

## **Digitalisierung und Bildung**

Handreichung des Deutschen Landkreistages  
zur Digitalisierung der Bildung im Landkreis

**- Entwurf -**

## **Inhalt**

### **I. Einleitung**

### **II. Umfrage des Deutschen Landkreistages**

### **III. Bildungsinfrastruktur**

1. Breitbandanschluss
2. Stromversorgung
3. Computernetze an Schulen
  - a) Aufgaben und Eigenschaften der Netze
    - aa) Landesverwaltungsnetz
    - bb) Schulverwaltungsnetz
    - cc) Pädagogisches Netz
    - dd) Freies WLAN
  - b) Allgemeine Anforderungen
  - c) Haftungsrisiko
  - d) Informations- bzw. IT-Sicherheit
  - e) Datenschutz
4. IT-Support
5. Ausstattung mit digitalen Endgeräten
  - a) Desktop-Computer
  - b) Mobile Endgeräte
    - aa) Bring your own device (BYOD)
    - bb) Eins-zu-Eins-Finanzierung
6. Cloud-Dienste

### **IV. Bildungsinhalte**

1. Entwicklung der Bildungsinhalte
2. Koordinierungsfunktion der Landkreise
  - a) Kreiseigene Medienentwicklungspläne
  - b) Kooperationen
3. Lehrerfortbildung
4. Rolle der (Schul-)Bibliotheken

### **V. Berufsschulen**

### **VI. Volkshochschulen und Musikschulen**

### **VII. Einzelfragen**

1. Übergänge zwischen den Bildungsträgern
2. Umgang mit sozialen Medien
3. Sonstige digitale Hilfestellungen

### **VIII. Weiterführende Hinweise**

## I. Einleitung

Die Landkreise sind als Schulträger für die Infrastruktur der Schulen, aber auch die weiterführenden Schulen, Berufsschulen, Volkshochschulen und Musikschulen verantwortlich. Sie investieren in den Breitbandanschluss der Schulgebäude, sorgen für eine funktionierende Stromversorgung und WLAN-Ausleuchtung und statten die Klassenzimmer mit digitaler Hardware aus. Mit jedem Technologiewechsel stehen die Schulträger vor der Herausforderung, die Schulen mit der für sie passenden digitalen Infrastruktur auszustatten. Während bislang die Einrichtung von Computerräumen oder die Anschaffung interaktiver Whiteboards im Vordergrund standen, steht zunehmend (auch) die Anschaffung digitaler Endgeräte zur Diskussion. Fast jeder Schüler verfügt spätestens ab der Mittelstufe über mindestens ein eigenes Smartphone, meist auch über Notebook und/oder Tablet. Internetrecherchen, Power-Point-Präsentationen, digitale schwarze Bretter, WhatsApp-Gruppen oder Lernsoftware werden in der schulischen Ausbildung genutzt. Diese Anforderungen betreffen neben dem schulischen Bereich auch den vorschulischen Bereich, die weiterführenden und berufsbildenden Schulen sowie die Volkshochschulen und Musikschulen. Die bisherige Unterscheidung zwischen Infrastruktur- und Bildungsverantwortung rückt dabei immer mehr in den Hintergrund. Digitale Infrastruktur und digitale Lehrinhalte sind unmittelbar miteinander verknüpft und bauen aufeinander auf. Die Schulträger stehen daher vor der Herausforderung, in Abstimmung mit den für die Bildungsinhalte Verantwortlichen eine sinnvolle Auswahl digitaler Medien für den schulischen Einsatz zu treffen.

Auch der Bund hat sich des Themas Digitalisierung und Bildung angenommen. Im Koalitionsvertrag von Union und SPD<sup>1</sup> wird digitale Bildung zu einem zentralen Zukunftsthema erhoben, welches Schulträger und Schulen gleichermaßen betrifft. Im Rahmen des sogenannten Digitalpakts soll eine flächendeckende digitale Ausstattung aller Schulen unterstützt werden. Zudem soll eine nationale Bildungsplattform geschaffen werden, die auch eine offene Schnittstelle für das Zusammenwirken mit bestehenden Lernplattformen und Cloud-Lösungen anbietet. Weiterhin sollen regionale Kompetenzzentren für Digitalisierung etabliert und diese mit bestehenden Akteuren und Initiativen vor Ort vernetzt werden. Ziel der Zentren soll es sein, technisches und pädagogisches Know-how zu vermitteln sowie gute Praxisbeispiele vorzustellen. Der Bund plant, für diese Aufgaben fünf Milliarden Euro in fünf Jahren zur Verfügung stellen, davon 3,5 Milliarden Euro in dieser Legislaturperiode, welche die Länder- und Kommunalinvestitionen ergänzen, nicht ersetzen sollen. Die Vergabe der Bundesmittel soll an einvernehmlich mit den Ländern vereinbarte Bedingungen gebunden werden, insbesondere die Länder sollen die erforderliche Qualifikation der Lehrkräfte sicherstellen, die Bildungs- und Lehrpläne aller Bildungsgänge im Sinne des Kompetenzrahmens der Kultusministerkonferenz (einschließlich Medienkompetenz) überprüfen und weiterentwickeln sowie dafür Sorge tragen, dass Betrieb, Wartung und Interoperabilität der Infrastrukturen durch die Antragsteller sichergestellt werden. Auch die berufliche Bildung soll mit einem Berufsbildungspakt modernisiert werden. Dazu gehört im Rahmen der Investitionsoffensive für Schulen eine Ausstattungsoffensive für berufliche Schulen.

Die vorliegende Handreichung möchte den Landkreisen konkrete Hinweise für die Einführung und Umsetzung eines Digitalisierungskonzeptes im Bereich Bildung geben. Neben dem schulischen Bereich soll auch der besonders investitionsintensive Berufsschulbereich be-

<sup>1</sup> CDU/CSU/SPD, Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD für die 19. Legislaturperiode, 2018.

trachtet werden. Das Dokument beschreibt die Anforderungen an eine moderne Schul-IT, nimmt aber auch die inhaltlichen Bezüge zu den medienpädagogischen Anforderungen, welche die Schulen treffen, in den Blick. Das Dokument greift dabei gute Praxiserfahrungen auf und gibt sinnvolle Hinweise von Praktikern für Praktiker.

## II. Umfrage des Deutschen Landkreistages

Der Deutsche Landkreistag hat Ende 2017 in Zusammenarbeit mit dem Institut Fraunhofer IESE eine Umfrage bei den 294 Landkreisen durchgeführt und den Stand der Digitalisierung in den Landkreisen erfragt.<sup>2</sup> Für den Aufgabenbereich „Bildung und Kultur“ hat die Umfrage folgende Ergebnisse gezeigt: 58 % der Landkreise verfügen über ein laufendes Digitalisierungsprojekt im Bereich der Bildung, 18 % haben bereits ein solches Projekt abgeschlossen und 11 % planen ein solches.<sup>3</sup>

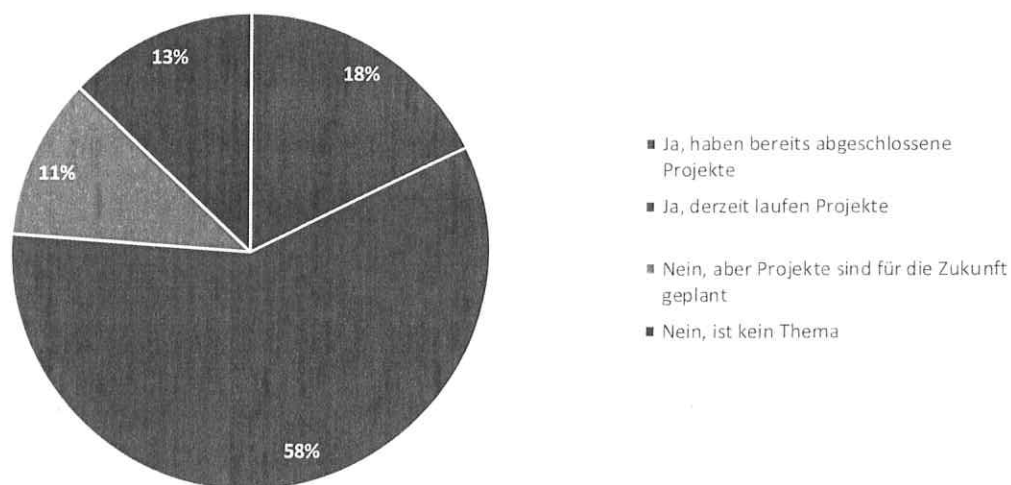


Abbildung 6: Befasst bzw. befasste sich Ihr Landkreis im Aufgabenbereich „Bildung und Kultur“ mit Digitalisierungsprojekten?

Konkret betreiben 35 % der Landkreise die WLAN-Ausstattung der Schulen, 35 % den Breitbandanschluss der Schulgebäude, 21 % der betreffenden Digitalisierungsprojekte die Berufsschulen, 9 % eine kooperative Ausgestaltung digitaler Bildungsinhalte mit dem Land und 8 % der Digitalisierungsprojekte finden bei den Volkshochschulen statt.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Deutscher Landkreistag (Hrsg.), Der digitale Landkreis. Umfrage des Deutschen Landkreistages in Zusammenarbeit mit Fraunhofer IESE, Schriften des Deutschen Landkreistages Bd. 135, 2018.

<sup>3</sup> Deutscher Landkreistag (Hrsg.), Der digitale Landkreis. Umfrage des Deutschen Landkreistages in Zusammenarbeit mit Fraunhofer IESE, Schriften des Deutschen Landkreistages Bd. 135, 2018, S. 10.

<sup>4</sup> Deutscher Landkreistag (Hrsg.), Der digitale Landkreis. Umfrage des Deutschen Landkreistages in Zusammenarbeit mit Fraunhofer IESE, Schriften des Deutschen Landkreistages Bd. 135, 2018, S. 10 f.

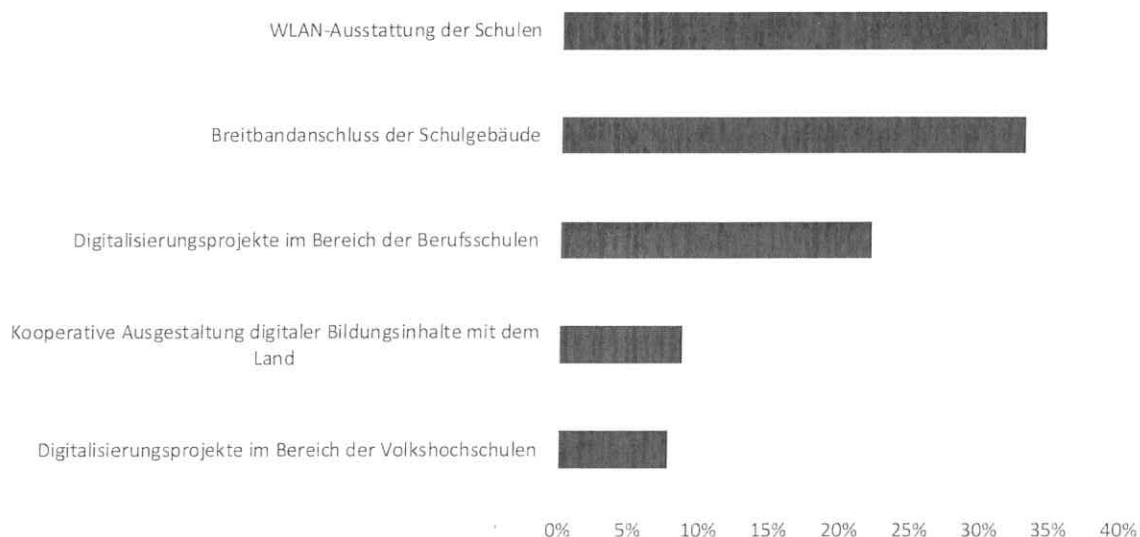


Abbildung 1: Mit welchen Projekten befasst bzw. befasste sich Ihr Landkreis im Aufgabenbereich „Bildung und Kultur“?

Diese verschiedenen Digitalisierungsprojekte im Bereich „Bildung und Kultur“ erfüllen aus Sicht der Landkreise unterschiedliche Ziele, u.a.:

- Heranführen der Schüler an die digitalen Erfordernisse der modernen Lebens- und Berufswelt,
- attraktive Arbeitsplätze für Lehrkräfte,
- Stärkung des Bildungsstandorts,
- Standortsicherung für Berufsschulen,
- Ressourceneinsparungen und
- Bewältigung pädagogischer Herausforderungen, insbesondere beim individualisierten Lernen.<sup>5</sup>

Die Digitalisierung im Bereich Bildung stellt die Landkreise also im Bereich ihrer Bildungsinfrastruktur vor besondere Herausforderungen, ruft aber Bildungsträger und Schulträger auch dazu auf, Bildungsinhalte gemeinsam an die Anforderungen einer digitalen Gesellschaft anzupassen. Beide Bereiche, digitale Bildungsinfrastruktur und digitale Bildungsinhalte können daher von den Landkreisen in den Blick genommen werden und sind daher auch Gegenstand der vorliegenden Handreichung.

<sup>5</sup> Deutscher Landkreistag (Hrsg.), Der digitale Landkreis. Umfrage des Deutschen Landkreistages in Zusammenarbeit mit Fraunhofer IESE, Schriften des Deutschen Landkreistages Bd. 135, 2018, S. 11.

### III. Bildungsinfrastruktur

#### 1. Breitbandanschluss

Die Umfrage des DLT hat bestätigt, dass sich digitale Bildung ohne eine entsprechende Bandbreite nicht verwirklichen lässt. Grundvoraussetzung für den Einsatz digitaler Instrumente an Schulen ist ein leistungsfähiger Breitbandanschluss. Eine ausreichende Breitbandanbindung ist unerlässlich für eine Akzeptanz digitaler Lehrtechniken sowie für jede Form der Digitalisierung und den Aufbau entsprechender Infrastrukturen in den Schulen. Wenn z.B. keine Bilder oder Videos aufgrund zu geringer Bandbreite im Unterricht heruntergeladen werden können, sinkt – so zeigt die Erfahrung – die Bereitschaft des Lehrpersonals, neue Medien im Unterricht einzusetzen.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat im Jahr 2017 den Leitfaden zur Umsetzung der Richtlinie zur Förderung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland geändert. So wurde eine Sonderregelung für die Berechnung der Aufgreifschwelle für Schulen eingeführt. Für Schulen und andere Bildungseinrichtungen (wie z. B. Volkshochschulen) wird bei der Berechnung der Aufgreifschwelle künftig für jede Klasse (bzw. alternativ für je 23 Schüler) und für die Schulverwaltung ein Wert von je 30 Mbit/s angesetzt. Bei einer Schule mit 20 Klassen beträgt die Aufgreifschwelle jetzt also 630 Mbit/s (20 \* 30 Mbit/s für die Schülerversorgung + 1 \* 30 Mbit/s für die Schulverwaltung). Bislang verfügen nicht alle kreiseigenen Schulen über einen 50 Mbit-Anschluss. Die flächendeckende Versorgung der Bildungseinrichtungen mit mindestens 50 Mbit wird eine zentrale Herausforderung der Zukunft sein. Ein leistungsfähiger Breitbandanschluss wird zudem mit tariflichen Anpassungen einhergehen.

Der Landkreis Lüneburg kann IT-Komponenten, bspw. Server, WLAN-Controller und Backup-Systeme, welche in den Schulen stehen, über Breitbandverbindungen administrieren. Backups können über Breitbandverbindungen aus den Liegenschaften „transportiert“ werden und sind so gegen Diebstahl oder Datenverlust geschützt.

#### 2. Stromversorgung

Eine für den Einsatz digitaler Infrastruktur in kreiseigenen Schulen notwendige Voraussetzung ist eine grundlegende Verkabelung und ein leistungsfähiger Stromanschluss im Schulgebäude. Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass die Stromversorgung in den Schulen in Einzelfällen an die neue technische Infrastruktur angepasst werden muss. So erfordern z.B. zukünftige interaktive Präsentationstechniken eine leistungsfähige Stromversorgung und eine entsprechende Neuplatzierung von Anschlüssen. Um die Elektrizität in den Schulgebäuden zu modernisieren, ist eine umfangreiche Elektrofachplanung erforderlich.

Folgende Aspekte haben sich als in der Praxis zielführend erwiesen:

- Es hat sich als sinnvoll erwiesen, jedes Objekt im Vorfeld der Planungen zusammen mit dem Schulleiter und/oder dem Informatiklehrer, dem Elektroplaner, dem Gebäudemanagement und dem IT-Dienstleister zu begehen.

- Weiterhin hat es sich bewährt, eine standardisierte Elektroplanung für alle Schulen mit entsprechenden Rahmenverträgen einzurichten.
- Schließlich ist eine zentrale Ausschreibung der Elektroplanung für alle Objekte zu empfehlen. Auf diese Weise können Standards z.B. für Serverräume leichter etabliert werden.
- Neben der grundlegenden Verkabelung sollten folgende weitere Anlagen bei der Elektroplanung mit einbezogen werden:
  - Telefonanlagen,
  - Haustechnik,
  - Brandmeldeanlagen,
  - Solaranlagen,
  - Anlagen für den Amokalarm sowie
  - Heizungsanlagen.
- Sowohl die bestehenden als auch die geplanten Strukturen müssen den Anforderungen des Brandschutzes Rechnung tragen. Brandschutz gilt auch für die hausinterne Verkabelung im Zuge des Netzwerkaufbaus (Verkabelung mit Lichtwellenleitern oder Kupferbasiert).

In Zusammenarbeit mit den Schulen sollte abgestimmt werden, ob die baulichen Maßnahmen auch außerhalb der Ferienzeit erfolgen können. Möglicherweise ist ein etagen- bzw. traktweises Vorgehen möglich, um lärmintensive Maßnahmen durchführen zu können. Hierfür ist ggf. auch die Nutzung von Randzeiten nach dem Schulunterricht oder die Nutzung von Projektwochen möglich. Erfahrungen aus den Landkreisen haben gezeigt, dass dieses Vorgehen notwendig ist, um aufgrund der guten baulichen Konjunktur Firmen zur Umsetzung binden und entsprechende Preise erzielen zu können.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim hat hierzu entsprechende Erfahrungen gesammelt und die Elektroplanung für alle kreislichen Schulen europaweit ausgeschrieben, um ein standardisiertes Vorgehen zu sichern. Von der Begehung, über die Projektplanung, die Erstellung des Leistungsverzeichnisses, die Ausschreibung bis hin zur Bauausführung und Abrechnung erfolgt eine enge Zusammenarbeit der o.g. Beteiligten. Bereits ein Jahr vor der baulichen Umsetzung werden die Begehungen in den Schulen durchgeführt, die Projektplanung erstellt und das Leistungsverzeichnis erarbeitet, damit noch im Herbst jeweils das Vergabeverfahren mit Bauausführung im Folgejahr durchgeführt werden kann.

### 3. Computernetze an Schulen

Planung, Errichtung und Betrieb von Computernetzen an Schulen weisen wegen technischer und organisatorischer Überschneidungen und wegen der schwierigen Abgrenzung auch aufgrund unterschiedlicher inhaltlicher und technischer Anforderungen eine hohe Komplexität auf. Deshalb sollte größte Sorgfalt auf die Abgrenzung der Zuständigkeiten als Voraussetzung für eine klare Aufgabenzuweisung gelegt werden.

