

## Digitale Reife und digitale Kluft zwischen weiterführenden Schulen in Hamburg

*Mehr als 1.000 Hamburger Lehrkräfte aus Stadtteilschulen und Gymnasien haben während des gesamten zweiten Halbjahrs des Schuljahres 2023/2024 aktiv an der Studie teilgenommen und ihre Arbeitszeit dokumentiert. Mit ihrem freiwilligen Engagement haben sie eine wissenschaftliche Analyse der Arbeitsbelastung von Hamburger Lehrkräften durch die Kooperationsstelle der Universität Göttingen unterstützt. Die Arbeitszeitbelastung durch unterschiedliche Tätigkeiten, das Verhältnis von Soll-Vorgaben und realen Arbeitszeiten sowie die Verteilung der Belastung unter den Lehrkräften soll dokumentiert werden, um Daten für Diskussionen über mögliche Fehlsteuerungen zur Verfügung zu stellen und Ansatzpunkte der Entlastung zu finden.*

*Solange bis die Arbeitszeitbefunde im Sommer 2025 vorliegen, werden in Arbeitspapieren weitere Aspekte der Arbeitsbelastung von Lehrkräften thematisiert. Dazu wurden 1.090 Lehrkräfte zu ihrer Arbeitssituation sowie zum Stand der Umsetzung des digitalen Lehrens und Lernens an ihrer Schule befragt. Die Umfrage fand in zwei Teilen im April und August 2024 statt. Mit Hilfe der Arbeitspapiere können die aus den aktuellen Anforderungen resultierenden Arbeitsbelastungen und das Niveau des digitalen Stresses bei der Arbeit beleuchtet werden. Es wird auch um die Einschätzungen der Lehrkräfte gehen, wieweit ihr berufliches Engagement wertgeschätzt wird und welchen Gesundheitsrisiken sie ausgesetzt sind. In den in loser Folge erscheinenden Arbeitspapieren werden Ergebnisse aus den Umfragen nach und nach veröffentlicht ([LINK](#)). In Berlin wurden nahezu identische Umfragen unter Lehrkräften durchgeführt. Ergebnisse daraus werden parallel in Arbeitspapieren veröffentlicht ([LINK](#)).*

*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 digitalen Kluft an Hamburger Schulen.....	2
2	Eine große Kluft unter Hamburger Schulen des Sekundarbereichs bei digitaler Strategie und Infrastruktur ....	3
2.1	Es gibt eine große digitale Kluft bei 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 Hamburger Schulen liegt fast auf der Höhe des Bundesvergleichs.....	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 nur partiell erfüllt – Nachzügler-Schulen sind von der Digitalisierung nahezu abgekoppelt.....	8
3	Auswirkungen der digitalen Kluft auf Schülerinnen und Schüler .....	11
3.1	Schülerinnen und Schüler bekommen viel zu wenig digitale Kompetenzen vermittelt .....	11
3.2	Unzureichende Infrastruktur in Schulen geringer digitaler Reife hindert die Schüler*innen, sich aktiv mit digitalen Medien auseinanderzusetzen.....	11
3.3	Eine stärkere Aktivierung der Schüler*innen mit Hilfe digitaler Medien ist noch selten und eher an digital reifen Schulen zu finden .....	12
4	Auswirkungen der digitalen Kluft auf die beruflichen Chancen der Lehrkräfte .....	14
4.1	Digitaler Stress durch unzuverlässige Technik ist in Schulen hoher digitaler Reife signifikant geringer ..	14
4.2	Lehrkräfte aus Schulen geringerer digitaler Reife haben viel schlechtere Chancen, ihre digitalen Kompetenzen im Prozess der Arbeit weiterzuentwickeln .....	14
4.3	Eine hohe Reife der eigenen Schule wird als Wertschätzung empfunden, weil angemessene Unterstützung zur Erfüllung einer anspruchsvollen Tätigkeit gewährt wird .....	15
4.4	In Nachzügler-Schulen artikulieren die Lehrkräfte eine signifikant geringere Arbeitszufriedenheit.....	16
5	Schlussfolgerungen für die weitere Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Hamburg.	17

## 1 Fragestellung und Ergebnispräsentation der digitalen Kluft an Hamburger 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 [Link](#)). Im Sekundarbereich der Hamburger Schulen ist die Nutzung digitaler Medien im Unterricht inzwischen zur Regel geworden (siehe Arbeitspapier 1), auch wenn sie mit digitalem Stress durch erheblichen Zeitdruck und Zusatzbelastungen 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 digitalen 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 Hamburg und in Deutschland Verfassungsrang. Entsprechend ist dieser Befund ausführlich zu begründen.

Im vorliegenden Arbeitspapier wird daher zunächst die digitale Kluft zwischen Schulen des Sekundarbereichs in Hamburg (Stadtteilschulen und Gymnasien) aufgezeigt. Dann wird belegt, wie sehr die digitale Kluft mit ungleichen Chancen der Schülerinnen und Schüler 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 an ihrer jeweiligen Schule 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 Hamburg gezogen.

## 2 Eine große Kluft unter Hamburger 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.

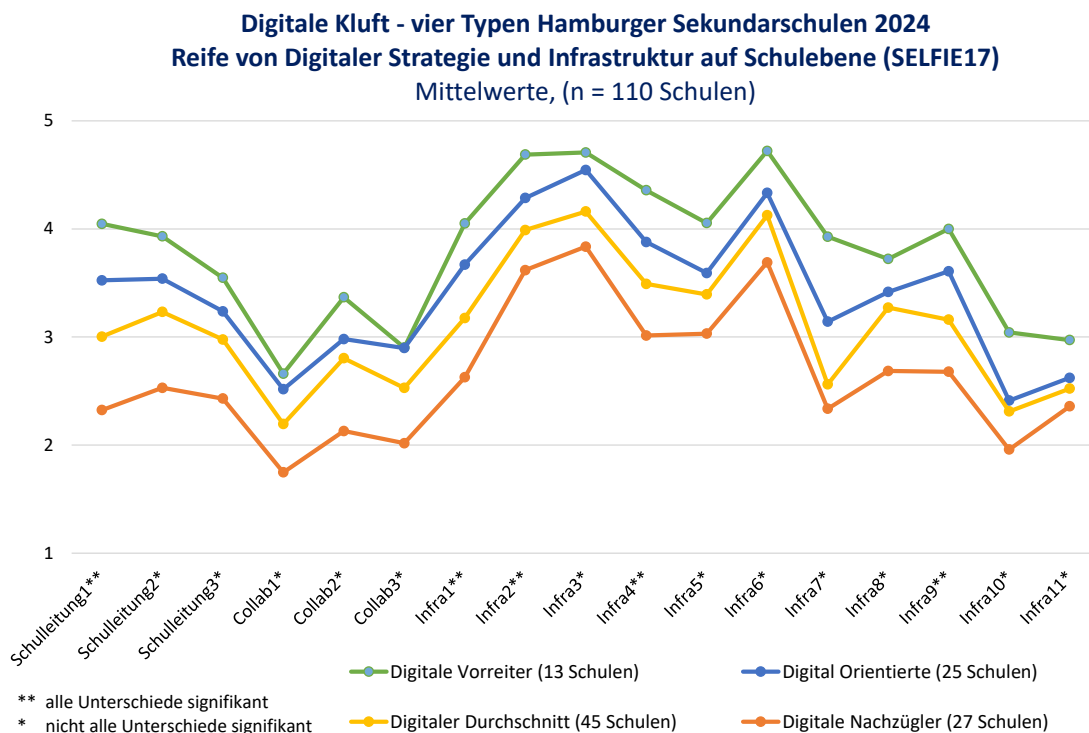
Digitale Reife wird in der Umfrage mit Hilfe des im Auftrag der Europäischen Kommission entwickelten [Evaluationswerkzeugs SELFIE](#) erhoben. SELFIE dient der Bewertung der Schulentwicklung für die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens. Um die digitale Reife festzustellen, werden siebzehn 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).

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.

