Arbeitszeit Lehrkräfte Berlin

Arbeitspapier zur Arbeitsbelastung Berliner Lehrkräfte Nr 5:

Digitale Reife und digitale Kluft zwischen weiterführenden Schulen in Berlin

Mehr als 3.000 Berliner Lehrkräfte *nehmen aktiv an der Studie teil, um im Schuljahr 2023 / 2024 jeden Tag und detailliert ihre Arbeitszeit und Arbeitsbelastung in ihren zahlreichen Tätigkeiten exakt zu dokumentieren. Sie schaffen mit ihrem freiwilligen Engagement die Grundlage für eine wissenschaftliche Analyse der Arbeitsbelastungen von Berliner Lehrkräften in allen öffentlichen Schulformen (Ausnahme: Förderschulzentren) durch die Kooperationsstelle der Universität Göttingen. Die Auswertung der Arbeitszeit-Daten des gesamten Schuljahres beginnt im Herbst 2024.*

Bis die Arbeitszeitbefunde vorliegen beschäftigen wir uns in unseren Arbeitspapieren mit weiteren Aspekten der Arbeitsbelastung von Lehrkräften. Dazu wurden 2.385 Lehrkräfte in einer ersten Umfrage im November 2023 zu ihrer Arbeitssituation sowie zum Stand der Umsetzung des digitalen Lehrens und Lernens an ihrer Schule befragt. In den Arbeitspapieren kann daher bereits über die aus den aktuellen Anforderungen resultierenden Arbeitsbelastungen und das Niveau des digitalen Stresses bei der Arbeit berichtet werden. Es wird auch um die Einschätzungen der Lehrkräfte gehen, wieweit ihr berufliches Engagement wertgeschätzt wird und welchen Gesundheitsrisiken sie ausgesetzt sind. Zudem wurde eine Teilgruppe gebeten, ihre Erfahrungen als Quer- bzw. Seiteneinsteigende in den Lehrberuf zu teilen. In den in loser Folge erscheinenden Arbeitspapieren (LINK) werden Ergebnisse aus der Umfrage nach und nach veröffentlicht.

Diese Ausgabe *thematisiert die digitale Kluft zwischen den weiterführenden Schulen und zeigt die enormen Unterschiede der Bildungsqualität sowie der Arbeitsbedingungen und beruflichen Entwicklungschancen von Lehrkräften.*

Inhalt

1 Fragestellung und Ergebnispräsentation der beiden Arbeitspapiere zur digitalen Kluft an Berliner Schulen.... 2
2 Eine große Kluft unter Berliner Schulen des Sekundarbereichs bei digitaler Strategie und Infrastruktur 3
2.1 Es gibt eine große digitale Kluft bei den Berliner Schulen des Sekundarbereichs hinsichtlich digitaler Strategie und Infrastruktur 3
2.2 „Technik first – Strategie second“ – Der deutsche Weg zum digital unterstützten Lehren und Lernen 4
2.3 Die digitale Reife der Berliner Schulen im Sekundarbereich 2023 liegt im Bundesvergleich erkennbar zurück 5
2.4 Rückstand und große Kluft existieren bei der digitalen Schulstrategie, bei der fachlichen Diskussion und der Erprobung neuer Lernformen 6
2.5 Grundanforderungen der digitalen Infrastruktur werden nicht erfüllt – Nachzügler Schulen sind von der Digitalisierung nahezu abgekoppelt 7
2.6 Große Unterschiede auch bei der Ausstattung mit digitalen Endgeräten 8
2.7 Bei der Basisinfrastruktur (WLAN, Lernplattformen) ist die Kluft geringer 9
3 Auswirkungen der digitalen Kluft auf Schülerinnen und Schüler 10
3.1 Schülerinnen und Schüler bekommen viel zu wenig digitale Kompetenzen vermittelt 10
3.2 Unzureichende Infrastruktur in Schulen geringer digitaler Reife hindert die Schülerschaft, sich aktiv mit digitalen Medien auseinanderzusetzen 10
3.3 Eine stärkere Aktivierung der Schülerinnen und Schüler mit Hilfe digitaler Medien ist noch selten und eher an digital reifen Schulen zu finden 11
4 Auswirkungen der digitalen Kluft auf die beruflichen Chancen der Lehrkräfte 13
4.1 Digitaler Stress durch unzuverlässige Technik ist in Schulen hoher digitaler Reife signifikant geringer 13
4.2 Lehrkräfte aus Schulen geringerer digitaler Reife haben viel schlechtere Chancen, ihre digitalen Kompetenzen im Prozess der Arbeit weiterzuentwickeln 13
4.3 Eine hohe Reife der eigenen Schule wird von den Lehrkräften als Wertschätzung empfunden, weil ihnen angemessene Unterstützung zur Erfüllung ihrer anspruchsvollen Tätigkeit gewährt wird. 14
4.4 In Schulen mit hoher digitaler Reife artikulieren die Lehrkräfte ein signifikant höheres Wohlbefinden. 15
5 Schlussfolgerungen für die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Berlin 16

KOOPERATIONSSTELLE HOCHSCHULEN UND GEWERKSCHAFTEN
GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Dr. Frank Mußmann,
Dr. Thomas Hardwig

www.kooperationsstelle.uni-goettingen.de
www.arbeitszeitstudie.de

1 Fragestellung und Ergebnispräsentation der beiden Arbeitspapiere zur digitalen Kluft an Berliner Schulen

Um die Teilhabe junger Menschen an Bildungs-, Ausbildungs- und Arbeitsprozessen in einer digitalisierten Welt sicherzustellen, hat die Kultusministerkonferenz 2017 als Ziel formuliert, *„dass möglichst bis 2021 jede Schülerin und jeder Schüler jederzeit, wenn es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können sollte.“* (KMK 2017) Diesem Ziel sind die Länder aufgrund des pandemiebedingten Digitalisierungsschubs etwas näher gekommen (Digitalisierungsstudie). In Berliner Schulen ist die Nutzung digitaler Medien im Unterricht inzwischen zur Regel geworden (siehe Arbeitspapier 1), auch wenn es mit erheblichen Zusatzbelastungen und erhöhtem digitalen Stress für viele Lehrkräfte verbunden ist (siehe Arbeitspapier 3).

Die Situation der Schulen ist jedoch sehr uneinheitlich. Schulen weisen große Unterschiede bei der Entwicklung einer Strategie für das digital unterstützte Lehren und Lernen und dem Aufbau einer dafür notwendigen Infrastruktur auf. Unterschiede nicht in der Art, dass die einen hier besser sind, die anderen an anderer Stelle. Vielmehr zeigen sich systematische und so bedeutsame Unterschiede in der digitalen Reife der Strategie und Infrastruktur von Schulen, dass eine digitale Kluft entstanden ist. Von einer digitale Kluft („digital divide“) wird gesprochen, wenn große Unterschiede zum Zugang und zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien sowie des Internets die Chancengleichheit verletzen und eine ungleiche Teilhabe am gesellschaftlichen Wohlstand bedingen. Die Feststellung einer digitalen Kluft impliziert eine schwerwiegende Kritik, denn Chancengleichheit und das Recht auf Bildung haben in Berlin und in Deutschland Verfassungsrang. Entsprechend ist dieser Befund ausführlich zu begründen.

Dies geschieht in zwei Arbeitspapieren, in denen die digitale Kluft aufgezeigt wird. Im hier vorliegenden Arbeitspapier Nr 5 anhand der Schulen des Sekundarbereichs (Gemeinschaftsschulen ohne Grundstufe, Integrierte Sekundarschulen, Gymnasium, Berufliche Schule). In Arbeitspapier Nr 4 werden die Schulen der Grundstufe (Grundschule und Gemeinschaftsschulen) analysiert.

Um es hier vorwegzunehmen: In den großen Linien sind die Ergebnisse zur digitalen Reife und zur digitalen Kluft in beiden Arbeitspapieren die gleichen. Begründungen, Methode und Schlussfolgerungen sind identisch. Aus drei Gründen ist es dennoch sinnvoll zwei Arbeitspapiere zu veröffentlichen: Erstens unterscheiden sich Schulen der Grundstufe und des Sekundarbereichs statistisch signifikant. Es gibt einen bedeutsamen Unterschied zwischen diesen Schulstufen, nicht aber zwischen den Schulformen gleicher Stufe. Zweitens würde ein gemeinsames Papier schnell unübersichtlich werden, da für beide Schulstufen unterschiedliche Vergleichsmöglichkeiten bestehen. Für die Grundstufe ist nur ein Vergleich mit der Sachsenstudie 2022 möglich, für die weiterführenden Schulen kann darüber hinaus auch die Digitalisierungsstudie 2021 herangezogen werden, was sehr aussagkräftig ist. Drittens kann auf Besonderheiten der einzelnen Schulstufen eingegangen werden.

Angesichts der weitgehenden Überschneidungen sind vor allem bei einleitenden Passagen, Begründungen, und methodischen Hintergrundüberlegungen ganze Textpassagen in beiden Arbeitspapieren wortidentisch ausgeführt. Die beiden Arbeitspapiere weisen auch die gleiche Struktur auf. Lediglich auf die Dopplung der Ergebnisvergleichs zwischen Schulen der Grundstufe und des Sekundarbereichs wurde verzichtet, sie ist in Arbeitspapier 4 enthalten.

Entsprechend sind beide Arbeitspapiere folgendermaßen strukturiert: Zunächst wird die digitale Kluft zwischen den Schulen aufgezeigt. Dann wird belegt, wie sehr die digitale Kluft mit ungleichen Chancen der Schülerinnen und Schülerinnen verbunden ist, sich mit digitalen Medien auseinanderzusetzen und sich auf eine zunehmende digitalisierte Lebens- und Arbeitswelt vorzubereiten. In einem dritten Schritt wird die berufliche Situation von Lehrkräften analysiert, deren berufliche Lage durch die digitale Kluft geprägt ist. Dies hat erheblichen Konsequenzen für ihre Arbeitssituation, Gesundheit und Berufsperspektiven. Zum Schluss werden Schlussfolgerungen für die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Berlin gezogen.

2 Eine große Kluft unter Berliner Schulen des Sekundarbereichs bei digitaler Strategie und Infrastruktur

Das von der Kultusministerkonferenz angestrebte digital unterstützte Lehren und Lernen können Lehrkräfte nicht individuell umsetzen. Es muss vielmehr durch die Schulorganisation organisatorisch und technisch ermöglicht werden. Zum einen muss die Schule dazu eine digitale Strategie entwickeln, wie bei der Medienbildung vorgegangen werden soll. Zum anderen sind die technischen Mittel zur Verfügung zu stellen, damit digitale Medien im Unterricht eingesetzt werden können. Die Fähigkeiten einer Schule, im Sinne des Bildungsauftrags diese beiden Voraussetzungen für die Vermittlung digitaler Kompetenzen zu schaffen, wird „digitale Reife“ genannt.

