

Das vorliegende Wartungskonzept hat zum Ziel, mit den verfügbaren begrenzten Personal-Ressourcen, das bestmögliche Funktionieren der EDV-Anlagen für den didaktischen Einsatz in allen staatlichen deutschen Schulen zu gewährleisten.

Es baut auf das Konzept von 2001 auf, bezieht sich auf die Beschlüsse der Landesregierung Nr. 4274 vom 27.11.2006 und Nr. 3729 vom 12.11.2007 mit denen eine zentrale Koordinierung und Indikatoren zur Berechnung des Wartungsbedarfs festgelegt wurden und berücksichtigt die Ergebnisse der Arbeitsgruppe IT-Didaktik vom Nov./Dez. 2008 bzw. Mai 2008.

Der Wartungsdienst basiert auf dem Zusammenspiel von drei Ebenen:

Support-Ebene 1

Didaktische Systembetreuer/innen sind als beauftragte Lehrkräfte erste Ansprechpartner/innen und Berater/innen an den einzelnen Schulen oder Schulstellen. Sie erheben den Bedarf der Schule, stellen bei Problemen eine erste Diagnose, und führen die in der Aufgabenbeschreibung definierten Wartungsarbeiten selbst durch. Bei komplexeren Arbeiten werden sie durch DV-Techniker/innen unterstützt.

Support-Ebene 2

DV-Techniker/innen sind landesbedienstete hauptamtliche Techniker/innen, jeweils einem Wartungssprengel zugeteilt und werden von einer Mittelpunktschule innerhalb dieses Sprengels verwaltet, in der sie auch ihren Dienstsitz haben. Sie können von den didaktischen Systembetreuer/innen bei Bedarf für Wartungsarbeiten zugezogen werden, wobei der Einsatz nach einem definierten Modus abläuft.

Support-Ebene 3

Ein zentrales technisches Kernteam unterstützt sowohl die DV-Techniker/innen vor Ort, als auch die didaktischen Systembetreuer/innen, indem es Konzepte für eine effiziente Wartung und Weiterentwicklung ausarbeitet und den Schulen bzw. den genannten Gruppen zur Verfügung stellt.

Didaktische Systembetreuer/in (DSB)

Didaktische Systembetreuer/innen sind beauftragte Lehrkräfte an jeder einzelnen Schule oder Schulstelle. Sie bilden die Brücke zwischen Lehrkörper und DV-Techniker/innen. Sie kennen als Lehrer/innen einerseits die Bedürfnisse der Didaktik und haben andererseits einen gewissen Einblick in die technischen Zusammenhänge.

Aufgabenbereiche der didaktischen Systembetreuer/innen

didaktische Aufgaben	technische Aufgaben
beraten Lehrer/innen und Schulverwaltung bei Entscheidungen im Zusammenhang mit der Ausstattung und dem Einsatz von Hard- und Software,	verwalten in Absprache bzw. in Zusammenarbeit mit den DV-Techniker/innen Zugangsrechte und Passwörter der Benutzer,
koordinieren Stundenpläne für die Nutzung der EDV-Räume und die Angebote und Aktivitäten der einzelnen Klassenräume in diesem Bereich,	erstellen bei Problemen eine erste Diagnose bzw. Problembeschreibung,
sind Ansprechpartner für die Kolleginnen und Kollegen an der Schule im Bereich digitale Medien und geben didaktische und organisatorische Hinweise und Hilfen für die Arbeit im Unterricht,	führen einfache, routinemäßige Wartungsaufgaben selbst durch, bzw. entscheiden über die Notwendigkeit zur Anforderung des/der DV-Techniker/in,
entscheiden in Absprache mit dem Kollegium und dem/der DV-Techniker/in über die Installation von Software auf Einzel-PCs oder im Netzwerk,	führen die Installation von Software teilweise selbst durch oder beauftragen der/die DV-Techniker/in damit,
stellen den Kontakt zu zentralen Stellen und Diensten im Bereich digitale Medien her, bzw. sind Ansprechpartner für letztere.	erstellen Vorschläge für Ansuchen um Ausstattung aufgrund des Bedarfs und des Ausstattungsplanes und verfolgen diese.