Insgesamt liegen für 110 Hamburger Schulen des Sekundarbereichs Bewertungen vor, so dass sie in die Auswertung einbezogen werden konnten. Dazu gehören 50 Stadtteilschulen und 58 Gymnasien. Davon sind 25% als digitale Nachzügler, 41% als Durchschnitt, 23% als digital Orientierte und 12% als digitale Vorreiter zu klassifizieren (Tabelle S. 5).

### 2.1 Es gibt eine große digitale Kluft bei digitaler Strategie und Infrastruktur

Die Abbildung der vier Typen digitaler Reife zeigt große Mittelwertunterschiede digitaler Reife, die sich statistisch signifikant unterscheiden, in allen Kriterien. 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).



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 (SEL-FIE17) steigt von Digitalen Nachzügler-Schulen (MW 2,7), über Durchschnitt-Schulen (MW 3,1), digital orientierte Schulen (MW 3,4) bis zu den Vorreiterschulen (MW 3,8) deutlich an (siehe Tabelle S. 5). Ein Unterschied von 1,1 Punkten ist ein bedeutsamer Unterschied bei einer Skala, die nur fünf Bewertungsstufen unterscheidet (Werte 1 bis 5).

Besonders 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), der zur Verfügung stehenden Geräte, die Schülerinnen und Schüler bei Bedarf mit nach Hause nehmen können (Infra7) sowie der Eignung der Räumlichkeiten (Infra9) für digital unterstütztes Unterrichten.

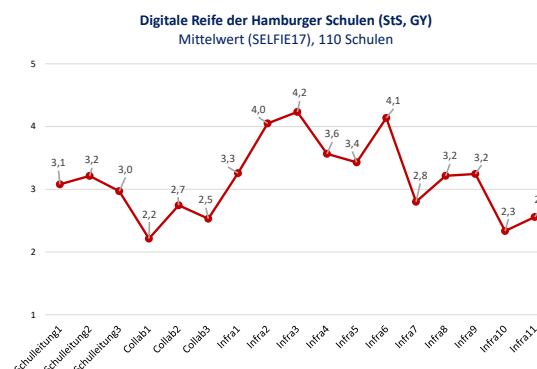
Besonders klein sind die Unterschiede bei Online-Bibliotheken (Infra11), die allgemein wenig verfügbar sind. Bei der Verfügbarkeit des Internets (Infra3) und der Ausstattung mit tragbaren Geräten (Infra 6) liegen Hamburger Schulen inzwischen auf hohem Niveau nahe beieinander. Weiter lassen sich geringe Unterschiede erkennen bei der Nutzung von Tools für die digitale Zusammenarbeit mit anderen Organisationen (Collab3), bei der Überprüfung des Lehr- und Lernfortschritts anhand digitaler Technologien (Collab1), beim Datenschutz (Infra 5) und beim Internetzugang (Infra3). Auf unterschiedlichem Niveau, aber alle Kriterien mit relativ geringer Kluft.

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

Das Profil der digitalen Reife Hamburger Schulen im Sekundarbereich entspricht in seiner Struktur dem Profil deutscher Schulen, das wir bereits in der Digitalisierungsstudie 2021, der Sachsenstudie 2022 und in Berlin 2023 gefunden haben (siehe Abbildung S. 5).

In den folgenden Abbildungen wird zunächst der Mittelwert über alle Schulen berichtet und die digitale Kluft zunächst ausgeblendet. Die Hamburger Ergebnisse:

Am höchsten ausgeprägt ist die Bewertung der Verfügbarkeit des Internets (Infra3 – MW 4,2) und die Ausstattung mit tragbaren Geräten (Infra 6 – MW 4,1) bzw. Geräten für den Unterricht (Infra2 – MW 4,0). Erwähnenswert sind noch die Unterstützung bei technischen Problemen (Infra4 – MW 3,6) sowie der Datenschutz (Infra 5 – MW 3,4). Das Internet, nutzbare Endgeräte und Unterstützung der Lehrkräfte bei ihrer Bedienung bilden eine Grundvoraussetzung für alles Weitere. Die Bewertung der Qualität der Unterstützung durch die digitale Infrastruktur (Infra 1 – MW 3,3) und der Eignung der Räumlichkeiten (Infra 9 – 3,2) fallen erkennbar geringer 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 3,1) entwickelt und nicht alle binden ihre Lehrkräfte in die Strategieentwicklung ein (Schulleitung2 – MW 3,2) oder unterstützen ihre Lehrkräfte bei der Erprobung neuer Lernformen (Schulleitung3 – MW 3,0). Eine fachliche Diskussion über die Vor- und Nachteile des digital unterstützten Lehrens und Lernens findet noch seltener statt (Collab2 – MW 2,7).

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 - 2,8), wird wohl eher selten gewährt, häufiger sollen die Schülerinnen und Schülern eigene

Endgeräte nutzen (Infra8 – 3,2), was wirtschaftlich schwächere Familien stärker trifft.

Zum anderen werden anspruchsvollere Digitalkonzepte kaum umgesetzt: Eine Überprüfung des Lernfortschritts mit digitalen Technologien (Collab1 – MW 2,2) kommt zwar gelegentlich vor, aber der Einsatz assistiver Technologien zur Förderung (Infra10 – MW 2,3) oder die Bereitstellung von Online-Bibliotheken (Infra 11 – MW 2,6) sind selten verfügbar.

### 2.3 Die digitale Reife der Hamburger Schulen liegt fast auf der Höhe des Bundesvergleichs

Die Profile der digitalen Reife aller vier Studien zeigen ein sehr einheitliches Profil mit den oben bereits beschriebenen charakteristischen Höhen und Tiefen. In der Abbildung mit vier Profilen ist an den blauen Linien deutlich zu erkennen, dass bundesweit 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 dort sogar das Niveau von 2020 noch unterschritten. Hervorzuheben ist, dass sich die Infrastruktur in Hamburg durchweg auf einem höheren Niveau als in den Vergleichsstudien bewegt. Aber bei der digitalen Schulstrategie und der Zusammenarbeit reiht sich Hamburg dann wieder ein.

Die digitale Reife in Hamburger Schulen liegt (vgl. Tabelle: MW 3,1) etwas höher als ein Jahr zuvor in Berlin (MW 3,0) und zwei Jahre zuvor ins Sachsen (MW: 2,9). Erreicht aber das bundesdeutsche Niveau der Digitalisierungsstudie von 2021 nicht ganz (MW 3,2).

Darüber hinaus ist die Verteilung der Schulen in Hamburg im Sekundarbereich günstiger: Mit 35% (gegenüber 20% in Berlin und nur 11% in Sachsen) ist ein größerer Anteil den beiden reifsten Gruppen zuzuordnen – ebenso wie 2021 in der Digitalisierungsstudie. Gegenüber 33% im Bund gehören in Hamburg heute noch 25% zu den Nachzügler-Schulen. Dieser Anteil war in allen anderen Studien höher (insbesondere Berlin 2023 38% und Sachsen 2022 66%).

Situation in Hamburg März 2024 Stadtteilschule, Gymnasium	Digitale Nachzügler- Schulen	Digitale Durchschnitt- Schulen	Digital orientierte Schulen	Digitale Vorreiter- Schulen	Gesamt
Mittelwert SELFIE17*	2,7	3,1	3,4	3,8	3,1
Anzahl der Schulen	27	45	25	13	110
	25%	41%	23%	12%	100%
Anzahl der Befragten	185	369	203	85	842
Situation in Berlin November 2023 Sekundarbereich	Digitale Nachzügler- Schulen	Digitale Durchschnitt- Schulen	Digital orientierte Schulen	Digitale Vorreiter- Schulen	Gesamt
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
Situation in Sachsen im Juli 2022 Gymnasium	Digitale Nachzügler- Schulen	Digitale Durchschnitt- Schulen	Digital orientierte Schulen	Digitale Vorreiter- Schulen	Gesamt
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
Situation im Bund Februar 2021	Digitale Nachzügler- Schulen	Digitale Durchschnitt- Schulen	Digital orientierte Schulen	Digitale Vorreiter- Schulen	Gesamt
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
Situation im Bund vor der Pandemie Februar 2020	Digitale Nachzügler- Schulen	Digitale Durchschnitt- Schulen	Digital orientierte Schulen	Digitale Vorreiter- Schulen	Gesamt
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

