

Einrichtung zentraler Dienste für pädagogische Netzwerke in Schulen

Handreichung für kommunale Entscheidungsträger

Frank Poetzsch-Heffter*
p-h@katharineum.de

25. August 2009

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation	1
2	Zentrale Dienste	2
3	Lösungen	3

1 Motivation

Gut zwanzig Jahre ist es her, dass die ersten Computer in den Schulen auftauchten. Einzelgeräte wurden für erste algorithmische Projekte im Matheunterricht eingesetzt oder halfen bei der Erstellung von Listen für die Schulverwaltung. Durch viele Initiativen und Spendenaktionen wurde der Hardwarepark Stück für Stück erweitert - jede größere Schule sollte einen Computerraum mit Internetanschluss vorweisen können. Heute sind es häufig zwei Computerräume, zusätzliche Medienecken, mobile Beamer, Notebooks und natürlich ein aktuelles, informatives Internetportal, mit denen Schulen ihr modernes Profil schärfen.

Trotz aller Förderprojekte blieb eine Frage bislang allerdings unbeantwortet: Wer hält die Geräte am Laufen und schafft damit das Vertrauen in die Technik, ohne das ein Einsatz im Unterricht undenkbar wäre? Eine technische Betreuung ist in Schleswig-Holstein nie systematisch eingerichtet worden. Jede Schule geht ihren eigenen Weg. Mal gibt es einen Kollegen, der sich als Administrator berufen fühlt oder wird, mal wird ein Systembetreuer aus Mitteln des schmalen Haushalts finanziert oder Eltern setzen sich für die Erhaltung der Medien ein.

Mit der Anbindung der Schulverwaltungen an das Landesnetz ist nun ein erster Schritt getan. Die Einrichtung und die Betreuung ist geregelt. Dies gilt allerdings nur für die Verwaltungsnetze der Schulen. Die sogenannten pädagogischen Netze, also die Arbeitsplätze für Lehrer und Schüler im Unterricht, sind davon nicht betroffen. Der Betreuungsaufwand ist jedoch heute schon sehr viel höher als der des Verwaltungsnetzes. Durch neue Anforderungen wird er in den nächsten Jahren weiterhin ansteigen, denn

*Koordinator für schulfachliche Aufgaben (IT, Schulentwicklung) und Lehrer für Mathematik, Informatik und Erdkunde am Katharineum zu Lübeck

- zunehmend werden Schüler ihre privaten Geräte im Schulnetz nutzen wollen und auch sollen,
- zusätzlich wird die Anzahl der schuleigenen Computer ansteigen, die auch regelmäßig erneuert werden müssen,
- es wird als sinnvoll erachtet werden, Kommunikationsplattformen wie sie die große Mehrheit der Schüler heute bereits privat nutzt (SchülerVZ), auch für unterrichtliche Zwecke einzusetzen,
- im Zuge einer Verbesserung von Unterricht werden moderne Feedbackmethoden Einzug in die Schule erhalten, so dass zentrale und sichere Benutzerverwaltungen erforderlich werden,
- Schüler sollen in Zukunft auch außerhalb der Schule das Lernangebot der Schule nutzen können,
- die Gewährleistung von Sicherheit und Datenschutz in Netzwerken sollte in Zukunft nicht Lehrern überlassen bleiben.

Diese Anforderungen können nur durch vermehrte Anstrengungen der Schulträger erfüllt werden. Denn schulübergreifende zentrale Lösungen bieten die Chance von mehr Wirtschaftlichkeit, da nicht jede Frage in jeder Schule neu erörtert werden muss.

2 Zentrale Dienste

Neben der Hardwarebeschaffung, die zweifellos besser zentral organisiert würde, sind es auch durch Software gesteuerte zentrale Dienste, die den Einsatz moderner Medien in den Schulen verbessern könnten. Als schulübergreifende Aufgaben eignen sich folgende Dienste:

Benutzerdaten verwalten Schüler und Lehrer treten in unterschiedlichen Rollen als Benutzer auf. Sie sind Teilnehmer im pädagogischen Schulnetz, wo sie Daten abspeichern und Anwendungen ausführen. Sie nutzen das Online-Portal, um Termine, Seiten oder Dateien einzustellen. Sie sind Mitglied in Foren oder Mailinglisten, um sich mit Kollegen oder Schülern auszutauschen und aktuelle Informationen weiterzugeben. Hier ist eine zentrale Benutzerverwaltung erforderlich, sonst müsste jeder Lehrer und Schüler mehrere Passwörter und eventuell sogar mehrere Benutzernamen für die unterschiedlichen Anwendungen verwenden. Eine schulübergreifende Verwaltung hätte den Vorteil, dass Login-Daten und dienstliche Mailadressen auch bei einem Wechsel der Schule erhalten blieben.

Installationsprozesse vereinfachen Bei der zunehmenden Zahl an Rechnerplätzen in der Schule soll eine Installation von Software nicht mehr an jedem einzelnen Platz erfolgen. Eine Lösung bietet der Einsatz von Terminalservern, die sämtliche Anwendungen für alle Rechner im Netzwerk zentral zur Verfügung stellen. Somit muss nur an einer Stelle installiert werden. Außerdem sind bei dieser Lösung an den Arbeitsplätzen keine vollwertigen PCs, sondern langlebigere sogenannte Thin-Clients ausreichend.

