

Leitlinien für ein „Betriebs– und Supportmodell Schul-IT“ in kommunaler Trägerschaft

Version 1.0

KDN – Dachverband kommunaler IT-Dienstleister
Arbeitskreis Schul-IT
Siegburg 2020

Inhaltsverzeichnis

<u>Einleitung</u>	3
<u>I. Betriebsmodell</u>	4
1. Gründe für die Ausgestaltung eines Betriebs- und Supportmodells.....	4
2. Struktur und Aufgaben in einem gemeinsamen, schulübergreifenden kommunalen Schul-IT-Betrieb.....	5
<u>II. Anforderungen an ein landesweites, modernes und zukunftsorientiertes Betriebs- und Supportmodell</u>	6
1. Netz-Infrastruktur	7
2. Dienste	8
2.1. Allgemeine Anforderungen:	8
2.2. Basisinfrastrukturdienste und individuelle Anwenderdienste:	8
2.2.1. Schulische Basisinfrastrukturdienste:.....	8
2.2.2. Individuelle Anwenderdienste:	9
3. Endgeräte	9
4. Datenschutz/Sicherheit	10
5. Beschaffung.....	11
<u>III. Support der kommunalen Schul-IT</u>	11
<u>IV. Organisation und Supportlevel für die pädagogische IT Infrastruktur der Schulen</u>	12
1. Schul-IT-Manager	13
2. First-Level-Support	13
3. Second- und Third-Level-Support.....	13
<u>V. Kosten</u>	14
<u>VI. Fazit</u>	14

Einleitung

Die Kommunen in Nordrhein-Westfalen investieren als Schulträger nachhaltig und mit erheblichen Aufwänden – unterstützt durch das Förderprogramm „Gute Schule 2020“ und den Mitteln des Digitalpakts – in die Glasfaseranbindung, die Inhouse-Datenverkabelung der Schulen (einschließlich der Schaffung von WLAN-Infrastrukturen), sowie den Ausbau digitaler Lernumgebungen in Klassen- und Fachräumen (Notebooks, Tablets, Beamer, Whiteboards, Panels etc.).

Zweifellos besteht in allen vorgenannten Bereichen nach wie vor Nachholbedarf. Eine bundesweite Umfrage des Branchenverbands BITKOM bestätigt:¹ Über die Hälfte (58 %) der Lehrkräfte, die gerne öfter digitale Medien einsetzen würden, geben an, dass die entsprechenden Geräte für die Nutzung im Unterricht an ihrer Schule fehlen. 74 % der befragten Lehrkräfte teilen die Aussage, dass jemand fehlt, „der sich um die Technik kümmert und bei Problemen schnelle Abhilfe schafft“.

Es ist an der Zeit, den Betrieb der schon beschafften und noch zu beschaffenden IT-Infrastruktur in professionelle Betriebs- und Supportstrukturen zu überführen. Die steigende Zahl der digitalen Geräte muss sicher, effizient und nachhaltig betrieben werden, um pädagogische Arbeit in den Schulen optimal mit IT zu unterstützen. Gleichsam ist es wichtig, anerkannte (Mindest-) Betriebsstandards auch für eine sichere, nutzungsfreundliche digitale Infrastruktur in den Schulen zu erfüllen. Hierbei sind moderne betriebliche und infrastrukturelle Aspekte ebenso dringend zu beachten, wie ein auskömmlicher und zeitnah verfügbarer Support.

Zusätzlich rückt mit der Dienstanweisung des Ministeriums für Schule und Bildung NRW zur automatisierten Datenverarbeitung in den Schulen, die Bereitstellung einer zeitgemäßen, digitalen Arbeitsumgebung für Lehrkräfte in den Fokus, die den pädagogischen und administrativen Aufgaben gerecht wird. Dazu bedarf es sowohl einer klaren Ziel-, Anforderungs- und Lösungsdefinition, als auch eines ganzheitlichen informationstechnischen Betriebs- und Supportmodells für die Schulen, das die digitale Arbeitsumgebung der Lehrkräfte nahtlos und vor allem auch sicher, in die digitale Betriebsinfrastruktur und Anwendungslandschaft für das pädagogische Lernumfeld und die Schulverwaltung integriert.

Es ist erforderlich, ein Betriebs- und auch Supportmodell zu beschreiben und gemeinsam zu nutzen. Mit dem vorliegenden Diskussionsentwurf wird vom KDN – Dachverband kommunaler IT-Dienstleister ein Betriebs- und Support-Modell für Schulen vorgelegt. Zielsetzung dieses gemeinsamen Vorschlags ist es, eine Empfehlung bzw. „Blaupause“ zu erarbeiten, der zur landesweiten Umsetzung dienen kann. Der KDN – Dachverband kommunaler IT-Dienstleister und seine Mitglieder können regionale Umsetzungspartner sein.

