

## Die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Hamburg ist für Lehrkräfte derzeit mit starkem digitalen Stress und erhöhten Belastungen verbunden

*Mehr als 1.000 Hamburger Lehrkräfte aus Stadtteilschulen und Gymnasien haben während des gesamten zweiten Halbjahrs des Schuljahres 2023/2024 jeden Tag exakt und detailliert 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 der Umfrage nach und nach veröffentlicht. Ende 2023 ist in Berlin eine nahezu identische Umfrage unter Lehrkräften durchgeführt worden. Ergebnisse daraus werden parallel in Arbeitspapieren veröffentlicht ([LINK](#)).*

*Diese Ausgabe identifiziert das Ausmaß des digitalen Stresses unter Lehrkräften, seine Einflussfaktoren und seine Folgen. Dabei werden Ansatzpunkte für eine Reduzierung der Belastung und einen besseren Arbeitsschutz deutlich.*

### Inhalt

1	Zeitdruck und Zusatzbelastungen durch die Digitalisierung verursachen digitalen Stress bei Lehrkräften .....	2
1.1	Digitaler Stress ist keine Hamburger Besonderheit – es gibt in Deutschland ein recht einheitliches Muster .....	2
1.2	Starker digitaler Stress hat langfristig negative Auswirkungen auf die Gesundheit und ist zu begrenzen .....	5
2	Positive Erwartungen an die Nutzung digitaler Medien und höhere Medienkompetenz wirken dem digitalen Stress entgegen .....	6
2.1	Lehrkräfte mit ausgeprägter Medienkompetenz empfinden weniger digitalen Stress .....	6
2.2	Lehrkräfte mit hohen Erwartungen an den Nutzen des Einsatzes digitaler Medien empfinden weniger digitalen Stress .....	6
2.3	Wer sich aus intrinsischer Motivation heraus mit dem durch Medien unterstützten Lehren und Lernen beschäftigt, ist weniger gestresst .....	7
3	Digitaler Stress prägt derzeit die Wahrnehmung der Digitalisierung in der Schule und das Belastungsempfinden .....	8
3.1	Digitaler Stress prägt die Wahrnehmung der Digitalisierung als Zunahme von Belastung .....	9
4	Durch eine bessere Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens könnte die Gesundheit der Lehrkräfte besser geschützt werden .....	10
4.1	Weniger technische Störungen würden den Zusatzaufwand für das digitale Unterrichten reduzieren .....	10
4.2	Eine Infrastruktur in der Schule, die das Unterrichten mit digitalen Medien besser fördert, würde Lehrkräfte entlasten .....	10
4.3	Bessere IT-Unterstützung würde Lehrkräften helfen, auftretende Probleme einfacher zu lösen .....	11
4.4	Wenn Lehrkräfte mehr Zeit bekämen sich mit den digitalen Medien zu befassen, könnten sie ihre Medienkompetenz verbessern .....	11
4.5	Wo durch kollegiales Lernen und Weiterbildung eine aktive Auseinandersetzung mit dem digital unterstützten Lehren und Lernen stattfindet, ist der digitale Stress geringer .....	12
5	Schlussfolgerungen für die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Hamburg .....	13

## 1 Zeitdruck und Zusatzbelastungen durch die Digitalisierung verursachen digitalen Stress bei Lehrkräften

Der Unterricht beginnt, die Lehrerin startet das digitale Board, um eine gut vorbereitete Unterrichtseinheit durchzuführen, bei der Schülerinnen und Schüler sich aktiv an der Gestaltung einer Mindmap beteiligen sollen. Aber es gibt Probleme, erst klappt das Herstellen einer Verbindung zwischen dem dienstlichen Endgerät und dem Board nicht auf Anhieb und dann ist auch noch das Internet gerade nicht verfügbar. Der Zugriff auf das auszuwertende Material misslingt. Die Lehrerin muss improvisieren, einen anderen Weg versuchen. Die Uhr tickt und das Lernziel für die Stunde gerät in Gefahr.

Stress entsteht allgemein immer dann, wenn die vorhandenen Ressourcen (hier: Routine, Internet, Zeit) nicht ausreichen die angestrebten Handlungsziele zu erreichen bzw. die Arbeitsanforderungen zu bewältigen. Situationen mit Stress gehören im Leben dazu und sind nicht unbedingt mit negativen Folgen verbunden, sie können auch Lernprozesse auslösen. Wer auf dem Weg zur Arbeit immer in Stress gerät, weil sich ein Stau bildet, kann beim nächsten Mal einfach früher losfahren. Langfristig spielt es zudem eine entscheidende Rolle, wieweit man sich nach stark belastenden Arbeitsphasen ausreichend erholen kann. Wer dauerhaft hohem Stress ohne ausreichende Erholungsmöglichkeiten ausgesetzt ist, kann negative Gesundheitswirkungen erwarten (z.B. psychische Erschöpfung). (Mehr [Hintergrundinformationen](#))

