



Eine mögliche technische Ausstattung und der Betrieb der pädagogischen Technik als Chance der Standardisierung

NetMan for Schools - Das EDV-Konzept für Schulen





Eine mögliche technische Ausstattung und der Betrieb der pädagogischen Technik als Chance der Standardisierung

KISA



NetMan for Schools
by H+H Software GmbH



Kooperation 2019

H+H Software GmbH

- 1989 gegründet in Göttingen, 30 Mitarbeiter
- Entwicklung von speziellen Software Lösungen für Schulen, Bibliotheken und Industrie
- Terminalserver-Lösungen seit 1995
- Schwerpunkte: Terminal Server Lösungen, VDI Lösungen
- NetMan for Schools seit 2001 >500 Schulkunden



Referenzen – 500 Schulen in D A CH | Lux

Schulen in der Region Nord – Ost (*Anzahl der Desktops in Klammern*)

- BBS Wernigerode (125)
- Berufsbildende Schulen "J.P.C. Heinrich Mette" Quedlinburg (90)
- BBS Ludwigslust (120)
- Gymnasiales Schulzentrum "Fritz Reuter" Dömitz (150)
- Max-Eyth-Schule Europaschule, Alsfeld (350)
- Michelsenschule (Gymnasium), Hildesheim (60)
- Hauptschule | Realschule | Gymnasium Isernhagen (140)
- Kooperative Gesamtschule Sehnde (195)
- Gemeinschaftsschule Boostedt (30)
- Sventanaschule Bornhöved (60)
- Gemeinschaftsschule Trappenkamp (40)
- Bistum Münster (31 Schulen) | Bistum Essen (9 Schulen)
- Landkreis Göttingen (13 Schulen)

Aus- und Weiterbildung

- Universitätsmedizin Göttingen UMG
- Digitales Prüfungs- und Schulungszentrum – DIPS
Georg-August-Universität (Zentralverwaltung)
- Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek Jena (ThULB)



>45.000 Desktops !





Kommunale Rechenzentren als strategische Partner

 **regio it**

**dosys.**
Dortmunder Systemhaus

**citkomm**

KISA

**kdvvz**
Rhein · Erft · Rur

Zweckverband
kdz-ws.net
Kommunale Datenzentrale
Westfalen-Süd



**sit**
sitkomm.de

**ITK** **RHEINLAND**
IT für Kommunen



DigitalPakt

Technische Sicht



1. Moderne IT-Ausstattung in Schulen ist eine gute Sache!
 2. Auswirkungen:
 - Mehr IT an Schulen
 - Mehr Lehrer in der IT-Nutzung
 - Mehr Endgeräte
 - Mehr Komplexität
 - Mehr Fragen
- ⇒ **Standardisierung ist mehr als hilfreich!**



Standardisierung von Infrastruktur und Software

Senkung der Betriebskosten durch RZ Betrieb

Aufbau der Server

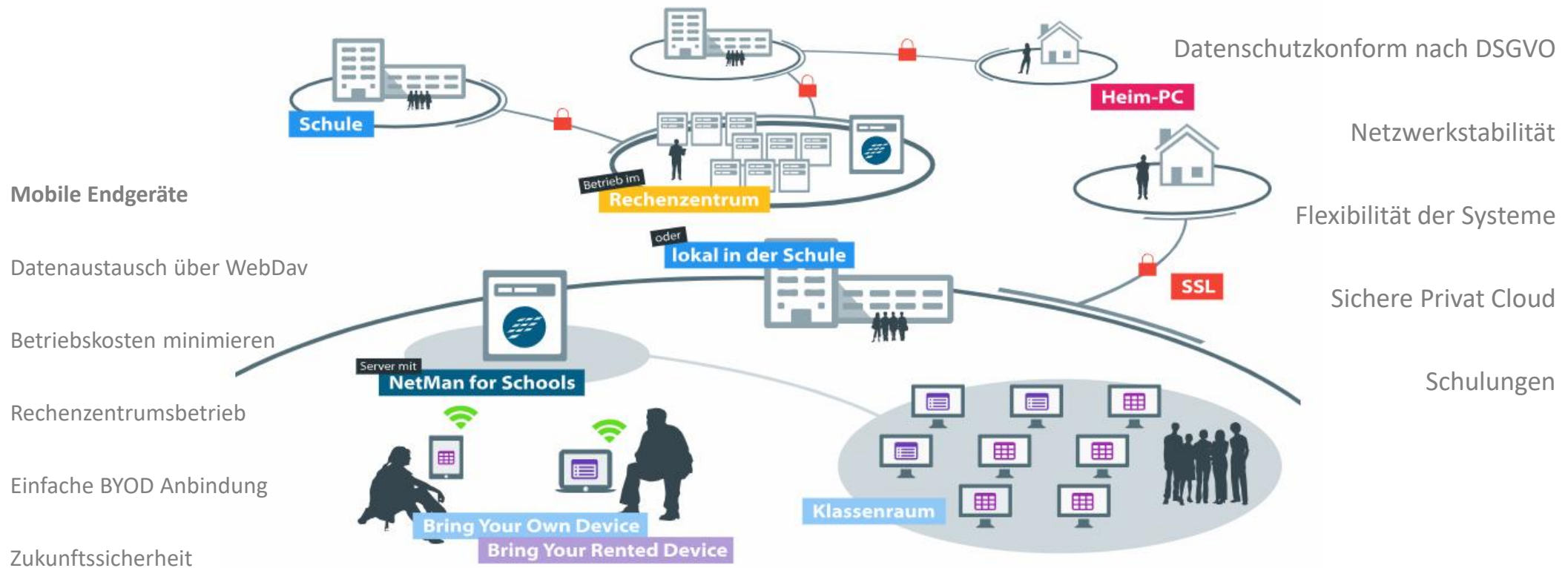
- in der Schule (*aktuell Mehrzahl der Installationen*)
- beim Schulträger im Rechenzentrum (RZ) \Rightarrow *Bandbreite beachten!*



