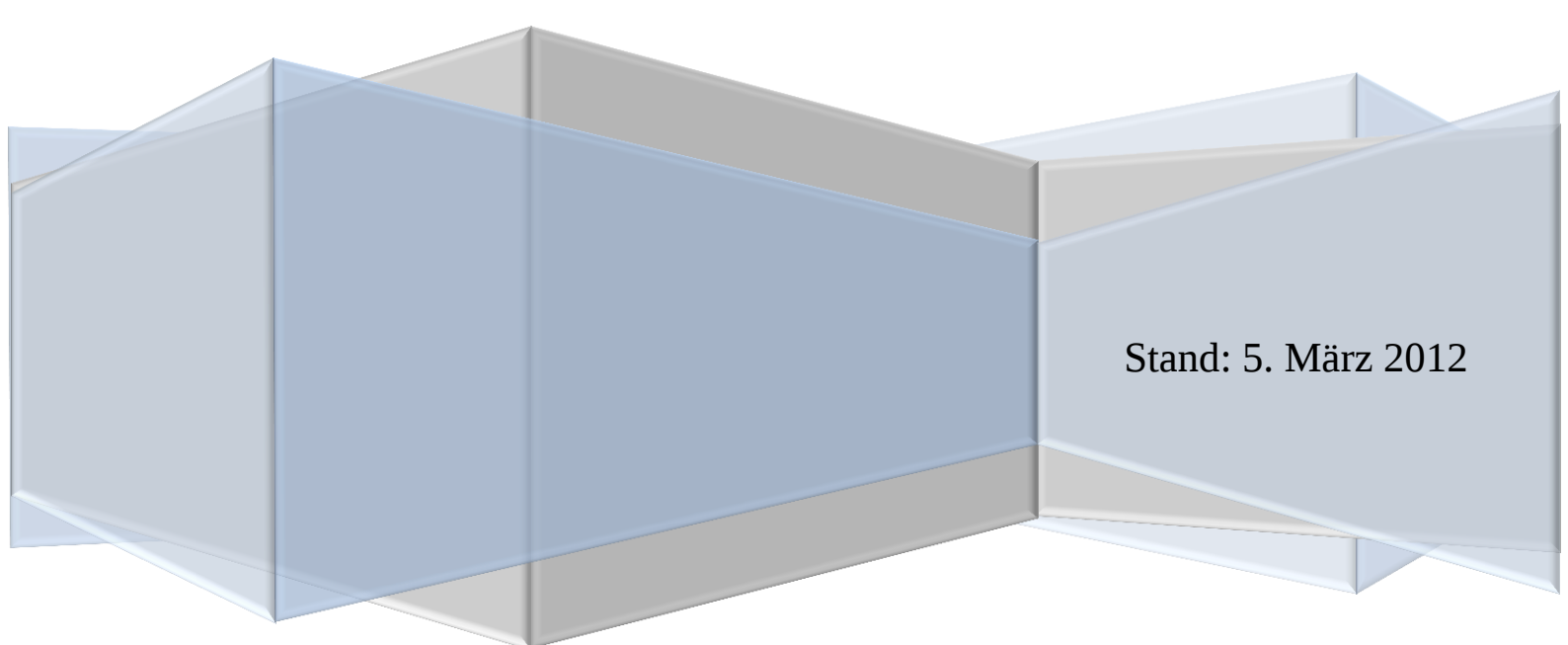


IT der Schulen der Stadt Schwabach

Mittelfristige Planungsvorschläge | Expertise zum IT-Einsatz | Datenerhebung
von Jörg Schreiber



Stand: 5. März 2012

Inhaltsverzeichnis

I.	Mittelfristige Planungsvorschläge (beruhend auf II.)	3
1.	Gemeinsame Beschaffung der PCs für die Schulen	3
2.	Erneuerung aller PCs, Notebooks und Server nach 4 Jahren	4
3.	Mittelfristiges Ziel: Ein Schüler-PC Verhältnis von 3:1	4
4.	Betreuung und Administration der Geräte, Einsparpotentiale	4
5.	IT-Lösung für Schulen wird von der Stadt zur Verfügung gestellt	7
6.	ASV- Lösung für die kommende Verwaltungssoftware „Amtliche Schulverwaltung“	7
7.	Microsoft Software Beschaffung und Lizenzierung	7
8.	Lernplattformen, Portale, Weblösungen	7
9.	Beschaffung weiter Zusatzausstattung und „Neuer Medien“ für den Einsatz im Unterricht	7
10.	Reparaturbeschaffungen	8
11.	Probleme	8
II.	Expertise zur IT-Ausstattung der Schwabacher Schulen	9
1.	Einflussfaktoren für die vorliegende Beratung	9
2.	Anforderungen an ein Schulnetz	10
3.	Ziele der Medienerziehung und des Medieneinsatzes in der Schule	12
4.	Lean LAN- schlanke Netzwerke in den Schulen	12
5.	Die „Serverlandschaft“ der Schulen der Stadt Schwabach	13
6.	Imaging- und Cloning-Lösungen der Schulen in Schwabach	14
7.	Weblösungen, Intranet, Portale, Lernplattformen	15
8.	Ausbildung der Systembetreuer (Aufgaben der Systembetreuer, Ausbildung, Anrechnungsstunden)	16
III.	Datenerhebung und Anmerkungen	16
1.	Anzahl der PCs insgesamt	17
2.	Datenerhebung an den einzelnen Schulen	18
a.	Adam-Kraft-Gymnasium Schwabach	18
b.	Berufsschule Schwabach	20
c.	Christian-Maar-Schule	22
d.	Johannes-Helm-Schule	24
e.	Johannes-Kern-Mittelschule	26
f.	Karl-Dehm-Mittelschule	28
g.	Luitpoldschule	29
h.	Realschule Schwabach	31
i.	SFZ Schwabach	33
j.	Wolfram-von-Eschenbach Gymnasium Schwabach	35
k.	Wirtschaftsschule Schwabach	37
l.	Zwieseltalschule	39
m.	Alle Geräte der Schulen nach Alter	41

	n. Alter aller PCs der Schulen	42
	o. Gesamtwert der IT-Investitionen an den Schulen	42
IV.	SharePoint der Schulen der Stadt Schwabach- Änderungsvorschläge zum laufenden Projekt	43
V.	Kontakt	45
VI.	Anlage 1 (Anforderungen an schulische PCs) und Anlage 2 (Kostenaufstellung IT-Kosten Schulen SC zur Beschlussvorlage)	

I. Mittelfristige Planungsvorschläge

Vorschläge für eine kostengünstige IT-Ausstattung für Schulen

Die folgenden Planungsvorschläge beruhen auf Überlegungen und Fakten aus Punkt II. des Beratungspapieres. Der Übersichtlichkeit halber werden diese gleich zu Beginn genannt.

1. Gemeinsame Beschaffung der PCs für die Schulen

- Gemeinsame Beschaffung:
 - (1) Nach Verhandlung/Ausschreibung sind große Leasinghändler, Händler vor Ort (WES), Systemhäuser und Internethändler wie DELL, Fujitsu etc. als Partner denkbar
 - (2) Folgende Sachverhalte wurden für die folgenden beispielhaften Angebote mit den Händlern abgeklärt:
 - Anschaffungspreise für PCs und Notebooks, längere Gewährleistung auch bei Gebrauchtgeräten (2-3 Jahre Gewährleistung, Austausch)
 - Bereitstellung von Ersatzgeräten während der Nutzungszeit (4 Jahre)
 - Imagesicherheit während der 4 Jahre (d.h. das gleiche Betriebssystemimage der jeweiligen Schule kann auf einem Austauschgerät direkt weiter verwendet werden)
 - Ansprechpartner/Kontaktmöglichkeit zur Veranlassung von Bestellungen/Reparaturen/Austausch
 - vgl. Anhang 1
- Leasinggeräte: Ob Leasingrückläufer und Gebrauchtgeräte zum Einsatz kommen können, hängt von zwei Dingen ab:
 - (1) der Frequenz des Austauschzeitraumes: Bei Neugeräten kann man eine Nutzungszeit von 4 Jahren ansetzen, bei Leasinggeräten evtl. nur 2-3 Jahre
 - (2) Wenn Leasinggeräte zum Einsatz kommen sollen, muss eine entsprechende Gewährleistung bzw. ein Austausch mit Ersatzgeräten während der 3-4jährigen Nutzungszeit gewährleistet sein
- **Folgende beispielhafte Angebote ausgewählter Firmen liegen zur Sondierung vor:**
 - (1) Anmerkung: Für das Betriebssystem wurde jeweils der momentane Preis für eine Systembuilder-Lizenz von Windows 7 Pro eingerechnet (ca. 60 EUR) Bei Schulen mit besonderen Lizenzierungsformen bzw. bei Einsatz von Linux würde diese Summe pro Gerät noch eingespart werden können.
 - (2) **Fujitsu-Computer über NASDO AG Schwabach**
 - Ein Komplett- PC (Office-PC, Neuware, inkl. Betriebssystem, neuer TFT-Bildschirm/Maus/Tastatur) mit verlängerter Garantie von 5 Jahren (aktuell z.B. Esprimo P Serie) ca. 783 EUR
 - Anmerkung/Besonderheit/Alleinstellungsmerkmal: Die Stadt Schwabach würde nach Abschluss eines Rahmenvertrages mit FSC über die ca. 2000 Geräte einen Nachlass von ca. 20-30% (evtl. noch etwas mehr) auf alle Geräte bekommen. Außerdem würde in die Geräte jeweils ein besserer Prozessor kostenfrei eingebaut werden.
 - (3) **ACER Computer über Firma WES Schwabach**
 - Ein Komplett- PC (Neuware Office-PC, inkl. Betriebssystem, neuer TFT-Bildschirm/Maus/Tastatur) mit verlängerter Garantie von 4 Jahren (aktuell z.B. Acer Veriton M4610G Serie) ca. 827 EUR
 - Anmerkung/Besonderheit/Alleinstellungsmerkmal: Die Stadt Schwabach würde nach Abschluss eines Rahmenvertrages mit ACER über die ca. 2000 Geräte die obigen Konditionen erhalten.
 - Die Geräte werden geliefert, aufgebaut und für 8 EUR/Stück auch die Verpackung entsorgt. Der Aufbau schließt aber **nicht** die Installation usw. ein, nur den hardwareseitigen Aufbau!
 - (4) **DELL Computer über Systemhaus Syslogixx Nürnberg**
 - Ein Komplett- PC (Neuware DELL-PC, inkl. Betriebssystem, neuer 19“- Zoll TFT-Bildschirm/Maus/Tastatur) mit verlängerter Garantie von 4 Jahren (aktuell z.B. DELL Latitude E5520 (Notebook) oder OptiPlex 390MT (Micro-Tower PC) ca. 740 EUR
 - Anmerkung/Besonderheit/Alleinstellungsmerkmal: Die Stadt Schwabach würde nach Abschluss eines Rahmenvertrages einen speziellen Online-Shop erhalten, ein Zwischenlager bei Syslogixx würde eine sehr schnelle Reparatur und Lieferung bieten, defekte Geräte würden „next business day“ vor Ort an der Schule repariert.
 - (5) **Harlander Computer (86698 Oberndorf) (Leasinggeräte, Gebrauchtgeräte, Laufzeit ca. 2-3 Jahre)**
 - Ein kompletter Gebraucht- PC (inkl. Betriebssystem, Maus/Tastatur, gebrauchter TFT mit 19“- Diagonale) mit verlängerter Garantie von 3 Jahren (aktuell z.B. DELL Optiplex 755) kostet ca. 350 EUR
 - (6) Meine Einschätzung zu den Angeboten:
 - Eine gemeinsame Beschaffung spart auf jeden Fall viel Geld gegenüber dem Einzelkauf. Wir reden hier bei Neugeräten von ca. 30% Einsparungspotential.
 - Bei 2000 Endgeräten für alle Schulen ergibt sich dann ca. eine Gesamtsumme von 1,5 Mio. EUR. Also müsste jährlich ungefähr eine Summe von 380.000 EUR in die Ausstattung der Schulen mit PCs und Notebooks investiert werden, um eine nachhaltige Versorgung sicherzustellen.
 - Alle angefragten Firmen bieten einen schnellen Vor-Ort-Service an. WES und Syslogixx sogar eine Art Vor-Ort-Lager und Reparaturservice bzw. angepasste Online-Shops für die Schulen etc.

- Die Gebrauchtgeräte von Harlander stellen eine Alternative dar, deren Preis aber, wenn man die nur 2-jährige Laufzeit im Vergleich zu einem Neu-PC mit einrechnet, auch ca. 750 EUR für die Gesamtnutzungszeit von 4 Jahren beträgt.
- Eine weitere Alternative wäre, nur die PCs neu zu beschaffen und dafür Monitore und Peripherie gebraucht zu beschaffen, da diese Teile erfahrungsgemäß länger einsetzbar sind. Ein gebrauchter TFT-Monitor kostet ca. 50 EUR, ein neuer ca. 100 EUR.

2. Erneuerung aller PCs, Notebooks und Server nach 4 Jahren

- (1) Erneuerung nach festem Turnus
- (2) Alte Geräte werden bei Funktionstüchtigkeit nicht entsorgt, sondern können von der Schule weiter verwendet werden bzw. Weitergabe an andere Schulen und Einrichtungen der Stadt
- (3) Mittelfristig wird so das Verhältnis Schüler: Geräteanzahl verbessert

3. Mittelfristiges Ziel: Ein Schüler-PC Verhältnis von 3:1 bzw. 4:1

- (1) Mittelfristig soll ermöglicht werden, dass mehr Medien und die Arbeit am und mit dem PC in den Unterricht integriert werden können. Zum Vergleich: „An deutschen Schulen teilen sich im Durchschnitt elf Schülerinnen und Schüler einen Computer. Das sind mehr als im OECD-Durchschnitt und mehr als doppelt so viele wie beim Spitzenreiter Australien.“ (OECD, PISA 2009)
- (2) In der Stadt Schwabach gibt es ca. 6700 Schüler in 276 Klassen. Diese teilen sich ca. 1000 PCs. Also ein rechnerisches Verhältnis von ca. 7:1. Leider herrscht hierbei ein starkes Ungleichgewicht. So gibt es Schulen wie die Karl-Dehm-Mittelschule oder die Wirtschaftsschule mit einem Schüler-PC-Verhältnis von ca. 2:1. (Mit den elternfinanzierten Notebookklassen kommt die WS SC hier sogar auf einen noch besseren Wert von nahezu 1:1) Andere Schulen sind entsprechend schlechter ausgestattet und kommen auf deutlich ungünstigere Werte. Genaue Werte entnehmen Sie bitte der Datenerhebung zur Ausstattung der einzelnen Schulen.
- (3) **Zielsetzung: Dauerhafte Bereitstellung von ca. 2000 Endgeräten (PCs, Notebooks)**
 - An der Wirtschaftsschule, der Berufsschule, der Berufsoberschule, den Gymnasien und den Mittelschulen wird dabei ein Verhältnis von 3:1 angestrebt. Das sind bei ca. 5200 Schülern an diesen Schulen ca. 1700 PCs.
 - An den Grundschulen und am Sonderpädagogischen Förderzentrum ein Verhältnis von 4:1. Das sind bei ca. 1500 Schülern an diesen Schulen ca. 380 PCs

4. Betreuung und Administration der Geräte, Einsparpotentiale

- Folgende Alternativen gibt es:
 - (1) Systembetreuer der Schule
 - Manche Schulen können dies gut leisten, andere haben hier Probleme und hinken deshalb in ihrer Entwicklung stark hinterher. Insgesamt zeigt sich ein sehr heterogenes Bild, sowohl hinsichtlich der technischen Ausstattung als auch hinsichtlich der medienpädagogischen Konzepte. Einige Schulen verfolgen eher einfache, sehr offene Lösungen (Lean-LAN), andere handhaben die Verwaltung und den Einsatz der Technik sehr komplex, mitunter auch recht restriktiv. Gleiches gilt auch in Bezug auf die Filterung des Internetzugriffs, die selbständige Nutzung der IT-Ausrüstung usw. Die unterrichtlichen Konzepte zum Medieneinsatz variieren ebenfalls sehr stark. Hier wären eine flächendeckende Fortbildung und Information der Schulen und deren Lehrkräften nützlich.
 - (2) Systembetreuung an den Schulen der Stadt durch Herrn Jörg Schreiber
 - Angesichts der vielfältigen Aufgaben wäre dies nur möglich bei einer weitgehenden Unterrichtsbefreiung
 - Für manche Schulen, vor allem die Grundschulen und das SFZ, wäre dies ohne Zweifel eine große Hilfe.
 - Auch andere Schulen könnten davon profitieren, falls diese sich darauf einlassen würden. In diesem Bereich gibt es große Ressentiments gegenüber der Einmischung durch den Sachaufwandsträger in Form meiner Person.
 - Finanziell wäre die Dienstleistung durch mich bei vergleichbarer Leistung sicher deutlich günstiger als bei einer Vergabe an externe Partner, siehe Beispiele unter (3) und (4) Problematisch ist aber hier die Abhängigkeit von einer Person. Man müsste also mittelfristig sicher noch mehrere Mitarbeiter zumindest fortbilden, einweisen usw.
 - Eine weitere Möglichkeit wäre, dass ich als IT Berater der Schulen der Stadt Schwabach das System LogoDidact in den Schulen implementiere, einführe und betreue. Auch dies wäre vom Know-How her möglich und könnte auch in Kooperation mit der Fa. WES geschehen. Auch in diesem Fall wäre aber eine weitgehendere Unterrichtsbefreiung meiner Person notwendig.
 - (3) Private Partner und Händler vor Ort am Beispiel der WES GmbH

