

## Betreuung und Administration und Nutzung von schulischen IT-Systemen

### Description

#### 1. Pädagogische Systembetreuung und technische IT-Administration an den Schulen

##### Pädagogische Systembetreuung

Die pädagogische Systembetreuung durch Lehrkräfte liegt in den Händen der Schule. Deren Tätigkeitsschwerpunkte bilden die pädagogisch-didaktische Begleitung der schulischen Anwenderinnen und Anwender sowie organisatorisch-koordinierende Aufgaben im Bereich der Schul-IT. Nur in einem vertretbaren Rahmen zählen auch technische Aufgaben (Hard- und Software) zum Aufgabenprofil.

Das Aufgabenfeld der pädagogischen Systembetreuung umfasst damit insbesondere die Beratung und Unterstützung des Kollegiums beim Computereinsatz im Unterricht, die Organisation und Durchführung schulinterner Lehrerfortbildungen im Bereich digitaler Medien und – gemeinsam mit den Fachverantwortlichen – das Setzen von Impulsen zum Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge im Fachunterricht. Pädagogische Systembetreuerinnen und Systembetreuer fungieren als Ansprechpartner für Lehrkräfte, die Schulleitung, Schülerinnen und Schüler, sie bieten bedarfsabhängig individuelle IT-Beratung oder IT-Unterstützung an und leiten eigene bzw. beteiligen sich anlassbezogen an den Fachsitzungen der einzelnen Fächer.

Die pädagogischen Systembetreuerinnen und Systembetreuer sind auch an der Planung und Beschaffung der IT-Systeme einschließlich Software beteiligt und wirken bei der Organisation des Zugangs zu den schulischen IT-Infrastrukturen und zum Internet mit. Im Aufgabenbereich der Administration (einschließlich Wartung und Pflege, Support) bilden sie die Schnittstelle zwischen Schule und Schulaufwandsträger. Hierfür ist eine technische Grundbildung bzw. eine entsprechende Qualifizierung durch geeignete Fortbildungsangebote erforderlich (siehe Kapitel 3 d)).

Je nach Komplexität der Aufgaben und Systeme kann es hilfreich sein, die Aufgaben der pädagogischen Systembetreuung an den Schulen auf mehrere Personen aufzuteilen. Dies fördert ein modernes Wissensmanagement und bietet eine Redundanz bei der Betreuung der schulischen IT-Systeme.

Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus misst der Ausstattung von Schulen mit Informations- und Kommunikationstechnik eine große Bedeutung bei und hat die Aufgaben der Systembetreuung an den Schulen im Grundsatz mit der Bekanntmachung vom 17. März 2000, Az. Nr. III/4 – II/2 – O1350 – 1/13 456, geregelt, siehe [https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVV\\_2230\\_1\\_1\\_1\\_2\\_4\\_UK\\_024](https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVV_2230_1_1_1_2_4_UK_024). Eine Konkretisierung der Aufgabenabgrenzung zur technischen IT-Administration erfolgt über die jährliche Aktualisierung dieses VOTUMs sowie im Einzelnen unter den jeweiligen schulspezifischen Anforderungen unmittelbar vor Ort.

## **Technische IT-Administration (einschließlich Wartung, Pflege, Support)**

Wartung, Pflege und Support der technischen Infrastrukturen, wie Netzwerke und Hardware, liegen im Zuständigkeitsbereich des Schulaufwandsträgers und werden unter der technischen IT-Administration zusammengefasst. Nach Art. 3 des Bayerischen Schulfinanzierungsgesetzes (BaySchFG) zählt die Bereitstellung, Einrichtung, Ausstattung, Bewirtschaftung und Unterhaltung der Schulanlage zum Sachaufwand. Dies bezieht die IT-Infrastruktur in den Schulen mit ein. Die normierte Aufgabenzuständigkeit der Schulaufwandsträger schließt eine staatliche Finanzierungsbeteiligung an den Ausgaben für die IT-Administration über staatliche Förderungen bzw. gesetzliche Zuschusssysteme zum Schulaufwand nicht aus. Auch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) weist darauf hin, dass technisches Personal eingesetzt werden sollte, welches Lehrkräfte bei der Arbeit mit digitalen Geräten unterstützt und die technische Betreuung der IT-Infrastruktur und IT-Ausstattung an den Schulen übernimmt (siehe DGUV Regel 102-601, S. 48, <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3581>).