Digitale Reife wird in der Umfrage mit Hilfe des im Auftrag der Europäischen Kommission entwickelten Evaluationswerkzeugs SELFIE erhoben. SELFIE dient der Bewertung der Schulentwicklung für die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens. Um die digitale Reife festzustellen, wird ein Ausschnitt mit siebzehn Fragen zur digitalen Strategie, Zusammenarbeit und Infrastruktur der Schule (SELFIE17, siehe Tabelle S. 4) verwendet. Lehrkräfte beurteilen damit die Ausprägung jeweils für ihre Schule. Die Urteile aller Lehrkräfte einer Schule werden zu einem Mittelwert für die Schule zusammengefasst (Mindestteilnahme bei weiterführenden Schulen 5 Lehrkräfte, da die Kollegien größer sind als in der Grundstufe).

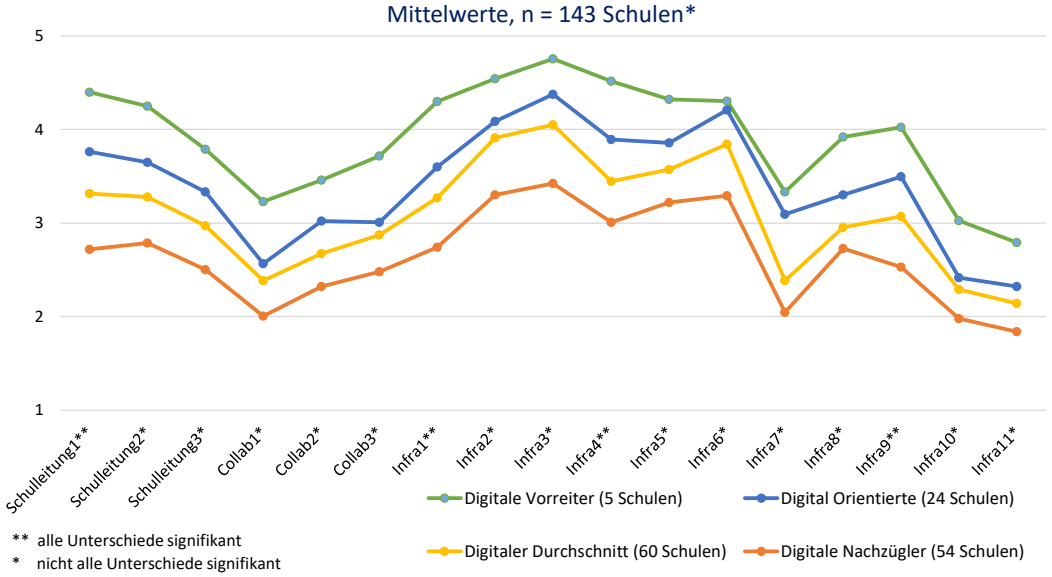
In der Digitalisierungsstudie 2021 wurden mit Hilfe der Methode der latenten Profilanalyse vier statistisch signifikant sich unterscheidende Profile für Sekundarschulen identifiziert. Sie wurden mit aufsteigender digitaler Reife als digitale Nachzügler Schulen, digitale Durchschnitt Schule, digital orientierte Schule und digitale Vorreiterschule bezeichnet. Für Grundschulen konnten in Sachsen 2022 (mit der gleichen Methode) drei signifikant unterschiedliche Profile identifiziert werden, die als Schulen mit geringer, mittlerer und hoher digitaler Reife benannt worden sind. Um einen Vergleich zu ermöglichen, wurden die Wertgrenzen aus der Digitalisierungsstudie für Berlin herangezogen.

Insgesamt liegen für 143 Berliner Schulen des Sekundarbereichs mindestens fünf Bewertungen vor, so dass sie in die Auswertung einbezogen wurden. Dazu gehören 60 Integrierte Sekundarschulen / Gemeinschaftsschulen (ohne Grundstufe), 62 Gymnasien und 21 Berufliche Schulen. Davon sind 38% als digitale Nachzügler, 42% als Durchschnitt, 17% als digital Orientierte und nur 3% als digitale Vorreiter zu klassifizieren (Tabelle S. 5).

2.1 Es gibt eine große digitale Kluft bei den Berliner Schulen des Sekundarbereichs hinsichtlich digitaler Strategie und Infrastruktur

Die Abbildung der vier Typen digitaler Reife zeigt große Mittelwertunterschiede digitaler Reife in allen Kriterien, die sich statistisch signifikant unterscheiden. Bei vier Kriterien unterscheiden sich im post hoc Test alle, bei 13 Kriterien nicht alle Reifetypen signifikant voneinander (meist zu erkennen an besonderer Nähe einzelner Datenpunkte).

Digitale Kluft - vier Typen Berliner Sekundarschulen 2023
Reife von Digitaler Strategie und Infrastruktur auf Schulebene (SELFIE17)
Mittelwerte, n = 143 Schulen*



** alle Unterschiede signifikant
* nicht alle Unterschiede signifikant

Abkürzung	Item
Schulleitung1	Wir haben eine digitale Strategie an unserer Schule
Schulleitung2	Die Schulleitung bindet uns Lehrerinnen und Lehrer in die Entwicklung der digitalen Strategie der Schule ein
Schulleitung3	Die Schulleitung unterstützt mich bei der Erprobung neuer Unterrichtsformen mit digitalen Technologien
Collab1	An unserer Schule überprüfen wir unseren Lehr- und Lernfortschritt anhand digitaler Technologien
Collab2	An unserer Schule erörtern wir die Vor- und Nachteile des Lehrens und Lernens mit digitalen Technologien
Collab3	An unserer Schule nutzen wir digitale Technologien für die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen
Infra1	An unserer Schule unterstützt die digitale Infrastruktur das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien
Infra2	An unserer Schule gibt es digitale Geräte für die Verwendung im Unterricht
Infra3	An unserer Schule besteht zum Lehren und Lernen ein Internetzugang
Infra4	An unserer Schule ist im Fall von Problemen mit digitalen Technologien technische Unterstützung verfügbar
Infra5	An unserer Schule sind technische Systeme für den Datenschutz vorhanden
Infra6	An unserer Schule gibt es schuleigene/von der Schule verwaltete digitale Geräte, die von den SuS im Bedarfsfall genutzt werden können
Infra7	In unserer Schule gibt es schuleigene und -verwaltete tragbare Geräte, die die SuS bei Bedarf mit nach Hause nehmen können
Infra8	An unserer Schule bringen die SuS ihre eigenen tragbaren Geräte mit und nutzen diese im Unterricht
Infra9	An unserer Schule sind die Räume so eingerichtet, dass das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien unterstützt wird
Infra10	An unserer Schule haben SuS mit besonderem Förderbedarf Zugang zu assistiven Technologien
Infra11	An unserer Schule gibt es Online-Bibliotheken bzw. Archive mit Lehr- und Lernmaterialien

Der zusammengefasste Wert der digitalen Reife (SELFIE17) steigt von Digitalen Nachzügler Schulen (MW 2,6), über Durchschnitt Schulen (MW 3,1), digital orientierte Schulen (MW 3,4) bis zu den Vorreiter Schulen (MW 3,9) deutlich an (siehe Tabelle S. 5). Ein Unterschied von 1,3 Punkten ist ein bedeutsamer Unterschied bei einer Skala, die nur fünf Bewertungsstufen unterscheidet (Werte 1 bis 5).

Überdurchschnittlich groß sind die Unterschiede (Abbildung S. 3) zwischen den Schulen bei der digitalen Strategie der Schule (Schulleitung1) und der Einbindung der Lehrkräfte in die Strategieentwicklung (Schulleitung2); zudem bei der Bewertung der Qualität der technischen Ausstattung (Infra1), der Verfügbarkeit technischen Supports (Infra4) und der Eignung der Räumlichkeiten (Infra9) für digital unterstütztes Unterrichten.

Besonders klein sind die Unterschiede und auf sehr niedrigem Niveau bei der Verfügbarkeit von Online-Bibliotheken (Infra11) und assistiven Technologien zur Förderung (Infra10). Häufiger gegeben ist der Datenschutz (Infra 5) und die Möglichkeit von Schülerinnen oder Schülern, Endgeräte im Unterricht zu nutzen (Infra6), beide mit relativ geringer Kluft

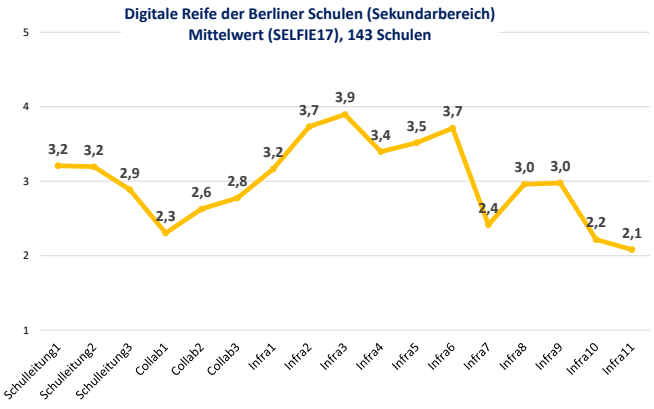
2.2 „Technik first – Strategie second" – Der deutsche Weg zum digital unterstützten Lehren und Lernen

Das Profil der digitalen Reife Berliner Schulen im Sekundarbereich entspricht in seiner Struktur dem Profil deutscher Schulen, das wir bereits in der Digitalisierungsstudie 2021 und der Sachsenstudie 2022 gefunden haben (siehe Abbildung S. 5). In den folgenden Abbildungen wird der Mittelwert über alle Schulen berichtet und die digitale Kluft zunächst ausgeblendet. Die Berliner Ergebnisse:

Am höchsten ausgeprägt ist die Bewertung der Verfügbarkeit des Internets (Infra3 – MW 3,9) und die Ausstattung mit tragbaren Geräten (Infra 6 – MW 3,7) bzw. Geräten für den Unterricht (Infra2 – MW 3,7). Auch dem Datenschutz kommt starke Bedeutung zu (Infra 5 – MW 3,5) und erwähnenswert ist noch die Unterstützung bei technischen Problemen (Infra4 MW 3,4).

Gemessen daran, dass Internet und nutzbare Endgeräte eine Grundvoraussetzung für alles Weitere darstellen, sind Mittelwerte von 3,4 bis 3,9 noch keineswegs überzeugend. Entsprechend zurückhaltend fällt die Bewertung der Unterstützung durch die digitale Infrastruktur (Infra1 - MW 3,2) und der Eignung der Räumlichkeiten (Infra9 – MW 3,0) aus.

Auffällig ist, dass insgesamt die digitalen Schulstrategien – und damit die pädagogischen Überlegungen hinter dem Medieneinsatz – der Technik hinterherhinken: Viele Schulen haben offenbar noch keine digitale Strategie für ihre Schule (Schulleitung1 – MW 3,2) entwickelt und nicht alle binden ihre Lehrkräfte in die Strategieentwicklung ein (Schulleitung 2 – MW 3,2) oder unterstützen ihre Lehrkräfte bei der Erprobung neuer Lernformen (Schulleitung 3 – MW 2,9). Eine fachliche Diskussion über die Vor- und Nachteile des digital unterstützten Lehrens und Lernens findet noch seltener statt (Collab2 – MW 2,6).