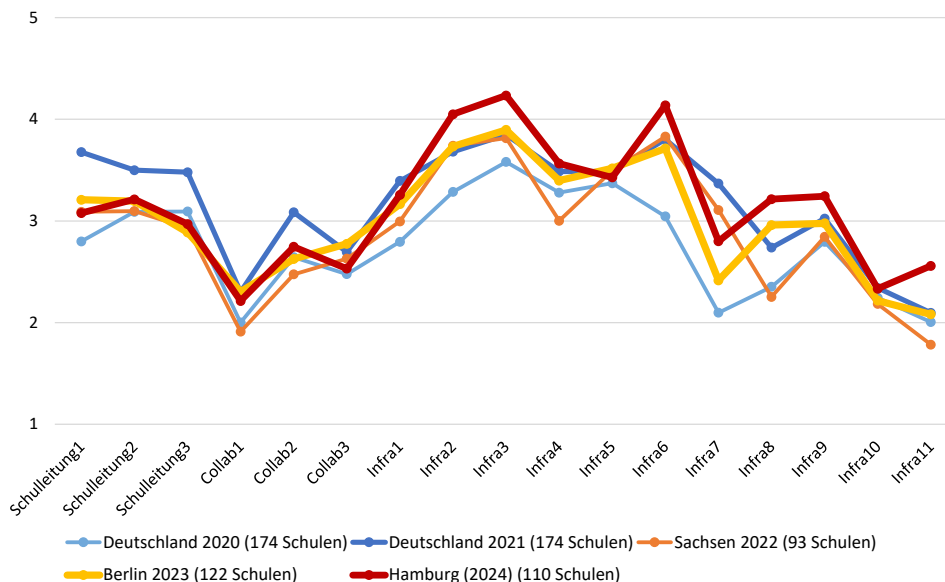
\* Die Skala ist fünfstufig, 1 ist die niedrigste Zustimmung, 5 die höchste. Der Wert 3,0 bildet die Mitte.

In Hamburg ist die digitale Kluft zwischen Nachzügler- und Vorreiterschulen also nicht so ausgeprägt – die Mittelwertunterschiede betragen nur 1,1 Punkte (gegenüber 1,3 Punkte in Berlin und dem Bund).

Der Vergleich der erreichten digitalen Reife mit dem Bundesgebiet 2021 zeigt folgende Gemeinsamkeiten: Die höchsten Ausprägungen ergeben sich beim Zugang zum Internet (Infra3), der Verfügbarkeit von Endgeräten für das Unterrichten (Infra2), der Verfügbarkeit von Endgeräten, die von Schülerinnen und Schülern genutzt werden können (Infra6), sowie der Sicherung des Datenschutzes (Infra5). Hardware ist einheitlich auf hohem Niveau. Der IT-Support (Infra4) kommt als organisatorische Lösung hinzu.

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), bei der Bewertung der Nützlichkeit der IT-Infrastruktur (Infra1), der Nutzung assistiver Technologien zur Förderung (Infra10). Alles Aspekte, in denen über Hardware hinaus auch konzeptionelle und organisatorische Überlegungen notwendig sind. Auch die pädagogische Diskussion über Vor- und Nachteile des digitalen Lehrens und Lernens (Collab2) ist in Hamburg auf relativ niedrigem Niveau.

### Digitale Reife der Allgemeinbildenden Schulen (Sekundarbereich) in Deutschland Vier Studien 2020 - 2024 (SELFIE17)



Bei sieben Aspekten übertreffen Hamburger Schulen das Bundesniveau der Digitalisierungsstudie: Der Internetzugang (Infra3) ist inzwischen weitgehend gesichert. Für Schülerinnen und Schüler gibt es digitale Geräte zur Verwendung im Unterricht (Infra 2, Infra 7), wobei sie stärker als in anderen Bundesländern eigene digitale Geräte im Unterricht nutzen (Infra8). Zudem gibt es in Hamburg die meisten Online-Bibliotheken und Archive (Infra11). Darüber hinaus sind die Räumlichkeiten hinsichtlich des digital unterstützten Unterrichtens ein wenig besser geeignet (Infra 9). Bei der Verfügbarkeit von IT-Support (Infra4) ist der Vorsprung kaum zu erkennen.

Während die Hamburger also bei der Infrastruktur Stärken zeigen, liegen sie gegenüber der Digitalisierungsstudie bei der Umsetzung einer digitalen Schulstrategie (Schulleitung1) und der Einbindung der Lehrkräfte in die Schulentwicklung (Schulleitung2, Schulleitung3, Collab2) zurück, auch sind die Möglichkeiten von Schülerinnen und Schülern bei Bedarf schuleigene Endgeräte mit nach Hause nehmen zu können (Infra7) begrenzter. Hinzu kommt, dass in Hamburg auch die Eignung der digitalen Infrastruktur nicht als ganz so unterstützend wahrgenommen wird (Infra1) wie im Bund – auch dies ein Aspekt, bei dem sich Hardware mit Organisation verbindet.

Die anderen Unterschiede sind minimal: Nutzung von Technologien in der Zusammenarbeit mit anderen Organisationen (Collab3), Überprüfung von Lehr- und

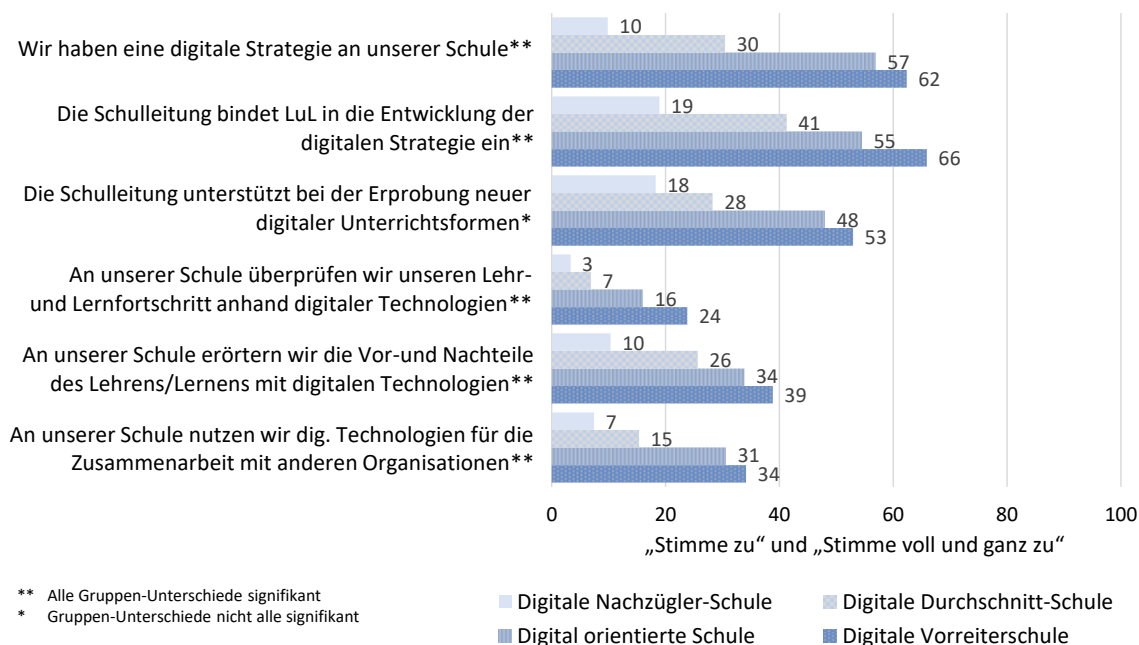
Lernfortschritt anhand digitaler Technologien (Collab1), Zugang von Schülerinnen und Schülern zu assistiven Technologien (Infra10).