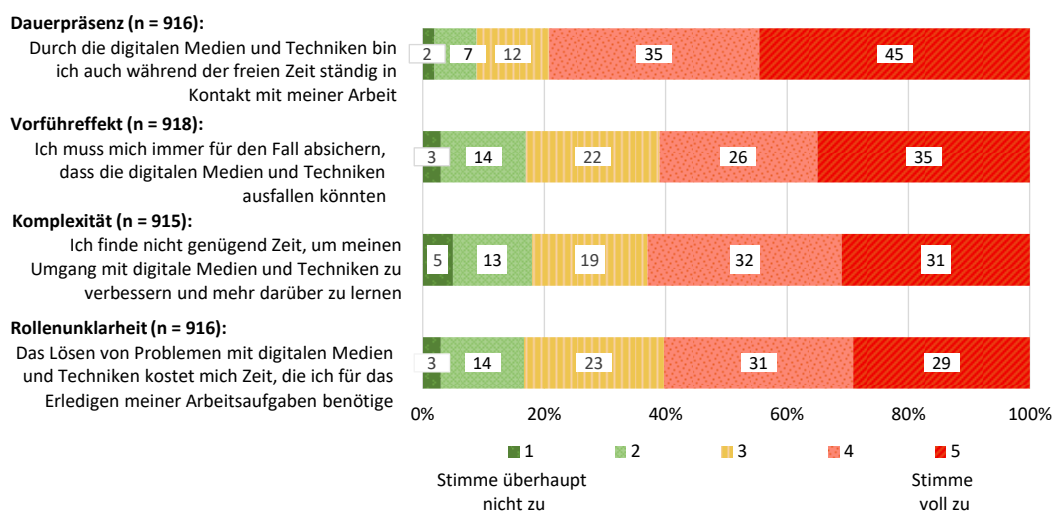
Digitaler Stress beschreibt Formen des Stresses, die im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Medien und Techniken auftreten. Die wissenschaftliche Literatur konzentriert sich auf verschiedene Aspekte, die zumeist mit mehreren Fragen erfasst werden. Aufgrund des begrenzten Umfangs dieser Umfrage, wurden zu jedem Aspekt nur das für Lehrkräfte jeweils wichtigste Merkmal erfasst. (Näheres zum Hintergrund in der [Digitalisierungsstudie](#) S. 208ff).

### 1.1 Digitaler Stress ist keine Hamburger Besonderheit – es gibt in Deutschland ein recht einheitliches Muster

Die Ergebnisse können zusammenfassend dargestellt werden, da sich die beiden Schulformen Stadtteilschule und Gymnasium beim Thema digitaler Stress nur in drei Aspekten statistisch signifikant unterscheiden. Die Zustimmung zu den Merkmalen wird in einer fünfstufigen Skala erfasst. Der Wert 3 in der Mitte wird als *teils, teils* interpretiert, die Werte 4 und 5 als unterschiedlich starke *Zustimmung*. Wir fassen sie i.d.R. zusammen.

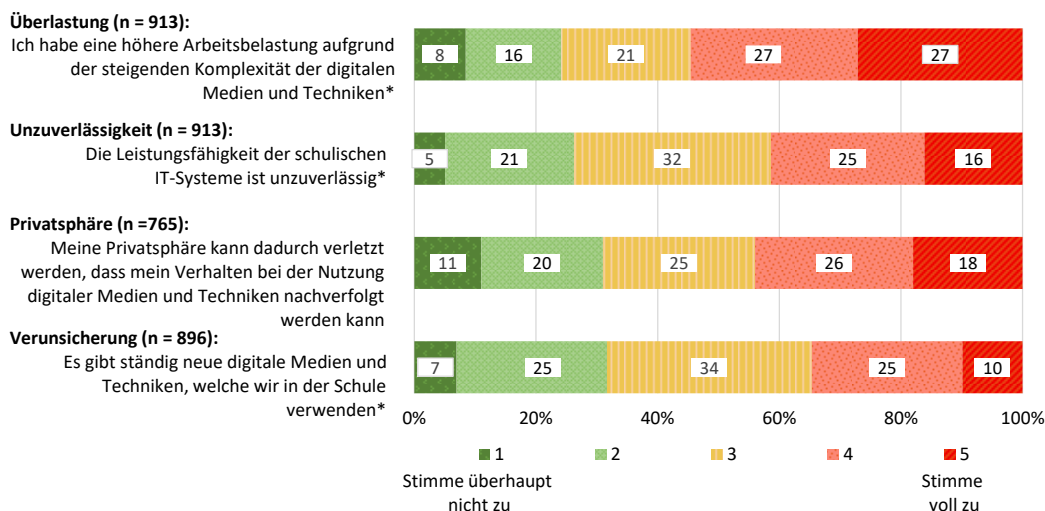
Am stärksten ausgeprägt ist der digitale Stress unter Hamburger Lehrkräften aufgrund der *Dauerpräsenz* digitaler Medien. Insgesamt stimmen 80% (35 + 45%) der Aussage zu: „Durch die digitalen Medien und Techniken bin ich auch während der freien Zeit ständig in Kontakt mit meiner Arbeit.“

### Digitaler Stress von Lehrkräften in Hamburg (1) StS, GY, in Prozent\*



\* Schulformunterschiede statistisch nicht signifikant

### Digitaler Stress von Lehrkräften in Hamburg (2) StS, GY, in Prozent\*



\* Schulformunterschiede statistisch signifikant

Am zweitstärksten ausgeprägt ist die Belastung durch die mit der Nutzung digitaler Medien verbundenen Komplexität: 63% Zustimmung erhält die Aussage, „Ich finde nicht genug Zeit, um meinen Umgang mit digitalen Medien und Techniken zu verbessern und mehr darüber zu lernen“ (Komplexität). Die hohe Zustimmung verweist auf den allgemein hohen Zeitdruck, dem Lehrkräfte ausgesetzt sind. Dieser macht es schwer, sich angemessen mit der Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens zu befassen und die persönliche Praxis des Unterrichtens weiterzuentwickeln.