#### a) Aufgaben und Eigenschaften der Netze

Die in Frage kommenden Computernetze an Schulen sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt:

Netz	Betreiber	Nutzer	Lokalisation	Zugang	Geräte	Einschränkungen
Anschluss an Landesnetz (ebenenübergreifend entspr. Leitlinie des ITPLR)	Land (formuliert Anschlussbedingungen), Schulverwaltung (realisiert Anschlussbedingungen)	Schulverwaltung	Schulverwaltungsräume	Entsprechend den Anschlussbedingungen des Betreibers	Entsprechend den Anschlussbedingungen des Betreibers	Nutzung nur durch befugte Personen für den vorgesehenen Zweck
Schulverwaltungsnetz (LAN und WLAN)	Schulverwaltung	Schulverwaltung	Schulverwaltungsräume	Zugangsdaten (und nur zugelassene Geräte)	Zugelassene Hardware der Schule	
Pädagogisches Netz (LAN und WLAN)	Schulverwaltung	Lehrer und Schüler	Schulverwaltungsräume, Unterrichtsräume, Lehrerzimmer	Zugangsdaten (und nur zugelassene Geräte?)	(Zugelassene) Hardware der Schule; BYOD	Content-Filter und geeignete Zugriffssperren
freies WLAN (nur WLAN)	Schulverwaltung	Lehrer, Schüler, Gäste (privat)	Unterrichts- und Aufenthaltsräume, bzw. -bereiche	Anmeldung (mit oder ohne Zugangsdaten?)	Privatgeräte	Content-Filter und geeignete Zugriffssperren

#### aa) Landesverwaltungsnetz (Anschluss)

In Abhängigkeit vom Schultyp und von den landesspezifischen Gegebenheiten kann die Schulverwaltung über einen Anschluss an das Landesverwaltungsnetz verfügen. Der Betreiber des Landesverwaltungsnetzes legt den Nutzerkreis, die Nutzungsbedingungen und Sicherheitsvorgaben fest. Für ebenenübergreifende Verfahren (Land/Kommune) schreibt die „Leitlinie für die Informationssicherheit in der öffentlichen Verwaltung“<sup>6</sup> im Interesse der Vergleichbarkeit die Orientierung am IT-Grundschutz des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) vor.

#### bb) Schulverwaltungsnetz

Das Schulverwaltungsnetz dient der Datenverarbeitung und -ablage für die gesamte interne Verwaltungstätigkeit der Schule, aber nicht für die pädagogische Arbeit. Es steht ausschließlich für den berechtigten Nutzerkreis (Mitarbeiter der Schulverwaltung) zur Verfügung. Wenn möglich, sollte dieses Netz aus Sicherheitsgründen ausschließlich kabelgebunden erreichbar sein.

<sup>6</sup> IT-Planungsrat, Leitlinie für die Informationssicherheit in der öffentlichen Verwaltung, abrufbar unter [www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Entscheidungen/10\\_Sitzung/Leitlinie\\_Informationssicherheit\\_Hauptdokument.html](http://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Entscheidungen/10_Sitzung/Leitlinie_Informationssicherheit_Hauptdokument.html).



### cc) Pädagogisches Netz

Das pädagogische Netz wird von der Schulverwaltung betrieben. Dort werden Daten und Medien für die pädagogische Arbeit bereitgestellt bzw. ausgetauscht. Zugang zu diesem Netz haben Lehrer und Schüler mit abgestuften Rechten in verschiedenen Bereichen, die unter funktionalen, thematischen und organisatorischen Aspekten abgegrenzt sind. Der Zugang kann technisch auf schuleigene bzw. durch die Schule zugelassene Hardware begrenzt werden. Dieses Netz kann ggf. auch den Schülern einen Zugang zum Internet bieten, wodurch ein zusätzliches freies WLAN im Einzelfall nicht mehr erforderlich ist.

### dd) Freies WLAN

Ein freies WLAN kann von der Schulverwaltung ausschließlich für den Zugang zum Internet angeboten und unabhängig von den anderen Netzen betrieben werden. Es kann als freies WLAN allen Nutzern im Empfangsbereich offen stehen oder den Schülern durch die Bekanntgabe eines (regelmäßig wechselnden) Passwortes zugänglich gemacht werden.

### b) Allgemeine Anforderungen

Insbesondere wegen des sich räumlich und zeitlich überschneidenden Betriebs mehrerer unabhängiger Computernetze ist ein planvolles Vorgehen unter ganzheitlicher Berücksichtigung technischer, organisatorischer, rechtlicher, gesundheitlicher und weiterer Aspekte erforderlich. Über die Einhaltung einschlägiger Gesetze, Normen und weiterer Vorschriften zur Realisierung entsprechend dem „Stand der Technik“ hinaus sind dabei vor allem mögliche Netzsegmentierungen zum Abschalten nicht benötigter Netzbereiche zu berücksichtigen und gegenseitige Störungen der Funksignale auszuschließen. Im Fall unterschiedlicher Betreiber sollte die Netzinfrastruktur (Stromversorgung, Leitungswege, Accesspoints, Router, Repeater, usw.) dem jeweiligen Netzbetreiber zuzuordnen sein. Deshalb sollten unbedingt Fachfirmen beauftragt werden. Überschneidungen und Abgrenzungen bei den Netzverantwortlichen führen zudem zu einer komplizierten Situation für die Wartung (Zuständigkeiten, Rechte, Verantwortlichkeiten, technische oder zeitliche Auswirkungen). In der Praxis hat sich daher die gemeinsame Beauftragung eines Dienstleisters für die Wartung aus einer Hand als vorteilhaft erwiesen.

Die Anbindung an das Landesnetz erfordert entsprechend der Leitlinie für Informationssicherheit des IT-Planungsrates eine Orientierung an dem IT-Grundschutz des BSI. Es sollte deshalb geprüft werden, ob die gesamte Informationssicherheit an der betreffenden Schule in Orientierung am IT-Grundschutz des BSI erfolgt.

Der Landkreis Alzey-Worms hat an drei seiner weiterführenden Schulen die partielle WLAN-Ausleuchtung nach einem professionell ausgearbeiteten Ausleuchtungsplan vorgenommen. Die Verwaltung der Access-Points durch die EDV-Abteilung erfolgt cloud-basiert, so dass von jedem Ort aus der Datenverkehr kontrolliert und gegebenenfalls reguliert werden kann.

### c) Haftungsrisiko

Gegen eine Öffnung des schulischen WLANs und die Einrichtung von Hot Spots sprechen inzwischen jedenfalls keine haftungsrechtlichen Fragen mehr. Der gesetzliche Wegfall der Störerhaftung nach dem Telemediengesetz schafft hierfür die rechtlichen Voraussetzungen.

Damit sind die Anbieter des freien Internetzugangs vor den Kosten einer juristischen Abmahnung geschützt, falls WLAN-Nutzer illegal Musik, Videos oder andere Daten herunterladen. Eine Haftung nach anderen z.B. allgemeinen zivilrechtlichen Rechtsgrundlagen ist damit allerdings nicht ausgeschlossen. Zu empfehlen ist es daher, ausschließlich personenbezogene Zugänge zum WLAN-Netz zu eröffnen, um im Haftungsfall die Nachverfolgbarkeit zu ermöglichen.

Der Landkreis Lüneburg bietet in seinen Schulen WLAN-Zugang mit personenbezogenen Zugangsdaten an. Voraussetzung dafür ist ein Verzeichnisdienst mit den Nutzerdaten sowohl der Schüler als auch der Lehrkräfte, z.B. LDAP, RADIUS. Über den Benutzernamen lassen sich die WLAN-Nutzer zum einen dem entsprechenden Netz (z.B. Verwaltung oder pädagogisch) zuordnen, zum anderen können die Zugänge auch klassenweise unterrichtsspezifische Berechtigungen bekommen, gesperrt oder eingeschränkt werden, sollte eine missbräuchliche Nutzung erfolgen. Die Anbindung an vorhandene Benutzerverzeichnisse verhindert außerdem, dass sich Anwender unterschiedliche Zugangsdaten merken müssen.

Der Landkreis Alzey-Worms verfügt über EDV-Standards für die Schulen in seiner Trägerschaft, die jährlich fortgeschrieben werden. Für alle weiterführenden Schulen gelten einheitliche Vordrucke für die Nutzung des technischen Equipments sowie dem WLAN in der Schule. Die Schule kann individualisieren, ob sie die private Nutzung erlaubt oder nicht.

#### **d) Informations- bzw. IT-Sicherheit**

Die Nutzbarmachung digitaler Technologien stellt besondere Anforderungen an die Informations- bzw. IT-Sicherheit. Was unter Informations- bzw. IT-Sicherheit zu verstehen ist, wird im Standard 200-2 des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erläutert: „Informationssicherheit umfasst den umfangreicheren Bereich des Schutzes von Informationen, zwar in und mit IT, aber auch ohne IT bzw. über IT hinaus. Somit ist IT-Sicherheit ein Teilbereich der Informationssicherheit und beschäftigt sich gezielt mit dem Schutz der eingesetzten IT.“ An gleicher Stelle wird die Frage der Verantwortlichkeit geklärt: „Die Verantwortung für Informationssicherheit verbleibt in jedem Fall bei der obersten Managementebene, die Aufgabe „Informationssicherheit“ wird allerdings typischerweise an einen Beauftragten für Informationssicherheit delegiert. In den IT-Grundschutz-Dokumenten wurde bisher die Bezeichnung IT-Sicherheitsbeauftragter verwendet, da dieser Begriff in Unternehmen und Behörden lange Zeit der am weitesten verbreitete war. Die Bezeichnung Informationssicherheitsbeauftragter oder kurz IS-Beauftragter (ISB) ist allerdings treffender und ersetzt daher im IT-Grundschutz die alte Bezeichnung. Andere Varianten sind CISO (Chief Information Security Officer) oder Informationssicherheitsmanager (ISM).“

Die vom IT-Planungsrat beschlossene „Leitlinie für Informationssicherheit in der öffentlichen Verwaltung“ ist für Bund und Länder verpflichtend und wird den Kommunalverwaltungen zur Anwendung empfohlen. Bei ebenenübergreifenden IT-Verfahren ist jedoch die Umsetzung der Vorgaben der Informationssicherheitsleitlinie auch im notwendigen Umfang auf beteiligte Kommunalverwaltungen auszudehnen, um das einheitliche Mindestsicherheitsniveau nicht zu gefährden. Eine solche ebenenübergreifende Zusammenarbeit liegt bspw. vor, wenn eine Schule an das Landesverwaltungsnetz angeschlossen ist.

Unter Mitwirkung kommunaler Praktiker wurde eine „Handreichung zur Ausgestaltung der Leitlinie für Informationssicherheit in Kommunalverwaltungen“<sup>7</sup> erarbeitet. Diese stellt u.a. verschiedene Methoden zum Aufbau systematischer Informationssicherheit gegenüber. Zu den dort betrachteten Methoden zählen ISO2700x, IT-Grundschutz<sup>8</sup> des BSI, ISIS12 und die VdS-Richtlinien 3473. Anfang 2018 ist auf Initiative von Kommunen in Schleswig-Holstein mit SiKoSH eine weitere Methodik hinzugekommen.

Die „Leitlinie für Informationssicherheit in der öffentlichen Verwaltung“ gibt vor, dass die Festlegung des Mindestsicherheitsniveaus einheitlich orientiert am IT-Grundschutz des BSI zu erfolgen hat. Diese Methodik hat sich bewährt, das Niveau der Informationssicherheit in Behörden und Unternehmen jeder Größenordnung zu erhöhen. Als Ergänzung zum IT-Grundschutz wurde mit Unterstützung der kommunalen Spitzenverbände ein „Kommunales Grundschutzprofil“<sup>9</sup> für die Basis-Absicherung in Kommunalverwaltungen erarbeitet. Somit steht eine hinreichende Auswahl an bewährten Methoden und Vorgehensweisen zum Aufbau der erforderlichen Informationssicherheit zur Verfügung. Die Besonderheiten der Schulen erfordern ein besonders sorgfältiges Vorgehen bei der Festlegung und Abgrenzung der Verantwortung und der Zuständigkeiten, um Doppelaufwand, Konflikte oder „blinde Flecke“ zu vermeiden. Das Bewusstsein der obersten Leitungsebenen zur Wahrnehmung ihrer Verantwortung für Informationssicherheit ist dabei eine entscheidende Voraussetzung zum Aufbau systematischer Informations- bzw. IT-Sicherheit.

#### e) Datenschutz

Datenschutz setzt Informations- bzw. IT-Sicherheit voraus und baut mit gemeinsamen und konkurrierenden Zielstellungen darauf auf. Im Bereich des Datenschutzes stellt die ab Mai 2018 unmittelbar geltende EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)<sup>10</sup> in Verbindung mit dem neugefassten Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)<sup>11</sup> und den entsprechenden Datenschutzgesetzen der Länder umfangreiche Anforderungen an die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten, die einen entsprechenden datenschutzrechtlichen Anpassungsbedarf bei den Landkreisen hervorrufen. Dieser betrifft zum einen die Einrichtung eines Datenschutzbeauftragten, eine organisatorische Herausforderung, welche die Landkreise auch arbeitsteilig und in Kooperation mit anderen Kreisen und dem Land erfüllen können. Zum anderen sind besondere Anforderungen an die Verarbeitung personenbezogener Daten und an ein Verzeichnis von Verarbeitungstätigkeiten zu beachten. Hinzu treten umfangreiche Melde- und Informationspflichten. Die Landkreise stehen vor der Herausforderung, diese neuen datenschutzrechtlichen Vorgaben in ihre Verwaltungspraxis zu integrieren.<sup>12</sup> Hinzu

<sup>7</sup> Abrufbar z.B. unter [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Hilfsmittel/Profile/Basis\\_Absicherung\\_Kommunalverwaltung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Hilfsmittel/Profile/Basis_Absicherung_Kommunalverwaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=4).

<sup>8</sup> [www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzAbout/itgrundschutzAbout\\_node.html](http://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzAbout/itgrundschutzAbout_node.html)

<sup>9</sup> <http://down.it-sibe-forum.de/>

<sup>10</sup> Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung).

<sup>11</sup> Artikel 1 des Gesetzes zur Anpassung des Datenschutzrechts an die Verordnung (EU) 2016/679 und zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2016/680 (Datenschutz-Anpassungs- und Umsetzungsgesetz EU-DSAnpUG-EU).

<sup>12</sup> Vgl. dazu die Konferenz der unabhängigen Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder (DSK), die sich derzeit mit Fragestellungen des Vollzugs der DSGVO befasst und hierzu bereits verschiedene Kurzberichte veröffentlicht hat. Vgl. auch *Hochschule für öffentliche Finanzen Lud-*

kommen neue Anforderungen an ein Datensicherheitsmanagement, welche zusammen mit den Anforderungen der IT-Sicherheit in ein einheitliches Informationssicherheitsmanagement überführt werden müssen.

Die bisherigen Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass hier ein abgestimmtes Vorgehen zwischen den IT-Sicherheits- und Datenschutzbeauftragten des Landkreises, der Schulen und der IT-Dienstleister erforderlich ist. Auch der Landesdatenschutzbeauftragte sollte mit einbezogen werden.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim hat eine Projektgruppe „Medienzukunft an Schulen“ eingerichtet, die sich in einer speziellen Unterarbeitsgruppe auch mit den Aspekten der IT-Sicherheit und des Datenschutzes beschäftigt. Mitglieder dieser Unterarbeitsgruppe sind der IT-Sicherheitsbeauftragte des Landkreises, der Datenschutzbeauftragte des Landkreises, ausgewählte Schulleiter sowie der kommunalen IT-Dienstleister. Die Unterarbeitsgruppe entwickelt ein Basiskonzept zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz an Schulen, das als Vorlage für das Konzept jeder einzelnen Schule verwendet werden soll. Zur Erarbeitung des Konzeptes erfolgt zusätzlich die Abstimmung mit dem Landesdatenschutz Mecklenburg-Vorpommerns.

Der Landkreis Alzey-Worms trennt die Datenverarbeitung nach Schulverwaltungsnetz und pädagogischem Netzwerk. Im Schulverwaltungsnetz werden die Daten von Schülern, Lehrkräften und Erziehungsberechtigten gespeichert. Dies sind z.B. Personalstammdaten einschließlich Erreichbarkeitsangaben, Stunden- und Vertretungspläne, Notenverwaltung, Bücherausleihprogramme, statistische Schuldaten ebenso wie die Schulhomepage und die elektronische Kommunikation mit dritten Stellen. Beim pädagogischen Netz steht die Förderung der Mediensouveränität von Schülern im Vordergrund. Inhaltlich geht es hierbei um den Einsatz von Lern- und Standardsoftware, die Informationsbeschaffung und -verarbeitung einschließlich der Erstellung von Medienprodukten und deren Präsentation sowie die kritische und selbstbestimmte Nutzung der neuen Medien. Beide Netze werden von der EDV-Abteilung betreut und durch Datenschutzmaßnahmen strikt voneinander getrennt.

#### 4. IT-Support

Der IT-Support ist eine wesentliche Gelingensbedingung für die Digitalisierung in den Schulen. Der Begriff des IT-Supports umfasst dabei alle Aufgaben, die den störungsfreien Betrieb der Schul-IT sicherstellen. Der IT-Support bezieht sich damit auf alle für den Unterricht genutzten schulischen Endgeräte und die sonstige digitale Infrastruktur der Schulen. Insbesondere die laufende Wartung und Pflege von Hard- und Software kann dabei nicht mehr allein durch pädagogisches Lehrpersonal im Rahmen von Abminderungsstunden geleistet werden. Es bedarf vielmehr einer Professionalisierung der IT-Landschaft in den Schulen und damit einer umfassenden Supportlösung. Die Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass der schulische IT-Support angesichts der neuen digitalen Anwendungen eine vollständige Neustrukturierung des bisherigen EDV-Teams voraussetzt und in der Regel auch eine Einbeziehung externer, auf die Digitalisierung an Schulen spezialisierter IT-Dienstleister erforderlich ist. Hier empfiehlt sich in einem ersten Schritt folgendes Vorgehen:

---

*wigsburg/KDRS/RZRS* (Hrsg.), Die Datenschutzgrundverordnung VO EU 2016/679. Leitfaden zur Umsetzung in kommunalen Verwaltungen, 2017.

- Der schulische IT-Support sollte auf verschiedene Verantwortliche verteilt werden.
- Die Zuständigkeiten zwischen IT-Sicherheitsbeauftragten und Datenschutzbeauftragten müssen abgestimmt werden.
- Soweit IT im Landkreis zentral z.B. in einem Rechenzentrum organisiert ist, bietet es sich an, dieser zentralen Stelle auch einen Teil der IT-Unterstützung der Schulen anzuvertrauen.
- Schließlich bietet sich eine Kooperation mit den kreisangehörigen Gemeinden an, um eine einheitliche IT-Hardware-Betreuung im Landkreis sicherzustellen.
- Eine Vor-Ort-Betreuung können derartige zentrale Support-Lösungen allerdings nicht gewährleisten. Es bedarf also eines weiteren Ansprechpartners auf der schulischen Ebene.
- Hier kommt die Ernennung eines sogenannten Anwendungsbetreuers in Betracht. Es kann sich dabei um einen technisch erfahrenen Lehrer handeln, der die Anforderungen des zentralen IT-Supports in die Schule trägt und zugleich die Bildungsberatung übernimmt. Ihm kommt die Funktion einer Schnittstelle zwischen dem IT-Support und dem Lehrpersonal zu.
- Ergänzend kann - bei entsprechendem Sachverstand - auch der Elternbeirat unterstützen. Dies wird allerdings angesichts der Komplexität der Aufgabe in Zukunft immer seltener der Fall sein.

Soweit sich ein Schulträger für die schulische Nutzung privater Endgeräte (BYOD)<sup>13</sup> entschieden hat, erhöht dies aufgrund der technischen Diversität der Endgeräte die Anforderungen an den IT-Support deutlich. Soweit einheitliche schulische Endgeräte verwendet werden, müssen die zugrundeliegenden Vertragsbeziehungen mit dem Hersteller bzw. Lieferanten auch den IT-Support regeln.

