

Deutscher Bundestag

Enquete-Kommission
Berufliche Bildung in der
digitalen Arbeitswelt

Projektgruppe 2

Drs. 19(28) PG 2 - 29 Anl. 3

Sitzung 14.10.2019, TOP 2

Several thick, colorful lines (blue, orange, yellow, green, red) are drawn in a looping, abstract pattern across the left and bottom portions of the page.

Bildung. Weiter denken!

Mehr für mehr!

A smaller version of the GEW logo, featuring the letters 'GEW' in white on a red slanted background, positioned in the middle of the page.

**Mehrbedarfe für eine adäquate digitale
Ausstattung der berufsbildenden Schulen
im Lichte des Digitalpakts**

von Roman George und Ansgar Klinger

Über die Autoren

Dr. Roman George: Studium der Politikwissenschaft an der Philipps-Universität Marburg, anschließend Promotion, Referent für Bildungspolitik der GEW Hessen

Ansgar Klinger: Dipl.-Volkswirt, Berufsschullehrer, seit 2013 Mitglied im Geschäftsführenden Vorstand der GEW, Leiter des Organisationsbereichs Berufliche Bildung und Weiterbildung

Impressum

Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft

Hauptvorstand

Verantwortlich: Ansgar Klinger (V.i.S.d.P.)

Reifenberger Str. 21

60489 Frankfurt am Main

Telefon: 069/78973-0

Fax: 069/78973-202

E-Mail: info@gew.de

www.gew.de

Autoren: Dr. Roman George, Ansgar Klinger

Redaktion: Matthias Heidn, Johanna Thumm

Gestaltung: Karsten Sporleder, Wiesbaden

Druck: Druckerei Zarbock, Frankfurt am Main



September 2019

Mehrbedarfe für eine adäquate digitale Ausstattung der berufsbildenden Schulen im Lichte des Digitalpakts

von Roman George und Ansgar Klinger

VORWORT	5
1. EINLEITUNG	7
2. ABSCHÄTZUNG DES BEDARFS PRO SCHÜLERIN ODER SCHÜLER	9
3. BEDARFE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN	13
4. VERTEILUNG DER GESAMTKOSTEN AUF DIE KOSTENTRÄGER	15
5. VERGLEICH DER IM RAHMEN DES DIGITALPAKTS BEREITGESTELLTEN MITTEL MIT DEM BEDARF	17
6. FAZIT	18
LITERATUR	20
TABELLENVERZEICHNIS	
Tabelle 1: Schätzung des jährlichen Bedarfs pro Schülerin oder Schüler an einer idealtypischen berufsbildenden Schule	11
Tabelle 2: Schätzung der Gesamtkosten in den einzelnen Bundesländern pro Jahr	13
Tabelle 3: Verteilung der Schülerinnen und Schüler sowie der Kosten auf die Kostenträger in Deutschland pro Jahr	15
Tabelle 4: Verteilung der Kosten auf die Kostenträger in den Bundesländern pro Jahr	16
Tabelle 5: Schätzung der Gesamtkosten für allgemeinbildende und berufsbildende Schulen	17

Vorwort

Mit der hier vorgelegten Studie „Mehrbedarfe für eine adäquate digitale Ausstattung der berufsbildenden Schulen im Lichte des Digitalpakts“ beleuchtet die Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft ein Desiderat.

Der im Frühjahr 2018 zwischen CDU, CSU und SPD auf Bundesebene vereinbarte Koalitionsvertrag für die 19. Legislaturperiode des Deutschen Bundestags hält in den Zeilen 1229 bis 1232 fest: „Die berufliche Bildung werden wir mit einem Berufsbildungspakt modernisieren und stärken. Dazu gehören im Rahmen der Investitionsoffensive für Schulen nach Art. 104c Grundgesetz (GG) eine Ausstattungsoffensive für berufliche Schulen vor dem Hintergrund der Digitalisierung.“



Ansgar Klinger

Nachdem Bundestag und Bundesrat im Frühjahr 2019 die notwendigen Beschlüsse zum Digitalpakt – zwei Jahre nach der ersten Ankündigung durch die frühere Bundesregierung – getroffen und Bund und Länder eine Verwaltungsvereinbarung ausverhandelt haben, geben die Länder nun mit dem Bund abgestimmte Förderrichtlinie zur Umsetzung des Digitalpakts bekannt. Im Zeitraum von 2019 bis 2024 sollen insgesamt fünf Milliarden Euro an Bundesmitteln zur Verfügung gestellt werden, einschließlich der verpflichtenden Mittel der Länder und Kommunen erhöht sich das Fördervolumen auf mindestens 5,5 Milliarden Euro.

Die Autoren der durch die Initiative „Bildung. Weiter denken!“ der GEW unterstützen Studie kalkulieren erstmals den jährlichen finanziellen Mehrbedarf, der zur Abdeckung einer digitalen Mindestausstattung für die berufsbildenden Schulen erforderlich ist. Ferner legen sie u. a. eine ländergenaue Aufteilung der Kosten auf die Schulträger – öffentliche wie private – und die Länder selbst vor.

Selbst bei vorsichtiger Kalkulation weisen die berufsbildenden Schulen für einen Zeitraum von fünf Jahren einen Mehrbedarf von 5,3 Milliarden Euro auf. Ergänzt man den Bedarf der allgemeinbildenden Schulen, so wird deutlich, dass die zur Zeit in Aussicht gestellten Mittel des Digitalpakts gerade einmal ein gutes Viertes des kalkulierten Gesamtbedarfs der allgemein- wie berufsbildenden Schulen decken. Dies belegt die Notwendigkeit, den Digitalpakt zu vertiefen und zu verstetigen, soll er seinen angedachten Zweck erfüllen.

Nicht unerwähnt bleiben darf, dass – unabhängig von dem hier ermittelten Mehrbedarf im Rahmen des Digitalpakts – sich mit der im Koalitionsvertrag eigens aufgeführten „Ausstattungsoffensive für berufliche Schulen“ die Erwartung einer über den Digitalpakt hinausgehenden echten Aufwertung der verbesserungsbedürftigen Infrastruktur unserer berufsbildenden Schulen verbindet.

Ferner ist für die Bildungsgewerkschaft klar, dass die in Art. 104c GG benannte kommunale Bildungsinfrastruktur nicht auf die im Digitalpakt bedachten allgemein- und berufsbildenden Schulen begrenzt ist. Insofern sind auch die Volkshochschulen als Schulen der Erwachsenenbildung ebenso wie die Musikschulen unserer Kommunen möglichst bald in den Digitalpakt und dessen Umsetzung einzubinden.

Dank gebührt Dr. Kai Eicker-Wolf (DGB Hessen-Thüringen / GEW Hessen) für die sachkundige Unterstützung bei der Konzeption und Erstellung der Studie.

Ansgar Klinger
Leiter des Organisationsbereichs Berufliche Bildung und Weiterbildung
im Geschäftsführenden Vorstand der GEW

1. Einleitung

Im Februar 2019 haben sich Bundesrat und Bundestag nach einer Anrufung des Vermittlungsausschusses auf eine Änderung von Artikel 104c des Grundgesetzes geeinigt und auf diesem Wege das so genannte Kooperationsverbot aufgeweicht. Damit war – nach einer langwierigen politischen Auseinandersetzung um die Kompetenzen und die Finanzbeziehungen zwischen Bund und Ländern – der Weg frei für die Umsetzung des Digitalpakts, der bereits zwei Jahre zuvor von der damaligen Bundesbildungsministerin Johanna Wanka angekündigt worden war. Mit der Unterzeichnung der Verwaltungseinbarung „DigitalPakt Schule 2019 bis 2024“ durch die amtierende Bundesbildungsministerin Anja Karliczek sowie die Kultusministerinnen und -minister der Länder wurde der Digitalpakt endgültig auf den Weg gebracht, so dass die Umsetzung in den einzelnen Bundesländern endlich angegangen werden konnte.

Im Zuge der langwierigen Debatte um den Digitalpakt sind in Verbindung mit der Digitalisierung der schulischen Bildung große Erwartungen geweckt worden. Andreas Berg, Präsident des Branchenverbandes *Bitkom*, forderte im Dezember 2018 die flächendeckende Etablierung von „Smart Schools“. Es sei nicht weniger als ein „grundlegender Kulturwandel an unseren Schulen“ erforderlich. Andere Stimmen hingegen warnen vor überhöhten Erwartungen an den Einsatz digitaler Medien. Befürchtet wird darüber hinaus auch eine Vernachlässigung grundlegender analoger Fähigkeiten, deren Beherrschung die Grundlage für den mündigen und kompetenten Einsatz digitaler Medien darstelle. Die Kultusministerkonferenz hat in ihrer Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ ein „Primat des Pädagogischen“ proklamiert und damit einen unreflektierten, pädagogisch nicht hinlänglich begründeten Einsatz digitaler Medien im Unterricht zurückgewiesen. Sie erinnert vielmehr daran, dass auch digitale Bildung dem Bildungs- und Erziehungsauftrag folgen muss, und dass es sich bei dem Einsatz digitaler Medien somit nie um einen Selbstzweck handelt.

