

UND JETZT? ZWEI SZENARIEN FÜR DIE ZUKUNFT DER BILDUNG

In Kooperation mit:



Cornelsen

KERNBOTSCHAFTEN

- Der Digitalisierungsschub, der durch die Corona-pandemie angestoßen wurde, sollte als Chance genutzt werden, **Best-Practices für die digitale Bildung in Deutschland zu entwickeln** und Wissenstransfer übergreifend weiter voranzutreiben.
- **Einheitliche Qualitätsstandards für digitale Bildung** legen Mindestanforderungen fest – die konsequente Umsetzung bundes- und länderübergreifender Normen kann als Entscheidungsparameter dienen und gleichermaßen Transparenz auf allen Ebenen schaffen.
- Die **Professionalisierung und Verteilung klarer Zuständigkeiten im Bereich Wartung und Pflege** von schulischen IT-Infrastrukturen durch ausgebildete SpezialistInnen sowie eine Abkehr von Ad-hoc-Lösungen werden ausschlaggebend für den langfristigen Erfolg der digitalen Bildung sein.
- Eine verstärkte **Implementierung medienbezogener Inhalte in die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften** und die kontinuierliche Schaffung zeitgemäßer Weiterbildungsangebote, die pädagogische Fachkräfte für den Medieneinsatz begeistern, werden sich nicht nur bei einer erneuten Pandemie als notwendige Schritte herausstellen.

AutorInnen:

Tim Brauckmüller (atene KOM)

Timm Lutter (Cornelsen)

Widar Wendt (atene KOM)

Mitwirkende:

Doris Fuchshuber (atene KOM)

Sven Haedecke (Cornelsen)

Paul Schlage (atene KOM)

EINLEITUNG

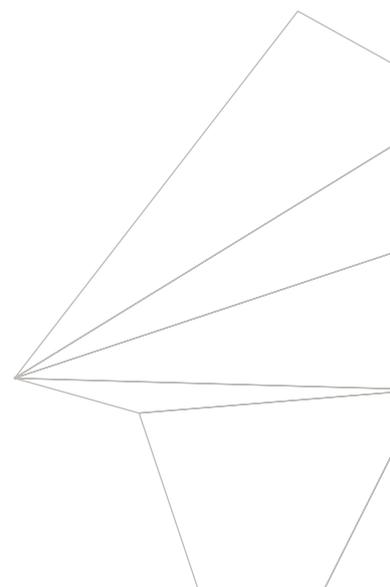
Die Coronapandemie beeinflusst alle Lebensbereiche bis weit ins Private hinein. Ein gesellschaftlicher Bereich, der besonders betroffen ist, ist der Bildungssektor. Schwachstellen in der Digitalisierung des Unterrichts, Probleme bei der IT-Infrastruktur und Organisationsdefizite bei der schnellen Umstellung auf verschiedene Lehr- und Lernszenarien haben sich offenbart. Entsprechend wird ein großer politischer und finanzieller Aufwand betrieben, um diese Defizite anzugehen. Doch wie nachhaltig sind diese Bestrebungen? Wie sieht die Bildungslandschaft nach der Coronapandemie in zehn Jahren aus?

Hierbei wären zwei konträre Szenarien denkbar, wie die Schule nach der Pandemie aussehen könnte. Bewusst sind diese schlaglichtartig gehalten und so dargestellt, dass konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet werden können, um Hebelwirkungen in Richtung des zweiten Szenarios zu entfalten. Hierzu sind verschiedene technische, didaktische und organisatorische Faktoren zu beleuchten, um daraus Handlungsempfehlungen für Politik, Gesellschaft und Wirtschaft ableiten zu können. Während der Pandemie haben Lehrkräfte und Lernende häufig unkonventionell und provisorisch Lösungen gefunden und insgesamt einen großen Aufwand betrieben, um Lernerfolge zu erreichen. Diese Kraftanstrengungen können nicht hoch genug geschätzt werden. Darum zielen die Handlungsempfehlungen auf strukturelle und institutionelle Verbesserungen, die zu einer nachhaltigen und verstetigten Digitalisierung des Bildungswesens führen sollen.

Szenario 1: Das Pendel der beschleunigten Digitalisierung im Bildungswesen schlägt zurück.

Die Pandemie ist unter Kontrolle. Alle AkteurInnen im Bildungswesen sind erleichtert, dass der Regelbetrieb in den Schulen wieder aufgenommen werden kann. Einige Stellschrauben der Digitalisierung wurden verbessert, das Thema wird in Schulkonferenzen als eigener Tagesordnungspunkt häufiger aufgerufen. Der Schulalltag ist wiederhergestellt; Smartphones, Tablet-Computer und Co. werden regelmäßiger als vor der Pandemie genutzt. Dass Präsenzunterricht wieder möglich ist, bringt eine große Erleichterung bei allen Beteiligten mit sich: Kinder und Jugendliche sehen

Während der Pandemie haben Lehrkräfte und Lernende häufig unkonventionell und provisorisch Lösungen gefunden und insgesamt einen großen Aufwand betrieben, um Lernerfolge zu erreichen.



ihre FreundInnen wieder, Eltern lösen sich aus der Betreuungssituation sowie der Rolle als Aushilfslehrkräfte im Distanzlernen und Lehrkräfte können wieder in der gewohnten Umgebung unterrichten. Der primäre Fokus in den kommenden Monaten liegt darauf, die verlorene Zeit und den Lernstoff nachzuholen. Alle personellen Ressourcen werden sich deshalb verstärkt auf die Wiederherstellung des regulären Lehrbetriebs konzentrieren. Insbesondere Kinder aus schwierigen sozioökonomischen Bedingungen wie zum Beispiel einkommensschwachen Familien gilt es, dabei zu unterstützen, die Lerndefizite der vergangenen Monate zu kompensieren (van Ackern/Endberg/Locker-Grütjen 2020, S. 245 f.).

Digitalisierungsanstrengungen, wie sie beispielsweise der DigitalPakt anregt (BMBF 2018), werden zwar weiter vorangetrieben, verlieren jedoch mit jedem Monat, den die Pandemie länger zurückliegt, an Dringlichkeit. Nach den intensiven Erfahrungen mit unterschiedlichen digitalen Werkzeugen und Formaten wird der Fokus zunächst auf gewohnte Unterrichtsszenarien gelegt. Die verschiedenen Förderprogramme zu Endgeräten für Lehrende sowie für Lernende werden nicht weiter verfolgt, sodass die Anzahl an SchülerInnen, die mit modernen Endgeräten ausgestattet werden, weniger stark zunimmt.

Szenario 2:
Das Momentum wird genutzt und die Digitalisierung des Bildungswesens weiter intensiv vorangetrieben, sodass die digitale Bildung der Zukunft idealtypisch ist.