Im Verhältnis von Schulträger und Schulen ist der Abschluss sogenannter Service-Level-Agreements zu empfehlen. In diesen Service-Level-Agreements sollte vereinbart werden, „wer was bis wann in welcher Qualität“ leistet, um die Betriebssicherheit der Schul-IT zu garantieren.<sup>14</sup> Das entsprechende Service-Level-Agreement sollte die Aufgaben von Schulträger und Schulen möglichst präzise benennen.

Zu den Support-Aufgaben des Schulträgers können z.B. folgende Aspekte zählen:<sup>15</sup>

- Netzwerkgestaltung,
- Aufstellung und Einrichtung der Geräte,
- Verkabelung der Geräte/Räume,

<sup>13</sup> Dazu noch ausführlich unter 5.b).

<sup>14</sup> Vgl. dazu ausführlich Medienberatung NRW (Hrsg.), *Wartung und Pflege von IT-Ausstattungen in Schulen. Eine Orientierungshilfe zur Zusammenarbeit von Schulen und Schulträgern*, 2008, abrufbar unter [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it\\_support.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it_support.pdf).

<sup>15</sup> Nach Medienberatung NRW (Hrsg.), *Wartung und Pflege von IT-Ausstattungen in Schulen. Eine Orientierungshilfe zur Zusammenarbeit von Schulen und Schulträgern*, 2008, S. 13, abrufbar unter [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it\\_support.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it_support.pdf). Diese Aufteilung zwischen Support-Aufgaben der Schulträger und der Schulen entspricht der Aufgabenverteilung der zwischen den kommunalen Spitzenverbänden in Nordrhein-Westfalen und dem Land Nordrhein-Westfalen 2008 getroffenen Vereinbarung über die Arbeitsteilung bei der Wartung und Verwaltung von Computerarbeitsplätzen, Multimediaeinrichtungen und Netzwerken in Schulen.

- Konfiguration des Netzwerks,
- Reparatur defekter Geräte,
- Behebung von Fehlfunktionen des Netzwerks,
- Inventarisierung der Hard- und Software,
- Einrichtung der Datei- und Benutzerstruktur,
- Installation von Software,
- Bereitstellung von Werkzeugen zur Benutzerpflege,
- Schutz der Arbeitsplätze durch geeignete Sicherungsverfahren,
- Wiederherstellung des Servers,
- Virenschutz und Firewall,
- Einrichtung des Internetzugangs,
- Installation und Aktualisierung von Protokollierungs- und Filtersoftware.

Zu den Support-Aufgaben der Schulen können z.B. folgende Aspekte zählen:<sup>16</sup>

- Mitwirkung bei der Medienkonzeptentwicklung,
- Schulung und Beratung des Kollegiums und ggfs. des nicht-lehrenden Personals,
- Hilfe bei der Pflege der Inventarliste der Hard- und Software,
- Installation von Software auf Stand-Alone-PCs,
- Verwalten von Benutzerkonten,
- Schutz und Wiederherstellung des EDV-Systems,
- Webmanagement,
- Pädagogische Benutzerkontrolle.

Im Rahmen eines solchen Service-Level-Agreements wird typischerweise zugleich mit der Aufgabenverteilung festgelegt, wer erste Anlaufstelle bei IT-Problemen ist (First-Level-Support), und wer auf einer zweiten Stufe für diejenigen Probleme verantwortlich ist, die vom First-Level-Support nicht gelöst werden können (Second-Level-Support). Der Second-Level-Support erfolgt durch IT-Spezialisten.

Die Basis für den IT-Support des Landkreises Alzey-Worms bildet das zweistufige Modell des First- and Second-Level-Support. Den First-Level-Support übernehmen die Schulen mit Hilfe der vom Land Rheinland-Pfalz finanzierten Mittel für die Anwendungsbetreuung (für Werkarbeitsverträge oder Mehrarbeit und Anrechnungsstunden für Lehrer). Den Second-Level-Support übernimmt die EDV-Abteilung des Landkreises.

Der Landkreis Osnabrück hat gemeinsam mit der Stadt Osnabrück sowie den kreisangehörigen Gemeinden einen Verein zur Netzbetreuung gegründet. Dieser übernimmt im Bereich der allgemeinbildenden Schulen den IT-Support.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim hat die gesamte IT-Betreuung der Schulen, die im Fachdienst Bildung, Kultur und Sport organisatorisch angesiedelt war, auf den kommunalen IT-Dienstleister, einer Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR), übertragen. Der Landkreis ist ne-

<sup>16</sup> Nach Medienberatung NRW (Hrsg.), *Wartung und Pflege von IT-Ausstattungen in Schulen. Eine Orientierungshilfe zur Zusammenarbeit von Schulen und Schulträgern*, 2008, S. 12, abrufbar unter [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it\\_support.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it_support.pdf).

ben weiteren kommunalen Aufgabenträgern kommunaler Träger dieser AöR. Die Strategie zur Ausstattung an den Schulen wird beim Landkreis durch die Stabsstelle Controlling und IT entwickelt. Die AöR hat das technische Umsetzungskonzept in Zusammenarbeit mit dem Landkreis erarbeitet. Auf diese Weise kann die IT-Technik professionell betrieben und supportet werden, z.B. durch Zentralisierung der Servertechnik, einheitliche Softwarelösungen und zentrale Administration. Weitere Schulträger haben die AöR mit der Betreuung der Schul-IT betraut. Auf diese Weise entsteht ein Kompetenzzentrum für Schul-IT, das auch andere Kommunen nutzen können.

Die kommunalen Spitzenverbände in Nordrhein-Westfalen haben bereits im Jahr 2008 mit dem Land Nordrhein-Westfalen eine Vereinbarung über die Arbeitsteilung bei der Wartung und Verwaltung von Computerarbeitsplätzen, Multimediaeinrichtungen und Netzwerken in Schulen getroffen.<sup>17</sup> Den Schulen kommen danach die - näher spezifizierten - Aufgaben des First-Level-Supports, den Kommunen die - näher spezifizierten - Aufgaben des Second-Level-Supports zu.

## 5. Ausstattung mit digitalen Endgeräten

Neben den bereits genannten infrastrukturellen Aufgabenfeldern, stellt sich für die Schulträger die Frage, welche Ausstattung die „digitalen Klassenzimmer“ erhalten sollen. In diesem Bereich hat es in den letzten Jahren einen grundlegenden technischen Wandel gegeben. Der Trend geht zu mobilen digitalen Endgeräten wie Smartphone, Tablet oder Notebook. Die klassische „Computerklasse“ erscheint allgemein nicht mehr zeitgemäß.

### a) Desktop-Computer

Der Desktop-Computer rückt damit – möglicherweise zu Unrecht - immer mehr in den Hintergrund. Sein großer Vorteil besteht allerdings weiterhin darin, dass den geringen Beschaffungskosten eine große Leistungsfähigkeit, Erweiterbarkeit und Robustheit gegenübersteht und er deutliche ergonomische Vorteile bietet. In vielen Haushalten haben die Schüler inzwischen keine Möglichkeit mehr, an Desktop-Computern zu arbeiten, während dies im Berufsleben (noch) gefordert wird. Aufgrund dieser Vorteile bietet es sich an, den Desktop-Computer nach Möglichkeit in den Schulen zumindest in Teilbereichen beizubehalten und z.B. in Medienecken einzusetzen. Darüber hinaus gibt es im schulischen Bereich auch Anwendungen, wo der Einsatz der Tastatur notwendig und sinnvoll ist. Dies betrifft z.B. den Informatikunterricht und den Einsatz im Hinblick auf Textverarbeitung. Hier stoßen jedenfalls Tablets an ihre Grenzen. Insbesondere auch die Berufsschulen sind weiterhin auf die Nutzung von Desktop-Computern angewiesen. Die dort verwendeten Anwendungen sind sehr viel aufwändiger, in vielen Fällen die Nutzung einer Tastatur erforderlich.

### b) Mobile Endgeräte

Für die Ausstattung der Schüler mit mobilen digitalen Endgeräten haben sich in der Praxis zwei Modelle etabliert: So wird versucht, nach dem Prinzip „bring your own device“ die privaten mobilen Endgeräte der Schüler für den Unterricht nutzbar zu machen [aa]). Die Erfah-

<sup>17</sup> Abrufbar unter [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it\\_support\\_vereinbarung\\_kommunal.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it_support_vereinbarung_kommunal.pdf).

rungen der Praxis haben jedoch gezeigt, dass in vielen Fällen auch eine sogenannte Eins-zu-Eins-Finanzierung sinnvoll ist [bb]).

#### **aa) Bring your own device (BYOD)**

Werden die privaten digitalen Endgeräte der Schüler für den Unterricht nutzbar gemacht, hat dies zunächst einen großen Vorteil: Die Schüler verfügen heutzutage typischerweise zumindest in der Mittel- und Oberstufe über ein eigenes Smartphone, zusätzliche Anschaffungskosten für Schüler und Eltern entfallen. Zudem ist die Identifikation der Schüler mit ihrem eigenen Gerät besonders hoch, die Motivation, das Gerät im Unterricht einzusetzen, also typischerweise unproblematisch. Auch die Lehrmittelfreiheit der Lehrer wird durch das BYOD-Prinzip nicht angetastet.

Die Nutzung der privaten Schüler-Endgeräte bringt allerdings auch verschiedene Herausforderungen mit sich. Zunächst stellt sich ein soziales Problem. Je nach finanzieller Ausstattung des Elternhauses verfügen die Schüler über ganz unterschiedliche Geräte. Es besteht daher die Gefahr, dass durch die Nutzung unterschiedlicher digitaler Endgeräte neue Bildungshürden errichtet werden. Dies wirft nicht nur Gleichheitsfragen auf, sondern bedingt zugleich auch Schnittstellenprobleme. Die Vielzahl unterschiedlicher Geräte mit unterschiedlicher Hard- und Software senkt das Maß der Interoperabilität und engt den Kreis der im Unterricht nutzbaren Funktionen stark ein. Auch ist bei einer Nutzung privater Endgeräte nicht sichergestellt, dass die jeweiligen Geräte dem auch insbesondere sicherheitstechnischen Stand entsprechen. Ein einheitlicher IT-Support ist in diesen Fällen nicht möglich. Schließlich verfügen die privaten Endgeräte über ganz unterschiedliche Speicherkapazitäten. Für die pädagogische Arbeit wird die Gerätevielfalt ebenfalls als problematisch angesehen. Das pädagogische Personal kann die technische Unterstützung für eine einheitliche Anwendung unterschiedlicher Endgeräte im Unterricht nicht leisten.

Diese Faktoren haben in der Praxis dazu geführt, dass einige Schulträger von der Nutzung der privaten Endgeräte der Schüler abgekommen sind und sich für eine sogenannte Eins-zu-Eins-Finanzierung [b]) entschieden haben.

#### **bb) Eins-zu-Eins-Finanzierung**

Im Fall einer Eins-zu-Eins-Finanzierung gibt der Schulträger Hard- und Software der im Unterricht zum Einsatz kommenden digitalen Endgeräte vor, die Eltern müssen entsprechende Geräte selbst anschaffen. Die bestehenden Lernmittelfonds können zur sozialen Abfederung dieser Kosten genutzt werden. Für den Schulträger bietet es sich an, Rahmenverträge mit Kreditinstituten zu schließen und darin Raten und Laufzeit in einem kostengünstigeren Gesamtpaket zu regeln. Über eine Laufzeit von z.B. 4 Jahren können die digitalen Endgeräte dann von den Eltern erworben werden. Mit dem Hersteller können ebenfalls im Rahmen eines Gesamtpaketes Vereinbarungen zum IT-Support getroffen werden.

Die Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass das Modell der Eins-zu-Eins-Finanzierung trotz der entstehenden Kosten bei den Eltern auf große Akzeptanz stößt. Insbesondere der Aspekt der Gleichbehandlung spricht aus Sicht der Eltern für eine einheitliche Ausstattung der Schüler. Zugleich entlastet die Entscheidung des Schulträgers für ein bestimmtes Endgerät die Eltern von der eigenen Auswahlentscheidung. Nicht zuletzt günstige Ratenkreditverträge können hier die finanziellen Lasten zumindest zum Teil abfedern. Erfor-



derlich ist eine frühzeitige Einbindung der Eltern und gegebenenfalls des schulischen Fördervereins in die Planungen.

Allerdings ist anzuraten, dass die Schulträger vor einer so weitreichenden Entscheidung prüfen sollten, inwieweit an den Schulen ein entsprechendes medienpädagogisches Konzept zur Nutzung der digitalen Endgeräte vorliegt. Entsprechende Pilotprojekte sind anzuraten. Denkbar wäre der beginnende Einsatz von Tablet-Schulsätzen, damit die pädagogischen Konzepte erprobt werden können.

Der Landkreis Alzey-Worms führt ab dem Schuljahr 2018/2019 an den weiterführenden Schulen Tablet-Klassen ein. Die Finanzierung der Tablets erfolgt über eine Eins-zu-Eins-Finanzierung. Die Geräte werden über eine sogenannte MDM-Lösung (Mobile-Device-Management) zentral seitens der EDV-Abteilung verwaltet. Es wurde ein Sozialfond eingerichtet, wonach finanzschwache Eltern einen Zuschuss zur Finanzierungsrate erhalten können. Die Berechnungsmodalitäten orientieren sich an der Schulbuchausleihe.

## 6. Cloud-Dienste

Die Digitalisierung von Schule und Gesellschaft bedingt Veränderungen des sogenannten sozialräumlichen Lernens. Digitale Medien sind „Raumüberbrückungstechnologien“, sie ermöglichen Kommunikation und Interaktion unabhängig vom jeweiligen (Schul-)Standort. Damit stellt sich für die Bildungsverantwortlichen die Frage, welche räumliche Umgebung neben dem Schulgebäude als Lernstandort erfasst werden kann. Die möglichen Konzepte reichen von der intensivsten Form des Teleunterrichts, über Zwischenformen wie flipped classrooms („umgedrehter Unterricht“ mit einer häuslichen Erarbeitung der Lerninhalte und einer schulischen Anwendung) bis hin zu Ganztagschulskonzepten. Das alles sind zuallererst didaktische Fragestellungen, deren Beantwortung in der Verantwortung der Bildungsträger liegt.

Die Veränderung der Lernumgebung im Zuge der Digitalisierung wirkt sich allerdings auch auf die Bildungsinfrastruktur aus. Eine zentrale Herausforderung stellt die Überwindung der Kluft zwischen häuslicher und schulischer Datenspeicherung dar.<sup>18</sup> Angestrebt wird ein ortsunabhängiger Zugriff auf die Inhalte der Schule. Schüler sollen nicht nur untereinander Daten austauschen können, sondern in der Schule bzw. zu Hause begonnene Arbeiten am jeweils anderen Ort fortsetzen. Mittlerweile gibt es in Form von sozialen Netzwerken und Cloud-Diensten eine Reihe von Angeboten. Deren Technik für diese Zwecke zwar geeignet, kann aber insbesondere datenschutzrechtliche Fragestellungen aufwerfen. Die Schulen sind daher auf datenschutzgerechte Online-Plattformen angewiesen. Zu deren Grundkomponenten zählen Datenaustausch, schulische E-Mail-Adressen und ein schulischer Kalender. Weitere Anwendungen und Lehrinhalte können hinzutreten.

Die Landkreise stehen daher vor der Fragestellung, ob sie zusammen mit Breitbandversorgung und IT-Infrastruktur auch Cloud-Dienste zur Verfügung stellen. Hier bieten sich in der Praxis verschiedene Lösungen an:

- Die Landkreise können eigene Cloud-Lösungen anbieten und entsprechende sichere Online-Plattformen für die kommunalen Schulen zur Verfügung zu stellen,

<sup>18</sup> So ausdrücklich Stadt Aachen (Hrsg.), Kommunale Medienentwicklungsplanung 2017 – 2022, S. 7.

- eine Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Land und dessen Bildungscloud-Angeboten kommt in Betracht,
- darüber hinaus können kommunale Rechenzentren und IT-Dienstleister für Cloud-Dienste in Anspruch genommen werden.

Das Land Niedersachsen projiziert in Zusammenarbeit mit verschiedenen Landkreisen die Einrichtung einer Bildungscloud.<sup>19</sup> Mit der Cloud sollen Schüler zukünftig von überall Zugriff auf eigene oder gemeinsame Dateien und Projektordner erhalten. Projektschulen haben darüber hinaus die Möglichkeit, sich schulübergreifend zu vernetzen und neue Formen der Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft, Universitäten und den Studienseminaren zu entwickeln.

Das Hasso-Plattner Institut (HPI) Potsdam arbeitet an einer „Bundescloud“, welche durch Mittel des BMBF unterstützt wird. An dieser Cloud nehmen Schulen aus dem gesamten Bundesgebiet teil, um diese weiter zu entwickeln. Das Land Niedersachsen kooperiert mit dem HPI.

Eine berufsbildende Schule des Landkreises Osnabrück nimmt an dem Pilotbetrieb der niedersächsischen Bildungscloud teil.<sup>20</sup> Der Landkreis verfolgt damit das Ziel, auf die jeweilige Schulform abgestimmte einheitliche Bildungsmodelle zu entwickeln, welche die Einrichtung von IT-Infrastruktur sowie die Entwicklung von Medienkonzepten vorsehen. Der Landkreis Lüneburg nimmt mit seinen Berufsschulen an der Entwicklung der niedersächsischen Bildungscloud teil. Für alle drei berufsbildenden Schulen wird eine einheitliche Server-Infrastruktur betrieben. Damit sind die technischen Voraussetzungen für die Einrichtung virtueller Klassenzimmer gegeben. Auch der Landkreis Ems nimmt mit der Gesamtschule Emsland in Lingen an der Entwicklung der niedersächsischen Bildungscloud teil.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim wird über seinen kommunalen IT-Dienstleister eine webbasierte Lernplattform ausschreiben, auf die zukünftig alle Lehrer, Schüler und auch Eltern Zugriff erhalten. Damit ist eine Vernetzung z.B. von Lerngruppen, Klassen oder auch die Abstimmung mit den Lehrern für einen Austausch oder ein gemeinsames Lernen möglich. Zudem soll hierüber der Austausch zwischen den Pädagogen, auch schulübergreifend, unterstützt werden.

Der Landkreis Alzey-Worms erfasst die schulischen mobilen Endgeräte automatisch in einer auf die Bedürfnisse der Tablet-Klassen zugeschnittenen Mobile-Device-Management-Lösung (MDM). Mithilfe dieser Lösung können der Konfigurationsprozess für den Benutzer vereinfacht, die Geräte für den schulischen Einsatz schnell startbereit und die gewünschten Apps zur Verfügung gestellt werden. Die Lehrer und Schüler nutzen die APPLE-Cloud für das sichere Ablegen und Wiederverwenden der Daten – ob von zuhause oder in der Schule. Zusätzlich wurden NAS-Speicherplatten angeschafft. Die Access-Points, mit denen das WLAN zur Verfügung gestellt wird, werden ebenso mit einer cloudbasierten Lösung gesteuert.

<sup>19</sup> <https://www.niedersachsen.cloud/>

<sup>20</sup> Vgl. dazu *Stefan Albers*, Die Digitalisierungsstrategie des Landkreises Osnabrück, Der Landkreis 2017, S. 707 (708).

## IV. Bildungsinhalte

### 1. Entwicklung der Bildungsinhalte

Die Anpassung der Bildungsinfrastruktur an eine moderne Schul-IT orientiert sich an den zu vermittelnden Bildungsinhalten („Technik folgt Pädagogik“). Die Schulträger sind bei der Erstellung der kreislichen Medienentwicklungspläne daher auf entsprechende digitale Bildungsprogramme der Länder und medienpädagogische Konzepte der Schulen angewiesen. Infrastruktur- und Bildungsverantwortung können nur gemeinsam ausgeübt werden. Ansonsten droht die Gefahr, dass digitale Infrastruktur ungenutzt bleibt – wie Erfahrungen aus der Praxis bereits gezeigt haben. Verantwortlich für die Entwicklung der Bildungsinhalte sind primär die Länder. Sie stehen in der Pflicht, landesweit einheitliche digitale Bildungsprogramme zu entwickeln. Diese sollten die Landkreise als zentrale Bildungspartner in den Blick nehmen und Unterstützungs- und Kooperationsangebote bereit halten. Das Medienkonzept des Landes hat darüber hinaus auch die Lehreraus- und Lehrerfortbildung in den Blick zu nehmen. Bereits an den Universitäten muss eine umfassende Medienausbildung der Lehrer gewährleistet werden. Die medienpädagogische Ausbildung darf nicht allein den Hardware- und Software-Herstellern (vgl. z.B. das Apple Teaching-Programm) überlassen bleiben.

