

Das digitale Klassenzimmer

Das digitale Klassenzimmer beschreibt die Ausstattung und die Nutzung eines Klassenzimmers zur Umsetzung der Digitalen Bildung in der Schule. Es besteht aus einem Lehrerarbeitsplatz mit einer Präsentationseinrichtung (Lehrer-PC, Großbilddarstellung, Dokumentenkamera, Audiosystem) und der Möglichkeit für Schülerinnen und Schüler, digitale Geräte (z. B. Notebooks, Tablets, Smartphones) zu nutzen.

IMPRESSUM

Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen (<http://alp.dillingen.de>)

Die Handreichung wurde vom Beraterkreis zur IT-Ausstattung von Schulen erarbeitet.

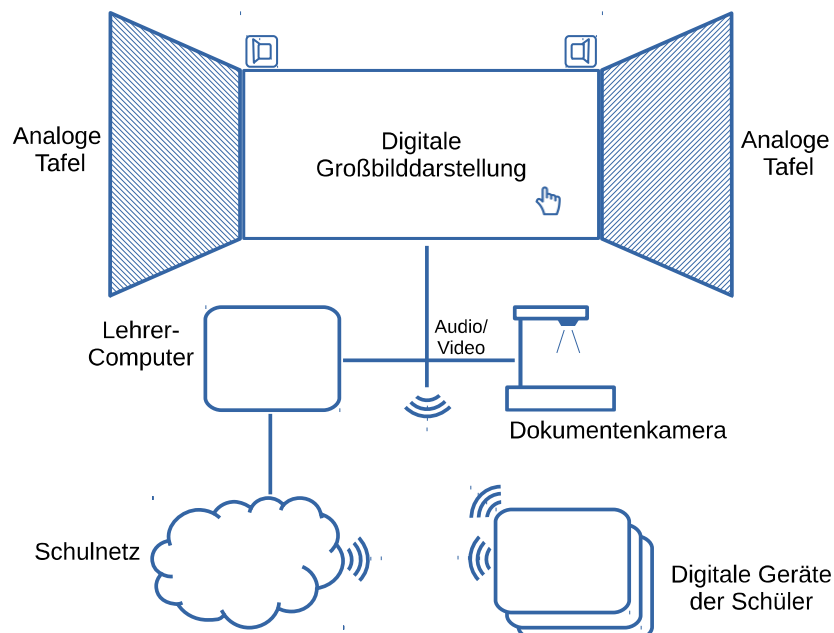
Dokumentation: Georg Schlagbauer, Akademie Dillingen
Johannes Schachaneder, Akademie Dillingen

E-Mail: schlagbauer@alp.dillingen.de

Stand: August 2017

DAS DIGITALE KLASSENZIMMER

Die zielführende und nachhaltige Umsetzung der Digitalen Bildung in der Schule erfordert eine Grundausstattung für das digitale Klassenzimmer, die im Folgenden formuliert wird.



Das digitale Klassenzimmer besteht aus einem Lehrerarbeitsplatz mit einer Präsentationseinrichtung (Lehrer-PC, Großbilddarstellung, Dokumentenkamera, Audiosystem) und der Möglichkeit für Schülerinnen und Schüler, digitale Geräte (z. B. Notebooks, Tablets, Smartphones) zu nutzen.

DIGITALE GROßBILDDARSTELLUNG

Die digitale Großbilddarstellung kann derzeit mit einem Beamer oder einem Flachbildschirm mit ausreichender Größe realisiert werden. Beide Systeme gibt es auch mit einer interaktiven Funktion für Benutzereingaben (interaktiver Beamer, interaktive Beamer/Whiteboard-Kombination, Touchdisplay). Damit hat der Lehrer die Möglichkeit, den Computer über die Projektions- bzw. Bildfläche zu bedienen oder diese wie eine digitale Schreibfläche zu benutzen. Diese direkte Bedienung (Auge-Hand-Koordination) wird vor allem im Grund- und Förderschulbereich als vorteilhaft erachtet.