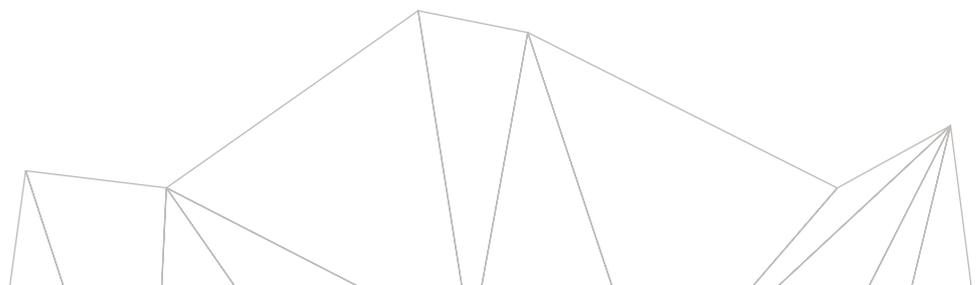
Die Pandemie der Jahre 2020/21 hat als Hebel für die Digitalisierung gewirkt. Veränderungs- und Anpassungsdruck haben als positiver Effekt auf Investitions- und Managementaktivitäten in den Bundesländern gewirkt, sodass eine umfassende digitale Infrastruktur in allen Klassen jeder Schulform in der Fläche und in den Städten aufgebaut wurde. Alle LehrerInnen erwerben in regelmäßigen Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen digitale Kompetenzen; Digitalität ist Gegenstand didaktischer Konzepte und curricularer Anforderungen der Kultusministerien sowie wichtiger Bestandteil der Lehrkräfteausbildung an den Hochschulen.

Insbesondere Kinder aus schwierigen sozioökonomischen Bedingungen wie zum Beispiel einkommensschwachen Familien gilt es dabei zu unterstützen, die Lerndefizite der vergangenen Monate zu kompensieren.

Alle Schulen verfügen über einen gigabitfähigen Breitbandanschluss und sind flächendeckend mit WLAN ausgestattet. Die KlassenlehrerInnen führen ein digitales Klassenbuch, für alle Fächer und Klassenstufen steht hinreichend differenzierter Lehr- und Lerninhalt online zur Verfügung. JedeR SchülerIn verfügt über mindestens ein digitales Endgerät, SystemadministratorInnen sind pro Schulbezirk für die Wartung der Geräte und Systeme eingesetzt. Die Schulen sind an unterschiedliche Netze angeschlossen; es gibt Schnittstellen zu den Landesbildungs-Clouds, die es ermöglichen, individuelle Lehr- und Lerninhalte allen online zur Verfügung zu stellen. Die Chancen digitaler Medien werden genutzt: individuelle Lernwege, Unterstützung von kooperativen und produktiven Lernformen, Management des eigenen Lernprozesses bei den SchülerInnen und Unterstützung der Lehrenden beim Orchestrieren von heterogenen Lerngruppen. Alle am Bildungsprozess beteiligten Personen müssen sich keine Gedanken mehr um technische Ausstattung machen, alles ist da und läuft. Das ermöglicht Lehrenden, aus didaktischen Gesichtspunkten heraus genau die Medien und Materialien einzusetzen, die Lernerfolg ermöglichen und pädagogisch sinnvoll sind. Bildungsplattformen sind interoperabel und haben offene Schnittstellen, sodass unterschiedliche Angebote von Bildungsmedien und -lösungen unterbreitet werden können.

Das Konzept Schule wird komplett neu gedacht und zeichnet sich dadurch aus, dass digitale Bildungsangebote oder Lernformate da zum Einsatz kommen, wo sie einen tatsächlichen Mehrwert schaffen, motivieren und zielgerichtet auf individuelle Lernbedürfnisse angepasst sind. Die SchülerInnen sind in der Lage, mit Medien kritisch und kompetent umzugehen – sie können diese kreativ, produktiv und in kollaborativen Settings einsetzen. Darunter zählt zum Beispiel, eigene Mini-Anwendungen zu programmieren oder kurze Erklärvideos zu drehen und zu schneiden. Wissen wird nicht nur adäquat angewendet, sondern gleichzeitig auch an MitschülerInnen vermittelt. Dies führt zu einem Mehrwert durch kooperative, projektbasierte Ausrichtung des Unterrichts in unterschiedlichen Lehr- und Lernkontexten. Es wird ein kritischer Umgang mit neuen Technologien als Teil der Medienkompetenz erlernt. Die Schulen haben den Freiraum, Digitalisierungsprojekte auszutesten; somit kann sich eine neue positive Fehlerkultur etablieren.

Das Konzept Schule wird komplett neu gedacht und zeichnet sich dadurch aus, dass digitale Bildungsangebote oder Lernformate da zum Einsatz kommen, wo sie einen tatsächlichen Mehrwert schaffen, motivieren und zielgerichtet auf individuelle Lernbedürfnisse angepasst sind.



Wichtige Schritte zum idealtypischen Szenario

Es gibt wichtige Schritte, um die digitale Bildung in Deutschland intensiv weiter auszubauen und als Regelfall zu etablieren. Hierzu gibt es bereits zahlreiche Studien, Ratgeber, Analysen, Ländervergleiche, Best-Practice-Modelle und Vorschläge aus ExpertInnen-Kommissionen. Wir wollen mit diesen konkreten Handlungsempfehlungen pragmatische und zielorientierte Empfehlungen bieten. Leitgedanken sind dabei Praktikabilität, Innovationspotenzial und Umsetzbarkeit von Vorschlägen sowie die Berücksichtigung von Marktreife und Standards.

LEHRKRÄFTEAUS- UND FORTBILDUNG

Die Coronapandemie hat dazu geführt, dass Lehrende von einem Tag auf den anderen umdisponieren mussten: Das Thema Distanzunterricht hielt plötzlich Einzug in den Unterrichtsalltag. In der Krisenzeit zeigte sich, wie kreativ Lehrende mit dieser besonderen Situation umgingen und wie proaktiv Lösungen gesucht wurden, um beispielsweise das Thema Distanzlernen so effektiv wie möglich zu begleiten. Trotz vieler innovativer Ansätze und hohem Engagement von Seiten der Lehrenden offenbarten sich Schwierigkeiten bei der Umsetzung. Die Lehrkräftefortbildung und die akademische Ausbildung zum LehrerInnenberuf müssen daher in dieser Hinsicht weiter professionalisiert und ausgebaut werden.

Bereits im Jahr 2017 wurde im „Monitor digitale Bildung“ darauf hingewiesen, dass angehende LehrerInnen eine große Distanz zum Einsatz digitaler Medien haben und dass sich Lehramtsstudierende von diesen am wenigsten motivieren lassen (Schmid/Goertz/Behrens 2017, S. 36). Um digitale Lernumgebungen flächendeckend zu verankern, wird es zumindest notwendig sein, eine Debatte über verpflichtende Module in der Lehrkräfteausbildung anzustoßen sowie Pro und Contra dezidiert abzuwägen. Eine verstärkte Implementierung medienbezogener Inhalte in die universitäre Ausbildung und Lehrkräftefortbildung ist eine wichtige Forderung. Der D21-Digital-Index konnte bereits exemplarisch herausarbeiten, dass pädagogische Fachkräfte selbst den Wunsch nach verpflichtenden Weiterbildungen äußern, um ihre digitalen Kompetenzen und tiefgreifenderes Know-how im Bereich der Medienpädagogik aufzubauen (Initiative D21 2021, S. 55). Als wesentlich für den Erfolg dieser Maßnahmen könnte sich herausstellen, dass Lehrkräfte vermehrt die Möglichkeit haben, an onlinebasierten Weiterbildungen teilzunehmen, und dass das Angebot im



gleichen Zuge ausgebaut wird. Eine Erweiterung des DigitalPakts in puncto Weiterbildung von Lehrenden und der finanziellen Förderung von qualitätsgesicherten Inhalten würde das Gesamtkonstrukt der bundesweiten Förderung letztendlich vollständig abrunden. Nur so kann das jetzige Sofortausstattungsprogramm im Hinblick auf die Ausstattung mit Endgeräten für Lehrkräfte die intendierte Wirkung erzielen. Denkbar wären in Ergänzung auch Bildungsgutscheine, welche LehrerInnen für Weiterbildungsangebote nutzen können.