Die Schulen wiederum sind aufgerufen, eigene medienpädagogische Konzepte zu erstellen. Die medienpädagogischen Konzepte der Schulen dienen als Basis für die von den Landkreisen zu schaffende neue Lernumgebung und sollten neben dem digitalen Lernen auch soziale Phänomene wie Sucht und Mobbing umfassen. Es bietet sich an, diese Konzepte nicht nur für den schulischen Bereich zu entwickeln, sondern verbundübergreifende Konzepte auch für die weiterführenden Schulen zu planen. Weiterhin sollten diese medienpädagogischen Konzepte auch den Aspekt des „sozialräumlichen Lernens“ adressieren, sich also mit der Frage beschäftigen, an welchen Orten in einer vernetzten Welt schulische Bildung stattfinden kann – in der Schule, aber auch vermehrt zu Hause.

Die digitalen Bildungsprogramme der Länder und die medienpädagogischen Konzepte der Schulen müssen frühzeitig und fortlaufend mit den kreiseigenen Medienentwicklungsplänen abgestimmt werden. Es handelt sich hierbei um einen fortlaufenden Prozess wechselseitiger Koordination.

Aufbauend auf dem seit 2011 im Einsatz befindlichen Medienpass (zur Dokumentation der Kompetenzen in der Grundschule) existiert in Nordrhein-Westfalen ein seit 2017 für alle Schulformen verbindlicher „Kompetenzrahmen NRW“, der sechs Kompetenzbereiche für den Unterrichts- und Schulentwicklung umfasst und damit die pädagogischen Zielstellungen des Landes darstellt.<sup>21</sup> Die Schulen können auf der Grundlage dieser Vorgabe ihre Medienkonzepte erstellen. Rund 180 Medienberater werden vom Land zur Unterstützung von Schulen und Schulträger bereitgestellt. Medienberater sind vom Unterricht freigestellte Lehrkräfte, die beraten, informieren und als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Zusätzliche Unterstützung gibt es durch die Medienberatung NRW. Die Medienberatung NRW ist ein gemeinsames Angebot des LVR-Zentrums für Medien und Bildung und des LWL-Medienzentrums für Westfalen im Auftrag des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe. Sie unterstützt Schulen, Schulträger und Lehrerfortbildung bei der Erbringung landesweiter Dienstleistun-

<sup>21</sup> Vgl. <https://www.medienpass.nrw.de/de>.

gen, wie z.B. Schul- und Unterrichtsentwicklung mit Medien und Zusammenarbeit mit Lernmittelverlagen.<sup>22</sup>

## 2. Koordinierungsfunktion der Landkreise

Den Landkreisen kommt mit der Erstellung kreiseigener Medienentwicklungspläne eine zentrale Koordinierungsfunktion zu.

### a) Kreiseigene Medienentwicklungspläne

Die kreiseigenen Medienentwicklungspläne sollten folgende Aspekte beinhalten:

- „Roter Faden“ von der Breitbandversorgung bis zum digitalen Klassenzimmer,
- Zentralisierung und Vereinheitlichung von IT und digitalen Medien an Schulen,
- medienpädagogische Konzepte der Schulen als notwendige Basis der neuen Lernumgebung,
- Suche nach Kooperationspartnern in Land, Kommunen, Wirtschaft und Wissenschaft.

Entscheidet sich ein Landkreis für die Erarbeitung und Umsetzung eines kreiseigenen Medienentwicklungsplans, ist hierfür eine Zusammenarbeit mit IT-Dienstleistern, dem Gebäudemanagement, der Finanzabteilung, dem Schulverwaltungsamt und der Controlling- und IT-Stelle anzuraten. Die Projektleitung sollte eng an die Verwaltungsspitze angebunden sein, um Entscheidungswege möglichst kurz zu halten und um bei eventuell auftretenden Problemen schnell und adäquat reagieren zu können.

Ein Beispiel ist der Schwarzwald-Baar-Kreis, der ein eigenes Konzept zur Digitalisierung von Schule und Unterricht erarbeitet hat, dem die vorstehend genannten Aspekte entnommen sind. Ziel ist die Standardisierung von IT-Diensten und Funktionen, der Einsatz von Medientechnik im Unterricht, die Vernetzung der Schulen und Schularten untereinander und die Einbindung von digitalen Medien zur Unterstützung des Unterrichts. Zur Umsetzung dieses Konzeptes wurden 3 Arbeitspakete mit unterschiedlichen Teilprojekten gebildet. Arbeitspaket 1 betrifft Breitbandversorgung und Infrastruktur, Arbeitspaket 2 Medienentwicklungspläne und die Digitalisierung des Unterrichts und Arbeitspaket 3 die digitale Lernumgebung und den virtuellen Klassenraum.

Der Landkreis Osnabrück geht dreistufig vor: Die Schulen erhalten einen Breitbandanschluss, der sich an den Bedürfnissen der Schulen orientiert. Parallel dazu erfolgt eine Bestandsaufnahme der bestehenden Netzinfrastruktur mit dem Ziel, eine zukunftsfähige Vernetzung in den Gebäuden sicherzustellen. In diesem Zusammenhang werden Standards definiert, die eine umfassende Ausstattung garantieren, so z.B. die Anzahl der Ports pro Klassenraum. Darauf aufbauend erfolgt eine Ausstattungsplanung mit den Schulen im Hinblick darauf, wie eine bedarfsgerechte Ausstattung der Klassenräume mit Infrastruktur (z.B. Beamer, interaktive Boards) und Endgeräten auf pädagogischer Sicht erfolgen sollte.

<sup>22</sup> Vgl. <http://www.medienberatung.nrw.de>.

Im Landkreis Alzey-Worms orientieren sich der Ausbau des WLANs, das Ausleuchtungsspektrum und die Ausnutzung der Bandbreite am medienpädagogischen Konzept der einzelnen Schule. Die Planung und Umsetzung des WLAN-Ausbaus erfolgt abteilungsübergreifend im Team aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Schul- und EDV-Abteilung, sowie dem Gebäudemanagement. Damit soll gewährleistet werden, dass die individuellen digitalen Projekte der Schulen, z.B. Tablet-Klassen, umgesetzt werden können.

## b) Kooperationen

Aufgrund des engen Konnexes von Bildungsinhalten und Bildungsinfrastruktur ist es unabdingbar, beides in Zusammenarbeit mit Land, Kommunen und Schulen aufeinander abzustimmen und im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten die digitale Bildungsverantwortung gemeinsam wahrzunehmen. Auch eine Zusammenarbeit mit (Fach-)Hochschulen, Wirtschaft, Kammern, Landesmedienanstalten, Volkshochschulen sowie sonstigen Bildungsträgern kommt hier in Betracht. Schulträger und Schule müssen in einen fortlaufenden Dialog zur Grundsatzentscheidung über eine analoge oder digitale Schulausstattung treten. Auch eine Einbeziehung der Schulkonferenzen bietet sich hier an. Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass sich die Einrichtung von entsprechenden Projektgruppen oder Fachstellen bewährt.

Der Schwarzwald-Baar-Kreis kooperiert bei Erarbeitung und Umsetzung des kreiseigenen Medienentwicklungsplanes mit der Hochschule Furtwangen (HFU) und dem Zentrum für Infrastruktur und Breitbanddienste Baden-Württemberg. Zugleich nimmt er am Landesprogramm Bildungsregionen Baden-Württemberg teil.

Der Landkreis Alzey-Worms arbeitet eng mit dem Pädagogischen Landesinstitut Rheinland-Pfalz zusammen, er bietet als Partner und zentraler Dienstleister ein umfassendes und gut vernetztes Angebot an Fort- und Weiterbildung, Medien und Materialien, sowie IT-Diensten.

Diese Zusammenarbeit kann sich verdichten zu einer institutionellen Zusammenarbeit in Medienkompetenzteams.<sup>23</sup> Die Schulträger können hierfür sächliche Ressourcen bereitstellen, vorhandene Medienzentren einbinden und stärken, lokale Unterstützungsnetzwerke aufbauen und die regionalen Bildungsnetzwerke für die Förderung der Medienkompetenz unterstützen. Zu empfehlen ist in diesen Fällen auch die Ausarbeitung gemeinsamer „Support-Vereinbarungen“ zur einvernehmlichen Regelung der arbeitsteiligen Zuständigkeit für Wartung und Pflege der IT-Ausstattung in den Schulen.

Die Schulabteilung des Landkreises Alzey-Worms unterstützt die Schulen intensiv mit Hilfe von individuellen Workshops, gezielter Vor-Ort-Beratung und der Teilnahme an den Treffen des Medienkompetenzteams dabei, sich eigene nachhaltige Medienkonzepte zu erarbeiten.

Die Kreise in Nordrhein-Westfalen unterstützen die Erstellung von Medienkonzepten für digitales Lernen und die Schaffung und Einführung digitaler Schulbücher.<sup>24</sup> Es wird angestrebt,

<sup>23</sup> Ein Beispiel ist hier die Medienberatung NRW als gemeinsame Einrichtung des Ministeriums für Schule und Weiterbildung und der beiden Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe für die kommunalen Schulträger.

<sup>24</sup> Ausführlich dazu Landkreistag Nordrhein-Westfalen, Eildienst 6/2017, S. 254 sowie die Gemeinsame Erklärung der Landesregierung, des Städtetages NRW, des Landkreistages NRW und des

dass 2020 jeder Schüler Zugang zu digitalen Lernmitteln in der Schule und im Internet hat. Als Schulträger berücksichtigen die Landkreise den Breitbandanschluss der Schulen im Rahmen ihrer Medienentwicklungsplanung.

Auch der Burgenlandkreis hat sich mit „Schule 2.0“ ein eigenes Konzept zur Modernisierung und Zentralisierung von kreiseigenen Schulen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik und Verwaltung gegeben. Zum Konzeptgegenstand gehören u.a. die Telefon- und Internetanbindung der Schulen sowie die Verkabelung in den Schulgebäuden ebenso wie der Zugang zu Netzwerken und Internet, die Beschaffung und Wartung von Hard- und Software und der Zugang zu digitalen Schulbüchern.

Im Land Mecklenburg-Vorpommern wurde ein Kooperationsprojekt „Schul-IT“ ins Leben gerufen. Projektträger dieses vom Land geförderten Projektes ist das Landkreis Vorpommern-Greifswald. An dem Projekt sind neben dem Land und dem Projektträger u.a. die Hansestadt Rostock, der Landkreis Rostock, der Landkreis Ludwigslust-Parchim und der Landkreis Mecklenburgische-Seenplatte. Die Kooperation verfolgt insbesondere das Ziel – modellhaft für Mecklenburg-Vorpommern – eine Mustervorlage zur Nachnutzung für einen Medienentwicklungsplan unter Beachtung datenschutzrechtlicher Anforderungen und der Untersuchung ausgewählter IT-gestützter Prozesse in Schulen zu erstellen. Es sollen Umsetzungskonzepte entwickelt und an Modellschulen durchgeführt werden. Ebenso soll eine nachnutzbare Vorlage zur Erstellung schuleigener Medienkonzepte entwickelt werden.

Der Landkreis Soest richtet eine Fachstelle „Digitalisierung und IT an Schulen in Kreisträgerschaft“ in der Abteilung Schulangelegenheiten ein. Ziel ist eine zentrale Koordinierung der Schulträgeraufgaben im IT-Bereich. Neben der Fortentwicklung und Umsetzung der Medienentwicklungsplanung des Kreises Soest gehört die Organisation und Überwachung des Second-Level-Support, die zentrale Beschaffung der IT-Technik, die Steuerung von Fachanwendungen, die Schaffung von Standards und die Unterstützung der Schulen im Digitalisierungsprozess zum Aufgabenfeld der neuen Stelle.

Zur Projektgruppe „Medienzukunft an Schulen“ des Landkreises Ludwigslust-Parchim vgl. bereits oben III.3.e).

### 3. Lehrerfortbildung

Eine zentrale Bedeutung für die Anwendung einer digitalen Schul-IT kommt der Lehrerfortbildung zu. Der Einsatz von digitaler Bildungsinfrastruktur und die Umsetzung digitaler Bildungsinhalte erfordert eine entsprechende digitale Grundbildung und Einsatzbereitschaft beim Lehrpersonal. Dies ist keine einmalige Aufgabe, sondern eine fortlaufende Verantwortung. Die Aus- und Fortbildung der Lehrer obliegt den Ländern, hier stehen die Länder in der Verantwortung. Insbesondere die kommunalen Infrastrukturverantwortlichen haben allerdings ein Interesse daran, dass das Lehrpersonal die zur Verfügung gestellte Technik auch nutzt. Es kann sich daher im Einzelfall anbieten, dass ein Landkreis hier die Initiative ergreift. Entscheidet sich ein Landkreis im Einzelfall trotz der bestehenden ausschließlichen Fortbil-

dungsverantwortung der Länder dazu, die Länder im Bereich der Lehrerfortbildung zu unterstützen, stellt sich die Frage, in welcher Form eine solche Unterstützung erfolgen kann.

Die technische Bedienung der neuen Technik wird dem Lehrpersonal regelmäßig im Rahmen von Schulungen durch den IT-Dienstleister oder den entsprechenden Lieferanten nahe gebracht. Neben den technischen Fähigkeiten müssen die Lehrkräfte im pädagogischen Bereich geschult werden. Praxisnahe Fragestellungen sind hier z.B.:

- Identifikation und Erprobung von digitalen Werkzeugen und Inhalten in den einzelnen Fächern,
- Digitalisierung vorhandener Unterrichtsmaterialien,
- Erweiterung und Veränderung des Methodenspektrums der Lehrkräfte,
- Vermittlung grundlegender Kenntnisse im Umgang mit digitalen Medien und
- Sensibilisierung für Chancen und Risiken von IT.

Bei diesen Fragestellungen ist der Schulträger – entscheidet er sich für ein Engagement in diesem Bereich - auf eine enge Zusammenarbeit mit der für die Lehrerausbildung verantwortlichen Stelle des Landes angewiesen. In organisatorisch-institutioneller Sicht kommt eine Nutzung der Kreismedienzentren in Betracht. Schließlich bietet sich auch eine Kooperation mit den Universitäten und Fachhochschulen an. Die Schulen wiederum sind aufgerufen, die jeweiligen Fortbildungskonzepte eigenverantwortlich fortzuschreiben und auf die jeweils bestehende Infrastruktur anzupassen.

Der Landkreis Alzey-Worms arbeitet gemeinsam mit dem Kreismedienzentrum Alzey-Worms die erforderlichen Schulungsinhalte aus. Lehrer nehmen sogenannte STT (Scaling Teacher Training)-Schulungen von zertifizierten Trainern in Anspruch, um die Schulungsinhalte im Anschluss anderen Lehrern des Landkreises zu vermitteln.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim nimmt im Rahmen der Lehrerfortbildung eine koordinierende Funktion wahr. Die zuständige Stelle für Lehreraus- und -fortbildung, das Institut für Qualitätsentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, hat einen Fragebogen für das pädagogische Personal entwickelt, um den Fortbildungsbedarf zu ermitteln. Diese Befragungen koordiniert der Landkreis in Zusammenarbeit mit den Schulleitungen. Die technischen Schulungen werden grundsätzlich vom kommunalen IT-Dienstleister übernommen. Die Schulen selbst bieten ergänzend pädagogische Multiplikatoren zur Unterstützung des pädagogischen Personals an.

Der Burgenlandkreis verfolgt das Ziel, einheitliche Bildungsstandards an den kreiseigenen Schulen zu schaffen und damit allen Schülerinnen und Schülern die gleichen Voraussetzungen beim Zugang zu digitalen Medien zu ermöglichen. Neben der Bereitstellung der dafür notwendigen digitalen Infrastruktur betrifft dies auch die Nutzung der digitalen Medien im Unterricht. Über seine Aufgabe als Schulträger hinaus hat der Burgenlandkreis hier die Initiative ergriffen und im Rahmen von geplanten Kooperationsvereinbarungen mit den Schulen Unterstützung bei der Aus- und Weiterbildung ihrer Lehrkräfte zugesichert, damit diese die technischen Neuerungen zur Vermittlung digitaler Bildungsinhalte entsprechend anwenden können. Über die Einweisung in die Bedienung der neuen Geräte hinaus wird der Burgenlandkreis die Schulen bei der inhaltlichen Nutzung beraten sowie bei der Suche nach geeigneten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen unterstützen. Ziel ist die Koordination von

geeigneten Fortbildungen für Lehrkräfte vor Ort. Für die erfolgreiche Umsetzung des Vorhabens wird der Burgenlandkreis mit der Einstellung eines medienpädagogischen Beraters/in zeitnah die dafür notwendigen personellen Ressourcen bereitstellen. Eine Aufgabe der medienpädagogischen Beratung wird die Koordination von geeigneten Weiter- und Fortbildungsangeboten für die Schulen sein. Zugleich wird der medienpädagogische Berater die Schulen beim Einsatz digitaler Medien im Rahmen des Fachunterrichts und bei Anliegen im Bereich Medienerziehung beratend zur Seite zu stehen sowie bei der Weiterentwicklung ihrer medienpädagogischen Konzepte mitwirken. Zielstellung ist der Gewinn von mehr Handlungssicherheit beim Einsatz digitaler Medien im Unterrichtskontext. Unterstützung findet der Burgenlandkreis bei der Umsetzung des Vorhabens durch das Landesschulamt Sachsen-Anhalt, welches die Kooperationsvereinbarungen mit den Schulen zur Lehrerfortbildung ausdrücklich befürwortet.

#### 4. Rolle der (Schul-)Bibliotheken

Die (Schul-)Bibliotheken bekommen mit der Zunahme digitaler Lernmedien eine neue, zentrale Rolle. Ihre Funktion besteht nicht mehr allein in der Bereitstellung von Büchern und DVDs, digitale Lehrmedien rücken vermehrt in den Vordergrund. Den Bibliotheken kommt eine eigene Plattformfunktion zu, sie können sich aber auch mit landesweiten Mediendatenbanken verlinken. Die Funktion der Landkreise besteht hier z.B. darin, für die Schulen Bildungsmedien über Mediatheken bereitzustellen.

Die Datenbank MERLIN (Medienressourcen für Lernen in Niedersachsen)<sup>25</sup> stellt Medienressourcen für das Land Niedersachsen bereit. In der MERLIN-Datenbank finden sich Filme, Grafiken, Arbeitsblätter, weiterführende Informationen und methodisch-didaktische Hinweise. Weiterhin werden die Onlinemedien der niedersächsischen Kreis- und Stadtmedienzentren zur Verfügung gestellt.

Die von einem privaten Unternehmen betriebene bundesweite Plattform „Onleihe“<sup>26</sup> verweist auf digitale Medien der bislang ca. 3000 teilnehmenden Bibliotheken und bietet in Zusammenarbeit mit diesen eine eigene Ausleihfunktion an.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim hat für einen Teil der Schulen im Landkreis einen Zugang zu Bildungsmedien der Mediathek der FWU (Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht gemeinnützige GmbH)<sup>27</sup> zur Verfügung gestellt. Mit der Verbesserung der technischen Ausstattung der Schulen und der Breitbandanbindung soll diese Nutzung Stück für Stück für weitere Schulen im Landkreis erweitert werden. Über die kostenpflichtige FWU-Mediathek können 5.000 Filme, Sequenzen, Bildergalerien, Arbeitsblätter oder Lernspiele genutzt werden.