Ausgewählte Schulen / Standorte im RZ Betrieb

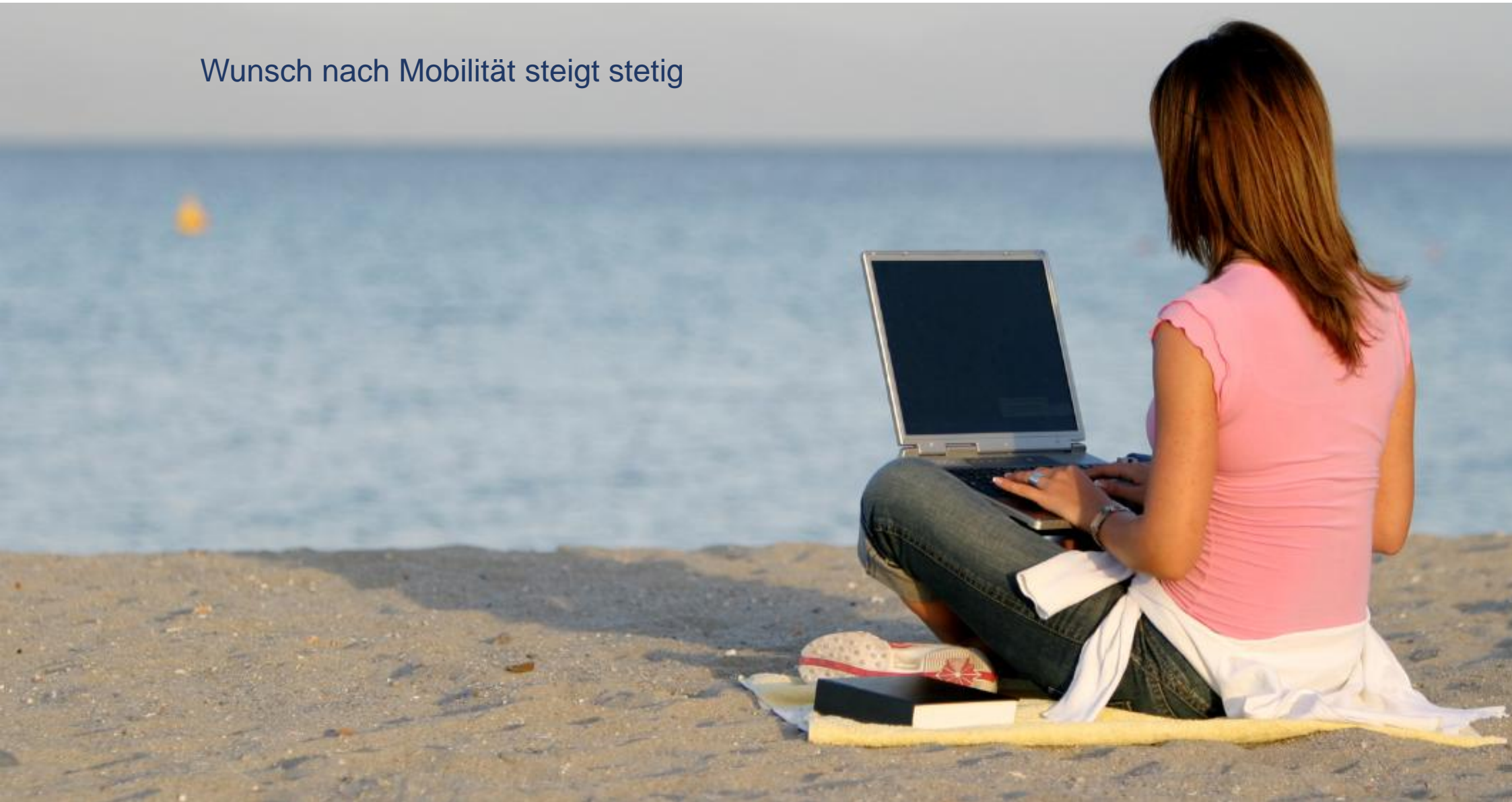
- Stadt Herten: RZ Betrieb für 15 Schulen
- Stadt Dortmund: RZ Betrieb für 3 große BKs
ca. 3000 Endgeräte davon 80% Thin Clients
- Bistum Münster (31 Schulen)
davon 95% Thin Clients
- Stadt Heinsberg (15 Schulen)
davon 95% Thin Clients
- RZ Frechen (Plan: 40 Schulen)
noch dezentral
- Bistum Essen (Zielausbau 8 Schulen im RZ Betrieb)





Ein Schulnetzwerk mit NetMan for Schools

Wunsch nach Mobilität steigt stetig





Mobilität = Flexibilität nur mit Tablets?

Auch gut und wesentlich in GS / BBS

- Notebooks
- 2 in 1
 - Convertibles
 - Detachables



Anwendungen – Beispiele

Mit welchem Betriebssystem?

medienwerkstatt

Lernwerkstatt

Profil | Lehrkraft | Digi-Tafel | Zu Hause üben ...

Beispiele

Wähle eine Übung!

1+1

Zahlenrechnen
Schriftlich rechnen
Geometrie
Größen
Karten
Sek I

Schwierigkeiten
Zahlenraum
Kontrolle

Das ist eine Zahlenmauer.
Rechne die Zahlen von zwei nebeneinander liegenden Steinen zusammen.
Schreibe das Ergebnis auf den Stein darüber.