Alle weiteren Aspekte sind gering ausgeprägt. Dies betrifft zum einen soziale Aspekte: Denn die Erlaubnis schulische Endgeräte auch mit nach Hause nehmen zu dürfen (Infra7 - 2,4), wird wohl eher selten gewährt, öfter noch der Schülerschaft die Endgeräte zu übergeben (Infra8 – 3,0), was wirtschaftlich schwächere Familien stärker trifft.

Zum anderen werden anspruchsvollere Digitalkonzepte kaum umgesetzt: Eine Überprüfung des Lernfortschritts mit digitalen Technologien (Collab1 – MW 2,3) kommt gelegentlich vor, aber der Einsatz assistiver Technologien zur Förderung (Infra10 – MW 2,2) oder die Bereitstellung von Online-Bibliotheken (Infra 11 – MW 2,1) sind seltener verfügbar.

2.3 Die digitale Reife der Berliner Schulen im Sekundarbereich 2023 liegt im Bundesvergleich erkennbar zurück

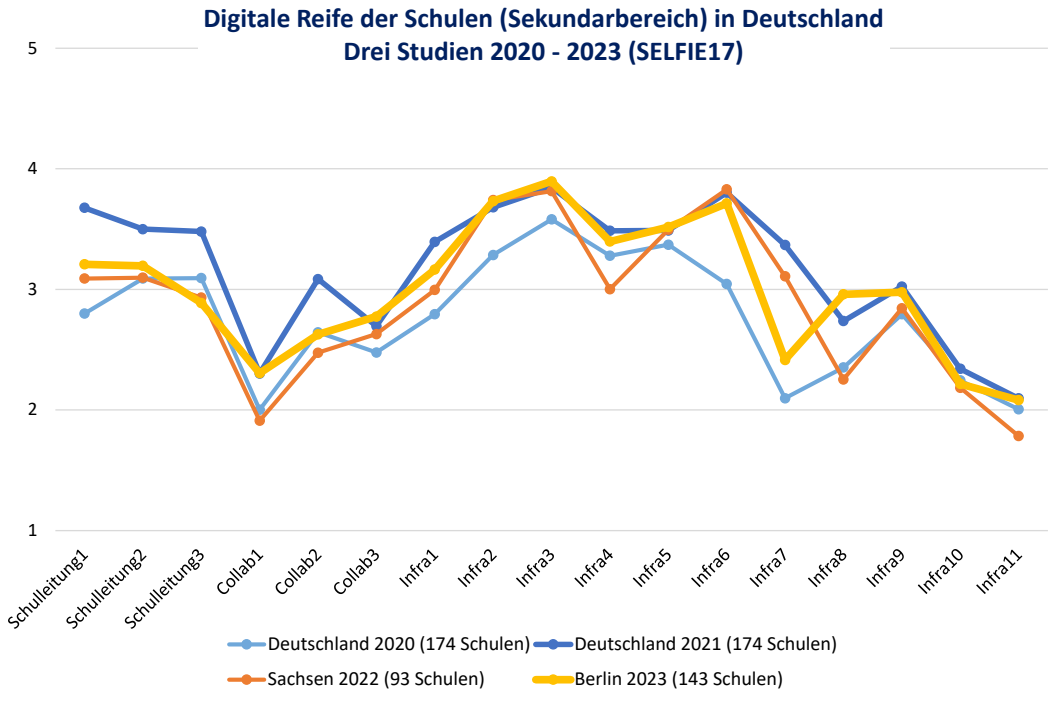
Die Profile der digitalen Reife aller drei Studien zeigen ein sehr einheitliches Profil mit den oben bereits beschriebenen charakteristischen Höhen und Tiefen – es ist übrigens auch für Schulen aus dem Primarbereich gültig (siehe Arbeitspapier 4). In der Abbildung mit vier Profilen ist deutlich zu erkennen, dass zwischen 2020 und 2021 ein Digitalisierungssprung bei den analysierten 174 Schulen der Digitalisierungsstudie stattgefunden hat. Die Profile von Berlin und Sachsen bewegen sich zumeist dazwischen, teilweise wird sogar das Niveau von 2020 noch unterschritten.

Die digitale Reife in Berliner Schulen liegt (vgl. Tabelle: MW 3,0) unwesentlich höher als ein Jahr zuvor in Sachsen (MW 2,9). Allerdings ist die Verteilung der Schulen in Berlin im Sekundarbereich günstiger: Mit 20% (gegenüber 11%) ist ein größerer Anteil den beiden reifsten Gruppen zuzuordnen, und nur 38% gehören zu den Nachzügler Schulen, welche in Sachsen 2022 mit 66% die Mehrzahl ausmachten.

	Digitale Nachzügler-Schulen	Digitale Durchschnitt-Schulen	Digital orientierte Schulen	Digitale Vorreiter-Schulen	Gesamt
Berlin November 2023 Sekundarbereich					
Mittelwert SELFIE17*	2,6	3,1	3,4	3,9	3,0
Anzahl der Schulen	54	60	24	5	143
	38%	42%	17%	3%	100%
Anzahl der Befragten	527	614	262	56	1.459
Sachsen im Juli 2022 Oberschule und Gymnasium					
Mittelwert SELFIE17*	2,7	3,2	3,6	zu wenig Fälle	2,9
Anzahl der Schulen	61	22	9	1	93
	66%	24%	10%	1%	100%
Anzahl der Befragten	530	252	80	9	871
Deutschland Februar 2021					
Mittelwert SELFIE17*	2,7	3,1	3,5	4,0	3,2
Anzahl der Schulen	57	50	46	21	174
	33%	29%	26%	12%	67%
Anzahl der Befragten	805	717	775	327	2.624
Deutschland vor der Pandemie Februar 2020					
Mittelwert SELFIE17*	2,3	2,7	3,2	3,8	2,8
Anzahl der Schulen	58	57	45	14	174
	33%	33%	26%	8%	100%
Anzahl der Befragten	766	819	813	226	2.624

* Die Skala ist fünfstufig, 1 ist die niedrigste Zustimmung, 5 die höchste. Der Wert 3,0 bildet die Mitte.

Allerdings fallen sowohl Berlin 2023 als auch Sachsen 2022 damit unter das bundesweit ermittelte Niveau aus der Digitalisierungsstudie für 2021. Dort erreichte die digitale Reife den MW 3,2 und mehr als ein Drittel der Schulen gehörte zu den digital reiferen, 26% digital orientierte und sogar 12% waren Vorreiter Schulen.



Ob dies nun anzeigt, dass diese beiden Länder in ihren Digitalisierungsanstrengungen unterdurchschnittlich erfolgreich sind oder man sich nach den Anstrengungen während der Pandemie nun vom Thema wieder abgewendet hat, ist aufgrund der unterschiedlichen Erhebungszeiträume nicht auszumachen.

Der Vergleich der erreichten digitalen Reife mit dem Bundesgebiet 2021 zeigt folgende Gemeinsamkeiten: Die höchsten Ausprägungen zeigen der Zugang zum Internet (Infra3), die Verfügbarkeit von Endgeräten für das Unterrichten (Infra2), die Verfügbarkeit von Endgeräten, die von Schülerinnen und Schülern genutzt werden können (Infra6) sowie die Sicherung des Datenschutzes (Infra5). Hardware ist einheitlich auf hohem Niveau.

Auf niedrigerem Niveau gibt es ebenfalls kaum Unterschiede bei der technischen Überprüfung von Lernfortschritten (Collab1), der Nutzung der Technik zur Zusammenarbeit mit anderen Organisationen (Collab3), der Nutzung assistiver Technologien zur Förderung (Infra10) und dem Angebot von Onlinebibliotheken (Infra10). Alles Aspekte, in denen über Hardware hinaus auch konzeptionelle und organisatorische Überlegungen notwendig sind.

Besonders groß ist der Berliner Rückstand bei den Möglichkeiten von Schülerinnen und Schülern Endgeräte bei Bedarf mit nach Hause nehmen zu können (Infra7). Weitere Schwächen sind einerseits die Umsetzung einer digitalen Schulstrategie (Schulleitung1) und die Einbindung der Lehrkräfte in die Schulentwicklung (Schulleitung2), andererseits die mangelnde Unterstützung der Lehrkräfte bei der Erprobung neuer Lernformen (Schulleitung3) und die starke Zurückhaltung bei der fachlichen Auseinandersetzung über die Vor- und Nachteile des digital unterstützten Lehrens und Lernens (Collab2). Hinzu kommt, dass in Berlin auch die Eignung der digitalen Infrastruktur nicht als so unterstützend wahrgenommen wird (Infra1) wie im Bund – auch dies ein Aspekt, bei dem sich Hardware mit Organisation verbindet.

Bei fünf Aspekten übertreffen Berliner Schulen die Ergebnisse der Digitalisierungsstudie: Erkennbar ist davon nur der Unterschied der Nutzung eigener Geräte der Schülerschaft (Infra8), die anderen sind minimal: Bei der Nutzung von Technologien in der Zusammenarbeit mit anderen Organisationen (Collab3), der Verfügbarkeit von Endgeräten (Infra 2), beim Internetzugang (Infra 3) und beim Datenschutz (Infra5).

Bis hierhin wurde bei der Präsentation der Befunde mit Schulwerten argumentiert, die auf den Angaben aller Lehrkräfte einer Schule basieren. Die nun folgenden Auswertungen basieren wieder – wie sonst üblich – auf den individuellen Statements der Lehrkräfte. Die digitale Kluft wird sich auch dabei in gleicher Schärfe zeigen. Auffällig ist nämlich, dass sich bei 15 von 17 Variablen von SELFIE17 signifikante Unterschiede zwischen allen Schultypen ergeben. Es macht also nicht nur einen Unterschied, ob man an einer Nachzügler- oder Vorreiterschule lernen bzw. unterrichten darf, sondern auch, ob meine Schule eine digital orientierte oder eine Durchschnitt Schule ist. Dies zeigt, dass Schulmerkmale und nicht etwa individuelle Präferenzen das Urteil über den Stand der Digitalisierung bestimmen. Die in einer Schule herrschenden Arbeitsbedingungen entscheiden, unter welchen Voraussetzungen die Lehrkräfte arbeiten und wieweit sie das digital unterstützte Lehren und Lernens umsetzen können.