Für die Arbeit der didaktischen Systembetreuer/innen sind Ressourcen in Form von Stundenkontingenten einzuplanen. Als Berechnungsgrundlage gilt

1 Jahresstunde pro Lehrkraft des Kollegiums (für Beratung, Begleitung, Planung)

1 Jahresstunde pro PC in der Schule (für Organisation und Durchführung der Wartung, Planung der Ausstattung, Verwaltung der Geräte)

Je nach Größe der Schule wird empfohlen, die Arbeit auf mehrere DSB zu verteilen, die eine Arbeitsgruppe bilden.

Dabei nutzt die Schule alle ihr im Rahmen der Schulautonomie und ihres Haushaltes zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, von der teilweisen Unterrichtsentlastung über die Verwendung von Auffüllstunden, bis zur Vergütung von Überstunden.

Grundkenntnisse und Zuständigkeit der DSB im technischen Bereich

- Auspacken, Aufstellen, Anschließen und Inbetriebnahme von (vorinstallierten) Einzel-PCs und Notebooks;
- Neuinstallation eines Einzel-PCs mittels Installations-CD/DVD oder Neuinstallation eines Netzwerk-PCs über die vorbereitete automatisierte Installation;
- Lokale Installation und Deinstallation von Software und Bereitstellung für verschiedene Benutzer (Startmenü, Programmverknüpfungen, Berechtigungen);
- Anschluss und lokale Standard-Installation von Druckern und anderen Peripheriegeräten.
- Beheben von Papierstaus bei Druckern, Austausch der Verbrauchsmaterialien (Toner, Tinte, Papier);
- Inbetriebnahme von Beamern, einschließlich zugehöriger PCs bzw. Notebooks;
- Aktualisierung des Virenschutzes auf Einzel-PCs;
- Kontrolle der im Betrieb erforderlichen Kabelverbindungen ;
- Test der Internetverbindung;
- Elementare Netzwerkzusammenhänge u. Kenntnisse, Unterschiede zwischen Peer to Peer Netzwerken und Netzwerkdomänen;
- Erstellen einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung;
- Überblick über Softwarelizenzen u. Datenträger der Schule, Kenntnis der Lizenzbestimmungen.

Aufgabenbeschreibung DV-Techniker/in (Okt. 2009)

Der/die DV-Techniker/in hat seinen/ihren Dienstsitz in der Schule, der er/sie dienstrechtlich zugeordnet ist und betreut im Außendienst, über Fernwartung und durch telefonische Unterstützung die umliegenden, in seinem/ihren Wartungsbezirk zusammengefassten Schulen. Dazu arbeitet er/sie mit den didaktischen Systembetreuer/innen und dem Kernteam IT-Didaktik zusammen. Er/sie führt, Installations-, Konfigurations- und Wartungsaufgaben nach festgelegten Standards durch, mit dem Ziel bestmöglich funktionierende EDV-Anlagen und Netzwerke für den didaktischen Einsatz in allen Schulen bereitzustellen.

Vom Wartungsdienst berücksichtigt werden ausschließlich Geräte und Netzwerkstrukturen der Didaktik, die zum Inventar der Schule gehören und mit den orangen Inventaretiketten versehen sind, nicht aber Geräte der Schulverwaltung (gelbe Inventaretiketten) oder private Geräte der Lehrkräfte oder Schüler.

Die Berechnung des Wartungsbedarfs und die Verteilung der Jahres-Arbeitszeit der DV-Techniker/innen auf die einzelnen Schulen erfolgt durch die zentralen Koordinierungsstelle aufgrund von Indikatoren zur Quantifizierung des Wartungsaufwandes laut Beschluss der Landesregierung 4274/2007.

Die vorgesetzte Schulführungskraft verwaltet den/die DV-Techniker/in so, dass die Serviceleistung für alle zugeordneten Schulen gleichermaßen im Rahmen der Qualitätskriterien gewährleistet ist. Die wöchentliche Arbeitszeiteinteilung des/der DV-Techniker/in ist nicht an den Unterrichtsstundenplan der Schule seines/ihrer Dienstsitzes gekoppelt.