5 2 9

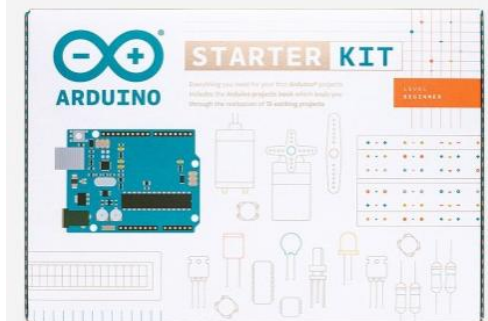
11 10

1 0 10

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



ARDUINO STARTER KIT MULTI-LANGUAGE

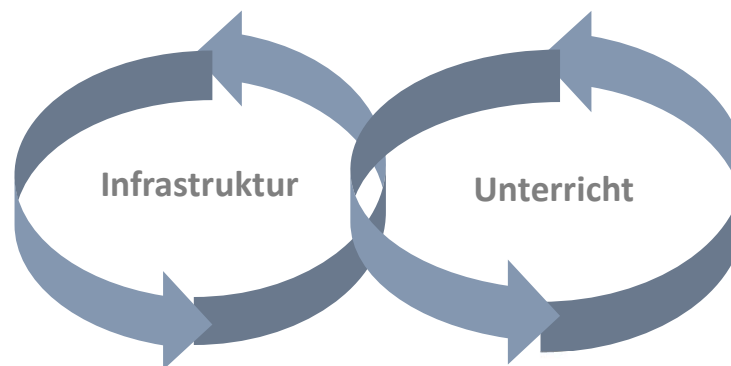




NetMan for Schools

Mehrwert für die Schulen

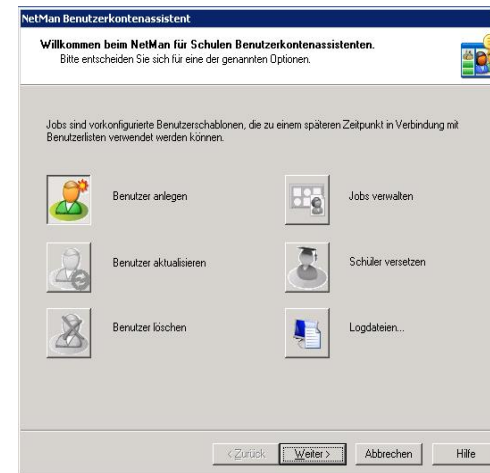
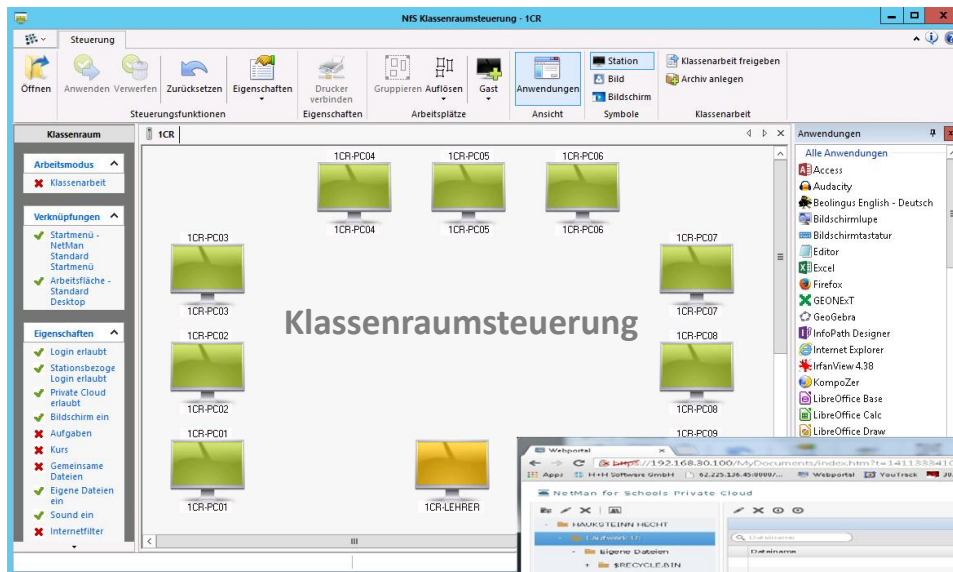
Wir verbinden die Kompetenzen aus Infrastruktur mit Unterricht



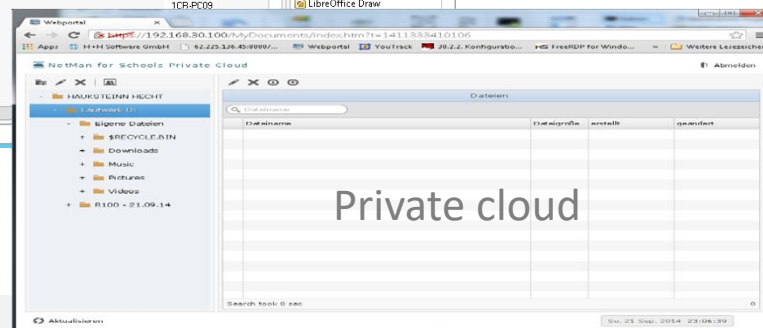


Was zeichnet NetMan for Schools aus?

Grafische Kontrolloberfläche zur Steuerung des EDV-gestützten Unterrichts vom Lehrer-PC aus .



Leistungsstarke Managementsoftware zur Verwaltung des gesamten Schüler-Netzwerkes mit beliebigen Endgeräten
Verwaltung von Server | Benutzer | Anwendungen | Lizenzen



- Import von Benutzern aus der Schulverwaltung-SW
- Versetzungsfunktion



Basistechnik

⇒ KISA



Basistechnologie

MS Windows Server 2008 R2 / 2012 R2/ 2016 / **2019**

- Domänen Services – ADS* (zwingend)
- File Services (optional)
- **Windows Terminal Services (optional)**
- Virtualisierung über „Hyper-V“ *
oder über VMware



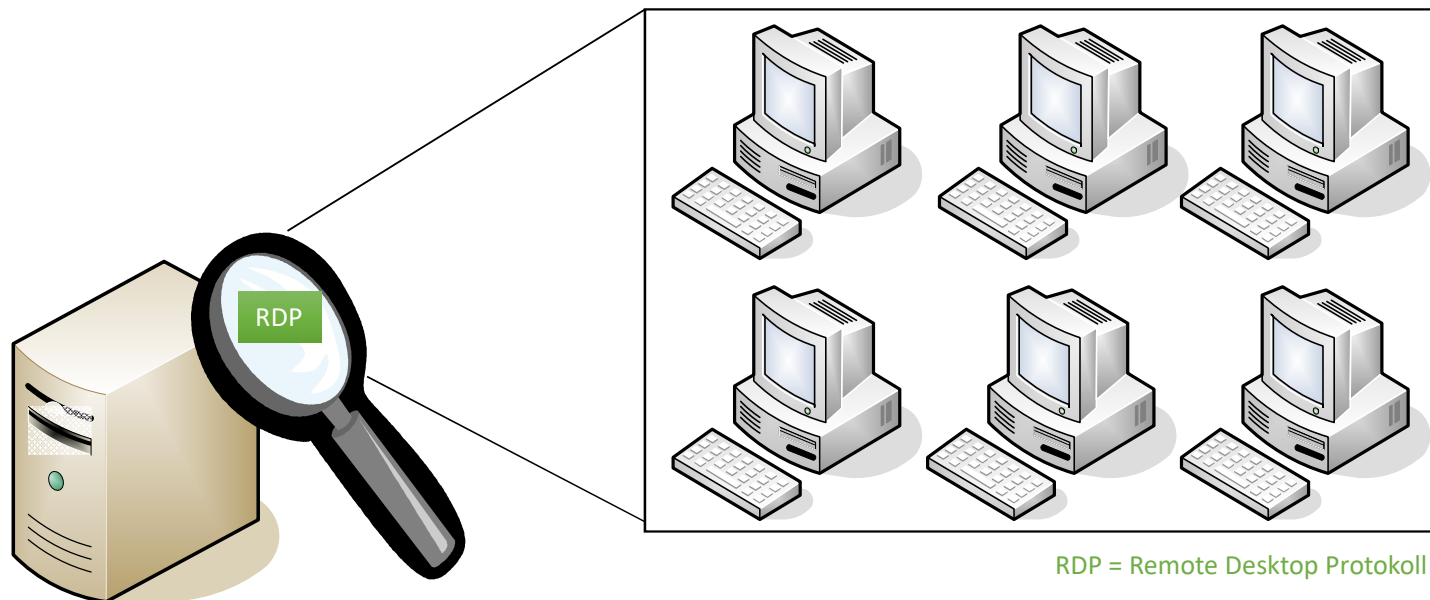
* ADS = Active Directory Service -> u.a. Windows Benutzerdatenbank | Hyper-V -> Virtualisierungsplattform