Es folgt der *Vorführeffekt* („Ich muss mich immer für den Fall absichern, dass die digitalen Medien und Techniken ausfallen könnten.“). 61% stimmen hier zu. Beim *Vorführeffekt* handelt es sich um digitalen Stress, der in dieser Form wohl nur bei Lehrenden auftritt. Sie setzen Medien im Unterricht ein und sind in der Situation darauf angewiesen, dass alles wie geplant klappt, um störungsfrei mit den Schülerinnen und Schülern arbeiten zu können. Andernfalls müssten sie von ihrem geplanten Unterricht spontan abweichen – oder sie haben einen Plan B zusätzlich vorbereitet. Mit dem Thema eng verwandt ist die *Rollenunklarheit* mit ähnlich hoher Zustimmung (60%). Rollenunklarheit thematisiert die Anforderung, verstärkt Zeit aufzuwenden, um sich mit den digitalen Medien auseinanderzusetzen, und gleichzeitig die „eigentliche“ Aufgabe (des Unterrichtens) nicht zu vernachlässigen.

Im Weiteren werden mit 54% die *Überlastung*, d.h. die erhöhte Arbeitsbelastung aufgrund der Komplexität der digitalen Medien, sowie das Thema mögliche Verletzung der *Privatsphäre* (44%) angesprochen. 41% Zustimmung erhält die Aussage, dass die schulischen IT-Systeme unzuverlässig seien. Wodurch ebenfalls Stress erzeugt werden kann.

Beim Thema *Verunsicherung durch neue digitale Medien und Techniken* stehen sich drei nahezu gleich große Gruppen gegenüber. Die Mittelgruppe ist daher auffällig stark. Das Veränderungstempo scheint am Gymnasium etwas höher zu sein, denn Lehrkräfte an Gymnasien zeigen mit 36% eine signifikant höhere Zustimmung als an Stadtteilschulen mit 32%. Dazu passt, dass auch die *Überlastung* am Gymnasium (64%) signifikant höher eingeschätzt wird als an Stadtteilschulen (58%). In StS sind die IT-Systeme auch unzuverlässiger (46%) als im GY (38%).

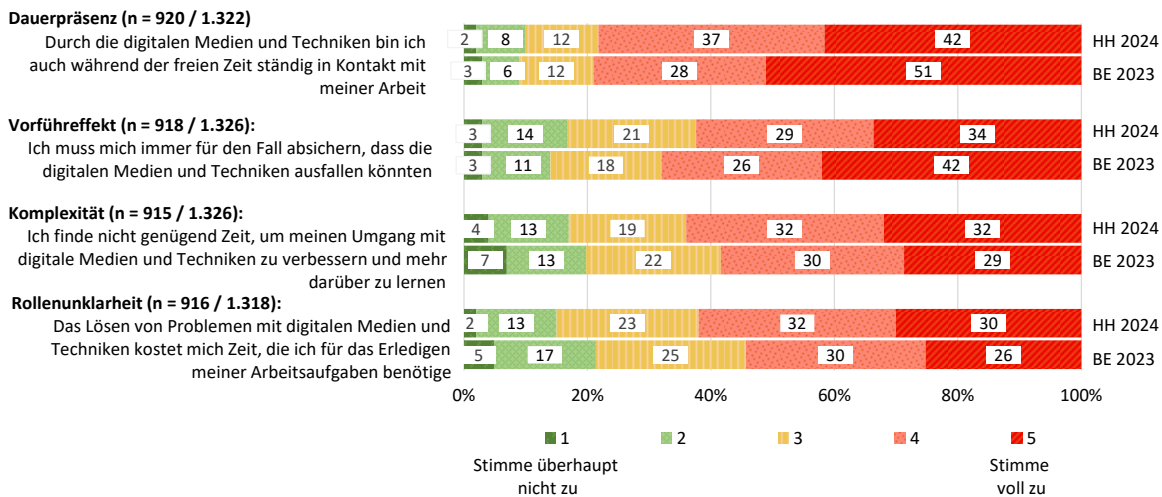
#### Vergleich mit Berlin 2023

Beim Vergleich der Hamburger Befunde mit einer Umfrage aus [Berlin im Herbst 2023](#), wurde darauf geachtet, in Berlin nur die Integrierte Sekundarschule, die Gemeinschaftsschule und das Gymnasium zum Vergleich heranzuziehen. Bei der Gemeinschaftsschule wurde die Grundstufe (Klassen 1 bis 6) nicht berücksichtigt.

Es ergibt sich ein weitgehend ähnliches Bild. Das Erhebungsinstrument liefert also bei unterschiedlichen Untersuchungen zuverlässige Ergebnisse (Reliabilität).

