

Digitalisierung in Bildungseinrichtungen

Eine Vermessung des Digitalisierungsstands von Bildungseinrichtungen in Deutschland

Dr. Roman Bertenrath
Lena Bayer
Manuel Fritsch
Beate Placke
Edgar Schmitz
Peter Schützdeller

Köln, März 2018

Eine Studie der IW Consult in Kooperation mit DATAlovers und beDirect. Die Studie wurde finanziell durch Google Germany gefördert. Die durchführenden Institute folgen den Prinzipien der unabhängigen wissenschaftlichen Forschung.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	6
2 Struktur, Typisierung und Hypothesen	7
2.1 Struktur und Typisierung von Bildungseinrichtungen	7
2.2 Warum ist Digitalisierung für Bildungseinrichtungen wichtig?	11
2.3 Hypothesen zur Digitalisierung von Bildungseinrichtungen	13
3 Digitalisierung in Bildungseinrichtungen – das Big Picture	14
4 Digitalisierung nach Aufgabenbereichen	16
5 Nutzung und Einsatz digitaler Techniken und Instrumente	19
5.1 Digitale Infrastruktur in Bildungseinrichtungen	19
5.2 Nutzung digitaler Instrumente in der Organisation	20
5.3 Digitalisierung und Kommunikation/Vernetzung	23
5.4 Nutzungsintensität digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit	24
6 Nutzung digitaler Technologien im Unterricht	27
6.1 Einsatzintensität technischer Geräte im Unterricht	27
6.2 Einsatzintensität bestimmter digitaler Instrumente im Unterricht	30
6.3 Einschätzung der Geeignetheit des Einsatzes digitaler Lehrmethoden zur Förderung bestimmter Kompetenzen bei Schülern/Studierenden	34
7 Digitale Technologien als Lerninhalt	39
8 Kompetenzen und Fähigkeiten	43
9 Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung	47
9.1 Chancen der Digitalisierung in Bildungseinrichtungen	47
9.2 Herausforderungen durch die Digitalisierung in Bildungseinrichtungen	49
10 Unterstützungsbedarfe in Bildungseinrichtungen	53
11 Literatur	55
Tabellenverzeichnis	56
Abbildungsverzeichnis	57

Zusammenfassung

Bildungseinrichtungen spielen im digitalen Wandel eine entscheidende Rolle. Es gibt in Deutschland 13,7 Millionen Schüler, Studierende und Auszubildende, die von mehr als einer Million Lehrkräften an über 42.700 Bildungseinrichtungen unterrichtet werden.

Die Studie überprüft in einer Befragung von Bildungseinrichtungen, ob Digitalisierung als ein positiv besetztes Chancenthema wahrgenommen wird, inwieweit sie für Verwaltung, Kommunikation und Interaktion von Bedeutung ist und ob das Thema auch als Gegenstand der Wissensvermittlung bereits ausreichend etabliert ist:

- Bildungseinrichtungen setzen sich bereits in vielfältiger Weise intensiv mit dem Thema Digitalisierung auseinander. Fast 87 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen halten Digitalisierung für sehr wichtig oder eher wichtig, 12 Prozent für eher unwichtig und 1 Prozent hält sie für unwichtig. Das ist ein Positiv-Saldo („wichtig minus unwichtig“) von 74 Prozentpunkten.
- Digitalisierung ist an Berufsschulen (100 Prozentpunkte Positiv-Saldo) deutlich wichtiger als an Fort- und Weiterbildungseinrichtungen (80 Prozentpunkte), sonstigen Bildungseinrichtungen (70 Prozentpunkte) und den allgemeinbildenden Schulen (66 Prozentpunkte).
- Digitalisierung hat sowohl für Bildungseinrichtungen in privater als auch in öffentlicher Trägerschaft eine gleiche hohe Wichtigkeit (74 Prozentpunkte Positiv-Saldo).

Bei der Art der Aufgabenwahrnehmung ist die Digitalisierung für die Bewältigung von Verwaltungsaufgaben sehr wichtig; aber auch als Instrument zur Wissensvermittlung sowie als Gegenstand der Wissensvermittlung selbst gewinnt sie an Bedeutung:

- Bei der Erledigung der Verwaltungsaufgaben ist Digitalisierung mit einem Saldo von über 90 Prozentpunkten zwischen „wichtig und unwichtig“ extrem wichtig.
- Digitale Technologien sind als Gegenstand der Wissensvermittlung im Unterricht selbst (für 86 Prozent der Bildungseinrichtungen „sehr wichtig oder eher wichtig“) sowie als Mittel zur Wissensvermittlung im Unterricht (für 73 Prozent „sehr wichtig oder eher wichtig“) sehr bedeutsam. Bei den Berufsschulen ist der Positiv-Saldo („wichtig minus unwichtig“) immer deutlich höher als bei den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen, den allgemeinbildenden Schulen und den sonstigen Bildungseinrichtungen.

Bildungseinrichtungen sehen in der Digitalisierung deutlich mehr Chancen als Risiken:

- Im Rahmen einer „Chance-oder-Risiko“-Beurteilung der Digitalisierung auf einer Skala von 0 (extremes Risiko) bis 100 (extreme Chance), ergibt sich ein Durchschnittswert von 65 Punkten. Zwischen den einzelnen Schultypen gibt es keine gravierenden Unterschiede.
- Die meisten Bildungseinrichtungen (39 Prozent) haben in der Befragung zwischen 71 und 80 Punkte vergeben – also deutlich im Bereich „Chance“.

- Weniger als 5 Prozent der Bildungseinrichtungen sind kritisch und sehen mehr Risiken als Chancen (0 bis 40 Punkte).

Nahezu alle Bildungseinrichtungen verfügen heute über einen Internetzugang, während in den sozialen Netzwerken nur knapp die Hälfte der befragten Bildungseinrichtungen vertreten ist:

- Für die Öffentlichkeitsarbeit ist die eigene Website für 89 Prozent der Befragten zentrales Mittel.
- Rund ein Drittel der Bildungseinrichtungen nutzt intensiv Social Media oder Online-Marketing.
- Private Bildungseinrichtungen liegen dabei vor öffentlichen Bildungseinrichtungen; Fort- und Weiterbildungseinrichtungen sowie Hochschulen sind für Social Media, SEO und SEA aufgeschlossener.

Die eingesetzten Lehrmittel sind überwiegend nicht-digital/„klassisch“ (52 Prozent der Befragten nutzen sie sehr intensiv, 40 Prozent zumindest intensiv), aber modernere digitale Instrumente befinden sich auf dem Vormarsch: CD-ROMs/DVDs, Lern-Apps, E-Books, Wikis/Wikipedia bzw. Online-Lexika, Videos, Online-Tutorials (z. B. YouTube etc.) werden von rund einem Drittel der Befragten eingesetzt.

Digitale Technologien als Lerninhalt stehen als gezielte Internetrecherche bei 43 Prozent der Bildungseinrichtungen, zur IT-Sicherheit sowie dem kritischen Umgang mit digitalen Themen bei 31 Prozent und zur Funktionsweise von Anwendungen und Software bei 30 Prozent aller Schüler und Studenten auf dem Stundenplan. Besonders auffallend:

- Die befragten Bildungseinrichtungen sind sich einig, dass digitale Technologien künftig Gegenstand verpflichtender Lerninhalte sein sollten.
- Über 40 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen glauben, dass digitale Instrumente in einem besonders hohen Maße geeignet sind, Schüler oder Studierende in ihrer Medienkompetenz – vor allem im Hinblick auf die spätere Arbeitswelt – zu fördern.

Die Digitalisierung in Bildungseinrichtungen mündet in einem neuen Rollenverständnis, in welchem die Wissensaneignung möglicherweise kollaborativ mit dem Schüler erfolgen muss. An diesem Punkt sollte auch der Aufbau von digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte ansetzen, welche bei der Wissensvermittlung durch neue digitale Instrumente (z. B. Integration von sozialen Medien, Gestaltung von Webanwendungen etc.) meist noch unsicher sind.

Die Bildungseinrichtungen sehen in der Digitalisierung vielfältige Chancen, am deutlichsten bei der Verbesserung der Verwaltungsabläufe und der Erhöhung des Bekanntheitsgrads. Herausforderungen bestehen in der fehlenden Finanzkraft für IT-Investitionen, bei der Breitbandinfrastruktur sowie bei der unzureichenden Behandlung digitaler Lernangebote, bei den Technologien und bei den Anwendungen in der Ausbildung der Lehrkräfte.

Sehr breit ist auch der Unterstützungsbedarf. Er reicht von finanzieller Förderung über den Aufbau digitaler Kompetenzen, Formen virtueller Zusammenarbeit, E-Learning, IT-Sicherheit bis hin zur Nutzung sozialer Medien und dem Online-Marketing.

1 Einleitung

Die Bildungseinrichtungen spielen im digitalen Wandel eine entscheidende Rolle. Der Aufbau digitaler Kompetenzen bei den Schülern und Studierenden ist nicht nur für die digitaler werdende Arbeitswelt wichtig, sondern auch für unser gesellschaftliches Zusammenleben schlechthin, da die Digitalisierung in alle Lebensbereiche diffundiert. Das bedeutet, dass sich Digitalisierung im Bildungssektor nicht nur auf die Instrumenten- bzw. Werkzeugebene beschränkt, sondern digitale Tools, Instrumente und Anwendungen Gegenstand der Wissensvermittlung selbst und damit Erkenntnisobjekte des Unterrichts bzw. der Lehrveranstaltung werden. Für diese Anforderungen werden entsprechend geschulte Lehrkräfte in den Bildungseinrichtungen benötigt.

2 Struktur, Typisierung und Hypothesen

In diesem Kapitel erfolgt ein Überblick über die Struktur der Bildungseinrichtungen in Deutschland. Anschließend wird skizziert, warum das Thema Digitalisierung im Bildungsbereich eine hohe Relevanz besitzt und welche Hypothesen in dieser Analyse fokussierter untersucht werden sollen.

2.1 Struktur und Typisierung von Bildungseinrichtungen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, das Bildungssystem in Deutschland zu typisieren:

- nach Region, z. B. nach Bundesland,
- nach Größe, wie etwa nach Anzahl der Schüler/Lernenden/Studierenden,
- nach Trägerschaft (private Schulen und Hochschulen oder öffentliche Schulen und Hochschulen),
- nach Struktur, wie etwa Primarbereich, Sekundarbereich I, Sekundarbereich II, Tertiärbereich, Quartärbereich, Sonderbereiche.

Die Aufschlüsselung der Bildungseinrichtungen nach Strukturtypen ist sicherlich die eingängigste und für die Gewinnung von Erkenntnissen über den Digitalisierungsgrad die erfolgversprechendste, da sie am ehesten die Besonderheiten der Bildungseinrichtungen berücksichtigt und infolgedessen auch die Bedarfe in der Digitalisierung genauer abbilden kann.

Die Aufschlüsselung der Schulen und Hochschulen nach Strukturtypen sieht in der feingliedrigeren Form wie folgt aus:

- Vorschulbereich
 - Vorklassen
 - Schulkindergärten

- Primarbereich
 - Grundschulen
 - Integrierte Gesamtschulen
 - Freie Waldorfschulen

- Sekundarbereich I
 - Schulartunabhängige Orientierungsstufen
 - Hauptschulen
 - Schularten mit mehreren Bildungsgängen
 - Realschulen
 - Gymnasien
 - Integrierte Gesamtschulen
 - Freie Waldorfschulen
 - Abendhauptschulen
 - Abendrealschulen

- Sekundarbereich II
 - Gymnasiale Oberstufe
 - Gymnasien
 - Integrierte Gesamtschulen
 - Freie Waldorfschulen
 - Abendgymnasien
 - Kolleg/Berufskolleg
 - Berufsbildende Schulen (zählen zum Sekundarbereich II)
 - Berufliche Schulen
 - Teilzeit-Berufsschulen
 - Berufsvorbereitungsjahr
 - Berufsgrundbildungsjahr in vollzeitschulischer Form
 - Berufsaufbauschulen
 - Berufsfachschulen
 - Berufsoberschulen/Technische Oberschulen
 - Fachgymnasien
 - Fachoberschulen

- Sonstige allgemeinbildende Schulen
 - Förderschulen und Sonderschulen (z. B. für Behinderte)
 - Sonstige, keine Zuordnung zu einer Schulart möglich

- Tertiärbereich
 - Fachschulen
 - Fachakademien/Berufsakademien
 - Hochschulen
 - Universitäten
 - Pädagogische Hochschulen
 - Theologische Hochschulen
 - Kunsthochschulen
 - Fachhochschulen
 - Verwaltungsfachhochschulen

- Quartärbereich
 - Berufliche Fortbildung/alle Formen der Weiterbildung
 - Volkshochschulen
 - Bildungszentren der Kirchen
 - Gewerkschaften und Kammern
 - Private und betriebliche Bildungseinrichtungen
 - E-Learning

- Sonderbereiche
 - Zweiter Bildungsweg (Abendschulen)
 - Sonderschule/Förderschule (s. o.)
 - Allgemeine Förderschule
 - Schule für Erziehungsschwierige
 - Schule zur individuellen Lebensbewältigung/Schule zur ganzheitlichen Entwicklung (vormals Schule für geistig Behinderte)
 - Schule für Schwerhörige
 - Schule für Gehörlose
 - Sprachheilschule
 - Schule für Blinde und Sehbehinderte
 - Schule für Körperbehinderte
 - Schule für Kranke
 - Berufssonderschule
 - Privatschulen
 - Nachhilfe

Diese Aufschlüsselung ist schon sehr granular. Um eine Vorstellung darüber zu gewinnen, wie groß die einzelnen Strukturtypen im Bildungsbereich sind, sind in der nachfolgenden Tabelle auf Basis der amtlichen Statistik die Besatzziffern nach den einzelnen Bildungstypen zusammengestellt (Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Anzahl der Bildungseinrichtungen nach Typen 2016/2017

	Schulen bzw. Hochschulen	Klassen	Schüler bzw. Studierende	Lehrpersonal
Allgemeinbildende Schulen				
Vorklassen	290	566	11.089	421
Schulkindergärten	970	1.756	16.503	1.887
Grundschulen	15.465	132.740	2.768.899	157.555
Schulartunabhängige.Orien- tierungsstufe	1.053	4.934	103.574	7.393
Hauptschulen	2.625	22.066	427.674	28.421
Schularten mit mehreren Bildungsgängen	1.849	23.721	520.145	37.571
Realschulen	2.070	33.651	852.514	49.798
Gymnasien	3.110	55.096	2.252.968	149.683
Integrierte Gesamtschulen	2.058	34.849	952.986	67.821
Freie Waldorfschulen	223	2.722	84.492	5.388
Förderschulen	2.913	33.305	317.610	57.948
Abendhauptschulen	21	47	809	42
Abendrealschulen	121	330	17.542	793
Abendgymnasien	104	–	13.929	1.040
Kollegs	67	–	15.077	1.295
Keine Zuordnung zu einer Schulart möglich	554	960	13.702	398
Insgesamt	33.493	346.742	8.369.513	567.454
Berufliche Schulen				
Teilzeit-Berufsschulen	1.536	73.483	1.415.437	41.854
Berufsvorbereitungsjahr	1.252	7.768	121.820	7.295
Berufsgrundbildungsjahr in vollzeitschulischer Form	112	344	6.773	197
Berufsaufbauschulen	9	9	147	12
Berufsfachschulen	2.328	20.775	424.740	28.765

Berufsoberschulen/Technische Ober- schulen	254	843	16.994	1.053
Fachgymnasien	892	–	193.208	13.962
Fachoberschulen	863	6.252	139.180	7.141
Fachschulen	1.483	9.300	187.859	11.462
Fachakademien	100	439	9.021	1.067
Insgesamt	8.829	119.213	2.515.179	112.807
Hochschulen				
Universitäten	106	0	1.745.088	274.646
Pädagogische Hochschulen	6	0	25.109	2.164
Theologische Hochschulen	16	0	2.450	556
Kunsthochschulen	52	0	35.607	11.160
Fachhochschulen (ohne Verwal- tungsfachhochschulen)	216	0	956.928	94.522
Verwaltungsfachhochschulen	30	0	38.734	3.704
Insgesamt	426	0	2.803.916	386.752
Gesamt	42.748	465.955	13.688.608	1.067.014

Quelle: Statistisches Bundesamt (2017)

2.2 Warum ist Digitalisierung für Bildungseinrichtungen wichtig?

Digitalisierung ist ein Phänomen, das sämtliche gesellschaftliche Themen querschnittartig betrifft. Infolgedessen ist die Schärfung des Verständnisses von digitalen Themen von fundamentaler Bedeutung. Damit ist das Thema Wissen über digitale Themen und das Thema Aneignung von Wissen durch digitale Instrumente angesprochen. Die digitale Welt verändert das Lernen, welches zunehmend auch virtuell stattfindet. Damit stellt sich die Frage, wie Bildungsinstitutionen mit diesen digitalen Veränderungen umgehen. Nach Angaben von Experten hinkt Deutschland was den Stand der Digitalisierung in der Bildung anbelangt im internationalen Vergleich deutlich hinterher; allerdings ist in anderen Ländern der Veränderungsdruck noch größer. So ist Bildung in den USA eng mit einer Kostenthematik verbunden, da dort ein Studium 50.000 US-Dollar im Jahr kostet; dort stellen digitale Alternativen für viele Studierende eine echte Hilfe dar. In Schwellenländern fehlt häufig bereits der Zugang zu Bildung, es gibt schlichtweg wenig Schulen und Lehrer; hier stellt digitale Bildung eine wichtig Möglichkeit dar, überhaupt Wissen zu erlangen. In Deutschland haben wir vor allem das Thema der wachsenden Vielfalt im Bildungswesen; hier wirkt Digitalisierung im Hinblick auf die Optimierung der Wissensaneignung und -vermittlung – beispielsweise durch individuelle Förderung bzw. personalisiertes Lernen durch adaptive Lernmethoden – enorm bereichernd. Viele Studien zeigen,

dass Bildungsinstitutionen generell digitalen Themen mit großer Offenheit und nicht mit aktiver Ablehnung begegnen. Dies spiegelt sich auch in den Aktivitäten wider, die auf politischer Seite losgetreten worden sind. Aber die Motive, sich mit digitalen Themen zu befassen, liegen hierzulande in den Bildungseinrichtungen primär auf der Ebene der Imageförderung oder in der Verbesserung der organisatorischen Abläufe. Nur sehr wenige – etwa ein Viertel der Lehrer – sehen großes Potenzial für Verbesserungen durch Digitalisierung im Kern des Lernens. Das pädagogische Potenzial der Digitalisierung wird wenig gesehen und kaum genutzt. Trotzdem ist das Bildungssystem in Bewegung geraten, wenngleich wir in Deutschland noch am Anfang der wirklichen Veränderung im System stehen.

Bildungseinrichtungen spielen bei der Digitalisierung der Gesellschaft und der Wirtschaft eine zentrale Rolle, da sie das Wissen über digitale Inhalte, Kompetenzen und Instrumente an die Individuen transportieren. Der Begriff der Bildungseinrichtungen ist sehr weit zu verstehen. Er reicht von Schulen über Hochschulen bis hin zu Bildungseinrichtungen für Aus-, Fort- und Weiterbildung. Das Thema Digitalisierung taucht in den Bildungseinrichtungen auf zweierlei Arten auf.