*Bis hierhin wurde bei der Präsentation der Befunde mit Schulwerten argumentiert, die auf den Angaben der Lehrkräfte einer Schule basieren. Dazu mussten mindestens fünf Einschätzungen vorliegen (110 Schulen). 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 16 von 17 Variablen von SELFIE17 signifikante Unterschiede zwischen allen Reifetypen 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 Reifetypen gesprochen werden kann, ist für Hamburg die insgesamt eher geringe Reife bei der digitalen

### Digitale Schulstrategie nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife in Hamburg (Sekundarbereich) in Prozent (n = 805 bis 837)



Strategie zu betonen: Insgesamt berichten nur 36% aller Lehrkräfte, dass an ihrer Schule eine digitale Strategie verfolgt werde. Immerhin 42% haben den Eindruck, dass Lehrkräfte an der Strategieentwicklung ihrer Schulen beteiligt werden. 33% fühlen sich bei der Erprobung neuer Unterrichtsformen durch die Schulleitung unterstützt. Nur 26% 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 bei ihrem professionellen Handeln orientieren oder 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, denn manchen Schulen gelingt es deutlich besser, während sich in Schulen geringer digitaler Reife die Probleme bündeln.

Auf der einen Seite gibt es zwar ein Drittel der reifen Schulen (23% digital orientierte, 12% Vorreiter-

schulen), in denen zwischen 55% bzw. 66% der Lehrkräfte zuversichtlich den beiden Aussagen zur digitalen Schulstrategie zustimmen. Hinsichtlich der Qualität des fachlichen Austausches über den Nutzen des digital unterstützten Unterrichtens (34% bzw. 39%) und der Unterstützung bei der Erprobung des digitalen Unterrichtens (48% bzw. 53%) ist die Zustimmung jedoch etwas schwächer.

Aber auf der anderen Seite sehen wir bei einem Viertel aller Hamburger Schulen, den digitalen Nachzügler-Schulen, dass hinsichtlich der Digitalisierung kaum etwas passiert: Nur 10% der Lehrkräfte berichten, dass es an ihrer Schule eine digitale Strategie gibt, 19% erleben eine Einbindung in die Schulentwicklung. Ebenso ungünstig ist es bei der fachlichen Auseinandersetzung mit dem digital unterstützten Lehren und Lernen, 10% berichten von Diskussionen, 18% dass sie sich bei der Erprobung neuer Unterrichtsformen durch die Schulleitung unterstützt fühlen. 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 auch die Vorreiterschulen mit Werten zwischen 24% und 39% nicht recht überzeugen.

Die digitale Kluft war für Deutschland bereits in der Digitalisierungsstudie identifiziert worden. Sie zeigt sich in Hamburg bei Fragen der Schulstrategie noch immer deutlich: alle Reifetypen weisen in allen Kriterien deutlich geringere Zustimmung auf als in der Digitalisierungsstudie von 2021. In Hamburg haben Nachzügler-Schulen mehr als halb so oft eine Strategie, unterstützt die Schulleitung halb so oft die Erprobung neuer Lernformen und nutzt viel seltener Technologien für die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen als im Durchschnitt aller Bundesländer.

**2.5 Grundanforderungen der digitalen Infrastruktur werden nur partiell 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.

Elementare Grundvoraussetzung für digital unterstütztes Lernen ist ein Internetzugang, den 96% der Lehrkräfte in Vorreiterschulen zur Verfügung haben, aber nur 66% bei Nachzügler-Schulen.

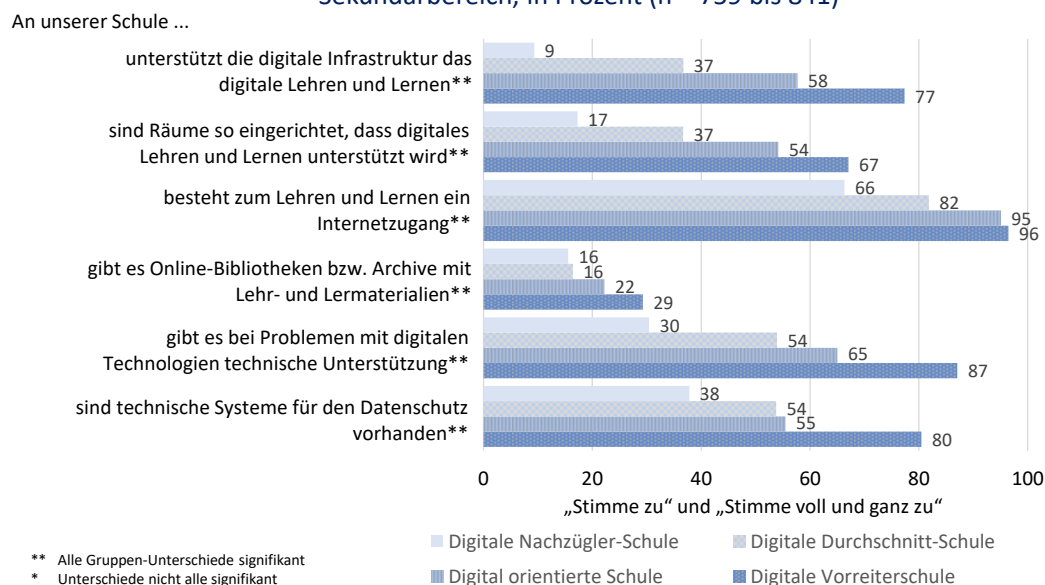
Geradezu dramatisch größer ist die Kluft bei der Bewertung der Eignung der digitalen Infrastruktur für das digitale Lehren und Lernen (9% vs. 77%), der Bewertung der Eignung der Räumlichkeiten (17% vs. 67%) und der Verfügbarkeit von technischem Support (30% vs. 87%). Der Datenschutz zeigt eine etwas kleinere Kluft (38% vs. 80%).

Online-Bibliotheken scheinen an ein hohes Maß an digitaler Reife gebunden zu sein, denn erst bei Vorreiterschulen wird ein Umfang von auch nur 29% Zustimmung erreicht.

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

Wie bereits gezeigt übertreffen die Hamburger Ergebnisse bei der technischen Infrastruktur teilweise die Vergleichswerte aus der Digitalisierungsstudie. Dies gilt allerdings nicht für die Bewertung der Unterstützung durch die Infrastruktur - hier schneiden alle Reifetypen im Vergleich schlechter ab. Es gilt auch nicht für den Datenschutz. Positiv betrachtet werden sowohl die Eignung der Räumlichkeiten, die Verfügbarkeit des Internets, Online-Bibliotheken und auch die IT-Unterstützung in allen Reifetypen in Hamburg günstiger bewertet als im Bundesdurchschnitt.

**Digitale Infrastruktur 1 nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife in Hamburg**  
Sekundarbereich, in Prozent (n = 759 bis 841)





**Unterschiede auch bei der Ausstattung mit digitalen Endgeräten**

Auch bei der Verfügbarkeit von Endgeräten gibt es Unterschiede (Abbildung Digitale Infrastruktur 2): An Nachzügler-Schulen berichten 54% der Lehrkräfte, dass digitale Geräte für den Unterricht verfügbar sind, ebenfalls 60%, dass die Schülerinnen und Schüler schuleigene Endgeräte benutzen können. In Vorreiterschulen sind es 96% bzw. 93%.

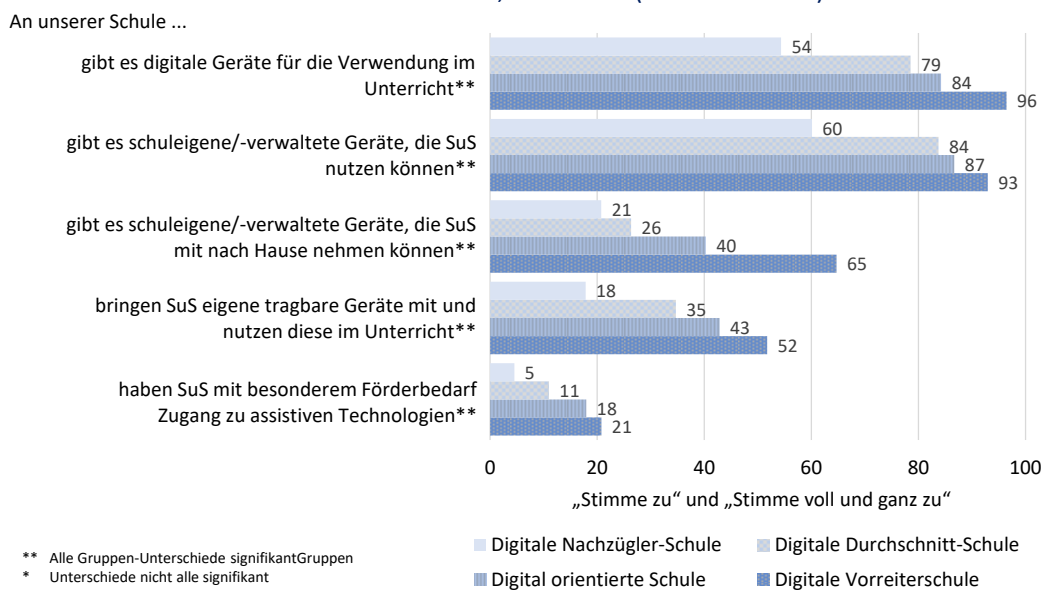
Für wirtschaftlich schwächere Familien von größerer Bedeutung dürfte sein, dass Schülerinnen und Schüler die schuleigenen Geräte auch mal mit nach Hause nehmen können (Vorreiterschulen 65%, Nachzügler 21%) oder sie eigene Geräte im Unterricht nutzen können (52% vs. 18%).