Bereitstellen der Grundkonfiguration

- Einrichtung der Grundstruktur (Server, Netzwerkfunktionalität, Arbeitsplätze, Peripheriegeräte);
- Bereitstellung von Hilfsmitteln für die Benutzerverwaltung und Zugangskontrolle;
- Konfiguration von Einstellungen für die Netzwerksicherheit und die automatische Datensicherung;
- Installation neuer Geräte oder Netzwerkkomponenten;
- Installation definierter Software (Basis-Softwarepaket);
- Bereitstellung von Hilfsmitteln bzw. Mechanismen zur automatisierten Wiederherstellung der Client-Grundinstallation einschließlich Basis-Softwarepaket.

Beheben von Störungen

- Behebung von Störungen, die auf Software- oder Netzwerkfunktionalität beruhen;
- Diagnose von Hardwaredefekten und Durchführung von Reparaturen soweit die Mängel durch einfachen Austausch von Komponenten (CD/DVD-Laufwerk, Festplatte, RAM, Steckkarten) zu beheben sind. Empfehlung für die weiteren Schritte (Abschreibung, Reparatur durch Fachbetrieb). Die Beschaffung von Ersatzteilen oder die Beauftragung für notwendige Reparaturarbeiten durch Dritte erfolgt durch die betreffende Schule.

Beratung und Überwachung

- Technische Beratung im Zusammenhang mit
 - dem Ankauf von Hardware, Software und Verbrauchsmaterial;
 - Datenschutz und Sicherheitsplan der Schule;
 - Aufbau der Netzwerkstruktur und der Definition der Sicherheitsrichtlinien.
- Routineüberprüfungen und Stichproben an Hardware, Software und lokaler Netzstruktur zum Zweck der Früherkennung bzw. Vermeidung von Systemschwächen und Störungen;
- Organisation von Maßnahmen zur regelmäßigen Datensicherung und Überprüfung der Wirksamkeit;
- Technische Überprüfung von Logdateien (bei Wahrung der Privacy).

Eigene kontinuierliche Weiterbildung

- Durch Selbststudium, Recherche, Reflexion und Austausch von Praxiserfahrungen;
- Durch Besuch von zentral organisierten oder individuellen Fortbildungsveranstaltungen, internen Workshops und Informationstreffen.

Ablauf und Qualitätskriterien für Serviceeinsätze

1. Auftragserstellung durch den/die didaktische Systembetreuer/in

Erste/r Ansprechpartner/in für die Lehrkräfte an der Schule ist der/die jeweilige didaktische Systembetreuer/in bzw. je nach Größe der Schule eine entsprechende Arbeitsgruppe. Diese/r sammelt Anliegen und Problemmeldungen der Kolleginnen und Kollegen, stellt mit Hilfe von bereitgestellten Checklisten oder Anleitungen eine erste Diagnose, um banale Ursachen (Steckerprobleme, Missverständnisse, usw.) auszuschließen, und überprüft

- ob das Problem/Anliegen im Servicekatalog enthalten ist und somit zum Aufgabenbereich des DV-Technikers/der DV-Techniker/in gehört;
- ob für eine gewünschte Erweiterung der Funktionalität die Voraussetzungen gegeben sind (technisch, rechtlich, finanziell, didaktisch sinnvoll, in Bezug auf einen Konsens im Kollegium, usw.);
- ob er/sie das Problem evtl. rascher selbst lösen kann.

Ist ein Einsatz des DV-Technikers/der DV-Technikerin notwendig, öffnet der/die didaktische Systembetreuer/in auf dem dafür vorgesehenen elektronischen Ticketsystem ein Ticket.

Alle registrierten didaktischen Systembetreuer/innen erhalten dazu einen individuellen Benutzerzugang über den der/die Anfragende eindeutig identifiziert und der/die zuständige Techniker/in automatisch zugeordnet werden kann.