Sofern die Aufgaben der technischen IT-Administration auch die Verarbeitung personenbezogener Daten umfassen oder umfassen können, ist als Rechtsgrundlage regelmäßig ein Auftragsverarbeitungsvertrag (AVV) erforderlich, da die Verantwortlichkeit für die Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen bei der Schule liegt.

### **2. Einordnung der Supportanfragen nach Supportlevel**

Regelmäßig anfallende Tätigkeiten und Anfragen an die IT-Administration lassen sich üblicherweise je nach technischem Anforderungsniveau drei verschiedenen Supportleveln (First-, Second-, Third-Level) zuordnen. Bei der Meldung von Problemen an der IT-Hard- oder Software gehen pädagogische Systembetreuung und technische IT-Administration stufenweise vor. In der Schule nehmen die pädagogische Systembetreuerinnen und Systembetreuer häufig den First-Level-Support wahr und sind die ersten Ansprechpartner vor Ort.

#### **First-Level-Support: Einfache Administrationsmaßnahmen und Lösung von Standardproblemen, Problemannahme und qualifizierte Fehlermeldung**

Der First-Level-Support kann einfache Standardprobleme selbst lösen und weitergehende Probleme qualifiziert analysieren. Aufgaben des First-Level-Supports sind beispielsweise:

- Pflege von Nutzerzugängen (z. B. Passwort zurücksetzen)
- Gerät neustarten
- Kabelsteckverbindung prüfen
- Gerät mit schuleigenem WLAN verbinden

Kann das aufgetretene Problem nicht mit einfachen Mitteln der dargestellten Art gelöst werden, grenzt die pädagogische Systembetreuung die Ursache soweit möglich ein und nimmt Kontakt mit dem Second-Level-Support auf. Sie gibt eine qualifizierte Fehlerbeschreibung und unterstützt bei Bedarf bei einer Fernwartung durch den Second-Level-Support durch Remote-Zugriff.

## **Second-Level-Support: Weitergehende Administrationsmaßnahmen und Lösung von nicht durch den First-Level-Support gelösten Problemen im Bereich Systemwartung und -pflege**

Durch den Second-Level-Support werden Probleme bzw. Aufgabenbereiche bearbeitet, die mit Mitteln des First-Level-Supports nicht erledigt werden können. Außerdem werden dauerhafte oder anlassbezogene Aufgaben der Systemwartung und -pflege durchgeführt. Hierzu zählen im schulischen Umfeld zum Beispiel:

- Installation von Updates
- Inbetriebnahme von Neugeräten
- Einspielen von Images bzw. Konfigurationsprofilen
- Installation neuer Software
- Aufnahme von Geräten in das zentrale Gerätemanagementsystem

Anlassbezogen oder bei speziellen Problemen reichen auch diese Maßnahmen des Second-Level-Supports nicht aus, um eine Störung zu beseitigen bzw. weitergehende Administrationsmaßnahmen durchzuführen.

## **Third-Level-Support: Komplexe Administrationsmaßnahmen und Lösung spezieller Probleme, die insbesondere Eingriffe in die Programme, Betriebssysteme, Komponentensteuerungen oder Datenbanken erfordern**

Insbesondere wenn Fehlerquellen nicht auf der Installations- bzw. Konfigurationsebene gefunden werden können bzw. größere Neubeschaffungen oder Inbetriebnahmen anstehen, sind sie typischerweise Aufgabenbereiche des Third-Level-Supports. Im schulischen Umfeld sind das beispielsweise:

- Aufbau und Konfiguration von Nutzerstrukturen
- Erstellen und Anpassen von Images bzw. Konfigurationsprofilen für schuleigene Endgeräte und Server
- Aufbau und Konfiguration der Netzwerkinfrastruktur
- Fehleranalyse und -behebung im Netzwerk