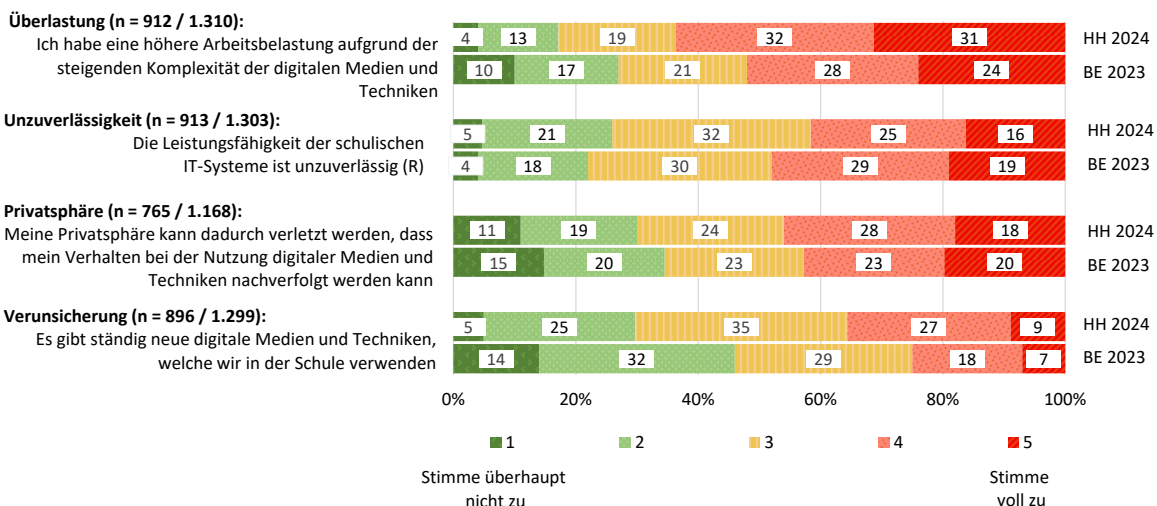
### Digitaler Stress von Lehrkräften

#### Hamburg 2024 (StS, GY) und Berlin 2023 (ISS, GmS, GY) im Vergleich, in Prozent



### Digitaler Stress von Lehrkräften

#### Hamburg 2024 (StS, GY) und Berlin 2023 (ISS, GmS, GY) im Vergleich, in Prozent

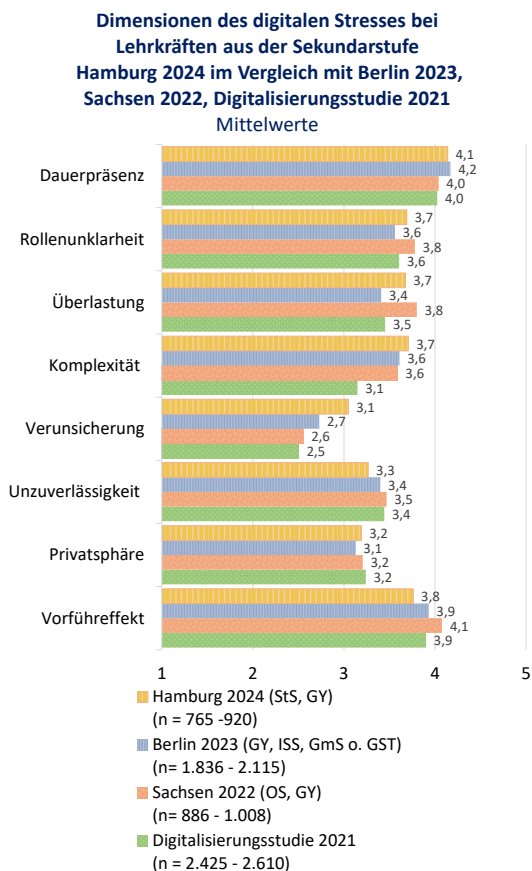


Es fällt auf, dass Lehrkräfte in Hamburg und Berlin eine recht ähnliche Ausprägung des digitalen Stresses beschreiben. In beiden Befragungen ist die Rangfolge der Belastung im Großen und Ganzen identisch. In Hamburg haben die *Unzuverlässigkeit* der Technik und der *Vorführeffekt* je einen Rangplatz verloren, die Sorgen um die *Privatsphäre* und das Erleben verstärkter Lernanforderungen aufgrund der *Komplexität* der Medien haben dagegen an Bedeutung gewonnen.

Lehrkräfte in Hamburg erleben in fünf Dimensionen eine deutlich stärkeren Stress als die Berliner (*Überlastung, Verunsicherung, Rollenunklarheit, Komplexität und Privatsphäre*). Bei der *Dauerpräsenz* der Medien sind die Hamburger und Berliner sich sehr einig.

Die Ergebnisse spiegeln den Umsetzungsstand des digital unterstützten Lehrens und Lernens in den Schulen wider. Die Nutzungsintensität der digitalen Medien ist in Berlin geringer ausgeprägt ([Berliner Arbeitspapier 1](#)) als in Hamburg (Hamburger Arbeitspapier 1). Dies erklärt sowohl steigende Belastungen auf der einen Seite *Überlastung, Verunsicherung, Rollenunklarheit, Komplexität und Privatsphäre*), wie auch die Entlastungen auf der anderen (*Vorführeffekt, Unzuverlässigkeit*) ganz gut.

Werden zusätzlich die Befunde der [Digitalisierungsstudie](#) aus 2021 sowie der Sachsenstudie 2022 herangezogen, dann zeigt sich, dass die Mittelwerte des digitalen Stresses bei Lehrkräften über alle vier Studien hinweg sehr ähnlich ausgeprägt sind.



Die größten Unterschiede finden sich bei *Komplexität* (0,6 Punkte), wo die Lehrkräfte im Bundesgebiet (MW 3,1) wohl ein wenig mehr Zeit finden, sich mit den digitalen Medien zu befassen als Lehrkräfte in Hamburg (3,7), Berlin oder Sachsen (3,6). Bei *Verunsicherung* wird in Hamburg (3,1) inzwischen der höchste Wert erreicht, die anderen Studien haben deutlich niedrigere Werte von 2,5 bis 2,7. Für Hamburg deutet dies auch auf eine höhere Nutzungsintensität hin. Bei den *Überlastungswerten* stehen Sachsen (3,8) und Hamburg (3,7) an der Spitze gegenüber Berlin (3,4) und dem Bundesgebiet (3,5). Bei den anderen Stressfaktoren liegen die maximalen Differenzen bei 0,2 Punkten.

