

Projektarbeit

Softwareverteilung an Grundschulen



Inhalt

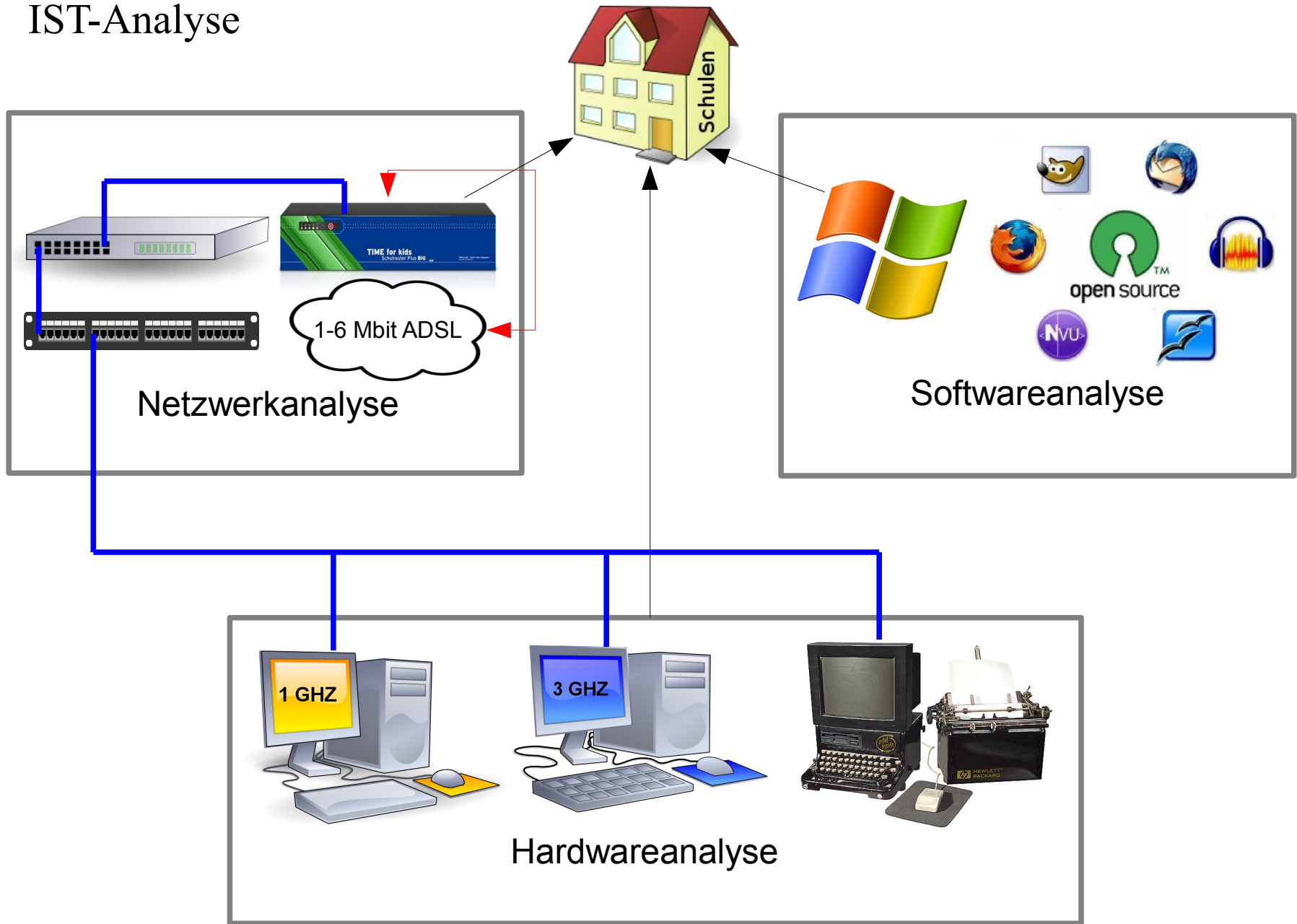
- Einleitung
 - Unternehmen und Projektauftrag
- IST-Analyse
 - Hardwareanalyse
 - Softwareanalyse
 - Netzwerkanalyse
- Sollkonzept
 - Anforderungen
 - Einschränkungen
 - Darstellung verschiedener Softwareverteilungsprogramme
 - Kostenanalyse
 - Entscheidungsmatrix
 - Systemauswahl
- Projektrealisierung
 - Aufstellung der Hardware mit Anbindung ans Netzwerk (Testumgebung)
 - System testen
- Abschluss des Projekts
 - Dokumentationen erstellen
 - Übergabe des Projekts