In der beruflichen Weiterbildung konnte man zu Beginn der Pandemie unter anderem sehen, dass zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Online-Formaten in sehr kurzer Zeit realisiert wurden. Ähnliche Maßnahmen werden im schulischen Kontext auf lange Sicht hilfreich sein, wenn es um die Unterstützung von LehrerInnen geht. Die Schaffung von Kompetenzzentren als zentrale Anlaufstellen für Fragen rund um die digitale Bildung könnte sich in diesem Zusammenhang ebenfalls als gewinnbringend herausstellen. Damit in Zukunft flächendeckend ein qualitativ hochwertiger digitaler Unterricht stattfinden kann, ist eine Verankerung in die Aus- und Weiterbildung unumgänglich. So werden Lehrkräfte befähigt, neue Formen des medialen Lernens zu planen und umzusetzen, welche sowohl auf Eigenverantwortlichkeit als auch auf Kooperation und Vernetzung beruhen. Auf diesem Weg werden nicht nur digitale Kompetenzen geschult, sondern idealerweise die Technologieoffenheit und Anpassungsfähigkeit von Lehrenden gefördert. Insgesamt muss mehr in die Lehrkräfteaus- und -fortbildung investiert werden, da sie ein zentraler Schlüssel für eine qualifizierte digitale Schulbildung ist.

MEDIENKOMPETENZ BEI SCHÜLER:INNEN

Der Alltag von SchülerInnen ist medial geprägt und durchzieht deren Lebenswelt in sämtlichen Bereichen. Neue Technik zieht auch die Notwendigkeit des Erwerbs neuer Kompetenzen nach sich, weshalb in der Schule bewusst Zeit für fördernde Maßnahmen in diesem Bezugsrahmen eingeplant werden muss. Dabei geht es darum, Kindern und Jugendlichen konkrete Strategien zum Wissenserwerb im Hinblick auf die Aneignung eines grundlegenden technischen Verständnisses sowie von Informationskompetenzen an die Hand zu geben. Im Zuge dessen kann es beispielsweise hilfreich sein, wenn Lehrkräfte die SchülerInnen aktiv in die Bewältigung von technischen Problemen im Unterrichtsalltag einbeziehen. Hier können Erfolgserlebnisse dazu beitragen, instrumentell-technisches Wissen zu festigen und Unsicherheiten abzubauen. Hinsichtlich der Ent-

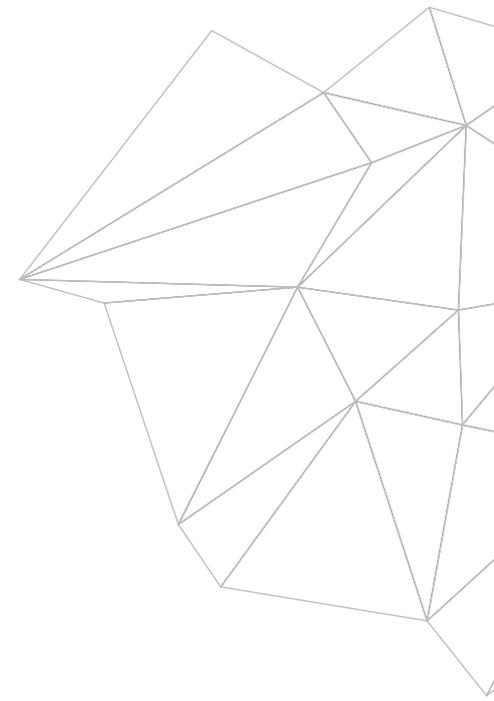
Damit in Zukunft flächendeckend ein qualitativ hochwertiger digitaler Unterricht stattfinden kann, ist eine Verankerung in die Aus- und Weiterbildung unumgänglich. So werden Lehrkräfte befähigt, neue Formen des medialen Lernens zu planen und umzusetzen.

wicklung digitaler Kompetenzen spielt neben der technischen auch die gesellschaftlich-kulturelle und anwendungsbezogene Perspektive eine Rolle, um Phänomene und Prozesse einer digitalisierten Welt zu reflektieren und proaktiv mitgestalten zu können (Gesellschaft für Informatik 2020a, S. 4). Damit Medien aller Art nicht nur in der freizeitorientierten Nutzung eine Rolle spielen, bedarf es der Vermittlung von Kenntnissen, wie diese als Arbeitswerkzeuge eingesetzt werden können. ExpertInnen aus anderen Bereichen können eingeladen werden, um zu demonstrieren, wie Anwendungen genutzt werden können, um selbstständig, produktiv und effizient Arbeitsergebnisse zu realisieren. Dadurch kann das Interesse an den technischen Facetten der Medien potenziert werden und zugleich die anfängliche Motivationssteigerung, die häufig durch die Implementierung neuer Medien eintritt und sich rasch normalisiert, langfristig aufrechterhalten werden. Die aktive Förderung, das Aufzeigen vielzähliger Möglichkeiten und das Ansetzen bei Freude und Spaß an der Nutzung digitaler Medien wird richtungsweisend sein, wenn es um die Aneignung von Medienkompetenzen geht.

Es wird deutlich: Nicht nur für LehrerInnen ist der kompetente Umgang mit neuen Medien relevant, auch die SchülerInnen auf der anderen Seite des digitalen Klassenraums sind hier gefordert. Sie müssen lernen, souverän, selbstbestimmt und verantwortungsbewusst in einer digitalisierten Gesellschaft zu handeln. Das Stichwort ist hier: digitale Mündigkeit durch Hintergrundwissen. „Nach welchen Regeln funktioniert das Netz? Was ist das Geschäftsmodell von Instagram & Co.? Oder: Was passiert mit meinen Daten?“ (Fragen aus Friedrich-Ebert-Stiftung 2019, S. 13 f.). Diese Themenfelder müssen von Lehrkräften an die SchülerInnenschaft vermittelt werden, damit diese sich noch sicherer im digitalen Raum bewegen kann.

VERLÄSSLICHE SCHULISCHE IT-INFRASTRUKTUR

Um digitale Bildung an Schulen voranzutreiben und damit ein Fundament für eine nachhaltige Bildungslandschaft zu schaffen, muss eine flächendeckende IT-Infrastruktur implementiert werden. Dazu gehört zum einen die infrastrukturelle, IT-technische und Endgeräteausstattung in den Schulen. Zu berücksichtigen gilt in diesem Kontext, dass je nach Schulgröße, Schulart und Ausrichtung unterschiedliche Anforderungen vorliegen können, weshalb auch die Erfassung der passiven (z. B. Kabelschächte, Leerrohre, Verteiler) sowie der aktiven Infrastruktur (z. B. Stromversorgung) im Vorhinein nicht außer Acht gelassen werden darf. Zum



Die SchülerInnen müssen lernen, souverän, selbstbestimmt und verantwortungsbewusst in einer digitalisierten Gesellschaft zu handeln.

