

# Leitfaden Pädagogische Infrastruktur

Ein Auszug aus der Checkliste zur Implementierung  
schulischer Infrastruktur des Bündnis für Bildung e.V.



## Leitfaden Pädagogische Infrastruktur

Auszug aus der Checkliste zur Implementierung Schulischer Infrastruktur des Bündnis für Bildung e.V.  
Das Material steht unter der freien Lizenz CC-BY-ND 4.0

---

### Herausgeber

Bündnis für Bildung e.V.  
Georgenstraße 35  
10117 Berlin  
[www.bfb.org](http://www.bfb.org)  
[bfb@b-f-b.net](mailto:bfb@b-f-b.net)

### Verantwortliche Arbeitsgruppe des Bündnis für Bildung e.V.

AG Schultransformation / Auszug aus der Checkliste Schulische Infrastruktur 2020

### Lizenz

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bündnis für Bildung zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider.

Das Material steht unter der freien Lizenz [CC-BY-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/)



Berlin, Bündnis für Bildung 2021



## Pädagogische Infrastruktur als Baustein der digitalen Schule

Beteiligte: Schulträger, Schulleitung, Lehrpersonen, Lernende

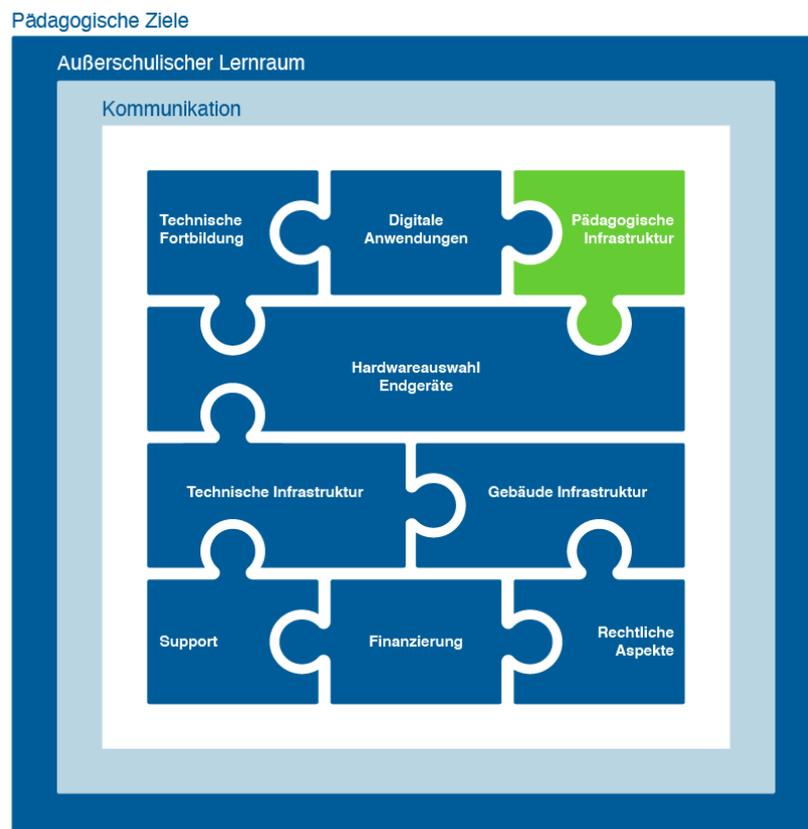


Abbildung 1: Pädagogische Infrastruktur im Zusammenspiel der Faktoren einer digitalen Schule

Die Pädagogische Infrastruktur ist fachunabhängig und unterstützt die Schulleitung und Lehrpersonen beim Klassenraummanagement, dem gemeinsamen Arbeiten und der Kommunikation. Sie ist umso relevanter, je heterogener die Lerngruppen zusammengesetzt sind und je lernortübergreifender miteinander gearbeitet werden soll.

Zur Pädagogischen Infrastruktur zählen i.d.R. auch Schulverwaltungssoftware und Schulmanagement-Software wie Lehrer-, Schüler- und Klassenverwaltung, Noten- und Zeugnisprogramm, Stunden- und Vertretungsplan, Fehlzeitendokumentation und digitales Klassenbuch. Diese Infrastruktur wird i.d.R. vom Land zentral zur Verfügung gestellt und wird deshalb hier nicht berücksichtigt

## Pädagogische Oberfläche

Damit Lehrende und Lernende lernortübergreifend und kollaborativ miteinander arbeiten können, benötigen sie einen gemeinsamen Startpunkt für die Nutzung der unterschiedlichen digitalen Anwendungen und Funktionen.