## **Umsetzung an den Schulen**

Während der First-Level-Support häufig von den pädagogischen Systembetreuerinnen und Systembetreuern, also von Lehrkräften erbracht wird (siehe KMBek „Systembetreuung an Schulen“), sind Second- und Third-Level-Support durch den Schulaufwandsträger sicherzustellen. Dies kann durch dessen eigenes Personal oder durch Beauftragung von externen Firmen im Rahmen von Einzelaufträgen oder längerfristigen Administrationsverträgen mit einem externen Dienstleister erfolgen.

Für eine effiziente und qualitätsvolle Ausgestaltung der technischen IT-Administration durch den Schulaufwandsträger eignen sich insbesondere Supportstrukturen zur Betreuung mehrerer Schulen bzw. Zusammenschlüsse zu interkommunalen Strukturen auf regionaler Ebene, z. B. durch Zweckvereinbarungen, Zweckverbände oder beauftragte Kommunalunternehmen. Der Aufbau professioneller Administrationsstrukturen (Ausbildung und Finanzierung von IT-Administratorinnen und

IT-Administratoren für Schulen) wird über die Richtlinien zur Bayerischen IT-Administrationsförderung (BayARn) auf Basis der Zusatz-Verwaltungsvereinbarung „Administration“ zum DigitalPakt Schule 2019 bis 2024 unterstützt (siehe <https://www.km.bayern.de/administration>). Regionale Investitionsmaßnahmen für den Aufbau von regionalen Strukturen für die professionelle Administration und Wartung digitaler Infrastrukturen im Zuständigkeitsbereich von Schulträgern (erforderliche Systeme, Werkzeuge, Dienste) sind Fördergegenstand in der Förderrichtlinie „digitale Bildungsinfrastruktur an bayerischen Schulen (dBIR)“ (siehe <https://www.km.bayern.de/digitalpakt>).

Wichtig beim Aufbau von professionellen Strukturen für die technische IT-Administration ist es, diese grundlegend erweiterbar und skalierbar anzulegen, um sie bei einem Ausbau der IT-Infrastrukturen an den steigenden Administrationsbedarf anpassen zu können.

### 3. Administrative Aufgaben der technischen IT-Administration

Das Aufgabenfeld der technischen IT-Administration deckt ein breites Spektrum im Bereich der Konfiguration, des Betriebs (insbesondere Patchmanagement) und der Überwachung und Pflege von vernetzten Systemen sowie Betriebs- und Anwendungssoftware ab. IT-Administratorinnen und IT-Administratoren setzen zudem Änderungen von IT-Systemen um und sind für die Störungsbeseitigung verantwortlich. Sie planen und führen Datensicherungen durch, sind für die IT-Sicherheit verantwortlich und erfüllen systembezogene Organisations- und Beratungsaufgaben. Eine qualifizierte technische IT-Administration sorgt für einen reibungsfreien Betrieb der komplexen IT-Systeme und sichert deren ständige Verfügbarkeit. Für die technische IT-Administration der digitalen Bildungsinfrastruktur an Schulen durch die Schulaufwandsträger sind vor allem folgende Aufgaben von Bedeutung:

#### Installation von Betriebssystemen und Software

Angesichts einer großen Zahl von digitalen Endgeräten an den Schulen ist es für eine effiziente Aufgabenerfüllung notwendig, die Installation von Betriebssystemen und Software zu automatisieren. Bewährt hat sich in der Vergangenheit das Klonen eines Modellarbeitsplatzes auf andere Arbeitsplätze, oft in Verbindung mit dem Einsatz von Protektorsoftware zur Absicherung gegen Veränderungen. Da damit aber die Verteilung neuer Software bzw. Updates auf die Arbeitsstationen sehr aufwändig ist, wird dieses Verfahren zunehmend durch zentrale Gerätemanagementlösungen (z. B. per MDM) ersetzt. Auch der Einsatz rein webbasierter Anwendungen und die Nutzung von Clouddiensten reduzieren den Aufwand für das lokale Softwaremanagement im Bereich der Anwendungssoftware, so dass die Installation und Aktualisierung der Betriebssysteme im Vordergrund stehen.

