

# **Digitale Schule**

***Konzept für einen zeitgerechten, digital  
unterstützten Unterricht***

**Gunthard Anderer**

**[gunthard.anderer@gmx.de](mailto:gunthard.anderer@gmx.de)**

**Version: 1.0**

**Stand: 06.11.2020**

# Inhaltsverzeichnis

<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>1   ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>4</b>
<b>2   ANFORDERUNGEN.....</b>	<b>5</b>
2.1   Anforderungen technische Infrastruktur.....	5
2.2   Anforderungen Inhalte.....	6
2.3   Anforderungen Prozesse.....	7
<b>3   TECHNISCHE STRUKTUR.....</b>	<b>9</b>
3.1   Zentrales Rechenzentrum.....	10
3.2   Internet und Provider.....	12
3.3   Technische Infrastruktur Schule.....	13
<b>4   DIGITALE INHALTE.....</b>	<b>14</b>
4.1   Lernmittel.....	14
4.2   Datenbereich Lehrkräfte.....	14
4.3   Datenbereich Schüler.....	15
4.4   Daten der Schulverwaltung.....	16
<b>5   UNTERRICHTSABLÄUFE.....</b>	<b>17</b>
<b>6   UMSETZUNG.....</b>	<b>18</b>

## Einleitung

Mit dem DigitalPakt Schule hat die Bundesregierung für die nächsten Jahre Ausgaben von fünfeneinhalb Milliarden Euro für die Digitalisierung des Unterrichts an den deutschen Schulen beschlossen.

Betrachtet man die Förderrichtlinien, so stellt man fest, dass hier Geld ausgegeben wird, ohne dass ein Konzept vorhanden ist.

In den Veröffentlichungen der Bundesregierung findet man:

*„Eine Voraussetzung für die Beantragung von Mitteln aus dem DigitalPakt ist die Vorlage eines technisch-pädagogischen Konzepts jeder einzelnen Schule (also z. B. eines Medienentwicklungsplans). Die Details hierfür werden in den Förderbekanntmachungen der Länder festgelegt.“*

*„Es ist unabhängig vom DigitalPakt Schule die Aufgabe der Kommunen bzw. der privaten Schulträger, Betrieb, Support und Wartung der IT in den Schulen sicherzustellen.“*

*„Es sind spezielle digitale Arbeitsgeräte förderfähig, die in der beruflichen Ausbildung wie beispielsweise VR-Brillen für das Erlernen der Bedienung von Maschinen benötigt werden, sowie standortgebundene Anzeigeräte in Schulen. Das sind beispielsweise interaktive Tafeln.“*

Diese und weitere Veröffentlichungen der Bundesregierung zum DigitalPakt zeigen, dass die Vorstellungen darüber, was Digitalisierung ist, etwa 20 Jahre hinter dem aktuellen Stand der Technik her hinken.

Die postulierte Übertragung der Verantwortung für den IT Betrieb in den Schulen an diese bzw. die kommunalen Schulträger, mit der Vorstellung, dass IT- Administrationsaufgaben von Lehrern oder Hausmeistern erledigt werden sollen, ist angesichts der Komplexität der Anforderungen an das Wissen, das für die fachgerechte Erledigung dieser Aufgaben erforderlich ist, geradezu grotesk.

Es ist davon auszugehen, dass mit der im Digitalpakt vorgegebenen Vorgehensweise lediglich eine gigantische Geldverschwendung erreicht wird, aber mit Sicherheit nicht eine dem Stand der Technik angemessene Digitalisierung unserer Schulen und des Unterrichts.

**Die FDP sollte deshalb im Wahlkampf die Mängel schonungslos aufzeigen und mit diesem Konzept eine zukunftsweisende Alternative anbieten!**

## 1 | Zusammenfassung

Einheitliche, zentrale IT-Infrastruktur für alle Schulen.

Das folgende Konzept stellt dar, wie eine zeitgemäße Digitalisierung der Schulen aussehen sollte.