- Eine Vergabe solcher Aufgaben an externe Dienstleister ist möglich, aber deutlich teurer. Die Firma WES hat für die Schulen der Stadt Schwabach ein Gesamtangebot auf Basis von LogoDidact¹ vorgelegt. LogoDidact ist eine reine Softwarelösung zur Verwaltung, Benutzerverwaltung, Installation und Softwareverteilung von IT in der Schule (siehe Link). Die folgende Kostenaufstellung beinhaltet keine Hardware (PCs, Server, Router, Switches, Netzwerkausstattung)

LogoDidact Gesamtkosten für alle Schulen in der Stadt		Anmerkungen
11 x Serversoftware LogoDidact Server	4.378 €	
11x Dienstleistung WES Serverinstallation	8.800 €	
11x Dienstleistung WES: Erstellung Basisimage durch WES	8.800 €	Bei einem Muster-PC pro Schule, ansonsten Preiserhöhung pro anzulegendem Image.
11x Dienstleistung WES: Übernahme Nutzerdaten Lehrer, Schüler (einmal pro Schuljahr oder über Wartungsvertrag siehe unten)	8.800 €	kann evtl. vom Administrator oder von Jörg Schreiber übernommen werden
11x Dienstleistung WES: Einweisung Systembetreuer	4.400 €	kann evtl. vom Administrator oder von Jörg Schreiber übernommen werden
11x Dienstleistung WES: Einweisung Schulung der Lehrkräfte	4.400 €	kann evtl. vom Administrator oder von Jörg Schreiber übernommen werden
Dienstleistung WES: Verteilung des Basis- Image auf alle Computer in den jeweiligen Schulen, 40 EUR pro Gerät	48.000 €	kann evtl. vom Administrator oder von Jörg Schreiber übernommen werden, ansonsten sind für jedes neu ins System einzubindende Gerät 40 EUR zu kalkulieren. Bei 6500 Schülern und einem angestrebten Verhältnis PC:Schüler von 1 :3 ergeben sich ca. 2500 PCs, also 100.000 EUR
1200 x Clientlizenzen in der Stadt für LogoDidact pro Rechner 40 EUR	36.000 €	Mit jedem neuen Gerät in den Schulen der Stadt sind hier einmalig 40 EUR + 6 EUR pro Jahr zu kalkulieren. Bei 6500 Schülern und einem angestrebten Verhältnis PC:Schüler von 1 :3 ergeben sich ca. 2500 PCs, also 75.000 EUR
Jährliche Kosten für 13 Server LogoDidact (Updates, Support), 80 EUR pro Serverinstallation	955 €	
Jährliche Kosten für 1200 Client-PCs LogoDidact (Updates, Support), 6 EUR pro PC	7.200 €	bei 1200 Clients, Tendenz bei Gerätezahl aber steigend
einmalige Kosten:	123.578 €	Bei angestrebten 2000 PCs ergeben sich einmalige Kosten von 177.200 EUR
laufende Kosten pro Jahr:	8.155 €	bei 1200 Clients, Tendenz bei Gerätezahl aber steigend! Bei angestrebten 2000 PCs ergeben sich 13.000 EUR/Jahr
Pro Schule: Hardwarekosten für Serverhardware+Router+Sicherungssystem (externe Festplatten), falls benötigt	2.708 €	

¹ <http://LogoDidact.de> LogoDidact ist eine softwarebasierte Gesamtlösung für die IT-Verwaltung einer Schule (Server-, Nutzer-, Software-, Geräteverwaltung, usw.)

Mit Rabatt Firma SBE Solutions: 10% auf Clientlizenzen bei mindestens 1000 Clients	119.978 €	
Mit Rabatt Firma WES: 3,50 EUR Wartungspauschale pro Monat (anstatt 5 EUR) bei mehr als 1000 Clients, siehe unten=>	4200 €	Anstatt 6000 EUR pro Monat dann 4200 EUR
Auftragsbezogene Unterstützung durch die Firma SBE pro Stunde	100 €	variable Kosten, je nach Aufwand
Wartungsvertrag (nur WES in Kombination mit SBE):		
Überwachung des Servers durch SBE und WES pro Monat 100 EUR (Fernwartung, Überwachung, Warnungen bei Fehlern, etc.)	1.100 €	Kosten pro Monat Dies ist Teil der Systemadministration im eigentlichen Sinne und bereitet an vielen Schulen Probleme, vor allem wegen veralteter Hardware.
Überwachung der Clients durch SBE und WES pro Monat 5 EUR bei 1200 PCs (Fernwartung, Überwachung, Warnungen bei Fehlern, etc.)	6.000 €	Kosten pro Monat Dies ist Teil der Systemadministration im eigentlichen Sinne, und bereitet an vielen Schulen Probleme, vor allem wegen veralteter Hardware.
Erweiterungen LogoDidact einrichten (WLAN HotSpot, VPN-Zugang, Imageerstellung für zusätzliche Clients etc.) pro Stunde 100 EUR		variable Kosten, z.B. HotSpot einrichten 400 EUR, VPN einrichten 300 EUR

(4) Einsparpotentiale und Leistungsvergleiche an ausgewählten Beispielen

- Wirtschaftsschule SC: Gesamtkosten LogoDidact Linux über WES GmbH an der Wirtschaftsschule Schwabach 20.000 EUR für ca. 400 PCs (Modellschule) plus jährliche Unterhaltskosten von ca. 1800 EUR für LogoDidact
- Berufsschule SC: Gesamtkosten LogoDidact Linux über WES GmbH an der Berufsschule Schwabach 15.000 EUR für ca. 120 PCs plus jährliche Unterhaltskosten von ca. 800 EUR für LogoDidact. Sowohl bei der WS als auch der BS SC sind hier keine dedizierten Wartungsverträge vorhanden. Modellschulen werden, auch laut Aussage Herrn Wagners von der Fa. WES, anders behandelt als weitere Schulen. An anderen Schulen kann dann nicht der gleiche Support usw. geleistet werden, ohne dass hierfür nicht unerhebliche Kosten einkalkuliert werden müssten (siehe Angebot über einen Wartungsvertrag der WES GmbH oben).
- AKG SC: Gesamtkosten IT-Serverlösung Open School Server am AKG = einmalig 400 EUR, dann für Support und Betreuung pro Jahr 350 EUR
- KDS: Die Gesamtlösung der IT-Administration an der Karl-Dehm-Mittelschule (Server, Softwareverteilung, Absicherung, Imaging, Internetzugang) beruht teilweise auf Open Source und daneben auf günstigen Lösungen im Sinne des Lean-LAN. Dadurch entstehen hier keine laufenden Kosten. Gleichwohl ist diese Lösung nicht ganz so einfach handzuhaben wie z.B. LogoDidact, leistet aber annähernd das Gleiche. Für Systembetreuer müssten dann beim Einsatz dieser Lösung auf jeden Fall entsprechende Fortbildungen und auch Unterstützung/Dienstleistung vor Ort z.B. durch meine Person o.a. angeboten werden. Ähnlich wie bei den Dienstleistungen von WES bei der Einführung und Implementation von LogoDidact an einer Schule. Wie unter (2) erwähnt, würde dies nur bei einer weitergehenden Unterrichtsbefreiung meiner Person möglich sein.
- JKS: Anschaffung der Serverlösung ca. 80 EUR pro Client. Laufende Kosten entstehen nur, wenn man den Upgrade-Protection Plan erwirbt, der mit 10-20 EUR pro Client pro Jahr zu Buche schlägt.

(5) Nutzung von Einsparpotentialen durch Anreizsysteme für Systembetreuer

- Bayernweit und auch in der Stadt Schwabach variieren die Kompetenz und Leistungsbereitschaft der Systembetreuer an den Schulen sehr stark. Wir finden auch deshalb in den Schulen ein sehr heterogenes Bild im Hinblick auf die IT-Lösungen vor. Systembetreuer verweilen oft nur kurz in ihren Ämtern, da diese Lehrkräfte auf Grund ihrer insgesamt überdurchschnittlichen Einsatzbereitschaft befördert werden und dann nicht mehr für das Amt des Systembetreuers zur Verfügung stehen. Dies führt zu einer hohen Fluktuation bei den Systembetreuern, was der Qualität der Kompetenz und auch der Erfahrung in der IT-Systembetreuung schadet. Folgende Vorschläge könnten hier zu einer Änderung beitragen:
 - Systembetreuer bekommen z.B. 75% des Differenzbetrags zu einer vergleichbaren, kommerziellen Lösung eines Händlers oder einer Firma als zusätzliches Budget für die Schule => Anreiz für die Schule entsprechend zu entscheiden

- (ii) Systembetreuer erhalten Honorarzahungen in Höhe von x% des Differenzbetrages zur kommerziellen Lösung eines Händlers oder einer Firma.
- (iii) Kombination der unter (i) und (ii) genannten Anreizsysteme.
- Die Ausbildungssysteme für Systembetreuer, um leistungsfähige und gleichzeitig sehr günstige Lösungen an den Schulen zu etablieren sind teilweise vorhanden, siehe². Einem Ausbau der Schulungen in diesem Bereich in Kombination mit kostenlosen Lösungen, die an der Karl-Dehm-Mittelschule zum Einsatz kommen, würde nichts entgegenstehen, wenn meine Person vom Unterricht freigestellt werden kann.
- Die Überprüfung der technologischen Leistungsfähigkeit einer IT-Lösung an einer Schule könnte an Hand eines Leistungsheftes bzw. einer Checkliste z.B. durch mich erfolgen.

5. IT-Lösung für Schulen wird von der Stadt zur Verfügung gestellt, wenn dies von der Schule gewünscht wird:

- (1) Server, NAS (Festplatte mit Netzwerkanschluss) zum Datenaustausch inkl. für die Schule passende Konfiguration wird zur Verfügung gestellt
- (2) Sicherer Internetzugang (Router, Firewall) mit Konfiguration nach Standard des Votums und der aktuellen Vorgaben des Kultusministeriums bzw. der IT-Abteilung der ALP Dillingen
- (3) Möglichkeiten zum Klonen, Absichern und Wiederherstellen der PCs mit Konfiguration nach Standard des Votums und der aktuellen Vorgaben des Kultusministeriums bzw. der IT-Abteilung der ALP Dillingen
- (4) Kosten: ca. 2000-3000 EUR pro Schule
 - (i) Server + NAS ca. 1500 EUR
 - (ii) Absicherung der Clients mit PC-Drive (Festplattenschutz) + einfacher Steuerungssoftware (bei Bedarf erweiterbar)
 - (iii) (Software wie Betriebssystemlizenzen und Office sind nicht enthalten. Diese Kosten sind aber auch in der LogoDidact Lösung nicht enthalten.

6. ASV³ – Lösung für die kommende Verwaltungssoftware Amtliche Schulverwaltung (Client/Server-Anwendung)

- (1) Mittelfristig kommt diese Verwaltungssoftware an die bayerischen Schulen
- (2) Die Stadt Schwabach sollte hier eine Lösung bereitstellen, falls die Schulen dies nach den geforderten Standards (Sicherheit, Datensicherung, Datenschutz) nicht selbst können.
- (3) LogoDidact bietet hierfür **keine Lösung**, sondern ist auf das pädagogische Netz (Schülernetz) beschränkt.

7. Microsoft Software Beschaffung und Lizenzierung

- Individuelle Beratung bei der Beschaffung von Microsoft Lizenzen durch Hr. Jörg Schreiber=> je nach Sachlage an der einzelnen Schule kommen verschiedene Möglichkeiten in Betracht:
 - (1) FWU Rahmenvertrag
 - (2) Kauf über MS Open oder Select
 - (3) Open Source Lösungen

8. Lernplattformen, Portale, Weblösungen:

- Individuelle Beratung durch Herrn Schreiber
 - (1) Beispiele: Eltern-Informationssysteme wie ESIS, Learning Management Systeme wie Moodle, Content Management Systeme wie SharePoint oder Joomla, Groupware- und Kollaborationslösungen wie Live@Edu, Edunite, u.a.
 - (2) Finanzierung über die Stadt Schwabach und Investoren und Sponsoren
- Realisierung in Eigenverantwortung der Schule

9. Beschaffungen weiterer Zusatzausstattung und „Neuer Medien“ für den Einsatz im Unterricht

- Bei Beschaffungen wie Beamern, Interaktiven Whiteboards, mobilen Lerneinheiten, Dokumentenkameras etc. sollte die Schule ein schlüssiges Medien- und Einsatzkonzept für die gewünschte Ausstattung vorlegen. Dieses Konzept sollte folgende Dinge beinhalten:
 - (1) Welche konkreten Ziele sollen mit dem Einsatz der Ausstattung verfolgt werden?
 - (2) Wie und wo soll die Anschaffung oder Ausstattung eingesetzt werden?
 - Konkrete methodische Einsatzszenarios
 - Konkrete didaktische Modelle für den Einsatz im Unterricht
 - (3) Welche Lehrkräfte setzen diese Ausstattung ein?

² <http://alp.dillingen.de/schulnetz/>

³ <http://www.asv.bayern.de/>

- Die beteiligten Lehrkräfte müssen ihre Qualifikation in geeigneter Weise nachweisen, z.B.
 - (i) Fortbildungsnachweise
 - (ii) Zusatzqualifikationen wie Studiengänge, Zertifikate, etc.
 - (iii) Demonstration vor Ort in Form eines Assessments
- (4) Dieses Vorgehen wird mittlerweile auch vom Kultusministerium⁴ als sinnvoll erachtet, da eine Fokussierung auf die technische Ausstattung der Schule ohne medienpädagogisches Konzept oft kein Sinn macht und sich auch in der Vergangenheit als nicht sinnvoll erwiesen hat. Diese Erkenntnisse finden ihren Niederschlag im bayernweit angelegten Projekt „Referenzschulen für Medienentwicklung“. Im Rahmen meiner dienstlichen Tätigkeiten als MIB⁵ betreue ich eine solche Referenzschule und könnte mit den entsprechenden Praxiserfahrungen auch den Schwabacher Schulen helfen.

10. Reparaturbeschaffungen

- (1) Nach Beratung und Freigabe durch Hr. Schreiber/Fr. Schmidt werden diese Beschaffungen wie gehabt über die Kämmerei genehmigt
- (2) Alternativen sind denkbar, z.B. Budget in gewissem Rahmen außer bei gemeinsamer PC-Beschaffung siehe Punkt 2

11. Probleme:

- (1) Schulen haben keine Lösung für Probleme. Wer hilft?
- (2) Problemfelder: Klonen und Wiederherstellen von Arbeitsstationen, Softwareverteilung, Sichere Internetanbindung, WLAN, mobiles Lernen
- (3) Aktuelle Beispiele: SFZ, LS, JHS, CMS, u.a.

⁴ ⁴ <http://www.medienfit-bayern.de/course/view.php?id=30> Im Rahmen des Projektes „Referenzschule für Medienbildung“ soll bis 2016 sukzessive ein Netzwerk von insgesamt ca. 150 Referenzschulen aller Schularten aufgebaut werden. Der Status „Referenzschule für Medienbildung“ wird Schulen verliehen, die einen nachhaltigen Qualitätsentwicklungsprozess im Medienbereich in Gang gesetzt bzw. weitergeführt und diesen Prozess in einem Medienentwicklungsplan transparent dokumentiert haben. Im Fokus stehen dabei die Stärkung der Medienkompetenz der Schüler und die weitere Verbesserung der Unterrichtsqualität. Dies soll vor allem durch die Implementierung schulspezifischer Medien- und Methodencurricula und eine systematische schulinterne Lehrerfortbildung im Bereich der Medienbildung erreicht werden. Die Erfahrungen und die entstandenen Konzepte werden durch die Referenzschulen als Multiplikator für andere Schulen nutzbar gemacht.

⁵ <http://mib-bayern.de/mib-aufgaben.html> MIB = Medienpädagogisch –informationstechnischer Berater

II. Expertise zur IT-Ausstattung der Schwabacher Schulen

Im Bereich der Schul-IT besteht ein nahezu unüberschaubares Angebot an Lösungen, die von kostenfreien Open-Source-Lösungen bis zu kostenintensiven Gesamtlösungen reichen. Die Leistungsfähigkeit, Komplexität und Effizienz der Systeme variiert dabei sehr stark, ebenso der zum Betrieb notwendige personelle und finanzielle Einsatz.

Auf Grund meiner langjährigen Erfahrung im IT-Bereich der Schule⁶ habe ich Ihnen in meiner Funktion als IT-Berater der Schulen der Stadt Schwabach unter I. Vorschläge zur IT-Ausstattung von Schulen unterbreitet, die einem technischen und funktionellen Anspruch Rechnung tragen, der sich auf notwendigen Praxisanforderungen der Schul-IT gründet. Dabei wurden Ihnen Lösungen vorgestellt, die nicht nur das technisch machbare und vielleicht Wünschenswerte berücksichtigten, sondern vor allem Einfachheit und Kosteneffizienz. Meine Vorschläge für die Schul-IT zielen damit auch auf Verteilungsgerechtigkeit und Teilhabe im Rahmen der begrenzten Haushaltsmittel ab. Mit diesem Beratungspapier versuche ich, Möglichkeiten und Alternativen zur IT-Schulausstattung aufzuzeigen und diese auf möglichst objektive Expertisen zu stützen. Ziel der Beratung insgesamt ist es, dass sie auf Basis von Fakten und unter Berücksichtigung der unten genannten Einflussfaktoren eine mittelfristige, tragfähige Planung durchführen können, die nicht auf Einzelurteilen beruht, sondern auf objektiven Erhebungen, wissenschaftlichen Erkenntnissen und empirischen Daten.