In Mecklenburg-Vorpommern wird im Rahmen des Projektes „kooperative Schul-IT“ in einem Teilprojekt „Medienversorgung und Kreismedienzentren“ derzeit geprüft, in welcher Form eine Medienversorgung der Schulen künftig am wirtschaftlichsten und effizientesten darstellbar ist. Insbesondere wird die Fragestellung betrachtet, inwiefern es sinnvoll ist, hier eine zentrale Lösung, z.B. die Einrichtung eines Landesmedienzentrums, zu schaffen.

<sup>25</sup> Näheres unter <http://www2.nibis.de/nibis.php?menid=35>.

<sup>26</sup> Näheres unter <http://www.onleihe.net/>.

<sup>27</sup> Näheres unter <http://www.fwu-mediathek.com/>.



## V. Berufsschulen

Von großer Bedeutung sind schließlich auch die Berufsschulen in Kreisträgerschaft, welche – ggf. mit finanzieller Unterstützung der privaten Wirtschaft – zu Innovationstreibern für die digitale Bildungslandschaft werden können. Der vom Bund angekündigte Berufsbildungspakt muss in seinem Umfang der besonderen Bedeutung der Berufsschulen gerecht werden. Digitalisierungsprojekte weisen im Berufsschulbereich einen weitaus größeren Umfang auf und haben dementsprechend einen sehr viel höheren Finanzierungsbedarf als der Schulbereich. Die Berufsschulen dienen dazu, die Auszubildenden auf die Anforderungen digitalisierter Arbeitsabläufe vorzubereiten und die entsprechenden digitalen Fertigkeiten zu erlernen.

Zu diesem Zweck stellen verschiedene Berufsschulen anwendungsnahe sogenannte Lernfabriken zur Verfügung. Bei diesen Lernfabriken handelt es sich um vernetzte Anlagen, in denen hochflexible, digital vernetzte Produktionsprozesse für die berufliche Aus- und Weiterbildung abgebildet sind. Eingerichtet an beruflichen Schulen dienen sie in erster Linie der Vorbereitung von Fach- und Nachwuchskräften auf die Anforderungen der Industrie 4.0, indem sie Auszubildende und Teilnehmer an Weiterbildungskursen an die Bedienung von Anlagen auf Basis realer Industriestandards heranführen. In diesen Lernfabriken sollen Industrie 4.0 erlebbar sein und entsprechende digitale Fertigkeiten erlernt und digitale Abläufe geübt werden, um die Ausbildung der Facharbeiter an die Erfordernisse einer digitalen Wirtschaft anzupassen.

Die finanziellen und personellen Anforderungen zum Aufbau dieser Lernfabriken sind hoch, die Ausstattung von Industrie 4.0-Anlagen ist daher - neben einer Finanzierung durch das jeweilige Land - auf eine Kooperation mit Industrie und Wirtschaft sowie Wissenschaft angewiesen. Der digitale Ausbau der Berufsschulen ist damit eng mit dem kreislichen Handlungsfeld der Wirtschaftsförderung verknüpft. Hier gilt es in enger Kooperation mit Wirtschaft, Industrie und Wissenschaft eine eigene berufsschulbezogene Medienentwicklung zu planen und umzusetzen. Gerade der Berufsschulbereich muss daher auch einen besonderen Stellenwert im Rahmen des Digitalpakts Bildung des Bundes einnehmen.

Ein Beispiel aus der Berufsschulpraxis ist die Lernfabrik 4.0 im Ortenaukreis.<sup>28</sup> Es handelt sich um ein Digitalisierungsprojekt der Gewerblich-Technischen Schule Offenburg in der Trägerschaft des Ortenaukreises. Im Labor werden Auszubildende ebenso wie Fachkräfte aus der Praxis an die wachsenden Anforderungen und Möglichkeiten der Digitalisierung der Arbeitswelt, speziell in der Industrie, herangeführt. In ihrem Aufbau und ihrer Ausstattung gleicht sie industriellen Automatisierungslösungen. Maschinenbau und Elektrotechnik werden durch professionelle Produktionssteuerungsprozesse miteinander und mit der Informatik verknüpft.

Ein ähnliches Projekt ist die „Lernfabrik Lippe 4.0“.<sup>29</sup> Ziel dieses Projektes ist der Aufbau einer integrierten Weiterbildungsinfrastruktur für die berufliche Bildung im Kreis Lippe. Besonderes Kennzeichen ist die standortübergreifende Zusammenarbeit unterschiedlichster Part-

<sup>28</sup> Zur „Lernfabrik 4.0“ im Ortenaukreis vgl. nur *Jochen Dapp/Gabriele Schindler*, Lernfabrik 4.0: Vorbereitung von Nachwuchs- und Fachkräften auf die Digitalisierung der Industrie, Der Landkreis 2017, 709 f.

<sup>29</sup> Dazu *Markus Rempel/Claudia Otto*, „Lernfabrik Lippe 4.0“ – Den Herausforderungen digitaler Zukunftstechnologien vernetzt begegnen, Der Landkreis 2017, 711 f.

ner, die im Rahmen eine gemeinsamen und zugleich entwicklungsoffenen Gesamtkonzepts die Schaffung von Lern- und Erfahrungsräumen zum Thema Industrie 4.0 ermöglichen wollen. Teil dieses Gesamtkonzepts sind u.a. die Themenfelder Robotik, 3D-Druck, Betriebsdatenverarbeitung und Logistik sowie eine sogenannte Cyberphysikalische Fabrik.

Die Berufsbildende Schule (BBS) Brinkstraße in Trägerschaft des Landkreises Osnabrück nimmt an dem Projekt „Digitalisierung in der Arbeitswelt – Industrie 4.0/Wirtschaft 4.0“ des Landes Niedersachsen teil. Dazu wird eine Förderung von 250.000 Euro gewährt, mit der die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Industrie und Wirtschaft gefördert werden soll. In Zusammenarbeit mit der BBS Schölerberg im Landkreis Osnabrück sollen Fahrradcomputer entwickelt werden.

Um Fach- und Nachwuchskräfte auf die Anforderungen von Industrie 4.0 vorzubereiten, fördert das Land Baden-Württemberg die Einrichtung von insgesamt 16 Lernfabriken 4.0 an beruflichen Schulen in Baden-Württemberg mit insgesamt 6,5 Millionen Euro.

Die Lernfabrik 4.0 im Landkreis Schwäbisch Hall<sup>30</sup> ist eines dieser Projekte. Es handelt sich um einen Zusammenschluss der 4 beruflichen Schulen in Crailsheim und Schwäbisch Hall sowie einer Reihe von innovativen Unternehmen mit dem Ziel, ein virtuelles Produktionsnetzwerk aufzubauen um Fach- und Nachwuchskräfte auf die Anforderungen von Industrie 4.0 vorzubereiten.

Ein weiteres Beispiel ist die Lernfabrik 4.0 des Rhein-Neckar-Kreises.<sup>31</sup> Es handelt sich dabei um ein Labor, welches im Aufbau und in der Ausstattung industriellen Automatisierungslösungen der Industrie 4.0 gleicht. Diese wurden an den fünf Zentren beruflicher Schulen im Landkreis eingerichtet. In einem nächsten Schritt werden alle kreiseigenen Schulen an ein eigenes Hochleistungsglasfasernetz angeschlossen. Dadurch lässt sich ein gesamter Produktionszyklus eines Unternehmens mit mehreren Standorten simulieren. Hierbei steht besonders die intelligente, vernetzte und selbst organisierte Produktion im Fokus.

<sup>30</sup> Näheres unter <http://lernfabrik-40.de/>.

<sup>31</sup> Näheres unter <https://lernfabrik.rhein-neckar-kreis.de/>.

## VI. Volkshochschulen und Musikschulen

Die Auseinandersetzung mit den Folgen von Digitalisierung für Gesellschaft und Umwelt ebenso wie die Integration digitaler Instrumente und Ressourcen in die Weiterbildung sind wichtige Aufgaben der Volkshochschulen. Soweit die Volkshochschulen in der Trägerschaft eines Landkreises liegen, kommt dem jeweiligen Landkreis zunächst eine vergleichbare Infrastrukturverantwortung wie im schulischen Bereich zu. Erforderlich ist Schaffung technischer Infrastruktur für digitale Lernangebote durch eine eigene digitale Lern- und Arbeitsumgebung für alle Volkshochschulen.

Auch im Volkshochschulbereich folgt die Technik der Bildung, die Infrastrukturverantwortung des Landkreises muss in Abstimmung mit den medienpädagogischen Konzepten der Volkshochschulen erfolgen. Der Deutsche Volkshochschul-Verband e.V. (DVV) hat daher gemeinsam mit den Landesverbänden einen Masterplan zur Umsetzung einer digitalen Strategie verabschiedet.<sup>32</sup> Ziel ist es, digital gestützte Bildungsformate für alle Programmbereiche zu entwickeln und nachhaltig in Volkshochschulen zu verankern. Auf dieser Basis werden beim DVV unter dem Titel „Erweiterte Lernwelten“ (ELW)<sup>33</sup> Maßnahmen entwickelt zur

- Förderung mediendidaktischer Innovationen in Volkshochschulen durch Initiierung sogenannter Digicircles, d.h. regionale Verbünde zur Entwicklung und Erprobung digital gestützter Lehr- und Lernformate;
- Stärkung der digitalen Medienkompetenz von pädagogischen Fachkräften durch Fortbildungsangebote zu Themen wie Mediendidaktik, Rechtsfragen oder Medienplanung und Organisationsentwicklung;
- Schaffung technischer Infrastruktur für digitale Lernangebote auch in strukturschwachen Regionen durch eine eigene virtuelle Lern- und Arbeitsumgebung für alle Volkshochschulen;
- Entwicklung, Erprobung und Verstetigung eines Dialogkonzeptes zur Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Auswirkungen von Digitalisierung im Alltag und in der Arbeitswelt.

Der DVV hat die vhs.cloud entwickelt, die bundesweit für alle Volkshochschulen zur Verfügung steht.<sup>34</sup> Innerhalb dieses geschützten Online-Arbeitsbereichs können Volkshochschulen ihre webbasierte Kommunikation und Zusammenarbeit gestalten und multimediale Lernangebote, Austauschplattformen, Videokonferenzen oder Lernmaterialien und Arbeitsergebnisse zur Verfügung stellen.

Der DVV hat ebenfalls sogenannte VHS-Digicircles ins Leben gerufen. Digicircles sind Verbünde auf jeweils drei bis fünf Volkshochschulen. Sie kreieren und setzen gemeinsam digital gestützte Bildungsangebote und Veranstaltungen für ihre Region um. Auf diese Weise entsteht ein reichhaltiger Fundus an praxiserprobten Kurs- und Veranstaltungsmodellen.

<sup>32</sup> Näheres unter <https://www.dvv-vhs.de/themenfelder/digitale-entwicklungen/>.

<sup>33</sup> Vgl. *Karsten Schneider*, Der Riese ist erwacht: Digitale Transformation von Volkshochschulen. „Erweiterte Lernwelten“ halten Einzug in die Praxis, dis.kurs 04/2017, S. 7 ff.

<sup>34</sup> Ausführlich dazu *Regina Eichen/Charlotte Karpenchuk*, Vorhang auf für die vhs.cloud: Meilenstein auf dem Weg der Digitalisierung, dis.kurs 01/2018, S. 4 ff.

Um digitale Instrumente und Themen nachhaltig im Programmangebot von Volkshochschulen zu verankern, müssen sie nicht nur in der Programmplanung, sondern auch in der Organisation selbst berücksichtigt werden. Dabei geht es um die Planung von Hard- und Software ebenso wie die Kompetenzentwicklung des Personals. In Kooperation mit dem Learning Lab der Universität Duisburg-Essen bildet der DVV sogenannte Mediencoaches aus.<sup>35</sup> Sie beraten und begleiten Volkshochschulen bei der Implementierung digitaler Angebote in ihre Programme. Sie unterstützen die Einrichtungen bei der Entwicklung von Medienkonzepten für einzelne Fachbereiche oder die gesamte VHS. Sie helfen dabei, realistische Ziele zu entwickeln und Ressourcen zu planen. In dieser Fortbildung werden gegenwärtig circa 20 VHS-Mediencoaches ausgebildet.

In Kooperation mit berufsbildenden Schulen können Landkreise und Volkshochschulen im Rahmen eines gemeinsamen Verbundes Aufgaben der Berufsbildung 4.0 mit übernehmen.

Heidekreis-digital ist ein Projekt des Landkreises Heidekreis und der Volkshochschule Heidekreis gGmbH in Zusammenarbeit mit den berufsbildenden Schulen im Landkreis.<sup>36</sup> Ziel ist der Aufbau eines regionalen Netzwerks zur Ermittlung des Bedarfs an neuen Qualifizierungen in der Aus- und Weiterbildung, mit regelmäßigen Netzwerktreffen von Wirtschaft, Berufsbildenden Schulen und Bildungsträgern. Angeboten wird eine Unterstützung bei der Entwicklung und Erprobung neuer Lernkonzepte z. B. für neue Inhalte im Rahmen der Regelausbildungen, die Zusatzqualifikation der Auszubildenden, die Fortbildung des Qualifizierungspersonals oder die Weiterbildung der Mitarbeitenden. Geplant sind die Entwicklung und Einrichtung von Ausbildungsumgebungen sowohl in den Betrieben (z. B. Lerninseln) als auch in den Berufsbildenden Schulen (z. B. Lernfabriken). Heidekreis-digital wendet sich vor allem an im Landkreis ansässige Betriebe in den Branchen Metall und Elektro-/Kommunikationstechnik. Das Projekt will gemeinsam mit der regionalen Wirtschaft und den Bildungsinstitutionen Strategien entwickeln, Impulse geben und exemplarisch Lösungen erproben, um den Anforderungen und Herausforderungen der Wirtschaft 4.0 regional angemessen zu begegnen.

Neben den Volkshochschulen sehen sich auch die Musikschulen durch die Anforderungen der Digitalisierung herausgefordert. Die Digitalisierung betrifft die Produktion, Wiedergabe und Verbreitung von Musik ebenso wie das pädagogische Umfeld, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit. Die Digitalisierung bietet neue Wege der Musikvermittlung – sei es durch E-Learning-Angebote oder Online-Tutorials. Die Schulung der Medienkompetenz von Musikschullehrkräften steht in einem unmittelbaren Zusammenhang. Auch im Musikschulbereich kommt es daher darauf an, die Infrastrukturverantwortung der Landkreise als Träger sinnvoll mit den medienpädagogischen Vorstellungen der Musikschulen – auch in Kooperation mit den Volkshochschulen – zu verbinden.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Näheres unter <https://www.vhs.cloud/wws/9.php#/wws/vhs-mediencoaches.php>.

<sup>36</sup> Näheres unter <http://www.vhs-heidekreis.de/vhs-projekte/hk-digital/start.html>.

<sup>37</sup> Vgl. dazu das Hamburger Memorandum des Verbandes deutscher Musikschulen (VDM) vom 4. Mai 2018, abrufbar unter [https://www.musikschulen.de/medien/doks/Positionen\\_Erklaerungen/hamburger-memorandum-beschluss-der-bundesversammlung.pdf](https://www.musikschulen.de/medien/doks/Positionen_Erklaerungen/hamburger-memorandum-beschluss-der-bundesversammlung.pdf).

## VII. Einzelfragen

Neben dem Ausbau einer digitalen Bildungsinfrastruktur und einer möglichen kooperativen Gestaltung der Bildungsinhalte rücken mit der fortschreitenden Digitalisierung verschiedene weitere Handlungsfelder in den Blick. Hier ist zum einen das Anmelde- und Informationsmanagement für den Übergang zwischen den Bildungsträgern zu nennen (1.). Darüber hinaus müssen die Schulen den Umgang mit sozialen Medien regeln und hier zu praktikablen, aber auch rechtssicheren Lösungen gelangen (2.). Und zuletzt zeigen verschiedene Beispiele aus der Praxis, wie mit relativ einfachen digitalen Hilfsmitteln, insbesondere Apps, ein großer Nutzen für Schüler und Eltern im Schulalltag erzeugt werden kann (3.).

### 1. Übergänge zwischen den Bildungsträgern

Das Belegungsmanagement bei Einschulungen und Schulwechsel beansprucht deutliche Verwaltungskapazitäten. Es bietet sich daher an, ein digitales Schulbelegungsmanagement einzuführen. Auch die Vergabe von Kita-Plätzen sowie der Übergang zu weiterführenden Schulen sollten in das Programm mit einbezogen werden. Hier ist zunächst das Land als Bildungsträger gefordert. Die Landkreise können hier allerdings unterstützend tätig werden und entsprechende Online-Plattformen zur Verfügung stellen.

Die Einführung eines Belegungs- und Übergangsmanagements hat vielfältige Vorteile: Zunächst kann der Übergangsprozess als solcher effizienter gestaltet werden. Die erhobenen Daten können darüber hinaus Grundlage für Statistiken über Schulkarrieren und Schulabbrüche sein und die Basis für zukünftige Steuerungen bilden. So können auf Grundlage dieser Daten die Lehrer- und Erzieherausbildung geplant und Bildungsgänge gestaltet werden. Schließlich können die erhobenen Daten im Bereich der Berufsschulen die Überwachung der Berufsschulpflicht erleichtern. Desweiteren werden Wanderungsbewegungen zwischen den verschiedenen schulischen Einrichtungen sichtbar. Zum Nutzen der Schüler kann schließlich ein passgenaues Übergangsmanagement nach dem Motto „Kein Abschluss ohne Anschluss“ entwickelt werden.

Die Internet-Plattform „Schüler-Online“ wird vom Kommunalen Rechenzentrum Minden-Ravensberg/Lippe betrieben und ermöglicht Schülern, Anmeldungen zu Bildungsgängen an Berufsschulen elektronisch abzugeben und den Anmeldestatus online zu verfolgen.<sup>38</sup>

Der Landkreis Osnabrück setzt das Verfahren „Schüler-Online“ seit mehreren Jahren ein und entwickelt dieses mit der Stadt Osnabrück weiter, um dieses speziell für die kommunalen Anforderungen, insbesondere im Bereich Übergang Schule-Beruf nutzbar zu machen.

<sup>38</sup> Vgl. [www.schueleranmeldung.de](http://www.schueleranmeldung.de).

Das Land Baden-Württemberg unterstützt mit seinem Landesprogramm Bildungsregionen Landkreise bei der Einrichtung und Weiterentwicklung von Bildungsregionen.<sup>39</sup> Diese Bildungsregionen sollen insbesondere Angebote im Bereich Bildungsübergang bereitstellen. Eine Vielzahl von Landkreisen in Baden-Württemberg beteiligt sich an diesem Landesprogramm.

Der Landkreis Heidenheim bietet – als Teil der Bildungsregion Stadt und Landkreis Heidenheim – das Projekt STARTKLAR an.<sup>40</sup> Ziel dieses Projektes ist es, über intensives Einzelcoaching Schüler in eine Ausbildung zu vermitteln und den Schülern zu helfen, die Weichen für ihr Berufsleben richtig zu stellen und ihre Stärken zu erkennen. Damit werden zugleich die lokalen Unternehmen unterstützt, Fachkräfte zu finden.

Der Landkreis Biberach bietet ebenfalls Hilfen bei Übergängen zwischen Bildungsträgern an.<sup>41</sup> Die Website [www.schulnavi-bc.de](http://www.schulnavi-bc.de) ermöglicht Jugendlichen, die vor dem Schulabschluss an einer allgemein bildenden Schule stehen, mit einem Click die Bildungsmöglichkeiten an den Beruflichen Schulen im Landkreis abzurufen. Zusätzlich werden alle Schulen in allen Gemeinden des Landkreises aufgezeigt. Das „Infoportal Schule-Beruf“ wiederum stellt die wichtigsten Informationen und Anlaufstellen zum Thema „Schule und Beruf“ im Landkreis Biberach bereit.