Die wesentlichen Komponenten sind:

- eine einheitliche, zentral betriebene und administrierte technische Plattform für alle Schulen und Schularten,
- die freie, digitalisierte Verfügbarkeit aller Lernmittel für Schüler, Lehrer, Eltern und sonstige Interessierte,
- die Unterstützung einer gesicherten digitalen Kommunikation zwischen Lehrern und Schülern

Es wird damit erreicht, dass

- der technische IT Betrieb zentralisiert und fachgerecht durchgeführt wird,
- Kosten durch die Vereinheitlichung der Infrastruktur gespart werden,
- der Zugriff auf Lernmittel, Aufgaben und Daten von überall her und für alle Betroffenen und Berechtigten ermöglicht wird
- Lehrkräfte und Schüler auch in Zeiten einer Pandemie problemlos kommunizieren können, sodass auch ein Lernen ohne räumliche Präsenz möglich ist.

Voraussetzung für die Realisierung dieses Konzepts ist die Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen.

Sowohl die Kulturhoheit der Länder als auch die prinzipielle Verantwortung der Schulen für die Beschaffung ihrer Mittel werden durch dieses Konzept in einem gewissen Umfang eingeschränkt.

Wie in anderen Bereichen auch, so ist es für eine sinnvolle Digitalisierung des Schulunterrichts erforderlich, dass die überkommene Verteilung von Kompetenzen und Verantwortung der heutigen Zeit angepasst wird.

## 2 | Anforderungen

Die Anforderungen definieren das Ergebnis!

Die Anforderungen an die digitale Unterstützung des Unterrichts lassen sich auf drei Bereiche aufteilen:

- Anforderungen an die technische Infrastruktur,
- Anforderung an die Inhalte (Lernmittel, Aufgaben, weiterführende Literatur etc.),
- Anforderung an die Prozesse (Unterstützung des Unterrichtsablaufs, der Lehre und des Lernens durch die Schüler).

### 2.1 | Anforderungen technische Infrastruktur

- Die technische Infrastruktur ist so zu gestalten, dass auf den Endgeräten (Laptop PC, Desktop PC, Handy) keine spezielle Lern-Software-Installation erforderlich ist. Alle Anzeige-, Lese- und Bearbeitungsvorgänge müssen über die standardmäßig vorhandenen Hard- und Softwarekomponenten wie Webbrowser, Kamera, Sprachaufzeichnung oder E-Book Reader abgewickelt werden können.
- Soweit Funktionen günstiger über Apps (Android und iOS), als über den Webbrowser zur Verfügung gestellt werden können (zum Beispiel Messenger Dienste) sind diese über das Standardverteilungssystem von Google bzw. Apple verfügbar zu machen.
- Das Einspielen von Updates zentraler Softwarekomponenten sowie die gesamte technische Administration aller Server sind für alle Schulen von einer zentralen Stelle aus durch Fachkräfte zu erledigen.
- Soweit auf den Dienst Notebooks der Lehrkräfte Updates für dort installierte Software (zum Beispiel Betriebssystem, Office Software für die Erstellung von Texten, Tabellenkalkulation, Präsentationen oder Spezialsoftware für die Erstellung von Lernmitteln) einzuspielen sind, hat dies über einen zentralen Update Server und nicht über die Standard-Update Funktionen der Hersteller zu erfolgen. Es ist damit sicherzustellen, dass nur geprüfte Updates eingespielt werden und auf Dienst Notebooks keine Software installiert ist, die unerwünschte Funktionen enthält oder Lizenzrechte verletzt.

- Die technische Infrastruktur ist 24/7 Stunden für Lehrer und Schüler verfügbar zu halten.
- Die technische Infrastruktur muss für Lehrer, Schüler und die Schulverwaltung sowohl über die Schulnetzwerke, als auch über Internetanschlüsse von Zuhause erreichbar sein.
- Zur Gewährleistung der Datensicherheit ist ein dem aktuellen Stand entsprechendes Identitäts- - und Rechteverwaltungssystem vorzusehen, das sicherstellt, dass nur Personen auf Daten zugreifen können (zum Beispiel Prüfungsergebnisse, bearbeitete Aufgaben und deren Benotung etc.) die dafür berechtigt bzw. freigegeben wurden.
- Die Rechteverwaltung erfolgt durch die jeweilige Schulverwaltung über eine spezielle Administrationsoberfläche.
- Zum Schutz vor Hackerangriffen sind die Server der technischen Infrastruktur durch entsprechende Maßnahmen abzuschotten.
- Die technische Infrastruktur muss die Möglichkeit beinhalten, dass Lehrer und Schüler über Textnachrichten, Austausch von Dokumenten und Bildern und über Videobotschaften kommunizieren. Die technische Möglichkeit von Videokonferenzen eines Lehrers mit allen Schülern einer Klasse ist vorzusehen.
- Schulräume sind so auszustatten, dass alle digitalen Inhalte von einem Lehrer PC aus für die Klasse sichtbar projiziert werden können. (Ausstattung der Schulräume mit Beamer.)