Ein mit Stift bedienbares Tablet bietet in Verbindung mit der entsprechenden Software die gleiche technische Funktionalität wie eine unmittelbar interaktive Großbilddarstellung. Die Bedienung erfolgt dabei über das Tablet. Vorteilhaft kann dabei sein, dass die Projektions- oder Darstellungsfläche nicht durch die Interaktionsfläche in der Größe beschränkt ist.

Die sinnvolle Nutzung interaktiver Präsentationseinrichtungen setzt eine entsprechende Schulung und Einarbeitungszeit zum Erwerb der notwendigen technischen und didaktischen Kompetenzen bei den Lehrkräften voraus.

DOKUMENTENKAMERA

Eine Dokumentenkamera dient zum einen als Ersatz des Overheadprojektors und ermöglicht die direkte Darstellung von Textvorlagen, Bildern und auch dreidimensionaler Gegenstände. Des Weiteren lassen sich damit auch Abläufe aufzeichnen (z. B. physikalische oder chemische Versuche, Demonstration des Umgangs mit analogen Werkzeugen), gegebenenfalls digital bearbeiten und in Teilschritten wiedergeben.

ANALOGUE TAFEL

Es wird empfohlen, zusätzlich zur digitalen Präsentationseinrichtung eine klassische Tafel oder eine andere (analoge) Schreibfläche zur Verfügung zu stellen. Diese ist unabhängig von der Verfügbarkeit der technischen Infrastruktur nutzbar, ist einfach im Gebrauch und dient u. a. zur Demonstration des Umgangs mit analogen Werkzeugen (z. B. Zirkel und Geodreieck).

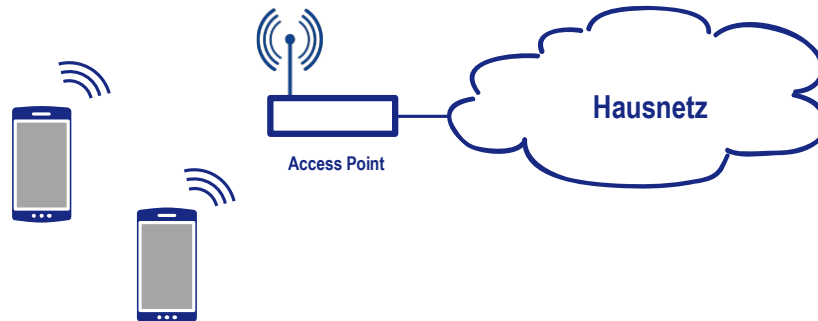
RÄUMLICHE ANORDNUNG

Die digitale Bildung betrifft nicht nur die Ergänzung des Klassenzimmers mit technischen Geräten. Vielfältige Unterrichtsmethoden (z. B. Gruppenarbeit, Schülervortrag, Expertenpuzzle, kollaboratives Arbeiten), die durch den Einsatz digitaler Geräte unterstützt werden, erfordern auch grundsätzliche Überlegungen zur Gestaltung und Möblierung der Unterrichtsräume (z. B.: Tischformen, Pinnwände, Tablet-Aufbewahrung, Stromversorgung).

Sowohl die analoge (klassische) Tafel als auch das digitale Bild (Projektionsfläche bzw. Großbildmonitor) sollen von allen Schülerplätzen gut einsehbar sein. Grundsätzliche Überlegungen bei der Großbilddarstellung betreffen dabei auch die räumliche Anordnung von klassischer Tafel und der digitalen Projektionsfläche beziehungsweise des Großbildmonitors. Es sollte nach didaktischen Überlegungen und praktischen Rahmenbedingungen geprüft werden, in wie weit diese eine räumliche Einheit bilden können, um einen Bruch im gesamten Tafelbild zu vermeiden.

Anzustreben ist ferner eine technisch möglichst einheitliche Ausstattung der Unterrichtsräume.

DIGITALE GERÄTE DER SCHÜLER



Die Nutzung mobiler digitaler Geräte der Schülerinnen und Schüler erweitern die Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung auf vielfältige Weise. Der Einsatz dieser Geräte kann spontan und ohne großen Aufwand auch für kurze Unterrichtssequenzen direkt im Klassenzimmer erfolgen.