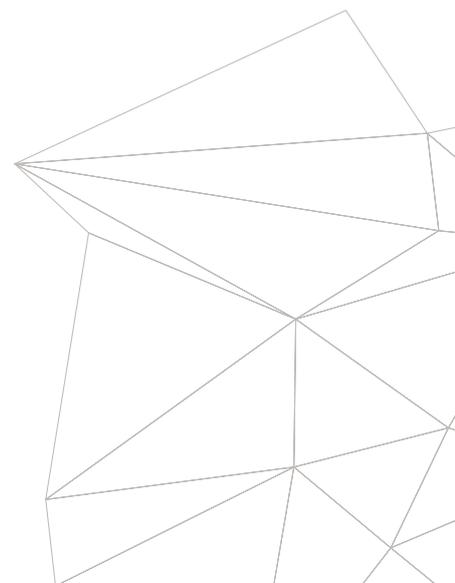
anderen stehen aber auch Themen wie der Anschluss an die Breitbandversorgung, geeignete IT-Systeme sowie die Aus- und Fortbildung für IT-Fachleute, Verwaltung und LehrerInnen weit oben auf der Agenda. Dadurch könnten Themen wie strukturierte Verkabelung, WLAN-Ausleuchtung und die Auswahl von physischen und/oder virtuellen Servern im schulischen Kontext noch erfolgreicher geplant und umgesetzt werden. Zentral für TechnikerInnen und NetzplanerInnen ist dabei außerdem eine dauerhafte Schnittstelle zur Pädagogik inklusive damit einhergehender Prozesse.

Ein zentraler Schritt, der sich in der Perspektive daran anschließt, betrifft eine dezidierte Auseinandersetzung mit innovativen Raumkonzepten und der Schaffung von zeitgemäßen Lernumgebungen, die adäquat auf pädagogische Bedarfe ausgerichtet sind. Ein langfristiger Ansatz mit Blick auf die zunehmende Digitalisierung von Bildung und wachsenden Ansprüchen an die technische Ausstattung ermöglichen es, zukünftig ressourcenschonend zu agieren und die bestehende technische Infrastruktur bei Bedarf optimal zu erweitern. Aus diesem Grund sollten sich alle Beteiligten von Anfang an um nachhaltige und zukunftsorientierte Entscheidungen hinsichtlich der IT-Infrastruktur von Schulen bemühen. Je genauer die Voraussetzungen formuliert sind und Wissenstransfer stattfindet, desto schneller können diese Entscheidungen in praktisches Handeln überführt werden. Einheitliche Qualitätsstandards können bei dieser komplexen Aufgabe als Entscheidungsgrundlage dienen und gleichermaßen für mehr Transparenz auf allen Ebenen sorgen. Die konsequente Umsetzung internationaler, bundes- und länderübergreifender Normen und Standards sowie eine Zertifizierung der Schulen können in diesem Zuge als vorantreibende Maßnahmen im Aufbauprozess der flächendeckenden IT-Infrastruktur genannt werden. Ziel ist es, virtuelle Lehr- und Lernkonzepte nachhaltig und betriebssicher einzuführen und in bestehende Konzepte zu integrieren. Kontinuierliche Pflege, Wartung und Weiterentwicklung der Netzwerkarchitektur bilden eine wichtige Grundlage für die Schule der Zukunft.

PROFESSIONALISIERUNG DES IT-SUPPORTS

Fernwartung, Helpdesk, SystemadministratorInnen – das alles klingt mehr nach einem Unternehmen als nach einer Bildungseinrichtung. Die Abstinenz eines IT-Supports wird von LehrerInnen im Schulalltag aber als eine zentrale Herausforderung wahrgenommen. So kann das Nichtvorhandensein einer umfassenden Betreuung angesichts der technischen Infrastruktur als eine elementare Schwierigkeit im Unterrichtsalltag eingestuft werden (Schmid/Goertz/Behrend 2017, S. 2; 22). Es kristallisiert sich ein

Alle Beteiligten sollten sich von Anfang an um nachhaltige und zukunftsorientierte Entscheidungen hinsichtlich der IT-Infrastruktur von Schulen bemühen. Je genauer die Voraussetzungen formuliert sind und Wissenstransfer stattfindet, desto schneller können diese Entscheidungen in praktisches Handeln überführt werden.



dringender Handlungsbedarf in diesem Segment heraus. Mittels web-basierter Helpdesks, über die Mitarbeitende beispielsweise per Videochat kontaktiert werden können, ist es möglich, Störungen im Netzwerk, den lokalen Servern etc. aus der Ferne zu lokalisieren und zu beheben. Jedoch können nicht alle technischen Probleme über Fernwartung gelöst werden (Stichwort: Austausch von Hardware). Es bedarf aus diesem Grund gut ausgebildeten IT-Personals, das den Schulen zur Verfügung steht und sich adäquat mit Themen wie Wartung der IT-Infrastruktur, Identity-Management-Systemen, Plattformen und Lizenzen auseinandersetzt und im Bedarfsfall schnell vor Ort ist. Auch sollten Kooperationen mit lokalen Dienstleistern und IT-Firmen anvisiert werden, was im schulischen Kontext bisher eher in Einzelfällen zutrifft.

Es gibt in der aktuellen Diskussion auch Forderungen, die noch ein Stück weiter gehen und zugleich kostengünstige Alternativen wären, die auf einem gemeinnützigen Ansatz beruhen. Hierzu zählt beispielsweise das Konzept der freiwilligen SystemadministratorInnen-Allianz, wobei Unternehmen eine IT-Fachkraft ein- bis zweimal im Monat an eine Schule in der Umgebung „verleihen“ (Pausder 2020). In der Übergangszeit bis zum Ende des DigitalPakts können diese sofortige Hilfestellung anbieten und im Rahmen von Sprechstunden Antworten auf Fragen von Lehrkräften und der Schulleitung liefern. Mit einem Blick auf die neue Realität und mit dem Ziel, international wettbewerbsfähig bleiben zu wollen, wird es unumgänglich sein, zukunftsweisende Konzepte im Bereich IT-Support zu entwickeln und sich in diesem Kontext zumindest in einem gewissen Maß am privatwirtschaftlichen Sektor zu orientieren – selbst wenn dies in einem ersten Schritt darin besteht, pro Kommune ein bis zwei IT-HausmeisterInnen zur Verfügung zu stellen oder eine Hotline zu etablieren, die bei technischen Problemstellungen durchgängig erreichbar ist. Ein Vor-Ort-Service bzw. lokale AnsprechpartnerInnen können zur Reduktion von Barrieren beitragen und Unsicherheiten beim Medieneinsatz abbauen.

Die positiven Effekte einer stabilen und zeitgemäßen IT-Infrastruktur durch das Auslagern von technischen Unterstützungsaufgaben werden sich langfristig zeigen. Die Förderung des Bundes von IT-SystemadministratorInnen während der Pandemie ist hier ein erster wichtiger Schritt, der weiter auszubauen und dauerhaft abzusichern ist. Eine leistungsfähige IT-Infrastruktur an allen Schulen im Bundesgebiet bildet das Fundament und Rückgrat für eine nachhaltige Bildungsinfrastruktur. Es gilt, sie zielgerichtet und kosteneffizient aufzubauen, mit Wartungskonzepten aktuell zu halten und fortzuentwickeln.

Es bedarf gut ausgebildeten IT-Personals, das den Schulen zur Verfügung steht und sich adäquat mit Themen wie Wartung der IT-Infrastruktur, Identity-Management-Systemen, Plattformen und Lizenzen auseinandersetzt und im Bedarfsfall schnell vor Ort ist.