- Einleitung
 - Unternehmen und Projektauftrag

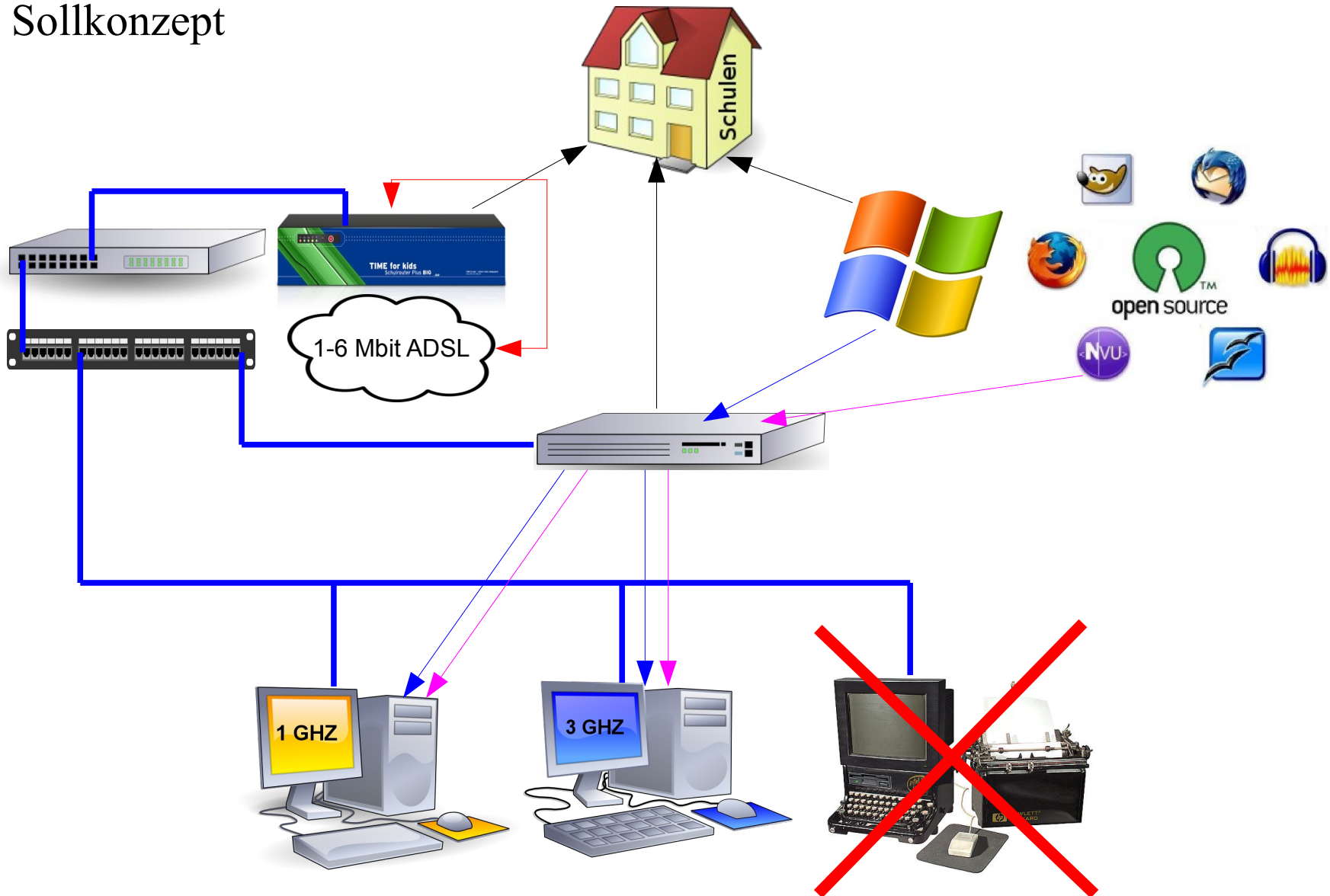
stadtherne



- IST-Analyse



- Sollkonzept



- Darstellung verschiedener Softwareverteilungsprogramme

- Matrix 42

- Kommerzielles Produkt
 - Softwaremanager zur Verteilung und Inventarisierung
 - Patchmanagement



- OPSI (Open PC Server Integration)

- Größtenteils kostenfrei
 - Linux basiert
 - Übersichtliches Webinterface



- MNS Pro

(Modulares Netz für Schulen)

- Basis Microsoft Server 2008 R2 mit HyperV
 - Umfangreiche Schulung



Ihr Partner für Schul-IT



- Kostenanalyse

	Matrix42 (inkl. Empirum)	OPSI	MNS Pro (inkl. Server 2008 R2)
Softwarelizenzen (Server inkl. Betriebssystem und Installation)	keine Preisinfo erhalten	0,00 €	6.489,38 €
Wartungsvertrag	keine Preisinfo erhalten	1.680,00 €	1.011,50 €
Schulung		wird nicht unbedingt benötigt	
3 Tage		1.473,22 €	Im Kaufpreis enthalten
5 Tage	2.750,00 €		-