¹ Umfrage der Bitkom Research im Auftrag des Digitalverbands Bitkom. Es wurden 503 Lehrer der Sekundarstufe I an Hauptschulen, Schulen mit mehreren Bildungsgängen, Realschulen, Gymnasien, Gesamtschulen und Waldorfschulen telefonisch befragt. Die Befragung ist repräsentativ. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Lehrer-sehen-deutsche-Schulen-digital-abgehaengt>

I. Betriebsmodell

1. Gründe für die Ausgestaltung eines Betriebs- und Supportmodells

Das „Betriebs- und Supportmodell“ des KDN wurde vom Arbeitskreis Schul-IT erarbeitet. In das Konzept fließen die umfangreichen Erfahrungen der kommunalen IT-Dienstleister zum Betrieb und Support der Informations- und Kommunikationstechnik in Schulen ein. Es berücksichtigt die Anforderungen, die in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Schulträgern, Schulen und auch externen Dienstleistern gemacht wurden und erhebt den Anspruch, eine professionelle Betriebs- und Supportstruktur zu entwickeln, mit der die steigenden Anforderungen an den Auf- und Ausbau der Digitalisierung in den Schulen erfüllt werden.

Für den Schulträger oder beauftragten IT-Dienstleister bilden unter anderem die folgenden Punkte den Wesenskern eines zentralen IT-Betriebs und IT-Supports für Schulen. Zu beachten ist, dass es sich dabei nicht um eine abschließende Aufzählung handelt:

- Betrieb eines eigenständigen und sicheren Daten- und Kommunikationsnetzwerks für die Schulen, einschließlich zeitgemäßer, breitbandiger Anbindung der Schulen an das Internet. Dem Schulträger obliegt die Verantwortung für die Bereitstellung der wirtschaftlichen Voraussetzungen
- Strukturierte Inhouse-Verkabelung der Schulen und Ausstattung mit einem vollflächigen, zentral gemanagten WLAN
- Zeitgemäße Infrastruktur mit fachlich benötigten Infrastrukturdiensten
- Beratung der Schulen zur IT- und Medien-Ausstattung im pädagogischen Bereich
- Erstellung von Anforderungskatalogen für Ausschreibungen und Vergaben, Abschluss von Rahmenverträgen, Durchführung der IT-Beschaffungen für die Schulen
- Bereitstellung einer sicheren, zertifizierten Netz- und Basisinfrastruktur für das User- und Berechtigungsmanagement
- Sicheres Datenmanagement sowie sicherer Betrieb
- Administration, Wartung und Pflege von schulischen Fachanwendungen. Hierbei sind ggf. vorliegende Verantwortlichkeiten von Fremd-/Drittfirmen bei speziellen Anwendungen/Lösungen zu beachten
- Rollout und permanente Wartung von standardisierten Endgeräten
- Ergänzung des Leistungsangebots durch einen professionellen (Vor-Ort-)Service

Die Aufgaben werden in einem klaren Leistungsschnitt durch verteilte Rollen von den Schulen (Bedarfsträger) und dem Schulträger, ggf. mit Unterstützung durch einen externen IT Dienstleister wahrgenommen.

2. Struktur und Aufgaben in einem gemeinsamen, schulübergreifenden kommunalen Schul-IT-Betrieb

Ein zentraler kommunaler Schul-IT-Betrieb, der für die Schulen eines oder mehrerer Schulträger aufgebaut wird, entlastet die Schulen – insbesondere die Lehrkräfte – von administrativen IT-Aufgaben. Er schafft Synergien bei Betriebsaufgaben, die standardisiert für alle Schulen geleistet werden können und professionalisiert den IT-Betrieb und IT-Support. Mit einem solchen Betriebsmodell, kann skalierbar und nachhaltig auf neue bzw. veränderliche Anforderungen reagiert werden. Die unmittelbare Berücksichtigung der Anforderungen aus Datenschutz und Informationssicherheit im sensiblen Anwendungsfeld Schule sind gleichermaßen wichtig.

In den Schulen werden dabei zwei bzw. drei Arbeitsdomänen mit unterschiedlichen Anforderungen an Anwendungen und Dienste sowie die IT-Sicherheit und den Datenschutz zu unterscheiden sein:

- **Pädagogische Arbeitsumgebung**
Geschützte, persönliche Arbeitsbereiche sowie kollaborative Anwendungs- und Arbeitsbereiche für SchülerInnen und LehrerInnen im Rahmen der pädagogischen Unterrichtstätigkeit
- **Arbeitsumgebung der Schulverwaltung**
- **Arbeitsumgebung ausschließlich für Lehrkräfte (optional)**
Geschützte, persönliche Arbeitsbereiche mit personalisierter Benutzererkennung für jede einzelne Lehrkraft und dem Zugriff auf Ressourcen und Anwendungen, die nur Lehrkräften und/oder Verwaltungskräften vorbehalten sind. Die genaue Ausprägung ist dabei vom jeweiligen Einzelfall (Bedarfsfall) abhängig. Sie ist optional.

Die notwendige Abgrenzung dieser Arbeitsdomänen legt es nahe, pro Schulträger eine Basisinfrastruktur aufzubauen, die aus getrennten Datennetzen (Anwendungsdomänen) für den pädagogischen Bereich und die („innere“) Schulverwaltung besteht.

