



KREIS BERGSTRASSE

**Medienentwicklungsplan
FORTSCHREIBUNG 2019**

Stand 04.05.2019 – Endversion

Inhalt

1.	Einleitung	4
2.	Historie	4
2.1.	Bisherige Phasen in der Entwicklung der Medienausstattung	4
2.1.1.	Erstausstattung (Schule@Zukunft)	4
2.1.2.	Erarbeitung Betriebskonzept (BMBF-Forschungsprojekt)	5
2.1.3.	Weiterentwicklung und flächendeckende Etablierung des Betriebskonzepts	5
2.1.4.	Fortlaufende Weiterentwicklung der Medienausstattung in Form von Anpassung an veränderte Gegebenheiten und Bedürfnisse	5
3.	Status	6
3.1.	Pädagogik im Vordergrund	6
3.2.	Flexible Ausstattung	7
3.3.	Einbindung privater Endgeräte	7
3.4.	Green IT	7
3.5.	Optimierung des Supports	8
3.6.	Zusammenarbeit Staatliches Schulamt - Medienzentrum - Schulträger	8
3.7.	Einbindung des Medienzentrums	8
4.	Rolle des Schulträgers	9
5.	Ausstattung	9
5.1.1.	Anforderungen an die Ausstattung	9
5.1.2.	Aspekte des Betriebes	9
5.2.	Ausstattungsmodule für das Medienkonzept der Schule (kombinierbar)	10
5.2.1.	PC-Räume	10
5.2.2.	Medienecken	10
5.2.3.	Mobiles Lernen	11
5.2.4.	Freie Lernorte	11
5.3.	Bedarfsermittlung	11
5.3.1.	Medienbildungskonzept der Schule	11
5.3.2.	Zielgespräche	11
5.4.	Hardware und technische Infrastruktur	12
5.4.1.	Netzwerk und Infrastruktur	12
5.4.1.1.	Server	12
5.4.1.2.	Netzwerkkomponenten	12
5.4.1.3.	Internetzugang	14
5.4.2.	Endgeräte	14
5.4.2.1.	PCs	14
5.4.2.2.	Notebooks	15
5.4.2.3.	Interaktive Whiteboards	15
5.4.2.4.	Peripheriegeräte	15

5.4.3.	Garantie	15
5.4.4.	Technisches Betriebskonzept	15
5.4.4.1.	Zentrale ADS (Active Directory System)	16
5.4.4.2.	VPN	16
5.4.4.3.	Softwareverteilung	16
5.4.4.4.	Fernwartung	16
5.4.4.5.	IT-Technik-Räume	16
5.5.	Schuleigene IT-Projekte	17
6.	Betrieb	17
6.1.	Lehrerfortbildung	17
6.2.	Operatives Betriebskonzept	17
6.2.1.	Standardisierung und Eigenprojekte der Schule	17
6.2.2.	Rollen, Rechte und Workflows	18
6.3.	Support	18
6.3.1.	Rolle des IT-Beauftragten	19
6.3.2.	Rolle des Schulträgers	19
6.3.3.	Rolle des Medienzentrums	19
6.4.	Umgang mit Daten	19
6.5.	Datenspeicherung	19
6.6.	Datenschutz	20
6.7.	Dokumentation	20
7.	Weiterer Entwicklungsbedarf	20

1. Einleitung

Die Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes 2019 umfasst

- Beschreibung des aktuellen Status
- Definition von Handlungsoptionen, um auf die Anforderungen der weiteren pädagogischen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklung zeitnah reagieren zu können.

Da heute die Erstausrüstung der Schulen abgeschlossen und die Medienausstattung etabliert ist, unterscheidet sich diese Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes von den bisherigen in Vorgehensweise und Detailtiefe.

Der erste Medienentwicklungsplan diente der initialen Erstausrüstung und Schaffung einer Infrastruktur, die 1. Fortschreibung der Fortführung unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen des laufenden Betriebes. Hierbei wurden noch detaillierte technische Normen definiert. Die 2. Fortschreibung konzentrierte sich im Wesentlichen auf die Beschreibung von fachlichen Aspekten und eines grundlegenden Rahmens.

Die detaillierte Definition geeigneter technischer Lösungen ist somit nicht mehr Bestandteil des Medienentwicklungsplanes. Sie wird stattdessen zukünftig in das operative Tagesgeschäft verlagert. Hier kann dann nach den Vorgaben dieses Planes unter Berücksichtigung sich verändernder Anforderungen und technischer Möglichkeiten, die jeweils fachlich und wirtschaftlich beste Lösung gewählt werden.