Die Infrastruktur des digitalen Klassenzimmers sollte idealerweise die Nutzung drahtlos verbundener digitaler Endgeräte für alle Schülerinnen und Schüler ermöglichen. Eine entsprechende Netzwerkinfrastruktur (insbesondere auch WLAN) und eine Internetanbindung mit ausreichender Bandbreite ist dabei Voraussetzung. Die Unterrichtsräume sollten mit einer ausreichenden Anzahl von Steckdosen (z. B. zum Aufladen der Akkus) sowie mit abschließbaren Aufbewahrungsmöglichkeiten (ggf. mit integrierter Ladefunktionalität) ausgestattet sein.

Für sinnvolles, flexibles und regelmäßiges Arbeiten mit digitalen Medien wird eine 1:1-Ausstattung (z. B. schülereigene Geräte) der Schülerinnen und Schüler mit digitalen Endgeräten immer stärker zum Einsatz in den Klassen kommen. Zumindest sollte aber versucht werden, dass sich im Durchschnitt höchstens drei Schülerinnen und Schüler ein Endgerät teilen.

SCHÜLEREIGENE MOBILE GERÄTE

Hier nutzen Schülerinnen und Schüler das private Notebook oder ein anderes mobiles Endgerät (Tablet oder Smartphone) als persönliches Lernwerkzeug, das an verschiedenen Lernorten zur Verfügung steht.

- Die mobilen Geräte sind auch zu Hause (z. B. zur Erledigung der Hausaufgaben) einsetzbar.
- Eine mögliche Herausforderung liegt in der Heterogenität der im Unterricht von Schülerseite verwendeten Geräte.
- Wenn von der Schule für die schülereigenen Geräte Apps bzw. Programme empfohlen werden, ist darauf zu achten, dass dadurch datenschutzrechtliche Belange nicht verletzt werden (z. B. durch Zugriffe der Apps auf persönliche Daten der Schüler).
- Die Administration der schülereigenen mobilen Geräte (z. B. Installation der Anwendungen, Updates, Herstellen eines Netzwerkzugriffs) liegt nicht im Aufgaben- oder Verantwortungsbereich der Schule.
-

SCHULEIGENE MOBILE GERÄTE

Bei schuleigenen mobilen Geräten ist der entsprechende organisatorische und technische Betreuungsaufwand zu berücksichtigen, z. B.

- Austeilen, Einsammeln und Laden der Geräte
- Möglichkeit zum Zurücksetzen bzw. zum Klonen oder zur Neuinstallation der Geräte; ggf. Kosten und Aufwand für ein Mobile-Device-Management (MDM)
- Da auf einem Tablet nach der Verwendung in der Regel personenbezogene Daten (wie z. B. Bilder, Filme oder erstelltes Material) gespeichert sind, die evtl. von nachfolgenden Benutzern eingesehen werden können, muss den Themen Datenschutz und Datensicherheit ein besonderes Augenmerk gewidmet werden (Information, Verhaltensregeln, Sicherung der Ergebnisse, Löschen der Dateien vor der Rückgabe des Tablets).
- Viele Tablets sind nur in Verbindung mit einem individuellen Online-Account beim Hersteller sinnvoll zu nutzen. Neben praktischen und haftungsrechtlichen Problemen, die eine personenbezogene Registrierung von Schulcomputern mit sich bringt, kann die Nutzung auch eine datenschutzrechtliche Prüfung erfordern.
-

LERNPLATTFORMEN

Lernplattformen stellen eine virtuelle Arbeitsumgebung zur Unterstützung und Organisation des Unterrichtsgeschehens dar und ermöglichen die Zusammenarbeit zwischen Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern auch außerhalb der Schule. Seit dem Schuljahr 2014/2015 steht die zentral bereitgestellte mebis-Lernplattform allen bayerischen Schulen zur Verfügung (<https://lernplattform.mebis.bayern.de>). Die Einführung wird durch Schulungsmaßnahmen und Videotutorials begleitet.