Eine andere Lösung bietet die Softwareverteilung. Hierbei werden Installationspakete vom Server automatisch auf die PCs an den Arbeitsplätzen verteilt. Dazu gibt es verschiedene Angebote.

Beide Lösungen bieten im Betrieb einige Erleichterungen, sind aber schwerer zu installieren. Dies sollte nicht von Lehrern gemacht werden.

Netze sichern Die Nutzung von Daten und Anwendungen aus dem Internet gehört heute bereits zum Alltag in den Schulen. Damit verlässt der Unterricht den Schutzraum Schule. Das ist pädagogisch sinnvoll, aber auch mit Risiken verbunden. Es muss auf eine legale Nutzung des breiten Angebots geachtet werden. Außerdem muss ein Einbruch in das Schulnetz von außen verhindert werden.

Das Thema Sicherheit spielt auch beim Einsatz von Funknetzwerken und Online-Portalen der Schulen eine Rolle. Es muss gewährleistet werden, dass nur berechtigte Personen die Angebote nutzen. Technische Lösungen dafür gibt es viele. Beim Thema Sicherheit sind aber regelmäßige Aktualisierungen vonnöten, die zentral wirksamer verwaltet werden können, als separat in jeder einzelnen Schule.

Hardwareeinkauf organisieren Die Computerhardware muss periodisch erneuert werden. Bisher bedeutet das für eine Schule, alle fünf bis zehn Jahre ein enormes Finanzpaket zu schnüren. Meistens ist es dann ein Lehrer, der aus dem breiten Angebot passende Modelle herausuchen muss. Das ist nicht ideal. Eine zentrale Beschaffungsstelle, die über die Entwicklungen im Hardwarebereich wie auch über die Anforderungen in den Schulen informiert ist, brächte hier Vorteile.

3 Lösungen

Bei den hier vorgestellten Lösungen handelt es sich um Software für Server, die zentrale Dienste übernehmen sollen. Die Einrichtung der Arbeitsplätze ist von der Wahl der Serversoftware abhängig. Nicht jede Serversoftware unterstützt jede Anwendungssoftware. Online-Portale (z.B. Moodle) werden hier ausgeklammert, können aber prinzipiell bei allen vorgestellten Lösungen ergänzt werden.

Skolelinux [1] Dieses Projekt hat zum Ziel, eine frei verfügbare und häufig genutzte Linux-Distribution auf die Anforderungen von Schulen anzupassen. Es wird von Programmierern, Systembetreuern und Lehrern weltweit unterstützt. Die Software darf kostenlos aus dem Internet heruntergeladen und installiert werden. Hilfestellungen gibt es im Internet [2] oder von einigen Dienstleistern [3]. In Rheinland-Pfalz läuft ein Modellprojekt mit dieser Lösung [4].

Terminal-Server [5] Um den Wartungsaufwand möglichst gering zu halten, bietet es sich an, alle Arbeitsplätze zu vereinheitlichen und Daten wie auch Anwendungen von einem zentralen Server abzurufen. Für diese sogenannte Terminalserver-Technologie gibt es viele Anbieter im Windows und Linux Umfeld. Auch mit Skolelinux lässt sich diese Technik realisieren. Als Nachteil nimmt man in Kauf, dass bestimmte Anwendungen (z.B. das Abspielen von Videos) nicht flüssig laufen, da alle Prozesse von einer Maschine berechnet werden müssen.

Musterlösung B-W [6] Das Land Baden-Württemberg bietet seinen Schulen ein umfangreiches Paket aus Software und Betreuung an - die sogenannte Musterlösung (heute paedML). Ähnliche Initiativen anderer Bundesländer (z.B. Hamburg [7]) sind noch nicht so weit.

Bremer Lösung [8] In Bremen sind über sechzig Schulen mit einem einheitlichen System ausgestattet, das von der Firma Univention auf der Grundlage von Open Source Software wie Linux entwickelt wurde. Damit ist es möglich, alle Verwaltungsaufgaben über eine Oberfläche zu erledigen. Kritische Prozesse wie Benutzerverwaltung, Datensicherung und Internetfilter werden zentral von einem Dienstleister betreut.

Diese Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern beschränkt sich auf die Lösungen, die unter schulischen Systemverwaltern als sinnvoll eingeschätzt werden. Der Aufwand für die Einrichtung von zentralen Diensten mit externer Betreuung lohnt sich natürlich umso mehr, je größer die Anzahl der beteiligten Schulen ist. Eine landesweite Lösung würde aus systemischer Sicht das Optimum darstellen.

Quellen

- [1] <http://www.skolelinux.de> oder <http://www.skolelinux.org>
Kontakt: Kurt Gramlich (kurt@skolelinux.de)

- [2] <http://wiki.skolelinux.de>
- [3] <http://wiki.debian.org/DebianEdu/Help/ProfessionalHelp>
- [4] <http://wiki.skolelinux.de/RheinlandPfalz/Presse>
- [5] <http://www.ibes-bayern.de/>
Kontakt: info@ibes-bayern.de
- [6] <http://lehrerfortbildung-bw.de/netz/muster/linux/index.html>
Kontakt: paedml@lmz-bw.de
- [7] <http://3s.hh.schule.de/index.php>
- [8] <http://www.univention.de/schule.html>
Kontakt: Oliver Zellner (zellner@univention.de)