2. Historie

2.1. Bisherige Phasen in der Entwicklung der Medienausstattung

2.1.1. Erstausrüstung (Schule@Zukunft)

(Schule@Zukunft 1 2001 - 2005; Medienentwicklungsplan 2003 -2005)

Erstmalig erfolgte:

- einheitliche Ausstattung der Schulen mit Computern, Peripheriegeräten und Servern
- Aufbau einer strukturierten Verkabelung
- Einrichten von Schulnetzwerk und Internetanbindung
- Anfänge eines ersten Betriebskonzeptes:
 - Einrichten von Wartungsprozessen und -werkzeugen
 - Bereitstellung eines Systems zur Softwareverteilung
 - Aufbau eines Supportsystems
- initiale Schulungen der Lehrerinnen und Lehrer in der technischen Nutzung

Damit war der Eintritt in den medienunterstützten Unterricht geschaffen.

2.1.2. Erarbeitung Betriebskonzept (BMBF-Forschungsprojekt)

(BMBF-Forschungsprojekt 2004 - 2007; 1. Fortschreibung Medienentwicklungsplan 2006 - 2010; Schule@Zukunft 2 2006 - 2008)

Basierend auf den Erfahrungen der Phase der Erstausrüstung, erfolgte im Rahmen eines BMBF- Forschungsprojekts die Entwicklung einer Systemlösung für die Computernutzung in der schulischen Bildung mit diesen Schwerpunkten:

- Werkzeuge zur Systemadministration, Softwareverteilung und Benutzerverwaltung
- Werkzeuge zur Vorbereitung, Gestaltung und Durchführung des Unterrichtes sowie von Prüfungen
- Gestaltung grundlegender Prozesse und Rollendefinitionen
- zuverlässige, wartungsarme Schul-IT
- Einweisung der IT-Beauftragten in die neuen Werkzeuge

Hierdurch konnten die Ergebnisse der Erstausrüstung weiter an die Bedürfnisse der Schulen angepasst und an einigen Pilotschulen getestet werden.

2.1.3. Weiterentwicklung und flächendeckende Etablierung des Betriebskonzepts

(Fortschreibung Medienentwicklungsplan 2006 - 2010)

Schwerpunkte:

- Weiterentwicklung der Ergebnisse des BMBF- Forschungsprojekts
- flächendeckende Einführung der Lösungen aus dem Forschungsprojekt
- Gewährleistung der Nachhaltigkeit der Investitionen aus Schule@Zukunft
- Gewährleistung der Nachhaltigkeit der Investitionen aus dem BMBF- Forschungsprojekt
- Gewährleistung des dauerhaften effizienten und effektiven Einsatzes der schulischen IT
- permanente Review und konzeptionelle Weiterentwicklung

2.1.4. Fortlaufende Weiterentwicklung der Medienausstattung in Form von Anpassung an veränderte Gegebenheiten und Bedürfnisse

(Fortschreibung Medienentwicklungsplan 2011 - 2016)

Nachdem der Einsatz der Medienausstattung aus der Pionierzeit herausgewachsen und in einen flächendeckenden Normalbetrieb übergegangen war, bestand eine veränderte Situation.

Nicht mehr Einführung und Aufbau standen im Mittelpunkt, sondern die Notwendigkeit einer hohen Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit bei zunehmend intensiverer Auslastung. Es galt also, eine qualitativ hochwertige und quantitativ sehr umfangreiche Medienausstattung mit sehr vielen Anwendern wirtschaftlich und hochverfügbar zu betreiben.

Die Weiterentwicklung der Medianausstattung wurde mit dem Staatlichen Schulamt und dem Medienzentrum in der IT-Steuerungsgruppe beraten und hatte die Schwerpunkte:

- flexiblere Ausstattung
- kompaktere Strukturen
- Optimierung des Betriebes
- Qualifizierung des pädagogischen Personals im Zusammenspiel mit dem Staatlichen Schulamt

3. Status

Die Schulen sind heute qualitativ und quantitativ sehr gut ausgestattet, verfügen über eine flächendeckende Netzwerkinfrastruktur, die alle Klassensäle und Fachräume erschließt, sowie eine in den meisten Fällen leistungsstarke Internetanbindung. Auch die Ausstattung mit Computern und Peripheriegeräten ist insgesamt auf im Landesvergleich sehr hohem Niveau.

Grund- und Förderschulen

- Medienecken in den Klassensälen, PC-Räume, Notebookwagen, interaktive Whiteboardsysteme
- Netzwerk- und Internetanbindung aller Klassensäle und Fachräume
- rund 2.600 PCs und Notebooks

Weiterführende Schulen

- PC-Räume, Notebookwagen, interaktive Whiteboardsysteme
- Netzwerk- und Internetanbindung aller Klassensäle und Fachräume
- rund 2.000 PCs und Notebooks

Berufsschulen

- PC-Räume, Notebookwagen, interaktive Whiteboardsysteme
- Netzwerk- und Internetanbindung aller Klassensäle und Fachräume
- rund 1.200 PCs und Notebooks

Diese Ausstattung ist fortwährend den sich schnell verändernden pädagogischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Anforderungen und der technischen Entwicklung anzupassen.