Das Ticket stellt die Auftragserteilung dar und dient sowohl der Dokumentation zur Qualitätssicherung und Evaluation, als auch der Steuerung und Organisation des weiteren Ablaufs. Bei der Eröffnung des Tickets wird der genaue Zeitpunkt registriert, ab dem die Fristen für die Reaktionen bzw. Einsätze laufen.

Das Ticketsystem sendet automatisch eine Benachrichtigung per e-Mail

- an den/die zuständige/n DV-Techniker/in;
- an die vorgesetzte Schulführungskraft;
- an den Koordinator.

Außerdem sind alle Tickets und ihr Status von den Betroffenen (DSB, Techniker/in, Schulführungskraft, Koordinator) über eine Weboberfläche jederzeit einsehbar und können ergänzt werden.

Bei der Eröffnung des Tickets stuft der/die didaktische Systembetreuer/in die Dringlichkeit des Problems aufgrund der weiter unten beschriebenen Kriterien ein bzw. legt einen realistischen Zeitrahmen für planbare Arbeiten fest.

Im Ticket werden alle wichtigen und zweckdienlichen Angaben angeführt (z.B. betroffene Geräte bzw. Funktionen, Standort, möglichst differenzierte und aussagekräftige Fehlerbeschreibung oder Beschreibung der gewünschten Funktion mit Angabe des Zieltermins).

Nach der Eröffnung des Tickets kann der weitere zur Organisation des Einsatzes notwendige Informationsaustausch je nach Bedarf und Zweckmäßigkeit telefonisch, über e-Mail oder persönlich vor Ort erfolgen.

2. Bearbeitung durch den/die DV-Techniker/in

Nach der Eröffnung eines Tickets gibt der/die DV-Techniker/in dem Anfragenden (DSB), bzw. der Schule innerhalb von 2 Arbeitstagen Rückmeldung (telefonisch, per Mail über das Ticketsystem) und schlägt einen Termin für einen Einsatz vor Ort vor bzw. vereinbart einen Eingriff per Fernwartung oder telefonische Unterstützung zur weiteren Diagnose oder Fehlerbehebung. Je nach Prioritätsstufe erfolgt der Einsatz innerhalb eines definierten Zeitraumes (= Einsatzzeitraum). Wenn dafür ein Außendienst oder Dienstgang notwendig ist, sind die formal vorgesehenen bzw. mit der Schulführungskraft vereinbarten Prozeduren zur Genehmigung einzuhalten.

Merkmal/Problem	Priorität	Einsatzzeitraum
Ausfall wesentlicher Teile des Systems in der Größenordnung von 50% und mehr der Grundfunktionalität (z.B. elementare Serverfunktionen oder 50% der vorhandenen PC-Arbeitsplätze oder 50% der Grundfunktionalität auf den Arbeitsplätzen, sicherheitskritische Probleme)	hoch	Der Einsatz erfolgt innerhalb von maximal 2 Arbeitstagen ab Eröffnung des Tickets. Der Einsatz wird vorrangig gegenüber anderen Aufgaben bis zur Lösung des Problems fortgesetzt.
Ausfall der Grundfunktionalität oder der verfügbaren Arbeitsplätze in der Größenordnung von 20-50% der Grundfunktionalität	normal	Der Einsatz erfolgt innerhalb von maximal 5 Arbeitstagen ab Eröffnung des Tickets.
Ausfall von vorübergehend verzichtbaren oder ersetzbaren Funktionen oder Ausfall von bis zu 20% der Grundfunktionalität	niedrig	Der Einsatz erfolgt innerhalb von maximal 10 Arbeitstagen ab Eröffnung des Tickets
Planbare Eingriffe wie die Installation neuer Software oder Hardware oder die Einrichtung neuer Netzwerkfunktionalität. Diese muss in angemessener Frist, je nach Umfang des Eingriffs 7-30 Tage vorher per Ticket mit Angabe des Zieltermins beauftragt werden.	niedrig	Der Einsatz erfolgt so, dass die Arbeit innerhalb des vorgegeben Termins, abgeschlossen werden kann. Falls das aus technischen oder organisatorischen Gründen nicht möglich ist, wird ein begründeter realistischer Terminvorschlag gemacht.