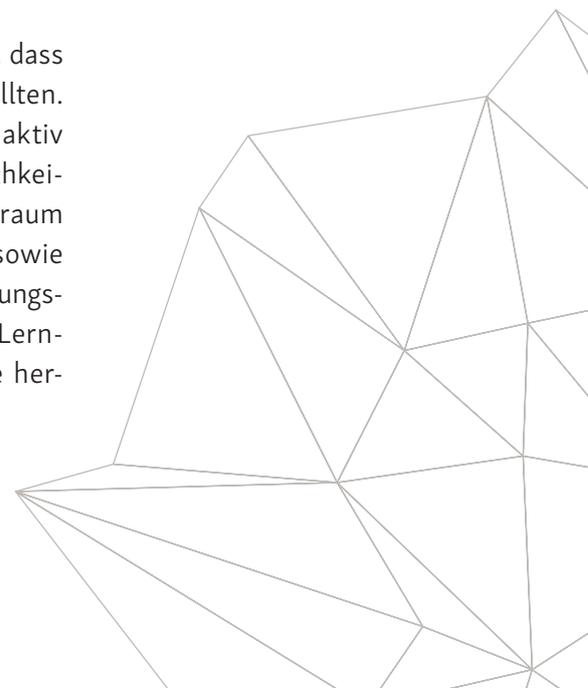
MASSNAHMEN FÜR POSITIVE SCHULENTWICKLUNG IN BUND, LAND UND KOMMUNE

Ein zukunftssträchtiges Digitalkonzept in Deutschland ist nur dann gegeben, wenn Bund, Länder und Kommunen sich auf ein einheitliches Vorgehen einigen. Gemeinsame Standards und Regeln können eine große Entlastung auf allen Ebenen bedeuten – von Bildungseinrichtungen bis hin zu einzelnen Lehrkräften. Durch eine neue, gemeinschaftliche Bildungspolitik müssen klare Handlungsrahmen, Zuständigkeiten und Kommunikationswege geschaffen werden. Die Einigung der Kultusministerkonferenz zu gemeinsamen politischen Zielen und zunehmenden Vereinheitlichungen (KMK 2020) sind ein erster wichtiger Schritt. Das bedeutet zum einen die aktive Bündelung von Wissen und Informationen. Zum anderen ist es notwendig, die Vernetzung der AkteurInnen auf allen Ebenen des Bildungssystems zu unterstützen, um regelmäßigen Wissensaustausch zu fördern. Der europäische und internationale Austausch im Bildungsbereich schafft Synergien und nutzt Netzwerke, um Wissenstransfer und Best-Practices grenzüberschreitend zu ermöglichen.

Perspektivisch geht es verstärkt darum, digitales Engagement zu fördern und die Digitalisierung überall erlebbar zu machen (DFA 2021, S. 5 f.). Dabei ist es zentral, auch flächendeckend eine neue Fehlerkultur zuzulassen. LehrerInnen müssen die notwendige Zeit sowie entsprechende Ressourcen erhalten, um innovative Konzepte zu entwickeln und diese anschließend intensiv im Unterricht auszuprobieren. Durch ein hohes Maß an Flexibilität und die Möglichkeit, über Trial-and-Error-Ansätze unterschiedliche Lehr- und Lernmethoden im Unterricht auszutesten, können wertvolle Erfahrungen gesammelt werden.

Unter dem Aspekt der autonomen Schule gilt es zu berücksichtigen, dass Maßnahmen nicht mittels Top-Down-Verfahren initiiert werden sollten. Vielmehr geht es darum, allen SchulakteurInnen anzubieten, sich aktiv an der Ideenentwicklung zu beteiligen und entsprechende Möglichkeiten zur Selbstständigkeit sowie den notwendigen Gestaltungsspielraum hierfür zu eröffnen. Die Vorgabe und Prüfung der Bildungsinhalte sowie die Schaffung verbindlicher Rahmenbedingungen obliegt den Verwaltungsorganen der Länder. Weder geht es darum, Schulen als Lehr- und Lernorganisationen zu entkoppeln, noch soll eine radikale Autonomie hergestellt werden (Friedrich-Ebert-Stiftung 2019, S. 10).

Ein zukunftssträchtiges Digitalkonzept in Deutschland ist nur dann gegeben, wenn Bund, Länder und Kommunen sich auf ein einheitliches Vorgehen einigen.



Insgesamt gilt es, mehr Flexibilität und Toleranz im aktiven Lehrbetrieb zu fördern. Die Schulen sollen idealerweise frei und autonom dahingehend sein, neue Formate dafür auszuprobieren, ihren Unterricht künftig stärker digital auszurichten. Eine gelungene Bildung erfordert eine Mischung aus Engagement der Lehrkräfte, Realisierung der Ziele von schulischen Medienentwicklungsplänen, größerer Fehlertoleranz und verbindlichen bildungspolitischen Rahmenbedingungen.

TRANSPARENZ UND SICHERHEIT BEI INHALTEN

Die Diskussion um die digitale Bildung fokussiert oft die Endgeräte, die in Klassensätzen an den Schulen vorhanden oder angeschafft worden sind. Digitale Endgeräte sind, genauso wie eine lückenlose WLAN-Abdeckung, wichtige Bedingungen für die Umsetzung digitaler Bildung. Aber ohne curriculare und qualitätsgesicherte Inhalte sind digitale Endgeräte allein nicht hilfreich. Lernplattformen mit offenen Schnittstellen, die es allen AnbieterInnen von Bildungsmedien und offenen oder freien Lerninhalten (sogenannte OER – Open Educational Resources) ermöglichen, datenschutzkonform und datensicher sowie qualitätsgeprüft Inhalte anzubieten, sind ein wichtiger Baustein für eine flächendeckende Distribution. Hier müssen die Kultusministerien der Länder die Entwicklung weiter voranbringen, Lösungen finden und nachhaltig investieren.

Es gibt ein umfassendes, vielschichtiges, schulform- und klassenübergreifendes Angebot an Lehrmaterialien, das auch für die digitale Bildung verfügbar ist. Hier gilt es, möglichst breit Angebote einzubeziehen, um die für die Unterrichtsszenarien besten Lösungen zu finden und zu nutzen. Das Medium, ob analog oder digital, ist dabei nicht ausschlaggebend; individueller Lernerfolg wird erst durch passende didaktische Konzepte und die Umsetzung in handlungsorientierte Pädagogik ermöglicht. Genau wie die Prüfung von Lehrinhalten bei Schulbüchern müssen auch digitale Bildungsmedien zugelassen und qualitätsgeprüft werden, um Orientierung für die Lehrenden und für die Schulen zu bieten.

FÖRDERUNG VON CHANCENGLEICHHEIT UND PARTIZIPATION

Zugang zu Bildung ist und bleibt auch in Zukunft ein Thema der Chancengleichheit. Eine zentrale Aufgabe der digitalen Transformation des Bildungssystems ist es, Integration zu fördern. Sie kann genau dort ansetzen, wo sich Defizite und Ungleichheiten abzeichnen, und diese konkret durch Gegenmaßnahmen ansteuern. Angefangen bei der technischen Grundausstattung eines jeden Einzelnen bis hin zur Individualisierung der

Eine gelungene Bildung erfordert eine Mischung aus Engagement der Lehrkräfte, Realisierung der Ziele von schulischen Medienentwicklungsplänen, größerer Fehlertoleranz und verbindlichen bildungspolitischen Rahmenbedingungen.

Lernprozesse kann schrittweise Ausgleich auf allen Ebenen angestrebt werden, um eine weiterführende digitale Spaltung zu vermeiden und die ungleiche Verteilung von Bildungschancen zu stoppen.

Gleichwertiger Zugang zu benötigter Infrastruktur/Technik: Durch die Bereitstellung digitaler Geräte, zum Beispiel durch Ausleihmöglichkeiten der Bildungsinstitutionen, lässt sich eine Basis schaffen, die Voraussetzungen auf materieller Ebene bereitstellt.