Das Finanzvolumen des Digitalpakts, der von Anfang an mit fünf Milliarden Euro beziffert wurde, ist in keiner Weise näher begründet worden. Die Frage, inwieweit die bereitgestellten Mittel ausreichen, um den Ausstattungsbedarf der Schulen zu decken, wurde somit erst im Nachhinein gestellt. In einer Studie im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung taxieren Andreas Breiter, Anja Zeising und Björn Eric Stolpmann (2017) die Kosten für eine angemessene Ausstattung der allgemeinbildenden Schulen auf rund 2,8 Milliarden Euro pro Jahr. Die im Rahmen des Digitalpakts vorgesehenen Mittel von fünf

Milliarden Euro über die gesamte Laufzeit von fünf Jahren decken somit nur ein gutes Drittel des erwarteten Bedarfs der allgemeinbildenden Schulen. Im Juni 2019 setzte der hessische Kultusminister Ralph Alexander Lorz in seiner Eigenschaft als Präsident der Kultusministerkonferenz die Forderung nach einem Digitalpakt II in die Welt. Die fünf Milliarden des Digitalpakts seien für den Anfang eine gute Hilfe, doch es sei auch klar, dass die Technik von heute in fünf Jahren schon wieder veraltet sei.

Auch hinsichtlich der berufsbildenden Schulen beziehen sich die Debatten auf die gleichen Fragen wie bei den allgemeinbildenden Schulen. Beispielsweise warnt Matthias Burchardt (2017), dass die Digitalisierung in der beruflichen Bildung nicht zu einer „kurzschlüssigen Anpassung“ an die – vermeintlichen – Anforderungen einer Industrie 4.0 führen dürfe. Auch wenn digitale Medien zur Vorbereitung auf die unterschiedlichen Berufsbilder zweifelsohne im Unterricht eine Rolle spielen müssten, so sei dennoch vor Ansätzen wie „Learning Analytics“ zu warnen. Der Unterricht müsse weiterhin von der Lehrkraft gesteuert werden – und diese haben abzuwägen, wie sich analoge Lernwege und digitale Medien pädagogisch sinnvoll ergänzen.

Auch die Frage nach den finanziellen Mitteln geriet in die Diskussion. So forderten der *Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK)*, der *Bundesverband Lehrerinnen und Lehrer an Wirtschaftsschulen* und der *Bundesverband der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen* im Oktober 2017, dass jährlich 500 Millionen Euro des Digitalpakts den beruflichen Schulen zu Gute kommen sollen. Somit wird mit insgesamt 2,5 Milliarden Euro die Hälfte der zur Verfügung gestellten Bundesmittel für die berufsbildenden Schulen reklamiert.

Eine solide Bedarfsschätzung bezüglich der IT-Ausstattung der berufsbildenden Schulen, aus der sich eine solche Forderung ableiten ließe, liegt allerdings bislang nicht vor. Die genannte Studie von Breiter u. a. bezieht sich nur auf allgemeinbildende Schulen, die berufsbildenden Schulen bleiben hingegen explizit ausgeklammert. Es drängt sich somit der Eindruck auf, dass es dem DIHK und den Verbänden mit ihrer Forderung in erster Linie um einen inhaltlich nicht näher begründeten Versuch geht, einen möglichst großen Anteil der Mittel für die beruflichen Schulen zu vereinnahmen. Vor diesem Hintergrund ist es das Anliegen der vorliegenden Studie, eine solide Bedarfsschätzung für die berufsbildenden Schulen vorzulegen, aus der sich begründete bildungspolitische Forderungen ableiten lassen.

Vor dem Hintergrund des „Primats der Pädagogik“ geht es dabei nicht darum, die Frage des richtigen Lernwegs – analog oder digital – vorwegzunehmen und im Sinne des digitalen Lernens zu beantworten. Es geht vielmehr darum, den Bedarf für eine angemessene IT-Ausstattung der berufsbildenden Schulen zu quantifizieren. Wir gehen davon aus, dass eine funktionierende, moderne und leistungsfähige IT-Infrastruktur an allen berufsbildenden Schulen vorhanden sein sollte. Diese ermöglicht es den Lehrerinnen und Lehrern, pädagogisch begründet in bestimmten Unterrichtskonstellationen auf digitale Medien zurückzugreifen, wenn diese dem Lernen dienlich sind. Es geht somit nicht um die Ersetzung des analogen Lernens oder gar einen „grundlegenden Kulturwandel“, sondern um eine optimale Ausstattung, die die Integration von analogem und digitalem Lernen ermöglicht.

Zu diesem Zweck werden wir in **Kapitel 2** dieser Studie ermitteln, mit welchen Kosten pro Schülerin oder Schüler einer idealtypischen berufsbildenden Schule kalkuliert

werden muss. Dabei können wir auf eine umfassende, etwas ältere Untersuchung zurückgreifen, auf welcher die oben genannte Studie für die Bertelsmann-Stiftung basiert (Breiter/Stolpmann/Zeising 2015). Die dort getroffenen Annahmen für allgemeinbildende Schulen werden auf die Anforderungen der berufsbildenden Schulen hin angepasst und um zusätzliche Aspekte ergänzt. Im weiteren Verlauf der Studie werden wir darlegen, wie sich die so ermittelten Kosten auf die 16 Bundesländer verteilen (**Kapitel 3**). Daraufhin untersucht **Kapitel 4** die Verteilung der Kosten auf die öffentlichen und auch privaten Schulträger, die Länder sowie – im Rahmen der dualen Ausbildung – die ausbildenden Betriebe. **Kapitel 5** stellt abschließend den ermittelten Bedarf für die berufsbildenden Schulen in Relation zu dem Bedarf der allgemeinbildenden Schulen und zu den im Rahmen des Digitalpakts zur Verfügung gestellten Mitteln.

2. Abschätzung des Bedarfs pro Schülerin oder Schüler

In einer 2015 vorgelegten Studie haben Andreas Breiter, Björn Eric Stolpmann und Anja Zeisig den Ressourcenbedarf für eine „lernförderliche IT-Infrastruktur“ an einer idealtypischen weiterführenden allgemeinbildenden Schule anhand einer fundierten Analyse und im Rahmen mehrerer Szenarien abgeschätzt. Die Autorin und die beiden Autoren sind am Institut für Informationsmanagement an der Universität Bremen tätig, Andreas Breiter als wissenschaftlicher Direktor. Hier wird die von Breiter und anderen erarbeitete Kostenschätzung für eine 1:1-Ausstattung von allen Schülerinnen und Schülern mit einem individuellen digitalen Endgerät aufgegriffen. Für die konkrete Begründung der Kostenschätzung verweisen wir auf diese Studie, wobei hier die dort getroffenen Annahmen an die Anforderungen der berufsbildenden Schulen angepasst werden. Darüber hinaus werden zwei Aspekte zusätzlich in die Berechnung einbezogen, die bei Breiter u. a. unberücksichtigt geblieben sind, nämlich die Ausstattung der Lehrerinnen und Lehrer mit dienstlichen Endgeräten und deren Fortbildung.

Die Bildungsgänge der beruflichen Schulen sind zu unterscheiden in das Teilzeitsystem im Rahmen der Fachklassen des dualen Systems, in dem die Berufsschule an ein bis zwei Tagen pro Woche oder für Blockunterricht aufgesucht wird, und in das Vollzeitsystem.

Unter dem Vollzeitsystem fassen wir folgende Bildungsgänge zusammen:

- Bildungsgänge der vollzeitschulischen Ausbildung,
- die vollzeitschulischen zu weiterführenden Abschlüssen qualifizierenden Bildungsgänge einschließlich der beruflichen Fachgymnasien,
- Bildungsgänge des so genannten Übergangssystems, das auf die anschließende Aufnahme einer beruflichen Ausbildung abzielt.

Nur innerhalb des Vollzeitsystems wird die Schule regulär jeden Wochentag aufgesucht. Da die schulischen Ressourcen im Rahmen der vollzeitschulischen beruflichen Bildung deutlich stärker beansprucht werden als bei der Teilzeit-Berufsschule, berechnen wir zwei getrennte Werte. Wir gehen davon aus, dass im Rahmen des Teilzeit-Systems im Durchschnitt ein Drittel derjenigen schulischen Ressourcen beansprucht wird, die im Rahmen der vollzeitschulischen Bildungsgänge anfallen. Das

bedeutet, dass geschätzt drei Schülerinnen oder Schüler im Rahmen der dualen Ausbildung vergleichbar viele personelle und sächliche Ressourcen binden wie eine Schülerin oder ein Schüler im Vollzeitsystem.