2.4 Rückstand und große Kluft existieren bei der digitalen Schulstrategie, bei der fachlichen Diskussion und der Erprobung neuer Lernformen

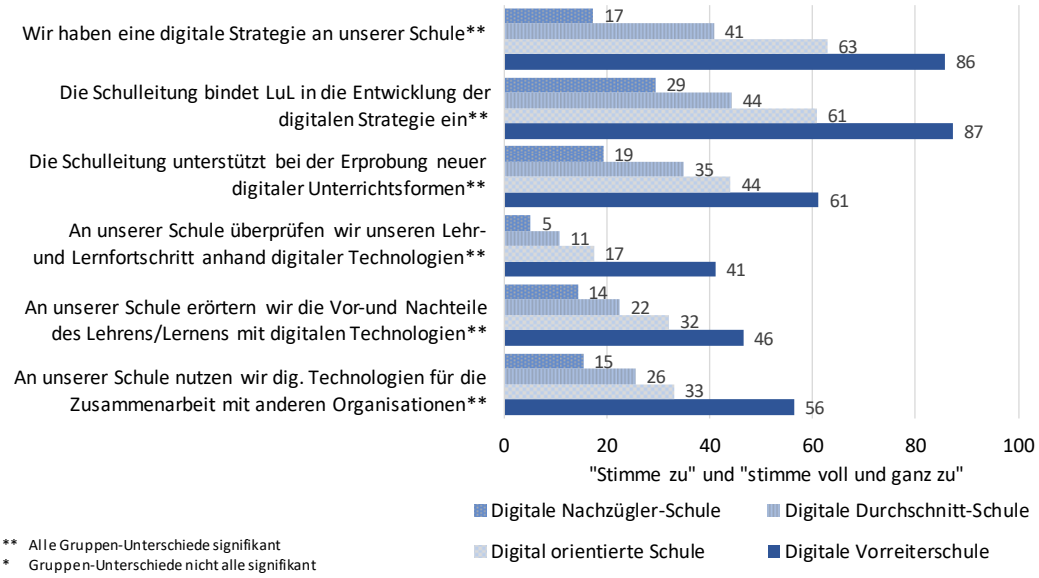
Bevor über die Unterschiede zwischen den Schultypen gesprochen werden kann, ist für Berlin die insgesamt eher geringe Reife bei der digitalen Strategie zu betonen. Jedoch ist die Lage besser als bei Schulen der Grundstufe (siehe Arbeitspapier 4): Insgesamt sagen 38% aller Lehrkräfte, dass an ihrer Schule eine digitale Strategie verfolgt wird. Immerhin 44% haben den Eindruck, dass Lehrkräfte an der Strategieentwicklung ihrer Schulen beteiligt werden. 32% fühlen sich bei der Erprobung neuer Unterrichtsformen durch die Schulleitung unterstützt. Nur 22% sagen, sie führen an ihrer Schule eine fachliche Diskussion über die Vor- und Nachteile des digital unterstützten Lehrens und Lernens.

Dies sind gemessen an den Zielen der Bildungspolitik ausgesprochen schlechte Ergebnisse. Denn woran kann sich eine Lehrkraft in ihrem professionellen Handeln orientieren, worauf bezieht sich die Behörde bei der Ausstattung mit Medientechnik, wenn die Schule keine Medienbildungsstrategie verfolgt und ihre Lehrkräfte auch nicht einbindet? Lehrkräfte werden wenig professionell angeregt, sich aktiv für das neue Lernen einzusetzen, sondern weitgehend alleine gelassen und durch ihre Schulorganisation häufig nicht ausreichend unterstützt.

Umso dramatischer ist die Lage mit Blick auf die digitale Kluft zwischen den Schulen:

Auf der einen Seite steht eine Minderheit von 20% der Schulen (17% digital orientierte, 3% Vorreiter Schulen), in denen zwischen 63% bzw. 86% der Lehrkräfte zuversichtlich den beiden Aussagen zur digitalen Schulstrategie zustimmen. Hinsichtlich der Qualität des fachlichen Austausches über den Nutzen des digital unterstützten Unterrichtens (32% bzw. 43%) und der Unterstützung bei der Erprobung des digitalen

Digitale Schulstrategie nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife – Sekundarstufe I und II Berlin in Prozent (n = 1.424 bis 1.453)



** Alle Gruppen-Unterschiede signifikant
* Gruppen-Unterschiede nicht alle signifikant

Unterrichtens (44% bzw. 61%) ist die Zustimmung schwächer, aber die Kluft gegenüber den weniger reifen ebenfalls relativ groß.

Auf der anderen Seite sehen wir bei einem guten Drittel aller Berliner Schulen, den 38% digitalen Nachzüglern, dass hinsichtlich der Digitalisierung sehr viel weniger passiert: Nur 17% der Lehrkräfte berichten, dass es an ihrer Schule eine digitale Strategie gibt, 29% erleben eine Einbindung in die Schulentwicklung. Noch ungünstiger ist es bei der fachlichen Auseinandersetzung mit dem digital unterstützten Lehren und Lernen, 14% berichten von Diskussionen, 19% dass sie bei der Erprobung neuer Unterrichtsformen durch die Schulleitung unterstützt werden. Wie können sich Lehrkräfte in einem solchen Umfeld professionell weiterentwickeln?

Dass die Technologien in so einem Kontext weniger genutzt werden, um Lehr- und Lernfortschritte zu dokumentieren oder sich mit anderen Organisationen zu vernetzen, überrascht nicht. Hier können nur die vereinzelten Vorreiterschulen überzeugen.

Die digitale Kluft war für Deutschland bereits in der Digitalisierungsstudie identifiziert worden. Sie zeigt sich in Berlin bei Fragen der Schulstrategie jetzt noch viel deutlicher: Während die Berliner Vorreiter Schulen noch ungefähr mit denen auf Bundesebene mithalten können, weisen alle anderen Reifetypen in fünf von sechs Kriterien (Ausnahme Überprüfung des Lehr- und Lernfortschritts) deutlich geringere Zustimmung auf als in der Digitalisierungsstudie. In Berlin haben Nachzügler Schulen halb so oft eine Strategie, unterstützt die Schulleitung halb so oft die Erprobung neuer Lernformen oder nutzt Technologien für die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen als im Bund.

2.5 Grundanforderungen der digitalen Infrastruktur werden nicht erfüllt – Nachzügler Schulen sind von der Digitalisierung nahezu abgekoppelt

Die Unterschiede zwischen den Extremgruppen sind auch bei der technischen Ausstattung enorm. Selbst wenn im Folgenden besonders auf die Extreme geschaut wird, ist nicht zu vergessen, dass zwischen allen Reifetypen durchgängig relevante Unterschiede bestehen, was durch die „Treppen“ in den Grafiken gut erkennbar wird.

Beim Zugang zum Internet haben 95% der Lehrkräfte in Vorreiterschulen einen Internetzugang zur Verfügung, nur 44% bei Nachzügler Schulen.

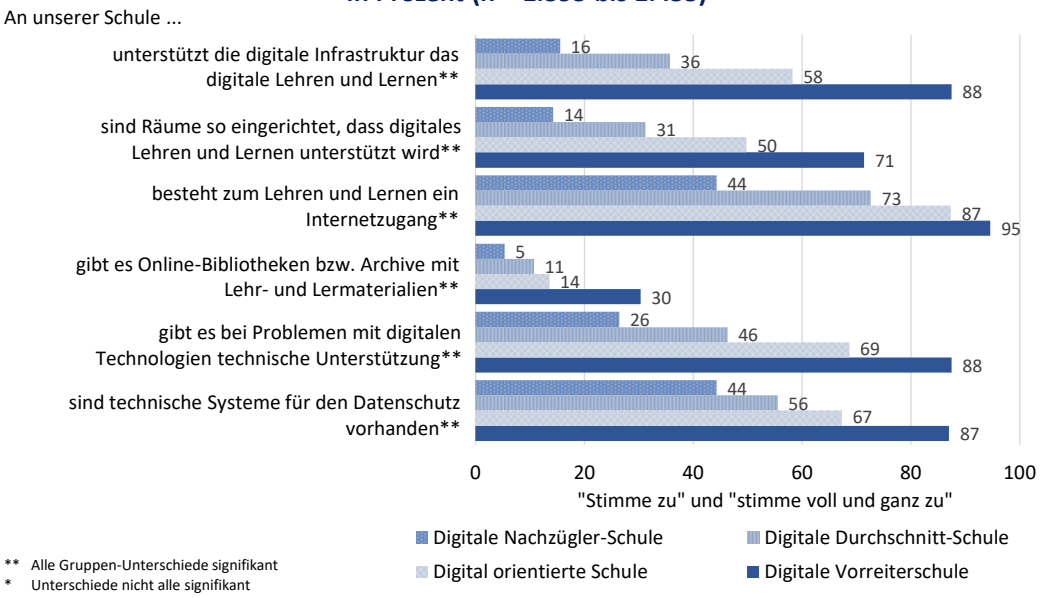
Viel größer ist die Kluft bei der Bewertung der Eignung der digitalen Infrastruktur für das digitale Lehren und Lernen (16% vs. 88%!), der Bewertung der Eignung der Räumlichkeiten (14% vs. 71%) und der Verfügbarkeit von technischem Support (26% vs. 88%). Der Datenschutz zeigt eine kleinere Kluft (44% vs. 87%).

Online-Bibliotheken scheinen an ein hohes Maß an digitaler Reife gebunden zu sein, denn erst bei Vorreiter Schulen wird ein Umfang von auch nur 30% Zustimmung erreicht.

Die Voraussetzungen für die Umsetzung moderner Lehr- und Lernkonzepte sind somit extrem ungleich verteilt. Lehrkräfte aus Nachzügler Schulen werden vom digitalen Fortschritt weitgehend abgekoppelt.

Die Berliner Ergebnisse bei der technischen Infrastruktur übertreffen zumindest teilweise die Vergleichswerte aus der Digitalisierungsstudie: Die Bewertung der Räumlichkeiten und des Internetzugangs werden in allen Reifetypen in Berlin etwas günstiger bewertet. Nur die Unterstützung des digitalen Lehrens und Lernens wird in Berlin durchweg etwas schlechter bewertet, in drei Dimensionen (technische Unterstützung, Datenschutz, Online-Bibliotheken) liegen die Ergebnisse in allen Reifetypen auf dem gleichen Niveau wie im Bund.

Digitale Infrastruktur 1 nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife - Sekundarstufe I und II Berlin in Prozent (n = 1.393 bis 1.455)



** Alle Gruppen-Unterschiede signifikant
* Unterschiede nicht alle signifikant

2.6 Große Unterschiede auch bei der Ausstattung mit digitalen Endgeräten

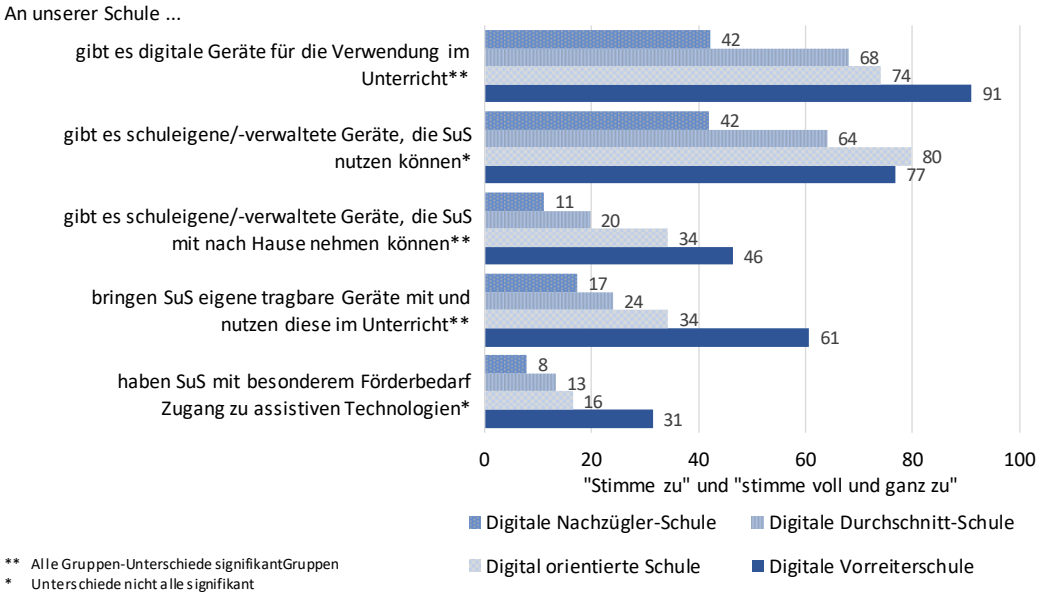
Auch bei der Verfügbarkeit von Endgeräten gibt es große Unterschiede: An Nachzügler Schulen finden 42% der Lehrkräfte, dass digitale Geräte für den Unterricht verfügbar sind, ebenfalls 42%, dass die Schülerinnen und Schüler schuleigene Endgeräte benutzen dürfen. In Vorreiter Schulen sind es (fast) doppelt so viele (91% bzw. 77%).