Basiswissen Terminalserver / Remote Desktop Sitzungshost

Ein Terminalserver (Session Host) ist ein leistungsstarker Server, mit integrierten Terminaldiensten (**R**emote **D**esktop **S**itzungshost).

Diese Dienste ermöglichen es, dass mehrere Benutzer gleichzeitig auf dem Server in individuellen Sitzungen (vergleichbar einem eigenen Rechner) arbeiten können.



RDP = Remote Desktop Protokoll



Besondere Vorteile zentraler Terminal Server Technologie

Kostengünstigste Zentralisierungslösung !

- Einfachere und effektivere Verwaltung des Netzwerkes
 - Zentrale Datenhaltung und Sicherung (gilt für Daten und Programme)
 - Die Programme werden nur einmal installiert, keine Änderungen an den PCs notwendig (Wegfall des umständlichen „CD-ROM-Handlings“)
- Eingebaute schnelle Fernwartbarkeit direkt am laufenden System (ohne Drittprodukte wie z.B. VNC)
- Nutzung von alter Hardware möglich
 - Empfehlung ab Intel | AMD Dual Core
 - Ältere Netzwerke sind kein Problem 10/100 Mbit/s
- Beste Eignung für Funkverbindungen (WLAN)
- Einsatz von modernen, sicheren und wartungsfreien **Thin Clients**





Thin Client

Welche Vorteile bietet Thin Client Technologie?

- Geringe Anschaffungskosten (neu ab ca. 260,00 Euro inkl. MwSt., Leasingrückläufer teils ab 80 Euro inkl. MwSt.)
- Keine beweglichen Teile (Lüfter, Festplatte)
- Lange Lebensdauer
- Leiser Betrieb
- Wenig Stromverbrauch, ca. 6 Watt ! (z.B. können beim Einsatz von 300 Thin Clients in einem Berufskolleg jährlich rund 10.000 Euro Stromkosten eingespart werden !)
- Geringe Abmessungen, wenig Platzverbrauch
- Kein Datenverlust bei Diebstahl o. Virenbefall durch Fehlen lokaler Speichermedien
- Keine Hardware- / Software-Updates
- Geringe Diebstahlgefahr
- Einfache Installation „out of the box“
- Wartungsaufwand fast „0“



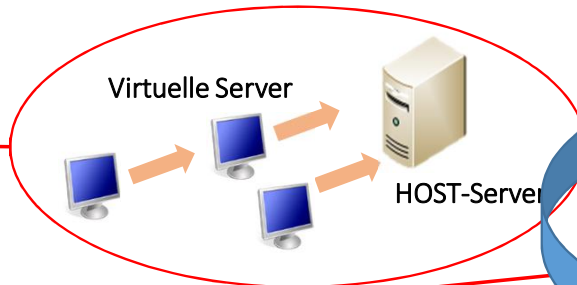


Unterstützung aller Infrastrukturen Mischumgebungen und RZ-Betrieb

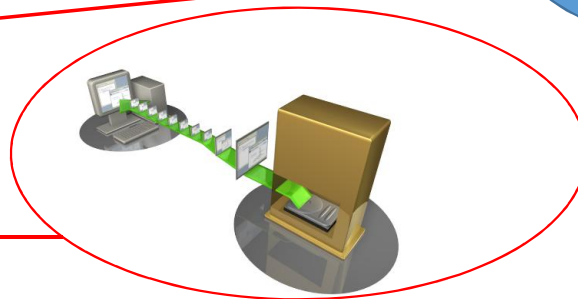
- **LAN-Umgebungen:** alle Programme sind auf PCs lokal installiert und werden über NFS kontrolliert



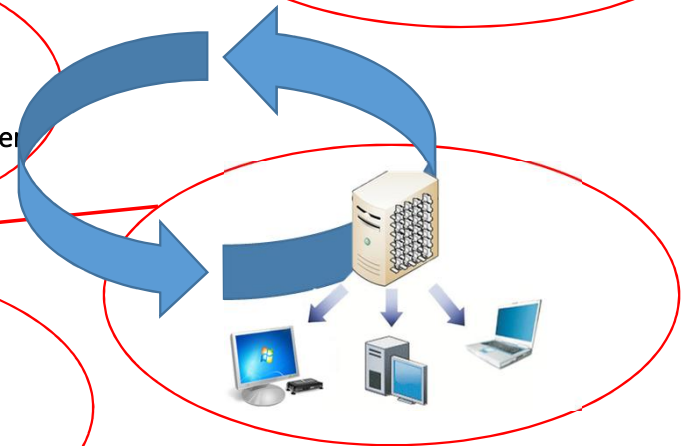
- Servervirtualisierung



- Desktop Virtualisierung



- Terminalserver Technologie
(preisgünstigste Form der Zentralisierung)



Empfehlung:
Max. Anzahl der Anwendungen
auf zentrale Terminalserver
bringen!