#### Mobile-Device-Management (MDM)

Unter einem Mobile-Device-Management (MDM) versteht man ein System zur zentralen Verwaltung von mobilen und stationären Endgeräten einschließlich der verwendeten Programme bzw. Apps. Da nicht nur mobile Geräte verwaltet werden, sind auch die Begriffe „Unified Endpoint Management (UEM)“ und „Unified Device Management (UDM)“ gebräuchlich. Die Verwaltung umfasst dabei die Inventarisierung von Geräten sowie die Software-, Daten- und Richtlinienverteilung. Die MDM-Software läuft in der Regel auf einem lokalen Server (On-Premises) oder in der Cloud. Über eine Verwaltungskonsole (z. B. per Webzugriff) können die Geräte zentral und remote konfiguriert bzw. verwaltet werden.

Neu angeschaffte schuleigene Geräte sollten soweit möglich bereits vom autorisierten Händler im verwendeten MDM registriert und dadurch mit der von der technischen IT-Administration vorgesehenen Initialinstallation und -konfiguration versehen werden. Die Einbindung schülereigener Geräte, z. B. im Rahmen von Modellen der bezuschussten Eigenbeschaffung von mobilen Endgeräten zur jahrgangsstufenweisen 1:1-Ausstattung, in ein von der Schule genutztes MDM setzt die vorherige informierte Einwilligung der Schülerin oder des Schülers bzw. seiner Erziehungsberechtigten voraus.

### **Softwareupdates**

Auch bei modernen Betriebssystemen und Anwendungen werden immer wieder Sicherheitslücken bekannt, die dazu führen können, dass Endgeräte angreifbar werden. Es ist daher notwendig, sich regelmäßig über Softwareschwachstellen zu informieren. Diese Gefährdung lässt sich durch die regelmäßige Installation von Updates des Betriebssystems bzw. die regelmäßige Aktualisierung sicherheitskritischer Software (z. B. Browser, E-Mail-Client, PDF-Reader, Office-Produkte) oder durch den Verzicht auf Software (z. B. Java) erheblich reduzieren. Durch das regelmäßige Update der Betriebs- und Anwendungssoftware wird zugleich der volle Funktionsumfang und die Kompatibilität sichergestellt.

Dringend geboten ist ein ständig aktueller Sicherheitsstand bei Servern und aktiven Netzwerkkomponenten, um Angriffe auf solche zentralen Zugriffspunkte und damit das Risiko der Kompromittierung des gesamten Netzwerks zu vermeiden. Es ist vor diesem Hintergrund unerlässlich, dass eine Liste der an der Schule genutzten Software geführt und aktuell gehalten wird.

### **Virenschutz**

Viren-Scanner bieten einen Schutz durch die automatische Überprüfung von transportablen Medien, E-Mail-Anhängen oder aus dem Internet heruntergeladenen Dateien. Bei aktuellen Windows-Systemen ist dieser Schutz mit dem Windows Defender bereits im Betriebssystem enthalten und wird automatisch mit den Windows-Updates aktualisiert. Ebenso verfügen aktuelle macOS-Versionen bereits über eine integrierte Virenschutz-Software.

### **Systeme zur Datensicherung**

Zur lokalen Datensicherung an der Schule stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, z. B.

- externe Festplatten bzw. SSD-Speicher
- NAS-Systeme (Network Attached Storage)
- SAN-Systeme (Storage Area Network)

Zunehmend werden auch cloudbasierte Datensicherungslösungen angeboten, die als Ergänzung zu einer lokalen Datensicherung innerhalb der Schule sinnvoll sein können. Dabei sind die datenschutzrechtlichen Bestimmungen zu beachten.