- Zum einen ist Digitalisierung in den Bildungseinrichtungen ein Thema auf der Instrumentenebene: Digitale Tools verändern interne Arbeits- und Interaktionsprozesse in der Bildungseinrichtung; darüber hinaus sind sie auch Medium oder Gegenstand zur Vermittlung von Wissen, Lehr- und Lerninhalten.
- Zum anderen ist die Digitalisierung Gegenstand der Wissensvermittlung selbst, also ein eigenes Erkenntnisobjekt im Sinne der Wissenschaftstheorie.

Diese beiden Dimensionen sind auch Gegenstand der vorliegenden Analyse.

Wie bei vielen neuen Themen, löst auch das Thema Digitalisierung im Alltag der Menschen Veränderungen aus. Ob die Menschen diesen Veränderungen positiv, neutral oder negativ begegnen, ist eine Frage der Information bzw. des Wissens über dieses Thema sowie eine Frage des Mindsets.

Aus der einschlägigen, aktuellen Literatur ergibt sich, dass das Thema Digitalisierung aus Sicht der Schulleiter und Lehrkräfte zwar einerseits als finanziell belastend eingestuft wird, andererseits aber das Image der Schule positiv beeinflusst; 80 Prozent der Lehrer und Schulleiter sind der Ansicht, dass der Einsatz digitaler Medien Schüler motiviert. Rund 80 Prozent der Lehrer und fast 90 Prozent der Schulleiter sehen die Chancen des digitalen Wandels hauptsächlich darin, administrative Aufgaben besser bewältigen zu können, wohingegen weniger als ein Viertel daran glaubt, dass digitale Medien helfen können, den Lernerfolg der Schüler zu verbessern (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 15 f.). Der erste Impuls zum Einsatz digitalen Lernens kam dabei hauptsächlich von Kollegen, Schulleitung und Schülern. Auch die Einführung digitalen Lernens erfolgte hauptsächlich auf Initiative der Schulleitung (81 Prozent) und der Lehrer (75 Prozent), kaum auf Betreiben der Schulbehörden (11 Prozent) (vgl. Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 33).

2.3 Hypothesen zur Digitalisierung von Bildungseinrichtungen

Die Bildungseinrichtungen werden in unterschiedlicher Weise mit dem Thema Digitalisierung konfrontiert. In der nachfolgenden Untersuchung werden wir dazu fünf grundlegende Hypothesen überprüfen. Die nachfolgenden Kapitel orientieren sich überwiegend an ihnen:

- Digitalisierung ist bedeutend für Verwaltung, Kommunikation und Interaktion.
- Die digitale Affinität zwischen einzelnen Bildungstypen ist unterschiedlich:
 - Private Bildungseinrichtungen sind digitaler als öffentliche Bildungseinrichtungen.
 - Allgemeinbildende Bildungseinrichtungen sind weniger digital als Berufsschulen, Fort- und Weiterbildungseinrichtungen oder sonstige Einrichtungen (z. B. Hochschulen).
- Digitalisierung ist als Gegenstand der Wissensvermittlung noch nicht ausreichend etabliert.
- Bildungseinrichtungen sehen in der Digitalisierung deutlich mehr Chancen als Risiken.
- Es gibt bei den Bildungseinrichtungen noch viel Unterstützungsbedarf.

Befragung der Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Von Mitte Dezember 2017 bis Mitte Januar 2018 wurden in einer Stichprobe Bildungseinrichtungen aus ganz Deutschland zum Stand ihrer Digitalisierung befragt. Hierbei wurde eine grobe Segmentierung nach allgemeinbildenden Schulen, Berufsschulen, Fort- und Weiterbildungseinrichtungen sowie sonstigen Bildungseinrichtungen (einschließlich Hochschulen und Sonderschulen) gewählt, um in den einzelnen Klassen ausreichende Fallzahlen zu generieren und auswerten zu können. Die Bildungseinrichtungen wurden dabei anhand allgemein zugänglicher Quellen (vor allem Statistische Landesämter, Websites) identifiziert und anschließend zu ihren Strategien, Nutzungsverhalten, Zukunftsplänen, Hemmnissen und Unterstützungsbedarfen online befragt. 297 Bildungseinrichtungen haben an der Befragung teilgenommen und die Fragebögen auswertbar ausgefüllt. Die ermittelten Ergebnisse wurden, dort wo es möglich war, stets mit Ergebnissen aus der Literaturanalyse verglichen und validiert

3 Digitalisierung in Bildungseinrichtungen – das Big Picture

Bildungseinrichtungen setzen sich bereits in vielfältiger Weise intensiv mit dem Thema Digitalisierung auseinander, welches für sie insgesamt einen hohen Stellenwert hat. Die im Rahmen des Projektes durchgeführte Befragung von Bildungseinrichtungen kommt zu eindeutigen Ergebnissen: Fast 87 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen halten sie für sehr wichtig oder eher wichtig, rund 12 Prozent für eher unwichtig und 1 Prozent hält sie für unwichtig. Das ist ein Positiv-Saldo („wichtig minus unwichtig“) von 74 Prozentpunkten (Tabelle 3-1).

- Nach diesem Kriterium ist die Digitalisierung den Berufsschulen (100 Prozentpunkte Positiv-Saldo) deutlich wichtiger als den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen (80 Prozentpunkte), den sonstigen Bildungseinrichtungen (70 Prozentpunkte) und den allgemeinbildenden Schulen (66 Prozentpunkte).
- Digitalisierung hat sowohl für Bildungseinrichtungen in privater als auch in öffentlicher Trägerschaft die gleiche hohe Wichtigkeit (Positiv-Saldo 74 Prozentpunkte).

Tabelle 3-1: Bedeutung der Digitalisierung für die Bildungseinrichtungen

Darstellung der Positiv-Salden

Bewertung	Gesamt	Allgemeinbildende Schulen	Berufsschulen	Fort- und Weiterbildung	Sonstige
Sehr wichtig	40	28	68	46	45
Eher wichtig	47	55	32	44	39
Eher unwichtig	12	15	0	10	14
Unwichtig	1	2	0	0	2
Differenz¹⁾	74	66	100	80	70

1) Differenz zwischen „wichtig“ und „unwichtig“.

Quellen: eigene Berechnungen IW Consult

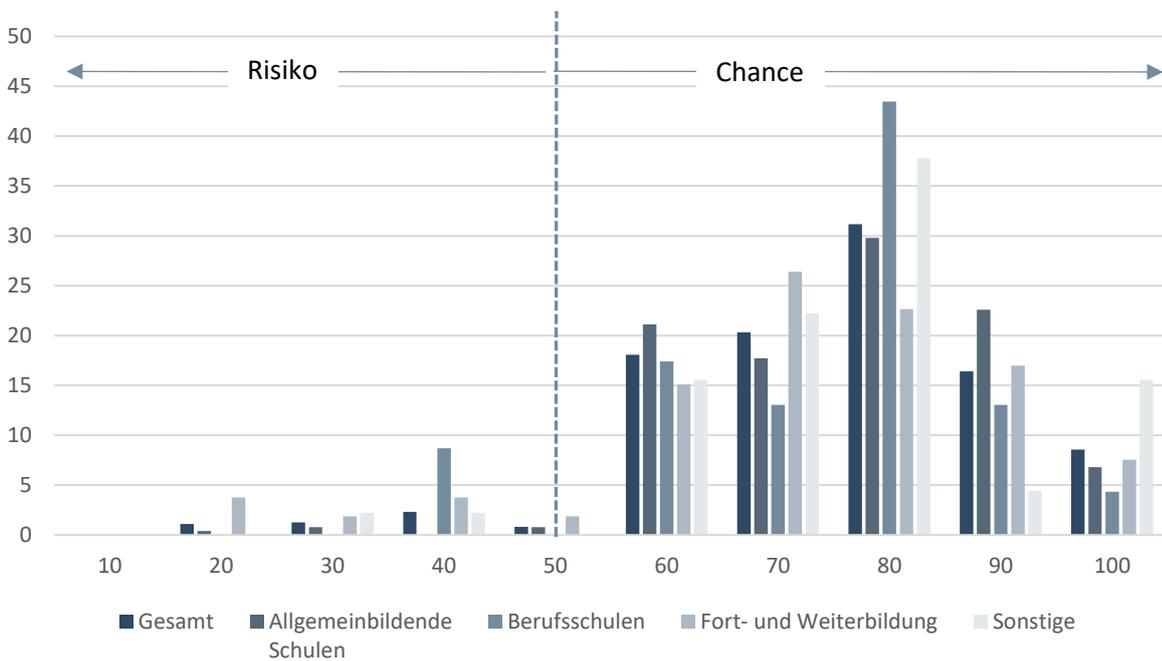
Insgesamt 40 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen ordnen das Thema Digitalisierung ganz allgemein sogar als sehr wichtig ein. Bei den berufsbildenden Schulen (68 Prozent) und den Bildungseinrichtungen für berufliche Fort- und Weiterbildung sowie den sonstigen Bildungseinrichtungen (einschließlich Hochschulen und Sonderschulen) mit 45 bzw. 46 Prozent fällt diese Einordnung wesentlich höher als bei den allgemeinbildenden Schulen (28 Prozent).

Digitalisierung bietet den Bildungseinrichtungen deutlich mehr Chancen als Risiken (Abbildung 3-1). Die Optimisten sind klar in der Mehrheit. Bei der Beurteilung auf einer Skala von 0 (extremes Risiko) bis 100 (extreme Chance) ergibt sich ein Durchschnittswert von 65 Punkten – die Bewertungen der allgemeinbildenden Schulen (67 Punkte), der Berufsschulen (64 Punkte), der Fort- und Weiterbil-

ungseinrichtungen (62 Punkte) und der sonstigen Einrichtungen (66 Punkte) unterscheiden sich dabei nicht sonderlich stark. Die meisten Bildungseinrichtungen haben in der Befragung zwischen 80 und 90 Punkte vergeben – also deutlich im Bereich „Chance“. Weniger als 5 Prozent der Bildungseinrichtungen sind kritisch und sehen mehr Risiken als Chancen.

Abbildung 3-1: Chancen und Risiken der Digitalisierung von Bildungseinrichtungen

Bewertung von 0 (= nur Risiko) bis 90 (= nur Chance).



Quelle: eigene Berechnungen IW Consult (2018)

4 Digitalisierung nach Aufgabenbereichen

Bei der Art der Aufgabenwahrnehmung ist die Digitalisierung für die Bewältigung von Verwaltungsaufgaben besonders wichtig (Tabelle 4-1). Der Saldo von „wichtig und unwichtig“ liegt jeweils weit über 90 Prozentpunkten und ist damit extrem hoch. Deutlich weniger klar ist das Bild im Hinblick auf die Bedeutung digitaler Technologien als Mittel zur Wissensvermittlung im Unterricht sowie als Gegenstand der Wissensvermittlung im Unterricht selbst. Bei den Berufsschulen ist der Positiv-Saldo („wichtig minus unwichtig“) immer noch deutlich höher als bei den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen, den allgemeinbildenden Schulen und den sonstigen Bildungseinrichtungen.

Tabelle 4-1: Bedeutung der Digitalisierung für die Bildungseinrichtungen nach Aufgabenbereichen

Befragungsergebnisse, Differenz zwischen „wichtig“ und „unwichtig, in Prozentpunkten

Bewertung	Gesamt	Allgemeinbildende Schulen	Berufsschulen	Fort- und Weiterbildung
Verwaltungsaufgaben	95	99	100	91
Mittel zur Wissensvermittlung	46	42	72	51
Vermittlung von Digitalkompetenzen	44	50	66	34

Quellen: IW Consult (2018); eigene Berechnungen IW Consult

Für 97 Prozent der Bildungseinrichtungen sind das Internet und digitale Technologien für die **Bewältigung von Verwaltungsaufgaben** sehr wichtig oder eher wichtig. 78 Prozent geben an, das Internet und digitale Techniken seien sehr wichtig. Diese hohe Relevanzeinschätzung gilt im Großen und Ganzen für alle Arten von Bildungseinrichtungen. Bei den Bildungseinrichtungen für berufliche Fort- und Weiterbildung liegt jedoch der Anteil der Institutionen, für welche digitale Technologien für die Bewältigung von Verwaltungsaufgaben sehr wichtig sind, mit 82 Prozent etwas über, bei berufsbildenden Schulen (65 Prozent) hingegen deutlich unter dem Durchschnittswert.

73 Prozent der Bildungseinrichtungen geben an, dass das Internet und digitale Technologien als **Mittel zur Wissensvermittlung** im Unterricht einen eher hohen oder sehr hohen Stellenwert haben; allein 21 Prozent sehen dies als sehr wichtig an. In den Berufsschulen fällt die Relevanzeinschätzung noch höher aus: 86 Prozent sehen digitale Technologien als Werkzeuge zur Wissensvermittlung als sehr wichtig oder eher wichtig an, knapp 28 Prozent als sehr wichtig.

Außerdem erachten 72 Prozent der Bildungsinstitutionen die **Vermittlung von Digitalkompetenzen** als wichtig oder sehr wichtig, knapp 25 Prozent sogar als sehr wichtig. Auch hier sind es wiederum die Berufsschulen, denen dieser Punkt besonders wichtig ist: 83 Prozent von ihnen erachten die Vermittlung von digitalen Kompetenzen als sehr wichtig oder eher wichtig. 24 Prozent der allgemeinbildenden Schulen stufen die die Vermittlung von digitalen Kompetenzen als sehr wichtig ein, bei den Berufsschulen sind es knapp 28 Prozent, bei den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen 31 Prozent

und den sonstigen Institutionen 18 Prozent. Darüber hinaus ist dieser Punkt mit 82 Prozent für öffentliche Bildungseinrichtungen wesentlich bedeutsamer als für Einrichtungen in privater Trägerschaft (61 Prozent).

Die beiden Punkte „digitale Technologien als Mittel zur Wissensvermittlung im Unterricht“ und „digitale Technologien als Gegenstand der Unterrichts“ werden von den Bildungseinrichtungen in der Regel als „eher wichtig“ eingestuft. Das heißt, dass die Bedeutung digitaler Technologien in den Bildungseinrichtungen zwar durchaus erkannt, aber gegenwärtig meist noch nicht als sehr dringende oder wichtige Aufgabe gesehen wird.

Vor diesem Hintergrund erscheinen auch Untersuchungsergebnisse in der Literatur, wonach lediglich 8 Prozent der Schulleiter der Digitalisierung eine für ihre Schule strategische Bedeutung zumessen. Insoweit verwundert es nicht, dass es an den Schulen gegenwärtig noch kaum eine zentral geregelte Nutzung von digitalen Lernmaterialien und -anwendungen gibt. Während für Office-Programme in mehr als 50 Prozent der Schulen immerhin zentrale Nutzungsregeln bestehen, liegen E-Books, Lernplattformen, CD-ROMs/DVDs, Grafikprogramme, Lern-Apps und Videos größtenteils in der Hand des einzelnen Lehrers – wenn sie überhaupt genutzt werden. Gleichwohl sind 90 Prozent der Schulleiter davon überzeugt, dass die Digitalisierung zu einem unverzichtbaren Bestandteil der Lehrerbildung werden wird (Bertelsmann Stiftung 2017a, S. 32 f.).

Ein ähnliches Bild findet sich an den Berufsschulen, wo digitales Lernen weder institutionalisiert noch ausreichend professionalisiert angeboten wird. Anstelle von strategisch-ganzheitlichen Konzepten wird auch hier die Entwicklung virtueller Lernangebote vor allem durch die Eigeninitiative der Lehrkräfte selbst vorangetrieben. Es hängt zu 98 Prozent vom Engagement und Interesse der Lehrkräfte ab, ob und in welcher Art und Weise digital gelernt wird. Nur etwa ein Drittel derartiger Maßnahmen an Berufsschulen geht nach Ansicht der Lehrkräfte auf die Initiative der Schulleitung zurück (Bertelsmann Stiftung 2016, S. 28).

Bei den Hochschulen spielt Digitalisierung bereits in der strategischen Planung eine wichtige Rolle. Die Hochschulleitungen fungieren hier gemeinsam mit den Hochschullehrern als Treiber des digitalen Wandels (Bertelsmann Stiftung 2017b, S. 34). Knapp 39 Prozent der Hochschulleitungen und Verwaltungsmitarbeiter messen der digitalen Lehre einen hohen Stellenwert bei und bestätigen zugleich einen systematischen Einsatz digitaler Lernmedien („konsequent digital“), während rund 33 Prozent dem Thema einen geringeren Stellenwert zuordnen und auch keinen systematischen Einsatz digitaler Lernmedien feststellen („konsequent analog“) (Bertelsmann Stiftung 2017b, S. 30). Wirksame Hochschulstrategien in Sachen Digitalisierung hängen also mehr oder minder vom Stellenwert dieses Themas für die Leitungsebene ab. Die Hochschulleitungen sehen in der Digitalisierung häufiger auch schon gute Lösungsansätze für das Meistern großer Herausforderungen, wie etwa die Umsetzung individualisierten Lernens, den Umgang mit einer heterogenen Studierendenschaft oder das Thema Lernerfolgscontrolling (Bertelsmann Stiftung 2017b, S. 6). Die Offenheit der Hochschulen für digitale Themen zeigt sich auch darin, dass sich rund 80 Prozent in Pilot- oder Modellversuchen zur Digitalisierung der Lehre engagieren (Bertelsmann Stiftung 2017b, S. 28).

Diese Ausführungen zeigen auch, dass Digitalisierung in Bildungseinrichtungen vor allem mit der Einstellung der Lehrkräfte und der Führungskräfte zu tun hat. Es ist eine Frage des Mindsets bzw. der

inneren Einstellung sowie der Motivation, wie mit digitalen Themen umgegangen wird. Wenn Lehrer heute gefragt werden, wie es um das Thema Digitalisierung bestellt ist, dann lautet eine exemplarische Antwort häufig: „Wir würden ja gerne, aber wir haben den Ganztagsausbau, die Inklusion, das Problem mit wachsender Vielfalt, der individuellen Förderung und die Integration der Flüchtlinge zu bewältigen. Und jetzt sollen wir auch noch Digitalisierung machen.“ Digitalisierung wird also als eine zusätzliche Belastung empfunden. Die Haltung, dass Digitalisierung bei der Bewältigung dieser Herausforderungen als Lösung und nicht als Problem wahrgenommen wird, ist kaum verbreitet. Damit einher könnte auch ein neues Rollenverständnis der Lehrkräfte vom Wissensvermittler hin zum Lernbegleiter gehen, was wiederum nicht nur sehr große Veränderungen für die Profession, sondern auch für das Lehramtsstudium mit sich bringt, welches diese lernbegleitenden Aspekte stärker in den Blick nehmen muss. Hinzu kommt, dass den Lehrkräften durch das fehlende Wissen häufig auch das Selbstvertrauen fehlt, um als Coach für die Schüler zu agieren und die digitalen Medien einzusetzen.