Die Einrichtung einer individuellen Anwendungsdomäne für Lehrkräfte ist optional. Sie ist bedarfsabhängig.

Zu berücksichtigen ist, dass innerhalb eines Schulnetzwerks jede einzelne Schule als selbständige Organisation abbildbar sein sollte.

Um den Anforderungen betriebsseitig gerecht zu werden und die Schulen von administrativen Aufgaben zu entlasten, wird empfohlen, den entsprechenden Aufgabenbestand auf einen Kommunalen Schul-IT-Betrieb im Wege der Datenverarbeitung im Auftrag zu übertragen.

Im Referenzbeispiel, das eine hinreichende Größe für einen effizienten, zentralen Betrieb hat, umfasst das Schulnetzwerk Schulen aller Schulformen. Sofern (z. B. in ländlichen Regionen) eine ausreichende Größe zum effizienten Betrieb eines solchen Schulnetzwerkes nicht gegeben ist, kann dies im Wege von Zusammenschlüssen erreicht werden. Prädestinierte Partner für den Aufbau eines gemeinsamen zentralen Schul-IT-Betriebs und Netzwerkes sind die kommunalen IT-Dienstleister, die sich ggf. auch externer Dienstleister bedienen können. Landesweite Mindeststandards könnten über den Dachverband der kommunalen IT-Dienstleister – KDN – weiterentwickelt und umgesetzt werden. Die Struktur und Aufgaben -im Sinne einer

empfohlenen Zielstruktur- eines gemeinsamen, schulübergreifenden kommunalen Schul-IT-Betriebs beschreibt die Abbildung 1.

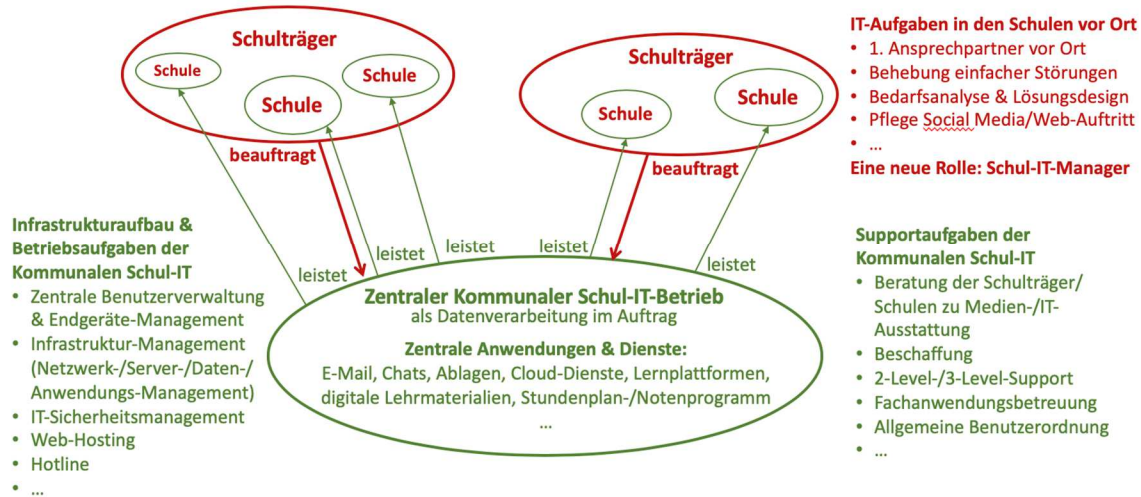


Abb. 1: Empfohlene Struktur und Aufgaben eines zentralen kommunalen Schul-IT-Betriebs

II. Anforderungen an ein landesweites, modernes und zukunftsorientiertes Betriebs- und Supportmodell

Die Entwicklung eines Betriebs- und Supportmodells, welches gleichermaßen von allen Schulträgern und für alle Arbeitsumgebungen anwendbar ist, stellt eine Herausforderung dar.

Neben den in der Kurzfassung als Wesenskern beschriebenen Punkten und organisatorischen Zuständigkeiten, müssen in einem solchen Modell administrative und sicherheitsrelevante Aspekte beachtet werden. Hierzu gehört beispielsweise der Umgang mit unterschiedlichen Endgeräten und Diensten wie Smartphones, Tablets, WLAN, Cloud Diensten etc. Auch die verschiedenen organisatorischen Modelle zur Gerätebereitstellung sind dabei ein sehr wichtiger Aspekt (z.B. Schulträger finanziert und BYOD / GYOD).

Die eingesetzte Infrastruktur muss sicher, zentral administrier- und steuerbar sein.

Die in Abb.2 dargestellten Handlungsfelder sind die zentralen Punkte eines Betriebs- und Supportmodells.