3.1. Pädagogik im Vordergrund

Typisch für die Einführung neuer Technologien ist die notgedrungene Fokussierung auf technische Aspekte. Zu Beginn der Medianausstattung musste in Unkenntnis der tatsächlichen pädagogischen Möglichkeiten zunächst ein System auf dem Reißbrett entworfen werden, das dann im Betrieb auf die Probe gestellt wurde (learning by doing).

Heute verfügen wir über eine vielseitige Medianausstattung sowie umfangreiche Erfahrungen und können uns daher mehr auf die Fachlichkeit fokussieren. Auf Basis der geschaffenen Infrastruktur und der heutigen technischen Möglichkeiten ist die technische Umsetzung von pädagogischen Medienkonzepten kein strategisches, sondern im Wesentlichen operatives Geschäft.

Wesentliche Grundlage dafür ist, dass das pädagogische Personal an den Schulen für den Einsatz der zur Verfügung gestellten IT-Ausstattung ausgebildet und qualifiziert ist.

3.2. Flexible Ausstattung

Die Komponenten der Medianausstattung werden grundsätzlich geleast.

Das Leasing hat neben den wirtschaftlichen Vorteilen vor allem den Effekt, dass bei gleichbleibender wirtschaftlicher Belastung die Komponenten in eigens festgelegten Rhythmen ausgetauscht und dabei konzeptionelle und technische Anpassungen an die aktuellen Bedürfnisse und Möglichkeiten vorgenommen werden können. Das macht die Ausstattung flexibel und bedarfsnah.

Es werden nicht mehr technische Spezifikationen definiert, sondern Richtwerte.

Für die Schulen bedeutet dies, dass der Schulträger einen Pool an unterschiedlichen Gerätestandards zur Verfügung stellt, ohne dass diese damit verbundene Flexibilität den operativen und wirtschaftlichen Aufwand seitens des Schulträgers erhöht.

3.3. Einbindung privater Endgeräte

Die schulische IT-Landschaft ist ein geschlossenes System, in dem nur Geräte des Schulträgers zum Einsatz kommen, die alle nach dessen Standards und Richtlinien aufgesetzt sind.

Der Einsatz privater Endgeräte, auf die die Schule bzw. der Schulträger keinen administrativen Zugriff hat, wird von den Schulen gefordert.

Aktuell erfolgt der Einsatz privater Endgeräte aus Sicherheitsgründen nur für die vom pädagogischen Personal mitgebrachten Geräte sowie ohne Zugriff auf den pädagogischen Server.

Für die Integration von privaten Geräten müssen noch technischen Konzepte durch den Schulträger entwickelt werden, die neue Anforderungen berücksichtigen:

- Zugang zu Netzwerk, Schulserver, Peripheriegeräten
- Datensicherheit
- rechtliche Grundlagen
- Schutz der Schule vor Virenbefall, Hackerangriffen, Einspielen von Schadsoftware und strafrechtlich relevanten Handlungen

3.4. Green IT

Die Medianausstattung verursacht bei hohem Einsatz einen erheblichen Stromverbrauch. Insbesondere Komponenten, die aus Gründen der Verfügbarkeit durchgehend laufen (Server, Netzwerkkomponenten, Drucker und Kopierer) müssen, tragen hierzu bei.

Vor diesem Hintergrund werden nur Geräte angeschafft, die den aktuell niedrigsten Stromverbrauch haben und die in der Gesamtbilanz ihres Ressourcenverbrauchs das aktuell Machbare abbilden. Auf entsprechende Zertifikate wird bei der Ausschreibung und Einkauf geachtet.

3.5. Optimierung des Supports

Der Schulsupport wird weiterhin permanent optimiert.

Die Nutzung der vorhandenen Ressourcen wird durch folgende Maßnahmen verbessert:

- Verbesserung der Kommunikation und des Zusammenwirkens von Schule und Support
- Bessere Qualifikation der IT-Beauftragten an den Schulen durch Externe im Auftrag des Schulträgers sowie durch das Medienzentrum
- Bereitstellung des Schulsupports durch eigenes Personal
- Nutzung des Ticketsystems durch die Schulen

3.6. Zusammenarbeit Staatliches Schulamt - Medienzentrum - Schulträger

Im turnusmäßigen jour-fixe mit dem Staatlichen Schulamt wird die gemeinsame Arbeit in Hinblick auf die Nutzung von Synergien optimiert.

Neben den Belangen der technisch-pädagogischen Weiterentwicklung der Medienausstattung werden insbesondere das Angebot an Lehrerfortbildung in gemeinsamer Abstimmung verbessert.

Die Arbeitsstrukturen bedürfen einer Optimierung bzgl. des Arbeitsauftrages.