Breiter u. a. gehen von einer idealtypischen weiterführenden Schule aus, die von 750 Schülerinnen und Schülern besucht wird. Das entspricht angesichts von rund 2,5 Millionen Schülerinnen und Schülern an 3.400 öffentlichen und privaten beruflichen Schulen (Statistisches Bundesamt 2019a) annähernd der Durchschnittsgröße einer berufsbildenden Schule, wenn die Schülerinnen und Schüler im Teilzeitsystem vollumfänglich berücksichtigt werden. Schulen werden hier als Verwaltungs- und Organisationseinheiten betrachtet, die Schulen des Gesundheitswesens bleiben ausgeklammert. Ein Großteil der berufsbildenden Schulen ist allerdings deutlich größer, der Durchschnittswert wird jedoch durch die große Zahl verhältnismäßig kleiner privater Schulen beeinflusst. Für die Kalkulation der Gesamtkosten ist dies aber von geringer Bedeutung, da wir von Schülersätzen ausgehen. An einer überdurchschnittlich großen Schule wären die Gesamtkosten demnach gemäß der Schülerzahl höher, an einer kleineren hingegen entsprechend geringer anzusetzen.

Es folgt die systematische Darstellung und gegebenenfalls begründete Anpassung der einzelnen Kostenarten. Breiter u. a. ermitteln in der älteren Studie eine Kostenspanne, welche hinsichtlich der jährlichen Kosten pro Schülerin oder Schüler von 322,96 Euro bis zu 464,83 Euro reicht. Für die jüngere Studie aus dem Jahr 2017 setzen sie den Wert dann konkret bei 402 Euro an – somit in der Nähe des arithmetischen Mittels dieser Kostenspanne (**siehe Tabelle 1, Seite 11**). Daher gehen wir bei den Kostenarten, bei denen von Breiter u. a. eine Spanne angegeben ist, analog vor, um so einen konkreten Schätzwert ausweisen zu können. Die zugrunde liegenden Werte aus dem Jahr 2015 wurden von uns dabei nicht an die Preissteigerung angepasst. Dies erscheint uns akzeptabel, da die allgemeine Preissteigerung in den vergangenen Jahren vergleichsweise gering ausgefallen ist und da sich auch für die kommenden Jahre keine anziehende Inflationsrate abzeichnet. Dem allgemeinen Trend folgend, kann in der Tendenz mit sinkenden Ausgaben für IT-Hard- und Software gerechnet werden, während bei den Personalkosten mit einer moderaten Kostensteigerung zu rechnen ist. Beide Entwicklungen dürften sich in der Summe gegenseitig weitgehend neutralisieren.

10 ABSCHÄTZUNG DES BEDARFS PRO SCHÜLERIN ODER SCHÜLER

1. Der Posten **FWU-Medien** (Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht) bezieht sich auf Medienangebote der Medieninstitute der Länder, die zentral zur Verfügung gestellt werden. Sie können über Landesserver oder auch über kommunale Medienzentren seitens der einzelnen Schulen genutzt werden. Die angesetzten Lizenzkosten von 600 Euro pro Schule bzw. 80 Cent pro Schülerin oder Schüler werden von uns übernommen. Im Teilzeitsystem werden die Kosten, wie oben dargelegt, durch drei geteilt. Daraus ergibt sich ein gerundeter Betrag von 30 Cent*.
2. Die nächste Kostenart umfasst insbesondere die Kosten für Software-Lösungen wie **Lernplattformen auf Landesebene** sowie für zentral erworbene **Softwarelizenzen**. Die Kostenschätzung von 2,00 Euro wird von uns übernommen und für das Teilzeitsystem auf 70 Cent angepasst.
3. Für die pädagogische Unterstützung des Einsatzes digitaler Medien durch Medienbeauftragte an den einzelnen Schulen werden zwei bis vier **Ermäßigungsstunden** pro idealtypischer Schule angenommen, wobei eine Stunde mit 2.000 Euro Gesamtkosten angesetzt wird. Daraus ergeben sich pro Kopf Kosten in Höhe von 5,00 bis 10 Euro. Wir gehen allerdings davon aus, dass für die pädagogische Unterstützung an berufsbildenden Schulen angesichts der Vielzahl der vertretenen Bildungsgänge und der spezifischen Anforderungen der einzelnen Berufsfelder ein höherer Aufwand besteht. Daher kalkulieren wir mit sechs Ermäßigungsstunden pro idealtypischer Schule, was auf Pro-Kopf-Kosten von 15 Euro im Vollzeit- und 5,00 Euro im Teilzeitsystem hinausläuft.
4. Die ausgewiesene Kostenspanne für die **Internetanbindung** variiert erheblich, je nachdem wie leistungsfähig der gewählte Internetanschluss ausfällt. Wir gehen davon aus, dass an berufsbildenden Schulen – nicht zuletzt angesichts der angenommenen 1:1-Ausstattung – eine große Bandbreite erforderlich ist, damit die digitalen Medien effektiv eingesetzt werden können. Daher übernehmen wir den Maximalsatz von 16 Euro pro Schülerin oder Schüler, der für eine leistungsstarke symmetrische Breitbandanbindung angesetzt wird. Im Rahmen des Teilzeitsystems ergibt sich daraus ein Betrag von 5,30 Euro.
5. Für den Ausbau des schulischen **LAN-Netzes** werden von Breiter u. a. bei einer über zehn Jahre erfolgenden Abschreibung Kosten von 6,30 Euro pro Kopf und Jahr geschätzt. Zwar sind viele berufsbildende Schulen schon mit LAN verkabelt, gleichwohl nehmen wir an, dass ein Großteil der Schulen noch nicht voll verkabelt ist bzw. dass die erforderliche Leistungsfähigkeit noch nicht gegeben ist. Daher übernehmen wir diesen Satz für das Vollzeitsystem und passen ihn für das Teilzeitsystem auf 2,10 Euro pro Schülerin oder Schüler an.
6. Für die Einrichtung eines **WLAN-Netzes** auf der Basis des LAN-Netzes wird eine Kostenspanne von 3,00 bis 6,00 Euro ermittelt. Die Kosten vor Ort hängen stark von den baulichen Gegebenheiten der jeweiligen Schule ab. Da sich die Bausubstanz der berufsbildenden Schulen – ähnlich wie bei den allgemeinbildenden Schulen – stark unterscheidet, setzen wir die angenommenen Durchschnittskosten in der Mitte dieser Spanne an, nämlich bei 4,50 Euro im Vollzeitsystem bzw. 1,50 Euro im Teilzeitsystem.
7. Unter **zentrale Dienste** werden beispielsweise das Identitäts-Management, die Kommunikation über E-Mail und der Virenschutz seitens des Schulträgers subsumiert. Für diese Aufgaben wird eine Spanne von 4,00 bis 10 Euro ausgewiesen. Auch hier halten wir keine Veränderung für die berufsbildenden Schulen für erforderlich und setzen daher das arithmetische Mittel von 7,00 Euro pro Schülerin oder Schüler an (2,30 Euro im Teilzeitsystem).
8. Der finanziell größte Posten verbirgt sich hinter dem Bedarf für **Wartung und Support** durch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal. Der diesbezüglichen Kostenschätzung liegt die Annahme zu Grunde, dass jeweils eine Stelle in Vollzeitäquivalenten in der Entgeltgruppe 9 des TVöD pro 300 bis 400 Endgeräte erforderlich ist. Bei der Annahme einer 1:1-Ausstattung ergeben sich daraus Kosten von jährlich 135.000 Euro je Modellschule bzw. 180 Euro pro Schülerin oder Schüler. Diese Annahme wird von uns übernommen, und im Gegensatz zu den vorangegangenen Posten auch nicht für das Teilzeitsystem angepasst. Dieser Aufwand schlägt im Rahmen der dualen Ausbildung ebenfalls voll zu Buche, auch wenn die Berufsschule deutlich seltener aufgesucht wird.
9. Unter **Prozesskosten** werden die Ausgaben für die Planung, Umsetzung und Steuerung des Medienentwicklungsplanungsprozesses veranschlagt. Hierzu werden, ähnlich wie bei der vorangegangenen Position, Personalkosten in Relation zur Zahl der Endgeräte veranschlagt. Angenommen wird, dass für diese Aufgabe eine Stelle pro 2.000 Endgeräte erforderlich ist, woraus sich Kosten von 36 Euro pro

*Im folgenden Abschnitt wird durchgehend auf 10 Cent auf- oder abgerundet.

Schülerin oder Schüler im Jahr ergeben. Auch diese Kostenschätzung wird von uns für das Vollzeit- wie für das Teilzeitsystem unverändert übernommen.

10. Die Kosten für die **Endgeräte** selbst fallen bemerkenswerter Weise deutlich geringer aus als die mit diesen verbundenen Personalkosten. Die anzusetzenden Kosten gestalten sich jedoch deutlich unterschiedlich, je nachdem welche Endgeräte verwendet werden, denn Tablets sind in der Anschaffung deutlich günstiger als Notebooks. Wir gehen davon aus, dass Notebooks für die Anforderungen der beruflichen Bildungsgänge die geeigneteren Geräte darstellen, zum einen wegen der höheren Leistungsfähigkeit, zum anderen wegen der physischen Tastatur, derentwegen sie für die Textarbeit deutlich besser geeignet sind. Die Anschaffungskosten für ein Notebook werden mit 600 Euro angesetzt, woraus sich über eine Abschreibungsdauer von fünf Jahren ein Betrag von 120 Euro

pro Schülerin oder Schüler pro Jahr ergibt. Auch dieser Betrag wird für das Teilzeitsystem übernommen.