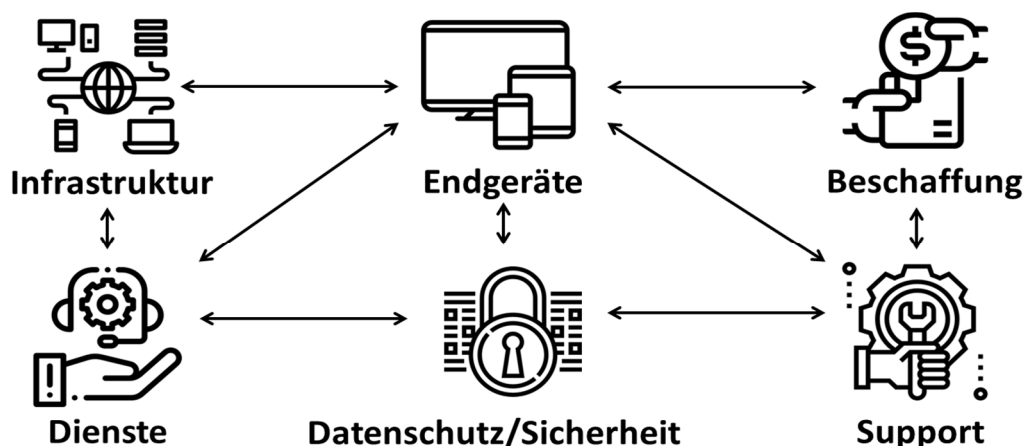


Abb.2: Handlungsfelder eines Betriebs- und Supportmodells

1. Netz-Infrastruktur

Aus der Sicht eines Schulträgers ist die Netz-Infrastruktur einer Bildungslandschaft zu unterteilen in die Bereiche „Lokale Netz-Infrastruktur“ (wird in der Schule betrieben), „Verteilte Netz-Infrastruktur“ und „Basisnetz“. Je nach Situation kann das Thema Netzanbindung separat betrachtet oder einem der Bereiche zugeordnet werden.

- **Lokale Netz-Infrastruktur / Local Area Network**

Die Lokale Netz-Infrastruktur besteht aus einer strukturierten Gebäudeverkabelung nach einheitlichen Bau- und Qualitätsstandards² incl. standardisierter Netzwerk- und WLAN³ Komponenten. Für einen zuverlässigen Support und einer realistischen Kostenkalkulation ist es notwendig Standards zu definieren.

- **Verteilte Netz-Infrastruktur / Wide Area Network**

Werden die einzelnen lokalen Netz-Infrastrukturen physikalisch oder logisch mit einander verbunden, bildet die Summe der einzelnen Standorte eine verteilte Netz-Infrastruktur. Ziel einer verteilten Netz-Infrastruktur ist es, Daten zwischen den Standorten oder zentralen Punkten der Datenverarbeitung – z.B. ein Rechenzentrum – austauschen zu können.

- **Basisnetz / Backbone**

Das Basisnetz ist eine breitbandige Hochgeschwindigkeitsverbindung zwischen einzelnen Standorten und den dort vorhandenen lokalen Netzwerken. Mit Hilfe eines Basisnetzes werden lokale Netz-Infrastrukturen zu einer verteilten Netz-Infrastruktur verbunden.

- **Netzanbindung**

Die Netzanbindung – oft auch als Internetanbindung bezeichnet – bildet den Übergang zwischen zwei Netzsegmenten. Dabei kann es sich um den Übergang einer

² Beispiel: BQA anwendungsneutrale Verkabelung der Schulen der Stadt Köln, Version 2.3

³ Wireless Local Area Network / drahtloses lokales Netzwerk

lokalen Netz-Infrastruktur zum öffentlichen Internet oder einem eigenen LWL4-Netz, welches als Basisnetz fungiert, handeln.

Die Netz-Infrastruktur bildet die technische Basis für den Fortgang der Digitalisierung an Schulen. Zusätzlich sind Investitionen und Strategien meist mittel- bis langfristig angelegt und mit nicht geringen Investition verbunden. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, eine zukunftsorientierte Infrastrukturplanung zu betreiben, die Möglichkeiten zum Ausbau oder Anpassung beinhaltet und entsprechend skalierbar ist.

2. Dienste

2.1. Allgemeine Anforderungen:

Von den Schulen gemeinsam genutzte Dienste und Anwendungen werden zentral bereitgestellt. Für zentral betriebene Dienste und Anwendungen wird die Webfähigkeit, d.h. die browserbasierte Nutzbarkeit auf beliebigen Endgeräten favorisiert, um u.a. den Supportaufwand vor Ort zu minimieren und sicherzustellen, dass zentrale Anwendungen und Dienste in unterschiedlichen Infrastrukturen bzw. auf unterschiedlichen Endgeräten „barrierefrei“ genutzt werden können.

2.2. Basisinfrastrukturdienste und individuelle Anwenderdienste:

Die schulischen Infrastrukturdienste sind zu unterscheiden in jene, die das Grundgerüst schulischer Infrastruktur bilden, und jene, welche individuell betrachtet werden.