Für wirtschaftlich schwächere Familien von größerer Bedeutung dürfte sein, dass Schülerinnen und Schüler die schuleigenen Geräte auch mal mit nach Hause nehmen können (Vorreiter Schulen 46%, Nachzügler 11%) oder sie eigene Geräte im Unterricht nutzen können (61% vs. 17%).

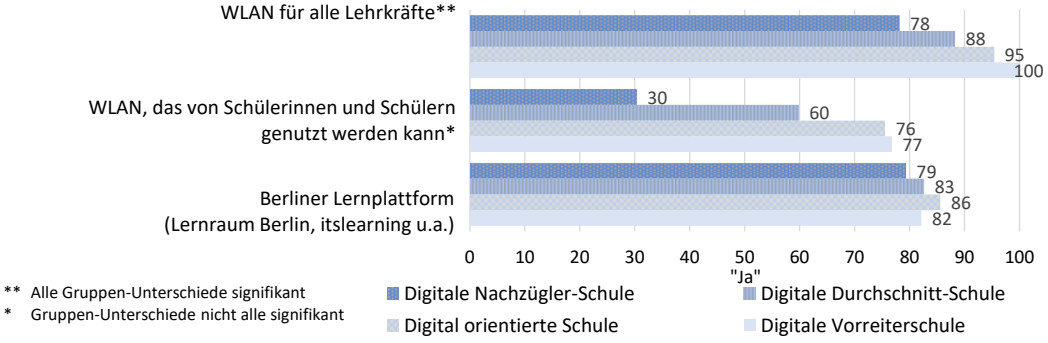
Unter Gesichtspunkten der Integration ist es zudem bedauerlich, dass assistive Technologien kaum genutzt werden, um Schülerinnen oder Schüler gezielt zu fördern. In Vorreiter Schulen stimmen 31% zu, in den anderen Schulen sind es 8 bis 16%.

Gegenüber dem Stand der Digitalisierungsstudie hat sich die Verfügbarkeit von digitalen Endgeräten für den Unterricht wohl verbessert. Die Kluft ist in Berlin kleiner und das Niveau durchweg höher. Bei schuleigenen Geräten für Schülerinnen und Schüler und bei assistiven Technologien für die Förderung liegt Berlin auf dem Vergleichsniveau. Schuleigene Geräte, die die Schülerinnen mit nach Hause nehmen können, gibt es in Berlin viel seltener, aber dafür verfügen die Schülerinnen und Schüler öfter über Endgeräte, die sie in den Unterricht mitbringen.

Digitale Infrastruktur 2 nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife - Sekundarstufe I und II Berlin in Prozent (n = 1.395 bis 1.454)



Verfügbare Basisinfrastruktur nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Berliner Schulen der Sekundarstufe, in Prozent (n = 1.447 bis 1.459)



2.7 Bei der Basisinfrastruktur (WLAN, Lernplattformen) ist die Kluft geringer

Die Fragen zur Basisinfrastruktur gehören nicht mehr zu dem Fragenset, mit dem die digitale Reife bewertet wird. Sie beleuchten die Chancen, Schülerinnen und Schüler – die ja in reiferen Schulen durchaus in gewissen Umfange über Endgeräte verfügen – im Unterricht zu beteiligen. Während für Lehrkräfte WLAN in den Schulen überwiegend verfügbar ist (78 bis 100% Zustimmung je nach digitaler Reife), gilt dies viel weniger für Schülerinnen und Schüler (30 bis 77%).

Die Berliner Lernplattformen stehen in ähnlichem Umfange zur Verfügung wie WLAN für Lehrkräfte (79 -86%), hier gibt es keine statistischen Unterschiede zwischen den Reifetypen mehr.

Positiv: Das Niveau liegt in Berlin bei allen Aspekten und fast allen Reifetypen über den Vergleichswerten der Digitalisierungsstudie. Immerhin 78% haben in Berlin an Nachzügler Schulen und 88% an Durchschnitt Schulen WLAN für Lehrkräfte – in der Digitalisierungsstudie waren es nur 39% bzw. 68%.

3 Auswirkungen der digitalen Kluft auf Schülerinnen und Schüler

Die große Kluft bei der Realisierung einer Strategie für das digital unterstützte Lehren und Lernen und bei der technischen Infrastruktur hat unmittelbare Konsequenzen für die Bildungsqualität.

3.1 Schülerinnen und Schüler bekommen viel zu wenig digitale Kompetenzen vermittelt

70% bzw. 55% der Lehrkräfte der beiden reiferen Schultypen sagen, dass an ihrer Schule das Erstellen digitaler Inhalte vermittelt wird, in Schulen geringerer Reife sind es deutlich weniger (31 bzw. 40%).

Selbst in den wenigen Vorreiter Schulen bestätigen nur 49% der Lehrkräfte, dass die Schülerinnen und Schüler an ihrer Schule lernen, Informationen im Internet auf Zuverlässigkeit zu prüfen. In Nachzügler Schulen sind es nur 24%.

Dies ist ein sehr problematisches Ergebnis, wenn man es vor dem Hintergrund einer Bitkom-Studie betrachtet, die 2022 festgestellt hat, dass in der für den Sekundarbereich relevanten Altersgruppe ab 12 Jahren inzwischen quasi jede Person über ein Smartphone verfügt und 53% ein Tablet besitzen. Die durchschnittliche Zeit im Internet beträgt in der Altersgruppe ab 13 Jahren 140 Minuten täglich, wobei mehr als zwei Drittel YouTube, Instagram und TikTok aktiv nutzen. Kanäle, die für ihr hohes Maß an Demokratie zerstörenden und die psychische Gesundheit junger Menschen gefährdenden Inhalte kritisiert werden.

3.2 Unzureichende Infrastruktur in Schulen geringer digitaler Reife hindert die Schülerschaft, sich aktiv mit digitalen Medien auseinanderzusetzen

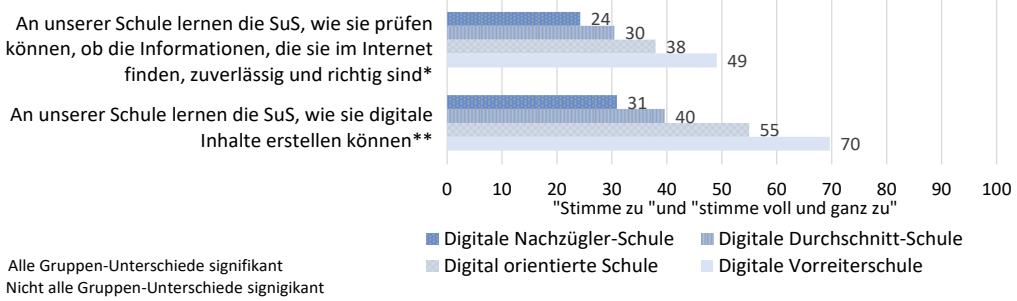
Im ersten Arbeitspapier wurde gezeigt, dass die Nutzung digitaler Medien im Unterricht alltäglich geworden ist. Dies gilt jedoch nicht für alle Schulen: Während in den beiden digital reiferen Schultypen 77% bzw. 89% der Lehrkräfte jeden Tag digitale Medien im Unterricht einsetzen und 44% bis 50% in fast jeder Stunde Lernmanagement-Systeme verwenden, sind es in den beiden Schultypen geringerer Reife deutlich weniger: 58% bzw. 67% täglicher Medieneinsatz, 17% bis 27% Einsatz von LMS.

Was haben die Schülerinnen und Schüler von der Digitalisierung? Zum einen ermöglichen Social Media Funktionen in Lernplattformen und Kommunikationstools eine einfachere schulbezogene Kommunikation. Dies ist sehr weit verbreitet, wie die Zustimmung zwischen 88% bis 97% der Lehrkräfte zeigt. In der Digitalisierungsstudie noch vorhandene Unterschiede nach digitaler Reife scheinen inzwischen geringer auszufallen.

Darüber hinaus wird digital unterstütztes Lernen zur Motivierung der Schülerinnen und Schüler eingesetzt: Zwischen 47% und 70% der Lehrkräfte je nach digitaler Reife stimmen hier zu. Weniger häufig (30% bis 45%) wird die Technik genutzt, um den Unterricht an individuelle Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler anzupassen und verstärkt zu differenzieren. Hier sind alle Unterschiede zwischen den Schulen unterschiedlicher Reife untereinander signifikant. Berliner Vorreiterschulen sind gegenüber der Digitalisierungsstudie hinsichtlich der Motivierung auf gleichem und bei der Differenzierung auf einem höheren Niveau. Die Schulen geringerer Reife fallen gegenüber dem Bundesgebiet jedoch zurück.

Eine geringe Bedeutung hat die Technik derzeit noch für die Förderung der Kreativität der Schülerinnen und Schüler. Zwischen 21% und 54% der Lehrkräfte nutzen die Technik für diesen Zweck.

Einbindung der Schülerinnen und Schüler in die Digitalisierung in Berliner Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Sekundarbereich, in Prozent (n = 1.440/1.450)



** Alle Gruppen-Unterschiede signifikant
* Nicht alle Gruppen-Unterschiede signigikant

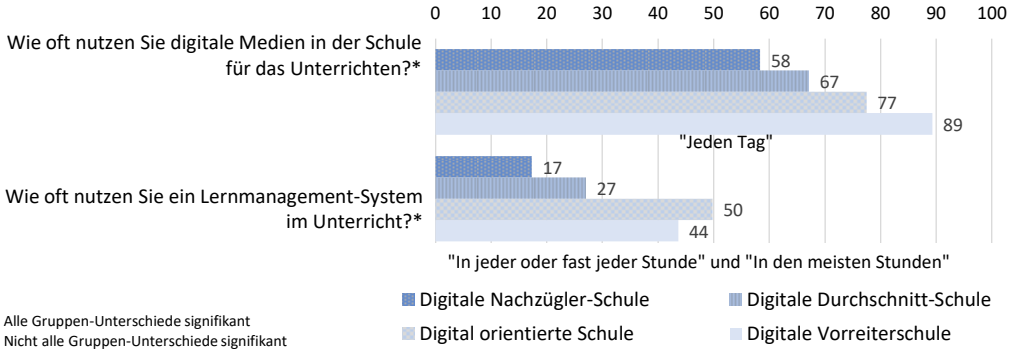
Hier ist die Kluft groß, da Lehrkräfte aus Vorreiterschulen dies mehr als doppelt so häufig tun. Das Niveau der Digitalisierungsstudie erreicht hier keiner der Berliner Reifetypen.