## 2.2 | Anforderungen Inhalte

Das im Unterricht zu vermittelnde Wissen ist heute noch immer entweder in den Köpfen der Lehrkräfte oder in Form von gedruckten Büchern gespeichert. Dies führt dazu, dass für die Beschaffung der Bücher hohe Kosten anfallen und die Wissensvermittlung durch die Lehrkräfte zeitlich an die Unterrichtsstunden gebunden ist. „Medien“ wie Lehrfilme, interaktive Lernprogramme und ähnliches müssen heute auf Schulebene teilweise gegen hohe Lizenzgebühren erworben werden und stehen den Schülern meistens außerhalb des Unterrichts nicht zur Verfügung.

Für den digitalen Unterricht im Rahmen dieses Konzeptes ist das gesamte benötigte Material zum Erwerb des gemäß Lehrplan geforderten Wissens (Lernmittel) in digitaler Form allgemein (d.h. auch für Schüler anderer Schularten oder Eltern) und kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Dies beinhaltet unter anderem:

- abrufbare Videoaufzeichnungen aller in den Lehrplänen vorgesehenen Unterrichtseinheiten, (Digitale Schulstunde)
- Inhalt der Unterrichtseinheit in Textform (digital, z.B. in pdf- oder Epub-Format)
- Aufgaben und Lösungen zu dem in der Unterrichtseinheit vermittelten Wissensgebiet,
- zusätzliches Material zur Vertiefung des in der Unterrichtseinheit vermittelten Wissens (zum Beispiel Videoclips, weiterführende Literatur in Form von E-Books, etc.)

Neben diesen allgemein verfügbaren Lernmitteln ist vorzusehen, dass jede Lehrkraft eigene Lernmittel in Form von Text, Videoaufzeichnungen, Sprachaufzeichnungen oder Bildern in einem eigenen privaten Bereich speichern und für ihre Klassen verfügbar machen kann.

Für jeden Schüler sind Bereiche vorzusehen, in denen er zu bewältigende Lerninhalte, gegliedert nach Fächern, zusammenstellen kann und wo er die Lösungen gestellte Aufgaben bearbeiten und für die Beurteilung durch die Lehrkraft freigeben kann.

Grundsätzlich sind alle Materialien von Urheberrechten freizuhalten. Gegebenenfalls sind Urheberrechte von staatlicher Seite abzulösen.

### **2.3 | Anforderungen Prozesse**

Auch wenn der Begriff „Digitalisierung des Unterrichts“ anderes suggerieren mag, liegt die Verantwortung für die Unterrichtsgestaltung, die Auswahl der Lernmittel, die Beurteilung des Lernfortschritts der Schüler und die Bewertung von Prüfungsergebnissen weiterhin vollständig bei den Lehrkräften.

Im Zuge der Digitalisierung sind deshalb Prozesse zu definieren, die den Lehrkräften die Arbeit erleichtern und eine optimale Nutzung der verfügbaren Möglichkeiten sicherstellen.

Denkbar sind hier

- Unterrichtsvorbereitung für die Lehrkräfte durch digitale Zusammenstellung der geplanten Lernmittel,
- Zusammenstellung von Aufgaben für selbstständige Bearbeitung durch die Schüler und deren digitale Verteilung an Standardverteiler,
- digitale Rückübertragung bearbeiteter Aufgaben an die Lehrkräfte,
- Video oder Audio Kommunikation mit Schülern außerhalb des Präsenzunterrichts,

- Verwaltung von Klassenlisten,
- Zusammenstellung von Verteilerlisten für spezielle Gruppen,
- etc.