2.2.1. Schulische Basisinfrastrukturdienste:

Diese Dienste sind einheitliche Kernkomponenten schulischer Infrastruktur. Sie werden flächendeckend und langfristig für alle Schulen bereitgestellt. Beispiele hierfür sind ein zentrales Identity Management (IDM) und ein zentrales Endgeräte Management.

Der Verzeichnisdienst ist die zentrale Datenbank, in der alle Daten für die im jeweiligen Schulnetz berechtigten Benutzerinnen und Benutzer zentral hinterlegt und gesichert werden. Sie dienen als Datenbasis für ein zentrales Rollen- und Berechtigungskonzept dem Grundsatz folgend, dass die Benutzer/-innen nur die für die jeweiligen Aufgaben notwendigen Rollen und die damit verknüpften Zugriffsberechtigungen auf Dienste und Anwendungen erhalten.

Erfasst und gepflegt werden die Nutzerdaten am „Ort ihrer Entstehung“, also in der Schule. So werden beispielsweise die Stammdaten für Schüler und Lehrkräfte aus der zentralen Anwendung übernommen. Lehrkräfte im pädagogischen Netz können Gruppenberechtigungen anlegen (z.B. für Dateiablagen). In der Schule können beispielsweise Klassen- oder Kursberechtigungen vergeben werden. Ein zentral gemanagtes Rollen- und Berechtigungssystem ist die Basis für das sichere und datenschutzkonforme Arbeiten in den verschiedenen Bereichen eines Schulnetzes.

In Verbindung mit der zentralen Benutzerverwaltung ist auch ein zentrales Endgeräte-Management aufzubauen. Alle zentral bereit gestellten Endgeräte (PC, Laptop, Tablets, Drucker, Präsentationstechnik etc.) werden zukünftig im zentralen Schul-IT-Betrieb für das gesamte Schulnetz einmal (und nicht mehrfach in jeder Schule) in Betrieb genom-

⁴ Lichtwellenleiter

men. Das gilt für die Geräte in Klassen- und Fachräume und für die (persönlichen) Geräte von Verwaltungs- und Lehrkräften gleichermaßen. Mit Blick auf die angestrebte Minimierung von Betriebs- und Wartungsaufwänden, muss die Gerätebereitstellung einer konsequenten Standardisierung folgen. Fremdgeräte können in den Betriebsverbund aufgenommen werden, wenn sie in das zentrale Managementsystem (MDM) integrierbar sind. Über sichere Netzverbindungen und ein professionell bereitgestelltes und gemanagtes WLAN kann der Zugriff auf das Schulnetz für alle zugelassenen Endgeräte eingerichtet werden.

Diese Dienste für Berechtigungsmanagement, Schülerdatenverarbeitung, Stundenplanung, Verwaltung der mobilen Endgeräte etc. sind die zentralen schulischen Basisinfrastrukturdienste.

Zur schulischen Basisinfrastruktur gehören demnach Produkte und Lösungen für ein bzw. eine

- zentrale Benutzerverwaltung (zentrales Identity Management System)
- Softwareverteilung
- Verwaltung der Schüler-/Lehrerdaten
- zentrales Stundenplanmanagement
- Verwaltung der mobilen Endgeräte (Mobile Device Management)
- Management der WLAN Infrastruktur

2.2.2. Individuelle Anwenderdienste:

Individuelle schulische Anwenderdienste setzen auf den Basisinfrastrukturdiensten auf. Sie werden individuell und schulspezifisch genutzt. Die Dauer ihrer Nutzung kann zeitlich sehr unterschiedlich sein. In der Regel ist ihre Nutzung aber nicht auf Dauer angelegt. Der Nutzungszyklus ist eher als kurz- bis mittelfristig anzusehen. Sie werden i.d.R. auch unmittelbar in der pädagogischen Arbeit eingesetzt und unterliegen der „individuellen pädagogischen Freiheit“.

Beispielhafte Produktgruppen individueller Anwenderdienste sind:

- Lernplattformen
- Mail- und Cloud-Dienste
- Office Lösungen
- Schul- und Schüler Apps
- Werkzeuge zur Terminplanung
- ...

3. Endgeräte

Das zentrale Usermanagement der (mobilen) Endgeräte, der Betrieb und die Administration der schulischen Endgeräte werden durch zentrale Infrastrukturkomponenten gewährleistet. Die für den Unterricht benötigten Endgeräte (PC, Laptop, Tablets etc.) werden zentral be-

schaft und nach einem definierten Inbetriebnahme Prozess mit abschließendem Test der Nutzung zugeführt⁵. Für sie sind Standards definiert, die einen wartungsarmen Betrieb im Schulnetz zulassen.

Jede in den Schulen bereitgestellte Software wird gleichermaßen für alle freigegebenen Endgerätetypen getestet, paketiert und automatisiert verteilt und insoweit über standardisierte Vorgehensmodelle in Betrieb genommen.

Es wird empfohlen, die WLAN Netze so bereitzustellen, dass ein Betrieb von schulischen und privaten Endgeräten wie z.B. Smartphones, Tablets und Notebooks nach dem Modell Bring Your Own Device (BYOD)/Get Your Own Device (GYOD) gleichermaßen möglich ist.