3.3 Eine stärkere Aktivierung der Schülerinnen und Schüler mit Hilfe digitaler Medien ist noch selten und eher an digital reifen Schulen zu finden

Der pädagogische Zweck des Medieneinsatzes orientiert sich auch bei weiterführenden Schulen noch stark an traditionellen Vorbildern. Statt Tafel und Overheadprojektoren werden jetzt digitale Tafeln verwendet, um Inhalte zu visualisieren und Arbeitsblätter zu projizieren (84% bis 95% bzw. 78% bis 96% je nach Reife). Die Berliner Praxis unterscheidet sich hier kaum von der Bundesebene.

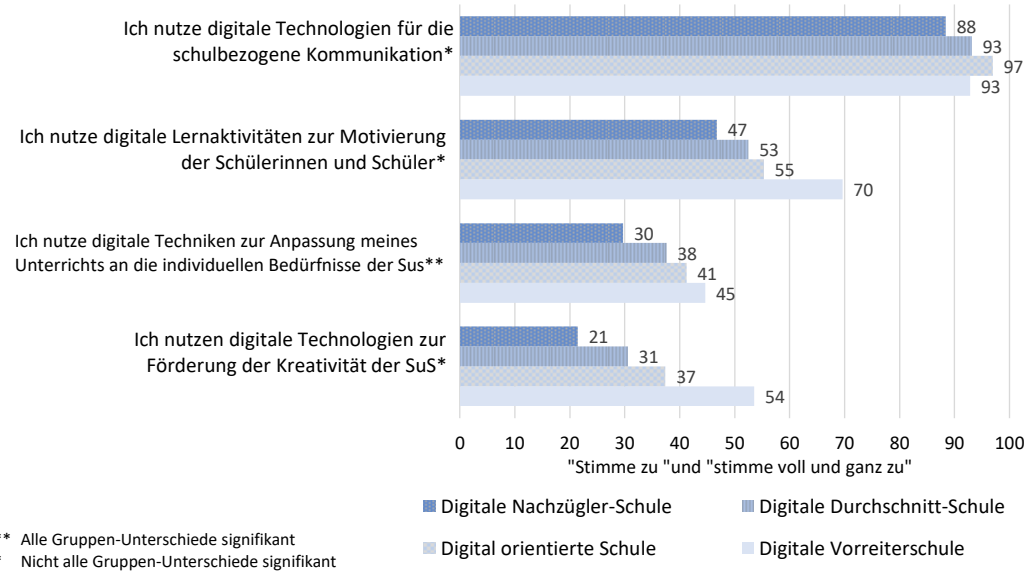
Weitergehende Möglichkeiten, digitale Medien zu nutzen, kommen viel seltener vor: Als Ziele werden viel seltener genannt, die Zusammenarbeit zwischen Schülerinnen und Schülern zu unterstützen (34% bis 64%) oder mit den Schülerinnen und Schülern virtuelle Lernumgebungen zu nutzen (21% bis 41%). Bei solchen avancierteren Einsatzszenarien ist die Kluft relativ groß.

Nutzung der digitalen Techniken für das Unterrichten in Berliner Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Sekundarbereich, in Prozent (n = 1.455)



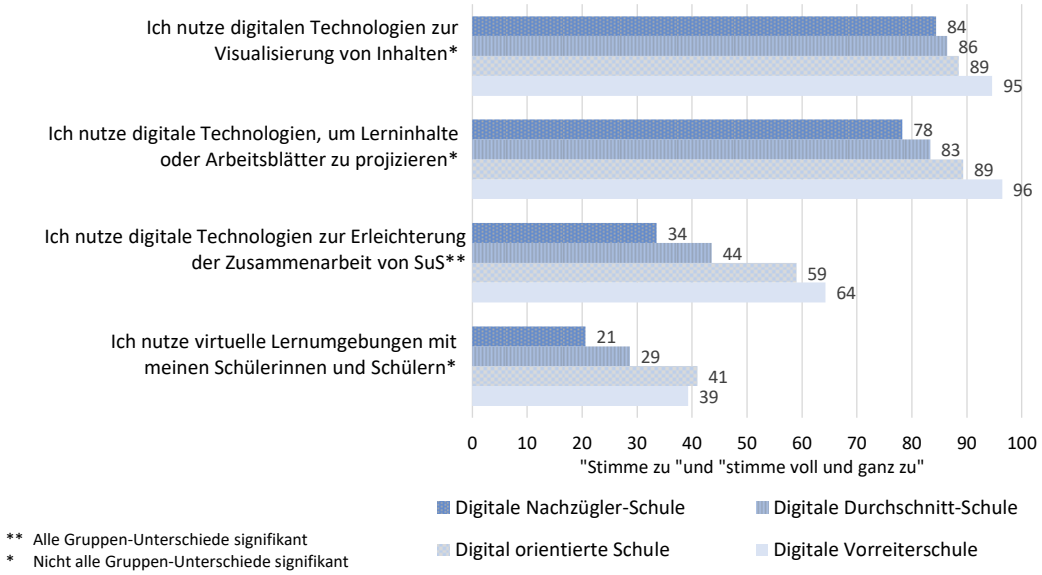
** Alle Gruppen-Unterschiede signifikant
* Nicht alle Gruppen-Unterschiede signifikant

Pädagogische Nutzung digitalen Techniken (1) in Berliner Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Sekundarbereich, in Prozent (n = 1.443 bis 1.455)



** Alle Gruppen-Unterschiede signifikant
* Nicht alle Gruppen-Unterschiede signifikant

Pädagogische Nutzung digitaler Techniken (2)
in Berliner Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife
Sekundarbereich, in Prozent (n = 1.450 bis 1.457)



** Alle Gruppen-Unterschiede signifikant
* Nicht alle Gruppen-Unterschiede signifikant

Bei technikgestützter Zusammenarbeit wird in Berlin in allen Reifetypen gegenüber der Digitalisierungsstudie ein höheres Niveau erreicht, bei der Nutzung virtueller Lernumgebungen mit Schülerinnen und Schülern liegt Berlin aber wieder deutlich zurück.

Alles in allem bleibt festzuhalten, dass je nachdem welche Schule die Schülerinnen und Schüler besuchen, über ihre Teilhabe am digital unterstützten Lernen entscheidet.

Neben anderen Faktoren, die zu ungleichen Bildungschancen beitragen (Ressourcen der Schule; sozio-ökonomischer Status; soziales Umfeld der Schule usw.) trägt in Berlin auch die digitale Kluft zwischen den Schulen dazu bei, dass die Bildungschancen sehr ungleich verteilt sind und eine gleichberechtigte Teilhabe an einer zunehmend stärker digitalisierten Lebenswelt erschwert wird.

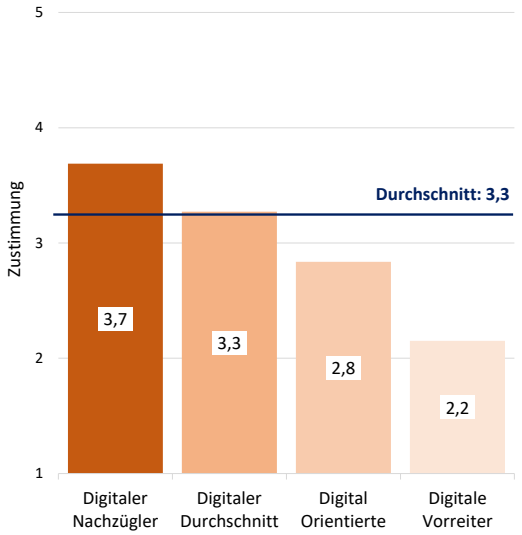
4 Auswirkungen der digitalen Kluft auf die beruflichen Chancen der Lehrkräfte

Die digitale Kluft führt auf der anderen Seite auch zu Benachteiligungen von Lehrkräften hinsichtlich ihrer Arbeitsbedingungen, ihres Wohlbefindens und ihre beruflichen Entwicklungsperspektiven.

4.1 Digitaler Stress durch unzuverlässige Technik ist in Schulen hoher digitaler Reife signifikant geringer

Die oben beschriebenen großen Unterschiede in der Verfügbarkeit und Eignung der digitalen Infrastruktur haben praktische Konsequenzen im Arbeitsalltag. So beklagen Lehrkräfte aus Schulen geringerer Reife sehr viel häufiger, dass die verfügbare Technik unzuverlässig ist. Lehrkräfte an Schulen höherer digitaler Reife haben diesbezüglich signifikant weniger digitalen Stress (siehe dazu auch Arbeitspapier 3) und insgesamt günstigere Arbeitsbedingungen.

"Die schulische IT ist unzuverlässig"
in Abhängigkeit von der digitalen Reife (Sekundarbereich)
Mittelwerte (n = 1.417)

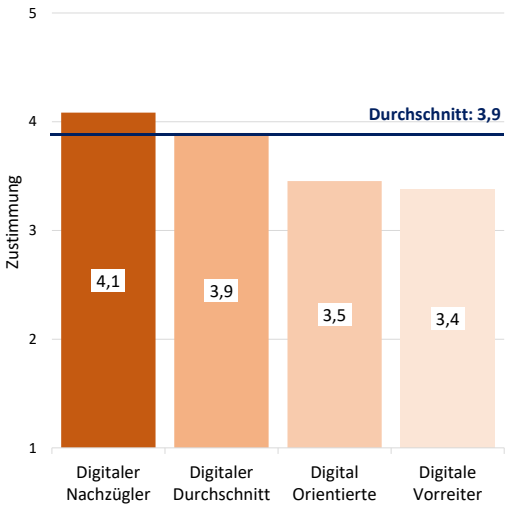


Alle Gruppen unterscheiden sich signifikant von einander

Dies wirkt sich z.B. darin aus, dass die einen eine größere Unsicherheit empfinden, ob sie bestimmte Planungen für die Nutzung der digitalen Tafel in einem bestimmten Klassenraum oder die Einbindung der Schülerinnen und Schüler in eine Aktion auf einer Lernplattform überhaupt wagen können, während die anderen sich viel mehr auf das Funktionieren der Technik verlassen können.

Für Lehrkräfte an Schulen geringerer Reife bedeutet dies entweder Verzicht auf Medieneinsatz oder Zusatzaufwand, weil sie sich viel stärker als die anderen dagegen absichern müssen (z.B. durch doppelte Vorbereitung), dass etwas schiefgeht. Auch hier sind Lehrkräfte aus Schulen höherer digitaler Reife signifikant besser gestellt.