Unter Gesichtspunkten der Integration ist es zudem bedauerlich, dass assistive Technologien kaum genutzt werden, um Schülerinnen oder Schüler gezielt

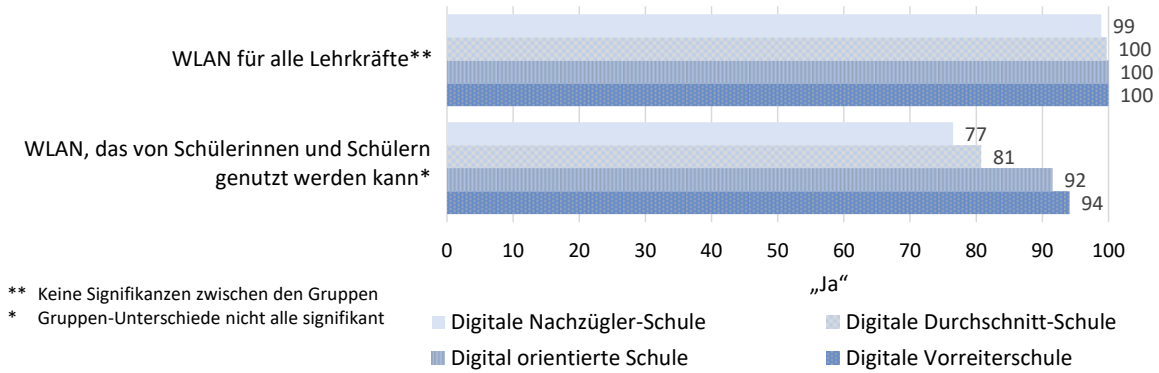
zu fördern. In Vorreiterschulen stimmen 21% zu, in den anderen Schulen sind es 5 bis 18%.

Erfreulicherweise ist die Verfügbarkeit von digitalen Endgeräten für den Unterricht in Hamburg heute deutlich höher als während der Digitalisierungsstudie im Bund 2021. Schülerinnen und Schüler können in höherem Maße schuleigene Geräte nutzen. Die Kluft ist in Hamburg zudem etwas kleiner und das Niveau durchweg höher. Es ist jedoch weniger vorgesehen, dass Schülerinnen und Schüler die schuleigenen Geräte auch mal mit nach Hause nehmen können, dafür setzt Hamburg stärker darauf, dass Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Geräte im Unterricht nutzen. Bei assistiven Technologien für die Förderung liegt Hamburg wiederum auf einem niedrigeren Vergleichsniveau.

**Digitale Infrastruktur 2 nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife in Hamburg**  
Sekundarbereich, in Prozent (n = 759 bis 842)



### Verfügbare Basisinfrastruktur nach Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife in Hamburg Sekundarbereich, in Prozent (n = 838 bis 841)



#### Bei der Basisinfrastruktur (WLAN, Lernplattformen) ist die Kluft deutlich 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 – sich im Unterricht zu beteiligen. Während für Lehrkräfte WLAN

in den Schulen fast durchgehend zu 100% verfügbar ist, gilt dies viel weniger für Schülerinnen und Schüler (77 bis 94%).

Positiv: Das Niveau liegt in Hamburg bei allen Aspekten und allen Reifetypen deutlich über den Vergleichswerten. Zudem ist die digitale Kluft in diesen beiden Punkten in Hamburger geringer als in allen Vergleichsstudien

### 3 Auswirkungen der digitalen Kluft auf Schülerinnen und Schüler

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

#### 3.1 Schülerinnen und Schüler bekommen viel zu wenig digitale Kompetenzen vermittelt

65% bzw. 56% 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 (43% bzw. sogar nur 20%).

Selbst in den Vorreiterschulen bestätigen nur 32% der Lehrkräfte, dass die Schülerinnen und Schüler an ihrer Schule lernen, Informationen im Internet auf Zuverlässigkeit zu prüfen. In Nachzügler-Schulen sind es nur 12%.

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 Schüler\*innen, sich aktiv mit digitalen Medien auseinanderzusetzen

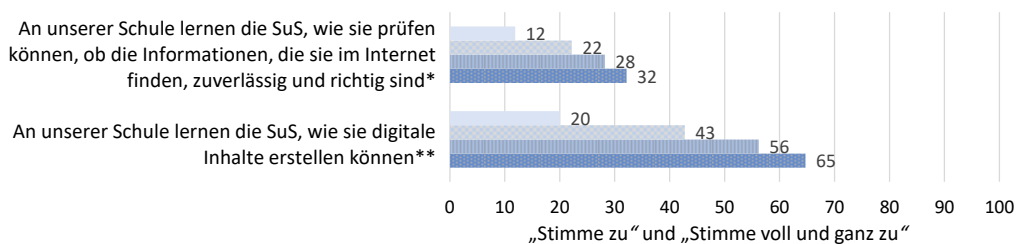
Im ersten Arbeitspapier wurde gezeigt, dass die Nutzung digitaler Medien im Unterricht alltäglich geworden ist. Dies gilt jedoch nicht für alle Schulen: Während in den beiden digital reiferen Schultypen 80% bzw. 88% der Lehrkräfte jeden Tag digitale Medien im Unterricht einsetzen und 64% bis 65% in fast jeder Stunde Lernmanagement-Systeme verwenden, sind es in den beiden Schultypen geringerer Reife weniger: 62% bzw. 73% täglicher Medieneinsatz, 39% bis 46% 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 90% bis 98% der Lehrkräfte zeigt. In der Digitalisierungsstudie noch vorhandene Unterschiede nach digitaler Reife scheinen inzwischen zu verschwinden.

Darüber hinaus wird digital unterstütztes Lernen zur Motivierung der Schülerinnen und Schüler eingesetzt: Zwischen 50% und 65% der Lehrkräfte je nach digitaler Reife stimmen hier zu. Weniger häufig (26% bis 44%) wird die Technik genutzt, um den Unterricht an individuelle Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler anzupassen und stärker zu differenzieren. Sie hat auch derzeit noch wenig Bedeutung für die Förderung der Kreativität der Schülerinnen und Schüler (19% bis 45%).

Schon in der Berliner Studie hatte sich gezeigt, dass die schulbezogene digitale Kommunikation inzwischen gegenüber der Digitalisierungsstudie auf einem sehr hohen Niveau angelangt ist. Bei anderen pädagogischen Aspekten digitaler Technologien wird das damalige Niveau in Hamburg in allen Reifetypen nicht übertroffen. Die digitale Kluft ist aber zumindest auch nicht größer geworden.