11. Darüber hinaus werden pro idealtypischer Schule zwei **Computerräume** mit jeweils 30 Desktop-PC veranschlagt. Auch angesichts einer 1:1-Ausstattung ist diese Annahme für berufsbildende Schulen zweckmäßig. Zum einen ist es vorstellbar, dass in speziellen Berufsfeldern Software angewendet wird, die nur auf gut ausgestatteten Desktop-PC läuft oder deren Installation auf den individuellen Endgeräten angesichts hoher Lizenzkosten nicht wirtschaftlich ist. Zum anderen werden PC-Räume häufig auch benötigt, um Prüfungen unter kontrollierten Bedingungen abnehmen zu können. Für die Ausstattung der Computerräume werden 8,00 Euro pro Schülerin oder Schüler veranschlagt, die bei Breiter u. a. in den Kostensatz für die Ausstattung mit den individuellen Endgeräten einbezogen werden. Wir weisen diese Kosten jedoch

Tabelle 1: Schätzung des jährlichen Bedarfs pro Schülerin oder Schüler an einer idealtypischen berufsbildenden Schule (in Euro)

Nr.	Position	Kosten pro Schüler/in nach Breiter u. a. 2015, 2017	modifizierte Annahmen für berufsbildende Schulen – Vollzeit	modifizierte Annahmen für berufsbildende Schulen – Teilzeit
1.	FWU-Medien	0,80	0,80	0,30
2.	Software-Landeslizenzen	2,00	2,00	0,70
3.	Ermäßigungsstunden	5,00 – 10,00	15,00	5,00
4.	Internet-Anbindung	0,80 – 16,00	16,00	5,30
5.	LAN	6,30	6,30	2,10
6.	WLAN	3,00 – 6,00	4,50	1,50
7.	Zentrale Dienste	4,00 – 10,00	7,00	2,30
8.	Wartung und Support	180,00	180,00	180,00
9.	Prozesskosten	36,00	36,00	36,00
10.	Endgeräte	60,00 – 120,00	120,00	120,00
11.	Computerräume	8,00	8,00	2,70
12.	Standard-Softwarelizenzen	4,56	10,00	10,00
13.	Präsentationsmedien	10,33 – 63,00	17,00	5,70
14.	Multifunktionsgeräte	2,17	3,00	1,00
15.	Endgeräte Lehrkräfte	–	8,60	2,90
16.	Fortbildung	–	35,70	11,90
	Summe	322,96 – 464,83 402,00	469,90	387,40

Quelle: Breiter/Stolpmann/Zeising 2015, S. 45; Breiter/Zeising/Stolpmann 2017; eigene Berechnung.

getrennt aus, denn an dieser Stelle ist eine Anpassung für das Teilzeitsystem zweckmäßig. Der Wert beläuft sich in diesem Fall mit 2,70 Euro wieder auf ein Drittel des Vollzeitwerts.

12. Unter den Kosten für **Standard-Softwarelizenzen** werden die Kosten für das Betriebssystem, für Office-Anwendungen wie auch für schulformspezifische Lernsoftware zusammengefasst und bei 4,56 Euro angesetzt. Wir gehen davon aus, dass die Lizenzkosten an berufsbildenden Schulen, in Abhängigkeit von den jeweils vertretenen beruflichen Fachrichtungen, deutlich höher ausfallen. Da häufig über die Basisanwendungen hinausgehende berufsfeldspezifische Software erforderlich ist, taxieren wir die Durchschnittskosten mit 10 Euro pro Schülerin oder Schüler.
13. Für die **Präsentationsmedien** wird eine große Kosten-spanne ausgewiesen; diese hängt davon ab, welche Präsentationsmedien für die Ausstattung der Fach- und Klassenräume angeschafft werden. Vergleichsweise günstig ist ein Beamer mit Projektionsfläche, teurer ist ein interaktiver Beamer mit passivem Whiteboard. Am teuersten fällt ein interaktives Whiteboard aus. Hinzu kommt jeweils ein Desktop-PC zur Ansteuerung dieser Präsentationsmedien. Wir halten es für ausreichend, eine Ausstattung aller Klassen- und Fachräume mit einem interaktiven Beamer mit passivem Whiteboard anzusetzen, was bei einer Abschreibung über acht Jahre auf Kosten von 17 Euro pro Schülerin oder Schüler hinausläuft (5,70 Euro im Teilzeitsystem). Diese Annahme schließt die Möglichkeit nicht aus, dass die Gesamtmittel vor Ort anders verteilt werden, beispielsweise für die gezielte Ausstattung einzelner Räume mit interaktiven Whiteboards.
14. Auch bei der Nutzung digitaler Medien ist nach wie vor die Arbeit mit Papier in vielen Fällen zweckmäßig, weswegen auch **Multifunktionsgeräte** zum Drucken und ggf. auch Scannen und Kopieren angeschafft werden müssen. Die von Breiter u. a. angesetzte Regelausstattung von einem Gerät pro zwei Computerräumen und einem weiteren Gerät pro Etage bzw. Gebäudetrakt bei einer Abschreibung über fünf Jahre erscheint uns für die Anforderungen der berufsbildenden Schulen als zu gering. Wir halten jeweils ein Gerät pro zwei Klassen- bzw. Fachräumen für erforderlich und setzen daher Kosten von 3,00 Euro pro Schülerin oder Schüler an, was im Teilzeitsystem 1,00 Euro entspricht.
15. Wie bereits erwähnt, wird von Breiter u. a. die Ausstattung der Lehrkräfte mit dienstlichen Endgeräten nicht berücksichtigt. Wir halten diese jedoch für dringend geboten, da die **Endgeräte der Lehrkräfte** in die vor Ort gewählten Hard- und Software-Lösungen eingebunden werden müssen. Hinzu kommen Gründe des Datenschutzes, der nur mit dienstlichen Geräten zufriedenstellend sichergestellt werden kann. Wie bezüglich der Ausstattung der Schülerinnen und Schüler gehen wir von Kosten in Höhe von 600 Euro pro Endgerät und einem Abschreibungszeitraum von fünf Jahre aus. Angesichts einer bestehenden Relation von 14 Schülerinnen und Schülern an berufsbildenden Vollzeitschulen pro Lehrkraft in Voll- oder Teilzeit ergeben sich Kosten von 8,60 Euro pro Schülerin oder Schüler. Im Teilzeitsystem entspricht dies 2,90 Euro.
16. Die hohe Bedeutung, die der **Fortbildung** der Lehrkräfte eigentlich zukommt, wird von Breiter u. a. zwar benannt, aber die zu erwartenden Kosten nicht näher beziffert. Um diese Lücke zu füllen, greifen wir auf die diesbezügliche Annahme aus einer aktuellen Studie zurück, die eine Kostenschätzung für die flächendeckende Implementierung von *Bildung für Nachhaltige Entwicklung* (BNE) vornimmt. Die Autoren sehen in der regelmäßigen Teilnahme der Lehrkräfte an entsprechenden Fortbildungen einen essenziellen Bestandteil, um dieses Ziel zu erreichen. Sie gehen davon aus, dass alle zwei Jahre eine Fortbildung mit einer Dauer von anderthalb Tagen besucht wird, für welche pauschale Kosten von jeweils 1.000 Euro angenommen werden (Teichert u. a. 2018, S. 17). Wenn wir diese Annahme übertragen, so kommen wir unter Zugrundelegung der genannten Relation von 14 Schülerinnen oder Schülern pro Lehrkraft auf Kosten von 35,70 Euro im Vollzeit- bzw. 11,90 Euro im Teilzeitsystem pro Schülerin oder Schüler. Diese Annahme schließt nicht aus, dass sich das insgesamt angesetzte Fortbildungsvolumen anders auf die einzelnen Lehrkräfte und über die Zeit verteilt.

In der Summe ergibt diese Kalkulation jährliche Kosten von 470 Euro pro Schülerin oder Schüler an einer berufsbildenden Schule in Vollzeit. Im Rahmen der Fachklassen des dualen Systems liegt der Satz niedriger, nämlich bei 387 Euro. Wie auch Breiter u. a. betonen, können die Kosten an der einzelnen Schule in Abhängigkeit von den jeweiligen Bedingungen vor Ort erheblich nach oben oder unten abweichen. Wir halten die hier vorgenommene Kalkulation aber für eine solide Grundlage, um eine Bedarfsabschätzung für das Gesamtsystem der berufsbildenden Schulen vornehmen zu können. Diese soll in den folgenden Kapiteln erarbeitet werden.