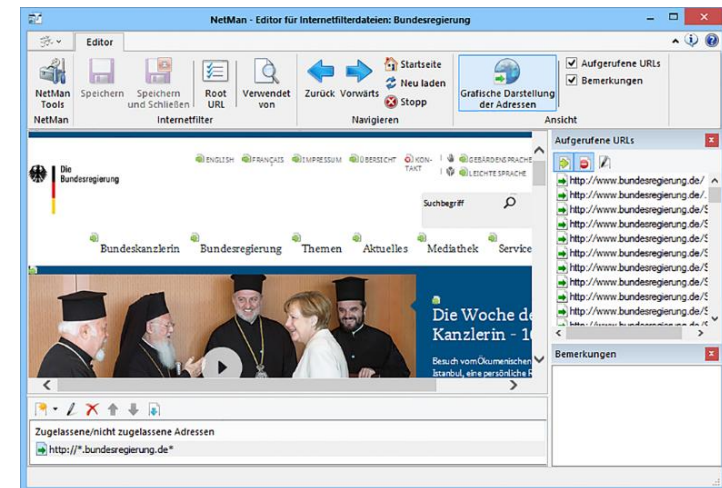


NetMan for Schools

IT gestützten Unterricht gestalten

Internetzugriff

- Freigeben | Sperren
Schutz im Hintergrund: NetMan - **Jugendschutzfilter**
- Der Internetzugriff kann über frei definierbare Positiv-/Negativ-Listen gesteuert werden.
- Der Internetzugriff kann für einzelne Schüler, Schülergruppen oder die gesamte Klasse zu jeder Zeit frei definiert werden.





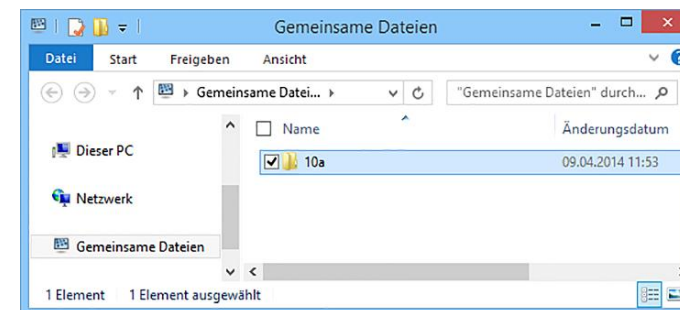
NetMan for Schools

IT gestützten Unterricht gestalten

Verzeichnis - Struktur

- NetMan for Schools bietet umfangreiche Datei- Verzeichnisstrukturen.
- Alle Verzeichnisse unterliegen spezifischen Rechten.
- Die Steuerung (Freigabe/Sperrung) der Dateiverzeichnisse erfolgt über die Klassenraumsteuerung.
- Jeder Schüler verfügt über ein User-Verzeichnis zur Speicherung eigener Dateien.
- Zudem gibt es Gruppen-, Aufgaben-, und Kursverzeichnisse für unterschiedliche Aufgabenstellungen.

| | |
|---|--------------------------|
| ✗ | Aufgaben |
| ✗ | Kurs |
| ✓ | Gemeinsame Dateien - 10a |
| ✓ | Eigene Dateien ein |



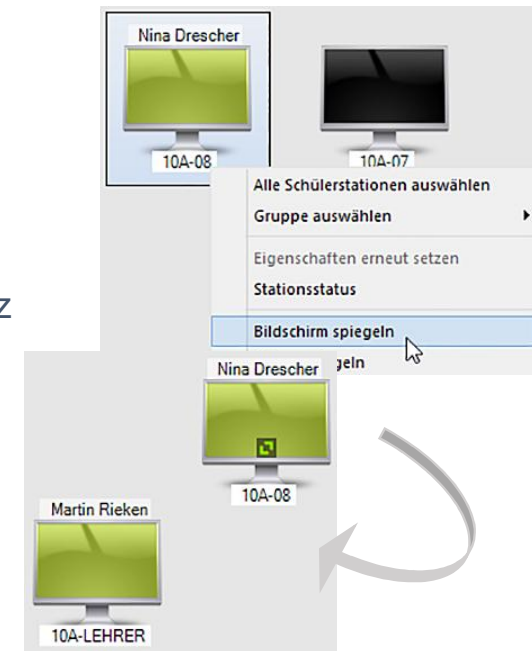


NetMan for Schools

IT gestützten Unterricht gestalten

Spiegelungen | Schwarzschalten

- Mit dieser Funktion können während des Unterrichts Bildschirminhalte gespiegelt werden.
- 1:1 Spiegelungen (Lehrer ↔ Schüler)
- 1:n Spiegelungen: Der Bildschirminhalt des Lehrers wird auf mehrere oder alle Schülermonitore gespiegelt
- n:n Spiegelungen: Bildschirminhalte von einem beliebigen Platz können auf mehrere oder alle Schülermonitore gespiegelt werden
- Bildschirme können bei Bedarf **schwarzgeschaltet** werden; die Nutzung des Rechners wird somit vorübergehend unterbunden.



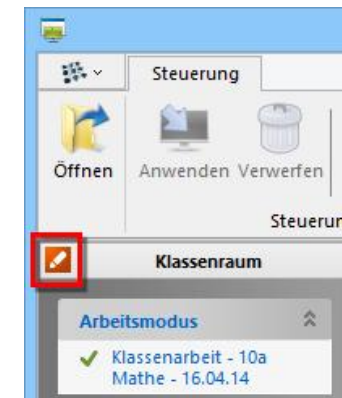
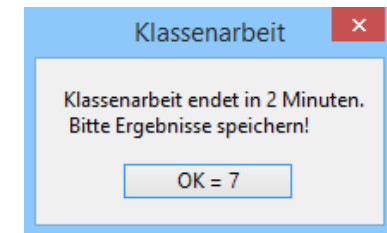


NetMan for Schools

IT gestützten Unterricht gestalten

Klassenarbeiten schreiben

- Einfaches und sicheres Schreiben von Tests und Prüfungen.
- Ablauf:
 - Die Prüfungsunterlagen werden per Knopfdruck für die Schüler bereitgestellt.
 - Nach Ablauf der Bearbeitungszeit werden die Arbeiten automatisch gespeichert und eingesammelt.
 - Der Zugriff auf andere Dateien, Laufwerke sowie auf das Internet ist im Prüfungsmodus automatisch gesperrt.
 - Die korrigierten Arbeiten können per Knopfdruck wieder an jeden einzelnen Schüler ausgeteilt werden.
- BBS schreiben IHK-Prüfungen mit NetMan