Hardwarekosten (Server)	HP ProLiant DL120 G7 inkl. HP 250 GB 3G SATA Festplatte 898,45 €	HP ProLiant DL120 G7 inkl. HP 250 GB 3G SATA Festplatte 898,45 €	HP ProLiant DL120 G7 inkl. HP 250 GB 3G SATA Festplatte 898,45 €
Gesamtkosten (inkl. Schulung)	3.648,45 €	2.371,67 €	8.399,33 €

- Entscheidungsmatrix

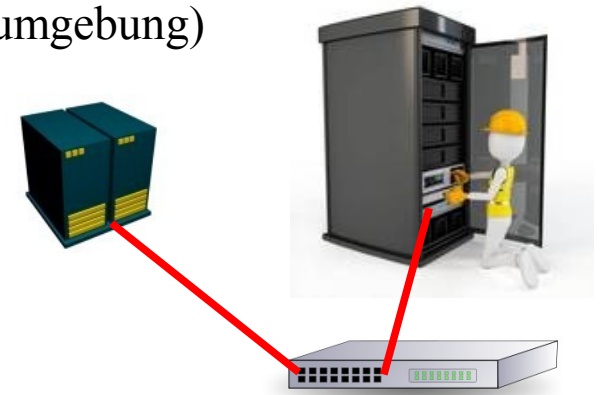
	Gewichtung in %	Matrix42 (inkl. Empirum) von Matrix42 AG		OPSI von UIB GmbH		MNS Pro (inkl. Server 2008 R2) von AixConcept	
		Punkte	Gesamt	Punkte	Gesamt	Punkte	Gesamt
Software							
(De-)Installation	20	3	60	3	60	3	60
On Demand	5	0	0	3	15	0	0
Betriebssystem							
Unbeaufsichtigte Installation der Clients	15	3	45	3	45	2	30
Inventarisierung							
Hardware	5	3	15	3	15	1	5
Software	5	3	15	3	15	1	5
Sonstiges							
Benutzerfreundlichkeit des (Web-)Interfaces	5	2	10	2	10	2	10
Installation des Servers	10	2	20	3	30	3	30
Kosten							
Gesamtkosten	35	0	0	3	105	2	70
Gesamt:	100		165		295		210