Die pädagogische Oberfläche muss die Nutzung von IT-Systemen deutlich vereinfachen und damit einem breiten Kollegium und allen Schülerinnen und Schülern einen sicheren Umgang ermöglichen. Außerdem erhöht sie die Akzeptanz der Systeme im Schulalltag und erhöht den Erfolg der eingesetzten Technologie.

Für Schuladministratoren werden Werkzeuge bereitgestellt, um typische Unterrichtsszenarien besser zu organisieren. So können Lerngruppen angelegt oder die Dateiablageorte unterschiedlich organisiert werden für globales Informationsmaterial von Lehrkräften, Arbeitsergebnissen von Schülerinnen und Schülern, Klassenarbeiten und allgemeinen Schulinformationen.

Ein wichtiger Punkt, insbesondere in der beruflichen Bildung (BBS, BK), ist die Möglichkeit zum Durchführen digitaler Prüfungen.

Kommen unterschiedliche mobile Endgeräte zum Einsatz, z.B. im BYOD-Konzept, schafft eine pädagogische Oberfläche Chancengleichheit durch eine einheitliche Lernumgebung. Außerdem sollen über die pädagogische Oberfläche alle im Unterricht genutzten Geräte mit gegebenenfalls unterschiedlichen Betriebssystemen einen zentralen Dateiablageort nutzen können. Dazu ist es notwendig, dass sich die Benutzer an dem zentralen Schulserver anmelden.

Die Anzahl der unterschiedlichen digitalen Angebote – insbesondere für die Unterrichtsgestaltung – nimmt stetig zu, sodass in den nächsten Jahren zu erwarten ist, dass viele neue Anwendungen in die pädagogischen Oberflächen integriert werden müssen. Voraussetzung dafür wiederum ist ein zentrales Identity- und Accessmanagement (IDM oder IAM), um Benutzern an Schulen Zugang zu digitalen Inhalten und Anwendungen zu ermöglichen, ohne dass jeder Benutzer für jedes Angebot Zugangsdaten benötigt. In der Praxis führt das sonst dazu, dass Angebote schlicht nicht genutzt werden.

Folgende Funktionen sollten bei einer pädagogischen Oberfläche berücksichtigt werden:

### Dateiablage

Die Dateiablage ist für viele schulische Anwendungsfälle wichtiger Bestandteil. Sie dient Schulen zur Organisation, Lehrkräften zur Unterrichtsvorbereitung und -durchführung und Schülerinnen und Schülern beim lernort- und zeitunabhängigen Lernen. Aus dem Consumer-Bereich sind die Benutzer einen hohen Standard an Interoperabilität und Funktionalität gewöhnt, sodass professionelle Dateiablagen empfehlenswert sind.

## Leitfaden Pädagogische Infrastruktur

Auszug aus der Checkliste zur Implementierung Schulischer Infrastruktur des Bündnis für Bildung e.V.  
Das Material steht unter der freien Lizenz CC-BY-ND 4.0

---

Die Schule muss einen DSGVO-konformen Speicherort für alle Arbeitsergebnisse der Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler vorhalten. Daher muss auch der Schulserver die Option bieten, Dateien aus unterschiedlichen Betriebssystemen zu speichern. Von Herstellern vorgegebene Speicherorte erfüllen dieses Kriterium oftmals nicht.

Wichtige Kriterien sind individuelle Sharing-Möglichkeiten sowie der sichere und datenschutzkonforme Zugang. Dazu bieten sich On-Premise-Installationen an.

## Gemeinsame Dokumentenbearbeitung

Gerade beim lernortübergreifenden Arbeiten ist es notwendig, dass Schülerinnen und Schüler gemeinsam in einem Dokument arbeiten können. Lerngruppen können auf diese Weise gemeinsame Arbeitsergebnisse erzeugen, es besteht die Möglichkeit auf Peer-Feedback sowie Brainstorming oder Ergebnissicherung in der Klasse. Im zentralen Identity- und Accessmanagement müssen dazu entsprechende Rollen und Rechte vergeben sein.