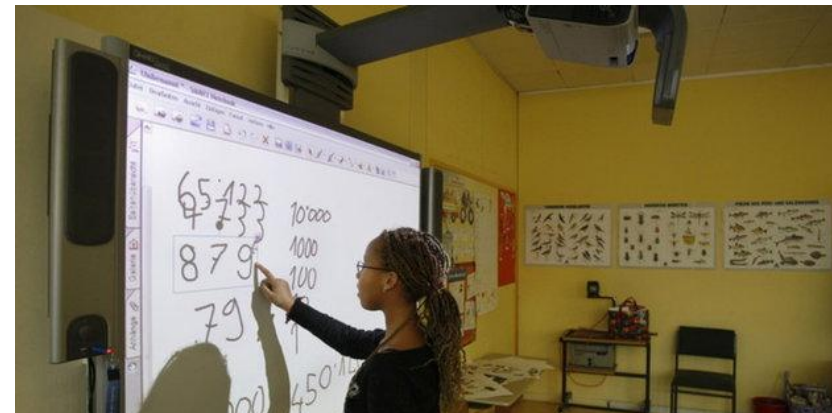


NetMan for Schools

IT gestützten Unterricht gestalten

Einbindung von interaktiven Tafeln | LED Displays | White Boards

- Multi-Monitor-Support
- Anbindung über den Lehrer-Rechner
 - Lehrer sollte ein vollwertiger PC sein
 - Schüler Geräte als Thin Clients
- z.B.: Schüler-Ergebnissen der Schüler zum Zeigen für alle



z.B. ActivPanel, Promethean



Jugendliche lernen mit YouTube

ZDF heute - in Deutschland vom 4. Juni 2019



Nachrichten | heute - in Deutschland

Jugendliche lernen mit YouTube

You-Tube hat Macht. Das zeigt nicht nur das Rezo-Video, sondern auch eine heute vorgestellte Studie: 86 Prozent der Zwölf- bis 19-Jährigen nutzen YouTube; und fast jeder zweite Schüler nutzt YouTube-Videos zum Lernen oder Informieren.

1 min | 04.06.2019

aus: heute - in Deutschland vom 4. Juni 2019

Video verfügbar bis 04.06.2020, 14:00



<https://www.zdf.de/nachrichten/heute-in-deutschland/jugendliche-lernen-mit-youtube-100.html>



Videos - schnell und ruckelfrei

Lernvideos (Tutorials) | Youtube | FWU | MedienLB | MeSax

Multimedia-Unterstützung mit moderner Terminalserver Technik Win2016/2019 mit bester Unterstützung von technischen Anwendungen (z.B. Schulbereich: Lego MindStorms, MicroController **Arduino**)



Mit RDP 10.x multimediale Inhalte (z.B. Youtube Videos) auf alle Endgeräte streamen (auch auf „Alt“-PCs !) und Umleitung von COM- bzw. USB-Ports für technische Anwendungen



Bring Your Own Device – BYOD | BYSD

Mobile Endgeräte
Schuleigene Geräte oder BYOD | BYSD



NetMan for Schools

Sicherer Einsatz schülereigener Geräte im Unterricht

Verknüpfungen

- ✗ Startmenü
- ✓ Arbeitsfläche - Standard Desktop

Eigenschaften

- ✓ Login erlaubt
- ✓ Stationsbezüge Login erlaubt
- ✓ Private Cloud erlaubt
- ✓ Bildschirm ein
- ✗ Aufgaben
- ✗ Kurs
- ✗ Gemeinsame Dateien
- ✓ Eigene Dateien
- ✓ Sound ein
- ✓ Internetfilter - Kein Surfen erlaubt
- ✓ Jugenschutzfilter - from 18 years
- ✗ Client Laufwerke
- ✗ Drucker

NFS Klassenraumsteuerung - R232

Steuerung

Offnen Anwenden Verwerfen Zurücksetzen Eigenschaften Drucker verbinden Gruppieren Auflösen Gast Anwendungen Bild Bildschirm Station Klassenarbeit freigeben Archiv anlegen

Klassenraum R232

Arbeitsmodus

- ✗ Klassenarbeit

Verknüpfungen

- ✗ Startmenü
- ✓ Arbeitsfläche - Programme Einfach

Eigenschaften

- ✓ Login erlaubt
- ✓ Stationsbezüge Login erlaubt
- ✓ Private Cloud erlaubt
- ✓ Bildschirm ein
- ✓ Aufgaben - word 2010
- ✗ Kurs
- ✗ Gemeinsame Dateien
- ✓ Eigene Dateien ein
- ✓ Sound ein
- ✓ Internetfilter - Kein Surfen erlaubt
- ✓ Jugenschutzfilter - from 18 years
- ✗ Lokale Laufwerke
- ✗ Drucker

Alle Schülerstationen auswählen

Eigenschaften erneut setzen

Stationsstatus

Bildschirm spiegeln

Lehrer spiegeln

Bildschirm zeigen

Quelle für Bildschirm zeigen

Benutzerlaufwerk anzeigen

Chat

Gestartete Anwendungen

Ordner/Dateien kopieren

Website verbinden

Website trennen

Neustart

Herunterfahren

Einschalten

Logout

Benutzerbild hochladen

Stationsbezogene Dateien löschen

Michelle Doetzer R232-08

Tuelay oezkan R232-09

Lea Brecht R232-10

Sina Celine Sander

Santamon Tontan R232-07

R232-06

R232-05

R232-04

Tobias Schuenemann R232-03

Marvin Othmann R232-02

Jacquelin Hellwig

Christian Rode

R232-13

R232-14

R232-15

R232-16

R232-17

R232-18

R232-19

Alle Anwendungen

- Access
- Adobe Reader
- AutoCAD 2015 - Deutsch (German)
- AutoCAD Mechanical 2015 - Deutsch (German)
- Autodesk Inventor Professional 2015 - Deutsch
- Beolings Englisch - Deutsch
- Bildschirmleupe
- Bildschirmrastur
- ChemSketch
- Chrome
- Computer %NMSStation%
- Dev C++
- Dia
- ECDL Test
- EXSL-Win
- Editor
- Excel
- Firefox
- FluidSIM Pneumatik V 4.2
- FreeMind
- GeoGebra
- Gimp
- GrafStat
- Inkscape
- Internet Explorer
- IrfanView
- JavaEditor
- LibreOffice Base
- LibreOffice Calc
- LibreOffice Draw
- LibreOffice Impress
- LibreOffice Math
- LibreOffice Writer
- LingoPad
- Lo-Net
- Mechatronics Assistant
- MegaCAD 2014
- Netzwerktechnik 1
- Netzwerktechnik 2
- Notepad++
- OneNote
- OpenProject
- Outlook

10:36:17





NetMan for Schools

Sicherer Einsatz schülereigener Geräte im Unterricht

BYOD – und ...