Ich muss mich immer für den Fall absichern,
dass die Technik ausfallen könnte"
in Abhängigkeit von der digitalen Reife (Sekundarbereich)
Mittelwerte (n = 1.444)



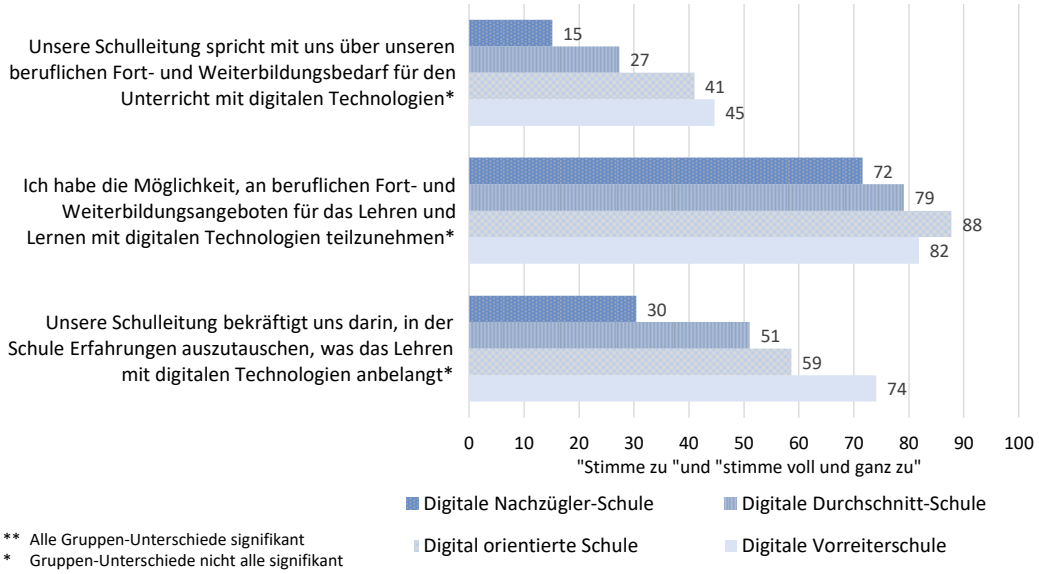
Digitale Nachzügler unterscheiden sich signifikant von allen anderen

4.2 Lehrkräfte aus Schulen geringerer digitaler Reife haben viel schlechtere Chancen, ihre digitalen Kompetenzen im Prozess der Arbeit weiterzuentwickeln

Die unzuverlässige Technik im Zusammenspiel mit der in weniger reifen Schulen fehlenden digitalen Strategie und Schulentwicklung hindert Lehrkräfte daran, ihre digitalen Kompetenzen im beruflichen Alltag zu entwickeln und auszubauen. Wie in Arbeitspapier 3 gezeigt worden ist, ist die digitale Kompetenz jedoch ein zentraler Faktor bei der Bewältigung der Arbeit und beim Schutz vor digitalem Stress. Hinzu kommt, dass fehlende digitale Kompetenzen einen Nachteil bei der langfristigen beruflichen Entwicklung darstellen. Dies zeigt sich darin, dass nur mit 15% der Lehrkräfte aus Nachzügler Schulen über ihren Weiterbildungsbedarf bezüglich des digital unterstützten Unterrichtens gesprochen wird, aber mit 45% der Lehrkräfte an Vorreiter Schulen.

Die Kluft ist nicht ganz so groß bei der Teilnahme an formaler Weiterbildung zum digitalen Lehren und Lernen und das allgemeine Niveau ist höher (72% bis 88%). Aber beim informellen Lernen sind die Unterschiede wieder gravierend, denn nur 30% der Lehrkräfte an Nachzügler Schulen fühlen sich von ihrer Schulleitung ermuntert, untereinander Erfahrungen

Weiterbildung für das Lehren mit digitalen Techniken in Berliner Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Sekundarbereich, in Prozent (n = 1.443 bis 1.454)



** Alle Gruppen-Unterschiede signifikant
* Gruppen-Unterschiede nicht alle signifikant

zum digitalen Unterrichten auszutauschen, bei Vorreiter Schulen sind es doppelt so viele (74%).

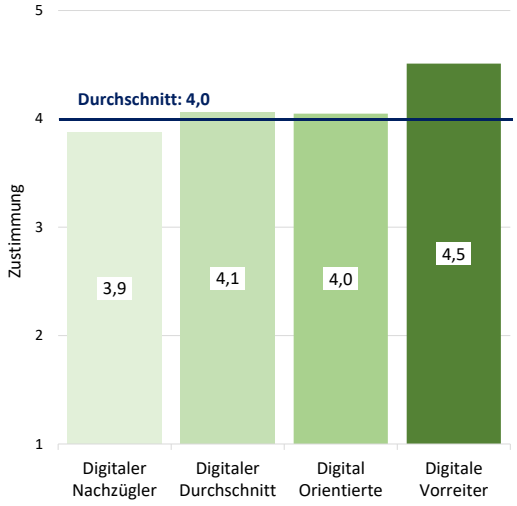
Während die formale Weiterbildung in Berlin scheinbar konsequenter gehandhabt wird als im Bundesgebiet (die Digitalisierungsstudie weist hier eine deutlich größere Kluft aus), zeigen die Berliner Schulen Schwächen in der Schulentwicklung: In der Digitalisierungsstudie hatten alle Reifetypen ein höheres Niveau bei der Erörterung des Fortbildungsbedarfs und beim Erfahrungsaustausch zum Thema.

4.3 Eine hohe Reife der eigenen Schule wird von den Lehrkräften als Wertschätzung empfunden, weil ihnen angemessene Unterstützung zur Erfüllung ihrer anspruchsvollen Tätigkeit gewährt wird.

Die durch die digitale Kluft bedingten Unterschiede in den Arbeitsbedingungen von Lehrkräften haben weitreichendere Auswirkungen als erwartet worden ist. So wurden eine Reihe von Fragen zur Bewertung der Arbeitsbedingungen, zur Gesundheit und Einschätzungen zur Arbeits- und Berufszufriedenheit gestellt, die nicht in einem inhaltlichen Zusammenhang mit der Digitalisierung standen. Hier zeigen sich dennoch deutliche statistische Zusammenhänge.

Dazu gehören Fragen zur Bewertung der Balance von Arbeitsanforderungen und erhaltener Gratifikation im Beruf (Siegrist's Effort-Reward-Imbalance Scale (ERI), siehe Arbeitspapier 8). Lehrkräfte an Schulen mit hoher digitaler Reife haben eine signifikant höhere Zustimmung zu dem Statement *Ich erhalte in schwierigen Situationen angemessene Unterstützung*.

"Ich erhalte in schwierigen Situationen angemessene Unterstützung" in Abhängigkeit von der digitalen Reife (Sekundarbereich) Mittelwerte (n = 1.391)



Digitale Vorreiter unterscheiden sich signifikant von allen anderen

Nicht ganz so starke Zustimmungen zu anderen Statements (u.a. *Wertschätzung durch Vorgesetzten*) machen deutlich, dass Lehrkräfte eine bzgl. Digitalisierung förderlichere Arbeitssituation als höhere Wertschätzung durch ihre Schule bzw. ihren Arbeitgeber empfinden. Umgekehrt dürften Lehrkräfte mit geringerer digitaler Reife eine schlechte Ausstattung wohl

für eine Missachtung ihrer professionellen Ansprüche halten.

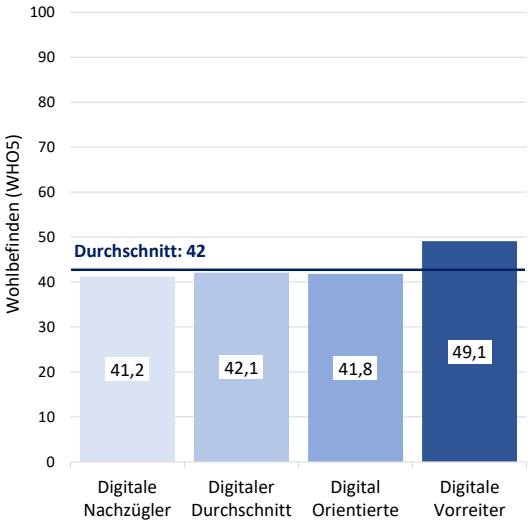
4.4 In Schulen mit hoher digitaler Reife artikulieren die Lehrkräfte ein signifikant höheres Wohlbefinden.

Es kann darüber hinaus gezeigt werden, dass die Lehrkräfte in Berliner Schulen mit hoher digitaler Reife sowohl signifikant zufriedener mit ihrer Arbeitssituation sind, als auch ein signifikant stärkeres Wohlbefinden zum Ausdruck bringen als Lehrkräfte aus Schulen geringerer digitaler Reife. Wohlbefinden wird nach WHO – Standards mit fünf Fragen gemessen und auf einen Index von 0-100 bezogen. Das Wohlbefinden der Lehrkräfte an Vorreiter Schulen liegt signifikante 7 bis 8 Punkte über dem Mittelwert der Lehrkräfte aus den Schulen mit geringerer Reife.

Sowohl bei der Wertschätzung, als auch bei Arbeitszufriedenheit und Wohlbefinden ist jedoch nicht klar, wie direkt die Ergebnisse von unzureichenden digitalen Strategien oder den Folgewirkungen einer schlechten Infrastruktur (also der digitalen Reife) abhängig sind. Der Zusammenhang könnte auch indirekt vermittelt sein. So könnte es sein, dass die Schulleitung in Schulen mit hoher digitaler Reife nicht nur die Digitalisierung besser bewältigt, sondern auch partizipativer führt und die Schulentwicklung insgesamt entschlossener vorantreibt. Oder alle Schulen mit hoher digitaler Reife könnten insgesamt über eine bessere Ressourcenausstattung oder aufgrund einer privilegierten Lage über bessere Umgebungsbedingungen verfügen. Dies kann mit den vorliegenden Daten nicht entschieden werden und wäre in weiteren Untersuchungen noch genauer abzusichern.

Es muss andererseits betont werden, dass es sich bei den Befunden keineswegs um Scheinkorrelationen handelt, da es zum einen eine Reihe (hier nicht berichtete) statistisch schwächere, aber inhaltlich gleichgerichtete Zusammenhänge mit Variablen gibt (z.B. Burnout CBI, Gesundheitszustand, Berufszufriedenheit) – aber keine, die dagegensprechen. Zudem lassen sich diese Zusammenhänge in Berlin auch bei den Schulen der Grundstufe aufzeigen (siehe Arbeitspapier 4) und soweit Variablen vorliegen auch bei Analysen mit Daten aus der Digitalisierungsstudie 2021 (Technostress, Arbeitszufriedenheit). Gleiche Tendenzen, aber keine signifikanten Unterschiede ergeben sich anhand der Daten von Schulen in Sachsen 2022 (Grundschule, Oberschule, Gymnasium). Die Wertschätzung (ERI) wurde in Berlin erstmals erhoben.