5 Nutzung und Einsatz digitaler Techniken und Instrumente

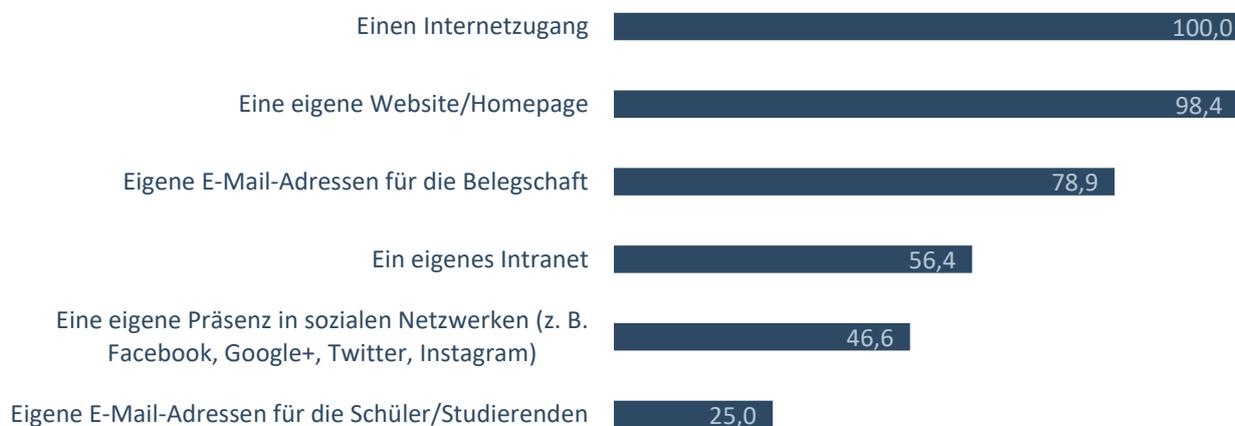
In diesem Kapitel wird untersucht, wie es um die digitale Infrastruktur, die Nutzungsintensität digitaler Instrumente, ihren Einsatz zur Kommunikation und zur Öffentlichkeitsarbeit in Bildungseinrichtungen bestellt ist.

5.1 Digitale Infrastruktur in Bildungseinrichtungen

Damit Bildungseinrichtungen in der Digitalisierung die nächsten Schritte in Angriff nehmen können, brauchen sie vor allem eine moderne Ausstattung mit Hard- und Software. Nahezu alle Bildungseinrichtungen verfügen heute über einen Internetzugang, in der Regel über eine eigene Website sowie überwiegend auch über E-Mail-Accounts für die eigene Belegschaft bzw. die eigenen Lehrkräfte. In den sozialen Netzwerken ist dagegen knapp die Hälfte der befragten Bildungseinrichtungen vertreten (vgl. die nachfolgende Abbildung 5-1)

Abbildung 5-1: Ausstattung mit digitaler Infrastruktur

Angaben Ja-Antworten in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Detailliertere Auswertungen zeigen, dass die digitale Infrastruktur in privaten Bildungseinrichtungen in einigen Bereichen deutlich besser ist als in öffentlichen Bildungseinrichtungen:

- Bei 95 Prozent der befragten privaten Bildungseinrichtungen hat die Belegschaft eine eigene E-Mail-Adresse (öffentliche Bildungseinrichtungen: 78 Prozent).
- 79 Prozent der befragten privaten Bildungseinrichtungen verfügen über eine eigene Präsenz in sozialen Netzwerken (z. B. Facebook, Google+, Twitter, Instagram), während dies bei öffentlichen Bildungseinrichtungen nur bei knapp 30 Prozent der Fall ist.
- 68 Prozent der befragten privaten Bildungseinrichtungen haben ein eigenes Intranet, bei den öffentlichen Bildungseinrichtungen sind es 55 Prozent.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass 84 Prozent der befragten Fort- und Weiterbildungsinstitutionen über eine eigene Präsenz in sozialen Netzwerken verfügen, bei den sonstigen Bildungseinrichtungen (einschließlich Hochschulen und Sonderschulen) sind es bereits 68 Prozent und bei den Berufsschulen 64 Prozent, während allgemeinbildende Schulen (29 Prozent) hier noch weniger aktiv sind.

Die Qualität der Ausstattungssituation an den Schulen ist hingegen sehr heterogen, wie ein Blick in die Literatur zeigt. So sind fast 50 Prozent der Lehrer mit der technischen Ausstattung an ihrer Schule unzufrieden. 44 Prozent der Lehrkräfte und mehr als ein Drittel der Schüler sind wenig zufrieden bis unzufrieden mit der IT-Ausstattung in der Schule (Initiative D21, 2016, S. 10). Zwei Drittel der Lehrer berichten von mangelhaftem WLAN (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 45) während 21 Prozent gar kein WLAN zur Verfügung steht (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 9). Größere Sorgen bereiten zwei Drittel der Lehrer und 75 Prozent der Schulleiter auch die Kosten und die Finanzierung der technischen Ausstattung. (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 46). Infolgedessen sind an 75 Prozent der Schulen mangels Fachpersonal einzelne Lehrer damit beauftragt, die schulische IT zu betreuen.

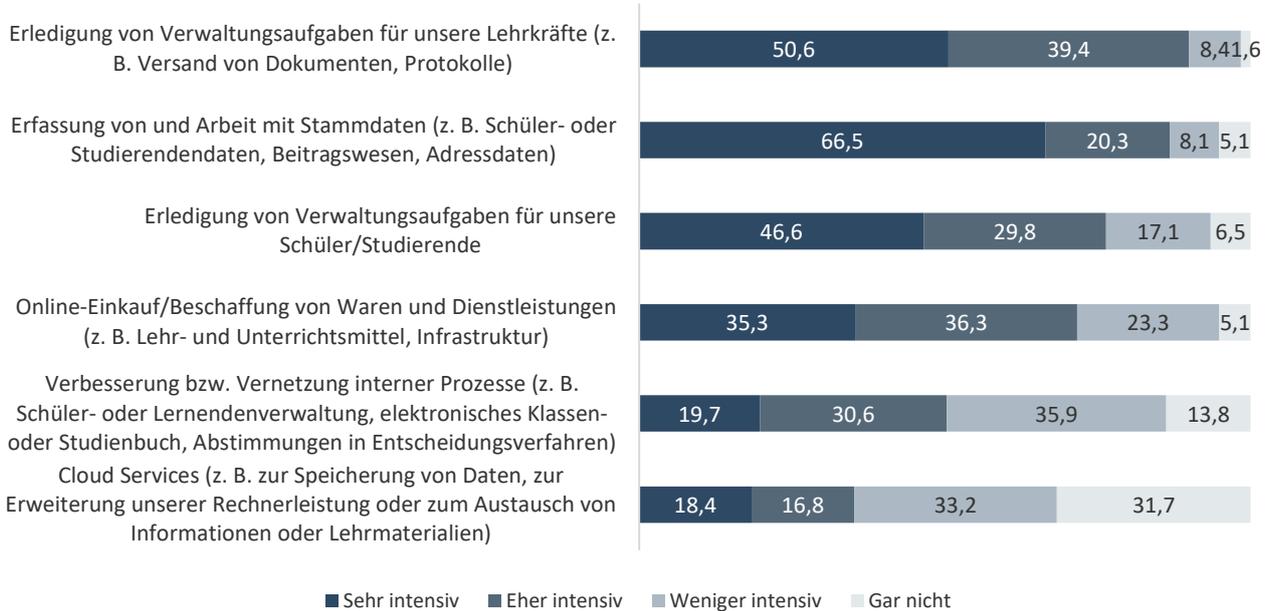
Auch von den Berufsschulen berichtet nur ein Drittel der Lehrer von guter bis sehr guter WLAN-Abdeckung an ihrer Schule (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 32). An den Hochschulen herrscht unter den Lehrkräften hingegen große Zufriedenheit (80 Prozent) mit der technischen Ausstattung (Bertelsmann Stiftung 2017b, S. 14).

5.2 Nutzung digitaler Instrumente in der Organisation

Digitale Technologien und der Einsatz des Internets können Bildungseinrichtungen dabei helfen, ihre internen Prozesse wesentlich effizienter, übersichtlicher und einfacher zu gestalten. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass viele Bildungseinrichtungen bereits Lehr- und Unterrichtsmaterialien, aber auch andere Mittel der Infrastruktur wie Stühle, Hard- und Software, Papier, Drucker oder Druckerpatronen etc. online einkaufen. Wie intensiv das Internet bzw. digitale Technologien in der Verwaltung der Bildungseinrichtungen heute genutzt werden, zeigen die Ergebnisse der Online-Befragung (vgl. Abbildung 5-2).

Abbildung 5-2: Nutzungsintensität von Internet bzw. digitaler Technologien in der Verwaltung

Nutzungsintensität von Internet bzw. digitaler Technologien in der Verwaltung



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Das Internet bzw. digitale Technologien werden in der Verwaltung von

- 90 Prozent der Befragten sehr intensiv oder intensiv zur Erledigung von Verwaltungsaufgaben genutzt (51 Prozent sehr intensiv),
- 87 Prozent der Befragten sehr intensiv oder intensiv zur Erfassung von und Arbeit mit Stammdaten genutzt (z. B. Schüler- oder Studierendendaten, Beitragswesen, Adressdaten) (51 Prozent sehr intensiv) (66 Prozent sehr intensiv),
- 76 Prozent der Befragten sehr intensiv oder intensiv zur Erledigung von Verwaltungsaufgaben für Schüler/Studierende genutzt (47 Prozent sehr intensiv),
- 72 Prozent der Befragten sehr intensiv oder intensiv für den Online-Einkauf bzw. die Beschaffung von Waren und Dienstleistungen genutzt (z. B. Lehr- und Unterrichtsmittel, Infrastruktur) (35 Prozent sehr intensiv),
- 50 Prozent der Befragten sehr intensiv oder intensiv zur Verbesserung bzw. Vernetzung interner Prozesse genutzt (z. B. Schüler- oder Lernendenverwaltung, elektronisches Klassen- oder Studienbuch, Abstimmungen in Entscheidungsverfahren) (20 Prozent sehr intensiv),
- 35 Prozent der Befragten sehr intensiv oder intensiv im Bereich Cloud Services eingesetzt (18 Prozent sehr intensiv).

Die Bildungseinrichtungen in privater Trägerschaft sind bei der Nutzungsintensität von digitalen Technologien in einigen Bereichen schon deutlich weiter als die öffentlichen Bildungseinrichtungen:

- So setzen 42 Prozent der privaten Einrichtungen bereits sehr intensiv auf die Online-Beschaffung von Waren und Dienstleistungen, bei den öffentlichen Einrichtungen sind es dagegen erst 29 Prozent.
- 26 Prozent der privaten Einrichtungen verwenden schon sehr intensiv Cloud Services, während diese Dienste im öffentlichen Bereich mit 11 Prozent noch kaum Verwendung finden.
- 24 Prozent der privaten Einrichtungen nutzen digitale Technologien bereits sehr intensiv zur Verbesserung bzw. Vernetzung interner Prozesse, im öffentlichen Bereich sind es 16 Prozent.

Wenn es um die intensive Nutzung digitaler Technologien geht, sind allgemeinbildende Schulen deutlich zurückhaltender als andere Bildungseinrichtungen:

- Sie setzen nur zu 29 Prozent sehr intensiv auf Online-Beschaffung, während dies bei 45 Prozent der Fort- und Weiterbildungseinrichtungen schon fast zum Regelfall geworden ist.
- Lediglich 14 Prozent von ihnen nutzen digitale Technologien sehr intensiv zur Verbesserung bzw. Vernetzung interner Prozesse, bei den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen werden sie von 28 Prozent schon sehr intensiv eingesetzt.
- Auch Cloud Services werden nur von 15 Prozent der allgemeinbildenden Schulen sehr intensiv verwendet, während 27 Prozent der Fort- und Weiterbildungseinrichtungen schon sehr intensiv mit Cloud-Diensten arbeiten.

Die Mehrheit der Bildungseinrichtungen sieht die Chancen des digitalen Wandels hauptsächlich darin, administrative Aufgaben besser bewältigen zu können, dies ergibt sich auch aus anderen Studien (vgl. Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 8). Nur ein kleiner Teil der Schulleiter (22 Prozent) nimmt an, dass digitale Kommunikations- und Kollaborationssysteme künftig auch stärker für die kollegiale Zusammenarbeit genutzt werden (z. B. für Online-Meetings). Demgegenüber zeigen sich fast alle befragten Lehrer davon überzeugt, dass digitale Medien zumindest zu einer engeren Vernetzung zwischen den Lehrern unterschiedlicher Schulen beitragen werden (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 34).

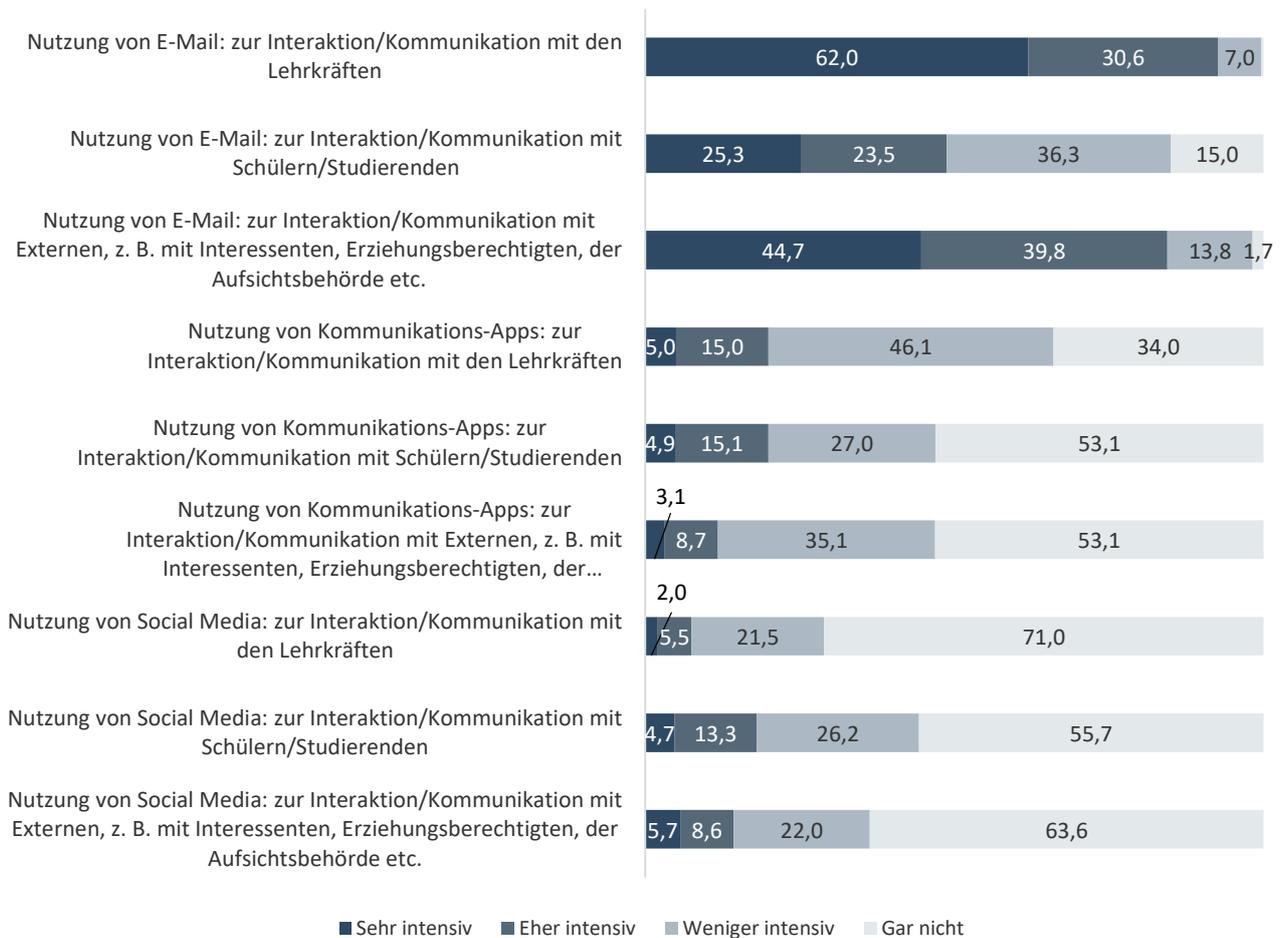
Im Bereich der Ausbildung bestehen die Chancen vor allem in einer besseren Kooperation und Vernetzung zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben durch digitale Medien (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 30).

5.3 Digitalisierung und Kommunikation/Vernetzung

Die zuvor geschilderten Ergebnisse aus der Literatur zur Bedeutung digitale Kommunikations- und Kollaborationssysteme machen neugierig. Infolgedessen wurden die Bildungseinrichtungen zu Umgang mit und Nutzung von digitalen Kommunikationsmitteln (E-Mail, Kommunikations-Apps oder Social Media) genauer befragt (Abbildung 5-3).

Abbildung 5-3: Nutzungsintensität ausgewählter digitaler Kommunikationsmittel

Angaben in Prozent



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Die E-Mail wird von über 92 Prozent der Befragten mindestens intensiv zur Interaktion unter den Lehrkräften selbst sowie von 85 Prozent zur Kommunikation mit Externen eingesetzt; auch in der digitalen Kommunikation mit Schülern oder Studierenden ist die E-Mail das bei weitem am intensivsten genutzte digitale Medium, welches von 49 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen zumindest intensiv verwendet wird.

Bemerkenswert ist, dass fast 41 Prozent der privaten Bildungseinrichtungen E-Mail zur digitalen Kommunikation mit Schülern oder Studierenden sehr intensiv einsetzen, während dies bei öffentlichen Bildungseinrichtungen nur bei 11 Prozent der Fall ist. Nur 7 Prozent der allgemeinbildenden Schulen und 21 Prozent der Berufsschulen setzen sehr intensiv auf E-Mail-Kommunikation mit ihren Schülern, während dies bei 49 Prozent der beruflichen Fort- und Weiterbildungseinrichtung schon viel weiter verbreitet ist.

Obwohl Öffentlichkeitsarbeit, Social-Media-Marketing und SEO/SEA wichtig sind, um in Zeiten des demografischen Wandels ausreichend gute Lehrkräfte sowie Schüler bzw. Studierende an die jeweilige Bildungseinrichtung zu lotsen, werden Kommunikations-Apps und Social Media – und zwar unabhängig von der Art des Adressaten – entweder gar nicht oder in weniger intensivem Umfang zur Interaktion eingesetzt. Diese Ergebnisse gelten auch unabhängig von der Art der Bildungseinrichtung. Es gibt aber Unterschiede in der Nutzungsintensität von Kommunikations-Apps und Social Media im Hinblick auf die Trägerschaft der Bildungseinrichtung:

- 28 Prozent der privaten Einrichtungen setzen intensiv oder sehr intensiv Kommunikations-Apps zur Interaktion/Kommunikation mit Schülern/Studierenden ein; bei den öffentlichen Einrichtungen sind es nur 13 Prozent.
- 27 Prozent der privaten Bildungseinrichtungen setzen soziale Medien intensiv oder sehr intensiv zur Interaktion/Kommunikation mit Schülern/Studierenden (öffentliche Einrichtungen: 9 Prozent) oder zu 23 Prozent zur intensiven oder sehr intensiven Interaktion mit Externen – wie z. B. mit Interessenten oder Erziehungsberechtigten – ein; bei den öffentlichen Einrichtungen nutzen nur 6 Prozent Social Media intensiv oder sehr intensiv zur externen Kommunikation.