... weitere Vorteile BYOD

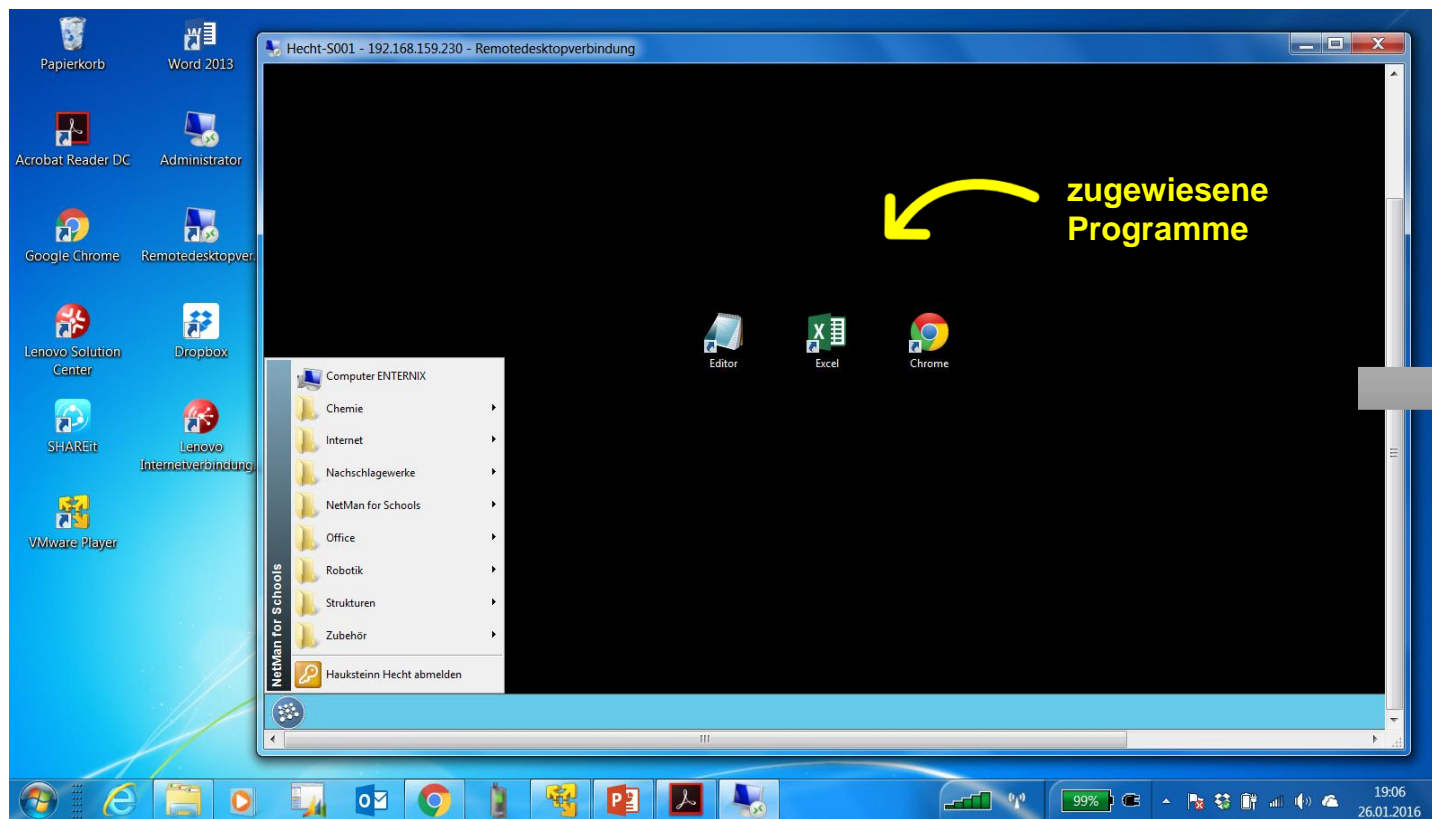
- Chance für einen lebendigen und spannenden Unterricht
- Nutzung „vertrauter“ Geräte

NetMan for Schools unterstützt dabei sowohl Laptops bzw. Notebooks als auch Tablet-Geräte mit iOS- und Android-Betriebssystem. Die Anbindung der Geräte kann per WLAN oder kabelgebundenem Netzwerk erfolgen. Hohe Sicherheit mit Einbindung von Radius-Server



Ein Beispiel zu BYOD

Einheitlicher und sicherer „Lern-Desktop“ auf ALLEN privaten Endgeräten trotz BYOD!



Vollbildmodus
einstellbar !