Eine regelmäßige Datensicherung sollte automatisiert und ohne Benutzereingriffe mit spezialisierter Software erfolgen, um eine zuverlässige und regelmäßige Durchführung zu gewährleisten.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Themen sind unter <https://www.km.bayern.de/schule-digital/datensicherheit-an-schulen.html> zu finden.

#### 4. Beratungs- und Fortbildungsangebote

##### Zentrale Angebote

Zentrale Beratungs- und Fortbildungsangebote werden in Bayern gebündelt durch folgende Stellen angeboten:

- IT-Ausstattung: Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) (<https://alp.dillingen.de/akademie/it-beratung>)
- Stabsstelle Medien.Pädagogik.Didaktik (<https://links.alp.dillingen.de/stabsstelle>)
- Medieneinsatz: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) (<https://www.isb.bayern.de>)

Mit der Fortbildungsinitiative SCHULNETZ werden allen pädagogischen Systembetreuerinnen und Systembetreuern vielfältige Schulungen zum Aufbau von und Umgang mit vernetzten IT-Systemen angeboten:

- Im moderierten Online-Seminar „*Systembetreuung an Schulen – Einführung und Orientierung*“ werden die Aufgaben der pädagogischen Systembetreuung und die Organisation dieser Aufgaben erörtert.
- Die beiden jeweils einwöchigen Präsenzkurse „*Basiskurs I: Grundlagen der Schulvernetzung*“ und „*Basiskurs II: Medieneinsatz und Datensicherheit*“ vermitteln praktische Grundkenntnisse zur Betreuung des Schulnetzes, Beratung des Kollegiums und Durchführung schulinterner Lehrerfortbildungen.

Diese Lehrgänge werden von der Akademie Dillingen in Zusammenarbeit mit der Regionalen Lehrerfortbildung durchgeführt. An der Akademie Dillingen werden regelmäßig weiterführende Lehrgänge für die pädagogischen Systembetreuerinnen und Systembetreuer angeboten (siehe <https://schulnetz.alp.dillingen.de>).

##### Regionale und lokale Angebote

An den Dienststellen der Ministerialbeauftragten sowie an den Regierungen und den Staatlichen Schulämtern sind weitere Beratungs- und Unterstützungssysteme eingerichtet. Mit der „Beratung digitale Bildung in Bayern“ (BdB) (KMBek. vom 28. Mai 2019, BayMBI. Nr. 251) stehen den Schulen mehr als 170 hochqualifizierte Beraterinnen und Berater digitale Bildung zur Seite. Sie begleiten die Schulen bei der Medienkonzeptarbeit und medienbezogenen Schulentwicklungsarbeit und nehmen dabei Aufgaben bei der Weiterentwicklung des Unterrichts, im Bereich der Lehreraus- und -fortbildung, der medienbezogenen Schulentwicklung sowie bei Fragen der IT-Ausstattung wahr. Die Beratung digitale Bildung (siehe <https://mebis.bycs.de/bdb>) gliedert sich angesichts der großen Themenvielfalt und der dadurch erforderlichen Spezialisierung in die medienpädagogische Beratung (mBdB) und die informationstechnische Beratung digitale Bildung (iBdB).



Unterstützt werden die Schulen auch durch die zum Schuljahr 2021/2022 etablierten Innovationsteams Digitale Bildung: Beraterinnen und Beratern digitale Bildung beraten im Tandem mit Schulentwicklungsmoderatorinnen und -moderatoren individuell vor Ort beim digitalen Change-Management und bringen dabei ihre jeweilige spezifische Expertise in informationstechnischer, medienpädagogischer sowie prozessualer Hinsicht in die Begleitung der Schulen ein.

Bei der Umsetzung der Fortbildungsplanung im Rahmen des schulindividuellen Medienkonzepts werden die Schulen seit dem Schuljahr 2019/2020 durch ein vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus neu etabliertes Referenten- und Expertennetzwerk unterstützt. Dieses steht für Maßnahmen der Staatlichen Lehrerfortbildung im Bereich der Digitalen Bildung auf zentraler, lokaler und regionaler sowie insbesondere auf schulinterner Ebene zur Verfügung. Lehrkräfte mit jeweils spezifischer Expertise in einzelnen Themenfeldern der Digitalen Bildung bieten passgenaue und bedarfsgerechte Präsenz- und Onlineveranstaltungen an (siehe <https://mebis.bycs.de/beitrag/flaechenwirksame-fortbildungsoffensive#sec3>).