Dies bedeutet einerseits, dass die Bildungseinrichtungen das Potenzial dieser Instrumente zur Interaktion, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit noch nicht ausreichend erkennen. Andererseits stimmen rund 70 Prozent der Lehrer der Aussage zu, dass die Digitalisierung die Attraktivität ihrer Schule erhöht (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 17).

5.4 Nutzungsintensität digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit

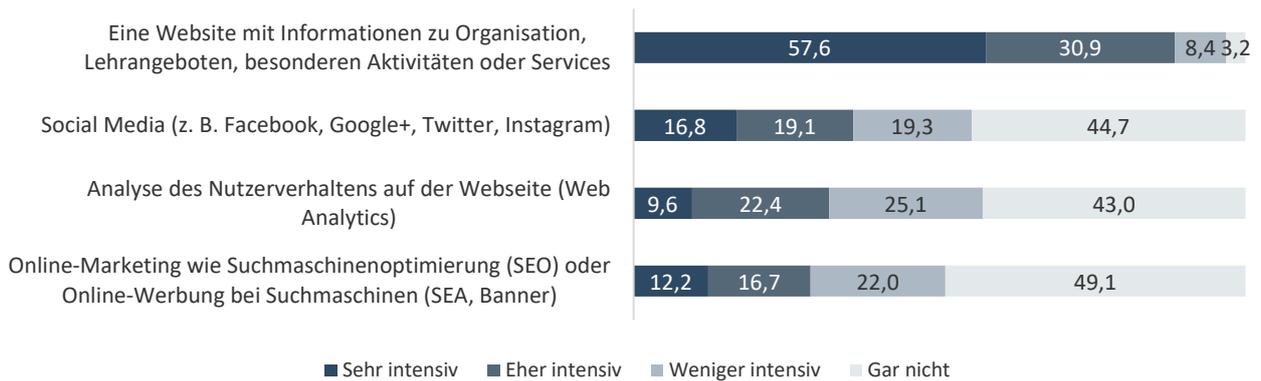
Da die Schulen glauben, dass Digitalisierung die Attraktivität ihrer Schule erhöht, aber bisher nur ein geringer Anteil Kommunikations-Apps und Social Media zur stärkeren Interaktion/Kommunikation mit Externen einsetzt, stellt sich die Frage, in welcher Intensität Bildungseinrichtungen überhaupt digitale Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit einsetzen. Hierbei wurden die Bildungseinrichtungen zur Nutzungsintensität folgender Instrumente befragt:

- Website mit Informationen zur Bildungseinrichtung, Lehrangeboten, besonderen Aktivitäten oder Services,
- Social Media (z. B. Facebook, Google+, Twitter, Instagram),
- Analyse des Nutzerverhaltens auf der Website (Web Analytics), um Lehrkräfte, Schüler oder Studierende auf die Bildungseinrichtung aufmerksam zu machen,

- Online-Marketing wie Suchmaschinenoptimierung (SEO) oder Online-Werbung bei Suchmaschinen (SEA, Banner).

Abbildung 5-4: Nutzungsintensität digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

- Die eigene Website mit Informationen zu Organisation, Lehrangeboten, besonderen Aktivitäten oder Services bildet für 89 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen immer noch die zentrale Visitenkarte zur Öffentlichkeitsarbeit und wird intensiv oder sehr intensiv hierfür genutzt.
- Immerhin 36 Prozent der Bildungseinrichtungen nutzen inzwischen Social Media (z. B. Facebook, Google+, Twitter, Instagram) zumindest intensiv für Zwecke der Öffentlichkeitsarbeit.
- 32 Prozent der Bildungseinrichtungen nutzen zumindest intensiv das Instrumentarium des Online-Marketings wie Suchmaschinenoptimierung (SEO) oder Online-Werbung bei Suchmaschinen (SEA, Banner).
- 29 Prozent analysieren zumindest das Nutzerverhalten auf der Website (Web Analytics) intensiv.

Auch hier sind private Bildungseinrichtungen schon wesentlich weiter als öffentliche Bildungseinrichtungen:

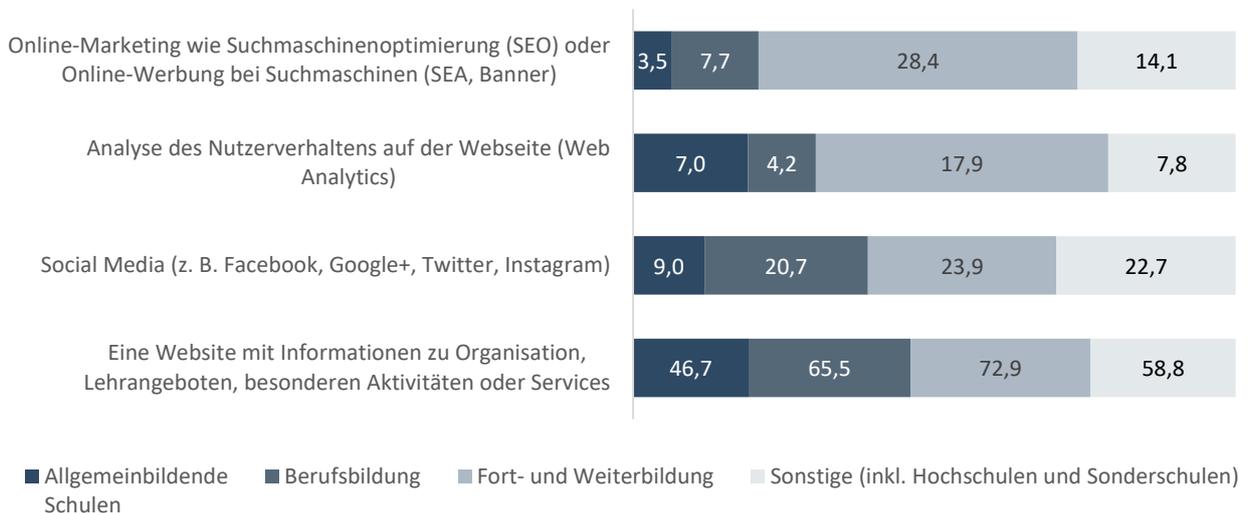
- 67 Prozent der privaten Einrichtungen nutzen die Website schon sehr intensiv, um auf sich aufmerksam zu machen; bei den öffentlichen Einrichtungen liegt der Anteil bei 50 Prozent.
- 27 Prozent der privaten Einrichtungen nutzen Social Media sehr intensiv, um auf sich aufmerksam zu machen; bei den öffentlichen Einrichtungen sind es 8 Prozent.

- 22 Prozent der privaten Einrichtungen nutzen bereits sehr intensiv Online-Marketing, um auf sich aufmerksam zu machen; bei den öffentlichen Einrichtungen sind es erst 4 Prozent.
- 17 Prozent der privaten Einrichtungen analysieren intensiv das Nutzerverhalten auf der Website; bei den öffentlichen Einrichtungen liegt der Anteil bei nur 3 Prozent.

Die unterschiedlichen Nutzungsintensitäten digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit nach Art der Bildungseinrichtung zeigt die nachfolgende (Abbildung 5-5).

Abbildung 5-5: Nutzungsintensität digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit nach Art der Bildungseinrichtung

Auswertung der Ausprägung „sehr intensive Nutzung“, Angaben in Prozent



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Hier zeigt sich wiederum, dass die allgemeinbildenden Schulen in allen Belangen beim Einsatz digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit im Vergleich zu anderen Arten der Bildungsinstitutionen hinterherhinken. Während dies im Bereich der Website noch nicht so gravierend ins Gewicht fällt, ist der Abstand im Bereich Social Media oder Online-Marketing vor allem zu den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen, aber auch zu den sonstigen Einrichtungen mitunter beträchtlich. Allgemeinbildende Schulen und zum Teil auch Berufsschulen haben die Möglichkeiten digitaler Instrumente jenseits der Website noch nicht erkannt.

6 Nutzung digitaler Technologien im Unterricht

Neben der Erleichterung und Verbesserung von internen Verwaltungsprozessen in den Bildungseinrichtungen ist die Verwendung digitaler Technologien im Unterricht bzw. in Lehrveranstaltungen ein weiteres Phänomen, an dem sich der digitale Wandel zeigt. Zu diesem Zweck wurden die Bildungseinrichtungen dazu befragt:

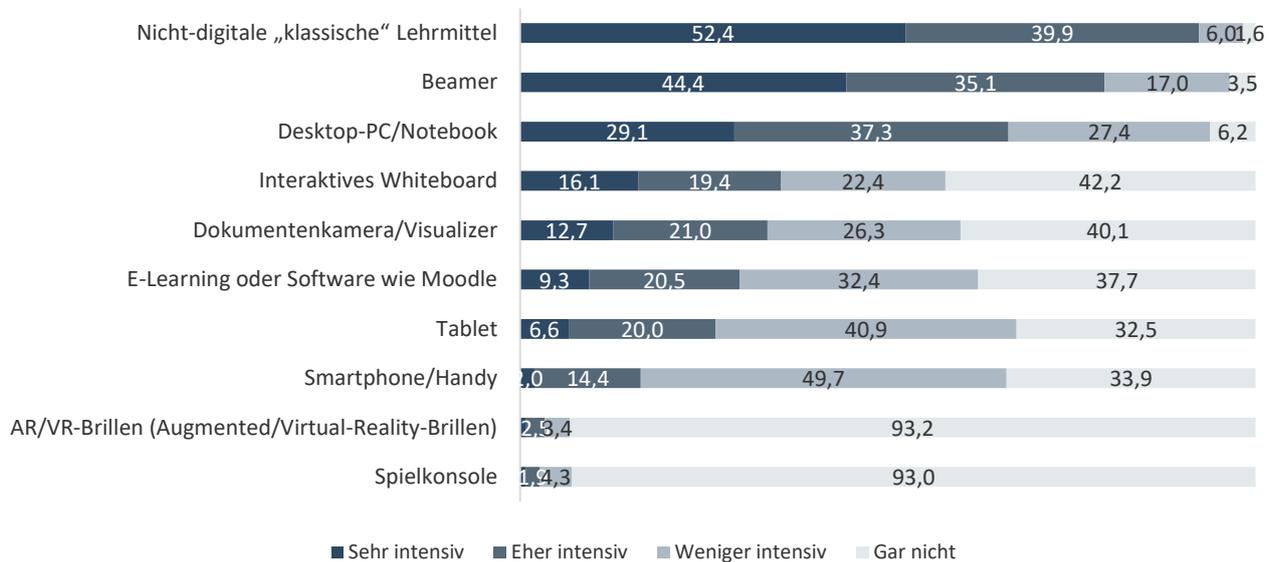
- Wie intensiv sie bestimmte technische Geräte im Unterricht einsetzen.
- Wer diese technischen Geräte für die Nutzung im Unterricht zur Verfügung stellt.
- Wie intensiv bestimmte Instrumente für den Unterricht eingesetzt werden.
- Als wie geeignet der Einsatz digitaler Lehrmethoden zur Förderung bestimmter Kompetenzen bei Schülern/Studierenden eingeschätzt wird.

6.1 Einsatzintensität technischer Geräte im Unterricht

Die Digitalisierung in Bildungseinrichtungen ist an die Ausstattung mit entsprechender Hardware und Infrastruktur gebunden, ohne welche digitale Anwendungen nicht funktionieren. Die Bildungseinrichtungen wurden daher zur Einsatzintensität ausgewählter technischer Geräte im Unterricht befragt (vgl. Abbildung 6-1).

Abbildung 6-1: Einsatzintensität ausgewählter technischer Geräte im Unterricht

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

- Ganz überwiegend werden immer noch nicht-digitale „klassische“ Lehrmittel eingesetzt: 52 Prozent der Befragten nutzen sie sehr intensiv, 40 Prozent zumindest intensiv.
- Darüber hinaus haben sich Beamer und Desktop-PCs bzw. Notebooks als Einsatzinstrumente im Unterricht etabliert. So werden inzwischen von über 79 Prozent der Befragten Beamer und zu 66 Prozent Desktop-PCs oder Notebooks zumindest intensiv im Unterricht eingesetzt.

Aber auch modernere digitale Instrumente sind auf dem Vormarsch:

- Whiteboards werden von über 35 Prozent der Befragten, Dokumentenkameras bzw. Visualizer zu 34 Prozent bereits intensiv im Unterricht verwendet.
- E-Learning oder Software wie Moodle erfreuen sich zunehmender Beliebtheit und werden immerhin schon an drei von fünf Bildungseinrichtungen verwendet, von fast 30 Prozent sogar intensiv oder sehr intensiv.
- Auch Smartphones oder Tablets sind in deutlich über 60 Prozent der Bildungseinrichtungen immer wichtiger werdende technische Instrumente im Unterricht. Nur AR/VR-Brillen werden noch so gut wie gar nicht im Unterricht verwendet.

Interessant ist dabei, dass es bei der Einsatzintensität der ausgewählten technischen Geräte keine gravierenden Unterschiede zwischen privaten und öffentlichen Bildungseinrichtungen gibt. Hinsicht-

lich der Art der Bildungseinrichtungen sind die Unterschiede in den Einsatzintensitäten einzelner digitaler Instrumente ebenfalls vernachlässigbar. Nur bei Beamer, Whiteboard, Tablet und Smartphone gibt es größere Unterschiede:

- Beamer kommen sehr intensiv in 72 Prozent der befragten Fort- und Weiterbildungseinrichtungen zum Einsatz; bei allgemeinbildenden Schulen und sonstigen Einrichtungen sind es hingegen 24 bzw. 37 Prozent.
- Interaktive Whiteboards werden sehr intensiv von 24 Prozent der befragten allgemeinbildenden Schulen eingesetzt; bei Berufsschulen (17 Prozent), Fort- und Weiterbildungseinrichtungen (12 Prozent) und sonstigen Einrichtungen (5 Prozent) ist die intensive Nutzung nicht so stark verbreitet.
- Smartphones werden besonders intensiv von 45 Prozent der Berufsschulen verwendet, bei den übrigen Bildungseinrichtungen liegt der hochintensive Einsatz von Smartphones hingegen um die 10 Prozent.

Ähnliche Ergebnisse finden sich auch in der Literatur, wonach Overhead-Projektoren, Beamer und Desktop-PCs die am häufigsten für den Unterricht zur Verfügung stehenden Geräte sind (Initiative D21, 2016, S. 9). Als wesentliche Hürden für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht werden dabei vor allem neben der Geräteausstattung auch die Internetgeschwindigkeit, die Klärung von Rechtsfragen sowie die mangelnden IT-Kenntnisse der Lehrkräfte genannt (Initiative D21, 2016, S. 13). Der Einsatz mobiler Geräte wird von Lehrern ambivalent gesehen: Während sie ihnen einerseits gute Einsatzmöglichkeiten im Unterricht (z. B. für Recherchen) sowie positive Auswirkungen auf die Motivation der Schüler attestieren, bestehe andererseits eine größere Gefahr des Mobbing sowie von Störungen des Unterrichts.

In Grundschulen nutzt ungefähr die Hälfte der befragten Kinder nie oder höchst selten digitale Medien im Unterricht (Bertelsmann Stiftung, 2017c, S. 16).

Auch der Austausch von Lehrmaterialien findet nur gezielt statt und physisch geschlossene oder öffentliche Plattformen werden so gut wie gar nicht genutzt.

Im Bereich der Ausbildung nutzen Berufsschullehrer digitale Medien überwiegend dazu, traditionelle Formen des Unterrichts medial zu ersetzen oder zu ergänzen. Somit kommt anstelle eines Lehrfilms auf DVD heute das YouTube-Video oder Ähnliches zum Einsatz (84 Prozent); die PowerPoint-Präsentation ersetzt den Overheadprojektor, anstatt Kopien werden PDFs genutzt (83 Prozent) (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 13).

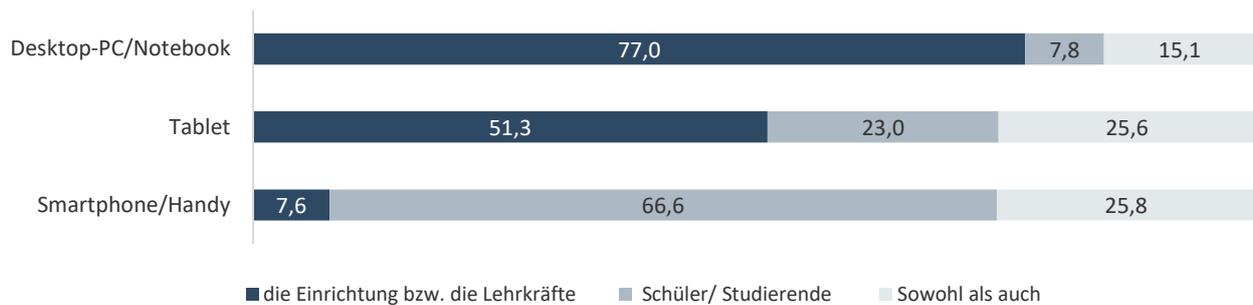
Im Rahmen der Hochschulausbildung dürfen fast zwei Drittel der Studierenden darüber entscheiden, ob sie ein eigenes Gerät benutzen oder nicht. Nur 3 Prozent geben an, private mobile Geräte seien verboten (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 29).

Die Einsatzintensität technischer Geräte könnte auch damit zusammenhängen, ob die Bildungseinrichtung die Geräte selbst für die Nutzung im Unterricht bereitstellt. Da 77 Prozent der Einrichtungen Desktop-PCs oder Notebooks für den Unterricht bereitstellen, lässt sich hieraus auch schlussfolgern,

dass diese Geräte von 66 Prozent der Einrichtungen zumindest intensiv im Unterricht verwendet werden. Tablets hingegen werden nur von 55 Prozent der Einrichtungen für den Unterricht bereitgestellt, sodass deren Einsatzintensität auch deutlich unter der von PCs oder Notebooks liegt (s. o.).