Der Schwarzwald-Baar-Kreis hat im Rahmen des Landesprogramms Bildungsregionen einen Schwerpunkt auf die frühkindliche Bildung und den Übergang in die Grundschule gelegt. Es wurden Sprachfördernetzwerke gegründet, Projekte zur musikalischen Förderung und Leseförderung ins Leben gerufen und Kooperationen zwischen Kindergärten und Grundschulen unterstützt.<sup>42</sup>

## 2. Umgang mit sozialen Medien

Der Umgang mit sozialen Medien (WhatsApp, Facebook, Twitter u.a.) wirft neue, rechtliche und tatsächliche Fragestellungen auf. Diese betreffen zum einen das Lehrer-Schüler-Verhältnis und zum anderen das Verhältnis der Schüler untereinander. Hier sind die Schulen gefordert, entsprechende Nutzungsmodalitäten in ihre medienpädagogischen Konzepte mit aufzunehmen.

Im Lehrer-Schüler-Verhältnis erscheinen soziale Medien zunächst als eine unkomplizierte Möglichkeit, schnell Informationen auszutauschen. Nicht selten wird die Einrichtung z.B. einer WhatsApp- oder Facebook-Gruppe von den Eltern angeregt. Hier stellen sich zuallererst datenschutzrechtliche Probleme. Die ab Mai 2018 geltende Datenschutzgrundverordnung verpflichtet jede öffentliche Stelle, d.h. auch die Schulträger und Schulbehörden, dazu, umfangreiche Maßnahmen zum Schutz personenbezogener Daten zu treffen. Dazu gehört es

<sup>39</sup> Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Landesprogramm Bildungsregionen Baden-Württemberg, 2016.

<sup>40</sup> Näheres unter <https://www.landkreis-heidenheim.de/Landkreis/Schulen/ProjektStartklar/index.htm>. Vgl. dazu auch Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Landesprogramm Bildungsregionen Baden-Württemberg, 2016, S. 41.

<sup>41</sup> Vgl. dazu Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Landesprogramm Bildungsregionen Baden-Württemberg, 2016, S. 40.

<sup>42</sup> Vgl. dazu Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Landesprogramm Bildungsregionen Baden-Württemberg, 2016, S. 35.

auch, Kommunikationswege zu wählen, die eine unbefugte Weitergabe von personenbezogenen Daten an Dritte ausschließen. Letzteres ist aber nach dem bisherigen Stand der Kenntnis bei einer Kommunikation über soziale Medien bislang nicht sichergestellt.<sup>43</sup> Die Einrichtung eines E-Mail-Verteilers durch die Schule, über den mit Einwilligung der Eltern aktuelle Informationen übermittelt werden, ohne dass diese an Dritte weitergegeben werden, ist daher zu bevorzugen. Soweit sich eine Schule für eine eigene Schul-Cloud entschieden hat, bietet sich an, den E-Mail-Verteiler in diese Cloud zu integrieren.

Im Schüler-Schüler-Verhältnis spielt insbesondere der Umgang mit Mobbing eine zentrale Rolle. Es handelt sich hierbei in erster Linie um eine Aufgabe der Schulsozialarbeit, erforderlich sind auch insofern entsprechende medienpädagogische Konzepte.

### 3. Sonstige digitale Hilfestellungen

Neben den genannten umfassend angelegten Digitalisierungsprojekten können bereits kleine digitale Hilfestellungen wie z.B. Informations-Apps für Schüler, Eltern und Lehrer den Schulalltag erheblich vereinfachen.

So können die Jugendämter in den Landkreisen mit Hilfe digitaler Anwendungen Eltern beim Anmeldeverfahren für einen Kita-Platz unterstützen. So haben verschiedene Kreis-Jugendämter bereits Online-Vormerkverfahren eingerichtet, die es den Eltern ermöglichen, sich online bei verschiedenen Kindertagesstätten im Kreisgebiet in nur einem Verfahren vorzumerken.

Ein Beispiel ist der „Kita-Navigator“ des Kreises Heinsberg.<sup>44</sup> Dieser Navigator ist ein Online-Vormerkverfahren, in dem sich Eltern sowohl durch bebilderte Informationen über 125 Tageseinrichtungen im Kreisgebiet „klicken“ als auch per Internet ihr Kind zum Anmelden registrieren können. Die Eltern müssen nicht mehr jede Tageseinrichtung einzeln aufsuchen und jeweils einen eigenen Anmeldebogen ausfüllen.

Neben dem Anmeldemanagement können verschiedene digitale Anwendungen wie z.B. Apps gerade auch im Vorschulbereich einen großen Nutzen für Eltern und Kinder erzeugen.

<sup>43</sup> Der EuGH hat mit Urteil vom 5.6.2018 (Az. C-210/16) auf Vorlage des Bundesverwaltungsgerichts und in Auslegung der Datenschutzrichtlinie 95/46/EG entschieden, dass der Betreiber einer Facebook-Fanpage in der Europäischen Union gemeinsam mit Facebook Ireland für die Verarbeitung personenbezogener Daten verantwortlich im Sinne der früheren Datenschutz-Richtlinie ist. Fanpages sind Benutzerkonten, die bei Facebook von Privatpersonen oder Unternehmen eingerichtet werden können. Der Fanpage-Anbieter kann nach einer Registrierung bei Facebook die von diesem unterhaltene Plattform dazu benutzen, sich den Nutzern dieses sozialen Netzwerks sowie Personen, die die Fanpage besuchen, zu präsentieren und Äußerungen aller Art in den Medien- und Meinungsmarkt einzubringen. Schulen, die eine entsprechende Fanpage betreiben, müssen sich auch unter Geltung der neuen DSGVO darauf einrichten, für die Verarbeitung personenbezogener Daten verantwortlich zu sein und damit umfangreichen Informations-, Auskunfts-, Verzeichnis- und Sicherungspflichten zu unterliegen.

<sup>44</sup> Näheres unter <https://kreisheinsberg.kita-navigator.org/>.

Die Sprach-App „Sprachblume“ des Kreises Mettmann gibt Eltern die Möglichkeit, den sprachlichen Entwicklungsstand ihres Kindes mit Hilfe von einfachen Tests und Hörbeispielen selbst zu überprüfen.<sup>45</sup> Darüber hinaus finden sich Beratungsangebote und Materialien zum Thema Sprachentwicklung.

Die Schul-App des Landkreises Diepholz<sup>46</sup> informiert alle Nutzer über einen Schulausfall, so z.B., wenn aufgrund besonderer Witterungsverhältnisse die Schülerbeförderung nicht mehr durchführbar ist oder das Zurücklegen des Schulweges eine unzumutbare Gefährdung darstellt.

Der Main-Tauber-Kreis stellt einen „Wegweiser Berufliche Schulen“ als App zur Verfügung.<sup>47</sup> In der App werden sowohl die allgemein bildenden Einrichtungen und die Privatschulen als auch die beruflichen Schulen in Trägerschaft des Landkreises vorgestellt.

Der Landkreis Osnabrück bietet einen digitalen Elternkurs für Eltern an.<sup>48</sup> Der Online-Kurs soll den Eltern u.a. dabei helfen, wünschenswertes Verhalten der Kinder zu unterstützen, mit herausforderndem kindlichem Verhalten umzugehen, Wutanfälle zu beruhigen und Kooperation zu fördern. Es handelt sich um ein internetbasiertes Erziehungsprogramm, welches gezielt zur Prävention im Bereich Kindergesundheit eingesetzt wird und damit zugleich den E-Health-Bereich ergänzt.

<sup>45</sup> Mehr dazu unter <https://sprachblume.kreis-mettmann.de/desktop.html>.

<sup>46</sup> Näheres unter <https://www.diepholz.de/portal/seiten/biwapp-informiert-ueber-schulausfall-900000578-21750.html>.

<sup>47</sup> Vgl. <https://www.findcity.de/?m=landkreis-main-tauber-kreis-beruf-zukunft-97941zf>.

<sup>48</sup> Näheres unter [www.triplep-Eltern.de/LKOS](http://www.triplep-Eltern.de/LKOS).



### VIII. Weiterführende Hinweise

- AG „Modernisierung IT-Grundschutz, IT-Grundschutz-Profil. Basis-Absicherung Kommunalverwaltung, 2018, abrufbar unter [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Hilfsmittel/Profile/Basis\\_Absicherung\\_Kommunalverwaltung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Hilfsmittel/Profile/Basis_Absicherung_Kommunalverwaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=4).
- *Stefan Albers*, Die Digitalisierungsstrategie des Landkreises Osnabrück, Der Landkreis 2017, S. 707 (708).
- Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), Monitor Digitale Bildung. Die Schulen im digitalen Zeitalter, 2017.
- *Jochen Dapp/Gabriele Schindler*, Lernfabrik 4.0: Vorbereitung von Nachwuchs- und Fachkräften auf die Digitalisierung der Industrie, Der Landkreis 2017, 709 f.
- Deutscher Landkreistag (Hrsg.), Der digitale Landkreis. Umfrage des Deutschen Landkreistages in Zusammenarbeit mit Fraunhofer IESE, Schriften des Deutschen Landkreistages Bd. 135, 2018.
- *Regina Eichen/Charlotte Karpenchuk*, Vorhang auf für die vhs.cloud: Meilenstein auf dem Weg der Digitalisierung, dis.kurs 01/2018, S. 4 ff.
- Hochschule für öffentliche Finanzen Ludwigsburg/KDRS/RZRS (Hrsg.), Die Datenschutzgrundverordnung VO EU 2016/679. Leitfaden zur Umsetzung in kommunalen Verwaltungen, 2017.
- IT-Planungsrat, Leitlinie für die Informationssicherheit in der öffentlichen Verwaltung, abrufbar unter [www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Entscheidungen/10\\_Sitzung/Leitlinie\\_Informationssicherheit\\_Hauptdokument.html](http://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Entscheidungen/10_Sitzung/Leitlinie_Informationssicherheit_Hauptdokument.html)
- Medienberatung NRW (Hrsg.), Wartung und Pflege von IT-Ausstattungen in Schulen. Eine Orientierungshilfe zur Zusammenarbeit von Schulen und Schulträgern, 2008, abrufbar unter [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it\\_support.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/it_support.pdf).
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Landesprogramm Bildungsregionen Baden-Württemberg, 2016.
- Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Medien.Konzept.Kompetenz. Handreichung zur Medienkompetenzentwicklung für die schulische Praxis, 2014.
- *Markus Rempel/Claudia Otto*, „Lernfabrik Lippe 4.0“ – Den Herausforderungen digitaler Zukunftstechnologien vernetzt begegnen, Der Landkreis 2017, 711 f.
- *Karsten Schneider*, Der Riese ist erwacht: Digitale Transformation von Volkshochschulen. „Erweiterte Lernwelten“ halten Einzug in die Praxis, dis.kurs 04/2017, S. 7 ff.
- Stadt Aachen (Hrsg.), Kommunale Medienentwicklungsplanung 2017 – 2022, S. 7.
- Gemeinsame Erklärung der Landesregierung, des Städtetages NRW, des Landkreistages NRW und des Städte- und Gemeindebundes NRW zur Umsetzung des Programms „Gute Schule 2020“ vom 20.12.2016, abrufbar unter [https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressekonferenzen/Archiv/2016/2016\\_12\\_20-Umsetzung-GuteSchule2020/02c-Gemeinsame-Erklärung.pdf](https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressekonferenzen/Archiv/2016/2016_12_20-Umsetzung-GuteSchule2020/02c-Gemeinsame-Erklärung.pdf).



# **Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter**

**Positionspapier des Deutschen Städtetages**

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Präambel .....	4
1. Einleitung .....	4
2. Aufgaben und Zuständigkeiten .....	6
3. Anforderungen an das digitale Lehren und Lernen .....	7
3.1. Lehrpläne und Lehrerqualifikation .....	7
3.2. Medienbildungskonzepte und kommunale Medienentwicklungsplanung .....	7
3.3. Schaffung und Unterhaltung der technischen Infrastruktur .....	8
3.4. Betrieb und technischer Support .....	11
4. Rechtliche Rahmenbedingungen .....	12
5. Finanzierung und Umsetzung .....	12
6. Masterplan „Ausbau digitaler Bildung“ .....	13
7. Zusammenfassung: Forderungen und Empfehlungen .....	13
Beschluss des Präsidiums des Deutschen Städtetages zum vorliegenden Positionspapier .....	15

## Vorwort

Die Bedeutung der Digitalisierung im Bildungsbereich nimmt stetig zu. Das zeigen sowohl die Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“, die im Oktober 2016 veröffentlicht wurde als auch das kurz danach veröffentlichte Strategiepapier der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“.

Das Positionspapier „Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter“ des Deutschen Städtetages erweitert die Sichtweisen von Bund und Ländern um die wichtige Stimme der Städte. Denn wir sind der Überzeugung: Die digitale Bildungsoffensive kann nur in engem Zusammenwirken von Ländern, Bund und Kommunen gelingen.

Die Städte gestalten den Prozess der Digitalisierung als Träger zahlreicher Bildungseinrichtungen aktiv mit. Der Einsatz digitaler Medien in der Bildung eröffnet die Möglichkeit der stärkeren Individualisierung von Lernprozessen und der gezielteren Förderung von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Stärken oder Schwächen. Darüber hinaus können Konzepte eines selbstgesteuerten, zeit- und ortsunabhängigen Lernens im Rahmen kombinierter Bildungs- und Weiterbildungsangebote entwickelt und umgesetzt werden.

Notwendig hierfür ist eine moderne und leistungsfähige digitale Infrastruktur überall in Deutschland, um allen Menschen Zugang zu Informationen und Bildungsangeboten zu verschaffen und Schülerinnen und Schülern die notwendige Medienkompetenz vermitteln zu können. Die Anforderungen an Breitbandausbau, Netzwerktechnik, mediale Ausstattung und Software stellen die Städte als Schul- und Bildungsträger vor erhebliche finanzielle Herausforderungen. Zudem kommen auf die kommunalen Schulträger im Bereich von Unterhalt, Support, Wartung und Fortbildung jährlich und dauerhaft hohe Folgekosten zu.

Der Deutsche Städtetag fordert daher die Länder und den Bund auf, zusammen mit den Kommunen einen Masterplan „Ausbau digitaler Bildung“ zu entwickeln und finanziell auszustatten. Der Masterplan muss aufzeigen, wie der Ausbau der digitalen Bildung in ganz Deutschland gelingen kann, welcher Ausbaugrad als grundlegend angesehen wird und welche Maßnahmen der verschiedenen Akteure hierzu erforderlich und möglich sind. Die Länder können hierdurch auch ein Zeichen für die verlässliche und dauerhafte Aus-, Fort- und Weiterbildung des Lehrpersonals setzen. Denn: Moderne digitale Infrastruktur und Technik ist nur dann ein Mehrwert im Unterricht, wenn die Lehrerinnen und Lehrer diese kenntnisreich und bewusst einsetzen können.

Mit dem vorliegenden Positionspapier will der Deutsche Städtetag aus kommunaler Perspektive einen Beitrag zur dringend notwendigen gesamtstaatlichen Koordinierung der Digitalisierung in der Bildung leisten. Die Städte sind bereit, die zukünftigen Herausforderungen im Bereich des digitalen Lehrens und Lernens gemeinsam mit Bund und Ländern konsequent anzugehen.



Helmut Dedy  
Hauptgeschäftsführer  
des Deutschen Städtetages

# Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter

Positionspapier des Deutschen Städtetages – beschlossen vom Präsidium am 25. April 2017 in Leipzig

## Präambel

Das Lehren und Lernen ist im digitalen Zeitalter starken Veränderungen unterworfen. Die Städte sind bestrebt, die Schulen auf ihrem weiteren Weg in das digitale Zeitalter bestmöglich zu begleiten. Neben den Ländern, die in der Regel für das schulische Personal und die Lerninhalte zuständig sind, leisten die Städte als Schulträger ihren Beitrag zur Weiterentwicklung des Lernens mit digitalen Medien.

Der digitale Wandel erfasst zunehmend auch Bildungseinrichtungen der frühkindlichen Bildung wie Kindertagesstätten und der Erwachsenenbildung wie Volkshochschulen, aber auch Bibliotheken, Musikschulen und Jugendkunstschulen, die ebenfalls überwiegend durch die Kommunen getragen werden. Die Digitalisierung der beruflichen Bildung ist ebenfalls ein zentrales Handlungsfeld der Zukunft. Im Fokus dieses Positionspapiers stehen die Schulen in kommunaler Trägerschaft, da die Schulen mit ihren Pflichtangeboten im Zentrum des digitalen Wandels stehen und ihre Weiterentwicklung besondere Herausforderungen für die staatlich-kommunale Zusammenarbeit im Bildungsbereich beinhaltet.

Übergreifendes Ziel aller Maßnahmen der Länder, der Kommunen und des Bundes muss es sein, die Medienkompetenz der Lehrer/innen und Schüler/innen zu stärken. Unter Medienkompetenz wird dabei die Fähigkeit verstanden, Angebote digitaler Medien unter Beachtung von Handlungsalternativen auszuwählen und zu nutzen, Mediengestaltungen zu verstehen und zu bewerten, Medieneinflüsse zu erkennen und aufzuarbeiten, Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung zu durchschauen und zu beurteilen sowie in digitalen Räumen angemessen und verantwortungsvoll zu kommunizieren und zu interagieren.

Die Vermittlung von Medienkompetenz in der Schule und im Bereich der Fortbildung für die Lehrkräfte ist hierbei nicht ausschließlich durch digitale Medien möglich. Sie kann auf ganz unterschiedliche Art und Weise erfolgen und eine thematisch wie methodisch große Bandbreite umfassen, Medienkompetenz kann auch ohne Nutzung digitaler Medien in Form herkömmlichen Unterrichts vermittelt werden. Darüber hinaus erlaubt die Auswahl der Medien, die im Rahmen der unterschiedlichen Bildungsszenarien verwendet werden, eine breite Streuung.

Das vorliegende Papier formuliert kommunale Positionen für die Weiterentwicklung des Lehrens und Lernens im digitalen Zeitalter. Es skizziert die für die Vermittlung von Medienkompetenz im digitalen Zeitalter notwendigen Rahmenbedingungen, richtet politische Forderungen an die Länder sowie den Bund und enthält Empfehlungen für die Städte.

## 1. Einleitung

Die Digitalisierung erfasst alle Lebensbereiche. Die Verbreitung digitaler Medien und die Intensität digitaler Mediennutzung steigen von Jahr zu Jahr erheblich. Die Städte gestalten diesen technischen Wandel in Gesellschaft, Wirtschaft und Arbeitswelt, aber auch bei der Erbringung ihrer Dienstleistungen aktiv mit. Da das Bildungssystem Schüler/innen auf ein selbstbestimmtes Leben und gesellschaftliche Teilhabe vorbereiten soll und digitale Medien

bzw. deren Nutzung Teil der Lebenswirklichkeit von Kindern und Jugendlichen sind, können Schulen und Bildungseinrichtungen nicht von der Digitalisierung ausgenommen werden. Im Gegenteil: Schulen müssen Orte sein, die durch didaktische und pädagogische Konzepte den Umgang mit digitalen Medien und Instrumenten erklären, fördern und so auch die „digitale Spaltung“ in der Gesellschaft verringern. Der Erwerb von Medienkompetenz ist nicht zuletzt auch eine grundlegende Fertigkeit für den Übergang in Ausbildung und Studium sowie den Eintritt in das Erwerbsleben.