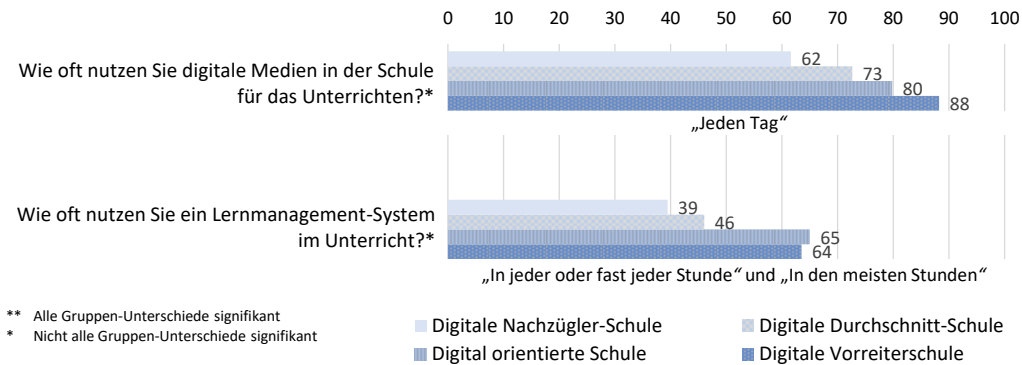
**Einbindung der Schülerinnen und Schüler in die Digitalisierung in Hamburger Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife**  
Sekundarbereich, in Prozent (n = 836)



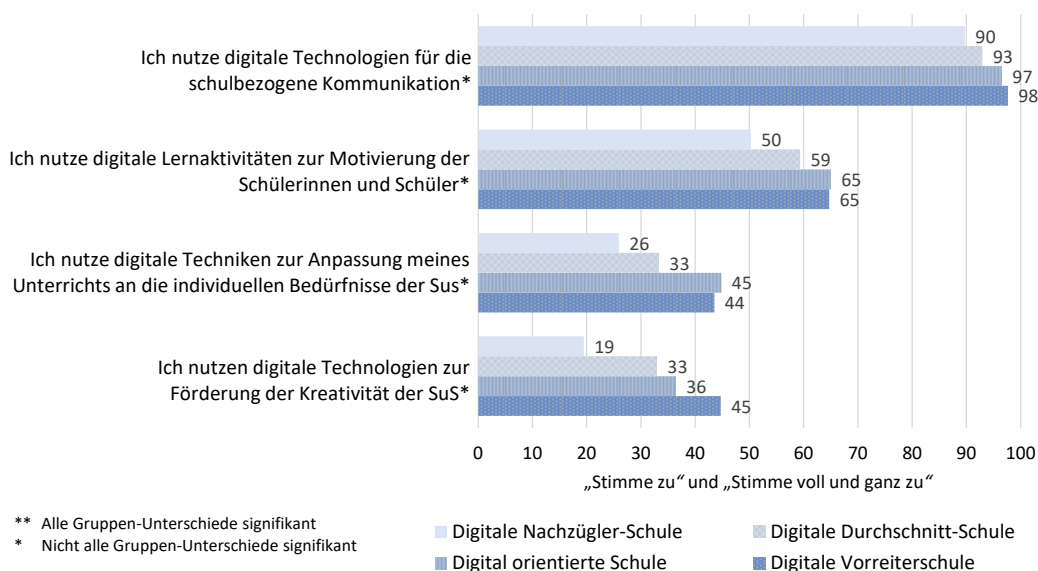
\*\* Alle Gruppen-Unterschiede signifikant  
\* Nicht alle Gruppen-Unterschiede signifikant

Legend: Digitale Nachzügler-Schule, Digitale Durchschnitt-Schule, Digital orientierte Schule, Digitale Vorreiterschule

### Nutzung der digitalen Techniken für das Unterrichten in Hamburger Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Sekundarbereich, in Prozent (n = 840 bis 842)



### Pädagogische Nutzung digitalen Techniken (1) in Hamburger Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Sekundarbereich, in Prozent (n = 839 bis 842)



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

Der pädagogische Zweck des Medieneinsatzes orientiert noch stark an traditionellen Vorbildern. Statt Tafel und Overheadprojektoren werden jetzt digitale Tafeln verwendet, um Inhalte zu visualisieren und Arbeitsblätter zu projizieren (86% bis 94% bzw. 83% bis 94% je nach Reife). In Hamburg ist das Niveau in dieser Dimension etwas höher und die Kluft zwischen den Reifetypen geringer als auf der Bundesebene 2021.

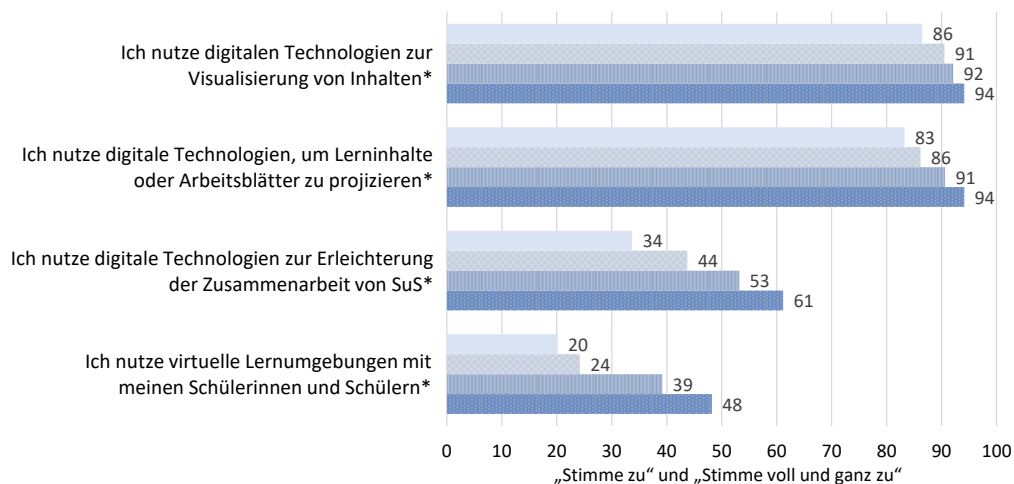
Weitergehende Möglichkeiten, digitale Medien zu nutzen, kommen jedoch viel seltener vor: Die Zusammenarbeit zwischen Schülerinnen und Schülern zu unterstützen (34% bis 61%) oder mit den Schülerinnen und Schülern virtuelle Lernumgebungen zu nutzen (20% bis 48%). Bei solchen, avancierteren Einsatzszenarien ist die Kluft wieder relativ groß.

Bei technikgestützter Zusammenarbeit wird in Hamburg in allen Reifetypen gegenüber der Digitalisierungsstudie ein höheres Niveau erreicht, bei der Nutzung virtueller Lernumgebungen mit Schülerinnen und Schülern liegt Hamburg 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 Hamburg auch die digitale Kluft zwischen den Schulen dazu bei, dass die Bildungschancen weiterhin sehr ungleich verteilt sind und eine gleichberechtigte Teilhabe an einer zunehmend stärker digitalisierten Lebenswelt erschwert wird.

**Pädagogische Nutzung digitalen Techniken (2)  
in Hamburger Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife  
Sekundarbereich, in Prozent (n = 834 bis 842)**



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

■ Digitale Nachzügler-Schule      ■ Digitale Durchschnitt-Schule  
■ Digital orientierte Schule      ■ Digitale Vorreiterschule

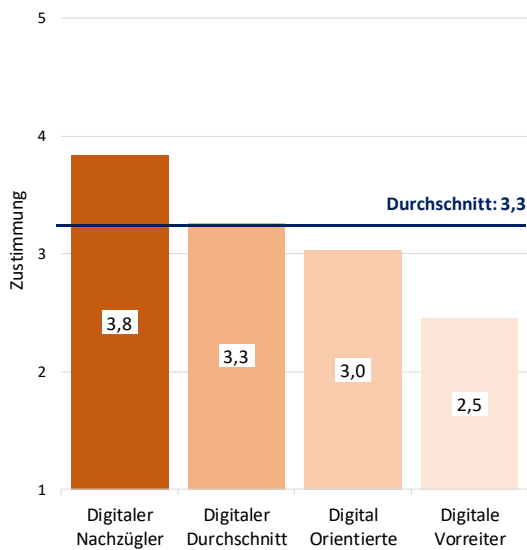
## 4 Auswirkungen der digitalen Kluft auf die beruflichen Chancen der Lehrkräfte

Die digitale Kluft führt auf der anderen Seite auch zu Benachteiligungen von Lehrkräften hinsichtlich ihrer Arbeitsbedingungen, ihrer Arbeitszufriedenheit und ihrer 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 Arbeitspapier 3) und insofern auch insgesamt günstigere Arbeitsbedingungen.