Abbildung 6-2: Zurverfügungstellung ausgewählter technischer Geräte im Unterricht

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



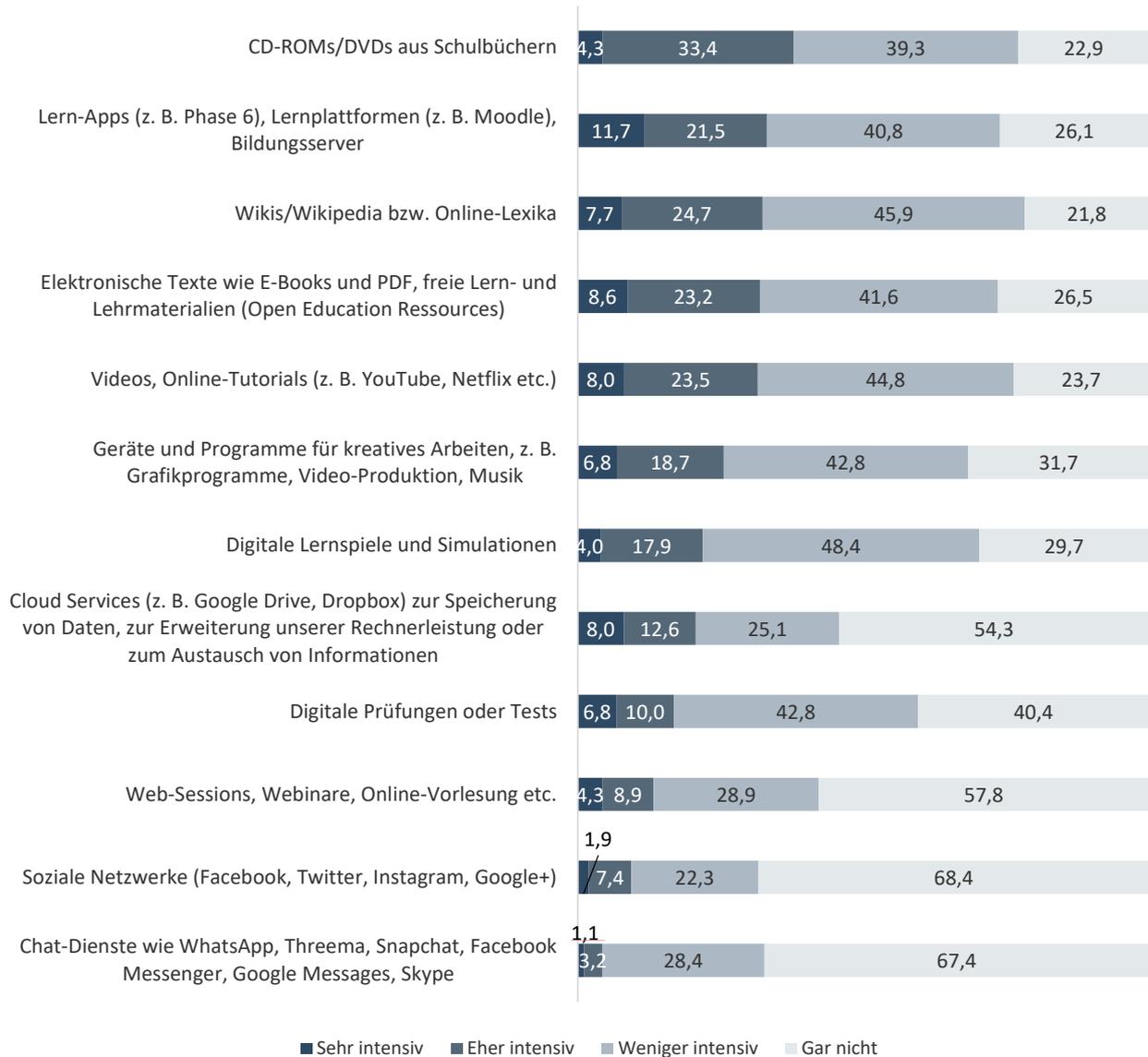
Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

6.2 Einsatzintensität bestimmter digitaler Instrumente im Unterricht

Neben der Ausstattung mit einer ausreichenden technischen Infrastruktur ist für die Bewältigung des digitalen Wandels auch der Einsatz von digitalen Instrumenten wichtig. Infolgedessen wurden die Bildungseinrichtungen zur Einsatzintensität ausgewählter digitaler Instrumente im Unterricht befragt (Abbildung 6-3).

Abbildung 6-3: Einsatzintensität ausgewählter digitaler Instrumente im Unterricht

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Eine ganze Reihe von digitalen Instrumenten kommt heute schon in den verschiedenen Bildungseinrichtungen intensiv oder sehr intensiv zum Einsatz:

- CD-ROMs/DVDs aus Schulbüchern bei 38 Prozent der Befragten.
- Lern-Apps (wie z. B. Phase 6), Lernplattformen (z. B. Moodle) oder Bildungsserver bei 33 Prozent der Befragten.
- Elektronische Texte wie E-Books und PDF, freie Lern- und Lehrmaterialien (Open Education Resources) bei 32 Prozent der Befragten.
- Wikis/Wikipedia bzw. Online-Lexika bei 32 Prozent der Befragten.
- Videos, Online-Tutorials (z. B. YouTube etc.) bei 32 Prozent der Befragten.
- Geräte und Programme für kreatives Arbeiten (z. B. Grafikprogramme, Video-Produktion) bei 26 Prozent der Befragten.
- Digitale Lernspiele und Simulationen bei 22 Prozent der Befragten.
- Cloud Services (z. B. Google Drive, Dropbox) zur Speicherung von Daten, zur Erweiterung der Rechnerleistung oder zum Austausch von Informationen bei 21 Prozent der Befragten.

Durch die Bank ist dagegen die sehr intensive Nutzung von digitalen Instrumenten noch schwach ausgeprägt; sie liegt meist im einstelligen Prozentbereich. Dieser Befund gilt unabhängig von der Art der Bildungseinrichtung oder der Art der Trägerschaft. Allerdings liegt der sehr intensive Einsatz einzelner digitaler Instrumente bei privaten Bildungseinrichtungen deutlich über dem in öffentlichen Einrichtungen:

- Lern-Apps und Lern-Plattformen werden von 15 Prozent der privaten Einrichtungen schon sehr intensiv verwendet.
- Elektronische Texte wie E-Books und PDF, freie Lern- und Lehrmaterialien (Open Education Resources) sowie Cloud Services werden von je 14 Prozent sowie digitale Prüfungen von 11 Prozent verwendet.
- Bei öffentlichen Einrichtungen liegen die entsprechenden Anteile dagegen im einstelligen Bereich, teilweise sogar im unteren einstelligen Bereich (z. B. bei den Cloud Services).

Grundsätzlich zeigen die Ergebnisse, dass digitale Anwendungen zunehmend die Unterrichtsräume und Hörsäle erobern. Dies bedeutet nach Ansicht von Experten aber nicht, dass es in den nächsten 15 bis 20 Jahren an den Schulen zu einer kompletten Digitalisierung kommt und die Schulen komplett papierfrei werden.

Nach Ansicht von 75 Prozent der Lehrer sei das Internet als Recherchemedium heutzutage im Unterricht unverzichtbar (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 29). Auch wenn die Nutzung von digitalen Lern-

materialen und -anwendungen nicht zentral geregelt ist, liegt der Einsatz von E-Books, Lernplattformen, CD-ROMs/DVDs, Grafikprogrammen, Lern-Apps und Videos größtenteils in der Hand der einzelnen Lehrkraft. Für Office-Programme existieren in der Mehrheit der Schulen dagegen zentrale Nutzungsregeln (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 30). Die Schüler nutzen zur Unterrichtsvor-/Nachbereitung hauptsächlich Videoportale, Online-Lexika, fachspezifische Websites und Messenger-Dienste wie WhatsApp oder Snapchat, während Lehrer hauptsächlich Online-Lexika und fachspezifische Websites verwenden. Interessant ist auch, dass bei den Lehrern die Nutzung von Bildungsservern (sie sind nur für Lehrkräfte verfügbar) mit 39 Prozent nur 2 Prozentpunkte über der Nutzung von Videoportalen wie YouTube liegt (Initiative D21, 2016, S. 17).

Auch im Bereich der Ausbildung sind virtuelle Lernangebote vor allem geprägt durch die Initiative der Lehrkräfte selbst. Es hängt zu 98 Prozent primär von ihrem Engagement und Interesse ab, ob und wie digital gelernt wird. Nur etwa ein Drittel der Maßnahmen an Berufsschulen geht nach Ansicht der Lehrkräfte auf die Initiative der Schulleitung zurück (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 26). Infolgedessen verwundert es nicht, dass Selbstlernprogramme oder -Apps etc. nur wenig genutzt werden (5 Prozent häufig, 35 Prozent gelegentlich). Ein weiterer möglicher Grund hierfür liegt darin, dass der Bedarf an fachorientierten und -speziellen Inhalten in Berufsschulen deutlich höher und das Angebot auf diese Bedarfe noch nicht abgestimmt ist. So verwundert es nicht, dass der Fokus des Einsatzes digitaler Instrumente gegenwärtig noch auf den klassischen Office-Programmen sowie auf Informationsangeboten wie Hersteller- und Produktwebsites oder berufsspezifischer Software liegt (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 14). Was die Einsatzintensität anbelangt, sind die technisch-naturwissenschaftlichen und die IT-Berufe führend, während kaufmännische und soziale Ausbildungsberufe noch Luft nach oben haben (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 19). Die Berufsschüler selbst befürworten einen Mix aus analogen und digitalen Lernformen; zur Prüfungsvorbereitung nutzen nur rund 33 Prozent Lern-Apps, weil das Angebot hier in Qualität und Quantität noch nicht ausreichend ist (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 23).

In mehr als der Hälfte der Hochschulen werden digitale Lernmedien „hochschulweit systematisch“ eingesetzt (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 29). Allerdings sind E-Lernspiele, Simulationen und Lern-Apps noch sehr wenig verbreitet, Lernmanagementsysteme (ILIAS, Moodle) werden von ca. 50 Prozent der Studierenden genutzt (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 14). Die meisten Lehrkräfte öffnen sich der Digitalisierung im Kontext des klassischen Vortrags bzw. der Vorlesung (90 Prozent), unterstützt durch PowerPoint, Videokomponenten, Lernmanagementsysteme und PDFs (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 13).

Studierende unterscheiden sich in ihren Einschätzungen von Lehrenden, betrachten sie den Nutzen von Videos und Blended-Learning-Szenarien als sehr positiv: 61 Prozent der Studierenden befürworten einen Mix aus Online- und Präsenzphasen. Rund die Hälfte aller Studierenden kann sich für Inverted-Classroom-Formate begeistern, in denen vor allem Videos zur Seminarvorbereitung eingesetzt werden. Bei den Lehrenden sprachen sich nur 14 Prozent für den Videoeinsatz zur Veranstaltungsvorbereitung aus. Studierende sind generell aufgeschlossen gegenüber digitalen Methoden in der Lehre (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 17).

50 Prozent der Lehrkräfte sind davon überzeugt, dass Open Educational Resources (OER) Lehrveranstaltungen bereichern und deren Vorbereitung entlasten können. Zugleich geben aber auch 70 Prozent der Lehrkräfte an, dass ihnen die Zeit fehle, um geeignete OER-Angebote zu finden; darüber hinaus können sie deren Qualität nur schwer beurteilen (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 38).

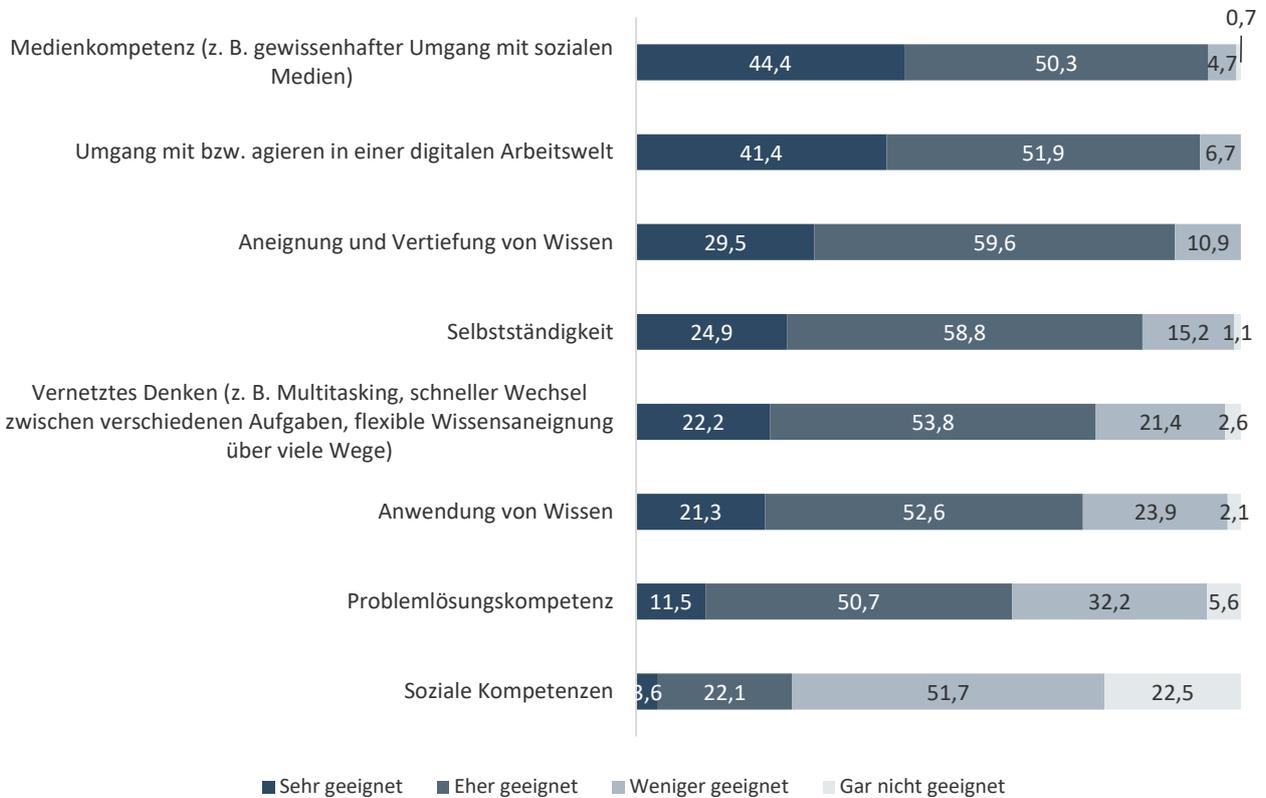
Die zunehmende Digitalisierung bedeutet nach Ansicht von Experten aber nicht, dass die Bildung komplett digitalisiert wird. Entgegen der Vermutung, dass Digitalisierung dazu führt, dass die Schüler weniger zum Buch greifen, liegt die Zahl der Teenager, die jedes Jahr mindestens ein Buch lesen, in den letzten 20 bis 25 Jahren konstant bei 51 bis 53 Prozent. In den Bildungseinrichtungen wird auch in Zukunft mit Büchern, Zeitschriften und Zeitungen gearbeitet, denn die verschiedenen Medien können wunderbar nebeneinander bestehen. Die Menschen wollen auch in Zukunft attraktive Angebote haben, etwa in Form von interaktiven PDFs, oder Supplements/Ergänzungen zu Büchern, die als Comic oder digital oder als QR-Code dargestellt werden. Hierbei wird auch künstliche Intelligenz, z. B. in Form von Sprachassistenten wie Google Home, Alexa oder Siri, immer bedeutsamer. Ihr Einsatz sorgt dafür, dass man z. B. Gebrauchsanleitungen zum Zusammenbau eines Regals nicht mehr lesen muss, sondern sie vorgelesen bekommt; oder die Funktionsweise wird in einem YouTube-Video erklärt. Wenn es hingegen um eine bestimmte Tiefe an Informationen geht (nicht nur Wissenschaft, sondern auch Hintergrundinformationen, Dinge die mit Wissensvermittlung zu tun haben), wird es auch in Zukunft eine Mischung von digitaler und nicht-digitaler Wissensvermittlung geben.

6.3 Einschätzung der Geeignetheit des Einsatzes digitaler Lehrmethoden zur Förderung bestimmter Kompetenzen bei Schülern/Studierenden

Der Einsatz digitaler Instrumente und Lehrmethoden ist kein Selbstzweck, sondern er soll letztlich immer die digitalen Kompetenzen der Schüler und Studierenden verbessern. Infolgedessen wurden die Bildungseinrichtungen nach der Geeignetheit des Einsatzes digitaler Lehrmethoden zur Förderung bestimmter Kompetenzen bei Schülern bzw. Studierenden gefragt (Abbildung 6-4).

Abbildung 6-4: Geeignetheit digitaler Lehrmethoden zur Förderung ausgewählter Kompetenzen

Angaben in Prozent, Mehrfachnennung möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Digitalen Instrumenten und Lehrmethoden wird inzwischen von Bildungseinrichtungen die Geeignetheit zugesprochen, in vielfacher Form die Kompetenzen der Schüler oder Studierenden zu fördern. In besonders hohem Maße sind demnach digitale Instrumente und Lehrmethoden

- für 44 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen geeignet, Schüler oder Studierende in ihrer Medienkompetenz zu fördern;
- für 41 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen geeignet, Schüler oder Studierende im Umgang mit oder agieren in einer digitalen Arbeitswelt zu fördern;
- für 29 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen geeignet, Schüler oder Studierende bei der Aneignung oder Vertiefung von Wissen zu fördern;
- für 25 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen geeignet, Schüler oder Studierende in ihrer Selbstständigkeit zu fördern;

- für 22 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen geeignet, bei Schülern oder Studierenden das vernetzte Denken zu fördern (z. B. Multitasking, schneller Wechsel zwischen verschiedenen Aufgaben, flexible Wissensaneignung über viele Wege);
- für 21 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen geeignet, Schüler oder Studierende in der Anwendung von Wissen zu fördern;
- für 11 Prozent der befragten Bildungseinrichtungen geeignet, die Problemlösungskompetenz bei Schülern und Studierenden zu fördern.

Diese Einschätzungen der Geeignetheit differieren auch nicht gravierend zwischen privaten und öffentlichen Bildungseinrichtungen sowie zwischen den einzelnen Arten von Bildungseinrichtungen.

In der Literatur finden sich jedoch auch Ergebnisse, welche Zweifel an der Geeignetheit digitaler Medien zur Verbesserung der Kompetenzen der Schüler oder Studierenden äußern.

Zunächst sieht aber immerhin ein Drittel der Lehrer ein Unterstützungspotenzial durch digitale Lernmedien für schulische Herausforderungen wie Inklusion oder Ganztagsunterricht; größtes Potenzial wird im Bereich des Fremdsprachenunterrichts, der Förderung leistungsstarker Schüler oder im Rahmen von selbstgesteuertem Lernen gesehen. Eine Verbesserung der Lernqualität erwarten knapp 30 Prozent, eine Verbesserung der Lernergebnisse 23 Prozent der Lehrkräfte (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 15 f.).

Fast vier von fünf Lehrern (bzw. Schulleitern) schreiben hingegen digitalen Medien nicht das Potenzial zu, den Lernerfolg von Schülern zu verbessern. Dieser Befund spiegelt sich teilweise auch in den Expertengesprächen, in denen Lehrer und Schulleiter angaben, es sei lernphysiologisch in vielen Studien erwiesen, dass das Lernen mit digitalen Medien nicht funktioniert; aus tiefem pädagogischen Wissen heraus sei bekannt, dass der Lernprozess völlig anders abläuft, nämlich über Schreiben, Lesen, unterstreichen von Texten sowie dem Tüfteln an Problemen auf dem Papier. Andere Experten sehen es umgekehrt: Danach eröffne die Digitalisierung dem Lesen deutlich größere Möglichkeiten und mehr Zugang. Begründet wird dies mit der Medienkonvergenz, denn auch YouTube-Videos, Blogs und Webinare können zum Lesen verführen. Vor einiger Zeit gab es beispielsweise eine Veranstaltung mit Bülent Ceylan. Wenn er z. B. in einem Video oder einer kurzen Filmsequenz Bücher empfiehlt (Jogi Löw, Philipp Lahm, Nico Rosberg etc. machen dies übrigens auch), dann kann der Film nicht nur für das Medium Film werben, sondern auch für das Lesen oder Vorlesen.