1. Einflussfaktoren für die vorliegende Beratung



⁶ Dienstliche Aufgabenbereiche/Qualifikationen: Medienpädagogisch- informationstechnischer Berater und Fachberater Informatik im Schulamtsbezirk Roth/Schwabach, Schulnetztrainer der Akademie Dillingen (CISCO CCNA, Microsoft MCP), Teilnehmer an diversen Projektgruppen und Arbeitskreisen im Bereich der ICT, siehe auch <http://ict4edu.de>

⁷ Votum: Offizielles Beratungspapier des KM Bayern (ALP Dillingen) zur IT-Ausstattung der Schulen, JIM/KIM: Studien des Medienpädagogischen Forschungsverbundes Südwest, Lean-LAN: <http://www.lean-lan.de>

2. Anforderungen an ein Schulnetz⁸

Die Erwartungen an ein funktionierendes Schulnetz sind sehr unterschiedlich. Die folgende Grafik verdeutlicht und veranschaulicht die verschiedenen Anforderungsbereiche moderner Schulnetze und zeigt dadurch auch mögliche Problemfelder auf.



Die folgenden Beispiele verdeutlichen exemplarisch die verschiedenen Anforderungen an ein Schulnetz:

a. Aufgaben im Unterricht (Beispiele)

- Die Lehrkraft hat zu Hause Arbeitsblätter vorbereitet, die von den Schülern am Computer weiterbearbeitet werden sollen. Nach der Unterrichtsstunde möchte der Lehrer die Arbeitsergebnisse der Schüler wieder mitnehmen.
- Die Schüler erstellen eine Hausaufgabe zu Hause am PC und benötigen diese am nächsten Tag im Unterricht.
- Zwei Schüler arbeiten gemeinsam an einem PC. Jeder muss dabei auf seine persönlichen Daten zugreifen.
- Schüler oder Lehrer bringen ihre persönlichen Notebooks mit in den Unterricht.
- Im Computerraum soll eine Prüfung am PC durchgeführt werden.
- Der Internetzugang soll vorübergehend für den Computerraum gesperrt werden.
- Ein Schüler hat sein Kennwort für die Anmeldung am PC vergessen.
- Die Bildschirme der Schüler sollen dunkelgeschaltet werden.
- Lehrkräfte und Schüler möchten PC-Systeme, das Internet und Medien ad hoc, möglichst einfach und verlässlich benutzen können
- usw.

b. Aufgaben in der Systembetreuung (Beispiele)

- Während des laufenden Schuljahres kommt ein Schüler neu in die Klasse. Was muss der Systembetreuer / Lehrer / Schüler tun?

⁸ Quelle: <http://alp.dillingen.de/service/it/systemloesungen.pdf> und eigene Recherche

- Schüler oder Lehrer bringen ihre persönlichen Notebooks/Tablets/Endgeräte mit in den Unterricht und wollen die Infrastruktur der Schule nutzen.
- Welche Arbeiten erwarten den Systembetreuer zu Beginn eines Schuljahres?
- Die Systeminstallation eines PCs ist verändert oder defekt.
- Ein neuer Client-PC soll in das Schulnetz integriert werden.
- Im Computerraum sollen ein weiteres Programm, ein Update für den Unterricht installiert werden.
- Welche Aktivitäten am PC werden mitprotokolliert?
- PCs sollen schnell in einen definierten Ausgangszustand zurückgesetzt werden können.
- Möglichst alle PCs sollen von der grundlegenden Bedienung her einheitlich sein.
- Eine sichere und leistungsfähige Internetanbindung soll gewährleistet sein
- Das Schulverwaltungsnetz soll sicher und logisch getrennt vom Schulnetz (Pädagogisches Netz) sein
- Gemeinsame Infrastruktur und Hardware soll kosteneffizient nutzbar sein (Drucker, Kopierer, etc.)
- usw.

c. Anforderungen des Lehrplans⁹

„...Im Mittelpunkt der informationstechnischen Bildung, die eine wichtige Säule der Medienbildung darstellt, steht die zeitgemäße Erziehung zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit den IuK-Techniken, insbesondere dem Computer, computerbasierten Medien und Netzwerken. Mit einem anwendungsorientierten Ansatz sollen die Kinder und Jugendlichen Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben, die sie befähigen, die IuK-Techniken selbstständig, kreativ und wohl dosiert als Arbeits- und Lernwerkzeuge einzusetzen. So soll ihnen ein sicheres und kompetentes Operieren in den durch die modernen IuK-Techniken entstehenden Kommunikations- und Sozialräumen ermöglicht werden. Letzteres ist insbesondere im Hinblick auf einen verantwortungsvollen Umgang mit ihren persönlichen Daten unabdingbar. Darüber hinaus soll ihnen die Bedeutung der IuK-Techniken für Mensch und Gesellschaft bewusst werden.

Alle Schulen werden eindringlich aufgefordert, sich diesen Aufgaben intensiv zu widmen.

1.2 Lehrplanbezug

In den Lehrplänen sind die Medien in allen Schularten und für alle Jahrgangsstufen verbindlich berücksichtigt. Die Beschäftigung mit ihnen ist eine übergreifende, integrative Bildungs- und Erziehungsaufgabe. Alle Fächer haben dazu einen Beitrag zu leisten. ...“

Auch viele Fachlehrpläne erfordern eine funktionierende IT-Ausstattung in den Schulen, z.B. Tastschreiben ab Klasse 5 an der Mittelschule, Fachlehrplan Wirtschaft an der Mittelschule, Fachlehrpläne BW, IT etc. an der Wirtschaftsschule und der Realschule, Computereinsatz im Fachunterricht in allen Schularten z.B. in Form von Lernsoftware.

Keine Schule kommt heute mehr ohne funktionierende Computerausstattung und entsprechende Fachräume aus, will sie ihren Erziehungs- und Bildungsauftrag in diesem Bereich sinnvoll gestalten.

d. Anforderungen des Sachaufwandsträgers

Die IT in Schulen soll qualitativ hochwertig, planbar und dabei möglichst kosteneffizient sein. Der Sachaufwandsträger möchte helfen, die Anforderungen des Lehrplans möglichst gut erfüllen. Dabei soll angesichts der begrenzten Haushaltsmittel möglichst kein Geld verschwendet werden. Beschaffungen im IT-Bereich sollen sich „auszahlen“, also besonders effizient, häufig und sinnvoll im Unterricht und in der Schule eingesetzt werden.

⁹ Medienerziehung und informationstechnische Bildung in der Schule, Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 15. Oktober 2009 Az.: III.4-5 S 1356-5.625

e. Anforderungen der Schulverwaltung und rechtliche Vorgaben

Schulleitungen, vorgesetzte Dienststellen wie Schulämter, Ministerialbeauftragte oder die Regierung wünschen sich eine möglichst sichere, effiziente und leicht handhabbare IT in den Schulen. Vor allem Fragen der Datensicherheit und des Datenschutzes stehen im Mittelpunkt. Aber auch der sinnvolle Einsatz von IT und Medien im Unterricht ist erwünscht und orientiert sich dabei an den Vorgaben der Lehrpläne.

3. Ziele der Medienerziehung und des Medieneinsatzes in der Schule

Im Bereich der Medienpädagogik herrscht ein allgemeiner Konsens über folgende Ziele der Medienerziehung¹⁰ in der Schule:

- Medien auswählen und nutzen, d.h. Lehren und Lernen mit neuen Medien
- Mediengestaltungen verstehen und bewerten
- Medien gestalten und verbreiten: Aktive Medienarbeit
- Medieneinflüsse erkennen und aufarbeiten

Alle Fachleute sind sich mittlerweile einig, dass es eine Bildung ohne Medien in der digitalen Wissensgesellschaft nicht mehr geben kann. Unsere gemeinsame Zielsetzung muss es also sein, dass diese Ziele in der schulischen Praxis umgesetzt werden können. Hierzu gehört einerseits eine entsprechende technische Ausstattung der Schulen, andererseits die medienpädagogischen und –didaktischen Voraussetzungen und Fertigkeiten der Lehrkräfte und der Schulgemeinschaft insgesamt.

Alle folgenden Vorschläge und Anmerkungen behalten diese Zielsetzungen stets im Auge und zielen gleichzeitig auf deren finanziell möglichst günstige Realisierung ab.

4. Lean LAN¹¹- schlanke Netzwerke in den Schulen

Einige Schulen in der Stadt SC setzen sehr aufwendige, mitunter auch vergleichsweise kostspielige Serverlösungen und sogenannte „Pädagogische IT-Gesamtlösungen“ ein. Auch unter Fachleuten ist deren Nutzen sehr umstritten. Oftmals hinken diese Lösungen aktuellen Entwicklungen hinterher, z.B. beim Einsatz mobiler Geräte, bei der Einbindung privater Endgeräte, bei Updates und neuen Betriebssystemen, beim sicheren Internetzugang oder auch bei der einfachen Handhabung. Vor allem sind sie aber im Vergleich zu den Lösungen des Lean-LAN Ansatzes eines: kostspieliger. Viele Fachleute sind der Meinung, dass auch mit weit weniger finanziellem Aufwand eine leistungsfähige ICT in der Schule nachhaltig gewährleistet werden kann. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigten, dass die sogenannten „Pädagogischen IT-Gesamtlösungen“ keinesfalls die Pädagogik, Methodik und Didaktik der Lehrkräfte oder gar die Aufsichtspflicht ersetzen können.

Eine große Rolle spielen hierbei das Cloud-Computing¹², der Ausbau der Netzwerkinfrastruktur und der Internetzugänge der Schulen. Die selbstverständliche Integration mobiler Endgeräte wie Notebooks, Tablets und Smartphones in den täglichen Unterrichtsablauf wird in der medienpädagogischen Forschung als wünschenswert, unausweichlich und gleichzeitig zukunftsweisend betrachtet. Dies ist nur bei einer entsprechenden Gesamtausrichtung einer schulischen IT-Lösung möglich.

¹⁰ Vgl. Gerhard Tulodziecki, Mandl, Sacher et al.

¹¹ www.lean-lan.de Verantwortlicher/Ansprechpartner: g.schlagbauer@alp.dillingen.de

¹² 2009 veröffentlichte das National Institute for Standards and Technology (NIST) eine Definition
IaaS – Infrastructure as a Service – Rechnerwolken bieten Nutzungszugang von virtualisierten **Computerhardware** Ressourcen, wie Rechnern, Netzwerken und Speicher. Mit IaaS gestalten sich Nutzer frei ihre eigenen virtuellen **Computer-Cluster** und sind daher für die Auswahl, die Installation, den Betrieb und das Funktionieren ihrer Software selbst verantwortlich.
PaaS – Platform as a Service – Rechnerwolken bieten Nutzungszugang von Programmierungs- oder **Laufzeitumgebungen** mit flexiblen, dynamisch anpassbaren Rechen- und Datenkapazitäten. Mit PaaS entwickeln Nutzer ihre eigenen Software-Anwendungen oder lassen diese hier ausführen, innerhalb einer Softwareumgebung, die vom Diensteanbieter (Service Provider) bereitgestellt und unterhalten wird.
SaaS – Software as a Service – Rechnerwolken bieten Nutzungszugang von Software-Sammlungen und Anwendungsprogrammen. SaaS Diensteanbieter offerieren spezielle Auswahlen von Software, die auf ihrer Infrastruktur läuft. SaaS wird auch als *Software on demand* (Software bei Bedarf) bezeichnet.
 Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing

5. Die „Serverlandschaft“ der Schulen der Stadt Schwabach

Die Ausstattung mit Servern ist sehr heterogen. Auch das Wissen um die Administration der Server schwankt sehr stark. Manche Schulen bräuchten einen Server oder eine vergleichbare technische Möglichkeit zum Verteilen der Betriebssysteme und Software. Sie können das aber nicht finanzieren bzw. administrieren. Dies ist bei folgenden Schulen der Fall: SFZ, JHS, LS SC, CMS

Eventuell. kommt es hier auch bei anderen Schulen zu Problemen, wenn die Umstellung auf Windows 7/8 und/oder Microsoft Office 2010 stattfindet oder auch dann, wenn andere Betriebssysteme zum Einsatz kommen sollen, wie z.B. MAC OS, Android oder Linux.

Dies gilt insbesondere auch für sogenannte Terminalserverlösungen¹³. Hier entpuppen sich Updatevorgänge auf neue Betriebssystemversionen (Windows 7, 8 o.ä.) oft als kostspielig. Ein Beispiel: Das Update der Terminalserverlösung von Citrix mit Windows XP kostet für einen Rechnerraum mit 25 Arbeitsplätzen insgesamt ca. 8000 EUR. Für diese Summe könnte man auch 40 Komplett-PCs in Form von Leasingrückläufern anschaffen, die eine Nutzungszeit von ca. 3 Jahren hätten. Selbstverständlich bieten Terminalserverlösungen aber in Bezug auf die Energieeffizienz Vorteile bzw. mitunter auch auf die Verwaltbarkeit. Hier müsste man im Einzelfall eine individuelle Kosten- und Nutzenrechnung für die individuelle Schulsituation aufstellen.

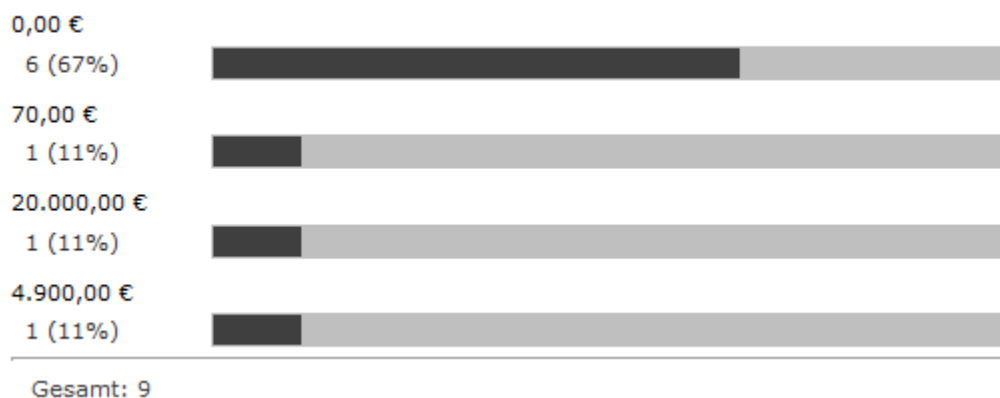
¹³ Ein Terminalserver ist eine Softwarelösung für Servercomputer, die in einem Netzwerk mit Clients auf einem Host-Computer installiert ist und die Funktionen eines Anwendungsprogramms mit einer grafischen Benutzeroberfläche oder einfach nur mit Kommandozeilen über ein Netzwerk mehreren Clientcomputern zur Verfügung stellt. Diese Clients können diesen Netzwerkdienst gleichzeitig und unabhängig voneinander nutzen. Der Client stellt lediglich die vom Terminalserver angebotene Information dar und liefert beispielsweise die Tastatur- oder Mauseingaben des Benutzers an den Terminalserver zurück.(Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Terminalserver>)

6. Imaging- und Cloning-Lösungen der Schulen in Schwabach¹⁴

Die Umfrageergebnisse zeigen, dass hier manche Schulen, vor allem die GS und das SFZ, keine Lösung haben. Sie hinken deshalb in ihrer Entwicklung hinterher und haben teilweise sehr veraltete IT-Lösungen. Andere Schulen werden hier bei Einführung von Windows 7 oder 8 und/oder Microsoft Office ab Version 2010 evtl. Probleme bekommen, da die bestehenden Lösungen diese Betriebssystemunterstützung nicht gewährleisten können.

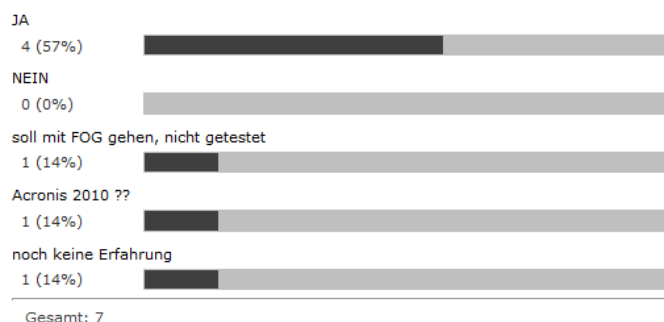
Folgende Ergebnisse der Datenerhebungen und Umfragen verdeutlichen das sehr heterogene Bild:

12. Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)



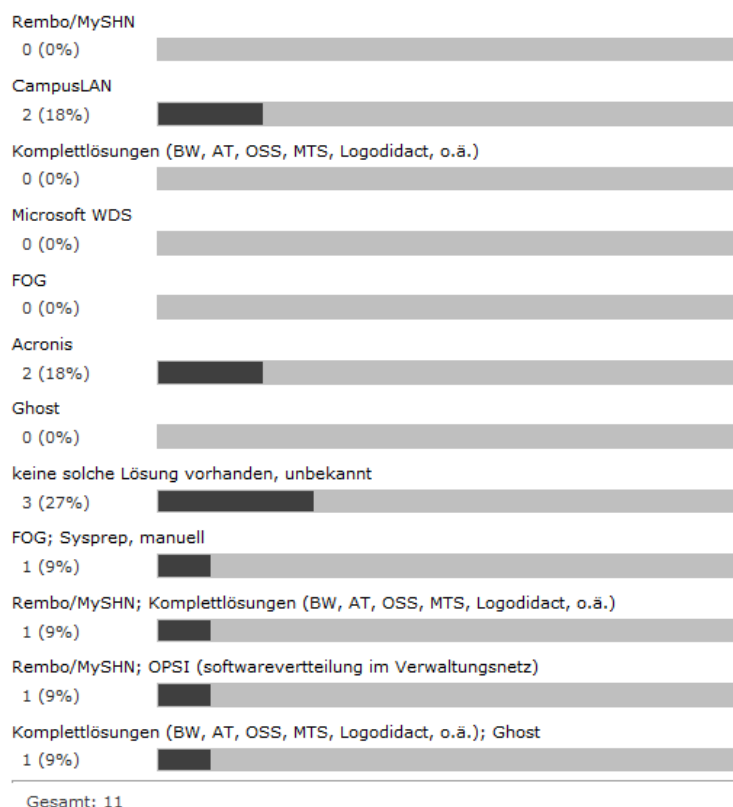
Anmerkung: Die Angabe von 0 EUR bei einigen Schulen entspricht nicht den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort bzw. kommen hier auf die Schulen bei der Umstellung auf neue Betriebssysteme sehr wohl Kosten zu.

13. Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?



Anmerkung: Einige Schulen können hier keine Angabe machen, da sich niemand damit beschäftigt hat bzw. es kein entsprechendes Know-how gibt.

¹⁴ Die Verteilung von Betriebssystemen und Software findet in größeren Netzwerken typischerweise über Drittprogramme zum Vervielfältigen (Klonen) einer kompletten Betriebssysteminstallation statt. Zur Vorbereitung des Betriebssystems für die Verteilung wird ein sogenanntes Systemabbild verwendet. Windows und andere Betriebssysteme enthalten eine Vielzahl von benutzer- und computerbezogenen Einstellungen, welche vor der Erstellung des Abbildes auf einen möglichst „neutralen“ Stand gebracht werden müssen, so dass der Einsatz auf verschiedenen Computern fehlerfrei möglich ist. (vgl. Wikipedia „Sysprep“, Microsoft Technet)

11. Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)**Anmerkung:**

Die Lösungen variieren sehr stark. Nur 4 Schulen konnten überhaupt angeben, ob z.B. ein Wiederherstellen und Verteilen von neuen Betriebssystemen wie z.B. Windows 7 inklusive installierter Software möglich ist. Manche Lösungen sind vergleichsweise teuer (LogoDidact der WS SC und der BS SC). Andere sind in der Leistungsfähigkeit eingeschränkt, auch wenn dies von manchen Schulen noch nicht wahrgenommen wird. Spätestens bei der Umstellung auf Windows 7 oder Windows 8 und beim Einsatz von Microsoft Office 2010 kann es durch die neue Aktivierung der Lizenzen von Microsoft Probleme geben, was dann sehr wahrscheinlich Kosten nach sich zieht.

7. Weblösungen, Intranet, Portale, Lernplattformen

Hier bietet sich ebenfalls ein sehr heterogenes Bild. Teilweise werden datenschutzrechtlich umstrittene, bzw. zeitweise auch verbotene Dinge eingesetzt (ESIS). Umfassendere, bessere oder auch kostenlose Lösungen werden teilweise nicht genutzt, da kein Bewusstsein dafür oder keine Kenntnisse vorhanden sind.

Für die Realschulen und Gymnasien besteht ein kostenloses, bayernweites, flächendeckendes Angebot mit der leistungsfähigen Lernplattform Moodle, siehe <http://www.brn-moodle.de/> und <http://www.bayernmoodle.de/>

Für die Grundschulen, Hauptschulen und die Förderzentren gibt es ein solches Angebot nicht.

Die öffentlichen Homepages der Schulen werden ebenfalls individuell von den Schulen sehr unterschiedlich administriert und betreut. Es gibt keinen gemeinsamen Internetprovider für diese Dienste.

Dies gilt auch für weitere Angebote wie z.B. der SharePoint-Plattform der Schwabacher Schulen, die von drei Schwabacher Schulen intensiv genutzt wird und auch deshalb in ein Rechenzentrum verlegt werden sollte, da die Administration zu aufwändig wird (siehe Punkt IV. „SharePoint der Schulen der Stadt Schwabach“).

8. Ausbildung der Systembetreuer (Aufgaben der Systembetreuer, Ausbildung, Anrechnungsstunden)

Die Tätigkeiten und Aufgabenbereiche in der Systembetreuung in Bezug auf Soft- und Hardware-Ausstattung, Internetanbindung, Datenaustausch, Kommunikation, Lernplattformen und Medien im Unterricht, Verwaltung und Netzwerke lassen sich im entsprechenden kultusministeriellen Schreiben unter <http://www.gesetze-bayern.de>¹⁵ nachlesen.

Die Ausbildungssysteme für Systembetreuer, um leistungsfähige und gleichzeitig sehr günstige Lösungen an den Schulen zu etablieren sind vorhanden. Im Rahmen des Projektes Schulnetz der ALP Dillingen¹⁶ werden bayernweit Systembetreuer ausgebildet.

Für die Qualifizierung der Systembetreuerinnen und Systembetreuer werden folgende Fortbildungsbausteine angeboten:

Basiskurse

Weiterführende Kurse

Grundlagen der Schulvernetzung

Windows 7-Installationsverfahren in Schulnetzen

Windows 7-Netzwerke

Windows Client/Server-Netzwerke

Linux-Grundlagen

Linux-Netzwerke

Sichere Internetanbindung von Schulen

Desktop- und Servervirtualisierung mit VMware

Die Basiskurse werden durch Multiplikatorinnen und Multiplikatoren auf regionaler Ebene an Stützpunktschulen wie der Karl-Dehm-Mittelschule Schwabach angeboten. Sie werden allen Systembetreuerinnen und Systembetreuern empfohlen. Die weiterführenden Kurse werden nach Bedarf an der Akademie Dillingen angeboten, könnten aber durch mich auch regional in Schwabach angeboten werden. Die Kursangebote werden von der Akademie Dillingen in Zusammenarbeit mit den regionalen Fortbildungsträgern (Regierungen, Schulämtern und Ministerialbeauftragten) organisiert.

Gleichwohl gilt es anzumerken, dass schulische IT-Lösungen - vor allem in größeren Schulen mit vielen Rechnern und Benutzern - mit dem Wissen und den Kompetenzen, die in den Basiskursen vermittelt werden, nicht mehr effizient oder nur mit sehr erhöhtem Aufwand verwaltet werden können. Hier sind auf jeden Fall Kenntnisse aus den weiterführenden Kursen nötig. Dies gilt nach meiner Einschätzung für Schulen mit mehr als 40 Rechnern.

Die Regelungen bezüglich der Anrechnungsstunden für Systembetreuer variieren dabei wie folgt:

GS	HS bzw. MS	RS	WS	GYM
1 bis 2 Anrechnungsstunden je nach Rechnerzahl	In der Regel 2 Anrechnungsstunden	10 bis 25 Computer: 1 Anrechnungsstunde, 26 bis 60 Computer: 2 Anrechnungsstunden, 61 bis 120 Computer: 3 Anrechnungsstunden, 121 und mehr: 4 Anrechnungsstunden	In der Regel 2 Anrechnungsstunden, flexibel	In der Regel 2 Anrechnungsstunden, flexibel

¹⁵ Short-URL zum direkten Aufruf der entsprechenden Regelung: <http://tinyurl.com/77jt8hy>

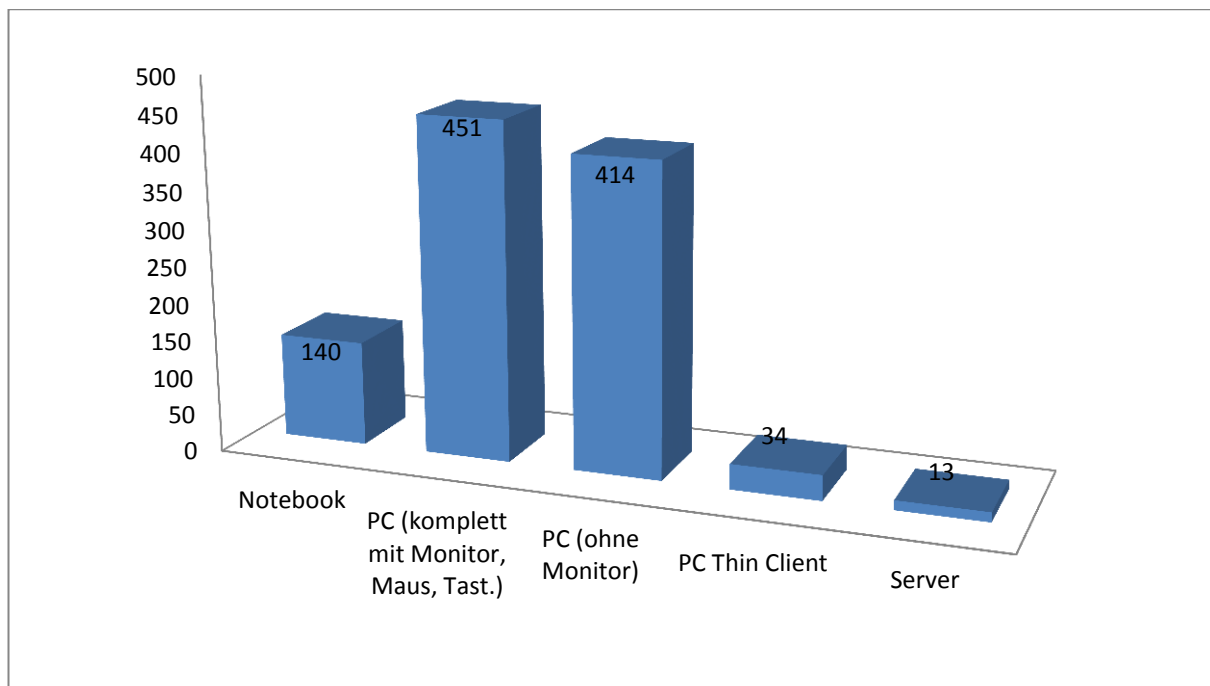
¹⁶ Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen <http://alp.dillingen.de>

Um die vielfältigen Aufgaben in der Systembetreuung möglichst effizient und gut bewältigen zu können sind verschiedene Ansätze möglich. Bitte nehmen Sie hierzu die Ausführungen und Vorschläge unter Punkt I. 4. zur Kenntnis.

III. Datenerhebung und Anmerkungen

Im folgenden Teil der Ausführungen finden Sie eine Auswertung der Datenerhebung zur IT-Ausstattung der Schwabacher Schulen, die von Dezember 2010 bis Dezember 2011 durchgeführt wurde. Neben den wichtigsten Zahlen, die in Datenform auch alle auf dem Portal zur IT-Beschaffung der Schwabacher Schulen¹⁷ vorhanden sind, finden Sie hier auch jeweils meine Anmerkungen und Einschätzungen zu den Daten. Auf Grund der schleppenden Kooperation einiger Schulen kam es bei der Erhebung immer wieder zu Verzögerungen. Auf Unstimmigkeiten bei der Datenerhebung gehe ich in den Anmerkungen ein.

1. Anzahl der PCs insgesamt



Anmerkung:

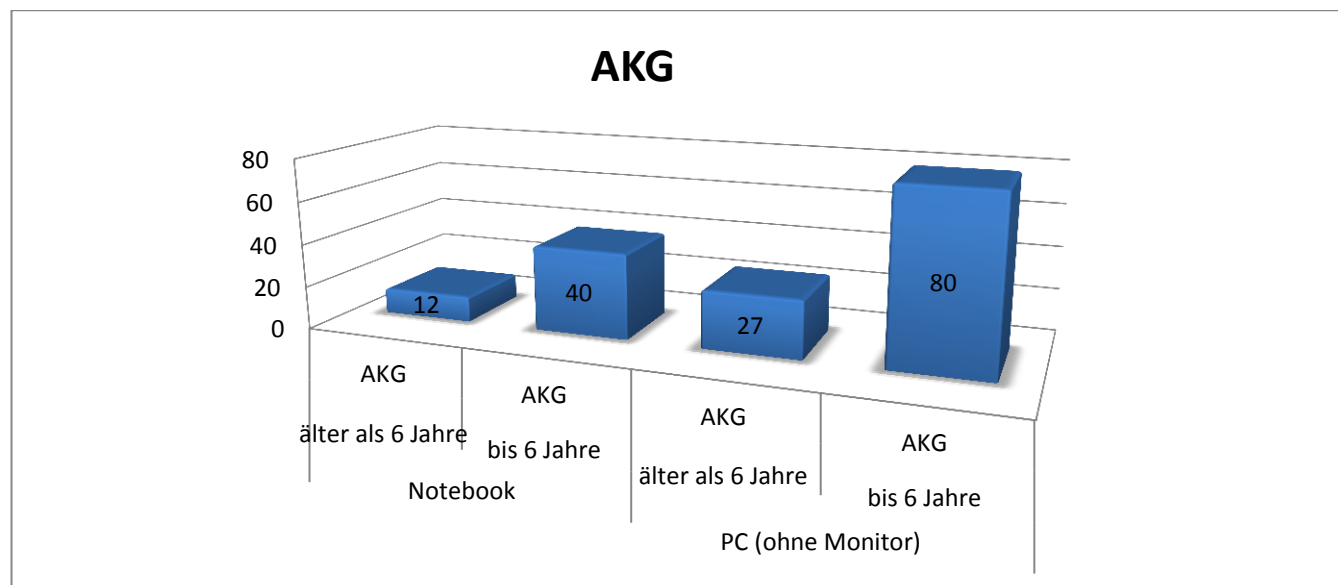
In der Umfrage Anfang 2011 belief sich die Gesamtzahl der Geräte auf ca. 1500. Wahrscheinlich deshalb, da in der vorliegenden Bestandsliste elternfinanzierte Geräte (Notebooks) der WS SC u.ä. nicht mit aufgenommen sind. Ich gehe insgesamt von ca. 1200 Geräten aus.

¹⁷ <https://spt-sc.de/it-beschaffung> (Teil der SharePoint Plattform der Schwabacher Schulen)

2. Datenerhebung an den einzelnen Schulen

In den folgenden Erhebungen werden die laufenden Kosten für die IT-Softwarelösung an der jeweiligen Schule aufgeführt. Diese beinhaltet nicht die Betriebssystemlizenzen und Lizenzen für die Softwareausstattung der Client-PCs, z.B. Microsoft Windows und Office, andere Softwarelizenzen. Nur die laufenden Kosten für Serversoftware, Filterlösungen, Virens Scanner und Clientverwaltungslösungen wie LogoDidact, Open School Server, Campus LAN etc. sind an dieser Stelle berücksichtigt.

a. AKG Schwabach



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)	158
Wie viele Server haben sie im Einsatz?	2
Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!	Terminalserver für Notenmanager OSS-Server (Extis) incl Cloning mit Windows XP Clients (wenige 2000er und Win7) Lizenzkosten 350 Euro/Jahr
Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?	Squidguard
Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?	keine Laufzeit
Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)	0,00 €
Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?	NEIN
Welchen Virens Scanner setzen sie ein?	GData; Microsoft; OSS intern
Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virens Scanner?	1 Jahr
Was kostet die Lizenz für ihren Virens Scanner? (für alle PCs)	232,00 €

Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	Komplettlösungen (BW, AT, OSS, MTS, LogoDidact, o.ä.); Ghost
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	0,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	JA
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	0,00 €
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Microsoft Terminalserver
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	erst in einem neuen Computerraum, frühestens nächstes Schuljahr
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	PC Drive Dr. Kaiser; Windows Server Gruppenrichtlinien; Mastereye
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	0,00 €

Erstellt am 03.02.2011 13:20 von Georg.Schuh

Zuletzt geändert am 15.02.2011 16:11 von Georg.Schuh

Anmerkung:

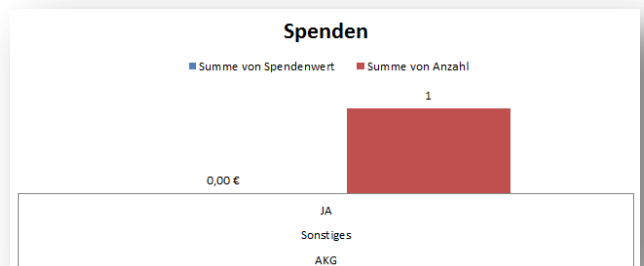
Die Schule ist recht gut ausgestattet. Bei der Erhebung zeigte sich, dass auch zusätzliche Materialien für die Fachschaften vorhanden sind. Viele Geräte sind vergleichsweise neu.

Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 600 EUR

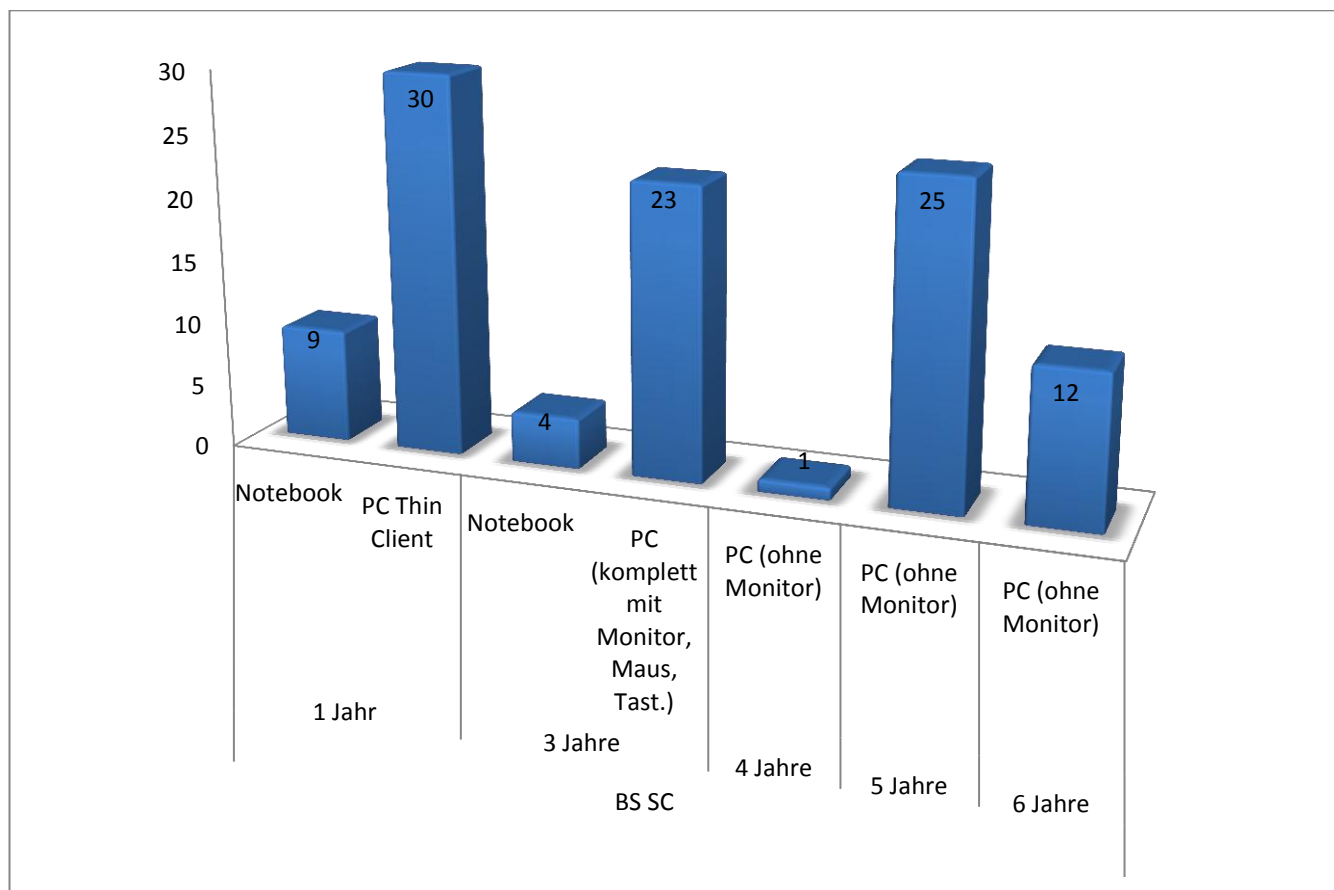
Ob die eingesetzte Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt werden kann und wird ist nicht bekannt. Falls nicht, so trägt dies insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung bei. Dies stellt auch ein Sicherheitsrisiko dar, da keine Patches, Updates usw. angewandt werden.