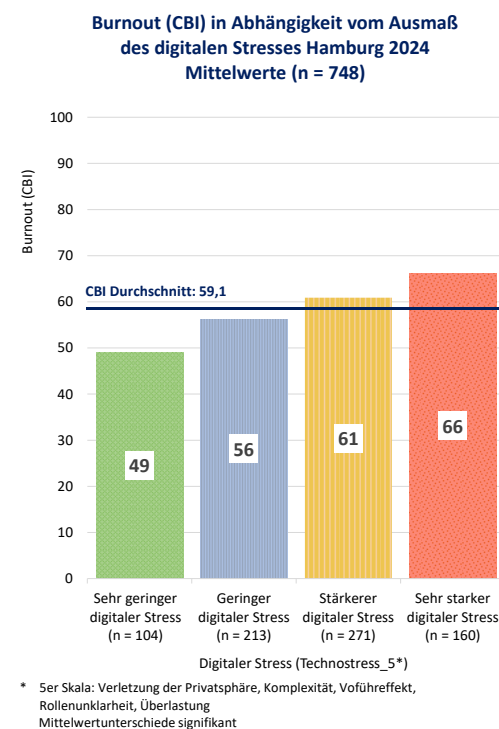
Es zeigt sich also eher ein allgemeines Profil des digitalen Stresses für Lehrkräfte in der derzeitigen Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Deutschland. Hinzuweisen ist, dass der digitale Stress in Hamburg, Sachsen und Berlin insgesamt ein wenig über dem Bundesdurchschnitt von 2021 liegt.

Das Niveau des digitalen Stresses ist insgesamt hoch. Hoher digitaler Stress ist ein Indikator für eine unzureichende Umsetzung des digital gestützten Lehrens und Lernens, Defizite in der Weiterbildung und den Arbeitsbedingungen in der Schule.

### 1.2 Starker digitaler Stress hat langfristig negative Auswirkungen auf die Gesundheit und ist zu begrenzen

Es lässt sich zeigen, dass Lehrkräfte, die digitalen Stress stärker wahrnehmen, einem höheren Gesundheitsrisiko ausgesetzt sind.

Dazu wurde folgende Auswertung gemacht: In der *Sachsenstudie* (S. 13) wurde der Indikator *Technostress\_5* entwickelt und begründet. Er hat die beste Reliabilität wenn er aus 5 Aspekten des digitalen Stresses besteht (*Privatsphäre, Komplexität, Vorführeffekt, Rollenunklarheit, Überlastung*). Werden vier Gruppen unterschiedlicher Intensität des digitalen Stresses gebildet, dann zeigt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zum Copenhagener Burnout Indikator (CBI). Er misst vor allem die psychische Erschöpfung und ist ein anerkannter Indikator für die Gesundheit von Beschäftigten.



Lehrkräfte mit sehr geringem digitalen Stress haben einen um 17 Punkte geringeren Burnout-Mittelwert als die Gruppe mit sehr starkem digitalen Stress. Die Gesundheit von Lehrkräften mit hohem digitalen Stress ist also einem deutlich höheren Gesundheitsrisiko ausgesetzt. Daher muss es eine zentrale Maßnahme des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sein, Ursachen des digitalen Stresses in der Schule zu identifizieren und ihnen systematisch zu begegnen (z.B. im Rahmen von Gefährdungsanalysen).

## 2 Positive Erwartungen an die Nutzung digitaler Medien und höhere Medienkompetenz wirken dem digitalen Stress entgegen

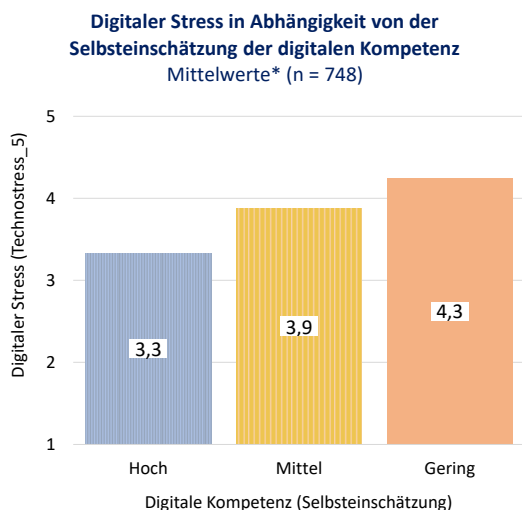
Bestimmte Ressourcen helfen Lehrkräften, die im Umgang mit digitalen Medien oder Techniken auftretenden Anforderungen leichter zu bewältigen. Wie Zusammenhangsanalysen zeigen, gehören dazu in erster Linie die digitalen Kompetenzen, zweitens die intrinsische Motivation, den Umgang damit zu erlernen, weil bestimmte Nutzenerwartungen damit verbunden werden. Drittens spielt das Interesse am digital unterstützten Lehren und Lernen, also eine Affinität zu den digitalen Medien eine wichtige Rolle.

Kompetenz kann durch kollegiales Lernen in der Schule oder durch Weiterbildung entwickelt, Motivation z.B. durch Beispiele gelingender Nutzung digitaler Medien für den Unterricht geweckt werden. Auch eine fehlende IT-Affinität muss kein Hindernis bleiben, wenn überzeugende Schulentwicklungsprozesse auch die digitalen Spätzügler mitnehmen.

Die Bedeutung des Fehlens der genannten Ressourcen für den digitalen Stress zeigen die folgenden Auswertungen. Die dargestellten Unterschiede werden immer signifikant.

### 2.1 Lehrkräfte mit ausgeprägterer Medienkompetenz empfinden weniger digitalen Stress

Die größten Mittelwertunterschiede zeigen sich im Vergleich der Lehrkräfte mit geringen und besonders ausgeprägten digitalen Kompetenzen.