Was heute bereits mit digitalen Techniken möglich ist und wie digitale Lernmethoden aussehen können zeigt das Beispiel einer internationalen Privatschule in Nordrhein-Westfalen:

In dieser Schule sind die Möglichkeiten des digitalen Klassenzimmers bereits Realität geworden. 800 Schüler aus 41 Ländern lernen an dieser Privatschule, wie Lerninhalte mit digitalen Techniken, Instrumenten und Anwendungen vielfältiger, schneller und abwechslungsreicher vermittelt werden können. Klassische Lerntechniken werden an dieser Schule mit einem breiten digitalen Instrumentarium ergänzt. Das Schreiben auf Papier hat auch an dieser Schule immer noch einen hohen Stellenwert, aber mit digitalen Instrumenten lassen sich auch Defizite schnell ermitteln. So wird auf einem Whiteboard der Bau der Pyramiden im alten Ägypten an verschiedenen Bildern erklärt. Mit einem Stift wird

auf dem Board aufgezeichnet, wie die Steine aufeinandergesetzt wurden. Der Wechsel verschiedener Medien ermöglicht eine abwechslungsreichere, spannendere Lernerfahrung und Wissensvermittlung. Mit Virtual-Reality-Brillen wird im Chemieunterricht die Funktionsweise eines Kraftwerks, eines Transistors oder der Galvanik bildhaft erklärt. So werden Lerninhalte um neue Sichtweisen ansprechend vermittelt, vertieft und unmittelbar erfahrbar gemacht. Allerdings wird auf einen zeitlich wohl dosierten Einsatz der VR-Brillen von wenigen Minuten geachtet, damit die Unterrichtsstunde nicht zu einer Dauerberieselung ausartet. Darüber hinaus wird den Kindern schon in der zweiten Klasse spielerisch das Programmieren beigebracht, indem sie z. B. lernen, wie man virtuelle Gegenstände dreht. In der elften Klasse lernen die Schüler dann die Programmiersprache Java.

Digitale Technologie macht im Unterricht also vieles möglich, erfahr- und damit begreifbar, wo klassisches Unterrichtsmaterial der Schulen seine Grenzen hat. Interaktion der Kinder, Visualisierung von Zusammenhängen und Kollaboration können nun besser umgesetzt werden. Entscheidend sind aber weiterhin gut ausgebildete, kompetente Pädagogen. Es geht also weniger um ein „entweder oder“ sowie um die Abschaffung klassischer Lehrmittel, geschweige denn die Reduzierung von Stellung und Einfluss der Lehrer bei der Wissensvermittlung. Im Gegenteil, die Lehrkräfte werden immer wichtiger, weil sie entscheiden müssen, wann, wo und wie sie die neuen Formen der Wissensvermittlung im Klassenzimmer sinnvoll anwenden.

Lehrkräfte, die digitale Lernformen bereits vielseitig im Unterricht einsetzen, bewerten die Wirksamkeit des Lernens mit digitalen Medien deutlich positiver als Kollegen, die digitale Lernformen seltener nutzen. Sie sind wesentlich überzeugter, dass sich die Lernergebnisse der Schüler durch digitale Lernformen verbessern (36 Prozent statt 16 Prozent bei Lehrern mit geringer Nutzungserfahrung) (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 17.); dieser Befund gilt auch für den Bereich der Ausbildung, wo routinierte Lehrer digitale Lernmedien öfter einsetzen als Berufseinsteiger (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 26). Allerdings stellt der digitale bzw. digital angereicherte Unterricht die Qualifikation der Lehrkräfte vor einige Herausforderungen, da es an Schulungen fehlt, wie Lehrkräfte digitalen Unterricht sinnvoll vermitteln können.

Die Schüler haben ihr Urteil über den digital angereicherten Unterricht längst gefällt. Sie wünschen sich zu einem Großteil (83 Prozent) einen Mix aus Büchern, Arbeitsblättern und digitalen Medien für den Unterricht, und dass ihre Lehrer mehr Neues mit digitalen Medien ausprobieren; soziale Medien (WhatsApp, Instagram, Snapchat) möchten die Schüler hingegen lieber nur privat nutzen (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 27). Nach Ansicht von 75 Prozent der Lehrer haben sich vor allem diejenigen Lernformen didaktisch gut bewährt, in denen Schüler digitale Medien handlungsorientiert nutzen (und z. B. im Rahmen von Projektarbeiten einsetzen) (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 29).

Auch Expertengespräche spiegeln dies wider: Wenn Kinder Zugang zu digitalen Formaten haben, aber auch direkten Zugang zu Printformaten, dann wechseln sie. Tagsüber schauen sie vielleicht auf ihr iPad und lesen dort etwas, was sie gerade spannend finden, und abends im Bett schnappen sie sich das Buch, weil es einfach gemütlicher ist. Digitale Formate und Printformate ergänzen einander.

Nach Ansicht von 82 Prozent der Lehrer fördert digitales Lernen hauptsächlich die Medienkompetenz und weniger die Entwicklung von Wissen und Fertigkeiten. Dies ist insoweit überraschend, als der soziale und kommunikative Alltag der Schüler heute maßgeblich von digitalen Medien geprägt ist.

Damit stellt sich die Frage, ob das bei vielen Lehrern vorherrschende Verständnis sozialer Kompetenz die heutige Rolle sozialer Medien ausreichend reflektiert oder ob die subjektive Wahrnehmung sozialer Medien nicht weitgehend durch negative Erscheinungen wie beispielsweise dem Cybermobbing bestimmt ist (vgl. Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 20).

Im Bereich der Ausbildung begegnen Berufsschullehrer und Ausbilder dem digitalen Lernen ähnlich wie ihre Kollegen an den allgemeinbildenden Schulen – vorwiegend mit Zurückhaltung. Wenngleich für 95 Prozent der Berufsschullehrer der Computer in irgendeiner Form in den Unterricht eingebunden wird (und wenn es nur zur Vorbereitung des Unterrichts ist), sieht nur ein Drittel der Berufsschullehrer im digitalen Lernen eine Möglichkeit zur Verbesserung der Lernergebnisse (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 24). Rund ein Drittel der Lehrer und Ausbilder ist Kritiker des digitalen Lernens, wobei Ältere und weibliche Lehrer und Ausbilder hier deutlich häufiger kritisch eingestellt sind (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 25).

Interessant ist jedoch, dass mehr als die Hälfte der Lehrkräfte an die Vorteile des digitalen Lernens für benachteiligte Auszubildende glaubt. Außerdem stehen geringer qualifizierte Auszubildende digitalen Lernmedien aufgeschlossener und motivierter gegenüber (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 16 f). Expertengespräche zeigen ebenfalls, dass diese neuen Formen des Lernens gut geeignet sind, Auszubildende besser zu motivieren und ihnen infolgedessen bessere Teilhabe- und Erfolgchancen im beruflichen Ausbildungssystem zu eröffnen.

Auszubildende mit Berufen im Bauhandwerk, in naturwissenschaftlich geprägten Ausbildungsberufen sowie im Bereich der kaufmännischen Dienstleistungen und der Produktion sind motivierter, wenn sie mit digitalen Hilfsmitteln lernen können. Weniger Spaß daran haben hingegen Auszubildende in Berufen aus dem Gesundheits- und Sozialbereich sowie der Unternehmensorganisation und Verwaltung (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 15).

Im Bereich der Hochschulausbildung herrscht generelle Skepsis der Lehrkräfte gegenüber sogenannten Blended-Learning-Formaten, vor allem auch gegenüber selbstgesteuertem videobasiertem Lernen. Studierende wiederum schätzen diese Formate. Hingegen kommen Formate, die Lehrende in Bezug auf die Förderung des selbstständigen Lernens gerne einsetzen, bei Studierenden weniger gut an (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 19). Grundsätzlich haben die Hochschulen aber die materiellen Voraussetzungen für die digitale Lehre geschaffen, überlassen es aber den Lehrkräften und Studierenden, ob und wie sie diese nutzen (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 30). Die Studierende lehnen traditionelle Lehrformen zwar nicht ab, schätzen aber auch digitale Lehrformen (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 34).

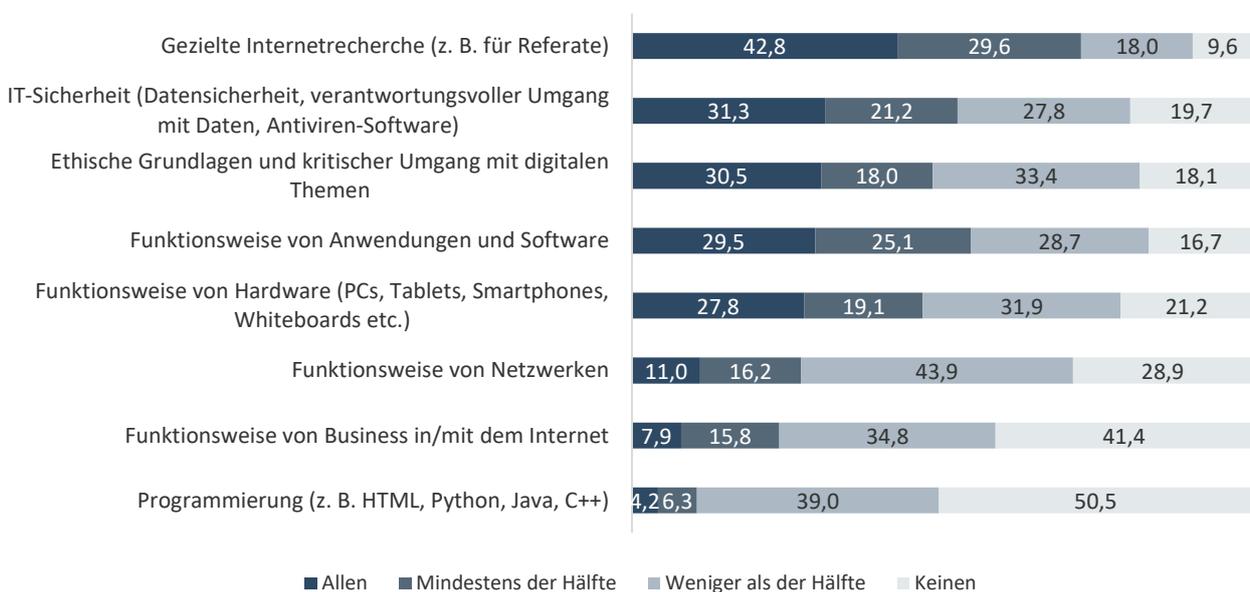
7 Digitale Technologien als Lerninhalt

In diesem Abschnitt wird der Frage nachgegangen, wie vielen Schülern oder Studierenden in der Bildungseinrichtung ausgewählte digitale Lerninhalte vermittelt werden und ob digitale Technologien zukünftig Gegenstand verpflichtender Lerninhalte sein sollten.

Schülern oder Studierenden werden bereits heute in vielfältiger Weise digitale Technologien, wie etwa die Funktionsweise von Hardware, Software, Anwendungen oder von Netzwerken, als Lerninhalt vermittelt (Abbildung 7-1).

Abbildung 7-1: Digitale Technologien als Gegenstand von Lerninhalten

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Besonders wichtig ist es, dass digitale Kompetenzen möglichst umfassend und damit allen Schülern oder Studierenden vermittelt werden:

- In 43 Prozent der Bildungseinrichtungen wurde allen Schülern oder Studierenden die gezielte Internetrecherche als Lerninhalt vermittelt.
- In 31 Prozent der Bildungseinrichtungen wurde bei allen Schülern oder Studierenden das Verständnis für IT-Sicherheit (Datensicherheit, verantwortungsvoller Umgang mit Daten, Antiviren-Software) geschärft.
- In 31 Prozent der Bildungseinrichtungen wurden allen Schülern oder Studierenden die ethischen Grundlagen und der kritische Umgang mit digitalen Themen vermittelt.
- In 30 Prozent der Bildungseinrichtungen wurde allen Schülern oder Studierenden die Funktionsweise von Anwendungen und Software als Lerninhalt vermittelt.

- In 28 Prozent der Bildungseinrichtungen wurde allen Schülern oder Studierenden die Funktionsweise von Hardware (PCs, Tablets, Smartphones, Whiteboards etc.) vermittelt.
- In 11 Prozent der Bildungseinrichtungen wurde allen Schülern oder Studierenden die Funktionsweise von Netzwerken vermittelt.

Hier gibt es bei einigen Kompetenzen kaum nennenswerte Unterschiede zwischen privaten und öffentlichen Bildungseinrichtungen. Allerdings achten die öffentlichen Bildungseinrichtungen mehr als private darauf, dass digitale Kompetenzen möglichst allen Schülern und Studierenden zuteilwerden:

- Die ethischen Grundlagen und der kritische Umgang mit digitalen Themen werden den Schülern und Studierenden mit 35 Prozent an den öffentlichen Einrichtungen umfänglicher vermittelt als den Schülern und Studierenden an privaten Einrichtungen (26 Prozent).
- Die öffentlichen Bildungseinrichtungen legen auch mit 52 Prozent mehr Wert darauf, dass alle Schüler und Studierenden gezielt im Internet recherchieren können; bei den privaten Einrichtungen ist diese Kompetenz nur für 32 Prozent wichtig.
- Die Vermittlung der Funktionsweise von Anwendungen und Software (34 Prozent) sowie von IT-Sicherheit (38 Prozent) an alle Schüler und Studierenden ist den öffentlichen Einrichtungen um rund 10 Prozentpunkte wichtiger als den privaten Bildungsinstitutionen.

Wenn es darum geht, digitale Kompetenzen bei allen Schülern und Studierenden zu schulen, ergeben sich zwischen den Arten der Bildungsträger einige Unterschiede:

- Die Vermittlung der Funktionsweise von Hardware ist 40 Prozent der allgemeinbildenden Schulen wichtig; bei den übrigen Arten von Bildungseinrichtungen liegt dieser Anteil knapp unter 20 Prozent.
- Die Vermittlung der Funktionsweise von Anwendungen und Software ist für 36 Prozent der allgemeinbildenden Schulen sowie der Berufsschulen wichtig; bei den Fort- und Weiterbildungseinrichtungen sowie sonstigen Bildungseinrichtungen liegt dieser Anteil rund 10 Prozentpunkte niedriger.
- Ähnlich sieht es auch bei der Vermittlung von Kompetenzen im Bereich der IT-Sicherheit an alle Schüler und Studierenden aus, was für 40 Prozent der allgemeinbildenden Schulen und 44 Prozent der Berufsschulen wichtig ist; die Anteile bei den beiden anderen Bildungstypen liegen bei rund 20 Prozent.
- Auch die Vermittlung von Kompetenzen zur gezielten Internetrecherche ist für mehr als 60 Prozent der allgemeinbildenden Schulen und der Berufsschulen wichtig, während die entsprechenden Anteile bei den beiden anderen Typen bei wiederum 23 Prozent (Fort- und Weiterbildung) bzw. 18 Prozent (sonstige Bildungseinrichtungen) liegen. Ein Grund hierfür mag sein, dass diese Kompetenzen bei den Schülern und Studierenden an den allgemeinbildenden Schulen und den Berufsschulen noch aufgebaut werden müssen, sie aber bei den Schülern und Studierenden an den übrigen Bildungseinrichtungen möglicherweise schon größtenteils vorhanden sind.

Die Befunde spiegeln sich auch in der einschlägigen Literatur wider. Danach sind die wichtigsten digitalen Themen für den Unterricht nach Ansicht der Lehrer und Schüler der Umgang mit Software (z. B. MS-Office), aber auch die rechtlichen und ethischen Grundlagen des Internets (Initiative D21, 2016, S. 27). Hier zeigen auch Expertengespräche, dass die Schüler früh den kritischen und sensiblen Umgang mit digitalen Tools erlernen sollten.

Im Bereich der Grundschulen werden drei grobe Nutzungsszenarien von digitalen Lerninhalten identifiziert (Bertelsmann Stiftung, 2017c, S. 27):

- Ausgelagertes Lernen im Computerraum.
- Der Computer als Teil des Klassenraums, wo er stärker in den regulären Unterricht integriert wird.
- Digitale Medien als Teil einer schulischen Gesamtstrategie.

Die Vermittlung von digitalen Lerninhalten streuen von Schule zu Schule stark. Gibt es an 75 Prozent der Schulen mit digitalem Schwerpunkt digitale Schulungsangebote für Schüler, ist dies nur bei 29 Prozent der Schulen ohne digitalen Schwerpunkt der Fall (Initiative D21, 2016, S. 34 f). Damit werden in den Schulen mit digitalem Schwerpunkt bei den Schülern generell mehr digitale Kompetenzen aufgebaut als bei Schülern an Schulen ohne digitalen Schwerpunkt.

Digitale Technologien sollen künftig Gegenstand verpflichtender Lerninhalte sein!

Anschließend wurden die Bildungseinrichtungen gefragt, wie wichtig es aus ihrer Sicht ist, dass digitale Technologien zukünftig Gegenstand verpflichtender Lerninhalte sind. Das Ergebnis liefert einen klaren Handlungsauftrag an die Politik, denn die befragten Bildungseinrichtungen sind sich einig, dass digitale Technologien künftig Gegenstand verpflichtender Lerninhalte sein sollten.

Mehr als die Hälfte der Befragten gibt einen Punktwert von mindestens 81 an, nur knapp 7 Prozent liegen unterhalb von 50 Punkten. Im Einzelnen:

- 31 Prozent: 91–100 Punkte (überragend wichtig)
- 25 Prozent: 81–90 Punkte (sehr wichtig)
- 23 Prozent: 71–80 Punkte (überaus wichtig)
- 10 Prozent: 61–70 Punkte (wichtig)

Die Antworten fallen für private und öffentliche Bildungseinrichtungen sowie zwischen den einzelnen Arten von Bildungseinrichtungen sehr ähnlich zu der oben aufgeführten Verteilung aus.