- Systemauswahl → OPSI

- Projektrealisierung

- Aufstellung der Hardware mit Anbindung ans Netzwerk (Testumgebung)

- Systeminstallation und -konfiguration des Servers
 - Bereitstellen der Betriebssystempakete
 - Bereitstellen der Anwendungssoftwarepakete



- System testen

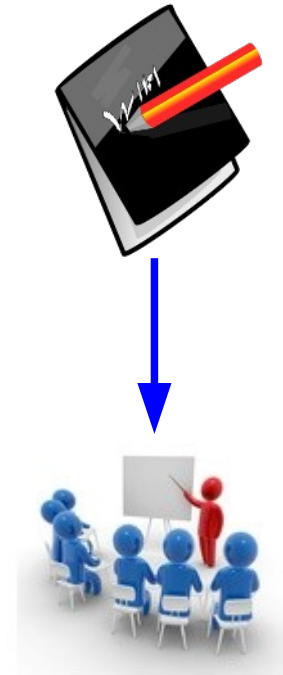
- Testverteilungen auf einem Virtualbox Versuchs-Client
 - Integration von 3 neuen Clients

A screenshot of the OPSI management interface. The main window displays a table of clients. The table has columns for Client-Name, Beschreibung, An, Zuletzt gesehen, and IP-Adresse. The first row is highlighted in red. The right sidebar shows details for the selected client, including the description 'opsi virtualbox test' and the MAC address '08:00:27:48:d9:74'.

Client-Name	Beschreibung	An	Zuletzt gesehen	IP-Adresse
opsi-test.herne.de	opsi virtualbox test		2012-10-10 11:03:11	10.11.12.129
rechner001.herne.de	Windows XP Pro x86 001		2012-10-10 11:03:39	10.11.12.121
rechner002.herne.de	Windows 7 Pro x86 001		2012-10-10 11:04:02	10.11.12.122
rechner003.herne.de	Windows 7 Pro x64 001		2012-10-10 11:04:25	10.11.12.123

- Funktionstests

- Abschluss des Projekts
 - Dokumentationen erstellen
 - Anleitung Server Installation und Konfiguration
 - Anleitung Softwarepakete Bedienung
 - Übergabe des Projekts
 - Schulung der IT-Mitarbeiter



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.



OPPSERVER.net



HILFE UND ANLEITUNGEN ZU LINUX, VDR, DVB, IRC UND VIELES MEHR...

Guten Morgen meine Damen und Herren,

ich heiße Oliver Schütz und möchte Ihnen heute meine Projektarbeit - Softwareverteilung an Grundschulen – präsentieren.

Mit diesem Inhaltsverzeichnis möchte ich Ihnen einen kleinen Überblick über die einzelnen Folien geben. Ich werde nun alle Themen nach und nach genauer erläutern.

Unternehmen und Projektauftrag

In meinem Praktikum habe ich im Fachbereich 12.5 der Stadt Herne gearbeitet, der zur Zeit alle Herner Schulen betreut und dabei von der sogenannten Schülerfirma des Emschertal Berufkollegs unterstützt wird. An weiterführenden Schulen wird bereits das System MNSPro der Firma AIXConcept eingesetzt und auch von dieser Firma administriert. Um nun auch eine Softwareverteilung an Grundschulen einzuführen, suchte die Stadt Herne nach kostengünstigen Alternativen.

Deshalb führte ich eine **IST-Analyse** durch.

An den 29 Grundschulen in Herne befanden sich nur „Time for Kids“-Schulrouter und verschiedene Clients mit den Betriebssystemen Windows 2000, XP und 7. Betriebssysteme und Anwendungssoftware wurden auf allen Rechnern händisch von der Stadt Herne und der Schülerfirma aufgespielt und auch aktualisiert. Hierdurch gab es natürlich erheblichen Arbeitsaufwand.