Die am AKG eingesetzte Serverlösung Open School Server soll aber Windows-Systeme sichern und wiederherstellen können. Auch Windows 7 soll damit administrierbar sein. Dem weiteren Einsatz von Open School Server steht also aus technischer Sicht nichts im Wege.

Das AKG erhielt kaum Spenden.



b. Berufsschule Schwabach



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)	120
Wie viele Server haben sie im Einsatz?	2
Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!	1 X Fileserver win 2003 server 1 X Terminalserver Firma Faulhaber
Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?	IP-Cop, IP-Fire
Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?	keine Laufzeit
Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)	0,00 €
Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?	NEIN
Welchen Virenschanner setzen sie ein?	GData
Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?	länger als 3 Jahre
Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle PCs)	0,00 €

Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	Acronis
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	0,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	noch keine Erfahrung
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	0,00 €
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Linux (FreeNX, 2X, o.ä.)
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	Nicht in nächster Zeit
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	Windows Steady State, Microsoft Shared Computer Tool Kit
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	0,00 €

Erstellt am 10.02.2011 15:22 von [Norbert.Geist](#)Zuletzt geändert am 10.02.2011 15:22 von [Norbert.Geist](#)**Anmerkung:**

Die Schule ist recht gut ausgestattet. Viele Geräte sind vergleichsweise neu.

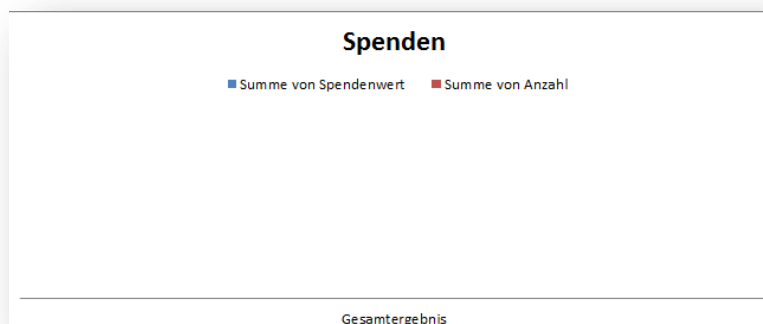
Als Kloning-Lösung wird Acronis angegeben, die angeblich kostenlos ist, siehe Umfrage. Dies ist nicht der Fall. Dieser Widerspruch müsste geklärt werden.

Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung LogoDidact ab 2012: ca. 700 EUR

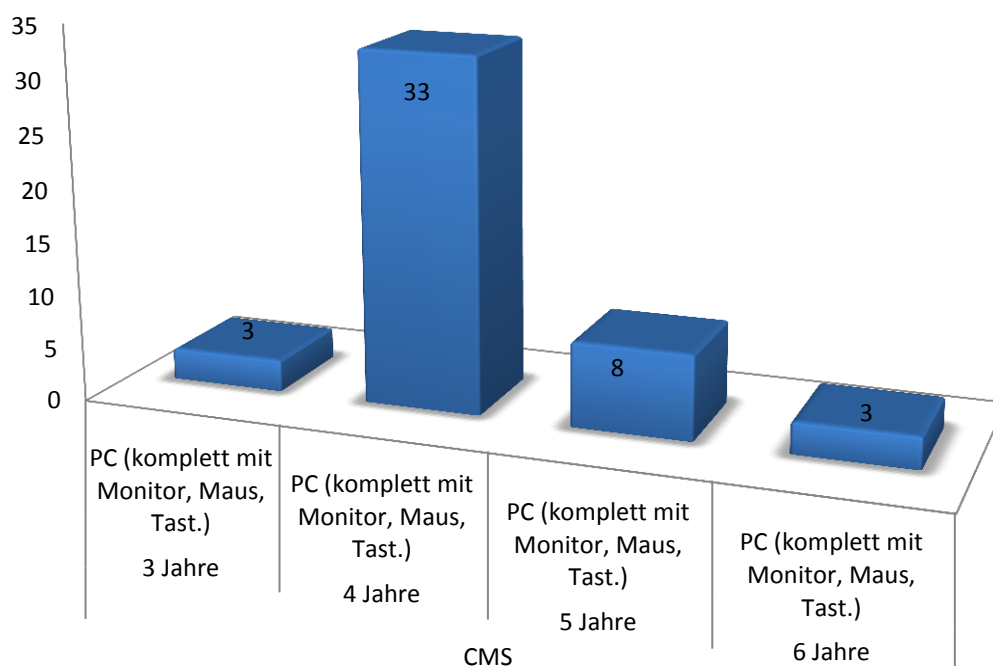
Ob die eingesetzte Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt werden kann und wird ist nicht bekannt. Falls nicht, so trägt dies insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung bei. Dies stellt auch ein Sicherheitsrisiko dar, da keine Patches, Updates usw. angewandt werden.

Neuerung ab 2012: Ab Januar 2012 bekommt die BS SC auch die Lösung LogoDidact. Die Kosten belaufen sich auf 15.000 EUR für ein Netzwerk mit 100 PCs.

Die BS SC erhielt keine Spenden oder machte keine Angaben dazu.



c. Christian-Maar-Schule



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)

34

Wie viele Server haben sie im Einsatz?

1

Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!

Ein Server im PC-Raum

Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?

keine Filterlösung im Einsatz

Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?

keine Laufzeit

Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)

0,00 €

Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?

JA

Welchen Virenschanner setzen sie ein?

GData

Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?

1 Jahr

Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle PCs)

80,00 €

Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software,

keine solche Lösung vorhanden, unbekannt

Wiederherstellung von PCs)	
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	
Setzen sie einen Terminalserver ein?	
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	Windows Server Gruppenrichtlinien
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	

Erstellt am 15.02.2011 15:03 von [Angelika.Szepannek](#)
Zuletzt geändert am 15.02.2011 15:03 von [Angelika.Szepannek](#)

Anmerkung:

Die Abfragedaten sind teilweise widersprüchlich: Abfrage 1 ergibt 47 PCs, Abfrage 2 ergibt 34 PCs.

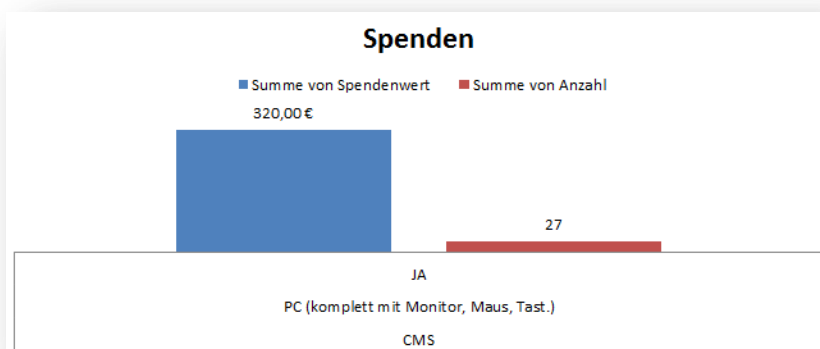
Die meisten Geräte sind recht alt und müssen demnächst erneuert werden.

Bedenklich ist, dass keine Jugendschutzfilter eingesetzt wird. In Bezug auf Softwareverteilung/Kloning und Verteilen von Betriebssystemen kann keine Angabe gemacht werden.

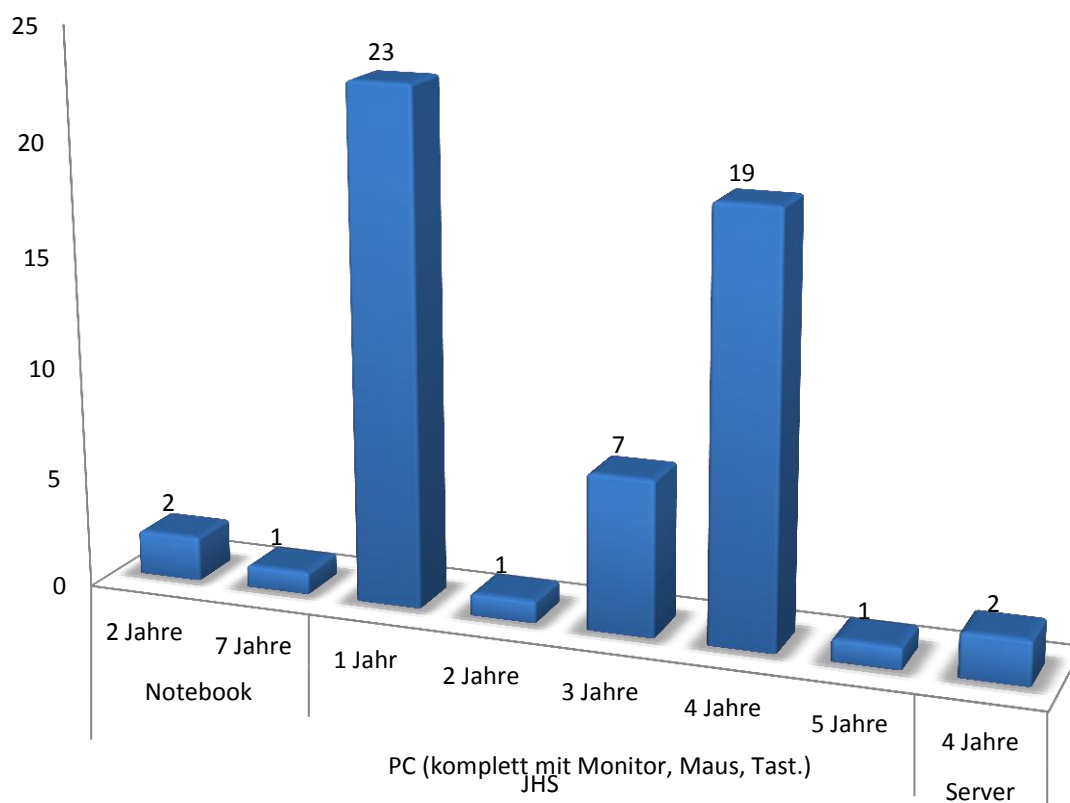
Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 80 EUR (Virens Scanner)

Es wird keine Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt, was insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung beiträgt und auch ein Sicherheitsrisiko darstellt (Patches, Updates usw. werden nicht angewandt)

Die CMS erhielt 27 PCs als Spenden.



d. Johannes-Helm-Schule



JHS	Beamer	NEC	1	NEIN	0,00	2.454,00	2003	8 Jahre
JHS	Beamer	Epson	1	NEIN	0,00	740,00 €	2011	1 Jahr
JHS	Beamer	Philip	1	NEIN	0,00	0,00 €	2004	7 Jahre
JHS	Drucker/Kopierer	hp	1	NEIN	0,00	0,00 €	2005	6 Jahre
JHS	Drucker/Kopierer	hp	1	NEIN	0,00	0,00 €	vor	älter als 10 Jahre
JHS	Drucker/Kopierer	Kyocera	1	NEIN	0,00	230,00 €	2006	5 Jahre
JHS	Drucker/Kopierer	Epson	1	NEIN	0,00	489,00 €	2004	7 Jahre
JHS	Drucker/Kopierer	hp	1	NEIN	0,00	0,00 €	2007	4 Jahre
JHS	Notebook	acer	2	NEIN	0,00	1.400,00	2009	2 Jahre
JHS	Notebook	Toshiba	1	NEIN	0,00	700,00 €	2004	7 Jahre
JHS	PC (komplett mit	PC	14	NEIN	0,00	9.800,00	2011	1 Jahr
JHS	PC (komplett mit	acer	14	NEIN	0,00	8.000,00	2007	4 Jahre
JHS	PC (komplett mit	acer	3	NEIN	0,00	2.100,00	2007	4 Jahre
JHS	PC (komplett mit	acer	1	NEIN	0,00	700,00 €	2007	4 Jahre
JHS	PC (komplett mit	Dell	5	JA	5,00	1,00 €	2008	3 Jahre
JHS	PC (komplett mit	acer	1	NEIN	0,00	700,00 €	2009	2 Jahre
JHS	PC (komplett mit	acer	1	NEIN	0,00	700,00 €	2006	5 Jahre
JHS	PC (komplett mit	acer	1	NEIN	0,00	700,00 €	2008	3 Jahre
JHS	PC (komplett mit	acer	1	NEIN	0,00	700,00 €	2008	3 Jahre

JHS	PC (komplett mit acer	1	NEIN	0,00	700,00 €	2007	4 Jahre
JHS	PC (komplett mit terra	9	JA	0,00	1,00 €	2010	1 Jahr
JHS	Server win	1	NEIN	0,00	0,00 €	2007	4 Jahre

Anmerkung:

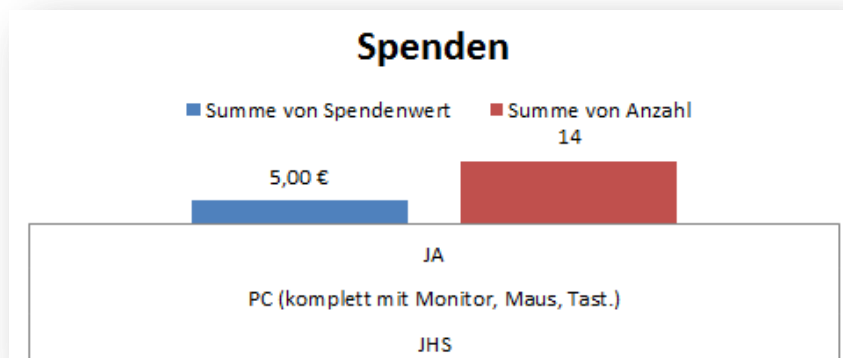
Mehr als die Hälfte der Geräte sind recht alt und müssen demnächst erneuert werden.

Bedenklich ist, dass keine Jugendschutzfilter eingesetzt wird. In Bezug auf Softwareverteilung/Kloning und Verteilen von Betriebssystemen kann keine Angabe gemacht werden.

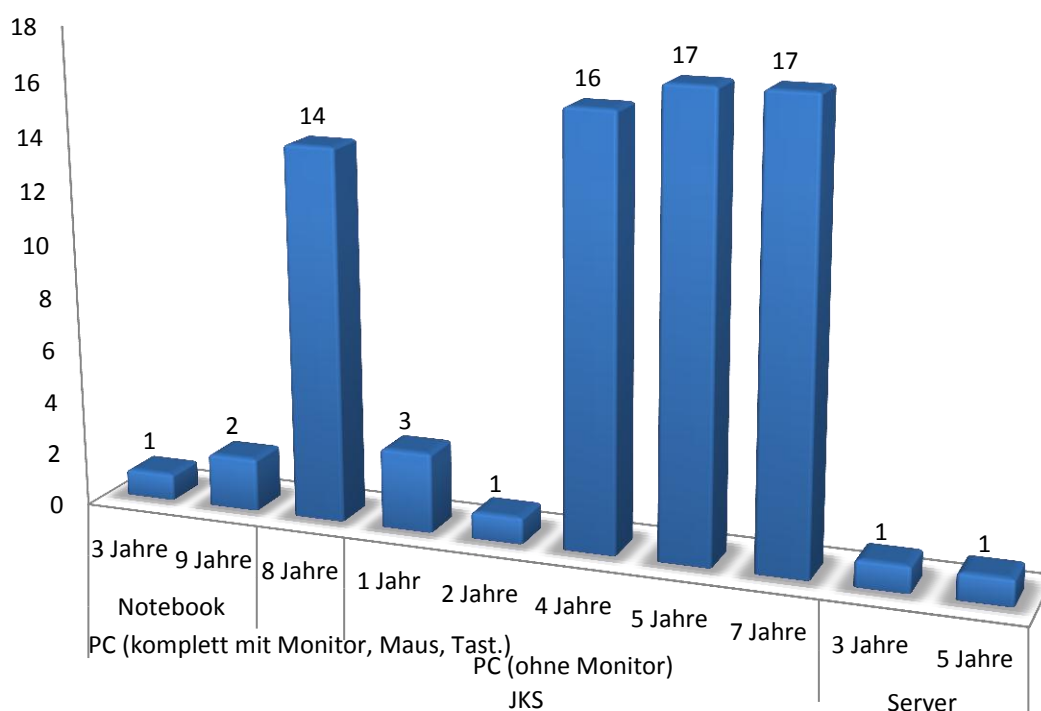
Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung: 0 EUR bzw. unbekannt, da z.B. bei Virens Scanner u.ä. keine Angaben gemacht wurden.