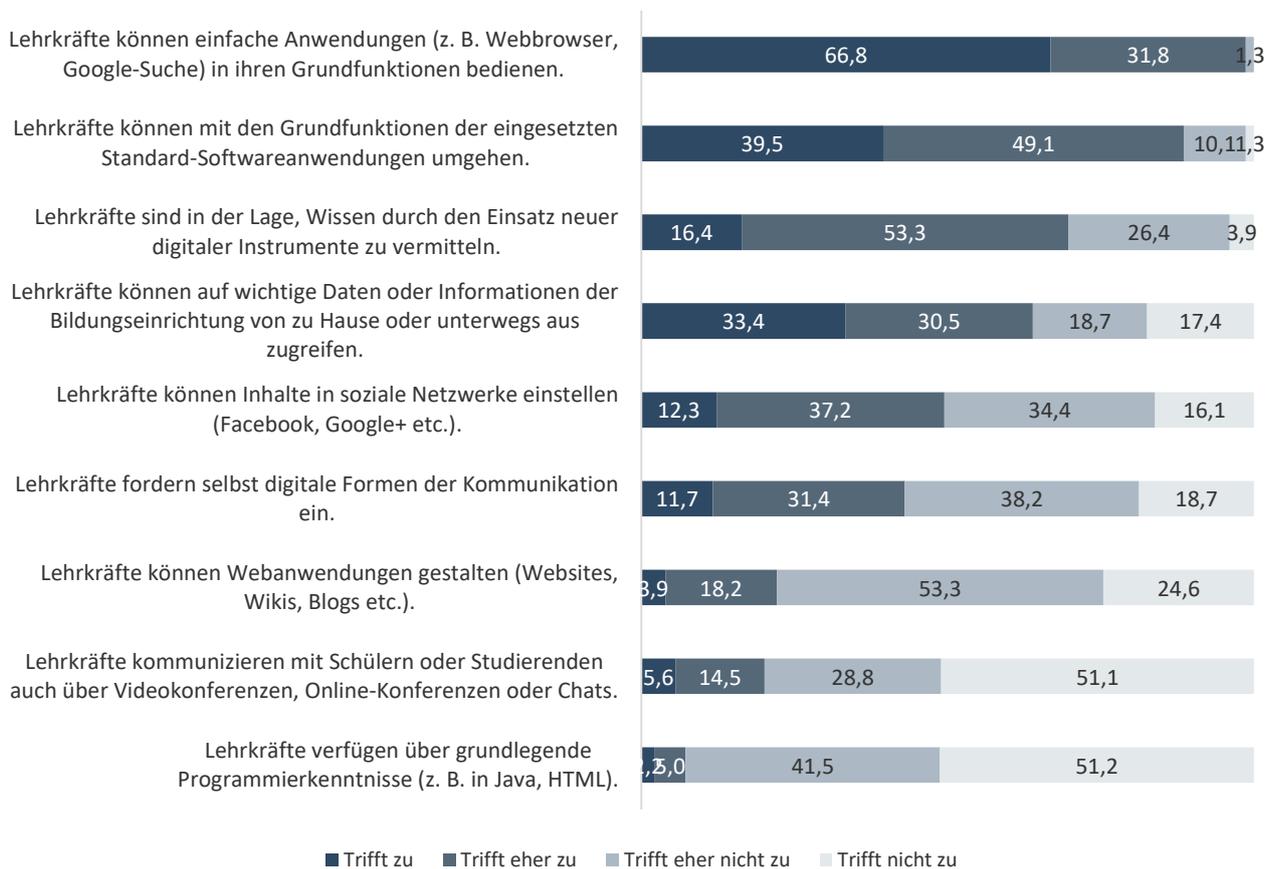
Dieses Ergebnis wird auch durch andere Quellen gestützt. So finden nach Angaben der Initiative D21 72 Prozent der Lehrkräfte und 67 Prozent der Schüler, dass digitale Medien grundlegender Bestandteil aller Schulfächer sein müssten. Programmierkenntnisse sehen 44 Prozent der Lehrer und 57 Prozent der Schüler als essenziell an. Damit zeigt sich eine generelle Offenheit gegenüber der Digitalisierung als konkreter Lerninhalt. Implizit steht hier hinter auch die Forderung nach digitaler Bildung. Dieses Ergebnis wird auch gestützt durch die Erkenntnis, dass noch jeder fünfte Lehrer und Schüler bei der Nutzung digitaler Geräte häufig an seine Grenzen stößt (Initiative D21, 2016, S. 21 ff.); diesem Umstand sollte Abhilfe geschaffen werden.

8 Kompetenzen und Fähigkeiten

In den vorangegangenen Unterkapiteln wurde gezeigt, dass zu großen Teilen die Lehrkräfte die Treiber der Digitalisierung in den Bildungseinrichtungen sind. Die Kenntnisse und Fähigkeiten von Lehrkräften über digitale Formen der Wissensvermittlung sind der Dreh- und Angelpunkt, damit der digitale Wandel in Deutschland gelingt. Deswegen wurden die Bildungseinrichtungen über die digitalen Kompetenzen ihrer Lehrkräfte befragt. Die Ergebnisse sind in (Abbildung 8-1) dargestellt und recht eindeutig: Die Lehrkräfte beherrschen in der Regel die gängigen Basisanwendungen. Bei der Wissensvermittlung durch neue digitale Instrumente, der Integration von sozialen Medien, der Gestaltung von Webanwendungen, der Programmierung etc. kommen die Lehrkräfte jedoch schnell an ihre Grenzen; hier scheinen ihnen sogar teilweise die Schüler und Studierenden voraus zu sein.

Abbildung 8-1: Digitale Kompetenzen der Lehrkräfte

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Diese Ergebnisse treten noch deutlicher hervor, wenn man bei der Betrachtung der einzelnen Kompetenzen nur die Anteile der Lehrkräfte miteinander vergleicht, welche die jeweilige Kompetenz wirklich beherrschen (Antwort „trifft zu“):

- 67 Prozent der Lehrkräfte beherrschen einfache Anwendungen (Webbrowser, E-Mail-Programm, Google-Suche) in ihren Grundfunktionen.
- 40 Prozent der Lehrkräfte beherrschen die an der Bildungseinrichtung eingesetzten Standard-Softwareanwendungen (z. B. Office- oder Buchhaltungs-Software, Tabellenkalkulation, Präsentation, Lern-Software) in ihren Grundfunktionen.
- 33 Prozent der Lehrkräfte sind in der Lage, auf wichtige Daten oder Informationen der Bildungseinrichtung von zu Hause oder unterwegs aus zuzugreifen.
- 16 Prozent der Lehrkräfte beherrschen die Wissensvermittlung durch Einsatz neuer digitaler Instrumente.
- 12 Prozent der Lehrkräfte können Inhalte in soziale Netzwerke einstellen (Facebook, Google+ etc.).
- 12 Prozent der Lehrkräfte fordern selbst digitale Formen der Kommunikation ein (z. B. über Kurznachrichtendienste, Messenger, soziale Netzwerke, Teamplattformen).
- 6 Prozent der Lehrkräfte kommunizieren mit Schülern oder Studierenden auch über Videokonferenzen, Online-Konferenzen oder Chats.
- 4 Prozent der Lehrkräfte beherrschen die Gestaltung von Webanwendungen (Websites, Wikis, Blogs etc.).
- 2 Prozent der Lehrkräfte verfügen über grundlegende Programmierkenntnisse (z. B. in Java, C++, Python, HTML).

Die Lehrkräfte an privaten Bildungseinrichtungen weisen gegenüber ihren Kollegen an öffentlichen Bildungseinrichtungen vor allem Kompetenzvorteile in folgenden Bereichen auf:

- 44 Prozent beherrschen dort die eingesetzten Standard-Softwareanwendungen (z. B. Office- oder Buchhaltungs-Software, Tabellenkalkulation, Präsentation, Lern-Software) gegenüber 34 Prozent an den öffentlichen Bildungseinrichtungen.
- 21 Prozent sind in der Lage, Wissen durch den Einsatz neuer digitaler Instrumente zu vermitteln gegenüber 13 Prozent an den öffentlichen Bildungseinrichtungen.
- 9 Prozent kommunizieren mit Schülern oder Studierenden auch über Videokonferenzen, Online-Konferenzen oder Chats gegenüber 2 Prozent an den öffentlichen Einrichtungen.

Bei Differenzierung nach Art der Bildungseinrichtung fällt auf, dass

- 23 Prozent der Lehrkräfte an Fort- und Weiterbildungseinrichtungen die Wissensvermittlung durch den Einsatz neuer digitaler Instrumente beherrschen; bei den allgemeinbildenden Schulen, den Berufsschulen und den sonstigen Einrichtungen liegen die entsprechenden Anteile bei ca. 15 Prozent.
- 57 Prozent der Lehrkräfte an Fort- und Weiterbildungseinrichtungen sowie 46 Prozent an den Berufsschulen die Grundfunktionen der eingesetzten Standard-Softwareanwendungen beherrschen (z. B. Office- oder Buchhaltungs-Software, Tabellenkalkulation, Präsentation, Lern-Software); bei den allgemeinbildenden Schulen (30 Prozent) und den sonstigen Bildungsträgern (37 Prozent) liegen die Anteile deutlich niedriger.
- je 7 Prozent der Lehrkräfte an Fort- und Weiterbildungseinrichtungen und sonstigen Einrichtungen die Gestaltung von Webanwendungen (Websites, Wikis, Blogs etc.) beherrschen, während es an den allgemeinbildenden Schulen lediglich 2 Prozent sind.

In der Studie der Initiative D21 aus dem Jahr 2016 geben über 50 Prozent der Lehrkräfte an, Aus- und Weiterbildungen zum Thema Einsatz und Thematisierung von digitalen Medien und Geräten im Unterricht zu absolvieren. Hier fördern Schulen mit digitalem Schwerpunkt (das heißt mit klarem Konzept für Ausstattung und Einbindung in den Unterricht) Weiterbildungen doppelt so oft wie Schulen ohne digitalen Schwerpunkt (Initiative D21, 2016, S. 18).

Fast alle Lehrer und Schüler geben an, Internetrecherchen durchführen sowie Texte und Präsentationen erstellen zu können. Programmiersprachen beherrscht nur etwas mehr als jeder fünfte Lehrer und jeder vierte Schüler. Deutlich vor den Lehrkräften liegen Schüler nur bei den Kompetenzen im Bereich soziale Medien (Initiative D21, 2016, S. 20). Lehrer nutzen hauptsächlich das Selbststudium, den informellen Austausch mit Kollegen sowie interne Schulungen zum Erwerb von Kompetenzen für den Einsatz digitaler Lehrmedien. Lehramtsstudierende zählen bei weitem nicht zu den digital-affinen Studierenden: Angebote in der Lehrerausbildung wurden nur von knapp über 40 Prozent der Lehrer regelmäßig genutzt, Fort- und Weiterbildungsangebote externer Anbieter noch seltener – wenn gleich Schulleiter dies zu einem Großteil als geeignete Maßnahme ansehen (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 35). Die Offenheit für digitale Themen bildet aber die Voraussetzung für den Wandel: Viele Lehrkräfte sehen die Chancen der Digitalisierung nicht, weil sie nicht den Umgang mit digitalen Instrumenten lernen und hierüber wenige Erfahrungen sammeln. Dadurch fehlt ihnen das tiefere Verständnis und fachliche Wissen, wie digitale Instrumente wirklich funktionieren, um diese dann im Unterricht kreativ, motivativ und sinnvoll einzusetzen. Wenn digitale Instrumente allerdings nicht richtig verstanden werden, führt dies zu mitunter unbegründeten Vorbehalten. Die Menschen haben Angst vor dem, was sie nicht kennen und verstehen. Ein kritischer Blick ist sicherlich nicht falsch, aber eine sachgerechte Beurteilung ist nur über Dinge möglich, die man wirklich verstanden hat. Verstehen hilft gegen Angst. An diesem Punkt sollte die Aus- und Weiterbildung der Lehrer ansetzen. Experten bestätigen, dass Digitalisierung nicht systematisch im Lehramtsstudium vorkommt und Fortbildungen eher individuell stattfinden: Der eine Lehrer unternimmt sie in Französisch, der andere in der Stressbewältigung; es gibt sehr wenige schulentwicklerische Fortbildungen, bei denen man das ganze Kollegium mitnimmt.

Die Lehrkräfte sind bei der Einstufung ihrer digitalen Kompetenzen sehr selbstkritisch und stufen sie als mittelmäßig ein (Initiative D21, 2016, S. 23). Teilweise kündigen sich diese Defizite bereits im Studium an, in dem Lehramtsstudierende bereits weniger digitale Mittel nutzen als andere (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 36).

Die Digitalkompetenzen der Lehrkräfte reichen also nicht aus, dies sehen 65 Prozent der Lehrer selbst so (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 7). Die fehlenden digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte sind eine Hürde für eine bessere digitale Bildung, zumal sich die Lehrer ganz überwiegend selbst (87 Prozent) als Initiatoren des digitalen Wandels sehen – nicht etwa Schulbehörden oder Landesregierung (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 6, 33). Hier stellen Weiterbildungsangebote gute Ansatzpunkte dar, um mangelndes Wissen und fehlende Kompetenzen zu beseitigen.

Ähnlich sieht es im Bereich der Berufsausbildung aus. Hier qualifizieren sich 94 Prozent der Berufsschullehrer im Bereich „digitales Lernen“ hauptsächlich über das Selbststudium oder zu 87 Prozent durch Rat der Kollegen. Im Studium und über formelle Weiterbildungsangebote bilden sich weniger als die Hälfte der Lehrkräfte weiter (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 21). Das digitale Lernen an Berufsschulen ist weder institutionalisiert noch ausreichend professionalisiert.

Im Hochschulsektor dominieren Selbststudium und informeller Austausch mit Kollegen die Kompetenzentwicklung der Lehrkräfte. Nur knapp 50 Prozent von ihnen haben digitale Lehre im Rahmen der Ausbildung behandelt, aber 60 Prozent haben einschlägige Fortbildungen genutzt (Bertelsmann Stiftung 2017b, S. 32). Treiber der Digitalisierung sind hier aber ganz klar die Hochschulleitungen. Nach Expertenangaben kann ein wirksamer Digitalisierungsprozess aber nur gelingen, wenn gleichzeitig zum Top-down-Ansatz eine Bottom-up-Bewegung stattfindet (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 34). Erstaunlicherweise zeigen „Digital Natives“ eher geringes Interesse an digitalen Lernformen (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 35).

Zentrale Botschaften

Das Thema Digitalisierung muss strukturell in Schulen und Berufsschulen verankert werden. Dies führt zu einer hohen Bereitschaft bei allen Gruppen des Bildungsdreiecks, sich dem Thema in Aus- und Weiterbildung zu öffnen. Des Weiteren raten Experten, unbedingt auch im Lehramtsstudium anzusetzen, um die angehenden Lehrkräfte in den Möglichkeiten der Wissensvermittlung über digitale Instrumente zu schulen. Gleichzeitig können wir nicht 10 bis 15 Jahre auf die neu geschulten Lehramtsabsolventen warten, sondern müssen parallel auch die Lehrerfortbildungen um Schulungen in digitalen Instrumenten ergänzen. Denn gegenwärtig müssen Lehrer intrinsisch motiviert sein, da Digitalisierung kein Bestandteil der Aus- oder Weiterbildung ist. Künftig sollten die Fortbildungen im Bereich Digitalisierung kollektiv für das ganze Kollegium oder zumindest für ganze Fachschaften organisiert sein, sodass die Lehrer dort ein gemeinsames Verständnis von digitalen Möglichkeiten erlangen können. Die Schulen sollten das Thema Digitalisierung mithin als Schulentwicklungsaufgabe betrachten und Maßnahmen einleiten, die weit über das Einzelkämpfertum der sehr engagierten einzelnen Kollegen hinausgehen.

9 Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung

9.1 Chancen der Digitalisierung in Bildungseinrichtungen

Digitalisierung ist nicht nur Veränderung, sondern vor allem auch ein Chancenthema, denn sie birgt sehr viele noch ungenutzte Möglichkeiten – auch im Bildungssektor. Generell sehen auch die Bildungseinrichtungen in der Digitalisierung vielfältige Chancen und Potenziale, am deutlichsten bei der Verbesserung der Verwaltungsabläufe und der Erhöhung des Bekanntheitsgrads (Abbildung 9-1).

Abbildung 9-1: Chancen in der zunehmenden Digitalisierung

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Zur Schärfung der Ergebnisse ist auch hier der Blick auf die Antworten mit voller Zustimmung („trifft zu“) hilfreich. Die Chancen der Digitalisierung in Bildungseinrichtungen sehen danach

- 46 Prozent in der Verbesserung der Schüler- und Studierendenverwaltung – diese Chance sehen neben 53 Prozent der privaten Bildungseinrichtungen im ähnlichen Umfang auch die Fort- und Weiterbildungseinrichtungen (54 Prozent), die Berufsschulen (54 Prozent) und die sonstigen Bildungseinrichtungen (49 Prozent).
- 44 Prozent in der Erhöhung des Bekanntheitsgrads – dies sehen nicht nur 57 Prozent der privaten Einrichtungen (gegenüber 32 Prozent bei den öffentlichen Einrichtungen) so, sondern im ähnlichen Umfang auch die Fort- und Weiterbildungseinrichtungen (55 Prozent), die Berufsschulen (58 Prozent) sowie die sonstigen Bildungseinrichtungen (59 Prozent).
- 43 Prozent in der besseren Vorbereitung der Schüler/Studierenden auf die zunehmend digitale Arbeitswelt – dieser Möglichkeit messen vor allem 54 Prozent der Berufsschulen eine hohe Bedeutung zu.
- 41 Prozent in der Schaffung neuer Lernangebote für Schüler bzw. Studierende.
- 39 Prozent in der verbesserten Interaktion oder Vernetzung der Lehrkräfte (z. B. bessere Erreichbarkeit über verschiedene Kanäle) – diese Chance sehen vor allem je 47 Prozent der Fort- und Weiterbildungseinrichtungen sowie der sonstigen Einrichtungen;
- aber nur 28 Prozent in der breiteren und effektiveren Wissensvermittlung an Schüler bzw. Studierende.

Potenziale der Digitalisierung in Bildungseinrichtungen

In anderen Studien sieht die Mehrheit der Lehrer und Schulleiter die Chancen des digitalen Wandels ebenfalls hauptsächlich darin, administrative Aufgaben besser bewältigen zu können (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 8). Da formal geringer qualifizierte Auszubildende digitalen Lernmedien aufgeschlossener und motivierter gegenüberstehen, scheinen digitale Lernmedien auch gute Instrumente zu sein, um diese jungen Menschen besser zu motivieren und auf diese Weise deren Teilhabe- und Erfolgchancen zu verbessern (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 15). Große Chancen werden in der besseren Kooperation und Vernetzung zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben durch digitale Medien gesehen (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 28f.).

Hochschulleitungen hingegen sehen in der Digitalisierung häufiger schon Lösungsansätze für große Herausforderungen, wie etwa die Umsetzung individualisierten Lernens, den Umgang mit einer heterogenen Studierendenschaft oder das Thema Lernerfolgscontrolling (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 6). Hochschulleitungen und Verwaltungsmitarbeiter sind mehrheitlich der Meinung, dass Hochschulen von den Potenzialen der Digitalisierung profitieren können – sowohl hinsichtlich des Serviceangebots (knapp 80 Prozent) als auch bei der Aufgabe, Hochschulen international zu positionieren

(rund 70 Prozent). Etwas verhaltener ist dagegen die Hoffnung, dass digitale Medien zu einer besseren Studienbetreuung führen (rund 40 Prozent) oder dabei helfen, die Abbrecherquoten zu senken (rund 20 Prozent) (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 24).