Hardwareanalyse

Die Clients haben die unterschiedlichsten Hardwareausstattungen, von einer 1 GHZ CPU mit 512 MB RAM und 20 GB Festplatte bis zu Core i7 CPU mit 3 GHZ, 8 GB RAM und 500 GB Festplatte. Natürlich verfügt jeder Client über eine Netzwerkkarte und dazugehöriger Anbindung.

Nach der Hardwareanalyse führte ich eine **Softwareanalyse** durch.

Für die vorhandene Hardware gibt es ausreichend Windows Lizenzen. Für die restlichen Anwendungen setzt die Stadt Herne auf freie Software.

Im Anschluss noch die **Netzwerkanalyse**.

Eine vollständige Netzwerkinfrastruktur besteht in allen Schulen und ist angebunden über Patchpanel und Cisco Switches, die dann wiederum am Schulrouter angeschlossen sind. Alle Schulen verfügen leider nur über eine 1 bis 6 MBit ADSL Leitung.

Nach erfolgreicher IST-Analyse, erstellte ich das **Sollkonzept**.

Um die **Anforderungen** zu erfüllen und Zeit bei der Installation, Konfiguration und Wartung einzusparen, wird die Softwareverteilung zur automatischen und unbeaufsichtigten Installation von Windows Betriebssystemen und Anwendungssoftware eingeführt. Der identische Softwarestand ein weiterer Vorteil.

Durch die geringe Bandbreite der DSL Anschlüsse an den Schulen, ist eine lokale Serverinstanz notwendig. Meine Aufgabe hierbei war das Aufsetzen eines Servers und Testnetzwerkes inklusive Clients zur Vorbereitung für das Rollout an den einzelnen Schulen..

Leider gab es auch **Einschränkungen**.

Hardware, die nicht mehr Windows XP und 7 tauglich ist, wurde in diesem Konzept nicht berücksichtigt, da hierfür ein zu hoher Arbeitsaufwand entstanden wäre. Eine weitere Einschränkung sind die langsamen ADSL Anschlüsse der Schulen, da eine Softwareverteilung hiermit praktisch unmöglich ist.

Um meine Aufgabe erfüllen zu können, habe ich 3 verschiedene Softwareverteilungsprogramme gegenübergestellt.

Matrix 42

Matrix42 ist ein kostenpflichtiges Softwareverteilungssystem der Firma Matrix42 AG. Mit dem Softwaremanager wird die Installation bzw. Verteilung der Software realisiert. Außerdem ist mit ihm auch die Hard- und Software Inventarisierung möglich. Zudem bietet Matrix42 auch ein Patchmanagement, um so einfach wie möglich Patches von Applikationen einzuspielen.

OPSI (Open PC Server Integration)

OPSI ist ein zum größten Teil kostenfreies, auf Linux basiertes Client Management System für Windows Clients. Nur Erweiterungen, wie zb das Lizenzmanagement oder auch das MySQL Backend, befinden sich zur Zeit in der Refinanzierungsphase, werden danach aber auch kostenfrei angeboten. OPSI bietet zur Verwaltung ein übersichtliches Webinterface, ist aber auch über die Shell zu administrieren.

MNS Pro (Modulares Netz für Schulen).

Die Firma AixConcept bietet mit dem Produkt MNS Pro eine Softwareverteilung von Betriebssystem und Anwendungssoftware auf Basis von Microsofts Server 2008 R2 inkl. HyperV. Kosten entstehen durch die Installation, einer umfangreichen Schulung, sowie eventuellen Support an.

Die Betriebssysteminstallation geschieht bei allen 3 Produkten mit dem PXE-Boot-Protokoll (Preboot Execution Environment).

Um der finanziellen Situation der Stadt Herne gerecht zu werden, habe ich eine **Kostenanalyse** erstellt.

Die Firma Matrix42 AG war leider nicht bereit, mir Preise zu nennen, wenn kein konkretes Kaufinteresse besteht. Deshalb sind hier nur die Kosten für Hardware und für eine Schulung aufgeführt, die ich einer Preisliste auf der Homepage entnehmen konnte.