3.7. Einbindung des Medienzentrums

Seitens des Medienzentrums erfolgen

- Auswahl und Bereitstellung des Angebotes an pädagogischen Medien und pädagogischer Software
- Schulungen des pädagogischen Personals im Umgang mit der Hard- und Software
- Support der Schulen bei der Erstellung der Medienbildungskonzepte
- Ausleihe und Einweisung audiovisueller Geräte

4. Rolle des Schulträgers

Der Aufgabenbereich des Schulträgers umfasst:

- Ausstattung der Schulen
- Betreuung und Beratung der Schulen im technischen Betrieb
- Gewährleistung des technischen Betriebes
- Umsetzung der medienausstattungsrelevanten Gesetze und Erlasse
- In Kooperation mit Staatlichem Schulamt und dem Medienzentrum:
 - Beobachtung und Evaluation des laufenden Betriebes
 - Sammeln von Feedback und Anregungen
 - Beobachtung der Anforderungen aus pädagogischen Entwicklungen und Gespräch mit den Schulen
 - Beobachtung der technischen Entwicklung
 - Sammeln von Steuerungswissen
 - Bedarfsgerechte Überarbeitung von Konzepten und Prozessen
 - Stete Reflexion der Erkenntnisse und Ergebnisse

5. Ausstattung

5.1.1. Anforderungen an die Ausstattung

Anfänglich gab es schulformspezifische Ausstattungsszenarien. Heute lässt sich feststellen, dass die Art der Ausstattung weniger von der Schulform abhängig ist, sondern mehr von den schulspezifischen Medienbildungskonzepten.

Daher wird ein standardisierter Pool an Geräten angeboten, die dann nach den pädagogischen Bedürfnissen der Schulen ausgewählt und kombiniert werden können.

Dies bedeutet für die Schulen eine optimal an ihre Bedürfnisse angepasste Medienausstattung, für den Schulträger weder bei Beschaffung noch im Betrieb Mehraufwand, da der Pool an Geräten standardisiert ist.

5.1.2. Aspekte des Betriebes

In der Schullandschaft sind folgende Bedingungen gegeben:

- sehr unterschiedliche Bedürfnisse bezüglich des technischen Betriebes
- sehr unterschiedliche Vorstellungen, Erwartungen und IT-Kompetenz bezüglich wartender und administrativer Aufgaben (Spektrum von absolut autark bis hin zu Rundumbetreuung)
- je nach Schulgröße, Schulform und Medienbildungskonzepte sind die Aufwendungen des Betriebes sehr unterschiedlich

Diese Situation wird durch ein flexibles und dennoch auf Standards aufbauendes Betriebskonzept abgebildet, das wirtschaftlich und operativ beherrschbar bleibt.

Generell gilt der Grundsatz:

- Versorgung durch den Schulträger innerhalb des definierten Rahmens
- Schulen, die Sonderlösungen wünschen, müssen diese mit dem Schulträger abstimmen

Hierbei gilt:

- Sie müssen mit den Standards der Medienausstattung kompatibel sein und dürfen deren Richtlinien nicht verletzen
- Sie müssen in den Schulsupport integriert werden können
- Die Schule übernimmt dabei eine höhere Eigenverantwortung und den eventuellen finanziellen Mehraufwand

5.2. Ausstattungsmodule für das Medienkonzept der Schule (kombinierbar)

5.2.1. PC-Räume

Trotz Alternativen wie Notebookwagen besteht an einigen Schulen weiterhin Bedarf an PC-Räumen. Hier hat sich gezeigt, dass es Bedarf für eine Vollausstattung gibt. Das bedeutet, dass jeder Schüler/jede Schülerin einen eigenen PC-Arbeitsplatz zu Verfügung gestellt bekommt.

Ausstattungsmerkmale:

- Ein Arbeitsplatz für 1, maximal 2 Schüler/Schülerin
- Geräte in kleiner Bauform (platzsparend)
- Feste Verkabelung
- Anbindung an Schulnetzwerk und Internetzugang
- Beamer bei Bedarf
- Ggf. Drucker (zumindest in zentralem Raum im Stockwerk)

5.2.2. Medienecken

Insbesondere in Grundschulen haben sich Medienecken in den Klassensälen bewährt.

Ausstattungsmerkmale:

- 1 - 4 PCs pro Klassensaal in Abhängigkeit zur Raumgröße
- Feste Verkabelung
- Anbindung an Schulnetzwerk und Internetzugang
- Ggf. Drucker (zumindest in zentralem Raum im Stockwerk)

5.2.3. Mobiles Lernen

Neben dem Einsatz von stationären PCs und Notebookwagen haben sich flexible mobile Lösungen wie folgt etabliert:

- Bereitstellung der Notebooks an zentralen Orten in Notebookwagen (Strom- und Netzwerkanschluss zum Laden der Akkus und zur Softwarewartung)
- Stunden- oder projektweise Ausgabe an Klassen, Kurse, Lerngruppen usw.
- Anbindung an Schulnetzwerk und Internetzugang mittels WLAN
- Ausstattung des Notebookwagens neben der Strom- und Netzwerkinfrastruktur bei Bedarf zusätzlich mit Accesspoints, Beamern und Druckern

Mittels des Notebookwagens kann jeder Klassensaal auch stundenweise zum PC-Arbeitsraum erweitert werden.