NetMan **private cloud**



NetMan for Schools

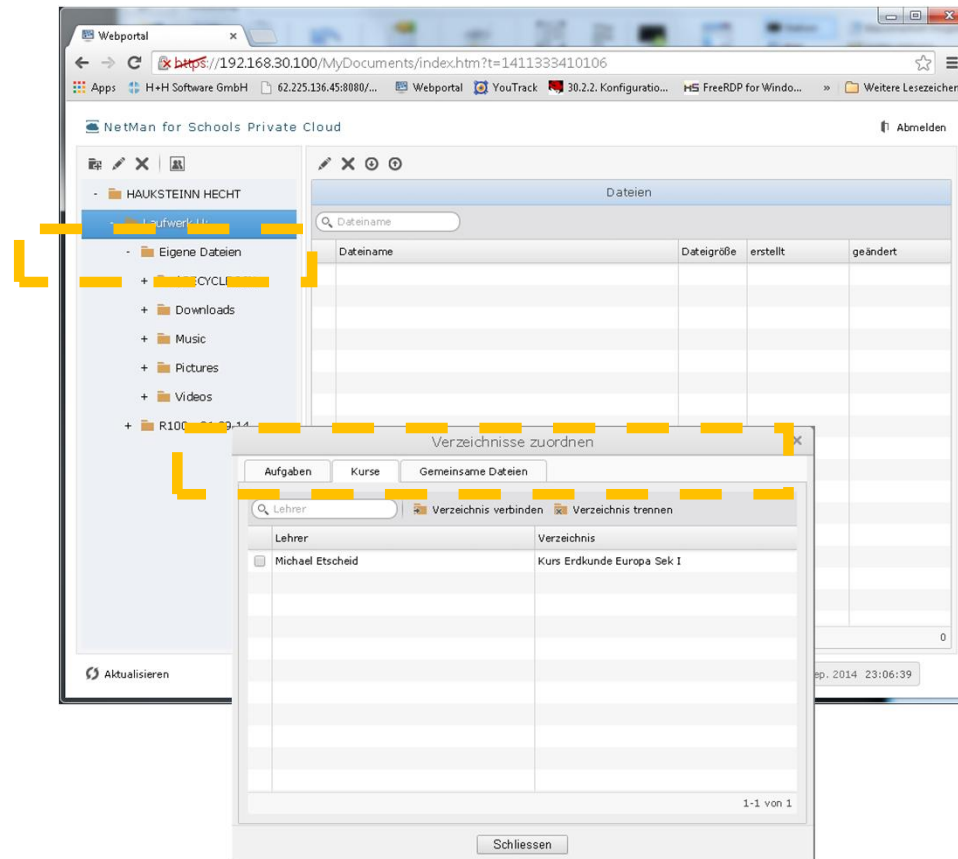
Private Cloud - Datenverwaltung aus Sicht des Schülers



- Zugriff auf Laufwerk U:\
- Mögliche Aktionen für Dateien:
 - Hochladen
 - Herunterladen
 - Löschen
 - Dateinamen bearbeiten
- Verzeichnisse:
anlegen/bearbeiten/löschen
- freigegebene Verzeichnisse
zuordnen:
 - Aufgaben
 - Kurse
 - Gemeinsame Dateien



Laufwerksstruktur / Klassenraum = cloud





NetMan for Schools

Private Cloud – Anmeldung an der zentralen Datenbank

private cloud ist flexibel: Zugriff nur für Lehrer Zugriff
oder Lehrer und Schüler



Auch für Zugriff auf
Schul-Anwendungen mit
Lizenzen aus ...





Sicherheit durch 2-Faktor-Authentisierung



NetMan for Schools

Private Cloud – Anmeldung an der zentralen Datenbank



Private Cloud 2-Faktor-Authentifizierung

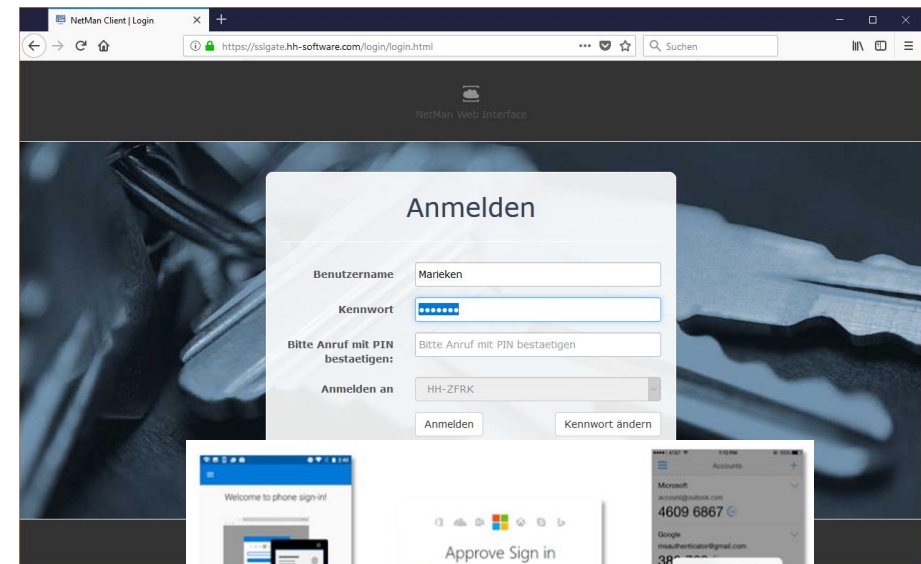
Endgeräte | Beispiele



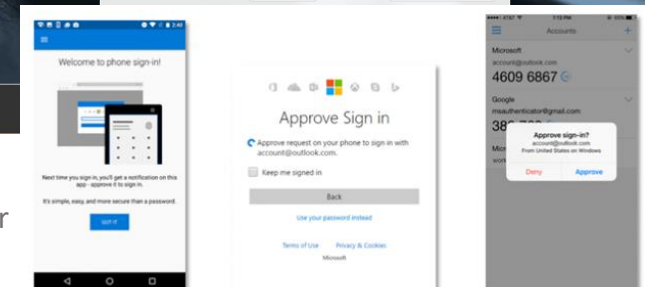
OTP c200



SecureID Token



oder

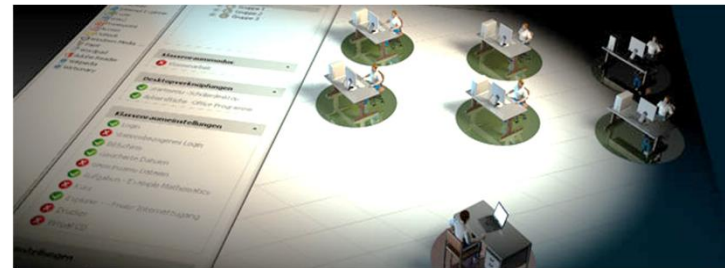


2-Faktor-Authentifizierung
Kostenlos über z.B. Microsoft oder Google
Authenticator



Kontakt

H+H Software GmbH
Frank Büermann
Maschmühlenweg 8-10
37073 Göttingen



eMail: Frank.Bueermann@hh-software.com
Tel.: 0551/52208-64

KISA

⇒ Herr Uhlig

www.netmanforschools.de
www.hh-schulbox.de