## Lern- und Projektgruppen einrichten und verwalten

Während die Klassen- bzw. Kurszugehörigkeit der Schülerinnen und Schüler zentral in den Schulverwaltungsprogrammen hinterlegt ist, müssen Lehrende die Möglichkeit haben, ad hoc Lerngruppen innerhalb einer Klasse oder klassenübergreifende Projektgruppen einzurichten, um unterschiedliche Sozialformen beim Lernen zu unterstützen.

## Wissensmanagement

Kollaboratives, lernortübergreifendes Arbeiten braucht jenseits der Dateiablage zentrale Orte, an denen Informationen gesammelt, geteilt und aktualisiert werden. Typische Formen für solches Wissensmanagement sind Wikis oder digitale Pinnboards. Nutzerbearbeitungen werden mit Nutzer und Zeitpunkt festgehalten, sodass sich Informationen über die Zeit anreichern.

## Kurseinheiten erstellen

Lehrkräfte haben in einer pädagogischen Oberfläche die Chance, eigene Lerneinheiten zu erstellen bzw. Lerneinheiten zu Kursen zusammenzustellen. Dazu können sie Inhalte miteinander kombinieren, ggf. eigene Aufgaben ergänzen und Bearbeitungsfristen hinterlegen. Über die pädagogische Oberfläche werden die selbst erstellten Kurseinheiten dann einzelnen Schülerinnen und Schülern, Lerngruppen oder einer Klasse zugewiesen und die Bearbeitungsfristen nachgehalten.

## Kommunikation

Kommunikationsfunktionen dienen der Zusammenarbeit der einzelnen Beteiligten, erfüllen darüber hinaus aber auch soziale Funktionen wie Vernetzung, Feedback und Förderung des Zusammenhalts. Je



lernortübergreifender gearbeitet wird, je unterschiedlicher und verteilter die Adressaten sind und je kurzzyklischer informiert werden muss, desto wichtiger werden die einzelnen Kommunikationswerkzeuge. Dabei ist sicherzustellen, dass z.B. die Privatsphäre der Lehrenden genauso respektiert wird wie das nachvollziehbare Informationsbedürfnis der Eltern.

## Mail, Kalender

Vermutlich selbstverständlich, daher hier nur kurz erwähnt: Funktionen, um längere 1:1-Informationen, ggf. mit mehreren Anhängen auszutauschen sowie Schul- und Gruppenkalender mit der Möglichkeit, Termineinladungen zu verschicken. Je besser diese Funktionen in die pädagogische Oberfläche integriert sind, um so einfacher ist die Verlinkung von Mails oder Kalendereinträgen zu Dokumenten in der Dateiablage bzw. im Datei-Sharing sowie die Einladung zu Videokonferenzen.

## Messenger

Messenger-Dienste vernetzen Schulleitung, Lehrende, Lernende und Eltern miteinander. Nachrichten können schnell ausgetauscht, Bestätigungen eingefordert, Dateien geteilt, Abwesenheiten gemeldet und Termine kommuniziert werden. Gruppenchats dienen dem Austausch innerhalb der Klasse oder Lerngruppe, dem Schul- und Fachkonferenz- oder dem Förderverein. Dabei kann es sinnvoll sein Kommunikationsrichtungen einzuschränken, sodass im Normalfall nur der Lehrer kommunizieren darf.

## Videokonferenzen/virtuelles Klassenzimmer

Um Unterricht online durchzuführen, ist ein Videokonferenzsystem nötig. Es sollte die Teilnahme per Audio und Video in Klassenstärke unterstützen. Der Bildschirm sollte teilbar sein, sodass alle Teilnehmer synchron die gleiche Präsentation oder das gleiche Tafelbild sehen bzw. ihre Arbeitsergebnisse der Gruppe vorstellen können. Außerdem kann es hilfreich sein, die Videokonferenz während der Nutzung aufteilen zu können (Breakout Rooms), um Untergruppen zu bilden. Funktionen wie digitales Handheben, paralleler Chat oder Abstimmungstools ergänzen optional das Klassenraummanagement.

Bündnis für Bildung e.V.  
Georgenstraße 35  
10117 Berlin

[www.bfb.org](http://www.bfb.org)  
[bfb@b-f-b.net](mailto:bfb@b-f-b.net)