In Wissenschaft und Öffentlichkeit werden vielfach Diskussionen über das Für und Wider des Einsatzes digitaler Medien in den einzelnen Bildungsbereichen geführt. Diese Diskussionen sind durchaus angezeigt, soweit sie dazu beitragen, Grenzen für den sinnvollen Einsatz digitaler Medien im Bildungsbereich auszuloten und einen Beitrag zur Profilierung eines ganzheitlichen Bildungsverständnisses zu leisten. Sie sollten aber nicht den realistischen Blick dafür verstellen, dass die Digitalisierung ein unumkehrbarer technisch-gesellschaftlicher Transformationsprozess ist, der wie alle technischen Revolutionen gleichzeitig Chancen und Herausforderungen bietet, die deren Nutzen nur bewertet werden kann, wenn man diese gegeneinander abwägt.

Der Einsatz digitaler Medien in der Bildung sollte grundsätzlich die gesamte Bildungsbiographie von der frühkindlichen Bildung über die schulische Bildung bis hin zur beruflichen bzw. Erwachsenenbildung erfassen. Digitale Medien können in alters- und situationsangemessenem Kontext erweiterte Lernmöglichkeiten durch eine stärkere Individualisierung des Lernens, die besondere Förderung von Lerngruppen mit speziellen Bedarfen sowie selbstgesteuertes zeit- und ortsunabhängiges Lernen im Rahmen kombinierter analoger und digitaler Bildungs- und Weiterbildungsangebote eröffnen.

Die klassischen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen müssen daher um „Medienkompetenz“ als „vierte Kulturtechnik“ ergänzt werden. Zwar ist und bleibt das Erlernen der klassischen Kulturtechniken eine notwendige Voraussetzung für die Gestaltung bzw. Nutzung digitaler Medien. Die eigenverantwortliche Nutzung digitaler Medien stellt die Kompetenzen von Schülern/innen und Lehrern/innen jedoch vor neue Herausforderungen. Stichworte sind die unübersehbare und ständig steigende Anzahl verfügbarer Medien, die begrenzte Beherrschbarkeit digitaler Daten, die Möglichkeit der Manipulierbarkeit von Informationen oder die Grenzenlosigkeit des Internets. Diesen Herausforderungen kann nur durch Vermittlung von Medienkompetenz begegnet werden.

Der Einsatz digitaler Medien erfolgt bereits in allen Bildungsbereichen, wenngleich er nach Umfang und Intensität stark variiert. So werden beispielsweise bereits in der frühkindlichen Bildung kindgemäße Lernprogramme eingesetzt. Bibliotheken setzen zunehmend auf den Verleih von E-Books und die Präsenz in sozialen Medien. In der Weiterbildung werden durch Volkshochschulen, aber zunehmend auch Musikschulen und Jugendkunstschulen sog. Blended-Learning-Konzepte entwickelt und erprobt, bei denen klassisches Lernen in der Gruppe mit selbstgesteuertem E-Learning kombiniert wird. Da die Schulen aufgrund der Schulpflicht die zentralen Einrichtungen für den Ausbau des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien sind, werden sich erfolgreiche Entwicklungen in diesem Bereich auch auf alle anderen Bildungseinrichtungen auswirken.

Durch die vorliegende Positionsbestimmung sollen keine verbindlichen organisatorischen oder technischen Standards gesetzt werden. Aussagen zu Art und Umfang der Aufgaben und Finanzierungspflichten der kommunalen Schulträger stehen zudem unter dem Vorbehalt der Auslegung der jeweiligen landesgesetzlichen Regelungen. Da der digitale Wandel im Schulbereich aber nur mit einem Mindestmaß an technischer Homogenität erfolgreich gestaltet werden kann, hält es der Deutsche Städtetag für erforderlich, dass die einzelnen Länder unter Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände jeweils gesetzlich verbindliche Vorgaben für mediale Mindeststandards an den Schulen erarbeiten und entsprechend der jeweiligen landesrechtlichen Konnexitätsregelungen durch Ausgleich der entstehenden

Aufwendungen bei den kommunalen Schulträgern die finanziellen Voraussetzungen für deren Umsetzung schaffen.

## 2. Aufgaben und Zuständigkeiten

Die Zuständigkeitsregelungen in den Flächenländern sehen im juristisch-kompetenziellen Sinne eine weitgehend geteilte Aufgabenwahrnehmung für die schulische Bildung vor: Die Länder sind im Rahmen ihrer Zuständigkeit im Bereich der sog. inneren Schulangelegenheiten für die pädagogische Umsetzung des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien verantwortlich. Die Städte, Gemeinden und Kreise sind als Träger von über 90 Prozent der öffentlichen Schulen in Deutschland hingegen für die sog. äußeren Schulangelegenheiten zuständig. Zu ihren Aufgaben gehören insbesondere die Schaffung und Unterhaltung der technischen Infrastruktur für das Lehren und Lernen. Darüber hinaus sind sie für Betrieb und Wartung sowie wesentliche Teile des technischen Supports zuständig. Der Umfang dieser Aufgaben bzw. deren inhaltliche Ausgestaltung ist jedoch gesetzlich nicht im Einzelnen geregelt. Gerade im Bereich der digitalen Infrastruktur ist die Grenze zwischen Wartung und Nutzung der Infrastruktur fließend und erfordert eine sachgerechte Abgrenzung.

In beiden Zuständigkeitsbereichen, insbesondere bei der Medienkompetenz der Lehrer/innen wie auch bei der technisch-medialen Ausstattung der Schulen, sind die Ausgangsbedingungen in den einzelnen Kommunen sehr unterschiedlich. Wenngleich es in den vergangenen Jahren erhebliche Anstrengungen zur Verbesserung der Lehrerqualifikation im Bereich der Medienkompetenz durch die Länder und der Kommunen zur Verbesserung der technischen Ausstattung gegeben hat, besteht nach den Ergebnissen aktueller Studien und Befragungen nach wie vor erheblicher Handlungsbedarf.

Für die Verbesserung der Lehrerqualifikation sind die weitere inhaltliche Anpassung der Lehrerausbildung und eine quantitative wie qualitative Intensivierung entsprechender Fortbildungsmaßnahmen notwendig. Dies ist eine herausfordernde Aufgabe. Hinsichtlich der technisch-medialen Ausstattung berichten viele kommunale Schulträger darüber, dass es bereits an der technischen Grundausstattung mangle. So verfügen ganze Kommunen oder einzelne Schulstandorte häufig nicht über eine ausreichende Breitbandversorgung. Dass alle Bildungseinrichtungen mittelfristig Breitbandanschlüsse erhalten, sollte hingegen eine Selbstverständlichkeit sein.

Bei der technischen Ausstattung von Schulen haben viele kommunale Träger im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten erhebliche Anstrengungen unternommen, die Schulen adäquat auszustatten. Die Kommunen haben diese Anstrengungen teilweise auch unabhängig davon wahrgenommen, in welchem qualitativen Umfang sie für diese Aufgaben zuständig sind. Gleichwohl ist deutschlandweit bislang kein adäquater technischer Standard erreicht worden. Die Verfügbarkeit von digitaler bzw. interaktiver Präsentationstechnik sowie mobiler Endgeräte ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. In der Vergangenheit hat es auch Fehlinvestitionen gegeben (wie z. B. ungenutzte Computerräume), da Technikkonzepte nicht hinreichend mit pädagogischen Konzepten abgestimmt worden sind und umgekehrt. Viele Schulen verfügen derzeit über keine oder keine vollständige LAN- bzw. WLAN-Ausleuchtung. Dies erschwert die sinnvolle Nutzung mobiler Endgeräte, weil bereits die gleichzeitige Nutzung nur weniger Geräte in den vorhandenen meist geringen Bandbreiten zu langen Übertragungszeiten führt. Viele kommunale Schulträger richten ihre Aktivitäten daher zuvorderst darauf, die Schulen flächendeckend mit leistungsfähigem LAN/WLAN auszustatten.

Bei der Frage der notwendigen Ausstattung der Schulen mit moderner Informationstechnik ist festzustellen, dass diese von pädagogischen Konzepten abhängig ist. Die ohnehin



vielfach schematische Unterscheidung in sog. innere und äußere Schulangelegenheiten erweist sich damit als wenig praxistauglich. Vielmehr ist gerade in diesem Bereich Zusammenarbeit und Abstimmung von staatlicher und kommunaler Ebene nach dem Grundsatz „Technik folgt Pädagogik“ und dem Motto „Stadt und Land – Hand in Hand“ zwingend notwendig, um Konzepte zukunftstauglich zu entwickeln und kombinierte Ressourcen effizient einzusetzen.

### **3. Anforderungen an das digitale Lehren und Lernen**

Die erfolgreiche Vermittlung von Medienkompetenz in den Schulen beruht im Wesentlichen auf fünf Säulen:

- Der Aufnahme entsprechender Lernziele in die Lehrpläne der Länder,
- der Implementierung der notwendigen Lerninhalte in die Lehreraus-, Fort- und Weiterbildung,
- der Aufstellung von Medienbildungskonzepten in den Schulen, auf deren Grundlage die kommunalen Schulträger örtliche Medienentwicklungspläne entwickeln,
- der Schaffung und Unterhaltung der digitalen Infrastruktur einschließlich der Bereitstellung digitaler Lehr- und Lernmedien (digitaler Schulbücher) vor Ort in den Kommunen sowie
- der Sicherstellung von technischem Support und Wartung.

#### **3.1. Lehrpläne und Lehrerqualifikation**

Die Anpassung der Lehrpläne in den Ländern und der Lehrerausbildung wird bereits durch die Strategie zur „Bildung in der digitalen Welt“ der Kultusministerkonferenz (KMK) forciert. Die Strategie wurde unter Einbeziehung der kommunalen Spitzenverbände erarbeitet und Ende des Jahres 2016 von der KMK beschlossen. Danach erfolgt die Umsetzung in den Lehrerausbildungsgesetzen und Lehrplanvorgaben der Länder.

Es ist zu erwarten, dass dieser Umsetzungsprozess bis zur Implementierung in den Universitäten als Orten der Lehrerausbildung einige Jahre in Anspruch nehmen wird. Bis an den Schulen grundständig ausgebildete Lehrer/innen ihren Dienst aufnehmen, wird das digitale Lehren und Lernen sich jedoch beständig weiterentwickeln und in immer mehr Schulen Einzug halten. Notwendig ist es daher auch, dass die bereits im Schuldienst stehenden Lehrer/innen quantitativ und qualitativ ausreichende Fort- und Weiterbildungsangebote erhalten und bei der Nutzung digitaler Medien im Schulunterricht intensiv beraten und unterstützt werden.

#### **3.2. Medienbildungskonzepte und kommunale Medienentwicklungsplanung**

Das zentrale Steuerungsinstrument für die Ausstattung der Schulen mit digitalen Medien ist der kommunale Medienentwicklungsplan. Der Medienentwicklungsplan ist durch den jeweiligen kommunalen Schulträger für seinen Zuständigkeitsgebiet aufzustellen und sollte folgende inhaltlich abgestimmte Teilkonzepte enthalten:

- Pädagogisch-didaktische Konzepte (der Schulen),
- technisches Konzept,
- Betriebskonzept,
- Fortbildungskonzept (des Landes bzw. der kommunalen Schulträger),
- Beschaffungskonzept,

- Finanzierungskonzept.

Aufgabe der Schulen ist es, ein fachlich-didaktisches Medienkonzept<sup>1</sup> (Medienbildungskonzept) zu entwickeln, für das die örtliche, bauliche, personelle und fachspezifische Ausgangssituation in der Kommune unter Berücksichtigung des bereits erreichten Ausbaustandes, welcher den Medienentwicklungsplänen der Schulträger zu entnehmen ist, einen verbindlichen Rahmen bildet. Für eine gelingende Medienentwicklungsplanung des Schulträgers ist ein jeweils schulbezogenes pädagogisch-didaktisches Konzept notwendig, das auch die vorhandene Qualifikation der Lehrkräfte und deren Weiterqualifikation einschließt, um den sachgerechten Einsatz der Medienausstattung in der Breite und langfristig sicherzustellen. So ist insbesondere der pädagogische Mehrwert der Nutzung digitaler Lehr- und Lernmittel konkret darzustellen.

Pädagogisch-didaktische Konzepte sind von vielen Faktoren abhängig und können für alle Schulen eines Schulträgers nur im Sinne eines Rahmenplans aufgestellt werden. Für die schulspezifische Umsetzung sind die Schulform, die fach- sowie altersspezifischen Besonderheiten, aber auch die spezifischen Lernvoraussetzungen und die Unterrichtssituation maßgebend. Die Medienbildungskonzepte, welche die Schulen dem Sachaufwandsträger als Basis für ihre Medienausstattung vorlegen, sollten folgende Inhalte aufweisen:

- Ganzheitliches Konzept der Medienbildung (ggf. aus dem Schulprogramm abgeleitet),
- konkrete pädagogische Umsetzungspläne,
- geplante Fortbildungsmaßnahmen für Lehrkräfte,
- Abstimmung in Lehrer- und Schulkonferenz.

Da die kommunalen Schulträger bei der Aufstellung ihrer Medienentwicklungspläne mit einer Vielzahl von Medienbildungskonzepten unterschiedlicher Art und Güte konfrontiert sind, ist ein Mindestmaß an Standardisierung dieser Konzepte notwendig. Eine solche Standardisierung kann jedoch nur verbindlich durch die Schulaufsichtsbehörden vorgegeben werden.

### **3.3. Schaffung und Unterhaltung der technischen Infrastruktur**

Die Umsetzung von Medienbildungskonzepten setzt voraus, dass die kommunalen Schulträger in der Lage sind, die notwendige digitale Infrastruktur und didaktisch geeignete digitale Lehr- und Lernmaterialien zur Verfügung stellen können. Die bestehenden Regelungen zur Finanzierung der Lernmittelfreiheit sind zur Entlastung der Schulträger weiter zu entwickeln. Die Länder wiederum sind dafür zuständig, praktikable Zulassungsvoraussetzungen für digitale Lehr- und Lernmittel (z. B. hinsichtlich des schulischen Datenschutzes) zu schaffen.

Die Aufgaben der Schaffung und Unterhaltung der technischen Infrastruktur sowie der Bereitstellung digitaler Lehr- und Lernmedien der kommunalen Schulträger lassen sich in vier Teilbereiche gliedern:

- Anbindung der Schulen an das Breitbandnetz,
- Schaffung einer flächendeckenden Netzinfrastruktur für das komplette Schulgebäude,
- Ausstattung der Lehrer/innen und Schüler/innen mit digitalen Endgeräten,
- Ausstattung der Lehrer/innen und Schüler/innen mit digitalen Lehr- bzw. Lernmedien.

---

<sup>1</sup> Der Begriff „Medienbildungskonzept“ steht für pädagogische Konzepte der Schulen zur Vermittlung von Medienkompetenz. Die Medienentwicklungspläne der Kommunen basieren auf den Medienkonzepten der Schulen und sind die Grundlage für die technische Ausstattung der Schulen.

### 3.3.1. Breitbandanbindung

Die Anbindung der Schulen an ein leistungsfähiges Breitbandnetz ist die Grundlage für alle digitalen Nutzungen und umso mehr für Nutzungen mit immer höheren technischen Anforderungen, die zukünftig noch entwickelt werden. Da die Schulen bei der Breitbandausstattung nicht alleine im Fokus stehen, sondern im Bereich der Breitbandförderung mit Wohn- und Gewerbegebieten konkurrieren können, gibt es in den Städten unterschiedliche Priorisierungen beim Ausbau.

Die Breitbandförderung des Bundes sowie die ergänzenden Fördermaßnahmen der Länder sind grundsätzlich hilfreich, greifen aber für die Schulen aus mehreren Gründen oftmals zu kurz: Zum einen ist die Förderung des Bundes sehr stark auf Gebiete mit geringer Bevölkerungsdichte und zum anderen auf Gewerbegebiete ausgerichtet. Schulen liegen jedoch eher in dichter besiedelten Gebieten und in der Regel nicht in Gewerbegebieten. Eine Förderung erfolgt zudem nur in Gebieten, die mit einer Bandbreite von weniger als 30 MBit/s versorgt sind. Schulen sind jedoch, wenn sie bereits an das Breitbandnetz angeschlossen sind, oftmals mit geringfügig höheren Bandbreiten versorgt und fallen damit von Anfang an aus der Förderung, obwohl ihre Bandbreiten dennoch bei Weitem den Anforderungen des digitalen Lehrens und Lernens nicht genügen. Zudem sehen die Programme teilweise Eigenanteile der Kommunen vor, die viele finanzschwache Kommunen nicht aufbringen können. Die Forderung von kommunalen Eigenanteilen kann auch dann zu Finanzierungsproblemen führen, wenn einzelne Kommunen nach den formalen Kriterien der Länder nicht als „finanzschwach“ gelten.

Initiativen der Länder – wie z. B. das nordrhein-westfälische Programm „Gute Schule 2020“ oder das saarländische Modell zur Förderung von „Medienschulen“ sind grundsätzlich hilfreich und zu begrüßen. In Abgrenzung zur Bundesförderung für den Breitbandausbau ist jedoch häufig eine Begrenzung der Förderung auf die Anbindung der Schulgebäude ab der Grundstücksgrenze vorgesehen. Dies bedeutet, dass dort eine Förderlücke bestehen bleibt, wo für eine Anbindung bis zur Grundstücksgrenze von Schulgrundstücken auch schon das Bundesprogramm bzw. die unterstützenden Programme der Länder nicht greifen.

Eine allgemein akzeptierte Mindestbandbreite für Schulgebäude hat sich noch nicht herausgebildet. Es ist jedoch zu beachten, dass der Ausbau des digitalen Lernens in den Schulen zu paradigmatischen Änderungen im Nutzerverhalten in den Schulen führen wird. Wenn in größeren Schulen beispielsweise eine große Zahl von Lehrer/innen und Schüler/innen gleichzeitig das örtliche WLAN nutzen und im Klassenverband digitale Lehrfilme anschauen, ist eine Breitbandversorgung unter 100 MBit/s nicht ausreichend. Vielmehr könnten auf mittlere Sicht Übertragungreichweiten von mehr als 1 GBit/s notwendig werden. Eine bedarfsgerechte und zukunftsorientierte Ausrichtung von Anbindung und Netzinfrastruktur wird daher in technischer Hinsicht in der Regel nur mittels Glasfaser-Technologie möglich sein.

### 3.3.2. Netzinfrastruktur in den Schulgebäuden

Erst wenn die Schulen über eine ausreichend leistungsfähige Breitband-Anbindung verfügen, kann eine solide Netzwerkinfrastruktur in den Schulgebäuden ihre volle Wirkung entfalten. Insbesondere die Ausleuchtung von Schulgebäuden mit WLAN setzt ein bedarfsorientiertes Nutzungskonzept darüber voraus, an welchen Orten in der Schule welche Bandbreiten verfügbar sein sollen, da sich die Nutzer eines WLAN eine Bandbreite teilen, die hierdurch für alle Nutzer kleiner wird und die Aufrechterhaltung sicherer Funkverbindungen je nach Architektur der Schulgebäude eine herausfordernde Aufgabe darstellt.

Für eine verstärkte Förderung des Ausbaus von WLAN-Angeboten spricht, dass diese zahlreiche pädagogische Vorteile bietet: So ist das Lernen in WLAN-Netzwerken ortsunabhängig und damit flexibler gestaltbar als in reinen LAN-Netzwerken. Zudem haben

Schulen auch oftmals eine sozialräumliche Funktion als städtischer Versammlungs-, Veranstaltungs- und Kommunikationsort. Auch andere Bildungseinrichtungen wie Volkshochschulen, Musikschulen oder auch Kindertagesstätten nutzen Schulgebäude. Die Verfügbarkeit von WLAN kann sich so – bei der notwendigen datenschutzrechtlichen Sicherung der einzelnen Netze – mehrfach positiv für die Stadtgesellschaften auswirken.