Alle Mittelwertunterschiede signifikant

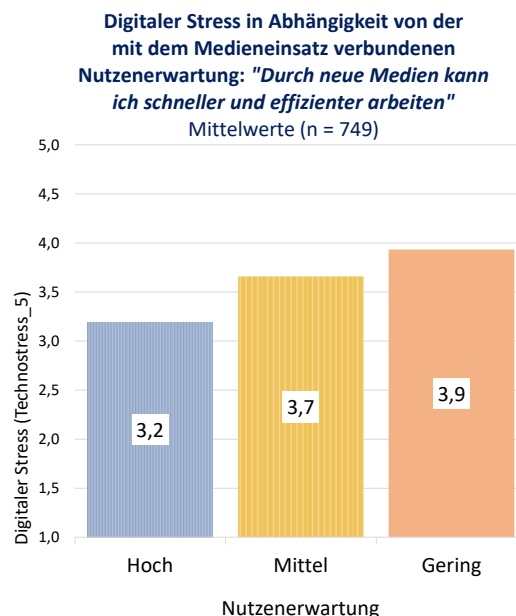
Grundlage ist die Selbsteinschätzung durch die Lehrkräfte („Beim Umgang mit digitalen Medien gerate ich schnell an meine Grenzen.“). Die Lehrkräfte mit gering ausgeprägten digitalen Kompetenzen erleben mit

einem Mittelwert von 4,3 sehr starken digitalen Stress, während die Lehrkräfte mit hoher digitaler Kompetenz eine ganze Stufe weniger starken Stress erleben.

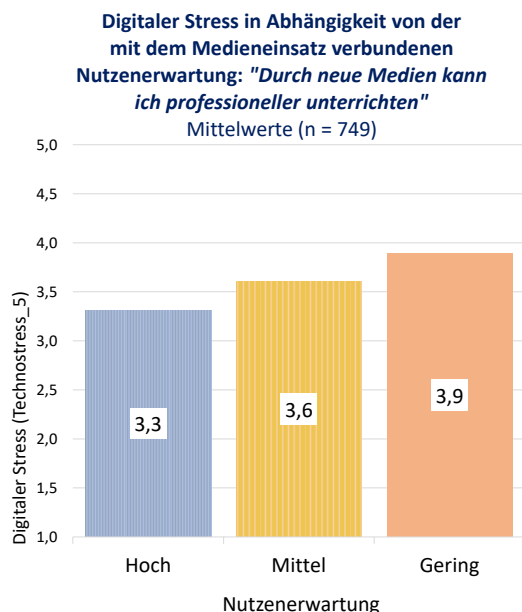
### 2.2 Lehrkräfte mit hohen Erwartungen an den Nutzen des Einsatzes digitaler Medien empfinden weniger digitalen Stress

Nicht ganz so ausgeprägt, aber immer noch sehr deutlich unterscheidet sich der digitale Stress von Lehrkräften mit hoher und geringer Nutzenerwartung. Man kann sich die Wirkungsrichtung so vorstellen: Viele motiviert die Aussicht, durch den Einsatz digitaler Medien einen bestimmten Nutzen zu erzielen, so stark, dass sie z.B. auftretende Probleme und Hindernisse nicht nur als Störungen, sondern auch als Lernherausforderungen empfinden. In dem Fall wird subjektiv weniger digitaler Stress erlebt, während ohne diese Perspektive die Störungen das Erleben bestimmen.

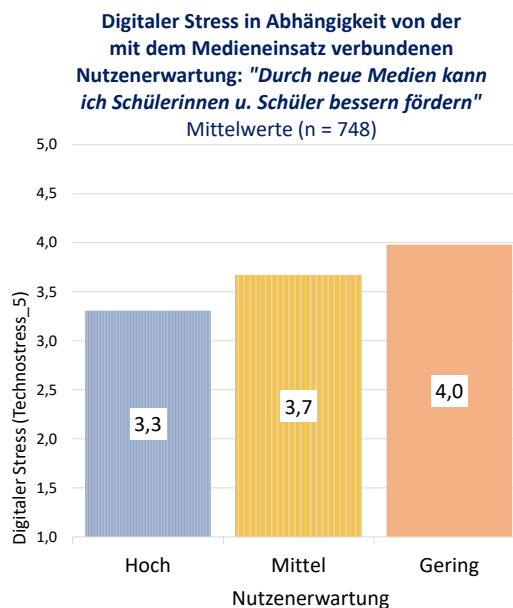
Es wurden drei Aspekte der Nutzungserwartung bei der Umfrage unterschieden. Am stärksten ausgeprägt sind die Unterschiede bei der Erwartung, durch den Medieneinsatz schneller und effektiver arbeiten zu können. Lehrkräfte mit geringer Effizienzerwartung erleben mehr digitalen Stress (MW 3,9) als diejenigen mit hoher Erwartung (3,2).



Alle Mittelwertunterschiede signifikant



Alle Mittelwertunterschiede signifikant



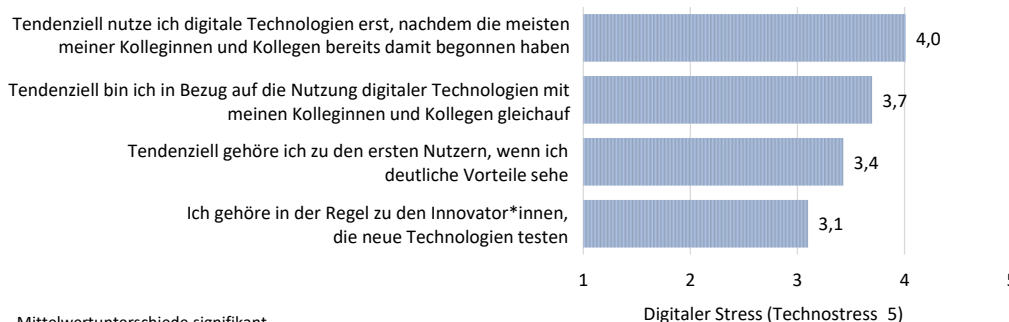
Alle Mittelwertunterschiede signifikant

Während die Effizienzerwartung sich auf die individuelle Arbeitseffizienz der Lehrkraft richtet, zielen die beiden weiteren Aspekte auf das Unterrichten („Durch neue Medien kann ich professioneller unterrichten“) und die Zusammenarbeit mit den Schülerinnen und Schülern („Durch neue Medien kann ich Schülerinnen und Schüler besser fördern“). Die Unterschiede zwischen den Extremgruppen sind nicht ganz so groß (0,6 bzw. 0,7 Punkte).