OPSI steht zum größten Teil kostenfrei als Open Source zum Download bereit. Eine 3-tägige Schulung kann man zum Beispiel kostengünstig im Linuxhotel in Essen absolvieren, wurde in meinem Fall aber nicht benötigt, da ich schon recht gute Vorkenntnisse im Bereich Linux habe.

Der Supportvertrag von MNS Pro liegt zwar unter dem von OPSI, aber im Vergleich liegt der Gesamtpreis deutlich drüber. Die Kosten für die Schulung sind im Kaufpreis enthalten.

Entscheidungsmatrix

Durch die technischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Anforderungen der Herner Grundschulen lies sich folgende Entscheidungsmatrix erstellen:

Aufgrund der finanziellen Situation der Stadt Herne bzw. Herner Schulen müssen die Kosten besonders hoch bewertet werden.

Die Software Installation bzw. Deinstallation gehört zum Tagesgeschäft und war daher höher zu gewichten als die eher selten durchgeführte Neuinstallation der Clients.

Die Gewichtung der Benutzerfreundlichkeit und der Installation des Serverbetriebssystems war zwar für die Entscheidung relevant, diese sind jedoch etwas weniger wichtig.

Systemauswahl

Nach Analyse der Anforderungen und Auswertung der Angebote zu den einzelnen Produkten in der Entscheidungsmatrix ging OPSI als bestes System hervor und erfüllt alle gegebenen Voraussetzungen des Projektes. Mit einer Gesamtpunktzahl von 295 Punkten entspricht OPSI allen Anforderungen des Unternehmens.

Projektrealisierung

Aufstellung der Hardware mit Anbindung ans Netzwerk (Testumgebung)

Die Projektrealisierung wurde mit einer Testumgebung durchgeführt, um Fehler bei der Installation und Konfiguration beheben zu können. Hierfür hatte ich einen Server und die Clients an einem angebrachten Ort in meinem Büro aufgebaut und ans Netzwerk angeschlossen. Dann habe ich Debian Squeeze auf dem Server mit allen benötigten OPSI Paketen installiert und konfiguriert.

Als dies erfolgreich war, habe ich die Installationsmedien von Windows XP und 7 den Netboot Produkten von OPSI bereitgestellt und auch angepasst.

Als nächstes habe ich die von mir erstellten Pakete für die Anwendungssoftware als Localboot Produkte dem OPSI Server hinzugefügt.

System testen

Um das System zu testen habe ich mich zuerst auf auf das Webinterface verbunden.

Die Netboot und Localboot Produkte habe ich dann auf einem Virtualbox Test Client installiert, den ich vorher in dem OPSI Webinterface hinzugefügt habe.

Nach erfolgreichem Abschluss der Installation habe ich 3 weitere Clients eingebunden und dort erfolgreich jede Software verteilt.

Funktionstests

Nach erfolgreichem Abschluss führte ich noch Funktionstest an der OPSI Umgebung durch, wie zb ob ein Client auch ordnungsgemäß startet, wenn der OPSI Server nicht erreichbar ist, was erfolgreich war.

Abschluss des Projekts

Damit ich das Projekt abschließen konnte, habe ich die Dokumentation für mein Projekt und den Mitarbeitern der Stadt Herne erstellt.

Eine ausführliche Anleitung zur Installation und Konfiguration des Servers mit OPSI und zur Erstellung und Verteilung der Softwarepakete habe ich im Anhang meiner Dokumentation hinterlegt.

Als vorletzten Schritt habe ich die vollständige Dokumentation an die Abteilung 12.5 der Stadt Herne übergeben.

Abschließend erfolgte noch eine Schulung der Mitarbeiter der Stadt Herne und der Schülerfirma, mit Zuhilfenahme der Dokumentation, in den Büros des Fachbereichs 12.5.

Ich hoffe ich konnte Sie mit dieser Präsentation begeistern und bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.