Die Erfahrung zeigt, dass ein übergreifender, effizienter IT-Betrieb und IT-Support für alle Schulen nur mit der Einhaltung definierter, technischer Standards für Hard- und Software garantiert werden kann. Auch für die erfolgreiche Umsetzung einer digitalen Arbeitsumgebung für Lehrkräfte ist dieser Grundsatz essentiell.

4. Datenschutz/Sicherheit

Der schulische Datenschutz im Zusammenhang mit einem Betriebs- und Supportkonzept hat eine Vielzahl zu beachtender Aspekte.

Im Rahmen der pädagogischen Unterrichtstätigkeit steht das kooperative und kollaborative Arbeiten und der schnelle Zugriff auf digitale Lehr- und Lernmaterialien im Mittelpunkt.

Bei administrativen Aufgaben, insbesondere bei der Verarbeitung von personenbezogenen Daten der Schülerinnen und Schüler im Rahmen der Leistungsbewertung oder von pädagogischen Gutachten steht der datenschutzrechtlich hohe Schutzbedarf im Vordergrund. Im Schulalltag werden massenhaft Daten mit unterschiedlichen Schutzstufen erzeugt, bewegt und gespeichert. Die Bestimmungen der DSGVO zum schulischen Datenschutz sind hier zwingend einzuhalten. Die Beachtung der datenschutzrechtlichen Vorgaben ist eine wichtige Aufgabe in einem funktionierenden und ganzheitlichen Betriebs- und Supportmodell. Schulische Datenschutzbeauftragte sind frühzeitig einzubinden.

Regelungsbedarf im Sinne abgestimmter Konzepte besteht mindestens in folgenden Punkten:

- Schulischer Datenschutz und Nutzungsvereinbarungen für Schüler zur Nutzung schulischer Infrastruktur⁶
- Vereinbarungen zur Datenverarbeitung im Auftrag
- Verfahrensbeschreibungen und datenschutzrechtliche Freigaben
- Bestimmungen des Jugendschutzes

In Abbildung 3 wird die Komplexität der abzuschließenden Vereinbarungen zur Datenverarbeitung im Auftrag beispielhaft und auszugsweise grafisch dargestellt.

⁵ Beispielhaft über entsprechende Verträge auf Ebene von KDN und ProVitako

⁶ Regelungen für Lehrer bedürfen einer Dienstanweisung des Dienstherrn (idR. d.d. Land)

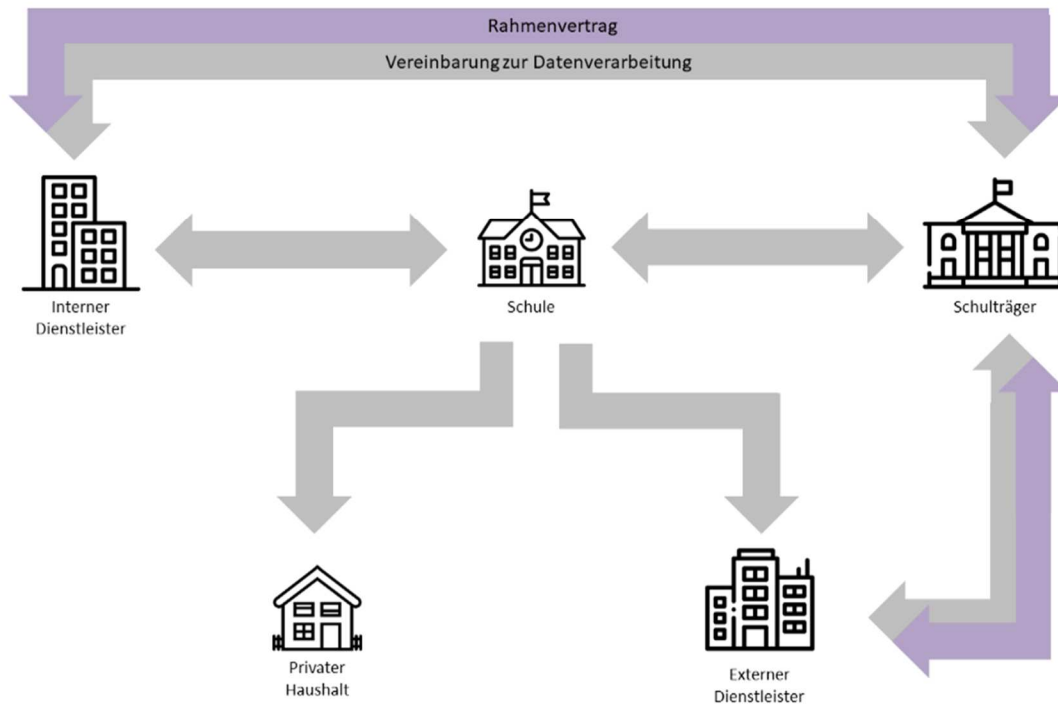


Abb.3: Beispiel abzuschließende Vereinbarungen zur Datenverarbeitung im Auftrag

5. Beschaffung

Um eine Homogenität der schulischen Infrastruktur zu ermöglichen und Skaleneffekte zu realisieren, ist es sinnvoll, das seit Jahren praktizierte Modell der Bedarfsbündelung weiter zu nutzen und schulische „Standardbedarfe“ auf diesem Wege decken. Die Umsetzung eines einheitlichen Betriebs- und Supportmodells wird so erheblich vereinfacht und Synergien werden realisiert.