„Die schulische IT ist unzuverlässig“  
in Abhängigkeit von der digitalen Reife in Hamburg  
Sekundarbereich, Mittelwerte (n = 831)



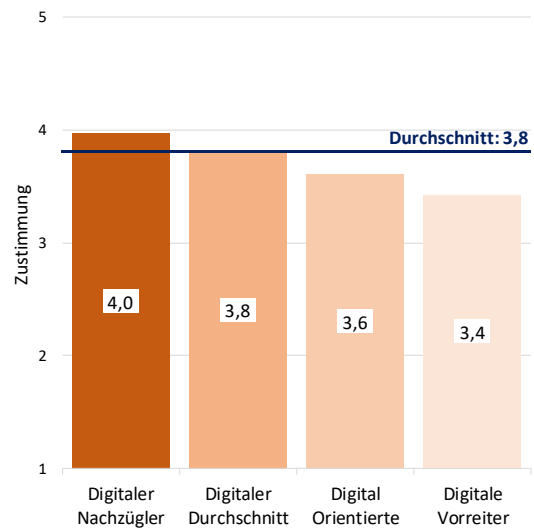
Nicht alle Gruppen-Unterschiede signifikant

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 sich die anderen 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 in Hamburg  
Sekundarbereich, Mittelwerte (n = 835)



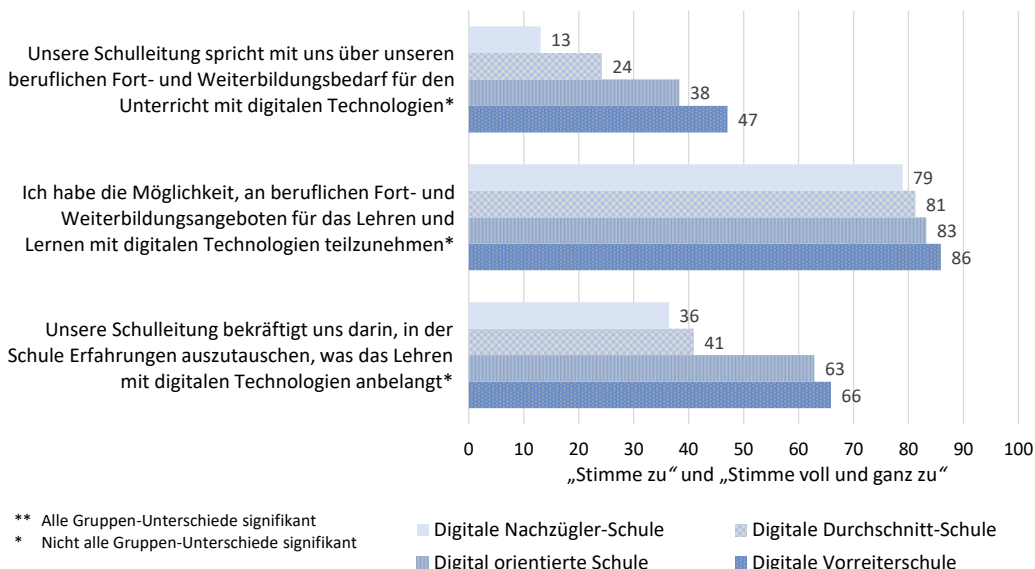
Nicht alle Gruppen-Unterschiede signifikant

### 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 weiter zu entwickeln und auszubauen. Wie in Arbeitspapier 3 gezeigt wurde, ist die digitale Kompetenz jedoch ein zentraler Faktor zur 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 13% der Lehrkräfte aus Nachzügler-Schulen über ihren Weiterbildungsbedarf bezüglich des digital unterstützten Unterrichtens gesprochen wird, aber mit 47% der Lehrkräfte an Vorreiterschulen.

Die Kluft ist hingegen nicht groß bei der Teilnahme an formaler Weiterbildung zum digitalen Lehren und Lernen und auch das allgemeine Niveau ist höher (79% bis 86%). Aber beim informellen Lernen sind die

### Weiterbildung für das Lehren mit digitalen Techniken in Hamburger Schulen mit unterschiedlich starker digitaler Reife Sekundarbereich, in Prozent (n = 838 bis 841)



Unterschiede wieder gravierend, denn nur 36% der Lehrkräfte an Nachzügler-Schulen gegenüber 66% an Vorreiterschulen fühlen sich von ihrer Schulleitung ermuntert, untereinander Erfahrungen zum digitalen Unterrichten auszutauschen.

Während die formale Weiterbildung in Hamburg vor dem Hintergrund einer jährlich 30-stündigen Fortbildungsverpflichtung konsequenter gehandhabt wird als im Bundesgebiet (die Digitalisierungsstudie weist hier andernorts eine deutlich größere Kluft aus), zeigen die Hamburger Schulen Schwächen in der Schulentwicklung: In der Digitalisierungsstudie hatten alle Reifetypen aus den Bundesländern ein höheres Niveau bei der Erörterung des Fortbildungsbedarfs und beim schulinternen Erfahrungsaustausch zum Thema.

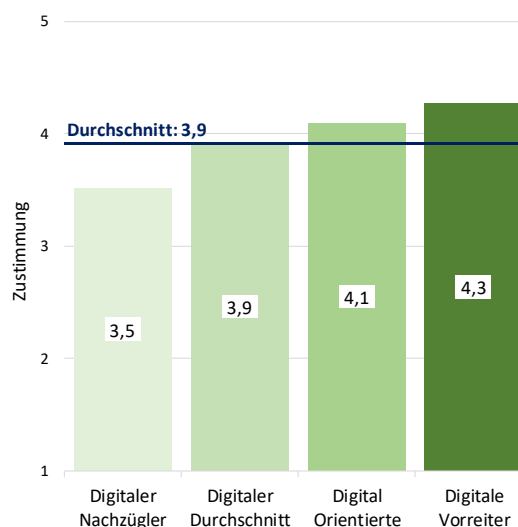
#### 4.3 Eine hohe Reife der eigenen Schule wird als Wertschätzung empfunden, weil angemessene Unterstützung zur Erfüllung einer anspruchsvollen Tätigkeit gewährt wird

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). So überwiegt in digitalen Nachzügler-Schulen eine signifikant geringere Zustimmung zu dem Statement *Ich erhalte in schwierigen Situationen angemessene Unterstützung*.

#### „Ich erhalte in schwierigen Situationen angemessene Unterstützung“ in Abhängigkeit von der digitalen Reife in Hamburg Sekundarbereich, Mittelwerte (n = 833)



Digitale Nachzügler 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 in Schulen mit geringerer digitaler Reife eine schlechte Ausstattung wohl für eine Missachtung ihrer professionellen Ansprüche halten.

#### 4.4 In Nachzügler-Schulen artikulieren die Lehrkräfte eine signifikant geringere Arbeitszufriedenheit

Ganz im Sinne dieser Annahme kann gezeigt werden, dass die Lehrkräfte in Hamburger Nachzügler-Schulen signifikant weniger zufrieden mit ihrer Arbeitssituation sind als Lehrkräfte aus Schulen höherer digitaler Reife (Digital orientierte Schulen, Vorreiterschulen). Die entsprechende Frage lautet *Alles in allem: Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Arbeit?* Sie sieht Antworten auf einer Skala von 0 (ganz und gar unzufrieden) bis 10 (ganz und gar zufrieden) vor.