Es wird keine Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt, was insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung beiträgt und auch ein Sicherheitsrisiko darstellt (Patches, Updates usw. werden nicht angewandt)

Als Spenden erhielt die JHS einige gebrauchte PCs mit Monitoren.



e. Johannes-Kern-Mittelschule



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)

70

Wie viele Server haben sie im Einsatz?

3

Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!

1 SLES 10
1 Windows Server 2003
1 Ipcop mit dansguardian

Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?

dansguardian

Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?

keine Laufzeit

Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)

0,00 €

Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?

0

Welchen Virenschanner setzen sie ein?

keinen Virenschanner

Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?

trifft nicht zu

Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle PCs)

0,00 €

Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	CampusLAN
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	70,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Nein
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	Sommer 2011 mit neuem EDV-Raum
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	Campuslan
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	

Erstellt am 30.12.2010 17:45 von [Fred.Seidling](#)Zuletzt geändert am 30.12.2010 17:47 von [Fred.Seidling](#)**Anmerkung:**

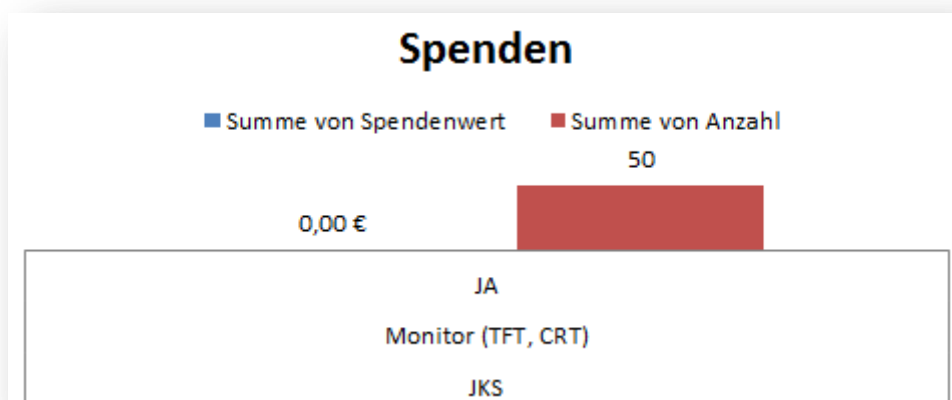
Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 0 EUR.

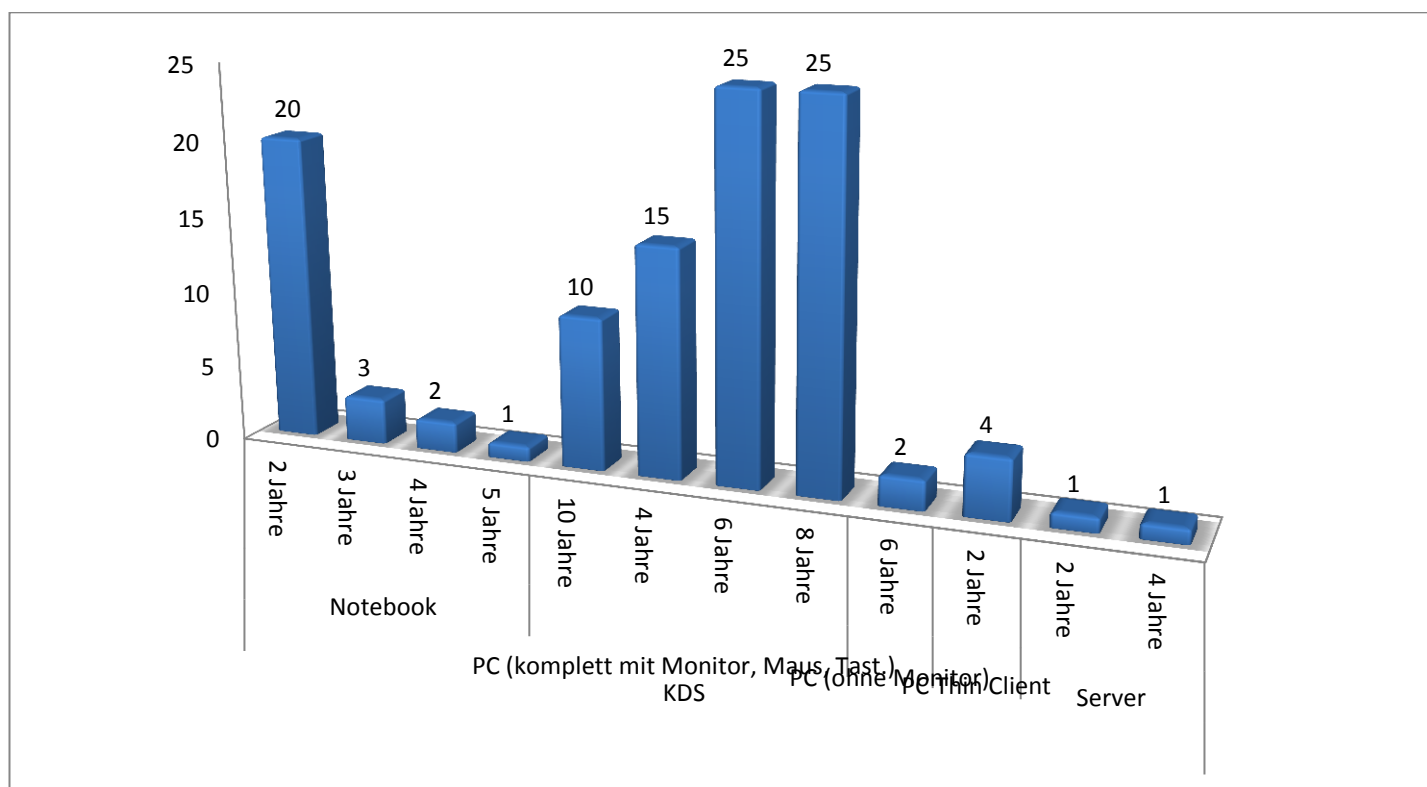
Fast alle Geräte sind älter als 4 Jahre. Knapp die Hälfte auch älter als 7 Jahre!

Bei Einführung von Windows 7 usw. könnte es mit der vorhandenen Lösung CampusLAN (auch am WEG im Einsatz) eventuell Probleme geben bzw. werden dann Kosten entstehen.

Ob die eingesetzte Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt werden kann und wird ist nicht bekannt. Falls nicht, so trägt dies insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung bei. Dies stellt auch ein Sicherheitsrisiko dar, da keine Patches, Updates usw. angewandt werden.

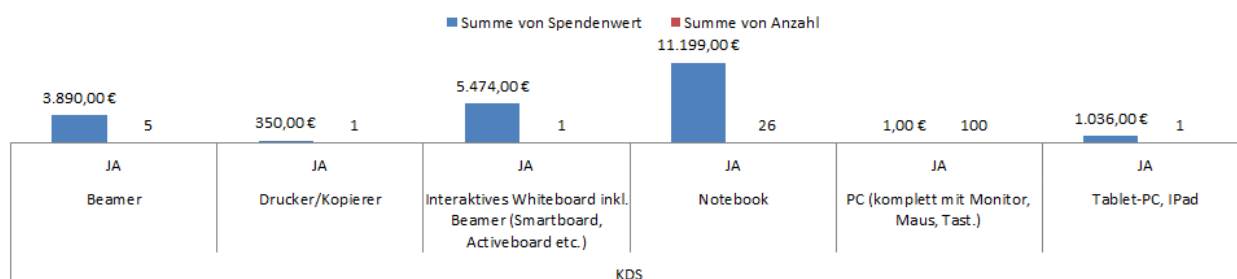
Als Spenden erhielt die JKS 50 Röhrenmonitore.



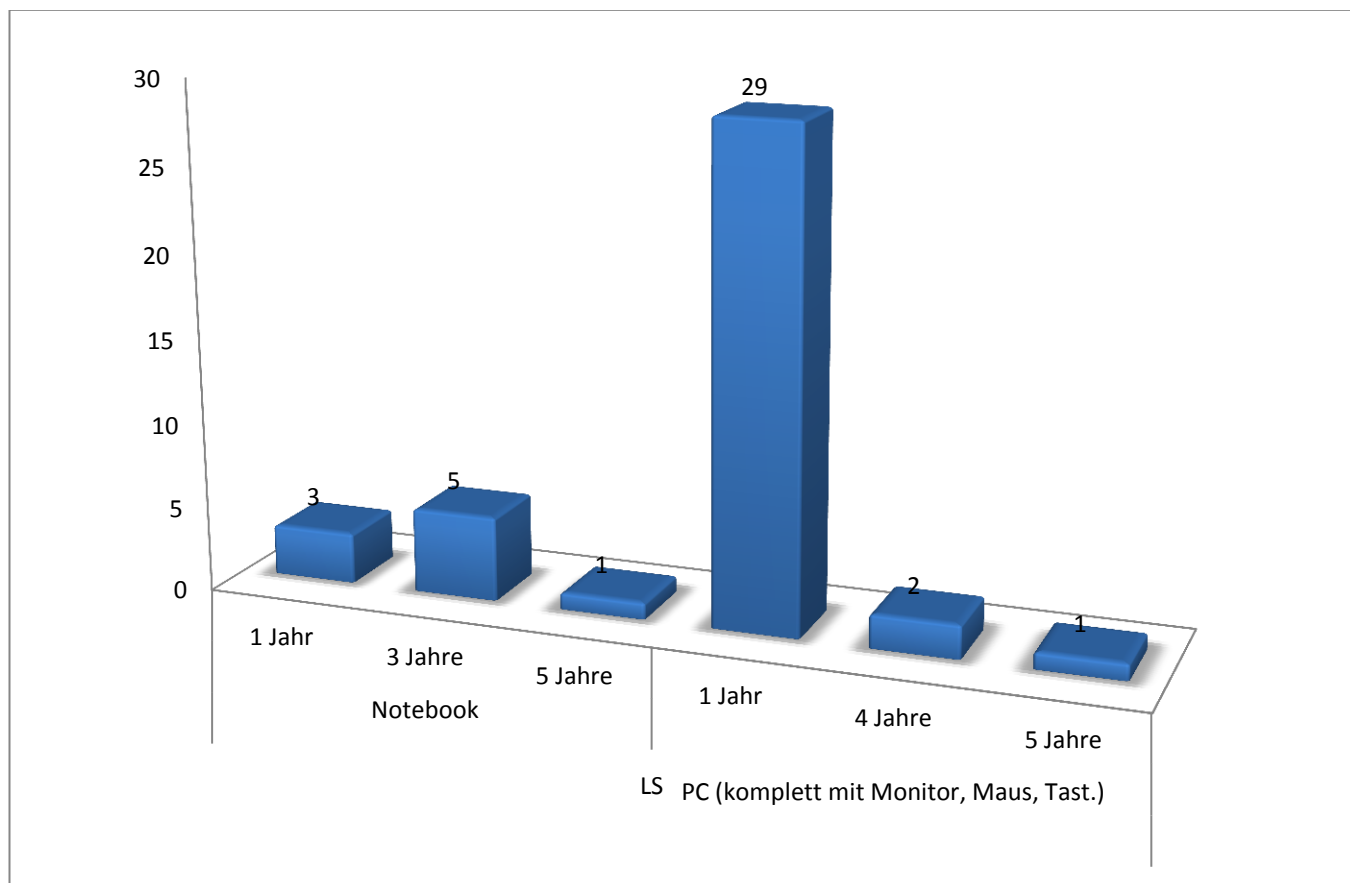
**Anmerkung:**

Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 0 EUR.

Fast alle Geräte sind älter als 4 Jahre.

Spenden

Die Karl-Dehm-Schule erhielt technische Ausstattung in einer Spendenhöhe von 11.199 EUR. Auch die anderen Rechner an der Karl-Dehm-Mittelschule sind fast ausnahmslos Spenden.



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)

50

Wie viele Server haben sie im Einsatz?

0

Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!

Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?

keine Filterlösung im Einsatz

Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?

keine Laufzeit

Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)

0,00 €

Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?

NEIN

Welchen Virenschanner setzen sie ein?

Microsoft

Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?

länger als 3 Jahre

Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle PCs)

0,00 €

Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	keine solche Lösung vorhanden, unbekannt
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	0,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	0,00 €
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Nein
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	Wenn Lizenzen vorhanden sind.
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	kein
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	0,00 €

Erstellt am 10.02.2011 17:57 von [Alexander Bergner](#)
 Zuletzt geändert am 10.02.2011 17:57 von [Alexander Bergner](#)

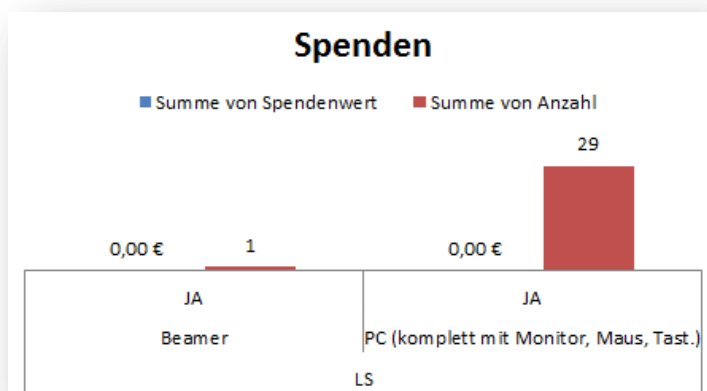
Anmerkung:

Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung: Virenschanner, ansonsten 0 EUR (keine Angabe)

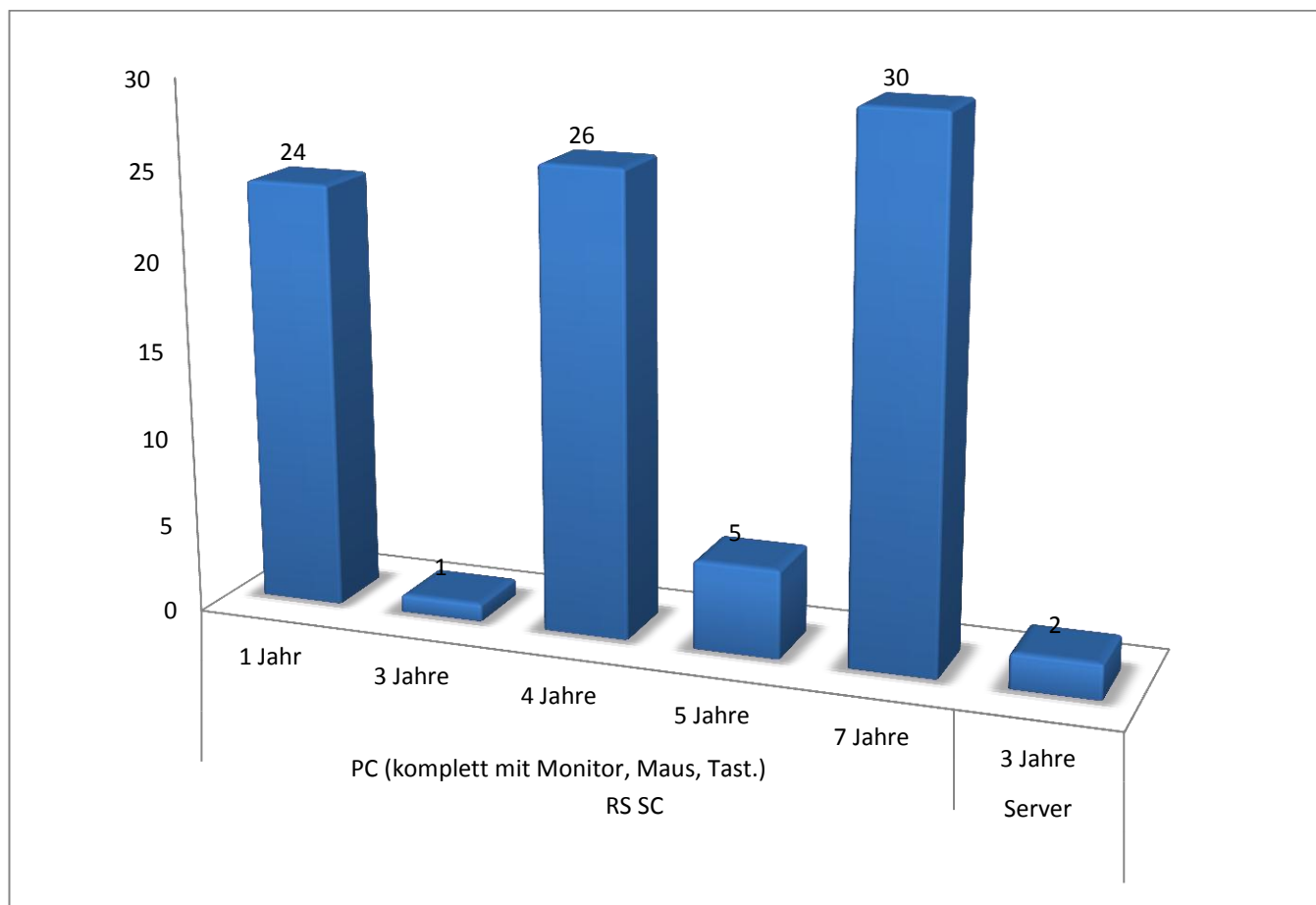
Fast alle Geräte sind alt. Die in der Grafik angezeigten 29 Geräte mit Alter 1 Jahr sind falsch angegeben worden: Es handelt sich dabei um ca. 4 Jahre alte Leasinggeräte, die die Luitpoldschule letztes Jahr erhalten hat. So kam die Altersangabe 1 Jahr zu Stande.