5.2.4. Freie Lernorte

Immer mehr Schulen entwickeln sich zu Ganztagschulen. Selbstorganisiertes Lernen wird immer wichtiger. Deshalb sind erweiterte Möglichkeiten, um IT-basiertes Lernen zu ermöglichen, eingerichtet:

- PC-Arbeitsplätze in der Schulbibliothek
- Notebooks zum Ausleihen
- Schulinterne Arbeitsräume (z.B. Marktplätze) mit Internetzugang

Weitere Entwicklungen sind hierbei erforderlich:

- Größere Ausleuchtung mit WLAN, um das Arbeiten an vielen Orten zu ermöglichen
- Möglichkeit für Schülerinnen und Schüler, mit privaten Endgeräten im Schulnetzwerk zu arbeiten

5.3. Bedarfsermittlung

5.3.1. Medienbildungskonzept der Schule

Die Schulen müssen künftig ein eigenes Medienbildungskonzept entwickeln, aus dem von Schule und Schulträger gemeinsam der IT-Plan erstellt wird. Hierbei werden die fachlichen Anforderungen durch die entsprechende Kombination des zur Verfügung stehenden Gerätepools erfüllt. Die Umsetzung beschränkt sich auf die im Medienentwicklungsplan umrissenen Möglichkeiten.

5.3.2. Zielgespräche

Zielgespräche haben nicht nur eine erfassende, sondern auch eine beratende Komponente. Sie dienen

- Bei Bedarf der Unterstützung der Schulen, bei der Erstellung bzw. Fortschreibung des technischen Teils des Medienbildungskonzeptes
- Der Erläuterung der Ausstattungsmöglichkeiten und des Gerätepools

- Der Ermittlung und Abstimmung des qualitativen und quantitativen Bedarfes der Medienausstattung

5.4. Hardware und technische Infrastruktur

5.4.1. Netzwerk und Infrastruktur

5.4.1.1. Server

Das Serverkonzept ist auf dem aktuellsten technischen Stand.

5.4.1.2. Netzwerkkomponenten

Strukturierte Verkabelung

Die Schulen sind alle verkabelt.

Bei Neu- und Umbauten

- Klassensaal standardmäßig wie folgt verkabelt:
 - Zwei Netzwerkdoppeldosen
 - Eine Netzwerkdoppeldose an der Tafelwand für eventuellen zukünftigen Einsatz eines interaktiven Whiteboards
 - Eine Netzwerkdoppeldose im Deckenbereich für Accesspoints
- Computerräume nach Bedarf (Zahl der Arbeitsplätze, Menge der Peripheriegeräte)
- Das Prinzip der sternförmigen, strukturierten Verkabelung wird beibehalten
- Bei größeren Netzwerken und aufgrund baulicher Gegebenheiten (z.B. verschiedene Gebäude(trakte)) Einsatz von Unterverteilungen; in diesem Falle ein Backbone mit 1 Gigabit Ethernet, bei großen Distanzen bzw. Störungen Fiberoptik
- Verkabelung und Dosen in CAT 7
- Backbones je nach Länge und Datendurchsatz Glasfaser (das jeweils geeignete, keine grundsätzliche Festlegung vorab)
- Bei einer Neuausstattung der passiven Netzwerkkomponenten (Verkabelung, Netzwerk Dosen und Patchfeldern) werden die aktuell höchstwertigen Komponenten verwendet. Dies ermöglicht einen zukünftigen Ausbau der Schulnetze auf Gigabit Standard ohne weitere Investitionen bei der Infrastruktur.

Klassensaal

Der Klassensaal ist standardmäßig mit einer Doppeldatendose sowie einer Datendose an der Tafelwand ausgestattet. Bei Bedarf können noch zwei Datendosen für Accesspoints vorgesehen werden.

EDV-Raum

In den EDV-Räumen kann es auch zukünftig eine eigene Netzwerkunterverteilung geben. Diese ist mit vier eigenen Datenleitungen an die Hauptverteilung anzuschließen, um eine ausreichende Bandbreite zu gewährleisten.

Die Anzahl der Datendosen richtet sich nach der Anzahl der Arbeitsplätze und der benötigten Peripheriegeräte und beläuft sich im Durchschnitt auf etwa 36 Anschlüsse.

Switche

Spezifikation der Switche:

- stromsparend
- bei Verbau in Klassensälen usf. auf geringe Lärmemission (Lüfter) achten
- fernwartbar (SNMP managebar)
- 24 bzw. 48 Gigabit Ethernet Ports
- optionale Ansteuerungsmöglichkeit per LWL

WLAN

- Der Einsatz von WLAN im pädagogischen Bereich ist Standard an Schulen mit Notebooks
- Es bedarf schulseitig der Zustimmung der Schulkonferenz zum Einsatz von WLAN
- Spezifikation Access points
 - Power over Ethernet
 - Fernwartbar
 - Steuerungsmanagement über zentralen Server
- Bei der Anschaffung der WLAN Systeme ist der aktuelle Stand der Technik zu berücksichtigen.