Grundsätzlich ist vorzusehen, dass neben Standardprozessen, die für alle Schulen, Lehrkräfte und Schüler definiert werden, auch individuelle Prozessabläufe konfiguriert werden können.



### 3 | Technische Struktur

Eine einheitliche technische Plattform für alle Schulen

Die folgende Skizze zeigt die allgemeine technische Struktur einer digitalisierten Schulumgebung die die o.a. Anforderungen erfüllen kann.

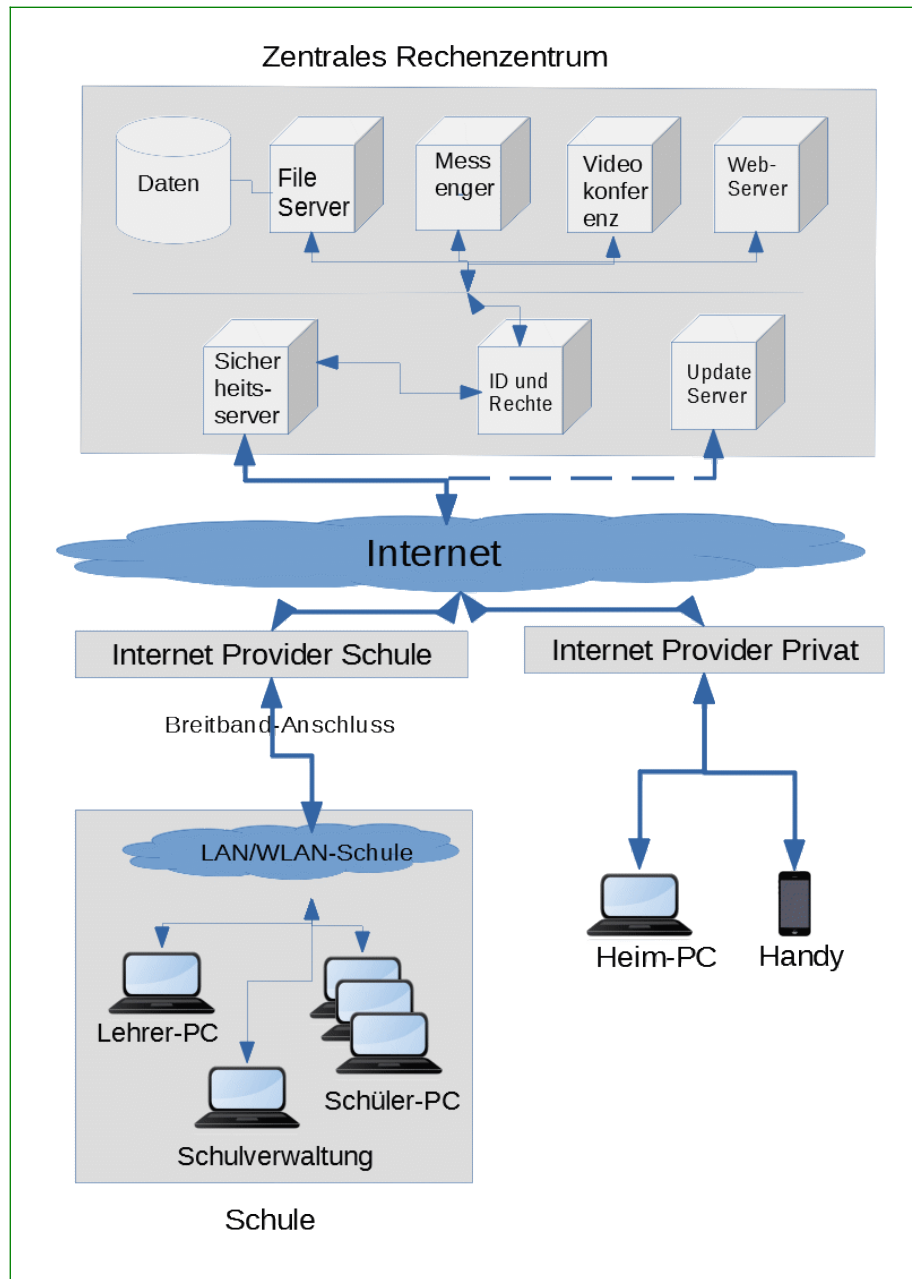


Abb1: Technische Struktur

### 3.1 | Zentrales Rechenzentrum

Die Speicherung und Verarbeitung der Daten erfolgt grundsätzlich in Rechenzentren, die hohen Anforderungen an Ausfallsicherheit und Datenschutz genügen.