3. Bedarfe in den einzelnen Bundesländern

Die im vorangegangenen Kapitel entwickelte Bedarfs-schätzung hat zwei Kostensätze ergeben, welche die jährlich anzusetzenden Kosten pro Schülerin oder Schüler mit 470 Euro im Bereich der vollzeitschulischen Ausbildung und mit 387 Euro in der Teilzeit-Berufsschule veranschlagt. Wenngleich die Kosten an der einzelnen berufsbildenden Schule von diesem Schätzwert abweichen können, so ist doch anzunehmen, dass sich die Gesamtkosten bei der Berücksichtigung einer größeren Zahl an berufsbildenden Schulen dem Schätzwert annähern. Im Rahmen des Bildungsföderalismus werden hier die entsprechenden Werte für die 16 Länder präsentiert, in der Summe ergibt sich daraus der Gesamtwert für Deutschland. Für die pro Land anfallenden Kosten ist die

Zahl der Schülerinnen und Schüler ausschlaggebend – und deren Verteilung auf die Teilzeit-Berufsschule einerseits und das Vollzeitsystem andererseits. Unter das Vollzeitsystem werden hier alle Bildungsgänge der vollzeitschulischen Ausbildung sowie die vollzeitschulischen zu weiterführenden Abschlüssen qualifizierenden Bildungsgänge einschließlich der beruflichen Fachgymnasien wie auch die verschiedenen Bildungsgänge des so genannten Übergangssystems, welche auf die Aufnahme einer regulären Ausbildung vorbereiten, subsumiert (ausgeschlossen bleiben die Schulen des Gesundheitswesens). Die benötigten Daten werden vom Statistischen Bundesamt (2019a) regelmäßig veröffentlicht, die aktuellste verfügbare Publikation bezieht sich auf das Schuljahr 2017/2018.

Tabelle 2: Schätzung der Gesamtkosten in den einzelnen Bundesländern pro Jahr (in Euro)

Bundesland	Schülerinnen und Schüler Vollzeit	Schülerinnen und Schüler Teilzeit	Kosten Vollzeitsystem in Euro	Kosten Teilzeitsystem in Euro	Kosten insgesamt in Euro
Baden-Württemberg	213.792	191.024	100.482.240	73.926.288	174.408.528
Bayern	127.210	255.473	59.788.700	98.868.051	158.656.751
Berlin	44.547	43.909	20.937.090	16.992.783	37.929.873
Brandenburg	17.861	26.773	8.394.670	10.361.151	18.755.821
Bremen	8.283	17.067	3.893.010	6.604.929	10.497.939
Hamburg	16.485	36.290	7.747.950	14.044.230	21.792.180
Hessen	81.121	103.060	38.126.870	39.884.220	78.011.090
Mecklenburg-Vorpommern	14.118	19.108	6.635.460	7.394.796	14.030.256
Niedersachsen	117.091	149.793	55.032.770	57.969.891	113.002.661
Nordrhein-Westfalen	240.816	321.287	113.183.520	124.338.069	237.521.589
Rheinland-Pfalz	52.400	67.673	24.628.000	26.189.451	50.817.451
Saarland	14.986	17.118	7.043.420	6.624.666	13.668.086
Sachsen	51.295	50.947	24.108.650	19.716.489	43.825.139
Sachsen-Anhalt	20.426	26.758	9.600.220	10.355.346	19.955.566
Schleswig-Holstein	35.654	58.676	16.757.380	22.707.612	39.464.992
Thüringen	23.159	26.262	10.884.730	10.163.394	21.048.124
Deutschland	1.079.244	1.411.218	507.244.680	546.141.366	1.053.386.046

Quelle: Statistisches Bundesamt 2019a, S. 9–11; eigene Berechnung.

14 BEDARFE IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN

Bundesweit besuchen gut 1,4 Millionen Schülerinnen und Schüler eine Teilzeit-Berufsschule, während sich knapp 1,1 Millionen im Vollzeitsystem befinden. Im Vergleich der Bundesländer hat die Teilzeit-Berufsschule in Bayern sowie in den Stadtstaaten Bremen und Hamburg ein vergleichsweise hohes Gewicht. Ein besonders großer Anteil des Vollzeitsystems findet sich hingegen in Baden-Württemberg, Sachsen sowie Berlin. In Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler der Bundesländer in den Teilzeit- bzw. Vollzeitbildungsgängen der berufsbildenden Schulen ergeben sich deutlich voneinander abweichende Bedarfe der einzelnen Bundesländer. Diese korrespondieren selbstverständlich mit der Einwohnerzahl der Bundesländer, sind aber auch durch die Altersstruktur der Bevölkerung sowie die Verfasstheit des jeweiligen Berufsbildungssystems bestimmt.

Der mit Abstand größte Finanzbedarf ist mit 238 Millionen Euro pro Jahr für Nordrhein-Westfalen zu konstatieren (**siehe Tabelle 2**). Es folgen Baden-Württemberg mit 174 Millionen Euro und Bayern mit 159 Millionen Euro. Die in absoluten Zahlen geringsten Bedarfe fallen hingegen in Mecklenburg-Vorpommern und dem Saarland mit jeweils etwa 14 Millionen Euro sowie in Bremen mit 10 Millionen Euro an. Bezogen auf Deutschland insgesamt ergibt sich für die Teilzeit-Berufsschule ein Bedarf von 546 Millionen Euro. Zusammen mit den 507 Millionen Euro für das Vollzeitsystem ergibt sich so ein Gesamtbedarf von gut einer Milliarde Euro pro Jahr.

4. Verteilung der Gesamtkosten auf die Kostenträger

Im folgenden Kapitel soll erarbeitet werden, wie sich die geschätzten Gesamtkosten auf die verschiedenen Kostenträger verteilen. Dies ist angesichts der in Deutschland bestehenden Trennung zwischen innerer und äußerer Schulverwaltung sinnvoll. Die Kommunen sind als Schulträger mit der äußeren Schulverwaltung insbesondere für den Schulbau und die sächliche Ausstattung der Schulen zuständig, somit auch für die IT-Ausstattung. Die Länder hingegen sind mit der inneren Schulverwaltung in erster Linie für das pädagogische Personal zuständig, wozu in diesem Zusammenhang z. B. auch die Kosten für Ermäßigungsstunden für die pädagogische Unterstützung fallen. Darüber hinaus sollen hier auch die privaten Träger berücksichtigt werden, auf die ein relevanter Anteil der beruflichen Schulen entfällt. Letztendlich werden für den Bereich der dualen Ausbildung nach dem Berufsbildungsgesetz bzw. der Handwerksordnung auch die ausbildenden Betriebe berücksichtigt.

Die in **Kapitel 2** dargelegten 16 Kostenarten, aus denen sich die beiden ermittelten Schülersätze zusammensetzen, werden wie folgt zwischen Landesebene und kommunaler Ebene aufgeteilt: Auf die kommunalen Schulträger entfallen die Kosten für die schulische IT-Infrastruktur (Nr. 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13 und 14). Auch die höchsten Kostenarten entfallen auf die Kommunen – dabei handelt es sich um den IT-Support (Nr. 8), den Medienentwicklungsplanungsprozess (Nr. 9) sowie die Ausstattung der Schülerinnen und Schüler im Vollzeit-

system mit Endgeräten (Nr. 10). Das Land hingegen trägt die Kosten für FWU-Medien (Nr. 1) und Landeslizenzen (Nr. 2). Hinzu kommen die auf die Lehrerinnen und Lehrer bezogenen Positionen für Ermäßigungsstunden (Nr. 3), für die Ausstattung mit dienstlichen Endgeräten (Nr. 15) sowie für Fortbildungen (Nr. 16).

Was die Schülerinnen und Schüler in den Fachklassen des dualen Systems anbelangt, liegt die Verantwortung für die Ausstattung mit digitalen Endgeräten nach der hier vertretenen Auffassung hingegen eigentlich bei den ausbildenden Betrieben. Dies lässt sich auch begründen, denn nach Artikel 14 Abs. 1 Nr. 3 des Berufsbildungsgesetzes haben ausbildende Betriebe den Auszubildenden die benötigten Ausbildungsmittel zur Verfügung zu stellen. Darunter wären angesichts der aktuellen Anforderungen der Berufsbildung unseres Erachtens auch digitale Endgeräte zu fassen. Sollte sich diese Auffassung nicht bzw. nicht flächendeckend durchsetzen, so müssten die entsprechenden Kosten weiterhin beim Schulträger angesetzt werden. Im Bewusstsein dieser Problematik belassen wir die mit den Endgeräten zusammenhängenden Positionen, die an sich ebenfalls dem Auszubildenden zugeschlagen werden könnten (Nr. 8 und 12), beim Schulträger. Bei den privaten berufsbildenden Schulen, die – insofern es sich um anerkannte Ersatzschulen handelt – hier mit berücksichtigt werden, entfällt die Trennung zwischen innerer und äußerer Schulverwaltung. Daher sind die Kosten pro Schülerin oder Schüler bei diesen voll anzusetzen.

Tabelle 3: Verteilung der Schülerinnen und Schüler sowie der Kosten auf die Kostenträger in Deutschland pro Jahr

		Vollzeitsystem	Teilzeitsystem	Summe
Kommunale Schulträger	Schülerinnen und Schüler	875.815	1.374.687	2.250.502
	Kosten	357.332.520 €	338.173.002 €	695.505.522 €
Länder	Schülerinnen und Schüler	875.815	1.374.687	2.250.502
	Kosten	54.300.530 €	28.868.427 €	83.168.957 €
Privatschulen	Schülerinnen und Schüler	203.429	36.531	239.960
	Kosten	95.611.630 €	9.753.777 €	105.365.407 €
Ausbildende	Schülerinnen und Schüler	–	1.411.218	1.411.218
	Kosten	–	169.346.160 €	169.346.160 €
insgesamt	Schülerinnen und Schüler	1.079.244	1.411.218	2.490.462
	Kosten	507.244.680 €	546.141.366 €	1.053.386.046 €

Quelle: Statistisches Bundesamt 2019a, S. 9–11; Statistisches Bundesamt 2019b, S. 22–24; eigene Berechnung.