Vermittlung von Medienkompetenzen: Für die regelgerechte Nutzung der technischen Ausstattung ist Medienkompetenz auf Lehrenden- und Lernendenseite eine klare Voraussetzung. Die einheitliche Vermittlung der Bedienung und Handhabung von Medien ist unbedingt in den Lehrplan zu integrieren, um gleichwertige Voraussetzungen für alle AkteurInnen zu schaffen (DFA 2021, S. 2 ff.).

Individuelle Lernwege ermöglichen: Digitales Lernen bedeutet vor allem die Chance, die Lernenden gezielt zu fördern. Durch Monitoring und Analysen des Lernverhaltens können zum Beispiel Schwächen und Stärken konkret benannt werden. Auf diese Weise lassen sich wiederum personalisierte Lernpläne und Lehrmethoden entwickeln, die durch ihre individuelle Ausrichtung an Effektivität gewinnen (adaptive Lernmethoden). Eine verstärkte Modularisierung von Bildungsinhalten und Qualifizierungsnachweisen lässt sich ebenfalls in diesem Zuge anstreben.

Verantwortungsvoller und transparenter Umgang mit Daten: Die systematische Aufbereitung von Learning Management Systemen, Lernsoftware oder virtuellen Lernräumen im Sinne des Datenschutzes ist ebenfalls eine Voraussetzung, die geschaffen werden muss, um Chancengleichheit garantieren zu können. Individuelle Lernprofile enthalten sensible Informationen, die grundsätzlich nur für die Verbesserung des individuellen Bildungsangebotes genutzt werden und nicht den weiteren Bildungs- und Karrierepfad bestimmen dürfen (Gesellschaft für Informatik 2020b, S. 1 ff.).

Angefangen bei der technischen Grundausstattung eines jeden Einzelnen bis hin zur Individualisierung der Lernprozesse kann schrittweise Ausgleich auf allen Ebenen angestrebt werden, um eine weiterführende digitale Spaltung zu vermeiden und die ungleiche Verteilung von Bildungschancen zu stoppen.

DATENSCHUTZSICHERE BILDUNG

Muss die Bildung der Zukunft auf Kosten von Daten gehen? Sobald personenbezogene Daten erfasst, gespeichert oder verarbeitet werden, muss an Datenschutzmaßnahmen gedacht werden. Darunter zählt beispielsweise das Erfassen von Daten zu Schulnoten, Fehlzeiten, Lernstärken und -schwächen oder auch Förderbedarf. Derartige Analysen bergen großes Potenzial für die Umsetzung individualisierter Bildungsangebote und Unterstützungsmöglichkeiten, von denen Lehrkräfte wie auch SchülerInnen gleichermaßen profitieren können. All diese Daten geben aber auch Aufschluss über die Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Leistungen der jeweiligen SchülerInnen und sind damit sensible Daten, die besonders geschützt werden müssen (Wawrzyniak 2020).

Wichtige Fragen, die man sich daher in Bezug auf Datenschutz in der Schule stellen muss, sind zum Beispiel: Welche Software stammt von welchem Betreiber? Auf wessen Servern werden die personenbezogenen Daten gespeichert und sind diese zugänglich für Dritte? Viele grundlegende Vorgaben zur EU-weiten Datenschutzregelung sind in der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) festgehalten. In Deutschland werden diese im Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) konkretisiert. Hinzu kommen eigene Datenschutzgesetze der einzelnen Bundesländer. In den kommenden Monaten wird es an dieser Stelle vor allem auf DatenschützerInnen ankommen, die mit ihrer Expertise und ihrem Fachwissen auf Bundes- und Länderebene bis hin zu einzelnen Schulträgern und -leiterInnen beratend und unterstützend mitwirken müssen. Anzustreben ist eine Ausgestaltung von Lösungen zu der zentralen Frage, wie Digitalisierungsprozesse im Schulumfeld unter Beachtung des Datenschutzes möglich sind. Der Bedarf an konkreten Handlungsempfehlungen ist enorm – durch die kontroversen Debatten des letzten Jahres wurde sehr für das Thema sensibilisiert und auf Schwachpunkte aufmerksam gemacht, aber auch an vielen Stellen verunsichert. Spätestens an dieser Stelle stellt sich auch nicht mehr die Frage nach dem Entweder-oder: Digitale Bildung kann ihre Potenziale nur dann voll ausschöpfen, wenn sie in einer sicheren Umgebung stattfindet. Dazu gehört Transparenz über das Thema Datenschutz und die Möglichkeit der Partizipation.

In den kommenden Monaten wird es vor allem auf DatenschützerInnen ankommen, die mit ihrer Expertise und ihrem Fachwissen auf Bundes- und Länderebene bis hin zu einzelnen Schulträgern und -leiterInnen beratend und unterstützend mitwirken müssen.

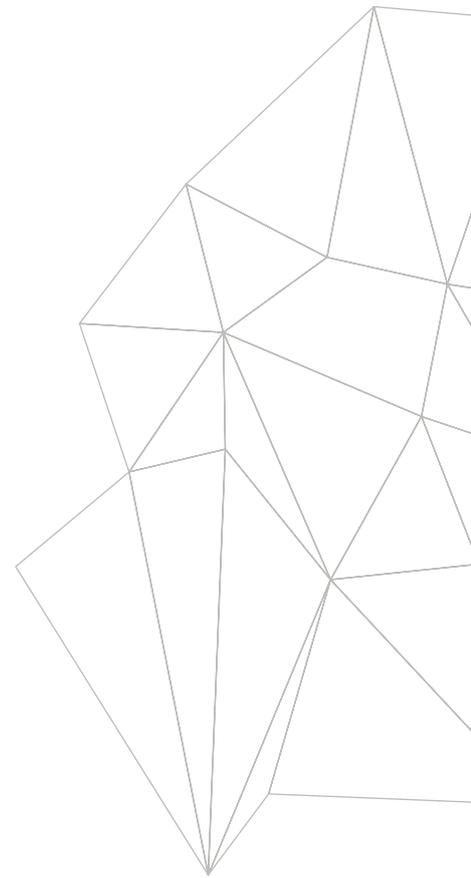
Statt erneut durch eine Notlage in Zugzwang zu geraten, könnten neue Prozesse in einem geschützten, begrenzten Raum erprobt und unter kontrollierten Bedingungen beobachtet werden. Die daraus resultierenden Rückschlüsse auf Datenschutzzulässigkeit können anschließend lösungsorientiert angegangen werden. Um digitale Lernformate fest in den Schulalltag zu integrieren, müssen Datenschutzmaßnahmen bereits im Vorfeld geklärt sein, damit Verzögerungen im Unterrichtsprozess vermieden und die Lehrkräfte entlastet werden. Außerdem müssen Alternativen für diejenigen bereitgestellt werden, die einer Datenverarbeitung durch die bereitgestellten Angebote nicht zustimmen möchten.

Gesetzliche Rahmenbedingungen, Unterstützung durch IT-ExpertInnen auf allen Ebenen, die Vermittlung von Datenschutzkenntnissen und eine stetige Aufklärung aller beteiligter Parteien sind wichtige Parameter, die eine unaufgeregte Umsetzung des Datenschutzes ermöglichen können. Diese Maßnahmen wiederum könnten zu einer Beseitigung der momentan herrschenden Unsicherheit über datenschutzrechtliche Bestimmungen in der Schule führen. Hier bedarf es klarer, transparenter und nachvollziehbarer Regelungen, die eine unbedenkliche Nutzung unter Berücksichtigung ethischer Grundwerte für Institutionen, Lehrende und Lernende ermöglichen.

GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Während der Pandemie ist der Bildungsföderalismus häufig kritisiert und sind unterschiedliche Strategien auf Länderebene als ineffektiv beschrieben worden. Gleichzeitig hat sich das Föderalismusprinzip erhalten und in einigen Teilen als effizient erwiesen. Hierzu stehen noch abschließende Bewertungen und empirische Studien aus. Der Wandel regulatorischer Anforderungen hin zu mehr Digitalität an Schulen muss im Einklang mit den Ländern erfolgen. Nur wenn die Länder gemeinsam agieren, haben sie die Kraft und Durchsetzungskompetenz, Digitalität als Leitprinzip progressiver Bildung zu implementieren.

Dies zeigt sich beispielsweise auch an der gemeinsamen Ländervereinbarung, die mitten in der Pandemie beschlossen worden ist. Hier sind zentrale Weichenstellungen getroffen worden, die den regulatorischen Rahmen für digitale Bildung verbessern können. Zahlreiche Aspekte, die in den politischen Vorhaben genannt sind, sehen wichtige Schritte vor,

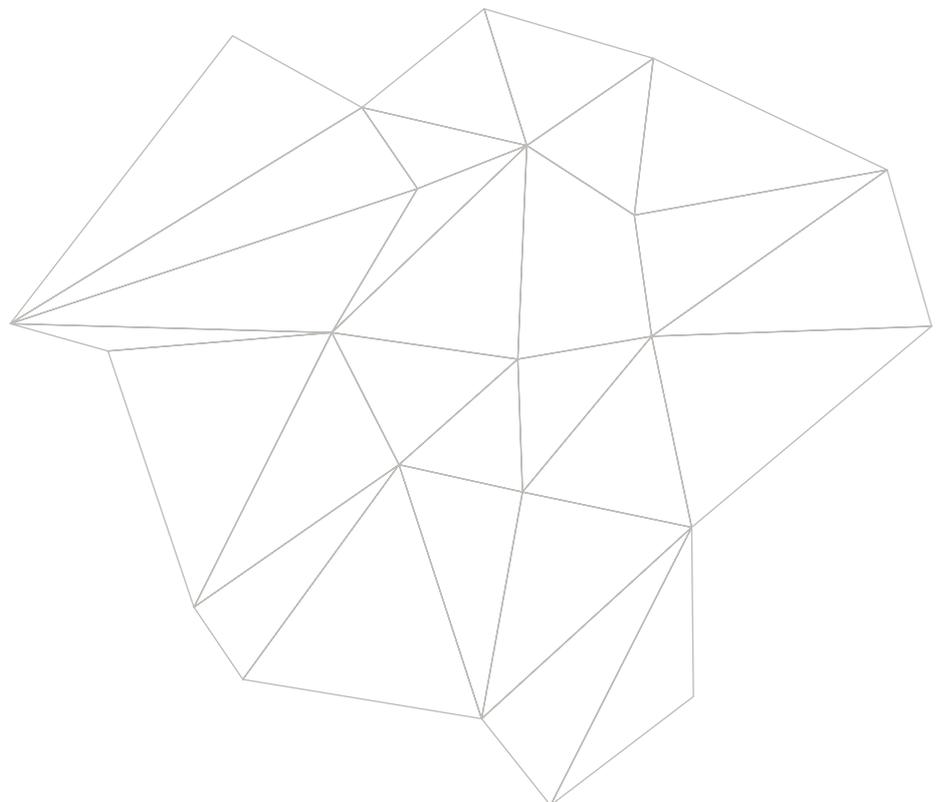


um die Schulen weiter sinnvoll zu digitalisieren. Für die digitale Bildung sind einheitliche Festlegungen zu Datenschutz, Qualitätsanforderungen, Zertifizierung wichtig. Der bereits erstellte Kompetenzrahmen für Bildung in der digitalen Welt sollte evaluiert und regelmäßig aktualisiert werden.

FAZIT UND AUSBLICK

Eine gemeinschaftliche Digitalisierungsoffensive ist nötig, die mithilfe flankierender Maßnahmen neue Perspektiven schafft – angefangen beim regelmäßigen Einsatz digitaler Medien im Unterricht über die Vermittlung digitaler Kompetenzen im gesamten Aus- und Weiterbildungszyklus bis hin zur Einrichtung datenschutzkonformer, sicherer und nutzerInnenfreundlicher digitaler Lernumgebungen. Die Verknüpfung der AkteurInnen mit fachlichen AnsprechpartnerInnen ist unbedingt erforderlich, um die Lücke zwischen Pädagogik und Technologie auf institutioneller Ebene schließen zu können. Die Pandemie konnte aufzeigen, dass es eine große Vielfalt gibt, digital gestützt zu lernen. An vielen Stellen sind die ersten Schritte hin zu dem skizzierten Szenario zwei bereits gegangen worden. Die umfassenden Handlungsempfehlungen in diesem Papier zeigen, dass es noch erheblicher Anstrengungen bedarf, aber es jetzt gilt, das Momentum zu nutzen. Denn selten standen die Zeichen für Aufgeschlossenheit und Aufbruch in die Zukunft der digitalen Bildung besser.

Selten standen die Zeichen für Aufgeschlossenheit und Aufbruch in die Zukunft der digitalen Bildung besser.



QUELLEN

van Ackern, Isabell/Endberg, Manuela/Locker-Grütjen, Oliver: Chancenausgleich in der Corona-Krise. Die soziale Bildungsschere wieder schließen. In: Die Deutsche Schule 2020, 112 (2), S. 245–248 (auch online unter: www.pedocs.de/volltexte/2020/19333/pdf/DDS_2020_2_van_Ackeren_Endberg_Locker-Gruetjen_Chancenausgleich_in_der_Corona-Krise.pdf [Abfrage: 19.03.2021]).

Akkermans, Annemieke (2021): Digitale Bildung. Learnings aus dem Distanzlernen in Zeiten von Corona. Online verfügbar unter: www.forumbd.de/blog/digitale-bildung-learnings-aus-dem-distanzlernen-in-zeiten-von-corona/ (Abfrage: 19.03.2021).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2018): DigitalPakt Schule. Das sollten Sie jetzt wissen. Online verfügbar unter: www.bmbf.de/de/wissenswertes-zum-digitalpakt-schule-6496.php (Abfrage: 19.03.2021).

Digital für alle (DFA) (2021): Appell der Initiative „Digital für alle“. Digitale Teilhabe jetzt umfassend ermöglichen! Online verfügbar unter: digitaltag.eu/sites/default/files/2021-02/Appell_DFA_Digitale%20Teilhabe_0.pdf (Abfrage: 19.03.2021).

Friedrich-Ebert-Stiftung (2019): Zukunftsforum Schule. Online verfügbar unter: library.fes.de/pdf-files/studienfoerderung/15825.pdf (Abfrage: 19.03.2021).

Gesellschaft für Informatik e. V. (2020a): Digitale Bildung nach Corona. Arbeitspapier. Online verfügbar unter: www.gi.de/fileadmin/GI/Allgemein/PDF/Arbeitspapier_Digitale_Bildung-Corona-2020-06-22.pdf (Abfrage: 19.03.2021).

Gesellschaft für Informatik e. V. (2020b): Offensive Digitale Schultransformation – 7 Handlungsempfehlungen. Online verfügbar unter: www.offensive-digitale-schultransformation.de (Abfrage: 08.06.2021).