In diesem Rechenzentren werden Server betrieben, die zu einer Cloud zusammengeschaltet sind. Damit wird erreicht, dass auch bei einem sehr hohen Aufkommen an Datenverarbeitungsanfragen durch die Zuschaltung zusätzlicher Ressourcen akzeptable Antwortzeiten gewährleistet werden können.

Für die einzelnen Schulen werden darin virtuelle Maschinen (Mandanten) eingerichtet, sodass sich für jede Schule eine eigene logische Umgebung ergibt.

Die Administration der zugrunde liegenden technischen Server und der zur Verfügung gestellten Basissoftware erfolgt durch Administratoren zentral in den Rechenzentren.

Damit wird die gesamte eingesetzte Software für alle Schulen einheitlich und jeweils auf dem aktuellsten Stand gehalten.

Wie in der oberen Abbildung dargestellt, werden im Rechenzentrum Server mit unterschiedlichen Funktionen betrieben.

Im Wesentlichen sind dies:

#### **Sicherheitsserver:**

Da davon auszugehen ist, dass versucht wird, in die Schul-IT unbefugt einzudringen, sind umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen gegen Viren, Spam und Hackerangriffe vorzusehen. Deshalb werden alle Anfragen aus dem Internet über ein Konstrukt geleitet, das in der oberen Abbildung als „Sicherheitsserver“ eingezeichnet ist. In der technischen Realität handelt es sich dabei um einen mehrstufigen Verbund von Virenschanner, Spamfiltern und IP-Adressen-Umsetzung.

#### **ID- und Rechte-Server:**

Wie in jeder anderen IT Umgebung wird auch der Zugang zur Schul-IT über eindeutige Benutzerkennungen und Passwörter ermöglicht.

Die mit einer Benutzerkennung verbundenen Berechtigungen, welche Funktionen der Schul-IT genutzt werden dürfen bzw. auf welche Dateninhalte zugegriffen werden darf werden in einem zentralen Server abgelegt und bei jedem Zugriff geprüft.

Für die Benutzer- und Rechte - Verwaltung stehen bereits heute erprobte technische Lösungen zur Verfügung, die hier problemlos eingesetzt werden können.

Die Verwaltung der Zugangsberechtigungen für die einzelnen Benutzer erfolgt dabei durch die jeweilige Schule. Üblicherweise wird hierfür eine Administrationsoberfläche zur Verfügung gestellt, die zum Beispiel von den Schulsekretariaten genutzt wird.

In der Regel werden mit den Benutzerkennungen auch weitere Daten zu den jeweiligen Personen gespeichert, wie Adressen, Klassenzugehörigkeit, Kontaktdaten etc. Diese Daten können dann von anderen Anwendungen im Rahmen der Schulverwaltung einheitlich genutzt werden.

#### **Webserver:**

Über den Webserver erfolgt die technische Kommunikation mit dem Internet. Es handelt sich dabei um eine Standardkomponente, die sowohl als kommerzielle Lösung als auch als Open Source Komponente verfügbar ist.

#### **Videokonferenz:**

Im Zuge der Corona Pandemie hat sich herausgestellt, dass Videokonferenzen ein probates Mittel sind, um die Kommunikation zwischen Lehrern und Schülern aufrecht zu erhalten.

In der Praxis hat sich allerdings gezeigt, dass die teilweise kostenlos zur Verfügung stehenden Videokonferenzsysteme wie Skype, Zoom, etc. hinsichtlich Verbindungsstabilität, Einfachheit des Zugangs und Anzahl unterstützter Teilnehmer oft zu wünschen übrig lassen. Auch hinsichtlich der Vertraulichkeit gibt es verbreitet Bedenken.

Es ist deshalb hier vorgesehen, auf der Schul-IT Plattform ein eigenes Videokonferenzsystem einzubauen, das Videokonferenzen zwischen Lehrern und Schülern bis in Klassenstärke problemlos ermöglicht.