16 VERTEILUNG DER GESAMTKOSTEN AUF DIE KOSTENTRÄGER

Diese Annahmen zugrunde gelegt, entfallen von dem pro Schülerin oder Schüler im Vollzeitsystem angesetzten Satz von ca. 470 Euro 408 Euro auf den Schulträger und 62 Euro auf das Land. Beim Teilzeitsystem entfallen von den ca. 387 Euro pro Kopf 246 Euro auf den Schulträger, 21 Euro auf das Land und 120 Euro auf den Arbeitgeber. Die Daten für die Privatschulen werden vom statistischen Bundesamt (2019b) separat ausgewiesen. Aus der Differenz zu den bislang verwendeten Werten für alle berufsbildenden Schulen – unabhängig von der Trägerschaft – lässt sich auch der Anteil der öffentlichen Schulen bestimmen. Bundesweit besuchten 36.531 Schülerinnen und Schüler eine private Teilzeit-Berufsschule, hier liegt der Anteil somit nur bei knapp drei Prozent (**siehe Tabelle 3**). Anders im Vollzeitsystem: Angesichts von 203.429 Schülerinnen und Schülern an privaten berufsbildenden Schulen ist der Anteil hier deutlich höher und erreicht annähernd ein Fünftel.

Anhand dieser Schülerzahlen und der präsentierten Aufteilung auf die Kostenträger lässt sich abschätzen, wie sich die Kosten auf die verschiedenen Ebenen verteilen. Mit 696 Millionen Euro fällt der größte Teil bei den kommunalen Schulträgern an. Auch auf die Auszubildenden, seien es private Unternehmen oder öffentliche Verwaltungen, entfallen im Rahmen der dualen Ausbildung – im Bewusstsein der oben dargestellten Einschränkung – Kosten in der Höhe von 169 Millionen Euro. Angesichts des hohen Gewichts der Privatschulen bei der vollzeitschulischen Berufsbildung müssen diese mit 105 Millionen Euro ein Zehntel des gesamten Bedarfs tragen. Für die Landesebene ist mit Kosten von insgesamt 83 Millionen Euro zu kalkulieren.

Die folgende **Tabelle** zeigt für die sechzehn Bundesländer die entsprechende Verteilung der Kosten auf die öffentlichen Schulträger, die Privatschulen, das jeweiligen Land sowie die auszubildenden Unternehmen auf.

Tabelle 4: Verteilung der Kosten auf die Kostenträger in den Bundesländern pro Jahr (in Euro)

Bundesland	Kommunale Schulträger ¹	Privatschulen	Land ²	Auszubildende	Summe
Baden-Württemberg	115.009.878	22.056.463	14.419.307	22.922.880	174.408.528
Bayern	102.073.092	14.445.949	11.480.950	30.656.760	158.656.751
Berlin	22.653.330	7.251.646	2.755.817	5.269.080	37.929.873
Brandenburg	11.658.144	2.530.431	1.354.486	3.212.760	18.755.821
Bremen	7.377.972	220.713	851.214	2.048.040	10.497.939
Hamburg	14.784.318	986.115	1.666.947	4.354.800	21.792.180
Hessen	55.731.774	3.115.661	6.796.455	12.367.200	78.011.090
Mecklenburg-Vorpommern	8.831.976	1.876.240	1.029.080	2.292.960	14.030.256
Niedersachsen	76.580.574	9.260.958	9.185.969	17.975.160	113.002.661
Nordrhein-Westfalen	161.315.544	18.203.523	19.448.082	38.554.440	237.521.589
Rheinland-Pfalz	35.640.618	2.728.786	4.327.287	8.120.760	50.817.451
Saarland	9.449.454	1.003.831	1.160.641	2.054.160	13.668.086
Sachsen	21.607.566	13.617.612	2.486.321	6.113.640	43.825.139
Sachsen-Anhalt	12.100.086	3.242.879	1.401.641	3.210.960	19.955.566
Schleswig-Holstein	28.307.520	775.970	3.340.382	7.041.120	39.464.992
Thüringen	12.383.676	4.048.630	1.464.378	3.151.440	21.048.124
Deutschland	695.505.522	105.365.407	83.168.957	169.346.160	1.053.386.046

1: Neben den kommunalen Schulträgern in den Flächenländern kommen in den Stadtstaaten auch die Bezirke bzw. das Land selbst für die „äußeren“ Angelegenheiten auf; 2: für die „inneren“ Angelegenheiten;

Quelle: Statistisches Bundesamt 2019a, S. 9–11; Statistisches Bundesamt 2019b, S. 16–24; eigene Berechnung.

5. Vergleich der im Rahmen des Digitalpakts bereitgestellten Mittel mit dem Bedarf

Im Rahmen des Digitalpakts werden über den Zeitraum von 2019 bis 2024 insgesamt fünf Milliarden Euro an Bundesmitteln zur Verfügung gestellt, die nach dem Königsteiner Schlüssel auf die Länder aufgeteilt werden. Der Königsteiner Schlüssel wird in Abhängigkeit von der Bevölkerungszahl und des Steueraufkommens der einzelnen Bundesländer ermittelt. Die Länder einschließlich der Kommunen sind dazu verpflichtet, die Mittel des Bundes um mindestens zehn Prozent des gesamten Fördervolumens aufzustocken. Darüber hinaus ist in der Verwaltungsvereinbarung auch verpflichtend vorgesehen, dass fünf Prozent der Bundesmittel für Projekte auf Landesebene vorgehalten werden, weitere fünf Prozent für länderübergreifende Maßnahmen. Angesichts des Eigenanteils der Länder bzw. der Kommunen erhöht sich das Fördervolumen auf mindestens 5,556 Milliarden Euro.

Für den Bedarf der allgemeinbildenden Schulen greifen wir den von Breiter u. a. ermittelten Wert von 2,8 Milliarden Euro pro Jahr auf. Wie in **Kapitel 2** dargelegt, bleiben bei dieser Kalkulation aber zwei wichtige Positionen ausgeklammert, die bei unserer Bedarfsschätzung für die berufsbildenden Schulen hinzu genommen wurden, nämlich die Kosten für die Ausstattung der Lehrerinnen und Lehrer mit dienstlichen Endgeräten sowie die Kosten für Fortbildungen. Im Rahmen des Vollzeitsystems haben

wir dafür 8,60 sowie 35,70 Euro pro Jahr und Schülerin oder Schüler angesetzt, in der Summe rund 44 Euro. Angesichts einer ähnlichen Relation zwischen Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern schlagen wir diesen Betrag auf die von Breiter u. a. kalkulierten Kosten für die insgesamt angesetzten acht Millionen Schülerinnen und Schüler an allgemeinbildenden Schulen auf. Der Gesamtbedarf für die allgemeinbildenden Schulen erhöht sich so auf 3,152 Milliarden Euro.

Im letzten Schritt werden die auf Jahresbasis ermittelten Beträge mit fünf multipliziert, damit der betrachtete Zeitraum der Laufzeit des Digitalpakts entspricht. Der geschätzte Gesamtbedarf für die berufsbildenden Schulen beläuft sich mit 5,265 Milliarden Euro annähernd auf das gesamte Fördervolumen des Digitalpakts. Der Bedarf der allgemeinbildenden Schulen liegt mit 15,760 Milliarden Euro weit jenseits der zur Verfügung stehenden Mittel. Der kalkulierte Gesamtbedarf für die allgemeinbildenden wie die berufsbildenden Schulen über fünf Jahre liegt bei rund 21 Milliarden Euro. Auf die berufsbildenden Schulen entfällt ein Viertel des geschätzten Gesamtbedarfs. Die im Rahmen des Digitalpakts zu erwartenden Mittel in Höhe von 5,556 Milliarden Euro decken damit nur ein gutes Viertel des kalkulierten Gesamtbedarfs aller Schulformen.

Tabelle 5: Schätzung der Gesamtkosten für allgemeinbildende und berufsbildende Schulen (in Euro)

	allgemeinbildende Schulen	berufsbildende Schulen	insgesamt
jährlicher Bedarf (ohne Fortbildung und Dienstgeräte für Lehrkräfte)	2,800 Mrd.	–	–
jährlicher Bedarf (mit Fortbildung und Dienstgeräte für Lehrkräfte)	3,152 Mrd.	1,053 Mrd.	4,205 Mrd.
Bedarf über fünf Jahre	15,760 Mrd. (75,0%)	5,265 Mrd. (25,0%)	21,025 Mrd. (100,0%)

Quelle: Breiter u. a. 2017; eigene Berechnung.

