



Anforderungsprofile für IT-Ausstattung und Dienstleistungen an Schulen

Stand: Juni 2008

Dieses Papier konkretisiert die in den IT-Ausstattungsempfehlungen für Schulen¹ beschriebenen IT-Systemlösungen für pädagogische Zwecke in Bezug auf die zu nutzende Hard- und Software sowie mögliche Dienstleistungen.

Die Einrichtung von Computernetzwerken, die Lieferung und Installation von Hardware, die Installation von Software und die Durchführung von technischem Support sollte grundsätzlich IT-Dienstleistern² übertragen werden.

Die unten beschriebenen Anforderungsprofile können als Grundlage für Beschaffungen und Ausschreibungen genutzt werden und beschreiben den Rahmen für potenzielle Dienstleistungsanbieter.

Wegen des steten technischen Wandels werden die Anforderungsprofile regelmäßig vom Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH) und vom Kommunalen Forum für Informationstechnik der kommunalen Landesverbände in Schleswig-Holstein (KomFIT) fortgeschrieben.

1. Anforderungsprofil Netzwerk

Standardmäßig sind Netzwerke an Schulen kabelgebunden. Netzwerkleitungen werden vom Netzwerkschrank strukturiert in Kabelkanälen zu Netzwerkdosen an die Arbeitsplätze geführt. Eine primäre Ausrüstung mit Wireless-LAN (drahtlose Verbindung) wird derzeit nicht empfohlen, da die Multimedialfähigkeit bei dem derzeitigen technischen Entwicklungsstand nicht generell gewährleistet werden kann.

Ein standardisiertes Schulnetzwerk sollte folgende Positionen umfassen:

- Netzwerkschrank, abschließbar, 19“-Gehäuse mit mind. 12 Höheneinheiten, Stromanschluss, Patchfeld mit mind. 24 Ports
- Strukturierte Verkabelung von Netzwerkleitungen (CAT 6/7) vom Patchfeld im Netzwerkschrank in Kabelkanälen zu Netzwerkdosen an den Arbeitsplätzen
- Fast Ethernet Switch in 19“ Gehäuse mit mind. 24 Ports 10/100 Mbit/s
- Router für Internetanbindung
Router ermöglichen mehreren PCs einen gleichzeitigen Internetzugriff. Schulen mit einem DSL-Anschluss sollten beim Kauf eines Routers darauf achten, dass in dem Gerät bereits ein Modem integriert ist (z.B. DLink 584T). Schulen, die lediglich über einen ISDN-Anschluss verfügen, benötigen einen ISDN Router (z.B. Lancom 800+).

¹ IT-Ausstattungsempfehlungen für Schulen in Schleswig-Holstein, Empfehlungen der Kommunalen Landesverbände in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Bildung und Frauen des Landes Schleswig-Holstein, September 2007

² Dienstleistungsaufgaben können auch Schulträgern übertragen werden

Die Lieferung und Installation o.a. Positionen sollte von einem Dienstleister durchgeführt werden und eine Dokumentation sowie ein Messprotokoll beinhalten.

2. Anforderungsprofil IT-Arbeitsplatz

Um einen wartungsarmen Betrieb zu erzielen, sollten im Unterricht eingesetzte Computer grundsätzlich mit einem Festplattenschutz ausgestattet sein.

Anforderungen Computer:

Gehäuse:	abhängig von den Aufstellungsmöglichkeiten
Prozessor:	aktueller Prozessortyp
Arbeitsspeicher:	mindestens 1024 MB RAM (abhängig vom zu installierendem Betriebssystem)
Festplatte:	mindestens 80 GB, serial ATA
Wechseldatenträger:	DVD-ROM
Grafik:	Onboard ausreichend, solange keine 3D-Programme installiert werden
Netzwerkkarte:	mindestens 100 MBit/s
USB-Anschluss	mind. USB 2.0, Anschluss an der Vorderseite
Sound:	mindestens Unterstützung für zwei Klangkanäle (onboard ausreichend)
Festplattenschutz:	PC-Wächterkarte bei Desktop-Computer und Wächtersoftware bei Notebooks ³
Zubehör:	Kabelgebundene Tastatur und Maus
Gewährleistung:	36 Monate vor-Ort-Garantie (60 Monate empfehlenswert), Austauschzeit innerhalb 1 Woche

Basis-Software:

Das IQSH pflegt eine Liste der Basis-Software, die Bestandteil der PC-Grundinstallation sein soll. Sämtliche Software ist nicht nur hinsichtlich der Verträglichkeit untereinander geprüft, sondern wird durch das IQSH auch geschult und regelmäßig fortgeschrieben.