#### **Messenger:**

Es ist heute allgemein üblich, dass Nachrichten, Bilder, Audiodateien, Videos oder Texte über Messengerdienste wie WhatsApp, Signal, etc. ausgetauscht werden.

Damit dies auch im Schulalltag zwischen Lehrern und Schülern erfolgen kann, ist hier die Integration eines eigenen Messengerdienstes in die Schul-IT Plattform vorgesehen.

Ein eigener Messengerdienst ist hier u.a. deswegen erforderlich, damit einerseits eine nahtlose technische Integration in andere Komponenten der Schul-IT Plattform sichergestellt werden kann, andererseits Vorkehrungen gegen den Austausch unerwünschter Inhalte (zum Beispiel Mobbing-Videos) getroffen werden können.

### **Fileserver und Daten**

In dem in der obigen Abbildung als „Fileserver“ und „Daten“ bezeichneten Bereich sind alle Programme und Funktionen enthalten, die für den Zugriff auf gespeicherte Daten und deren Verarbeitung erforderlich sind.

Es ist vorgesehen, dass sowohl für Lehrer als auch für Schüler private Datenbereiche eingerichtet sind, die beispielsweise bei Lehrern Material für die Unterrichtsvorbereitung und bei Schülern die von ihnen zu bearbeiten Lernmittel oder Aufgaben enthalten. Eine wichtige Funktion in diesem Zusammenhang ist, dass die Inhalte dieser Datenbereiche auf die jeweiligen Endgeräte kopiert und offline verwendet werden können. Ebenso ist eine Funktion vorgesehen, dass offline bearbeitete Inhalte wieder mit den zentral gehaltenen Dateninhalten synchronisiert werden.

### **Update-Server**

Über den Update-Server werden Updates für alle Softwarekomponenten zur Verfügung gestellt, die auf den PCs von Lehrkräften oder der Schulverwaltung standardmäßig zum Einsatz kommen. Damit wird gewährleistet, dass auf diesen Dienst PCs einheitliche Softwarestände zur Verfügung stehen. Darüber hinaus kann so sichergestellt werden, dass durch Lehrkräfte keine unbeabsichtigte Verletzung von Lizenzrechten stattfindet.

## **3.2 | Internet und Provider**

Entscheidend für das Funktionieren der hier beschriebenen Schul-IT ist die Verfügbarkeit eines Breitband Internetanschlusses für jede Schule.

Hierfür sind Verträge mit geeigneten Internet Providern zu schließen, die gewährleisten, dass auch bei Spitzenbelastungen die Datenleitungen nicht überlastet werden.

Schüler, die von Zuhause aus auf die Schul-IT Plattform zugreifen, werden in der Regel die häuslichen Internetanschlüsse verwenden können.

Sollte dies nicht möglich sein, insbesondere für Schüler aus finanziell schwachen Familien, so ist der Zugang über mobiles Internet finanziell zu unterstützen.

### **3.3 | Technische Infrastruktur Schule**

Zentrale Voraussetzung für das Funktionieren eines digitalen Unterrichts ist es, dass sich Lehrkräfte, Schüler und auch die Schulverwaltung mit ihren Endgeräten jederzeit im Schulgebäude mit der oben beschriebenen zentralen IT verbinden können. Dies kann entweder über fest installierte LAN Kabel oder über WLAN erfolgen. LAN bzw. WLAN sind so auszulegen, dass auch bei einer gleichzeitigen Nutzung durch viele Schüler immer ausreichend Bandbreite zur Verfügung steht.

Installation und Wartung dieser Infrastruktur sollte durch örtlich verfügbare Fachfirmen erfolgen, die auch einen zeitnahen Störungsdienst gewährleisten können.

Zur Projektion von Unterrichtsmaterial sind alle Klassenräume mit fest installierten Projektionsgeräten (Beamer) auszustatten, die auf einfache Weise mit den Dienst PCs der Lehrkräfte verbunden werden können.