6. Fazit

Der Finanzbedarf für eine angemessene digitale Ausstattung der berufsbildenden Schulen wurde bislang nicht quantifiziert. Nach der hier vorgelegten Bedarfsschätzung lässt sich dieser mit gut einer Milliarde Euro pro Jahr beziffern. Dabei handelt es sich um eine begründete Schätzung, die sich an Durchschnittswerten orientiert und somit Auskunft über die gesamte Größenordnung gibt, nicht aber über den konkreten Bedarf einer einzelnen Schule. Dieser kann in Abhängigkeit von den jeweiligen Ausgangsbedingungen und den jeweiligen Anforderungen erheblich variieren. Die Abschätzung des Gesamtbedarfs erlaubt gleichwohl wichtige bildungspolitische Rückschlüsse.

Die berufsbildenden Schulen starten in Sachen Digitalisierung nicht bei null, denn mitunter sind sie bereits mit WLAN und Smartboards ausgestattet. Der bestehende Ausstattungsstand wurde von uns nicht systematisch berücksichtigt, was bei der Interpretation des kalkulierten Kostenrahmens zu bedenken ist. Gleichwohl ändert dies nichts an dem zentralen Befund, dass die Mittel des Digitalpakts weit hinter dem Bedarf zurück bleiben. Dafür sprechen die folgenden Gründe:

- Bislang wurden nur einzelne Schulen, denen eine Vorreiterrolle zukam, vergleichsweise gut mit digitalen Medien ausgestattet. In der Summe besteht jedoch ein erheblicher Investitionsrückstand.
- Bei einem größeren Teil der Hardware-Ausstattung ist mit einer begrenzten Nutzungsdauer zu rechnen. Hinsichtlich der mobilen Endgeräte wurde ein Abschreibungszeitraum, welcher der durchschnittlichen realen Nutzungsdauer entsprechen sollte, von fünf Jahren angesetzt. Bei der IT-Infrastruktur der Schule ist zwar von einer längeren Nutzungsdauer auszugehen, gleichwohl sind auch für diese, nachdem eine hinlängliche Grundausstattung erreicht wurde, regelmäßige Ersatzbeschaffungen einzuplanen.
- Ein erheblicher Anteil des Gesamtbedarfs fällt nicht für die Ausstattung mit Hard- und Software an, sondern besteht aus Personalkosten, insbesondere für den IT-Support. Aber auch die Ermäßigungsstunden für die pädagogische Unterstützung der Lehrkräfte sowie deren Fortbildung sind zu nennen. Hierbei handelt es sich nicht um einmalige Investitionen im engeren Sinne, sondern um laufende Aufwendungen, die dauerhaft anfallen.

Die Digitalisierung von Schule darf nicht auf die Ausstattung mit Hard- und Software verkürzt werden. Wenn digitale Medien so eingesetzt werden sollen, dass sie tatsächlich das Lernen befördern, sind Fortbildungen für die Lehrkräfte unerlässlich. Dabei geht es weniger um EDV-Grundlagen, sondern in erster Linie darum, digitale Medien im jeweiligen Fachunterricht gewinnbringend einzusetzen. Darüber hinaus muss die IT-Infrastruktur regelmäßig gewartet und aktualisiert werden, damit sie im Schulalltag problemlos genutzt werden kann. Auch aus ökologischen Gesichtspunkten sollte eine optimale Wartung sichergestellt werden, damit die angeschaffte Hardware möglichst lange genutzt werden kann. Der nicht hinlänglich sichergestellte IT-Support könnte sich als Achillesferse des Digitalpakts erweisen. Artikel 3 der Verwaltungsvereinbarung zufolge sind im Rahmen des Digitalpakts lediglich „Strukturen für die professionelle Administration und Wartung digitaler Infrastruktur im Zuständigkeitsbereich von Schulträgern“ förderfähig. Unmittelbare Personal- und Sachkosten für Betrieb, Wartung und IT-Support hingegen sind dies ausdrücklich nicht.

In der vorgelegten Kostenkalkulation stellt der IT-Support mit 180 Euro pro Schülerin oder Schüler im Jahr den mit Abstand größten Kostenblock dar. Angesichts des angesetzten Bedarfs von einer Stelle pro 300 bis 400 Endgeräte kann für die berufsbildenden Schulen mit ihren knapp 2,5 Millionen Schülerinnen und Schülern mit einem Personalbedarf der Schulträger von insgesamt 6.200 bis 8.300 Vollzeitstellen für IT-Fachkräfte kalkuliert werden. Angesichts des bestehenden Fachkräftemangels in diesem Bereich kommt den berufsbildenden Schulen nicht zuletzt die Aufgabe zu, das auch von ihnen selbst benötigte zusätzliche Fachpersonal in den entsprechenden Bildungsgängen auszubilden.

Hinsichtlich ausgebildeter Lehrerinnen und Lehrer mit dem Lehramt für berufliche Schulen besteht seit vielen Jahren ein erheblicher Mangel. Dieser droht sich zu verschärfen, da ein großer Anteil der Kollegien in den kommenden Jahren in den Ruhestand übergehen wird. Hinzu kommt, dass die Schülerzahlen deutlich höher ausfallen werden, als von den älteren Prognosen der Kultusministerkonferenz erwartet wurde (Dohmen/Thomsen 2018). Der hier in Geldbeträgen kalkulierte Aufwand für Ermäßigungsstunden wird letztendlich personalwirksam. Die Ermäßigungsstunden sind dabei ausdrücklich nicht für Aufgaben der Systemadministration bestimmt, sondern für pädagogische und didaktische Fragen im Zusammenhang mit der Anwendung digitaler

Medien. Das dafür geschätzte Stellenvolumen beläuft sich in der Gesamtheit angesichts eines Werts von sechs Stunden pro (durchschnittlicher) Schule bei der Annahme von regulär 24 Pflichtstunden pro Lehrkraft auf insgesamt ca. 850 Stellen.

Damit die Digitalisierung der Schulen gelingt und die vorhandenen Potentiale für Bildungsprozesse genutzt werden können, sind somit erhebliche politische Anstrengungen erforderlich: Über die im Rahmen des Digitalpakts mobilisierten 5,556 Milliarden Euro hinaus sind erhebliche Finanzmittel erforderlich. Die Bedarfe der berufsbildenden Schulen fallen – zumindest im Rahmen des Vollzeitsystems – pro Schülerin oder Schüler höher aus als an allgemeinbildenden Schulen, was den besonderen Anforderungen der beruflichen Bildung geschuldet ist. Die von DIHK und einzelnen Verbänden erhobene Forderung, die Hälfte der Mittel den berufsbildenden Schulen

zukommen zu lassen, lässt sich jedoch nicht rechtfertigen – es sein denn, man möchte billigend in Kauf nehmen, dass andere Teile des Bildungssystems im Verteilungskampf um zu knapp bemessene Mittel ins Hintertreffen geraten. Die unseres Erachtens richtige Schlussfolgerung ist vielmehr, dass es einer Verstärkung des auf eine Laufzeit von fünf Jahren begrenzten Digitalpakts bedarf. Die Länder sind zudem gefordert, darüber hinausgehende Ressourcen zur Verfügung zu stellen, etwa für die Lehrerbildung und für die pädagogische Unterstützung. Des Weiteren sind insbesondere die finanziell schlechter gestellten kommunalen Schulträger, bei denen das Gros der zu erwartenden Kosten anfällt, dauerhaft finanziell besser auszustatten, damit sie den zusätzlichen Aufgaben im Zusammenhang mit der digitalen Ausstattung der berufsbildenden wie der allgemeinbildenden Schulen gerecht werden können.

Literatur

- Breiter, Andreas/Stolpmann, Björn Eric/Zeising, Anja (2015): *Szenarien lernförderlicher IT-Infrastrukturen in Schulen. Betriebskonzepte, Ressourcenbedarf und Handlungsempfehlungen*, Gütersloh.
- Breiter, Andreas/Zeising, Anja/Stolpmann, Björn Eric (2017): *IT-Ausstattung an Schulen: Kommunen brauchen Unterstützung für milliardenschwere Daueraufgabe*, Gütersloh.
- Burchardt, Matthias (2017): *Digitalisierung in der beruflichen Bildung*, in bbw 5/2017, S. 4-7.
- Dohmen, Dieter/Thomsen, Maren (2018): *Prognose der Schüler*innenzahl und des Lehrkräftebedarfs an berufsbildenden Schulen in den Ländern bis 2030*, herausgegeben von der GEW, Frankfurt am Main.
- CDU/CSU/SPD (2018): *Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag für die 19. Legislaturperiode des Deutschen Bundestags*, Berlin.
- Kultusministerkonferenz (2016): *Bildung in der digitalen Welt*. Strategie der Kultusministerkonferenz, Berlin.
- Statistisches Bundesamt (2019a): *Berufliche Schulen, Schuljahr 2017/2018*, Fachserie 11, Reihe 2, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2019b): *Private Schulen, Schuljahr 2017/2018*, Fachserie 11, Reihe 1.1, Wiesbaden.
- Teichert, Volker/Held, Benjamin/Foltin, Oliver/Diefenbacher, Hans (2018): *Warum redet niemand über Geld? Vorschläge zur Finanzierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schulen*, Heidelberg.