Lediglich nicht standardisierbare, individuelle schulische Bedarfe, bzw. Bedarfe ohne Bündelungspotential sind dann im Wege von Einzelbeschaffungsmaßnahmen durch die jeweiligen Kommunen oder ihrer beauftragten IT- Dienstleister bereitzustellen.

III. Support der kommunalen Schul-IT

Der forcierte, durch Förderprogramme unterstützte Ausbau der digitalen Lehr- und Lernumgebungen in den Schulen führt zu einem sprunghaften Anstieg der IT-Technik in den Schulen. In der Konsequenz macht dies den Aufbau professioneller Strukturen für den dauerhaften Betrieb und Support der digitalen Bildungsinfrastruktur und Anwendungsumgebungen zwingend erforderlich.

Zu einem professionellen Betrieb der Netze, Endgeräte und der Infrastruktur gehören auch die Wartung und Pflege, das regelmäßige Update der Anwendungen sowie ein User-Support nach definierten Service-Level-Vereinbarungen (SLA).

Im Rahmen ihrer Schulträgerschaft ist durch die Kommune die Sicherstellung eines kompetenten und auskömmlichen Supports, mit einer klar definierten Aufgabenabgrenzung sicherzustellen.

Hierbei eröffnet die Verlagerung von Betriebsaufgaben aus den Schulen in einen gemeinsamen Schul-IT-Betrieb die Chance, die IT-Aufgaben neu zu definieren und personell zu verlagern. Ziel muss es sein, Lehrkräfte weitestgehend von Betriebs- und Supportaufgaben zu entlasten. Gerade der Aufwuchs macht es notwendig, in den Schulen die neue Rolle eines Schul-IT-Managers zu beschreiben und zu etablieren.

Schul-IT-Manager sind hierbei der erste Ansprechpartner für IT-Nutzer in den Schulen vor Ort und das Bindeglied zum zentralen Schul-IT-Betrieb. Sie beteiligen sich an den Bedarfsanalysen und Planungen zu IT-Beschaffungen, begleiten die Einführung und Inbetriebnahme der Geräte vor Ort (durch den zentralen IT-Dienstleister) und beheben einfache Störungen im laufenden Betrieb. Darüber hinaus können sie die Social-Media- oder Web-Auftritte der jeweiligen Schule administrativ betreuen. Nach einer Studie der Bertelsmann-Stiftung, die auch durch entsprechende Erfahrungen gestützt wird, kann bei IT-Managern grundsätzlich von einem Betreuungsverhältnis von 1:400 Endgeräten ausgegangen werden.⁷

Hiervon abzugrenzen ist jedoch die Aufgabe eines zentralen IT-Supports mit der Organisation eines 1st, 2nd und 3d-Level Supports. Dieser berät den Schulträger und die Schulen auch in Fragen zur IT und Medien-Ausstattung im pädagogischen Bereich. Im Rahmen der definierten Architektur- und Infrastrukturstandards werden fachliche Leistungsverzeichnisse für Ausschreibungen und Vergaben auf der Grundlage von Anforderungs- und Bedarfsanalysen des Schulträgers bzw. der Schulen für den Abschluss eines Rahmenvertrages erstellt. Ihm obliegt das Management, die Inbetriebnahme und das Roll Out der IT-Beschaffungen. Die administrative Betreuung der zentralen Anwendungen und Dienste gehört ebenfalls zu seiner Aufgabe, wie er die Schulträger bei der Regelung des Benutzerverhaltens (Benutzerordnung) unterstützt.

IV. Organisation und Supportlevel für die pädagogische IT Infrastruktur der Schulen

Um den Schulen einen professionellen Support ihrer pädagogischen Umgebung anzubieten, ist eine professionelle Supportstruktur auf Basis bekannter und bewährter Prozesse unbedingt erforderlich. Hierbei wird empfohlen, analog vordefinierter ITIL-Prozesse zu verfahren.

Außerhalb dieses Modells bleibt grds. die Rolle des schulischen IT Managers, welcher als schulischer Ansprechpartner zur Verfügung steht und eine Art „Brückenkopf“ zu den professionellen Strukturen eines IT-Dienstleisters darstellt. Diese Rolle ist insoweit als eine Art Vermittler zwischen Pädagogik und IT gesehen.