Darüber hinaus sind nach diesem Konzept nur einfache Whiteboards in den Klassenräumen erforderlich. (Interaktive Whiteboards wie in den Ausführungen zum DigitalPakt Schule erwähnt, sind nicht erforderlich, da alles Unterrichtsmaterial in der Regel digital bereits vorliegt und eventuelle Erläuterungen auf einem Whiteboard durch einfaches Fotografieren digitalisiert und über den Messenger Dienst an die Schüler verteilt werden können.)

Nicht Bestandteil dieses Konzeptes sind Material und Einrichtungen, die für Experimente und Demonstrationen in Fächern wie Physik oder Chemie gebraucht werden.

## 4 | Digitale Inhalte

Technik ohne Inhalte ist nutzlos!

Die in der oben beschriebenen technischen Infrastruktur gespeicherten und verarbeiteten digitalen Inhalte teilen sich grob in vier Bereiche auf

- allgemein verfügbare Lernmittel,
- Datenbereich der Lehrkraft,
- Datenbereich eines Schülers oder einer Schülerin,
- Daten der Schulverwaltung.

Jeder dieser Datenbereiche ist vor unberechtigtem Zugriff durch die oben beschriebene Benutzer und Rechteverwaltung geschützt.

### 4.1 | Lernmittel

Wie unter 2.2 Gefordert, sind in diesem Bereich alle Lernmittel enthalten, die erforderlich sind, um das in den Lehrplänen der Länder vorgesehene Wissen erwerben und entsprechende Prüfungen ablegen zu können.

Dies beinhaltet unter anderem:

- digitale Unterrichtsstunden in Form von abrufbaren Videos,
- die vollständigen digitalisierten Inhalte heute verwendeter Lehrbücher,
- eine Sammlung von Material zu einzelnen Lerneinheiten zur Verwendung im Unterricht durch die Lehrkräfte (z.B. Medien, interaktive Lernbausteine etc.),
- umfangreiche Aufgabensammlungen mit Lösungen und
- eine Bibliothek digitaler Bücher zur Verwendung im Unterricht oder zur Vertiefung des Wissens für Schülerinnen und Schüler.

Diese Lernmittel sind für jedermann auch außerhalb des Schulkontextes frei zugänglich.

Damit wird erreicht, dass auch Eltern oder Personen aus bildungsfernen Schichten jederzeit in vollem Umfang Zugang haben und Bildungshemmnisse abgebaut werden

### 4.2 | Datenbereich Lehrkräfte

Für jede Lehrkraft wird ein Datenbereich eingerichtet, zu dem nur die Lehrkraft selbst Zugang hat. In diesem Datenbereich können Unterrichtsvorbereitungen, selbst erstellte Lernbausteine, Klassenlisten und Noten etc. abgelegt werden.

Da jeder Schüler eine eindeutige Identifikation (analog einer Mailadresse) im System besitzt, können Lehrkräfte in ihrem Bereich für jede Klasse eine Verteilerliste führen, über die Hausaufgaben oder andere digitale Materialien verteilt werden können. Die Übertragung erfolgt dabei in den Datenbereich der Schüler. Bearbeitete Aufgaben werden von den Schülern freigegeben und in den Datenbereich der jeweiligen Lehrkraft zurück übertragen.

Korrigierte Aufgaben verbleiben einerseits im Datenbereich der Lehrkraft und werden als Kopie in den Datenbereich des jeweiligen Schülers übertragen.

Soweit korrigierte Aufgaben Notenrelevant sind, werden sie von der Lehrkraft in ein gesichertes Archiv im Datenbereich der Schulverwaltung übertragen.

### **4.3 | Datenbereich Schüler**

Jeder Schüler erhält eine eindeutige Identifikation (E-Mail-Adresse) und einen damit verbundenen zentralen Datenbereich, in dem er alle für ihn wichtigen digitalen Informationen ablegen kann. Dies können zum Beispiel elektronische Texte, Unterrichtsmaterialien, Videoclips, Aufgaben und Lösungen oder Protokolle der elektronischen Kommunikation mit Mitschülern oder Lehrern (z.B.Chat-Verläufe) sein.

Damit stehen jedem Schüler alle für seinen Lernerfolg erforderlichen Materialien zentral gespeichert zur Verfügung.

Darüber hinaus wird vorgesehen, dass von diesen Daten Kopien auf die jeweiligen Heim PCs oder Smartphones der Schüler angelegt und synchron gehalten werden können.