Wohlbefinden der Lehrkräfte in Abhängigkeit von der digitalen Reife ihrer Schule (Sekundarbereich) Mittelwerte (n = 1.445)



Digitale Vorreiter unterscheiden sich signifikant von allen anderen

5 Schlussfolgerungen für die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Berlin

Zur Sicherung eines gleichberechtigten Bildungszugangs für die Schülerinnen und Schüler sowie der Chancengleichheit im Beruf für ihre Lehrerinnen und Lehrer ist es erforderlich, die in den Arbeitspapieren 4 und 5 dokumentierte enorme digitale Kluft zwischen den Berliner Schulen durch gezielte Maßnahmen zu verringern. Schülerinnen und Schüler und ihre Lehrkräfte werden an Schulen geringer digitaler Reife von einem überaus wichtigen Bereich der gesellschaftlichen Entwicklung weitgehend abgekoppelt. Dies gilt sowohl für die Schulen der Grundstufe als auch für die Schulen im Sekundarbereich.

Die Arbeitspapiere 4 und 5 zeigen, dass die Schülerinnen und Schüler aller Klassenstufen in Schulen mit geringerer digitaler Reife sehr begrenzte Chancen haben, digitale Medienkompetenzen zu erwerben, weil entsprechende Lernziele nicht strukturiert verfolgt werden und sie aufgrund von Mängeln der technischen Ausstattung auch viel weniger Gelegenheiten haben, sich in ihrer Schule mit digitalen Medien aktiv auseinanderzusetzen. Der Medieneinsatz und die pädagogische Vielfalt der Nutzung nimmt mit zunehmender digitaler Reife der Schulen deutlich zu und ermöglicht dann anspruchsvollere Anwendungen, die z.B. auch eine stärkere Differenzierung und Inklusion fördern.

Auch die Arbeitsbedingungen Berliner Lehrkräfte an Schulen mit geringerer digitaler Reife sind deutlich belastender, weil die Technik dann zu wenig zur Verfügung steht oder mangelhaft funktioniert, so dass eine professionelle Nutzung digitaler Medien im Unterricht nicht hinreichend unterstützt wird. An Schulen geringer digitaler Reife haben Lehrkräfte daher nicht nur begrenzte Möglichkeiten, neue, digital unterstützte Lernformen zu realisieren (Bildungsauftrag), vielmehr fehlen ihnen damit auch Anwendungsmöglichkeiten, um ihren eigenen Unterricht und ihre digitalen Kompetenzen weiter zu entwickeln. Zudem fehlen ihnen mangels strategischer Schulentwicklungsprozesse und fehlender Unterstützung durch die Schulleitung auch Impulse zur berufsbegleitenden Weiterqualifizierung. Auf der anderen Seite werden die Arbeitsbedingungen, die beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten, die empfundene berufliche Wertschätzung und das Wohlbefinden in Schulen mit hoher digitaler Reife signifikant besser bewertet.

Die digitale Kluft ist kein spezifisches Berlin-Problem, sondern wurde inzwischen von der Göttinger Forschungsgruppe in drei Studien nachgewiesen, stellt also ein allgemeines Problem im deutschen Schulsystem dar. Die digitale Reife an Berliner Schulen ist im Sekundarbereich im Vergleich zum Bundesgebiet unterdurchschnittlich, Grundstufen sind bzgl. digitaler Reife den Grundschulen in Sachsen vergleichbar. Insbesondere bei der Entwicklung von digitalen Schulstrategien, der fachlichen Auseinandersetzung und Erprobung neuer Lehr- und Lernformen liegen Berliner Schulen zurück.

Schulen der Grundstufe weisen in Berlin neben Schwächen bei der Ausstattung mit Endgeräten auch relative Stärken auf, z.B. bei der WLAN-Versorgung, der Nutzung von Lernplattformen sowie bei anspruchsvolleren Konzepten, wie der technischen Unterstützung bei der Dokumentation von Lernfortschritten, bei assistiven Technologien und beim Aufbau von Onlinebibliotheken.

Berliner Schulen des Sekundarbereichs zeigen gegenüber dem Bundesgebiet im Jahr 2021 Stärken beim Zugang zum Internet, bei der Eignung der Räumlichkeiten und der Verfügbarkeit von Endgeräten, WLAN und Lernplattformen. Aber insgesamt wird die technische Infrastruktur als weniger unterstützend erlebt, was auf konzeptionelle oder organisatorische Schwächen verweist.

Die Umsetzung des digitalen Lehrens und Lernens in Deutschland wird allgemein durch eine starke Technikorientierung bestimmt. Relative Stärken zeigen sich dort, wo meistens mit Bundesmitteln technische Hardware beschafft werden kann. Schwächen überall dort, wo pädagogische oder organisatorische Konzepte und integrierte Herangehensweisen gefordert sind. Dies zeigt sich sowohl bei Aspekten, die auf eine Zusammenarbeit von Schulen mit dem Schulträger bzw. der senatorischen Behörde verweisen (z.B. Qualität der Räume und der technischen Infrastruktur für das Unterrichten), als auch bei allen Fragen der Schulentwicklung. Das allgemeine Niveau der professionellen Auseinandersetzung mit den Anforderungen des digital unterstützten Unterrichtens in den Schulen ist erschreckend niedrig.

Mit der Bereitstellung eines Internetzugangs für Schulen, des Aufbaus von Infrastruktur und der Ausreichung von digitalen Endgeräten allein können die pädagogischen Ziele des digitalen Medieneinsatzes jedoch nicht erreicht werden. Dazu ist die partizipative Entwicklung einer digitalen Schulstrategie notwendig. Im Zuge dessen sind angepasste Medienbildungskonzepte in der Schule zu entwickeln, welche die spezifischen Bedingungen und Potenziale einer Schule nutzen und die Lehrkräfte bei der Entwicklung digitaler Kompetenzen und Unterrichtsformate orientieren und unterstützen.

Die Ursachen der digitalen Kluft wurden nicht untersucht, doch ist naheliegend, dass drei Hindernisse überwunden werden müssen, um der großen digitalen Kluft zu begegnen:

1. Der konkrete Wille und die unterschiedlich ausgeprägten Fähigkeiten von Schulleitungen, die Digitalisierung umzusetzen, bieten einen ersten Ansatzpunkt. Schulleitungen benötigen offenbar diesbezüglich klarere Aufträge und gezieltere Unterstützung. Schulleitungen sollten darin gefördert werden, gezielte, partizipative Schulentwicklungsprozesse initiieren und gestalten zu können, um das digital unterstützte Lehren und Lernen in ihrer Schule zu befördern. Dazu müssen auch Personalmittel und weitere Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Möglicherweise ist auch eine externe Unterstützung bei der Gestaltung dieser anspruchsvollen Organisationsentwicklungsprozesse erforderlich.
2. Zudem benötigen die Schulen ausreichende Mittel für die Umsetzung der Digitalisierung und eine stärkere Unterstützung durch Schulträger bzw. senatorische Behörden. Die Schulträger müssen weiterhin erheblich in die Ausstattung (Internetverfügbarkeit, technische Infrastruktur, Kapazitäten für den technischen Support, geeignete Räumlichkeiten) investieren. Darüber hinaus braucht es jedoch auch mit den Schulen abgestimmter Konzepte, damit die Technik auch tatsächlich den intendierten pädagogischen Nutzen stiften kann (z.B. dienstliche Endgeräte, siehe Arbeitspapier 2). Beschaffung ist nur der erste Schritt, entscheidend für die Nutzung ist eine konsequente Umsetzung in der Praxis. Dies erfordert eine prozessuale Unterstützung und Rückmeldeschleifen zur ständigen Anpassung von ursprünglichen Intentionen mit den gemachten praktischen Erfahrungen. Hinzu kommt die Notwendigkeit, die Schulen mit kompetentem Personal mit IT-Fachkompetenzen zu versorgen, das die Lehrkräfte technisch unterstützen kann.
3. Die Lehrkräfte benötigen mehr zeitliche Spielräume, damit sie gemeinsam mit ihren Kolleginnen und Kollegen im Rahmen der Schulentwicklung oder auch individuell für ihren persönlichen Unterricht, neue, mediengestützte Unterrichtsformen entwickeln und umsetzen können. Hier muss seitens des Senats eine gezielte Entlastung zur Realisierung des digitalen Bildungsauftrags erfolgen. Das Thema Arbeitszeit wird zu einem späteren Zeitpunkt vertieft.

Zur Repräsentativität und Methode der Umfrage

Die hier präsentierten Ergebnisse basieren auf einer Onlinebefragung von 2.385 Lehrkräften, die an einer Berliner Grundschule, Integrierten Sekundarschule, Gemeinschaftsschule, Gymnasium oder Beruflichen Schule unterrichten. Die Umfrage wurde im November 2023 durchgeführt und repräsentiert 7,3% aller Lehrkräfte an 46% aller Schulen in Berlin.

Eingeladen wurden Lehrkräfte, die an der Arbeitszeit-Erhebung teilnehmen oder zumindest Interesse artikuliert haben, teilzunehmen. Der Zugang war insofern beschränkt, jedoch haben sich Lehrkräfte aus 354 Schulen aller Bezirke beteiligt. Es haben sich 11% aller Berliner Lehrkräfte vom Gymnasium, 6% aus einer Grundstufe (GR, ISS, GmS), 8% aus der Sekundarstufe (ISS, GmS) sowie 7% aus der beruflichen Schule beteiligt. Das Sample ist etwas jünger (Anteil unter 45 Jahre ist 11% höher) und weiblicher (Frauenanteil 7% höher) als die Grundgesamtheit.

Eingesetzt wurden viele Methoden und Instrumente aus früheren Studien zu Arbeitszeit und Belastung in Niedersachsen 2016, Frankfurt 2020, Sachsen 2022 sowie zur Digitalisierung im Schulsystem 2021. Die Methoden sind dort ausführlich beschrieben. Aufgrund der Methodengleichheit liegen Vergleichsdaten vor. Bei der Präsentation der Häufigkeitsverteilung wurde stets geprüft, inwieweit es auch statistisch bedeutsame Zusammenhänge gibt (Korrelationen; Varianzanalysen der Mittelwerte, bei mehr als zwei Gruppen der unabhängigen Variablen wurden Post-hoc-Tests durchgeführt). Bei der Datenpräsentation sind rundungsbedingte Differenzen in den Summen möglich.

Frank Mußmann, Thomas Hardwig:

Digitale Reife und digitale Kluft zwischen weiterführenden Schulen in Berlin

Göttingen, 2024

Das Forschungsprojekt Arbeitszeit und Arbeitsbelastung Berliner Lehrkräfte wird von der Max-Träger Stiftung gefördert.

Die Publikation wird unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 Internationale Lizenz

CC BY-SA

DOI: https://doi.org/10.47952/gro-publ-242

© Georg-August-Universität Göttingen,
Kooperationsstelle Hochschulen und Gewerkschaften
Dr. Frank Mußmann (verantwortlich)
Platz der Göttinger Sieben 3, D-37073 Göttingen

kooperationsstelle@uni-goettingen.de