5.4.1.3. Internetzugang

Datenübertragungsrate

- Schulen benötigen zunehmend höhere Datenübertragungsraten
- Die kostenfreien T@Scool-Anschlüsse haben Bestandschutz, sind aber nicht erweiterbar
- Höhere Datenübertragungsraten müssen mit zusätzlichen DSL-Zugängen geschaffen werden
- Verschiedene Zugänge werden durch einen vorgeschalteten Router gebündelt; dies geschieht nur bei begründetem Bedarf und auf Anforderung der Schule, da eine höhere Datenübertragungsrate Kosten verursacht. Durch die sukzessive Umrüstung auf Glasfasernetz in den kommenden Jahren an allen Schulen entfällt die Anschlussbündelung.
- Die Kosten zusätzlicher Anschlüsse bzw. höherer Datenübertragungsraten werden über das Schulbudget zur Verfügung gestellt

Firewall

Alle Schulnetze sind mit einer Firewall ausgestattet. Diese entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

Jugendmedienschutz

Der Jugendmedienschutz wird auf der technischen Seite durch Einsatz geeigneter Filter unterstützt. Die IT-Beauftragten an den Schulen steuern über vordefinierte White- und Black-Listen den schulspezifischen Internetzugriff.

Filter arbeiten auf Basis von Algorithmen und greifen daher nicht hundertprozentig; daher bleibt der Jugendmedienschutz vor allem eine pädagogische Aufgabe.

5.4.2. Endgeräte

5.4.2.1. PCs

Anforderungen an die PCs:

- Innerhalb einer Ausstattungsmarge sind die zum Einsatz kommenden PCs und Notebooks imagekompatibel.
- Selbst kleine PCs sind heute so leistungsfähig, dass im Medienentwicklungsplan keine Leistungspezifikationen festgelegt werden
- Es werden ausschließlich Modelle über EKOM21 bezogen
- Es kommen nur PCs zum Einsatz, für die eine Garantieverlängerung für die gesamte Leasinglaufzeit zugekauft werden kann

5.4.2.2. Notebooks

wie bei den PCs, zusätzlich:

- Besondere Beachtung der Robustheit; auch bei schonendem Umgang ist der schulische Einsatz im Vergleich zum Büroinsatz wesentlich materialbeanspruchender
- Soweit möglich und finanzierbar sollten Versicherungen mit größtmöglichem Leistungsumfang abgeschlossen werden

5.4.2.3. Interaktive Whiteboards

Nach Vorgabe der Politik sollen diese flächendeckend zum Einsatz kommen.

Die Schulen müssen ein Medienbildungskonzept vorlegen, das den Einsatz eines interaktiven Whiteboards rechtfertigt. Die Ausstattung erfolgt im Rahmen der beim Schulträger vorhandenen finanziellen Ressourcen.

Im Rahmen von Sanierungen und Umbauten erfolgt eine Vollaussattung der Schulen ohne Vorlage eines Medienbildungskonzepts.

5.4.2.4. Peripheriegeräte

Die Medienausstattung beinhaltet folgende Komponenten:

- Drucker und Kopierer
- Scanner
- Dokumentenkameras
- Beamer

5.4.3. Garantie

Garantie besteht grundsätzlich während des gesamten Leasingzeitraums. Eine Ausnahme bilden lediglich Geräte, die eine Garantieverweiterung nicht anbieten.

5.4.4. Technisches Betriebskonzept

Das technische Betriebskonzept beschreibt die eingesetzten Komponenten.

5.4.4.1. Zentrale ADS (Active Directory System)

Es besteht eine Hauptdomain, die vom Schulträger zentral bereitgestellt wird. Die ADS auf den Schulservern ist als Subdomain einer zentralen ADS im Rechnungszentrum des Landratsamtes eingerichtet.

Dies hat für die Schulen und den Betrieb folgende Vorteile

- Die ADS der Schulen wird auf die zentrale Domain repliziert und kann bei Ausfall oder irreparabler Beschädigung der ADS am Schulserver schnell und einfach zurückgespielt werden. Das vermeidet langandauernder Ausfall der Medienausstattung und hohe Wiederherstellungskosten.
- Vereinfachung von Wartungs- und Softwareverteilungsarbeiten wie z.B. der Rollout von Softwareupdates, Servicepacks und Sicherheitspatches, die nun von zentraler Stelle aus auf alle Rechner der Schulen des Kreises ausgebracht werden können

Die Bereitstellung der lokalen Anmeldedaten der Schülerinnen und Schüler erfolgt durch die Schulverwaltung der jeweiligen Schulen durch einen LUSD Export.

5.4.4.2. VPN

Alle Schulen sind mit permanenten VPN-Verbindungen zum Kreis ausgestattet. Über diese VPN-Verbindung kann der Schulsupport zur Fernwartung auf die Netzwerkkomponenten, Schulserver und Endgeräte geschützt zugreifen. Die VPN-Verbindung ist eine zentrale Komponente des Supportkonzeptes. Gut zwei Drittel der Supportfälle können so ohne Anfahrt abgewickelt werden.