Dies dient dazu, dass die Schüler auch ohne Verbindung zum Internet autonom arbeiten können.

Durch einen Passwortschutz wird sichergestellt, dass der Zugriff auf diesen Datenbereich nur dem jeweiligen Schüler gestattet ist und seine Daten somit geschützt sind.

Der Austausch von Daten aus diesem Bereich mit Lehrern und Mitschülern erfolgt entweder über E-Mail oder über die Messengerdienste der technischen Plattform.

## **4.4 | Daten der Schulverwaltung**

Für die Verwaltung einer jeden Schule sind eine Fülle von Daten und die für deren Verarbeitung erforderlichen Programme notwendig.

Beispiele sind: Stundenpläne, Vertretungspläne, personenbezogene Daten der Lehrer oder Schüler, Zeugnisse etc.

Sinnvollerweise werden diese Daten, getrennt für jede Schule, in einem zentralen Datenbereich abgelegt und verwaltet.



## 5 | Unterrichtsabläufe

### Unterricht weiterhin Sache der Lehrkräfte

Grundsätzlich ist festzustellen, dass auch in einem digitalisierten Schulsystem die Gestaltung des Unterrichts in den jeweiligen Klassen Sache der Lehrkräfte ist.

Die hier vorgeschlagene Technologie dient der Unterstützung der Lehrkräfte und ist kein Ersatz für einen von diesen sachgerecht gesteuerten Unterricht. Allerdings bietet dieses Konzept den Lehrkräften neue Möglichkeiten.

Für den Präsenzunterricht steht eine Fülle von digitalisierten Lernmitteln zur Verfügung, aus denen eine Lehrkraft auswählen und diese im Unterricht auf einfachste Weise einsetzen kann.

Die Verteilung von Hausaufgaben und die Korrektur der durch die Schüler bearbeiteten Aufgaben wird durch die digitale Kommunikation und die Verfügbarkeit von allgemein zugänglichen Aufgaben und Lernmitteln einfacher und sicherer.

Sollte wie derzeit im Zuge einer Pandemie ein Präsenzunterricht nicht möglich sein, so ist durch die in der technischen Plattform vorgesehene Videokonferenzfunktion oder die allgemein verfügbaren „digitalen Schulstunden“ auch ein dezentraler Unterricht möglich.

Wie die im Rahmen dieses Konzeptes angebotenen Möglichkeiten am effizientesten durch Lehrkräfte und Schüler eingesetzt werden können, ist aufgrund der Erfahrungen im Einsatz noch festzulegen.

## 6 | Umsetzung

**Umsetzung ist ein politisches, kein technisches Problem**

Die technische Umsetzung der hier beschriebenen digitalen Schulplattform ist grundsätzlich kein Problem. Für alle beschriebenen Funktionen existieren bereits heute technische Lösungen, die erprobt sind und mit relativ geringem Entwicklungsaufwand kombiniert und eingesetzt werden können.

Auch der Betrieb von Plattformen mit hunderttausenden von Benutzern ist heute gängige Praxis. Jeder, der Plattformen wie Facebook, Google, Wikipedia oder Online Banking nutzt, kann sich davon überzeugen.

Die Schwierigkeit besteht darin, dass auf politischer Ebene zwar vollmundige Versprechungen bezüglich Digitalisierung gemacht werden, aber nicht die Bereitschaft besteht, die gewachsenen Strukturen aus der Zeit vor der Digitalisierung zu verändern.

Das hier beschriebene Konzept ist nur dann sinnvoll umzusetzen, wenn die Entwicklung von genau einer Plattform auf Bundesebene beauftragt wird, die dann in allen Ländern gleichermaßen eingesetzt wird.

Bestehende verfassungsrechtliche Hindernisse für die allgemeine, verbindliche Nutzung der Plattform müssen beseitigt werden.

So sollte es zum Beispiel nicht jeder Schule freigestellt sein, ob sie die Plattform nutzt oder eventuell bestehende Eigenentwicklungen und Insellösungen weiter verwendet.

Die FDP sollte im kommenden Bundestagswahlkampf mit diesem Konzept dafür kämpfen, dass die politischen Voraussetzungen für seine Realisierung geschaffen werden.