Die Basis-Software besteht aus folgenden Programmen:

Betriebssystem:	z.Z. Windows XP Home
Officeanwendung:	Microsoft Office (ab Version 2000) Star Office 8 (kostenfrei für Schulen in Schleswig-Holstein)
Browser:	Internet Explorer 7 und Firefox
PC-Schutz	Treiber und Programme für Wächterkarte
Vorinstallierte PlugIns:	Adobe Reader, Flash Player, Shockwave Player, Java VM, Mediaplayer 9, DirectX 9, Klite Codecpack, Real Alternative, QuickTime Alternative, Media Player Classic, Lame Codec
Unterrichtsnahе Programme:	Audacity, Art Rage, Hot Potatoes, IrfanView, Paint.net, Drawing for Children, Quiz Pro, Freemind, Geonext, Tangram, FS Capture, Tuxtype2, CDEX, freischaltbare Demoversion Lernwerkstatt 7 und Sekundarstufe I

³ Wächtersysteme schützen einzelne Partitionen auf der Festplatte des Computers. Unerlaubte Manipulationen am Betriebssystem und anderer Software werden verhindert. Auch die System- und Desktop-Einstellungen befinden nach jedem Neustart des Computers wieder im Grundzustand.

Mögliche Dienstleistung: Lieferung o.a. Hardware und Installation des Betriebssystems sowie o.a. Basissoftware. Installationsanleitungen werden vom IQSH auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

3. Anforderungsprofil optionaler Installationsdienstleistungen

Die Nutzung der oben beschriebenen Hardware in vernetzten Umgebungen erfordern optionale Installationsdienstleistungen:

- LAN-Einbindung der IT-Arbeitsplätze:
Computername, IP-Adresse und Gateway müssen nach Vorgabe eingerichtet werden, die Computer ans das Netzwerk angeschlossen und die Netzanbindung getestet werden.
- Installation weiterer Software:
Neben der BASIS-Software kann auf den Schulcomputern weitere Software installiert werden: Budenberg, Curt, Oriolus, GUT, Nero Burning ROM, Corel Draw, Jasc Paintshop, Phase 5, Delphi, Derive, Euklid, Crocodile Elements, Clixx Chemie
Für diese Programme bietet das IQSH über einen *Pädagogischen Helpdesk* eine Beratungsleistung für die Installation der Programme an.
- Einrichtung eines Internetfilters zum Schutz vor unerwünschten Internetseiten:
Die Filterung soll durch die Verwendung von Negativlisten (Blacklistfilterung) und Positivlisten möglich sein. Dabei wird der Zugriff auf Internetseiten gesperrt, deren Internetadressen auf der Negativliste enthalten sind. Die Negativlisten werden kontinuierlich ergänzt und automatisch wöchentlich auf die Filter übertragen. Wahlweise kann der Internetfilter auch mit Positivlisten (Whitelistfilterung) arbeiten. Dabei werden nur die Internetseiten angezeigt, deren Internetadresse auf der Positivliste enthalten ist.

Eine zusätzliche Benutzerprotokollierung soll die Internetaktivitäten der Schülerinnen und Schüler speichern. Im Bedarfsfall kann so überprüft werden, welche Internetseiten von Schülerinnen und Schülern aufgerufen worden sind.

Für die Einrichtung des Internetfilters in der Schule müssen folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden: Anschluss des Geräts, Anpassung der IP-Adresse des Filters, Änderung der IP-Adresse des Routers

- Installation einer Netzwerkfestplatte (NAS⁴) als zentrale Speicherressource:
Durch die Einrichtung einer Netzwerkfestplatte soll insbesondere in serverlosen Netzen ein gemeinsamer Speicherplatz kostengünstig bereitgestellt werden. Auf dem Speicher sollen Arbeitsdateien von Schülerinnen und Schülern gespeichert werden sowie Netzwerkprogramme zur gemeinsamen Nutzung installiert werden. Die Speicherkapazität der Netzwerkfestplatte sollte der Speicherkapazität von handelsüblichen Festplatten entsprechen (z.B. *Buffalo LinkStation Pro*, 500 Giga Bytes). Die Einrichtung und Administration (Netzwerkfreigaben, Benutzerverwaltung) der Netzwerkfestplatte soll über eine Browseroberfläche möglich sein. Auf den Schulrechnern muss die Speicherressource als Netzlaufwerk eingebunden werden.

⁴ *Network Attached Storage* (NAS) bezeichnet einen einfachen Dateiserver, der an Netzwerke angehängt wird.

- Einrichtung eines Laserdruckers mit Printserver:
Durch die Verwendung von Printservern sollen Drucker an das LAN angebunden werden, sodass die betreffenden Drucker als Netzwerkdrucker für alle Computer im LAN erreichbar sind. Printserver können bereits in einem Drucker integriert sein oder können als externe Geräte (z.B. D-Link DP301U) nachgerüstet werden. Die Einrichtung eines Laserdruckers mit Printserver erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt wird der Printserver konfiguriert, sodass dieser über das LAN erreichbar ist. Im zweiten Schritt wird der Drucker auf den Schulcomputern als Netzwerkdrucker installiert.
- Die Einbindung weiterer Komponenten ins Netz ist denkbar, wie z.B. Scanner, Beamer, usw. Installationsanleitungen werden Dienstleistern vom IQSH auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Für die oben beschriebenen Installationen werden Dokumentationsmaterialien vom IQSH auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Ansprechpartner:

IQSH
Schreberweg 5
24119 Kronshagen
Per Dudek
Telefon: 0431 5403 187
dudek@iqsh.de

KomFIT
Reventlouallee 6
24105 Kiel
Frank Weidemann
Telefon: 0431 5705722
frank.weidemann@komfit.de