Die kommunalen Medienzentren der kreisfreien Städte und Landkreise stellen Schulen unterrichtsbezogene Medien zur Verfügung und leisten pädagogische Beratung zum Einsatz von digitalen Medien im Unterricht (siehe <https://mebis.bycs.de/medienzentren>).

Zu Fragen des Datenschutzes stehen an allen staatlichen Realschulen, Gymnasien und beruflichen Schulen, für Grund- Mittel- und Förderschulen je Schulamtsbezirk Datenschutzbeauftragte zur Verfügung (siehe <https://mebis.bycs.de/beitrag/datenschutz-an-schulen>).

## 5. Nutzungsordnung

Mit den Schülerinnen und Schülern sowie den Lehrkräften, dem sonstigen pädagogischen Personal und dem Verwaltungspersonal ist eine Nutzungsordnung zum Umgang mit der IT-Infrastruktur zu vereinbaren. Zu beachten ist, dass datenschutzrechtlich eine Protokollierung der Tätigkeiten im lokalen Netz, der Arbeit mit sogenannten Lernumgebungen oder der Internet-Nutzung, die zeitlich begrenzte Speicherung der Log-Dateien und das Vornehmen von Stichproben gemäß Telekommunikationsgesetz nur dann zulässig sind, wenn die Nutzerinnen und Nutzer (z. B. Lehrkräfte) eine entsprechende Einwilligungserklärung abgegeben haben oder die schulische IT-Infrastruktur ausschließlich zu schulischen Zwecken genutzt werden darf und ein entsprechender Anlass vorhanden ist. Diese Punkte sollten in einer Nutzungsordnung geregelt werden. Ebenso sollten die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zum Einsatz privater Endgeräte im Schulnetz sowie die private Nutzung der schulischen IT-Infrastruktur in einer Nutzungsvereinbarung geregelt sein. Die dort vereinbarten Regeln sollten prinzipiell unabhängig vom benutzten Endgerät sein. In der Nutzungsordnung sollte auch auf rechtliche Aspekte, z. B. mögliche Urheberrechtsverletzungen im Umgang mit dem Internet (Upload bzw. Download von Dateien), hingewiesen werden. In der KMBek „Hinweise zur Nutzung der IT-Infrastruktur und des Internetzugangs an Schulen (Schulische IT-Infrastruktur und Internetzugang)“ vom 14. Juli 2022, Az.: I.3-BO4000.0/45/59, ist im Anhang ein „Muster für eine Nutzungsordnung zur Nutzung der IT-Infrastruktur und des Internetzugangs an Schulen“ enthalten, das auf die jeweilige Situation in der eigenen Schule angepasst werden kann. Weitere Informationen sind unter <https://www.km.bayern.de/schule-digital/datensicherheit-an-schulen.html> zu finden.

## 6. Pädagogische Nutzungsregeln

Ergänzend zur eigentlichen Nutzungsordnung kann die Schule im Einvernehmen mit dem Schulforum pädagogische Nutzungsregeln aufstellen, die insbesondere den Gebrauch mobiler Endgeräte im Schulgebäude sowie auf dem Schulgelände betreffen, unabhängig davon, ob die schulische Ausstattung oder Infrastruktur genutzt wird. Die zeitliche, örtliche und inhaltliche Verwendung mobiler Geräte im Schulhaus kann konkret auf die individuelle Situation abgestimmt werden. Ausführliche Informationen finden sich unter <https://mebis.bycs.de/beitrag/private-nutzung-digitaler-endgeraete-in-der-schule-basisbeitrag>.

### Category

1. Betreuung und technische Administration
2. Wiki Valt

### Date Created

Februar 4, 2024

### Author

admin

default watermark