Es wird keine Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt, was insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung beiträgt und auch ein Sicherheitsrisiko darstellt (Patches, Updates usw. werden nicht angewandt)

Die LS erhielt 29 Rechner und einen Beamer als Spenden.



h. Realschule Schwabach



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)	100
Wie viele Server haben sie im Einsatz?	5
Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!	Verwaltungsnetz: * File/DNS/DHCP-Server virtualisiert auf ESXi (Ubuntu 8.04LTS) * OPSI-Server virtualisiert auf ESXi (Appliance) * Backupserver (Ubuntu 10.04 LTS) Schulnetz * Openschoolserver virtualisiert auf ESXi * Backupserver (Debian)
Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?	Squidguard; integriert im OSS
Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?	1 Jahr
Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)	0,00 €
Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?	NEIN
Welchen Virenschanner setzen sie ein?	Antivir
Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?	1 Jahr

Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle PCs)	500,00 €
Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	Rembo/MySHN; OPSI (softwareverteilung im Verwaltungsnetz)
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	0,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	JA
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Nein
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	* Frühestens in 2 Jahren * flächendeckend, d.h. keine Einzelinstallationen, * nur wenn Hardwarevoraussetzungen vorhanden (ist gegenwärtig im Schulnetz nicht der Fall)
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	REMBO/MySHN
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	

Erstellt am 03.02.2011 09:23 von [Christian.Schuetz](#)
Zuletzt geändert am 03.02.2011 09:23 von [Christian.Schuetz](#)

Anmerkung:

Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 850 EUR (Virenschanner, Open School Server).

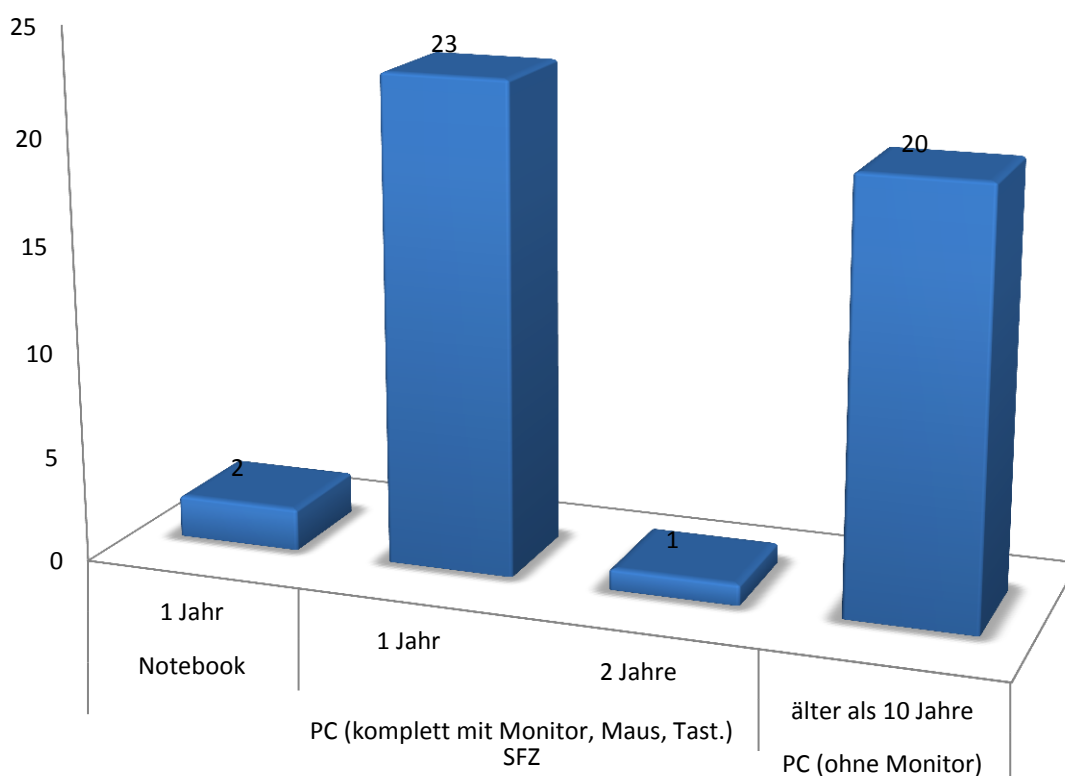
Ca. 75 der 100 PCs sind älter als 4 Jahre.

Ob die eingesetzte Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt werden kann und wird ist nicht bekannt. Falls nicht, so trägt dies insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung bei. Dies stellt auch ein Sicherheitsrisiko dar, da keine Patches, Updates usw. angewandt werden.

Die RS SC erhielt keine Spenden.



i. SFZ Schwabach



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)	32
Wie viele Server haben sie im Einsatz?	2
Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!	Verwaltungsserver=Arbeitsplatz von Verwaltungsangestellten XP-Server PC Raum: Windows 2000 Server
Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?	Time for Kids
Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?	keine Laufzeit
Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)	0,00 €
Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?	NEIN
Welchen Virenschanner setzen sie ein?	GData
Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?	3 Jahre
Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle PCs)	900,00 €

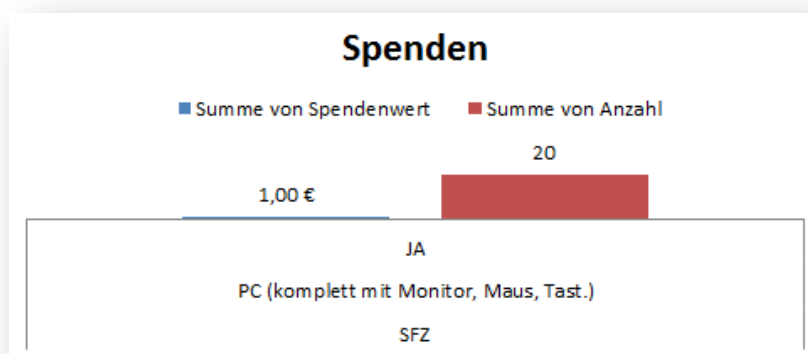
Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	Acronis
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	0,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	Acronis 2010 ??
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Nein
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	Ja, im Rahmen der Neubeschaffung des PC Raums und Verwaltung, wenn bekannt ob Schulverwaltungsprogramm auf Windows 7 läuft
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	PC Drive Dr. Kaiser
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	0,00 €

Erstellt am 07.02.2011 08:50 von [Enders Thomas](#)Zuletzt geändert am 07.02.2011 08:50 von [Enders Thomas](#)**Anmerkung:**

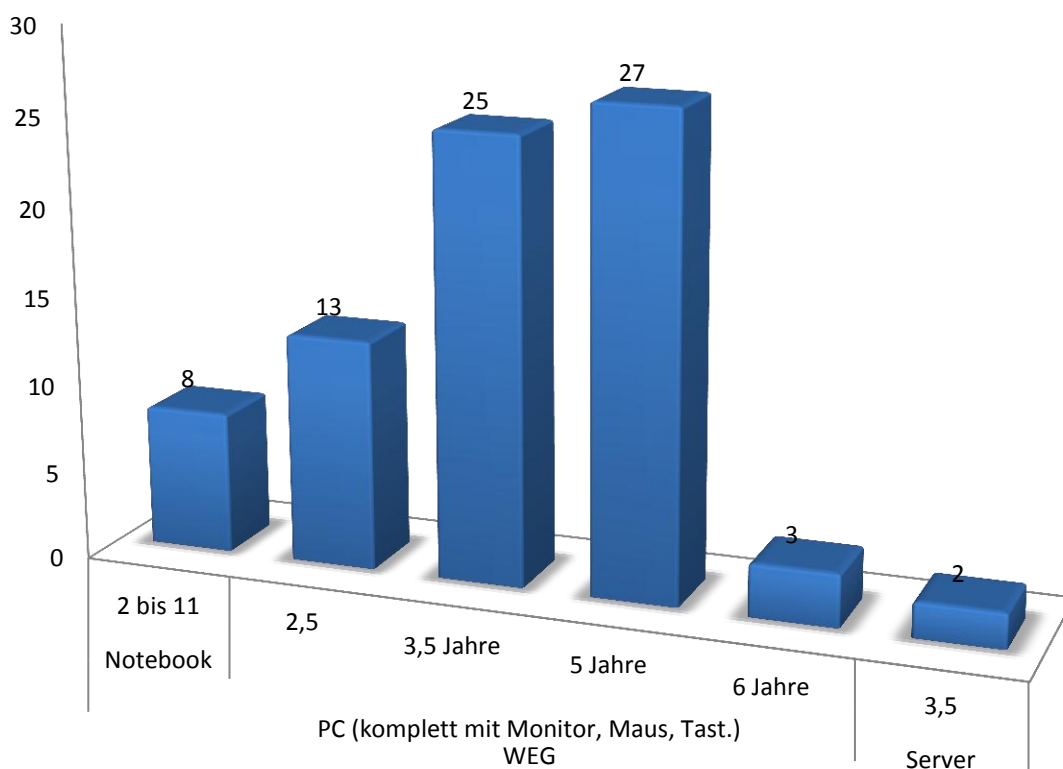
Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 470 EUR (Filterlösung, Virencanner).

Fast alle Geräte sind alt. Die in der Grafik angezeigten 23 Geräte mit Alter 1 Jahr sind falsch angegeben worden: Es handelt sich dabei um ca. 4 Jahre alte Leasinggeräte, die das SFZ letztes Jahr erhalten hat. So kam die Altersangabe 1 Jahr zu Stande. Es wird keine Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt, was insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung beiträgt und auch ein Sicherheitsrisiko darstellt (Patches, Updates usw. werden nicht angewandt)

Das SFZ SC erhielt 20 Rechner als Spende.



j. WEG Schwabach



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)

70

Wie viele Server haben sie im Einsatz?

2

Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!

OpenSUSE Enterprise 10 / Novell

Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?

Time for Kids

Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?

1,5 Jahre

Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)

145,00 €

Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?

JA

Welchen Virenschanner setzen sie ein?

Eset NOD

Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?

2,5

Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle

490,00 €

PCs)	
Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	CampusLAN
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	4.900,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	JA
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	0,00 €
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Nein
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	Wenn durch schulbetriebliche Umstände geboten
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	Komplettlösung, Pädagogische Oberfläche
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	0,00 €

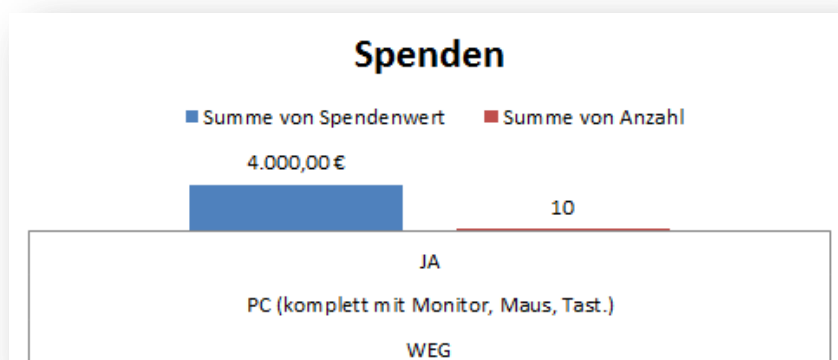
Erstellt am 02.02.2011 13:47 von [WEG Admins Hr. Paulus, Hr. Nesslinger](#)
 Zuletzt geändert am 02.02.2011 13:47 von [WEG Admins Hr. Paulus, Hr. Nesslinger](#)

Anmerkung:

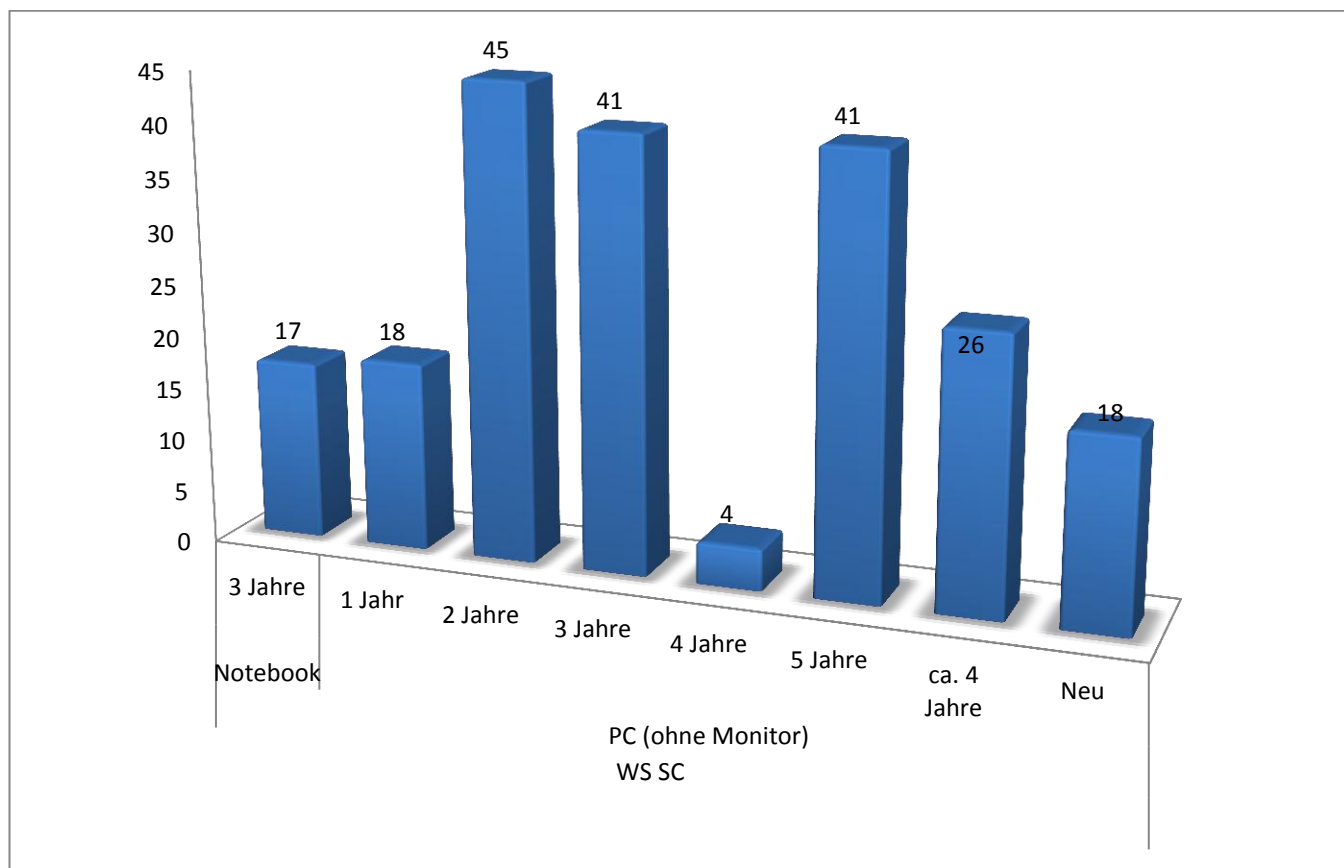
Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 400 EUR (Filterlösung, Virens Scanner)
 Bei Einführung von Windows 7 usw. könnte es mit der vorhandenen Lösung CampusLAN (auch am WEG im Einsatz) eventuell Probleme geben bzw. werden dann Kosten entstehen.

Ob die eingesetzte Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt werden kann und wird ist nicht bekannt. Falls nicht, so trägt dies insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung bei. Dies stellt auch ein Sicherheitsrisiko dar, da keine Patches, Updates usw. angewandt werden.

Das WEG SC erhielt PCs als Spende im Wert von 4000 EUR.



k. Wirtschaftsschule Schwabach



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)	343
Wie viele Server haben sie im Einsatz?	1
Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!	Rembo SHN-System mit LogoDidact-Oberfläche
Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?	Integriert im Rembo
Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?	keine Laufzeit
Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)	0,00 €
Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?	NEIN
Welchen Virenschanner setzen sie ein?	Integriert im Rembo
Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?	trifft nicht zu
Was kostet die Lizenz für ihren Virenschanner? (für alle PCs)	0,00 €
Welche Imaging und	Rembo/MySHN; Komplettlösungen (BW, AT, OSS, MTS, LogoDidact, o.ä.)

Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	20.000,00 €
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	JA
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	20.000,00 €
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Nein
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	Über den Kauf von neuen PC's (OEM-Lizenzen)
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	Komplettlösung, Pädagogische Oberfläche
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	

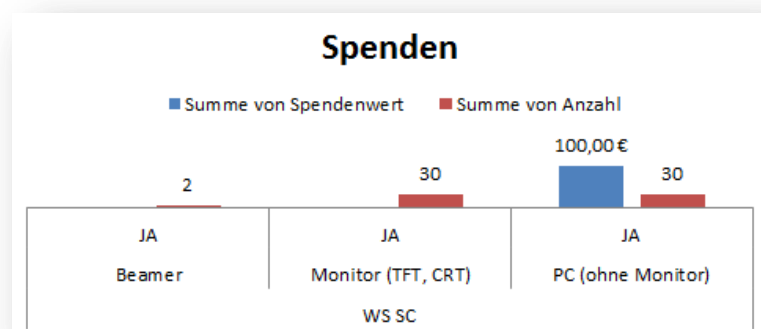
Erstellt am 24.01.2011 07:19 von [Marc.Korunig](#)
 Zuletzt geändert am 24.01.2011 07:19 von [Marc.Korunig](#)

Anmerkung:

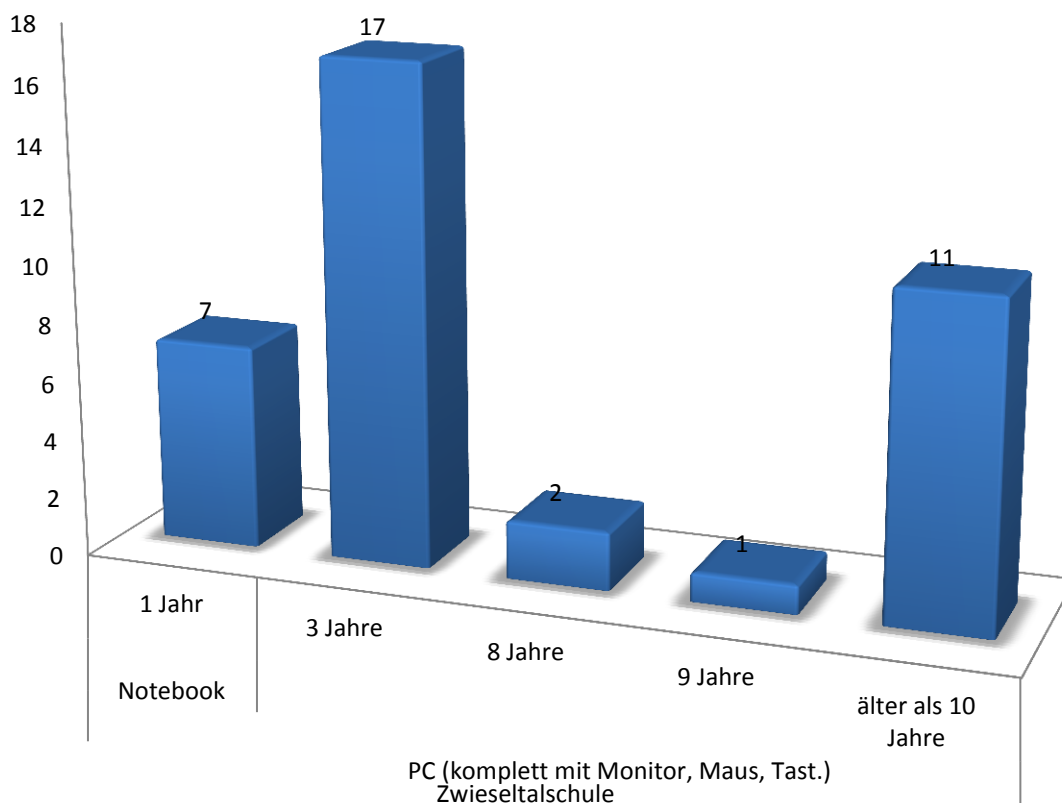
Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung ca. 1800 EUR (6 EUR pro Gerät pro Jahr für die Lösung LogoDidact).

Die WS SC erhielt 30 PCs mit Monitor als Spende.

Auch bei der Einrichtung des Systems LogoDidact wurden große Teile über Spenden finanziert. Meinem Wissen nach beliefen sich die Gesamtkosten auf ca. 20.000 EUR. Ein Teil davon wurde über Spenden bestritten.



1. Zwieseltalschule Schwabach



Wie viele Computer sind in ihrem Schulnetz im Einsatz? (Schüler-, Lehrer-PCs (außer Privatgeräte) und Notebooks)

35

Wie viele Server haben sie im Einsatz?

0

Beschreiben sie kurz die Art der Serverlandschaft!

Welchen Jugendschutzfilter setzen sie bisher ein?

OpenDNS

Wie lange läuft ihre Lizenz für den Jugendschutzfilter noch?

keine Laufzeit

Was kostet sie ihr momentaner Jugendschutzfilter? (Lizenz + Gerät (Server), Appliance, Router etc.)

0,00 €

Jugendschutzfilter: Sind sie am Einsatz von OpenDNS interessiert?

Welchen Virenschanner setzen sie ein?

Wie lange läuft die Lizenz für ihren Virenschanner?

Was kostet die Lizenz für ihren Virens Scanner? (für alle PCs)	0,00 €
Welche Imaging und Cloning-Software setzen sie ein? (Verteilung von Betriebssystemen, Software, Wiederherstellung von PCs)	keine solche Lösung vorhanden, unbekannt
Was kostet ihre Imaging/Cloning Lösung? (insgesamt für alle Clients)	
Ist in ihre Cloning/Imaging Lösung eine Lösung für Windows 7 integriert? (bzw. Kann ihre Lösung Windows 7 Computer klonen, installieren, wiederherstellen)?	
Was kostet ihre Cloning/Imaging Lösung für Windows 7? (Kosten für Update, Upgrade, Server, Lizenzen z.B. für Rembo o.ä.)	
Setzen sie einen Terminalserver ein?	Nein
Planen Sie die Einführung von Windows 7? Wenn ja, wie?	noch nicht, nur bei Neukauf
Wie schützen sie ihre Endgeräte und Computer vor absichtlichen oder unabsichtlichen Manipulationen?	Windows Steady State, Microsoft Shared Computer Tool Kit
Was kostet dieser Schutz der Endgeräte vor Manipulationen? (insgesamt für alle PCs)	0,00 €

Erstellt am 10.02.2011 13:51 von [Carola.Stoehr](#)Zuletzt geändert am 10.02.2011 13:51 von [Carola.Stoehr](#)**Anmerkung:**

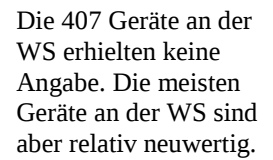
Laufende Kosten für Softwarelösung pro Jahr für die IT-Lösung: 0 EUR

Nur die 7 Notebooks aus dem letzten Jahr sind neu. Alle anderen ca. 25 Geräte sind 3 Jahre oder älter.

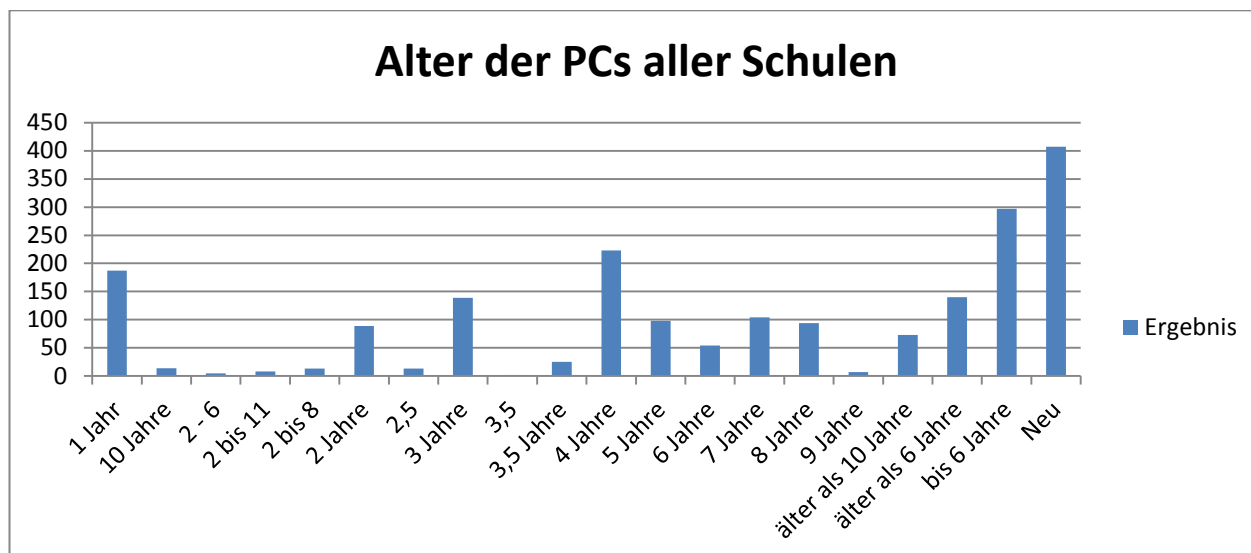
Es wird keine Lösung zur Verteilung, Wiederherstellung von Software und Betriebssystemen eingesetzt, was insgesamt sehr wahrscheinlich zur Überalterung der Softwareausstattung beiträgt und auch ein Sicherheitsrisiko darstellt (Patches, Updates usw. werden nicht angewandt)

Die ZS erhielt 22 Komplett-PCs als
Spende.





n. Grafik: Alter aller PCs der Schulen



Anmerkung: Viele der neuen Geräte befinden sich in der WS, am AKG

o. Gesamtwert der IT-Investitionen an den Schulen

In der folgenden Tabelle werden die von den Schulen angegebenen IT-Investitionen in einem Zeitraum von ca. 5-10 Jahren angegeben. Nicht alle Schulen gingen dabei gleich akribisch vor. Vorbildlich war das Inventar des AKG. So mussten einige Werte von mir geschätzt werden, wenn z.B. kein Preis für einen PC angegeben wurde. Folgende Vergleichswerte wurden von mir dabei angesetzt: PC=400 EUR, Drucker=250 EUR, Beamer= 400 EUR, Notebook=400EUR, Server=2000 EUR.

Gesamtinvestitionen IT	
AKG	167.553 €
BS SC	47.620 €
CMS	9.710 €
JHS	28.108 €
JKS	27.825 €
KDS	32.188 €
LS SC	39.296 €
RS SC	48.153 €
SFZ SC	3.528 €
WEG	67.351 €
WS SC	141.672 €
ZS SC	14.371 €

Anmerkung: In den beruflichen Schulen findet mehr IT-Unterricht statt als beispielsweise in den Grundschulen. Aber auch in den Volksschulen ist IT-Unterricht integraler Bestandteil des Lehrplans. In den Grundschulen soll laut Lehrplan auf jeden Fall auch Medienbildung und Medieneinsatz stattfinden.

Vor diesem Hintergrund ist eine solch unterschiedliche Ausstattung der einzelnen Schulen der Stadt als nicht gerecht und auch als unbefriedigend zu bewerten.

Wenn wir Medieneinsatz und Medienerziehung in den Schulen der Stadt Schwabach sinnvoll ermöglichen wollen, sollte hier dringend ein anderes Ausstattungs- und Finanzierungskonzept zum Tragen kommen.

Bitte nehmen Sie in diesem Zusammenhang auch die Ausführungen unter I. zur Kenntnis.

IV. SharePoint der Schulen der Stadt Schwabach

Änderungsvorschläge zum laufenden Projekt

Sowohl an der Karl-Dehm-Schule Schwabach, dem SFZ Schwabach, der Luitpoldschule, als Verwaltungsportal für die IT-Beschaffung der Schulen der Stadt Schwabach, als auch für 2 Lehrerseminare kommt dieses System bereits seit mehreren Jahren erfolgreich zum Einsatz. Weitere Interessenten haben sich angekündigt (z.B. der Mittelschulverbund Schwabach Stadt und Land).

In Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Schulamt im Landkreis Roth und in der Stadt Schwabach, der Stadt Schwabach, der Hermann-Gutmann-Stiftung und der M-Net Nürnberg konnten die technischen und organisatorischen Voraussetzungen geschaffen werden, dass die SharePoint-Dienste den oben genannten Gruppen kostenlos zur Verfügung gestellt werden konnten.

Bisher sah die Betreuung des Projektes folgendermaßen aus:



Folgende Gründe sprechen gegen eine Fortführung des Projektes in der momentanen Form:

- Sehr vielfältige Aufgaben Jörg Schreibers => MIB und Fachberater Informatik im Schulamt RH/SC, Stellvertretender Leiter des Medienzentrums Schwabach, IT-Berater der Schulen der Stadt Schwabach
- Abhängigkeit des technischen Systems von einer Person (Jörg Schreiber)
- Die hard- und softwaretechnischen Anforderungen und die Komplexität des Systems erfordern einen ausfallsicheren Betrieb in einem Rechenzentrum
- Die Datensicherheit ist in einem Rechenzentrum höher
- Die teilnehmenden Benutzergruppen erweitern laufend die Funktionsbereiche ihrer Portale. Damit steigen die Komplexität und der Betreuungsaufwand.
- Die wachsende Zahl der Benutzer und Gruppen (Schulen) kann im „Rechenzentrum Karl-Dehm-Mittelschule“ mit einem einzigen Systemadministrator nicht mehr ausfallsicher und effizient betreut werden.

Vorschlag zur effizienten Weiterführung des erfolgreichen Projektes:

- Sukzessiver Umzug/Migration des bestehenden Systems zu den Microsoft Office365 bzw. Live@Edu Diensten (siehe Anlage1 und Anlage2 Office365EDU_OnePager_FINAL.pdf)
- Die Betreuung der Anwender, die Schulung der Benutzer und das Einrichten der Plattformen für die einzelnen Schulen übernehme ich gerne weiter. Nur die technische Administration muss verlagert werden.

Finanzierungsbedarf:

Der konkrete Endpreis für Schulen pro Benutzer und Monat beträgt 5,36 EUR. Alle Schüler sind kostenlos, kostenpflichtig sind Lehrer und Mitarbeiter der Schule.

Bei bestimmten Microsoft-Lizenzierungsformen in den jeweiligen Schulen kann der Preis auch noch geringer ausfallen.

Informationen zum System Microsoft SharePoint

Welche Möglichkeiten bieten die SharePoint Services und Live@Edu (Office365) für Schulen?

- Bei den sogenannten Sharepoint Services handelt es sich um ein System, bei dem über eine Internet-Portalseite verschiedenste Aufgaben mit Hilfe von Serverdiensten erledigt werden können
- Einheitliches, sicheres, verschlüsseltes Anmeldesystem mit einmaliger Anmeldung für alle persönlichen und schulischen bzw. dienstlichen Dienstanwendungen (Single Sign On)
- Dateiablage in Ordnern und Bibliotheken, direktes Bearbeiten von Microsoft Office Dateien auf dem Server, Upload und Download mit anpassbaren Benutzerrechten, persönliche Datenspeicher bis 25GB (Skydrive)
- Kalenderfunktionen inklusive Synchronisierung mit Microsoft Outlook, Mobilgeräten, E-Mail-Clients
- Aufgabenverteilung und -zuweisung inklusive Synchronisierung
- Anlage von Listen aller Art, z.B. Schwarzes Brett, Medienlisten, Raumverwaltung, Kontaktlisten, Hyperlinklisten, Help-Desk, etc.
- weitere Groupware- und Managementdienste wie Projektseiten, RSS-Feeds, WIKIs, etc.
- Anlage von öffentlichen Homepages der Schulen (Internet)
- Mit Sharepoint lassen sich nahezu alle Abläufe, Verwaltungsaufgaben, Dokumentverwaltungen und Groupwaredienste abbilden.
- Viren- und Spamschutz im gesamten System
- Im Zusammenspiel mit den **Live@Edu Diensten** der Firma Microsoft können Sie eine komplette Groupware, Intra- und Extranet-Lösung für ihre Schule aufbauen.
- Weitere Infos unter: <http://www.microsoft.com/de-de/office365/education/school-services.aspx> und <http://www.microsoft.com/de-de/office365/buy-small-business.aspx>

V. Kontakt

Für Rückfragen und Änderungsvorschläge wenden Sie sich bitte an:

Jörg Schreiber

*Fachberater Informatik und Medienpädagogisch- informationstechnischer Berater der Staatlichen Schulämter im Landkreis
Roth und in der Stadt Schwabach
Stellvertretender Leiter des Medienzentrums Schwabach
IT-Berater der Schwabacher Schulen*

*Karl-Dehm-Mittelschule Schwabach
Gutenbergstraße 22
91126 Schwabach
Tel.: 09122 63173, mob.: +49 (0)1749738032
FAX: 09122 631749
E-Mail: joerg.schreiber@schulamt-rh-sc.de und admin@kds-sc.de
Web: <http://ict4edu.de>*

Anlage 1

Zu Punkt I. 1.

Anforderungen an schulische PCs für die Angebotsanfrage

Folgende Anforderungen wurden von mir an die Firmen gestellt:

Bitte unterbreiten Sie uns ein Angebot für folgende Anforderungen für die IT-Beschaffung der Schulen in der Stadt Schwabach:

- (1) Beschaffung von ca. 2000 PCs und Notebooks
- (2) Dieser Bestand von ca. 2000 PCs soll mittelfristig in Betrieb gehalten werden
- (3) Im Laufe von ca. 3 Jahren soll diese Rechneranzahl angeschafft werden
- (4) Die Geräte sollen jeweils nach ca. 3 Jahren Laufzeit durch neuere, leistungsfähigere ersetzt werden.
- (5) Folgende Anforderungen sollten Sie dabei erfüllen:
 - Längere Gewährleistung/Austauschmöglichkeit auch bei Gebrauchtgeräten und Leasingrückläufern (3 Jahre)
 - Bereitstellung von vergleichbaren oder besseren Ersatzgeräten während der Nutzungszeit von 3 Jahren.
 - Imagesicherheit während der 3 Jahre (d.h. das gleiche Betriebssystemimage der jeweiligen Schule kann auf einem Austauschgerät direkt weiter verwendet werden)
 - Leistungsklasse der PCs (momentaner Stand):
 - (i) Mehrkernprozessor mit mindestens 2GHZ
 - (ii) Mindestens 2 GB Arbeitsspeicher
 - (iii) mind. 80 GB S-ATA oder SSD Festplatte
 - (iv) Onboard-Grafik oder PCI-X Grafikkarte mit VGA-Ausgang und DVI-Ausgang zum Betrieb von =>
 - (v) TFT-Bildschirme mindestens 19“ mit mindestens SXGA-Auflösung 1280x1024
 - (vi) Peripherie wie DVD-RAM, Soundkarte, kabelgebundene Maus/Tastatur, etc.
 - Austausch eines defekten Gerätes innerhalb von 5 Werktagen
 - Folgende Betriebssysteme müssen auf den Geräten funktionieren: Windows XP Home und Pro, Windows 7 Home und Pro bzw. Enterprise, evtl. Linux
 - Spezielle Geräte wie Server, CAD-Workstations werden nach Absprache individuell bestellt. (Bitte unterbreiten Sie uns hierfür evtl. ein momentan tagesaktuelles Vergleichsangebot.)
 - 1. Supportmöglichkeit (Telefon): Beim Defekt eines Gerätes kann man Sie telefonisch kontaktieren und den Austausch eines Gerätes telefonisch veranlassen.
 - 2. Supportmöglichkeit (E-Mail): Beim Defekt eines Gerätes kann man Sie via E-Mail kontaktieren und den Austausch eines Gerätes via E-Mail veranlassen.