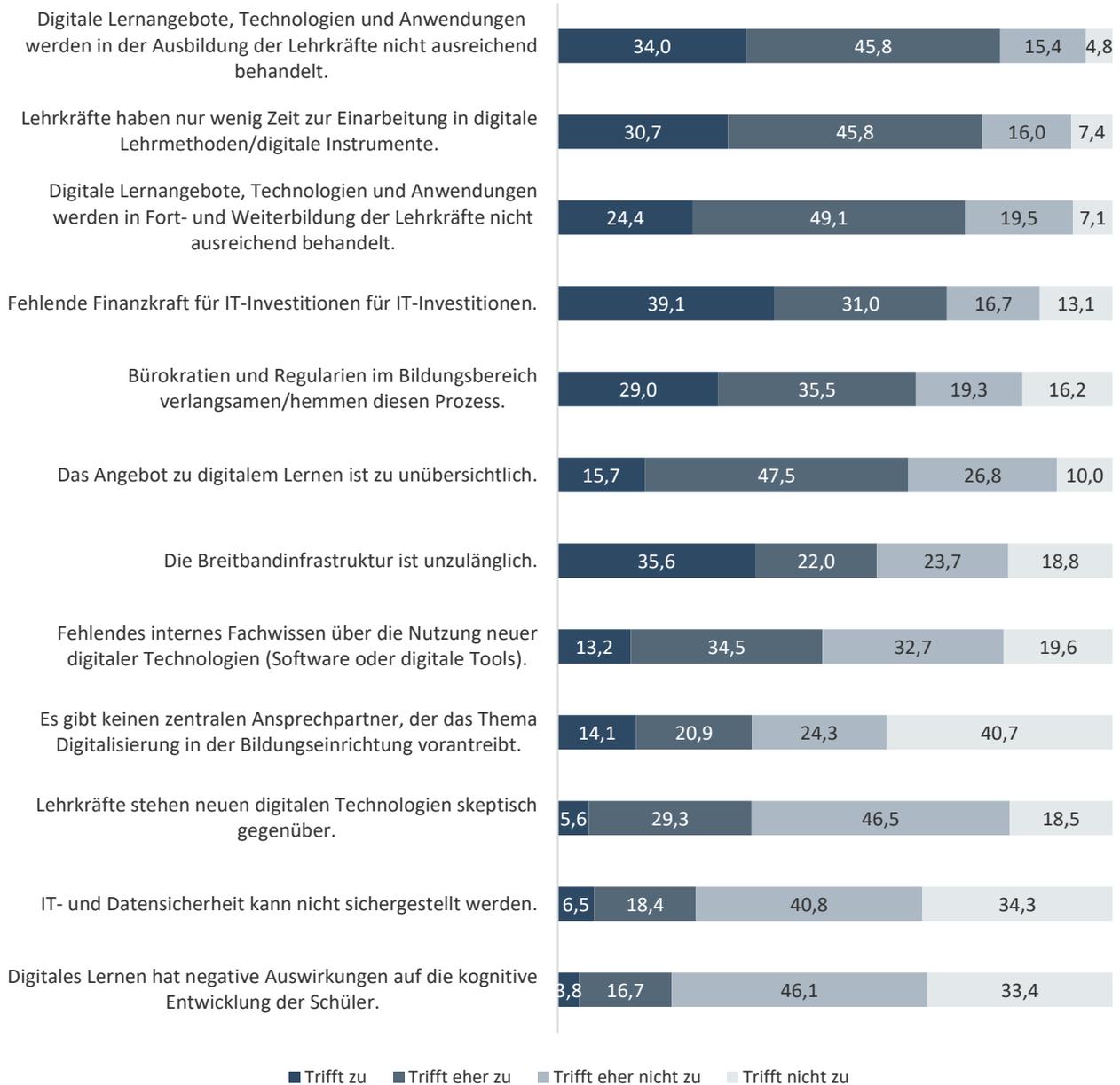
Auch hier tritt im Grunde wieder die Frage des Mindsets zutage, indem Digitalisierung als Chance und nicht als Problem betrachtet werden sollte. Digitalisierung basiert auch auf der Kultur und Idee des Teilens und sollte weniger als technische denn als soziale Herausforderung und Chance begriffen werden. Der digitale Wandel hat alle Branchen erfasst und es wäre sehr erstaunlich, wenn er vor der Bildung Halt machen würde, auch wenn es ein staatlich reguliertes System ist, das sich eher langsam verändert.

9.2 Herausforderungen durch die Digitalisierung in Bildungseinrichtungen

Damit der digitale Wandel in den Bildungseinrichtungen gelingt, sind noch einige Herausforderungen zu meistern. Genannt werden hier vor allem die fehlende Finanzkraft für IT-Investitionen, die Verbesserung der Breitbandinfrastruktur sowie die unzureichende Behandlung digitaler Lernangebote, Technologien und Anwendungen in der Ausbildung der Lehrkräfte (Abbildung 9-2).

Abbildung 9-2: Hemmnisse auf dem Weg zur weiteren Digitalisierung

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Auch hier wurden die Ergebnisse durch Herausstellen der Zustimmungsqoten bei den einzelnen Chancen der Digitalisierung (Antwort „trifft zu“) geschärft. Die wesentlichen Hemmnisse auf dem Weg zur weiteren Digitalisierung sehen demnach

- 39 Prozent der Bildungseinrichtungen in der fehlenden Finanzkraft für IT-Investitionen (Anschaffung von Hard- und Software sowie die Wartung/Support); diesen Punkt beklagen 55 Prozent der öffentlichen sowie 51 Prozent der allgemeinbildenden Einrichtungen vehement.

- 36 Prozent der Bildungseinrichtungen in der unzulänglichen Breitbandinfrastruktur; dies monieren zudem 50 Prozent der öffentlichen Bildungseinrichtungen, 45 Prozent der allgemeinbildenden Schulen und 39 Prozent der Fort- und Weiterbildungseinrichtungen.
- 34 Prozent der Bildungseinrichtungen in der nicht ausreichenden Behandlung digitaler Lernangebote, Technologien und Anwendungen in der Ausbildung der Lehrkräfte; diesen Punkte beklagen 43 Prozent der öffentlichen Bildungseinrichtungen und 48 Prozent der allgemeinbildenden Schulen.
- 31 Prozent der Bildungseinrichtungen darin, dass Lehrkräfte nur wenig Zeit zur Einarbeitung in digitale Lehrmethoden/digitale Instrumente haben; dies monieren auch 45 Prozent der allgemeinbildenden Schulen.
- 29 Prozent der Bildungseinrichtungen in den Bürokratien und Regularien im Bildungsbereich; dieser Punkt ist für 37 Prozent der öffentlichen sowie für 35 Prozent der allgemeinbildenden Einrichtungen sehr bedeutsam.
- 16 Prozent der Bildungseinrichtungen in zu unübersichtlichen Angeboten zu digitalem Lernen.
- 14 Prozent der Bildungseinrichtungen in dem fehlenden zentralen Ansprechpartner, der das Thema Digitalisierung in der Bildungseinrichtung vorantreibt.
- 13 Prozent der Bildungseinrichtungen in dem fehlenden internen Fachwissen über die Nutzung neuer digitaler Technologien (Software oder digitale Tools); diesen Punkt beklagen jeweils rund 19 Prozent der öffentlichen sowie der allgemeinbildenden Einrichtungen.

Gleichwohl steht die überwiegende Mehrheit der Lehrkräfte dem digitalen Lernen positiv gegenüber. Nur 20 Prozent der Befragten sind der Ansicht, dass digitales Lernen negative Auswirkungen auf die kognitive Entwicklung der Schüler hat. Nach einer anderen Studie glauben allerdings auch weniger als 25 Prozent daran, dass digitale Medien helfen können, den Lernerfolg der Schüler zu verbessern (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 8).

In der Literatur finden sich als gravierendste Hürden für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht vor allem die Geräteausstattung, die unzureichende Internetgeschwindigkeit (niedrige Bandbreite oder Netzprobleme), die Klärung von Rechtsfragen sowie die mangelnden IT-Kenntnisse der Lehrkräfte (Initiative D21, 2016, S. 13).

Nach Angaben der Lehrer bestehen die Herausforderungen vor allem darin, dass die Geräte nicht zuverlässig arbeiten (84 Prozent), es an professioneller Betreuung fehlt (62 Prozent), die Kosten hoch sind (50 Prozent) sowie ein erhöhter zeitlicher Aufwand für die Etablierung existiert (50 Prozent) (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 23). Für Lehrkräfte mit einer geringen Nutzungserfahrung liegen zum Beispiel die größten Hürden in der fehlenden IT-Betreuung und in Geräten, die nicht zuverlässig funktionieren. Erfahrene Lehrkräfte können diese Probleme offensichtlich besser kompensieren. Für sie sind hingegen unklare Regelungen zum Urheberrecht und Datenschutz relevant (Bertelsmann Stiftung, 2017a, S. 16).

Bei den Berufsschulen wird von den Lehrern vor allem die Unübersichtlichkeit des Angebots an Materialien und Anwendungen moniert; hinzu kommen der zeitliche und finanzielle Aufwand als weitere hohe Hürden: Schulleiter (63 Prozent), Lehrkräfte (61 Prozent) und Ausbilder (53 Prozent) weisen einmütig auf den erhöhten zeitlichen Aufwand hin, der mit digitalen Lernformaten und der Nutzung entsprechender Geräte im Unterricht oder am Ausbildungsplatz einhergeht. Dieser Mehraufwand wird üblicherweise nicht kompensiert; für ihn fehlt es an entsprechenden Regelungen. Wesentliche Hemmnisse für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht sind ein erhöhter Zeitaufwand, die Qualifizierung bzw. fehlende Weiterbildung der Lehrkräfte, die notwendige Entwicklung fachdidaktischer Szenarien, die fehlende mediendidaktische Beratung, technische Probleme bzw. die mangelnde technische Ausstattung an der Schule, die Unübersichtlichkeit des Angebots an Lehrmaterialien sowie die Kosten der Anschaffung (Bertelsmann Stiftung, 2016, S. 22 f.; 2017b, S. 24 f.).

Auch die Experteninterviews ergaben, dass die meisten Eltern, Erzieher und Lehrer viel bessere Orientierung und Ratschläge benötigen, wie man mit digitalen Formaten umgehen kann. Eltern kann man nicht einfach eine App in die Hand drücken, sondern man muss ihnen sagen, wie sie funktioniert. Genauso kann man nicht einfach Whiteboards in allen Schulen in der Hoffnung installieren, dass die Lehrer dann schon wissen, wie man damit umgeht. Digitale Medienerziehung gehört für alle Akteure dazu; hinzukommen müssen eben aber auch Hilfestellungen wie „Welche Applikation ist gut für mein Kind und welche nicht?“, „Wie viele Minuten digitale Mediennutzung am Tag sind in welchem Alter in Ordnung?“, „Wie kann man digitale und nicht-digitale Formate miteinander ergänzen?“. Die positive Auseinandersetzung damit, und den Menschen Orientierungspunkte zu geben, daran fehlt es bislang in Deutschland.

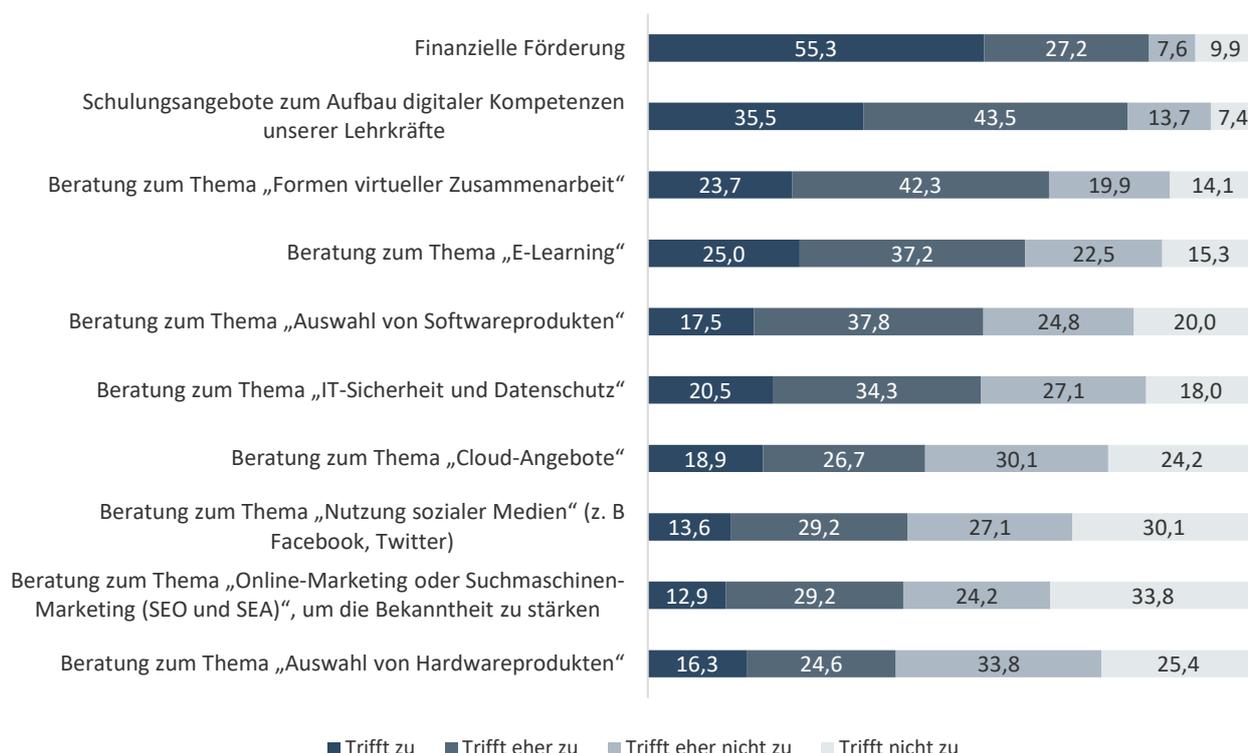
Im Bereich der Hochschulen sind die Herausforderungen etwas anders gelagert. Während staatliche und private Hochschulen sowie größere Hochschulen die Herausforderungen am ehesten auf einer strategischen Ebene verorteten, traten für kleinere Hochschulen Herausforderungen auf der infrastrukturellen und technischen Ebene auf (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 26). Darüber hinaus war mehr als die Hälfte der in jener Studie befragten Lehrenden davon überzeugt, dass OER die Lehrveranstaltungen bereichern und deren Vorbereitung entlasten können. Zugleich geben aber rund 70 Prozent an, dass ihnen die Zeit fehle, um geeignete OER-Angebote zu finden. Obendrein sei deren Qualität schwer zu beurteilen (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 40). Auch das Teilen von Lehrinhalten steckt immer noch in den Kinderschuhen, unter anderem wegen großer Unsicherheiten in Bezug auf Urheberrechte, Qualität der Angebote und Datenschutzfragen (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 41)

10 Unterstützungsbedarfe in Bildungseinrichtungen

Die Punkte, bei denen es gegenwärtig im Bildungsbereich noch klemmt, liegen auf dem Tisch. Was folgt hieraus? Wo können schnell Verbesserungen erzielt werden und vor allem: Wo haben die Bildungseinrichtungen den größten Unterstützungs- und Beratungsbedarf, um die digitalen Anforderungen zu meistern? Auch hierzu liefert die Befragung eindeutige Ergebnisse (vgl. Abbildung 10-1).

Abbildung 10-1: Unterstützungsbedarf zur Bewältigung der digitalen Anforderungen

Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich



Quelle: IW Consult (2018), Befragung von Bildungseinrichtungen zur Digitalisierung

Der Beratungs- und Unterstützungsbedarf in den Bildungseinrichtungen, um die Anforderungen der Digitalisierung besser bewältigen zu können, ist in seiner Breite enorm. Dies zeigen die Befragungsergebnisse:

- Finanzielle Förderung ist als Unterstützungsmaßnahme für 55 Prozent sehr wichtig und für 27 Prozent wichtig; vor allem 62 Prozent der öffentlichen Bildungseinrichtungen, 67 Prozent der allgemeinbildenden Schulen, 57 Prozent der sonstigen Einrichtungen und 50 Prozent der Berufsschulen wünschen sich hier intensivere Unterstützung.
- Insgesamt 79 Prozent wünschen sich Unterstützung durch Schulungsangebote zum Aufbau digitaler Kompetenzen der eigenen Lehrkräfte, für 35 Prozent der Einrichtungen ist dieser Punkt sehr wichtig, vor allem im Bereich der öffentlichen Bildungseinrichtungen (45 Prozent), der Berufsschulen (50 Prozent) und der allgemeinbildenden Schulen (40 Prozent).

- 66 Prozent benötigen Beratung zum Thema „Formen virtueller Zusammenarbeit“.
- 62 Prozent interessieren sich für Beratungen zum Thema „E-Learning“.
- 55 Prozent sehen Unterstützungsbedarf im Bereich „IT-Sicherheit und Datenschutz“.
- 55 Prozent benötigen Beratungsbedarf zum Thema „Auswahl von Softwareprodukten“.
- 46 Prozent brauchen Unterstützung zum Thema „Cloud-Angebote“, 19 Prozent der Einrichtungen ist der Punkt sehr wichtig, vor allem im Bereich der öffentlichen Bildungseinrichtungen (25 Prozent) und der allgemeinbildenden Schulen (24 Prozent).
- 43 Prozent haben Bedarf im Bereich „Nutzung sozialer Medien“ (z. B. Facebook, Twitter).
- 42 Prozent sehen Bedarf beim Thema „Online-Marketing oder Suchmaschinen-Marketing“ (SEO und SEA), um die Bekanntheit zu stärken; vor allem 30 Prozent der Berufsschulen stufen das Thema als sehr relevant ein.
- 41 Prozent interessieren sich für das Thema „Auswahl von Hardwareprodukten“.

11 Literatur

Bertelsmann Stiftung (2016): Bertelsmann Stiftung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Gütersloh

Bertelsmann Stiftung (2017a): Monitor Digitale Bildung. Die Schulen im digitalen Zeitalter. Gütersloh

Bertelsmann Stiftung (2017b): Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter. Gütersloh

Bertelsmann Stiftung (2017c): Monitor Digitale Bildung. Digitales Lernen an Grundschulen. Gütersloh

Initiative D21 (2016): Sonderstudie „Schule Digital“. Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck SchülerInnen-Eltern-Lehrkräfte. Berlin

Statistisches Bundesamt (2017): Fachserie 11, Reihe 1, Bildung und Kultur, Schuljahr 2016/2017, Wiesbaden, (Datenstand 15.09.2017)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Anzahl der Bildungseinrichtungen nach Typen 2016/2017.....	10
Tabelle 3-1: Bedeutung der Digitalisierung für die Bildungseinrichtungen	14
Tabelle 4-1: Bedeutung der Digitalisierung für die Bildungseinrichtungen nach Aufgabenbereichen	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Chancen und Risiken der Digitalisierung von Bildungseinrichtungen.....	15
Abbildung 5-1: Ausstattung mit digitaler Infrastruktur	19
Abbildung 5-2: Nutzungsintensität von Internet bzw. digitaler Technologien in der Verwaltung.....	21
Abbildung 5-3: Nutzungsintensität ausgewählter digitaler Kommunikationsmittel	23
Abbildung 5-4: Nutzungsintensität digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit.....	25
Abbildung 5-5: Nutzungsintensität digitaler Instrumente zur Öffentlichkeitsarbeit nach Art der Bildungseinrichtung.....	26
Abbildung 6-1: Einsatzintensität ausgewählter technischer Geräte im Unterricht.....	28
Abbildung 6-2: Zurverfügungstellung ausgewählter technischer Geräte im Unterricht	30
Abbildung 6-3: Einsatzintensität ausgewählter digitaler Instrumente im Unterricht	31
Abbildung 6-4: Geeignetheit digitaler Lehrmethoden zur Förderung ausgewählter Kompetenzen	35
Abbildung 7-1: Digitale Technologien als Gegenstand von Lerninhalten	39
Abbildung 8-1: Digitale Kompetenzen der Lehrkräfte.....	43
Abbildung 9-1: Chancen in der zunehmenden Digitalisierung.....	47
Abbildung 9-2: Hemmnisse auf dem Weg zur weiteren Digitalisierung	50
Abbildung 10-1: Unterstützungsbedarf zur Bewältigung der digitalen Anforderungen	53