In der Regel wird der Einsatz innerhalb der üblichen Arbeitszeiten des DV-Technikers/der DV-Technikerin so lange fortgesetzt, bis das Problem vollständig gelöst ist. Bei Problemen mit Priorität „hoch“ kann bei Bedarf auch eine Überschreitung des üblichen Stundenplans notwendig sein, wobei die Arbeitszeit später ausgeglichen oder als Überstunden vergütet werden kann.

Wenn bis zur vollständigen Lösung des Problems eine Unterbrechung notwendig oder sinnvoll ist, (z.B. Beschaffung von Ersatzteilen, Recherchen oder Klärung von Rahmenbedingungen, Vorrang anderer Probleme, ...) ist dies im Ticket zu begründen und ein der Dringlichkeitsstufe angemessener Zeitraum für die Fortsetzung vorzuschlagen.

Nach erfolgreichem Abschluss des Einsatzes (oder Zwischenschrittes falls nicht endgültig abgeschlossen) fügt der DV-Techniker/die DV-Technikerin dem Ticket einen Kurzbericht und die Angaben über die aufgewendete Zeit hinzu und schließt das Ticket „erfolgreich“.

Kann ein Problem nicht gelöst werden und ist keine weiterer Einsatz geplant, wird das Ticket vom Techniker/von der Technikerin mit dem Vermerk „erfolglos“ und Angabe des Grundes geschlossen.

Ersatzdienst bei Fehlen eines Technikers/einer Technikerin

Bei Abwesenheiten bis zu 3 Wochen wird ein Ersatzdienst durch den/die Nachbarsprengel abgedeckt, wobei dieser nur für Tickets der Priorität „hoch“ garantiert wird. Bei Abwesenheiten länger als 3 Wochen ist Ersatz einzustellen. Verantwortlich für die Organisation des Ersatzdienstes ist die jeweilige Schulführungskraft des/der fehlenden Technikers/Technikerin.

Aufgaben des Kernteams

Das Kernteam ist der zentralen Koordinierungsstelle IT-Didaktik im Schulamt zugeordnet und dem Koordinator auf Landesebene unterstellt. Es setzt sich aus mehreren ganz oder teilweise abgeordneten oder direkt der Koordinierungsstelle zugewiesenen DV-Techniker/innen im Ausmaß von ca. 10% des vorgesehenen Stellenkontingents zusammen. Für temporäre Arbeiten und Entwicklungsprojekte kann das Kernteam über Vereinbarungen zwischen der vorgesetzten Schulführungskraft und dem Koordinator um weitere Ressourcen aus den DV-Technikern der Schulen ergänzt werden.

Das Kernteam beobachtet die technische Entwicklung und passt unter Absprache mit dem Beirat IT-Didaktik und den einschlägigen Arbeitsgruppen im PI/Schulamt die technischen Konzepte den Erfordernissen der Schulen an. Es entwirft, testet und dokumentiert Installations- und Konfigurationsstandards, erstellt Hilfsmittel und technische Anleitungen zur Unterstützung der Arbeit der DV-Techniker/innen vor Ort, der didaktischen Systembetreuer/innen und der Lehrkräfte. Das Kernteam installiert und wartet technische Anlagen und Dienste von schulübergreifendem landesweitem Interesse, wie etwa die zentrale Internetanbindung einschließlich Filter- und Sicherheitssystemen sowie zentrale Mail- und Webdienste, die von verschiedenen Schulen genutzt werden können.