Initiative D21 (2021): D21-Digital-Index 2020/2021. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Online verfügbar unter: www.initiatived21.de/app/uploads/2021/02/d21-digital-index-2020_2021.pdf (Abfrage: 25.03.2021).

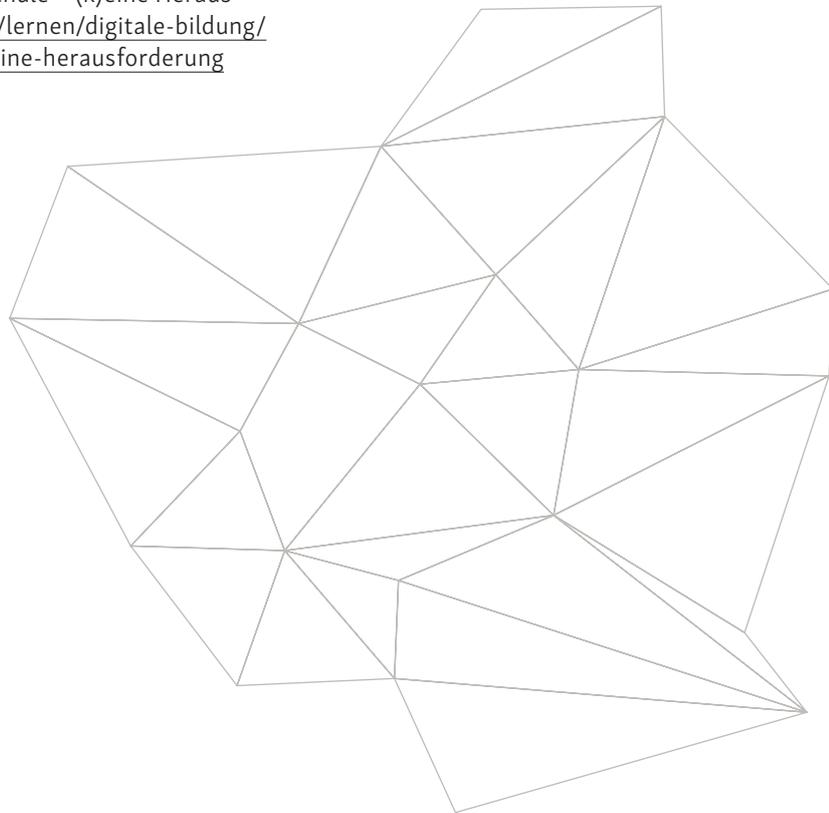
Kultusministerkonferenz (KMK) (2020): Ländervereinbarung über die gemeinsame Grundstruktur des Schulwesens und die gesamtstaatliche Verantwortung der Länder in zentralen bildungspolitischen Fragen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.10.2020. Online verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2020/2020_10_15-Laendervereinbarung.pdf (Abfrage 25.03.2021).



Pausder, Verena (2020): Das neue Land. Wie es jetzt weitergeht! Hamburg: Murrmann Publishers.

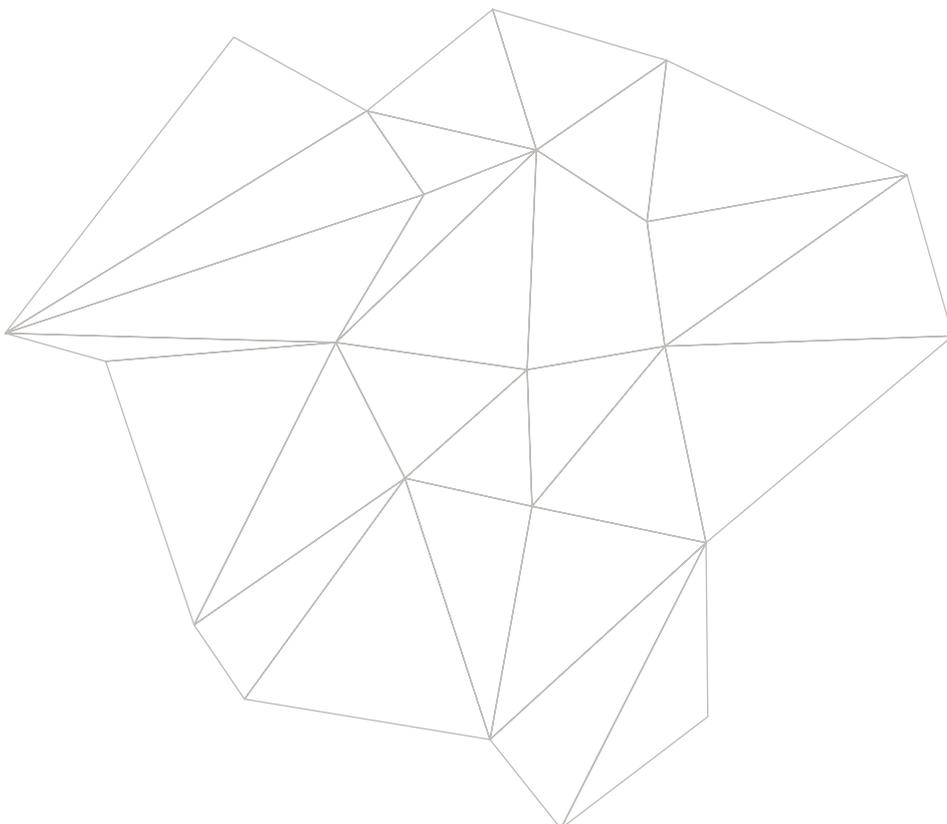
Schmid, Ulrich/Goertz, Lutz/Behrens, Julia (2017): Monitor Digitale Bildung. Die Schulen im digitalen Zeitalter. Online verfügbar unter: www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BSt_MDB3_Schulen_web.pdf (Abfrage: 19.03.2021).

Wawrzyniak, Jessica (2020): Datenschutz in der Schule – (k)eine Herausforderung! Online verfügbar unter: www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/318529/datenschutz-in-der-schule-keine-herausforderung (Abfrage: 08.06.2021).



DAS PROJEKT „NEW NORMAL“

Durch die Pandemie veränderte sich unsere Arbeitswelt schneller und radikaler als durch jedes andere Ereignis der letzten 50 Jahre. Das Projekt „New Normal“ der Initiative D21 hat zum Ziel, die Konsequenzen dieser sich stark verändernden Arbeitswelt zu durchdenken und Szenarios für die Nach-Corona-Zeit zu zeichnen – hinsichtlich mobilem Arbeiten, Homeoffice sowie virtueller Zusammenarbeit und Kommunikation, aber auch darüber hinaus: Welche Auswirkungen hat die beschleunigte Transformation gesamtgesellschaftlich, was sind mögliche gesellschaftliche und individuelle Konsequenzen? Wie können die Rahmenbedingungen frühzeitig gestaltet werden, um das richtige Maß zu finden? Dafür beleuchten Mitglieder des Gesamtvorstands der Initiative D21 die Perspektiven von ArbeitnehmerInnen, Führungskräften, Unternehmen sowie der öffentlichen Verwaltung mit den Leitfragen: Was wird bleiben, was wird sich ändern und was wird der neue „Normalzustand“?



IMPRESSUM

Initiative D21 e.V.
Reinhardtstraße 38
10117 Berlin
Telefon: 030 5268722-50
kontakt@InitiativeD21.de
www.InitiativeD21.de

Juni 2021

DOWNLOAD

[InitiativeD21.de/new-normal](https://www.InitiativeD21.de/new-normal)