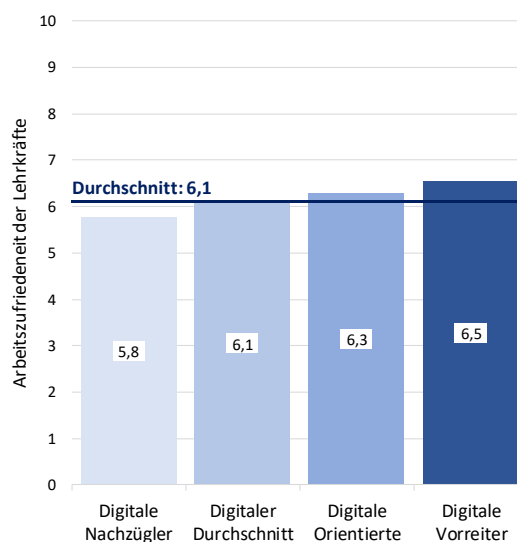
Da die Unterschiede in den beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten, den zentralen Aspekten der Arbeitssituation, den zusätzlichen Belastungen durch digitale Stressfaktoren und den Hindernissen bei der Techniknutzung zwischen den vier Schultypen so erheblich sind, dürfte sich die digitale Kluft auch in der Arbeitszufriedenheit widerspiegeln. Arbeitszufriedenheit ist ein vergleichsweise stabiles Merkmal, das sich über die Zeit nur wenig verändert (Mußmann et al. 2020, S. 91). Traditionell sind Lehrkräfte aufgrund der hohen Identifikationsmöglichkeiten und des Sinngehalts ihrer Tätigkeit sehr zufrieden mit ihrer Arbeit. Dennoch zeigt sich auch hier ein Zusammenhang zur digitalen Kluft: Dies wurde auch in der Digitalstudie 2021 deutlich: 53 % der Lehrkräfte an Vorreiter-Schulen gaben an, hoch zufrieden zu sein, verglichen mit 41 % an digitalen Durchschnitts- und Nachzügler-Schulen (S. 108). In Hamburg ist die Zufriedenheit insgesamt jedoch deutlich geringer. Bei Nachzügler-Schulen beträgt der Anteil der Lehrkräfte mit hoher Zufriedenheit nur 20% und bei den höheren Reifetypen auch nur 27% bzw. 37%.

Es ist jedoch nicht klar, ob die Arbeitszufriedenheit von Lehrkräften direkt von unzureichenden digitalen Strategien oder den Folgewirkungen einer schlechteren Infrastruktur (also der digitalen Reife) abhängt.

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 diesen 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 zumeist ebenfalls in Berlin und soweit Variablen vorliegen auch bei Analysen mit Daten aus der Digitalisierungsstudie 2021 (Technostress, Selbstberichteter Gesundheit) reproduzieren. Die Wertschätzung (ERI) wurde in Berlin erstmals erhoben.

**Arbeitszufriedenheit Hamburger Lehrkräfte  
in Abhängigkeit von der digitalen Reife ihrer Schule**  
Sekundarbereich, Mittelwerte (n = 836)\*



Nicht alle Gruppen-Unterschiede signifikant



## 5 Schlussfolgerungen für die weitere Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Hamburg

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 diesem Arbeitspapier dokumentierte digitale Kluft zwischen den Hamburger Schulen im Sekundarbereich durch gezielte Maßnahmen weiter zu verringern. Schülerinnen und Schüler werden ebenso wie ihre Lehrkräfte an Schulen geringer digitaler Reife von einem überaus wichtigen Bereich der gesellschaftlichen Entwicklung weitgehend abgekoppelt.

Das Arbeitspapier zeigt, dass die Schülerinnen und Schüler im Hamburger Sekundarbereich mit geringerer digitaler Reife nur sehr begrenzte Chancen haben, digitale Medienkompetenzen zu erwerben, weil entsprechende Lernziele nicht strukturiert verfolgt werden können und sie aufgrund von Mängeln der technischen Ausstattung auch viel weniger Gelegenheiten haben, sich in ihrer Schule mit digitalen Medien aktiv auseinanderzusetzen. Demgegenüber nimmt der Medieneinsatz und die pädagogische Vielfalt der Nutzung mit zunehmender digitaler Reife der Schulen deutlich zu und ermöglicht dann auch anspruchsvollere Anwendungen, die z.B. eine stärkere Differenzierung und Inklusion fördern.

Auch die Arbeitsbedingungen Hamburger 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 informelle Lerngelegenheiten sowie Impulse zur berufs begleitenden Weiterqualifizierung. Auf der anderen Seite werden die Arbeitsbedingungen, die beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten und die empfundene berufliche Wertschätzung in Schulen mit hoher digitaler Reife signifikant besser bewertet, auch die Arbeitszufriedenheit ist dann höher.

Die digitale Kluft ist kein spezifisches Hamburg-Problem, sondern wurde inzwischen von der Göttinger Forschungsgruppe in vier Studien nachgewiesen, stellt also ein allgemeines Problem im deutschen Schulsystem dar. Die digitale Reife an den Hamburger

Schulen des Sekundarbereichs befindet sich im Vergleich zum Bundesgebiet jedoch im oberen Bereich. Insbesondere hinsichtlich der digitalen Infrastruktur sind Hamburger Sekundarschulen im Vergleich zu vorherigen Studien um einiges voraus, während sie sich im Bereich der Entwicklung von digitalen Schulstrategien und der Erprobung neuer Lehr- und Lernformen sowie der Zusammenarbeit mit digitalen Technologien im Mittelfeld bewegen.

Die Umsetzung des digitalen Lehrens und Lernens in Deutschland wird allgemein durch eine starke Technik-Orientierung 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 auch in Hamburg 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 noch 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 Per-

sonalmittel 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 explizite Umsetzung noch immer anspruchsvoller Digitalisierungsziele sowie eine stärkere Unterstützung durch Schulträger bzw. senatorische Behörden. Die Schulträger müssen weiterhin erheblich in die Ausstattung (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 und Bewährung 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 unterstützen kann.

3. Die Lehrkräfte benötigen mehr zeitliche Spielräume, damit sie gemeinsam mit ihren Kolleginnen und Kollegen im Rahmen der Schulentwicklung, des kollegialen Coachings 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 Stichprobe und Methode der Umfrage

Die hier präsentierten Ergebnisse basieren auf einer Onlinebefragung von 1.090 Hamburger Lehrkräften. Der erste Teil der Umfrage wurde im April 2024 durchgeführt, an ihr nahmen 925 Lehrkräfte teil. Sie repräsentieren 7% der Lehrkräfte an Stadtteilschulen und 12% der Lehrkräfte an Gymnasien. Im August folgte der zweite Teil der Umfrage, an der 841 Lehrkräfte teilnahmen. An beiden Umfragen nahmen 676 Lehrkräfte teil.

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 118 Schulen aller Stadtteile beteiligt, davon 60 Stadtteilschulen und 58 Gymnasien. Das Sample bildet hinsichtlich Alter und Teilzeitstatus die Struktur der Grundgesamtheit gut ab. Allerdings ist der Frauenanteil an der Umfrage in beiden Schulformen mehr als 10% höher als in der Grundgesamtheit – dies sollte bei Interpretationen beachtet werden.

Die hier eingesetzten Methoden und Instrumente sind in früheren Studien der Kooperationsstelle der Universität Göttingen zu Arbeitszeit und Belastung ([Niedersachsen 2016](#), [Frankfurt 2020](#), [Sachsen 2022](#)) sowie zur [Digitalisierung im Schulsystem 2021](#) ausführlich beschrieben. Aufgrund der Methodengleichheit liegen Vergleichsdaten vor. Zudem findet aktuell eine vergleichbare Arbeitszeiterfassung des gesamten Schuljahres 2023/24 in Berlin statt. Ergebnisse der dortigen Umfrage zur Belastung werden ebenfalls als [Arbeitspapiere](#) veröffentlicht und werden – wo sinnvoll – zum Vergleich herangezogen. Bei der Präsentation von Häufigkeitsverteilungen wurde stets geprüft, inwieweit es sich auch um statistisch bedeutsame Zusammenhänge handelt (Korrelationen; Varianzanalysen der Mittelwerte, bei mehr als zwei Gruppen der unabhängigen Variablen Post-hoc-Tests). Bei der Datenpräsentation sind rundungsbedingte Differenzen in den Summen möglich.

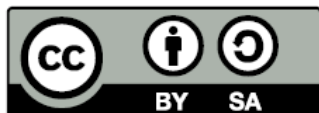
Frank Mußmann, Thomas Hardwig:

## Digitale Reife und digitale Kluft zwischen weiterführenden Schulen in Hamburg

Göttingen, 2025

Das Forschungsprojekt Arbeitszeit und Arbeitsbelastung Hamburger 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-252>

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

[kooperationsstelle@uni-goettingen.de](mailto:kooperationsstelle@uni-goettingen.de)