Zudem dient die VPN-Verbindung der Replikation der ADS.

5.4.4.3. Softwareverteilung

Die Softwareverteilung erfolgt serverseitig über Images. Der Workflow ist vom Schulträger entwickelt und den Schulen bekannt.

5.4.4.4. Fernwartung

Grundsätzlich wird der Fernwartung dem Vororteinsatz der Vorzug gegeben, da diese aufgrund der entfallenden Anfahrt wesentlich schneller und kostengünstiger durchzuführen ist. Zudem verkürzt dies Reaktions- und Lösungszeit im Supportfalle.

5.4.4.5. IT-Technik-Räume

Zukünftig wird die Zutrittsberechtigung zu den IT-Technik-Räumen auf ein Minimum reduziert. Zutrittsberechtigt sind der IT-Beauftragte der Schule sowie die IT-Supportabteilung des Schulträgers. Die „neuralgischen“ Punkte an der Schule werden verschlossen, ebenfalls der Serverraum sowie der Serverschrank.

5.5. Schuleigene IT-Projekte (mit Eigen- oder Drittmitteln, z.B. Notebookprojekte und andere Endgeräte)

Schuleigene IT-Projekte werden vom Kreis nach Möglichkeit unterstützt. Sie müssen in die bestehenden IT- und Supportstrukturen des Kreises eingebunden werden und dürfen die bestehenden Strukturen nicht negativ beeinflussen.

6. Betrieb

6.1. Lehrerfortbildung

Augenblicklich bieten das Staatliche Schulamt, die Lehrkräfteakademie, das Medienzentrum und der Schulträger mit unterschiedlichen Schwerpunkten und unterschiedlichem Umfang Fortbildungen im Bereich Medienausstattung/Medienpädagogik an. Das bedeutet für die Schulen, dass sie sich mit Zuständigkeiten und Angeboten verschiedener Stellen auseinandersetzen müssen.

Zukünftig sollen diese Aktivitäten stärker koordiniert werden, so dass für die Schulen ein gut abgestimmtes Programm angeboten werden kann, um entsprechend der Rollen zu qualifizieren.

Die Umsetzung ist eine Aufgabe des noch einzurichtenden Medienentwicklungsbeirates.

6.2. Operatives Betriebskonzept

Das operative Betriebskonzept beschreibt die operativen Rollen, Rechte und Workflows.

Generell muss verdeutlicht werden, dass die Medienausstattung nicht vom Schulträger aufgestellt und damit in die alleinige Regie der Schule übergeben wird, sondern in größere betriebliche Zusammenhänge eingebunden ist, die für die Schulen Regeln und Grenzen mit sich bringen. Diese sind dem gesicherten und wirtschaftlichen Betrieb geschuldet.

Rollen, Rechte und Workflows müssen besser miteinander abgestimmt, insbesondere Verantwortlichkeiten deutlich definiert und im Anschluss wahrgenommen werden. Hier ist an den Schulen noch Bewusstsein zu schaffen.

6.2.1. Standardisierung und Eigenprojekte der Schule

Der Schulträger kann den Support und die Betriebsbereitschaft der IT-Ausstattung nur gewährleisten, wenn die Schulen sich strikt im definierten Handlungsrahmen bewegen.

Mehr Handlungsfreiheit ist unter folgenden Prämissen möglich:

- Abstimmung mit dem Schulträger
- Übernahme von Verantwortung durch die Schule
- Finanzierung im Allgemeinen über Schulbudget
- Nur die unveränderte Basisausstattung bzw. -konfiguration wird vom Schulträger supportet
- Für den Support der Strukturen, die die Schule in Eigenregie schafft, ist die Schule verantwortlich

6.2.2. Rollen, Rechte und Workflows

Rollen, Rechte und Workflows regeln die Zuständigkeiten und insbesondere das Zusammenspiel von Schule und Schulträger.

Rolle	Tätigkeit/Aufgabe
Schulträger	Beschaffung
Schulträger	Betrieb
Schulträger	Schulsupport
IT-Beauftragte	Useradministration, operatives Tagesgeschäft, Support Level 1
Pädagogen	Nutzung

6.3. Support

Das dreistufige Supportkonzept wird beibehalten. Konkrete Aufgabenabgrenzungen sind in einer Übersicht, die auf Basis von Schule@Zukunft zwischen Schulamt und Schulträger erstellt wurde, beschrieben.

Level 1: Behebung kleinerer Störungen und Durchführung kleinerer Anpassungen im Rahmen der den Schulen gewährten Rechte sowie Sammeln und Bearbeiten der Meldungen aus der Lehrerschaft zur Weitergabe an den Schulsupport durch die IT-Beauftragten.

Level 2: Behebung der gemeldeten Mängel durch den Schulsupport, vorwiegend per Remote-Zugriff über die kreiseigene Infrastruktur (VPN-Verbindungen zu den Schulen), bei Bedarf vor Ort.