**2.3 Wer sich aus intrinsischer Motivation heraus mit dem durch Medien unterstützten Lehren und Lernen beschäftigt, ist weniger gestresst**

Die dritte Ressource, die Lehrkräften dabei hilft, die Anforderungen der Digitalisierung in der Schule besser zu bewältigen, ist ein intrinsisches Interesse am Lehren und Lernen mit digitalen Technologien, die IT-Affinität. Dazu konnten Lehrkräfte ein Statement auswählen, das ihre Haltung gegenüber den aktuellen Veränderungen am besten ausdrückt: Es zeigt sich, dass 12% der Lehrkräfte, die sich selber zu den Innovator\*innen zählen, die gerne neue Technologien testen, am wenigsten digitalen Stress empfinden (3,1).

**Zusammenhang von IT-Affinität und digitalem Stress:  
"Wie lässt sich Ihr Ansatz für das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien am besten beschreiben?"**  
Mittelwerte\* (n = 1.978)



\* Mittelwertunterschiede signifikant

Sie finden es wahrscheinlich reizvoll, sich mit den auftretenden Herausforderungen zu beschäftigen. Auch die zweite und mit 39% größte Gruppe – die sog. *Early Adopter* – empfinden relativ geringen digitalen Stress (3,4), weil sie sich damit befassen, sobald sie einen Nutzen erkennen können, der sie motiviert. Stärkeren Stress erlebt jedoch die Gruppe (37%) derjenigen, die die digitalen Technologien erst nutzen, wenn mehr oder weniger alle sie nutzen (3,7). Die kleine Gruppe von 12% der digitalen Zuspätkommer, die sich erst dann mit dem digitalen Lehren und Lernen beschäftigen, wenn es unvermeidbar ist, empfinden auch den höchsten digitalen Stress (4,0).

### 3 Digitaler Stress prägt derzeit die Wahrnehmung der Digitalisierung in der Schule und das Belastungsempfinden

Über die angeführten Ressourcen hinaus gibt es bekannterweise weitere Faktoren, die den digitalen Stress bestimmen. Es konnten allerdings aufgrund des begrenzten Umfangs der Umfrage keine weiteren Faktoren berücksichtigt werden. Zu erwarten wäre, dass sich wie bei der Digitalisierungsstudie auch die Qualität der Arbeitsbedingungen als relevant erweisen (z.B. Gestaltungsspielraum, Arbeitsintensität).

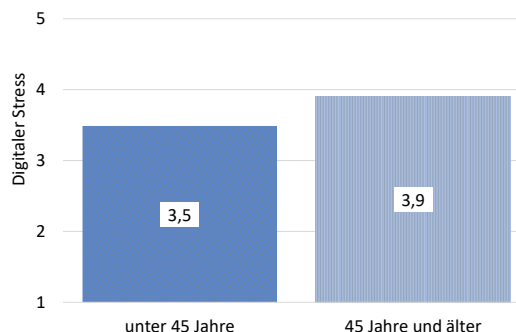
Auf Zusammenhänge analysiert werden konnten hier die Personenmerkmale Geschlecht (dual) und das Alter (dual). Sie ergaben zwar statistisch signifikante, aber im Vergleich zu den zuvor berichteten Einflussfaktoren nicht sehr bedeutsame Mittelwert-Unterschiede zwischen den Extremgruppen beim Indikator *Technostress\_5* von 0,25 bei Alter und 0,21 bei Geschlecht. Lehrkräfte über 45 Jahre und weibliche Lehrkräfte empfinden etwas stärkeren Technostress. Lehrkräfte aus der Generation der *Digital immigrants* artikulieren häufiger ihre Überlastung durch die steigende Komplexität digitaler Medien

Es fällt auf, dass *Überlastung* als einzelner Aspekt von Technostress für Ältere von größerer Bedeutung ist: Bei dem Statement „*Ich habe eine höhere Arbeitsbelastung aufgrund der steigenden Komplexität der digitalen Medien*“ artikuliert die ältere Generation eine stärkere Zustimmung (Mittelwertdifferenz 0,4). Auch die *Verunsicherung* durch ständig neue Medien (0,28), der *Rollenkonflikt* (0,23) und die *Komplexität* (0,19) finden signifikant mehr Zustimmung. Die ältere Generation scheint durch die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens und den Medieneinsatz beim Unterrichten stärker herausgefordert zu werden als die jüngere.

Zur Interpretation ist vielleicht die vor zwanzig Jahren aus einem pädagogischen Kontext stammende Unterscheidung zwischen *Digital immigrants* und *Digital*

*natives* hilfreich. [Prensky](#) hatte damit auf sozialisations- und biografiebedingte Unterschiede hingewiesen. Die Generationen (GenY, GenZ), die mit dem Internet aufgewachsen seien, hätten eine völlig andere Art und Weise gelernt, mit Informationen und digitalen Medien umzugehen. Lehrkräfte, die heute älter als 40 Jahre sind (Baby Boomer, Gen X) haben die Verbreitung des Internets und die damit verbundenen Lernanforderungen erst während der Ausbildung oder im Beruf bewältigen müssen. Prensky zufolge sind sie daher *Digital immigrants*, denen man an ihrem Akzent immer anhören könne, dass sie die Sprache und die Grammatik des Internets erst später gelernt hätten. Entsprechend zeigen die Generationen unterschiedliche Handlungsstrategien im Umgang mit Medien.