### **3.3.3. Digitale Lernumgebung und Endgeräte**

Zur Nutzung digitaler Lehr- und Lernmaterialien ist eine Ausstattung der Schulen mit einer digitalen Lernumgebung (also einer Kombination von Präsentationstechnik aus zum Beispiel einem Beamer oder einer digitalen/interaktiven Tafel mit einer digitalen Lernplattform) und mit digitalen Endgeräten (Computer, Notebooks oder Tablets) erforderlich. Die notwendige Lernausstattung bzw. Art und Anzahl der digitalen Endgeräte ergeben sich hierbei aus dem jeweiligen Medienentwicklungsplan des kommunalen Schulträgers.

Für die Ausstattung der Schulen mit digitalen Endgeräten gibt es mehrere Modelle. Diese können den Schüler/innen, je nach landesgesetzlichen Regelungen zur Lernmittelfreiheit, im Wege des Eigenerwerbs zur Verfügung stehen oder durch den Schulträger auf Leih- oder Leasingbasis zur Verfügung gestellt werden. Bei Eigenerwerbmodellen (wie z. B. Bring your own device [BYOD]) ist sicherzustellen, dass sozial benachteiligte Schüler/innen die notwendige finanzielle Unterstützung erhalten. Grundsätzlich angestrebt werden sollte – unbeschadet der Wahl der kommunalen Schulträger zwischen diesen Modellen –, dass alle Schüler/innen für die notwendigen unterrichtlichen Zwecke auf mobile Endgeräte zugreifen können. Hierbei müssen die Lernmittelfreiheitsregelungen der Länder dahingehend überarbeitet werden, dass zukünftig auch die digitalen Endgeräte erfasst werden und die finanziellen Beiträge gerecht verteilt werden.

Die Entwicklung einer Lernplattform mit einheitlichen Schnittstellen ist eine Aufgabe, die nur von den Ländern geleistet werden kann. Entsprechende Entwicklungsarbeiten können beispielsweise durch die in einigen Ländern bestehenden Medienberatungen koordiniert werden. Einheitliche Lernplattformen sind notwendig, um die Einbindung von digitalen Lehr- und Lernmaterialien ohne „Insellösungen“ sicherzustellen und die einfache sowie sichere Bedienbarkeit (z. B. durch Single Sign-on-Lösungen) zu gewährleisten. Die Kommunen müssen die notwendigen Prozesse mit ihrem technisch-organisatorischen Know-how unterstützen.

Da die Schulträger zukünftig anstelle gedruckter Lehr- und Lernbücher vermehrt digitale Lehr- und Lernmaterialien (wie z. B. E-Books) zur Verfügung stellen werden, die eine klare Aufteilung in von Eltern zu tragende und durch den Schulträger zu finanzierende Aufwendungen erschweren, müssen die Lernmittelfreiheitsregelungen der Länder dahingehend überarbeitet werden, zukünftig auch digitale Schulbücher zu erfassen und finanziellen Beiträge gerecht zu verteilen.

### **3.3.4. Ausstattung mit digitalen Lehr- und Lernmedien**

Zur Aufgabe der kommunalen Schulträger gehört auch die Ausstattung mit digitalen Lehr- und Lernmedien. Deren Einsatz ist dann besonders flexibel, wenn sie auf einer Lernplattform mittels digitaler Endgeräte abgerufen oder heruntergeladen und von Lehrer/innen bzw. Schüler/innen in- und außerhalb des Unterrichts genutzt werden können. Über die Entwicklung und Finanzierung einheitlicher Lernplattformen bedarf es der Verständigung zwischen Ländern und Kommunen. Während die kommunalen Schulträger derzeit weit überwiegend gedruckte Schulbücher anschaffen und den Schulen zur Verfügung stellen, ist davon auszugehen, dass der Anteil digitaler Medien in den Schulen in naher Zukunft deutlich ansteigen wird. Bei der Bereitstellung digitaler Medieninhalte und der Beratung des Lehrpersonals zur Nutzung dieser Medien sind in den Kommunen und bei den Ländern bestehenden Medienzentren zukünftig besonders gefragt.

Derzeit hält der Markt überwiegend digitale Medien bereit, die den analogen Schulbüchern inhaltlich entsprechen. Hieraus ergeben sich kaum Mehrwerte für die Nutzung digitaler Medien gegenüber analogen Schulbüchern. Die Kommunen erwarten, dass die von ihnen finanzierten Bildungsmedien die Möglichkeiten des digitalen Lehrens und Lernens (auch in Verbindung mit digitalen Lernumgebungen) ausschöpfen, damit sich aus deren Anschaffung auch ein Mehrwert für die Lehrkräfte und Schüler/innen ergibt.

Während die kommunalen Schulträger bei der Anschaffung analoger Lehr- und Lernmaterialien häufig nur wenige Ansprechpartner/innen hatten, setzt die Anschaffung digitaler Materialien oftmals direkte Verhandlungen mit den zahlreichen auf dem Markt agierenden Bildungsmedienanbietern voraus. Diese bieten unterschiedliche Lizenzierungsmodelle (Laufzeiten, Aktualisierungen, Preise) mit unterschiedlichen rechtlichen Nutzungsmöglichkeiten (nur einfache Verwendung bis hin zur Möglichkeit der Veränderung, Ablichtung oder Weitergabe) an, die häufig nur schwer miteinander zu vergleichen sind und oftmals eine Berechnung der Gesamtkosten über die gesamte Laufzeit und unter Einbeziehung aller notwendigen vertraglichen Optionen erschweren.

Ziel muss es sein, dass die Bildungsmedienanbieter Lizenzierungsmodelle anbieten, die transparent sind und zu keinen Kostensteigerungen bei den kommunalen Sachaufwandsträgern führen. Da die Lernmittelzulassung zudem Ländersache ist, ist es auch notwendig, dass die Länder ihre Zulassungs- und Finanzierungsregelungen für digitale Lehr- und Lernmedien den modernen Anforderungen anpassen.

### **3.4. Betrieb und technischer Support**

Im Rahmen einer Arbeitsteilung zwischen Kommunen und Ländern, die die Länderzuständigkeit für das pädagogische Personal und die kommunale Zuständigkeit für die Schulausstattung beachtet, sind die Kommunen auch für den Betrieb sowie wesentliche Teile des technischen Supports zuständig.

Zum technischen Support gibt es häufig Vereinbarungen der Länder und der kommunalen Spitzenverbände über eine Aufgabenteilung. Für den First-Level-Support (einfache Tätigkeiten) sind demnach die Schulen selber zuständig. Diese benennen meist Lehrer/innen, die konkrete Ansprechpartner für das gesamte Kollegium sind (Medienbeauftragte) und oftmals durch Medienberater/innen der Länder unterstützt werden. Der Second-Level-Support (Überwachung und Betrieb der Systeme, regelmäßige Systemanpassungen, Wartung der Hard- und Software) wird durch die kommunalen Medienzentren, die IT-Ämter der Kommunen und kommunale EDV-Dienstleister sichergestellt oder an externe Dienstleister vergeben. Auf der Ebene des Third-Level-Supports (Software- und Anwendungsbezogene Tätigkeiten, Betrieb von Sicherheitsinfrastruktur, Lösen komplexer Probleme) werden zumeist externe Dienstleister herangezogen.

Für das Funktionieren des arbeitsteiligen Zusammenwirkens von Schule und Kommunalverwaltung sind speziell geschulte Lehrkräfte in den Schulen notwendig. Hierfür müssen die zuständigen Lehrer/innen ausreichende Freistellungskontingente erhalten und fortlaufend weitergebildet werden. Dies ist zukünftig umso wichtiger, da die Anforderungen an den IT-Support aufgrund der immer schneller voranschreitenden technologischen Entwicklung quantitativ und qualitativ weiter steigen werden. Die Wirksamkeit der technischen Maßnahmen erhöht sich zusätzlich, wenn die Schulleitungen die Digitalisierung im Schulbereich als eigenes Handlungsfeld erkennen. Zu einer gelingenden Medienentwicklung an den Schulen gehört es, dass für diese Aufgabe auch die Kommunen ausreichendes Personal bereitstellen, dass u. a. über Kenntnisse der Rahmenlehrpläne, der schulinternen Curricula, der am Markt erhältlichen Lehr- und Lernmittel und modernen

Anforderungen entsprechender Schulnetzwerke verfügt, und notwendige Schulungen regelmäßig durchführen.

#### **4. Rechtliche Rahmenbedingungen**

Das digitale Lehren und Lernen kann langfristig nur gelingen, wenn die rechtlichen Rahmenbedingungen, die für das analoge Lehren und Lernen gelten, weiterentwickelt und auch auf digitale Lehr- und Lernmedien übertragen werden.

Hierzu gehört auf Bundesebene eine rechtssichere und praktikable Regelung für die sog. Störerhaftung für die Betreiber von Netzwerken genauso wie eindeutige urheberrechtliche Regelungen zur Nutzung digitaler Lehr- und Lernmedien durch Bildungseinrichtungen. Bei allem müssen die hohen deutschen Standards für den Jugend- und Datenschutz gewahrt werden. Notwendig ist außerdem eine Harmonisierung des Gesetzesvollzugs der Länder.

Eine Aufgabe der Länder ist die Anpassung der Schulgesetze, insbesondere auch der Regelungen zur Lernmittelfreiheit, damit die Finanzierungsbeiträge der Eltern und der kommunalen Schulträger z. B. für digitale Endgeräte zum Nutzen von Lehrern/innen und Schülern/innen kombiniert werden können.

#### **5. Finanzierung und Umsetzung**

Der Finanzbedarf für eine adäquate und dauerhaft leistungsfähige technisch-mediale Ausstattung von Schulen und Bildungseinrichtungen ist erheblich. Im Unterschied zu anderen Investitionsbereichen besteht in relativ kurzen Zyklen ein Nachbesserungsbedarf aufgrund fortschreitender technischer Entwicklung. Die Kommunen investieren nach Kräften in diesem zentralen Zukunftsbereich. Sie sind jedoch finanziell auch bereits stark im Umbau der kommunalen Bildungslandschaften (Inklusion, Ganztage, Beschulung von Flüchtlingen) engagiert. Hinzu kommen grundlegende Schulsanierungsbedarfe, die vom Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) deutschlandweit auf etwa 34 Mrd. Euro geschätzt werden.

Eine wirksame und nachhaltige Verbesserung der technischen Infrastruktur an Schulen und Bildungseinrichtungen ist aufgrund des erheblichen zusätzlichen Finanzbedarfes im Rahmen des bestehenden kommunalen Haushaltsspielraums nicht ohne weiteres zu gewährleisten. Auch sind die Kosten stark vom angestrebten Ausbaustandard abhängig. Sofern in diesem Bereich die länderindividuellen Konnexitätsregelungen – z.B. aufgrund nicht eingeführter gesetzlicher Fixierung der zu erfüllenden Standards – nicht greifen, kann die Schaffung und der Unterhalt der notwendigen technischen Infrastruktur zu bislang nicht ausfinanzierten Anforderungen an die kommunalen Haushalte führen. Notwendig ist daher – sofern nicht in anderen kommunalen Aufgabenbereichen aufgrund von entsprechenden Priorisierungen drastische Einsparungen erfolgen sollen – eine deutliche Verbesserung der kommunalen Finanzausstattung.

Gerade im Bereich der digitalen Bildung besteht die Gefahr, dass unzureichende Finanzierungsmöglichkeiten finanzschwacher Kommunen den Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler erschweren. Die Bildungs- und Teilhabechancen junger Menschen dürfen aber nicht von der Haushaltslage vor Ort abhängen. Es ist besonders darauf zu achten, dass auch finanzschwache Kommunen ausreichende zusätzliche Mittel zur Erfüllung ihrer Aufgaben erhalten. Im Rahmen der verfassungsrechtlichen Möglichkeiten ist angesichts der gesamtstaatlichen Bedeutung der Aufgabe auch eine Beteiligung des Bundes angezeigt.

## 6. Masterplan „Ausbau digitaler Bildung“

Der Ausbau der digitalen Bildung in den Schulen ist eine Aufgabe von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung, die nur im gesamtstaatlichen Zusammenwirken aller Akteure gelingen kann. Der Deutsche Städtetag schlägt daher vor, dass der Bund und die Länder unter Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände sowie der Zivilgesellschaft eine Arbeitsgruppe einsetzen, die ein Konzept für einen Masterplan „Ausbau digitaler Bildung“ entwickelt.

Der Masterplan „Ausbau digitaler Bildung“ muss hierbei aufzeigen, wie der Ausbau der digitalen Bildung in ganz Deutschland gelingen kann, welcher Ausbaugrad als grundlegend notwendig erachtet wird und welche Maßnahmen der Akteure hierzu erforderlich und möglich sind. Ziel muss es sein, dass die „digitale Spaltung“ in den Schulen überwunden wird und die Medienkompetenz der Schüler/innen international in allen wesentlichen Feldern in der Spitzengruppe rangiert.

Die Städte sind bereit, ihren Teil der Verantwortung hierfür zu übernehmen und ihre Kompetenzen in die Arbeitsgruppe aktiv einzubringen.

## 7. Zusammenfassung: Forderungen und Empfehlungen

Die Städte erwarten vom Bund,

- dass dieser sich auf der Grundlage eines Bund-Länder-Abkommens finanziell an einem Masterplan „Ausbau digitaler Bildung“ beteiligt,
- dass auf der Bundesebene einheitliche rechtliche Rahmenbedingungen für Lehren und Lernen mit digitalen Medien geschaffen bzw. angepasst werden,
- dass dieser eine deutschlandweite Vernetzung in den Ländern vorhandener digitaler Plattformen, die von den Ländern und somit auch den kommunalen Schulträgern zur Einbindung digitaler Lehr- und Lernmittel genutzt werden können, fördert,
- dieser die Anwendungsforschung im Bereich der digitalen Bildung fördert und weiter vorantreiben.

Die Städte erwarten von den Ländern,

- dass diese den Ausbau der digitalen Bildung als eine Gemeinschaftsaufgabe von Ländern, Bund und Kommunen begreifen und in enger Abstimmung mit den kommunalen Schulträgern vorantreiben,
- dass ihre Lehrer/innen so aus- und fortbilden, dass sie die von den kommunalen Schulträgern finanzierten und bereitgestellten digitalen Medien im Unterricht bedarfsgerecht einsetzen können,
- dass diese Mindeststandards für die digitale Infrastruktur der Schulen unter Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände gesetzlich verbindlich festlegen und entsprechend der jeweiligen konnexitätsrechtlichen Regelungen auskömmlich und verlässlich finanzieren,
- dass diese jeweils landesweit zur Verfügung stehende Lernplattformen aufbauen, die von den kommunalen Schulträgern entgeltfrei genutzt werden können,
- dass sie mit den kommunalen Spitzenverbänden auf Landesebene in Verhandlungen über Supportvereinbarungen eintreten, die eine staatlich-kommunale Aufgabenteilung von Supportleistungen vorsehen, bzw. vorhandene Supportvereinbarungen aktualisieren und fortschreiben,

- dass diese Fördermittel des Bundes ungekürzt, zeitnah und möglichst unbürokratisch an die kommunalen Schulträger weiterleiten und eine mögliche Bundesförderung durch eigene Förderprogramme ergänzen, die eine hohe Verwendungsbreite und geringe Bürokratie aufweisen, und diese Förderprogramme inhaltlich aufeinander abstimmen,
- dass sie sich auf einheitliche Rahmenbedingungen im Bereich des Gesetzesvollzugs (z. B. im Bereich des schulischen Datenschutzes) verständigen,
- dass diese die kommunalen Schulträger durch die Vereinbarung von Rahmenverträgen (z. B. zu Standards, Schnittstellen, Formaten und Lizenzmodellen) auf Länderebene dabei unterstützen, die Schulen mit digitalen Lehr- und Lernmedien auszustatten.

Der Deutsche Städtetag empfiehlt den Mitgliedstädten,

- den Ausbau einer standardisierten digitalen Infrastruktur auf Grundlage von mittelfristig ausgerichteten und regelmäßig fortzuschreibenden kommunalen Medienentwicklungsplänen und durch die Schulen zu erstellender fachlich-didaktischer Medienbildungskonzepte nach dem Grundsatz „Technik folgt Pädagogik“ vorzunehmen,
- eine Anbindung der Schulgebäude an das Breitbandnetz möglichst mittels Glasfasertechnologie vorzunehmen,
- die Unterrichtsräume mittels WLAN-Technologie auszuleuchten,
- die Ausstattung mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien bedarfsgerecht und sukzessive zu erhöhen,
- eine ausreichende Ausstattung der kommunalen Bildungsverwaltung mit Support-Personal vorzusehen und die zuständigen Mitarbeiter/innen für ihre Aufgaben fort regelmäßig - und weiterzubilden,
- bei allen Maßnahmen eine enge Zusammenarbeit mit den kommunalen Medien- und Rechenzentren sowie den Medienberatungen bzw. Medienberater/innen der Länder anzustreben.



## **Beschluss des Präsidiums des Deutschen Städtetages zum vorliegenden Positionspapier**

### **Positionspapier zur digitalen Bildung**

1. Das Präsidium stellt fest, dass die Bedeutung der Digitalisierung auch im Bildungsbereich stetig zunimmt. Die Städte gestalten diesen Prozess aktiv mit. Der Einsatz digitaler Medien in der Bildung eröffnet erweiterte Lernmöglichkeiten durch eine stärkere Individualisierung, die gezieltere Förderung sowie selbstgesteuertes zeit- und ortsunabhängiges Lernen im Rahmen kombinierter Bildungs- und Weiterbildungsangebote.
2. Gleichzeitig stellt diese Entwicklung die Städte als Schul- und Bildungsträger vor erhebliche finanzielle Herausforderungen. Das Präsidium bekräftigt daher seine Forderung an die Länder und den Bund, gemeinsam einen Masterplan „Ausbau digitaler Bildung“ zu entwickeln, der zwingend auch die finanziellen Aspekte klären muss.
3. Das Präsidium begrüßt die Absicht des Bundes, sich für die Weiterentwicklung des digitalen Lehrens und Lernens zu engagieren. Es fordert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) auf, den angekündigten „DigitalPakt#D“ unter Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände zu konkretisieren und finanziell ausreichend abzusichern.
4. Das Präsidium nimmt das vorliegende Positionspapier „Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter“ zustimmend zur Kenntnis.

**Herausgeber**

Deutscher Städtetag

**Autoren/Autorinnen**

- Senator Steffen Bockhahn, Rostock
- Wiss. Mitarbeiter Dr. Christian Büttner, Nürnberg
- Beigeordneter Klaus Hebborn, Deutscher Städtetag
- Beigeordnete Dr. Agnes Klein, Köln
- Bernhard Laumer, Stabsstelle Medienpädagogik, Referat für Bildung und Sport, München
- Abteilungsleiter Norbert Petrowski, Rostock
- Berufsmäßiger Stadtrat a. D. Dr. Dieter Rossmeissl, Erlangen
- Wiss. Mitarbeiter Martin Schenkelberg, Deutscher Städtetag
- Teamleiter Rainer Schmidt, Mannheim
- Abteilungsleiterin Dr. Jana Voigt, Leipzig
- Beigeordneter Berndt Weiße, Cottbus

**Ansprechpartner in der Hauptgeschäftsstelle**

Beigeordneter Klaus Hebborn

Wiss. Mitarbeiter Martin Schenkelberg, E-Mail: [martin-schenkelberg@staedtetag.de](mailto:martin-schenkelberg@staedtetag.de)

ISBN 978-3-88082-306-8

© Deutscher Städtetag Berlin und Köln, April 2017

---

Hauptgeschäftsstelle Berlin, Hausvogteiplatz 1, 10117 Berlin, Tel. 030 37711-0, Fax 030 37711-139  
Hauptgeschäftsstelle Köln, Gereonstraße 18 - 32, 50670 Köln, Tel. 0221 3771-0, Fax 0221 3771-128  
Internet: [www.staedtetag.de](http://www.staedtetag.de), E-Mail: [post@staedtetag.de](mailto:post@staedtetag.de)