Antrag auf Mitgliedschaft

Bitte in Druckschrift ausfüllen



Online Mitglied werden
www.gew.de/mitglied-werden

Persönliches

Nachname (Titel) _____ Vorname _____

Straße, Nr. _____

Postleitzahl, Ort _____

Telefon / Fax _____

E-Mail _____

Geburtsdatum _____ Staatsangehörigkeit _____

gewünschtes Eintrittsdatum _____

bisher gewerkschaftlich organisiert bei _____ von _____ bis (Monat/Jahr) _____

weiblich männlich divers

Berufliches (bitte umseitige Erläuterungen beachten)

Berufsbezeichnung (für Studierende: Berufsziel), Fachgruppe _____

Diensteintritt / Berufsbeginn _____

Tarif- / Besoldungsgebiet _____

Tarif- / Besoldungsgruppe Stufe seit _____

monatliches Bruttoeinkommen (falls nicht öffentlicher Dienst) _____

Betrieb / Dienststelle / Schule _____

Träger des Betriebs / der Dienststelle / der Schule _____

Straße, Nr. des Betriebs / der Dienststelle / der Schule _____

Postleitzahl, Ort des Betriebs / der Dienststelle / der Schule _____

Beschäftigungsverhältnis:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> angestellt | <input type="checkbox"/> beurlaubt ohne Bezüge bis _____ | <input type="checkbox"/> befristet bis _____ |
| <input type="checkbox"/> beamtet | <input type="checkbox"/> in Rente/pensioniert | <input type="checkbox"/> Referendariat/Berufspraktikum |
| <input type="checkbox"/> teilzeitbeschäftigt mit ____ Std./Woche | <input type="checkbox"/> im Studium | <input type="checkbox"/> arbeitslos |
| <input type="checkbox"/> teilzeitbeschäftigt mit ____ Prozent | <input type="checkbox"/> Altersteilzeit | <input type="checkbox"/> Sonstiges _____ |
| <input type="checkbox"/> Honorarkraft | <input type="checkbox"/> in Elternzeit bis _____ | _____ |

Jedes Mitglied der GEW ist verpflichtet, den satzungsgemäßen Beitrag zu entrichten. Mit meiner Unterschrift auf diesem Antrag erkenne ich die Satzung der GEW an.

Ort / Datum _____ Unterschrift _____

Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, Reifenberger Str. 21, 60489 Frankfurt a. M.

Gläubiger-Identifikationsnummer DE31ZZZ00000013864

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW), Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der GEW auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Vorname und Name (Kontoinhaber*in) _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Ort / Datum _____ Unterschrift _____

Die uns von Ihnen angegebenen personenbezogenen Daten werden nur zur Erfüllung unserer satzungsgemäßen Aufgaben auf Datenträgern gespeichert und entsprechend den Bestimmungen der Europäischen Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO) geschützt.
Bitte senden Sie den ausgefüllten Antrag an den für Sie zuständigen Landesverband der GEW bzw. an den Hauptvorstand.

Vielen Dank – Ihre GEW

Fachgruppe

Nach § 22 der GEW-Satzung bestehen folgende Fachgruppen:

- Erwachsenenbildung
 - Gesamtschulen
 - Gewerbliche Schulen
 - Grundschulen
 - Gymnasien
 - Hauptschulen
 - Hochschule und Forschung
 - Kaufmännische Schulen
 - Realschulen
 - Schulaufsicht und Schulverwaltung
 - Sonderpädagogische Berufe
 - Sozialpädagogische Berufe
- Bitte ordnen Sie sich einer dieser Fachgruppen zu.

Tarifgruppe/Besoldungsgruppe

Die Angaben der Entgelt- oder Besoldungsgruppe ermöglicht die korrekte Berechnung des satzungsgemäßen Beitrags. Sollten Sie keine Besoldung oder Entgelt nach TVöD/TV-L oder TV-H erhalten, bitten wir Sie um die Angabe Ihres Bruttoeinkommens.

Betrieb/Dienststelle

Arbeitsplatz des Mitglieds. Im Hochschulbereich bitte den Namen der Hochschule/der Forschungseinrichtung und die Bezeichnung des Fachbereichs/Fachs angeben.

Mitgliedsbeitrag

- Beamt*innen zahlen in den Jahren 2018/2019 0,81 Prozent und in den Jahren 2020/2021 0,83 Prozent der Besoldungsgruppe und -stufe, nach der sie besoldet werden.
- Angestellte mit Tarifvertrag zahlen in den Jahren 2018/2019 0,75 Prozent und in den Jahren 2020/2021 0,76 der Entgeltgruppe und -stufe, nach der vergütet wird; Angestellte ohne Tarifvertrag zahlen 0,7 Prozent des Bruttogehalts.
- Der Mindestbeitrag beträgt immer 0,6 Prozent der untersten Stufe der Entgeltgruppe 1 des TVöD.
- Arbeitslose zahlen ein Drittel des Mindestbeitrags.
- Freiberuflich Beschäftigte zahlen 0,55 Prozent des Honorars.
- Studierende zahlen einen Festbetrag von 2,50 Euro.
- Mitglieder im Referendariat oder Praktikum zahlen einen Festbetrag von 4 Euro.
- Bei Empfänger*innen von Pensionen beträgt der Beitrag 0,68 Prozent des Bruttorehensstandsbezuges. Bei Rentner*innen beträgt der Beitrag 0,66 Prozent der Bruttorente.

Weitere Informationen sind der Beitragsordnung zu entnehmen.

Ihr Kontakt zur GEW

GEW Baden-Württemberg

Silcherstraße 7
70176 Stuttgart
Telefon: 0711/21030-0
Fax: 0711/21030-45
info@gew-bw.de
www.gew-bw.de

GEW Hamburg

Rothenbaumchaussee 15
20148 Hamburg
Telefon: 040/414633-0
Fax: 040/440877
info@gew-hamburg.de
www.gew-hamburg.de

GEW Rheinland-Pfalz

Dreikönigshof
Martinsstr. 17
55116 Mainz
Telefon: 06131/28988-0
Fax: 06131/28988-80
gew@gew-rlp.de
www.gew-rlp.de

GEW Thüringen

Heinrich-Mann-Straße 22
99096 Erfurt
Telefon: 0361/59095-0
Fax: 0361/59095-60
info@gew-thueringen.de
www.gew-thueringen.de

GEW Bayern

Schwanthalerstraße 64
80336 München
Telefon: 089/544081-0
Fax: 089/53894-87
info@gew-bayern.de
www.gew-bayern.de

GEW Hessen

Zimmerweg 12
60325 Frankfurt
Telefon: 069/971293-0
Fax: 069/971293-93
info@gew-hessen.de
www.gew-hessen.de

GEW Saarland

Mainzer Straße 84
66121 Saarbrücken
Telefon: 0681/66830-0
Fax: 0681/66830-17
info@gew-saarland.de
www.gew-saarland.de

GEW-Hauptvorstand

Reifenberger Straße 21
60489 Frankfurt a.M.
Telefon: 069/78973-0
Fax: 069/78973-201
info@gew.de
www.gew.de

GEW Berlin

Ahornstraße 5
10787 Berlin
Telefon: 030/219993-0
Fax: 030/219993-50
info@gew-berlin.de
www.gew-berlin.de

GEW Mecklenburg-Vorpommern

Lübecker Straße 265a
19059 Schwerin
Telefon: 0385/48527-0
Fax: 0385/48527-24
landesverband@gew-mv.de
www.gew-mv.de

GEW Sachsen

Nonnenstraße 58
04229 Leipzig
Telefon: 0341/4947-412
Fax: 0341/4947-406
gew-sachsen@t-online.de
www.gew-sachsen.de

GEW-Hauptvorstand Parlamentarisches Verbindungsbüro Berlin

Wallstraße 65
10179 Berlin
Telefon: 030/235014-0
Fax: 030/235014-10
parlamentsbuero@gew.de

GEW Brandenburg

Alleestraße 6a
14469 Potsdam
Telefon: 0331/27184-0
Fax: 0331/27184-30
info@gew-brandenburg.de
www.gew-brandenburg.de

GEW Niedersachsen

Berliner Allee 16
30175 Hannover
Telefon: 0511/33804-0
Fax: 0511/33804-46
email@gew-nds.de
www.gew-nds.de

GEW Sachsen-Anhalt

Markgrafenstraße 6
39114 Magdeburg
Telefon: 0391/73554-0
Fax: 0391/73134-05
info@gew-lsa.de
www.gew-lsa.de

GEW Bremen

Bahnhofplatz 22-28
28195 Bremen
Telefon: 0421/33764-0
Fax: 0421/33764-30
info@gew-hb.de
www.gew-bremen.de

GEW Nordrhein-Westfalen

Nünningstraße 11
45141 Essen
Telefon: 0201/29403-01
Fax: 0201/29403-51
info@gew-nrw.de
www.gew-nrw.de

GEW Schleswig-Holstein

Legienstraße 22-24
24103 Kiel
Telefon: 0431/5195-150
Fax: 0431/5195-154
info@gew-sh.de
www.gew-sh.de