Abweichend ist organisatorisch auch ein Rollenmodell denkbar, welches den schulischen IT Manager in die Rolle des 1st Level Support integriert. Eine solche Rollenbezeichnung ist denkbar, muss aber individuell durch den jeweiligen Schulträger entschieden werden. Es ist zu

⁷ Andreas Breiter, Anja Zeising und Björn Eric Stolpmann, IT-Ausstattung an Schulen: Kommunen brauchen Unterstützung für milliardenschwere Daueraufgabe, Gütersloh 2017, S. 3

empfehlen, in individuellen Rollenbeschreibungen, jeweilige Abgrenzungen und Aufgaben schriftlich festzulegen.

1. Schul-IT-Manager

In der sog. Orientierungshilfe zur Zusammenarbeit von Schulen und Schulträgern der Medienberatung NRW aus dem Jahr 2008 sind die Aufgaben der Schulen beschrieben. Ergänzend zu den oben genannten Punkten kommen dem Schul-IT-Manager folgende Aufgaben zu:

- Fortbildung für die praktische Handhabung der Medientechnik und den Standardprogrammen
- Organisation und Pflege der Benutzerdaten (Anlage/Veränderung von Benutzerkonten)
- Behebung einfacher Störungen und Systemfehler
- Medienbeauftragte koordinieren die Erstellung und Abstimmung einer Benutzerordnung

Die Rolle des schulischen IT-Managers kann individuell weiter ausgebaut und mit entsprechenden Kompetenzen ausgestattet werden. Individuelle Absprachen und veränderte Aufgabeninhalte sind grundsätzlich möglich.

2. First-Level-Support

Die Aufgabe des First-Level Supports im klassischen Sinne ist die Aufgabe des kommunalen Schulträgers und/oder seines Dienstleisters.

Da die schulische Infrastruktur zentral zu steuern und managen ist, werden alle Aufgaben des First-Level-Supports nach Möglichkeit ebenfalls zentral organisiert.

Folgende beispielhaft aufgezählte Aufgaben werden üblicherweise einem First-Level zugeordnet:

- Hotline mit strukturierter Call Annahme mit einem Rollen basierendem Ticketsystem (Anfrageannahme und Bearbeitung)
- Schnelle Anfrage- und Störungsbearbeitung
- Ggf. Einleitung und Schaffung von Workarounds
- Vor-Ort Support
- Aufbau, Konfiguration und Roll-Out bei schulischer IT-Ausstattung
- Wartung und Systempflege (incl. Jugendschutz)
- Ressourcenverwaltung
- Schutz und Wiederherstellung der Systeme

3. Second- und Third-Level-Support

Die Aufgaben des Second- und Third-Level-Support lauten beispielhaft:

- Call Übernahme, wenn im First-Level keine abschließende Lösung möglich ist
- Überwachungsaufgaben (Netzwerk, Jugendschutz etc.)
- Netzwerkgestaltung (Planung, Aufbau und Betrieb)
- Entwurf, Umsetzung und Überwachung eines Sicherheitskonzeptes
- Eskalation an Softwareanbieter, wenn deren Lösungen Störungen verursachen.

Konkrete inhaltliche Abgrenzungen der Leistungen in den einzelnen Stufen sind in einer entsprechenden Service-Level-Vereinbarung zwischen IT-Dienstleister und Schulträger zu formulieren.

V. Kosten

Eine Kostenfolgenabschätzung für den Betriebs- und Supportaufwand in einem Schul-IT-Betrieb müssen zahlreiche Parameter berücksichtigt werden und es bedarf einer fundierten empirischen Erhebung und Analyse. Die folgenden Überlegungen beschränken sich auf die beschriebenen laufenden Betriebs- und Supportaufwände im gemeinsamen Schul-IT-Betrieb, bezogen auf die eingesetzten Endgeräte im pädagogischen Bereich. Sie schließen keine Investitions- und Abschreibungskosten für Hard- und Software oder Netzanbindungskosten etc. ein und erheben nicht den Anspruch einer TCO-Berechnung (Total-Cost-of-Ownership).

Grundsätzlich muss festgestellt werden, dass die Betriebs- und Supportaufwände entscheidend beeinflusst werden von:

- der Anzahl und der Art bereitgestellter Endgeräte, Anwendungen und Dienste
- dem Grad der Standardisierung bei der eingesetzten Hardware und Software, hier insbesondere bei den Endgeräten (PC, Notebook, Tablet etc.) und den aktiven Netzwerkkomponenten
- dem Ausbaustand der strukturierten und standardisierten Netzwerkinfrastruktur (incl. WLAN)
- den Service-Level-Erwartungen für den Betrieb, vor allem für das realisierte Sicherheitsniveau und die Verfügbarkeit von Anwendungen und Diensten (einfach/redundant)
- den Service-Level-Erwartungen für den Support (Reaktionsgeschwindigkeit)

VI. Fazit

Die Schullandschaft in NRW ist sehr heterogen und die weitere Digitalisierung an Schulen kann nur auf effiziente Weise gelingen, wenn technische und organisatorische Rahmenbedingungen und Mindeststandards für den IT-Betrieb für bzw. in Schulen landeseinheitlich festgeschrieben werden und zugleich ein Leitbild für die Digitale Schule entwickelt wird.