Level 3: Weiterroufen des Supportfalles an den Herstellersupport durch Schulsupport

Die Supportabwicklung erfolgt über E-Mail oder die Servicehotline. Die primäre Anlaufstelle für die Schulen ist ein vom Schulträger bereitgestelltes generisches E-Mail-Postfach. Bei Störungen, die den Betrieb der Medienausstattung massiv einschränken, steht eine Telefonhotline zur Verfügung.

6.3.1. Rolle des IT-Beauftragten

Hauptaufgabe des IT-Beauftragten ist gem. Vorgaben des Hessischen Kultusministeriums, den Einsatz neuer Medien zu fördern und zu unterstützen.

Neben dieser pädagogischen Aufgabe obliegen dem IT-Beauftragten Unterstützungsleistungen im Bereich des schulischen Betriebes und in der Kooperation mit dem Schulsupport:

- Durchführung einfacher Aufgaben (wie z.B. Anlegen eines neuen Benutzers)
- Behebung kleinerer Störungen
- Qualifizierte Fehlermeldung an den Schulsupport
- professionelle Kommunikation mit dem Schulträger

6.3.2. Rolle des Schulträgers

- Konzeption, Steuerung und Qualitätssicherung des Supports
- Bereitstellung und Betrieb eines Service-/Helpdesks
- Support in Zusammenarbeit mit technischem Supportpersonal

6.3.3. Rolle des Medienzentrums

- Anwendungssupport für die Bedienung pädagogischer Software
- Inhaltlicher Support bei der Auswahl pädagogischer geeigneter Software
- Support bei der Erstellung der Medienbildungskonzepte der Schulen

6.4. Umgang mit Daten

6.5. Datenspeicherung

Die Datenspeicherung erfolgt auf den Schulservern, nicht lokal auf den Rechnern.

Zum Schutz vor Datenverlust existieren folgende Maßnahmen:

- Einsatz eines Raid-Systems (Verteilung der Daten auf mehrere physikalisch unabhängigen Festplatten)
- Tägliches Backup auf anderes Laufwerk

6.6. Datenschutz

Die Zugänge zu den Daten sind passwortgeschützt. Zugriffsrechte auf die Verzeichnisse werden über die Benutzerkonten gesteuert.

6.7. Dokumentation

Die Medienausstattung wird vom Schulträger permanent dokumentiert. Die Auslastung wird ohne Erhebung von personenbezogenen Daten ausgewertet.

7. Weiterer Entwicklungsbedarf

Folgende mögliche Tendenzen sind aktuell zu beobachten:

- Es wird zukünftig kleinere, leistungsfähigere, alltagstauglichere Endgeräte geben, die breiteren Einsatz erlauben
- Veränderungen bei der Mensch-Computer-Interaktion durch Verbreitung von Stift- und Touchpad-Bedienung, Sprachsteuerung, Gestenerkennung u.v.m.
- Paradigmenwechsel bei der Softwarebereitstellung durch die Hersteller: zukünftig mehr und mehr Webapplikationen, die nicht mehr auf dem PC installiert werden, sondern im Browser als Dienst aufgerufen werden
- Vermehrter Einsatz privater Endgeräte an den Schulen auf die die Schule bzw. der Schulträger keinen administrativen Zugriff hat
- Erfordernis sehr schneller Internetverbindungen an allen Schulen in Form von Glasfaserbreitbandanschlüssen

Ein möglicher Einfluss solcher Entwicklungen auf den Wirkungsbereich des Schulträgers muss frühzeitig erkannt und berücksichtigt werden. Das ist eine permanente Beobachtungs- und Steuerungsaufgabe.

Aktuell ergeben sich folgende Handlungsoptionen, die im Rahmen einer weiteren Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes näher ausgestaltet werden müssen:

- Implementierung eines Medienentwicklungsbeirates mit Vertretern des Staatlichen Schulamtes, des Medienzentrums, der Sek I-, Sek II-, Grund-, Förder- und Beruflichen Schulen sowie des Schulträgers als Ersatz für das jour-fixe
- Implementierung von regionalen Arbeitsgruppen mit den IT-Beauftragten der Schulen im Auftrag des Medienentwicklungsbeirates.
- Schaffung technischer Konzepte für die Integration weiterer Betriebssysteme und die Einbindung privater Endgeräte.
- Erstellung eigener Medienbildungskonzepte durch die Schulen mit Unterstützung des Staatlichen Schulamtes/Medienzentrums.

- Entwicklung eines koordinierten Angebotes für Lehrerfortbildung im Bereich Medien
- Neujustierung der Aufgaben der IT-Beauftragten an Schulen im Bereich IT-Support (Level 1) durch das Hessische Kultusministerium in Abstimmung mit dem Schulträger
- Ausschärfung des Rollenkonzeptes des IT-Supports für alle Level

Inhaltlich verantwortlich:

Kreis Bergstraße

Eigenbetrieb Schule und Gebäudewirtschaft

Gräffstraße 5

64646 Heppenheim