- **Ausarbeitung und Test von Konzepten, Prototypen, Hilfsmitteln, Anleitungen, Dokumentation von Abläufen und Strukturen**
 - Ausarbeitung von Installations- und Konfigurationskonzepten und Standards
 - Erarbeitung und Dokumentation von Best Practice Lösungen
 - Ausarbeitung von Anleitungen und Checklisten
 - Entwicklung und Bereitstellung von Hilfsprogrammen zur Verwaltung der Netzwerkstruktur
 - Empfehlungen zur Nutzung von Funklösungen zur Vernetzung (W-LAN)
 - Ausstattung (Tests, Treiber, Lösungsvorschläge)
 - Test neuer Betriebssysteme, Software, Peripheriegeräte
 - Erstellung und Bereitstellung von Paketen zur automatisierten Installation,
 - Bereitstellung von technischem Schulungsmaterial für Techniker/innen, didaktische Systembetreuer/innen und Lehrkräfte
- **Bereitstellung und Wartung zentraler Dienste für die Schulen**
 - Bereitstellung und Wartung des elektronischen Ticketsystems
 - Bereitstellung und Pflege von Foren und Online-Plattformen für interne Verwendung durch didaktische Systembetreuer/innen und DV-Techniker/innen
 - Einrichtung und Wartung zentraler Server und Dienste (Sharepoint, Webserver, Mailserver, Filtersysteme, SNETS, ...)
 - Überprüfung und Wartung der Datenleitungen
 - Pflege der Gerätedatenbank
 - Einrichtung von Verbindungen zwischen Schulen und zentralen Servern
 - Zuteilung von IP Adressräumen, Namensgebung
 - Bereitstellung von Software (über Datenträger oder Download)
 - Organisation und Durchführung von technischen Schulungen für Techniker/innen und didaktische Systembetreuer/innen

Kompetenzbereich der einzelnen Schulen

Die Durchführung folgender Arbeiten und Aufgaben erfolgt durch die Schulen selbst mit eigenen Ressourcen, wobei die DV-Techniker für diese Aufgaben nicht als eigene Ressourcen zu betrachten sind:

- Beaufsichtigung oder Anleitung von Schülern, direkte Dienstleistungen für Schüler
- Unterstützung von Lehrkräften im Unterricht oder bei organisatorischen Aufgaben
- Unterstützung der Schulverwaltung bei organisatorischen Arbeiten, soweit sie nicht in direktem Zusammenhang mit der Wartung der EDV-Anlagen stehen.
- Wartung und Bereitstellung technischer Anlagen und Geräte, die nicht mit der EDV-Ausstattung zusammenhängen. (AV-Medien wie Videogeräte und Soundanlagen, Steuerungen von Heizung/Telefonie/Schließsystemen, Kopiergeräte, usw.)
- Erstellung und Vervielfältigung von Präsentationen, Webseiten, Drucksachen und sonstigen Medien für den Schulbetrieb oder die Öffentlichkeitsarbeit der Schule.
- Installation und Wartung von Software oder Funktionen, die nicht im Servicekatalog angeführt sind.
- Einholen von Angeboten für Ankäufe oder Reparaturen von EDV-Geräten und Verbrauchsmaterial oder entsprechende Ansuchen.

Verantwortlichkeit und Entscheidungskompetenz der einzelnen Schulen

Die einzelne Schulen (Schuldirektionen, Lehrerkollegien) entscheiden unter Berücksichtigung festgelegter Standards und Richtlinien und im Rahmen der eigenen Ressourcen über

- zu installierende Software
- einzurichtende Funktionalität
- anzuwendende Sicherheitsrichtlinien
- Regelung von Benutzerrechten
- Kontrolle der Internetnutzung
- Zugang zu EDV-Geräten und -Räumen

Das Kernteam stellt dazu erprobte Konzepte und Best-Practice-Modelle zum Teil auch in mehreren an die verschiedenen Schultypen angepassten oder unter bestimmten Bedingungen wählbaren Varianten bereit.

Die Techniker der Wartungsbezirke haben vor Ort beratende Funktion aus technischer bzw. sicherheitstechnischer Sicht, und können bei ernsthaften Bedenken die Durchführung aussetzen, um weitere Informationen einzuholen.

Alle Installations- und Wartungsarbeiten werden im Auftrag der Schule oder der zentralen Koordinierungsstelle durchgeführt. Der Auftrag kann Routinearbeiten nach festgelegten Kriterien oder einmalige bzw. zeitlich limitierte Aufgaben umfassen.

Sorgfältige Ausführung vorausgesetzt verbleibt die Verantwortung in jedem Fall bei der beauftragenden Schule oder Stelle. Etwaige Lizenzfragen müssen durch den Beauftragenden geregelt werden.