**Digitaler Stress (Überlastung) nach Alter**  
**„Ich habe eine höhere Arbeitsbelastung aufgrund der steigenden Komplexität der digitalen Medien.“**  
 Mittelwerte\* (n = 912)



\* Mittelwertunterschiede signifikant

Lehrkräfte über 45 Jahren unterscheiden sich signifikant von den Altersgruppen unter 45 Jahren. Der erwähnte Mittelwertunterschied bedeutet, dass nur 23% der *Digital natives* voll zustimmen (Stufe 5 von



5), dass sie gestresst sind, während es bei den Älteren mit 33% mehr sind. Bei den *Digital immigrants* ist der Anteil der insgesamt Zustimmenden (Stufe 4 und 5) mit 70% deutlich stärker ausgeprägt als die nicht Zustimmenden mit 11%. Doch auch bei den Jüngeren ist mit 54% zu 22% der Anteil der Überlasteten mehr als doppelt so groß. Die Unterschiede zwischen den Generationen sind in Hamburg übrigens spürbar geringer (0,4 Punkte) als in Berlin (0,6 Punkte). Man sollte Alter also nicht überbewerten, wie gut die Lehrkräfte mit den Anforderungen der Digitalisierung umgehen wird stark durch Erfahrung und Lernprozesse beeinflusst.

### 3.1 Digitaler Stress prägt die Wahrnehmung der Digitalisierung als Zunahme von Belastung

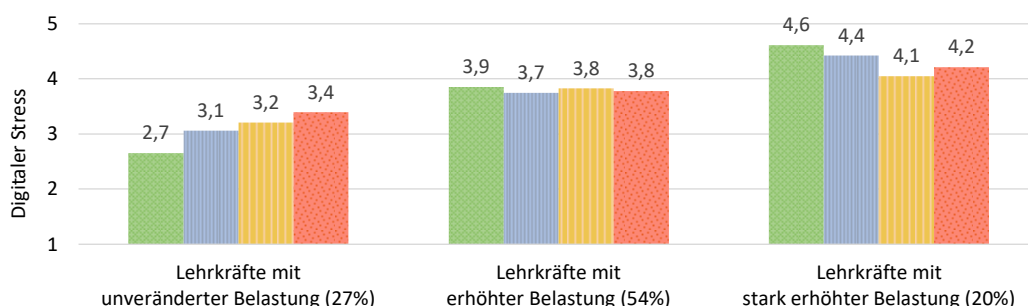
Wie bereits im ersten Arbeitspapier (S. 7) berichtet worden ist, nehmen 74% der Hamburger Lehrkräfte durch die Digitalisierung in der Schule derzeit eine Zunahme, nur 6% eine Abnahme der Belastung wahr. Welche Faktoren bestimmen diese überwiegend negative Wahrnehmung der Digitalisierung in der Schule?

Die folgende Auswertung analysiert den Zusammenhang dieses Belastungsempfindens mit verschiedenen Aspekten des digitalen Stresses. Dazu wurden die Lehrkräfte je nach Belastungswahrnehmung in drei Gruppen aufgeteilt: 27% der Lehrkräfte gaben an, die Belastung habe sich nicht verändert oder abgenommen, 54% der Lehrkräfte nehmen eine Zunahme wahr, 20% eine starke Zunahme.

Vier Aspekte des digitalen Stresses zeigen einen starken und signifikanten Zusammenhang mit dem Belastungsempfinden: Den stärksten Einfluss hat *Überlastung* aufgrund der steigenden Komplexität der digitalen Medien; Lehrkräfte mit stark erhöhter Belastung weisen einen auffällig hohen Mittelwert von 4,6 beim digitalen Stress auf, während Lehrkräfte mit unveränderter Belastung einen ausgesprochen niedrigen Wert von 2,7 ausweisen (MW Differenz 1,9). Nicht ganz so stark wirken sich die anderen drei Faktoren aus: *Rollenunklarheit* weist eine Mittelwertdifferenz von 1,3 zwischen diesen Gruppen auf, bei *Komplexität* sind es 0,9 Punkte. Der *Vorführeffekt* hat 0,8 Punkte Differenz – aber dennoch das höchste Stress-Niveau bei den Lehrkräften, die keine Zunahme der Belastung durch die Digitalisierung wahrnehmen. Den berufsspezifischen digitalen Stress, Medien vor einer Klasse erfolgreich zu nutzen, empfinden sie ebenfalls sehr stark (MW 3,4). Bei der Mittelgruppe erhöhter Belastung liegt der Mittelwert des Vorführeffektes bei 3,8.

Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen wird die Digitalisierung in den Schulen vor allem als Belastung empfunden. (vgl. Arbeitspapier 1) Die in diesem Abschnitt vorgestellten Zusammenhänge zeigen sich mit nahezu identischen Werten auch in der parallel durchgeführten Befragung in Berlin (siehe Berliner Arbeitspapier Nr 3) und in früheren Untersuchungen. Beim Belastungsempfinden gibt es keine Unterschiede zwischen den Bundesländern.

**Zusammenhang zwischen Belastung durch die Digitalisierung und Aspekten des digitalen Stresses**  
Mittelwerte



- Überlastung: Ich habe eine höhere Arbeitsbelastung aufgrund der steigenden Komplexität der digitalen Medien (n = 902)\*\*
- Rollenunklarheit: Das Lösen von Problemen mit digitalen Medien kostet mich Zeit, die ich für das Erledigen meiner Arbeitsaufgaben benötige (n = 907)\*\*
- Komplexität: Ich finde nicht genügend Zeit, um meinen Umgang mit digitalen Medien zu verbessern und mehr darüber zu lernen (n = 907)\*
- Vorführeffekt: Ich muss mich immer für den Fall absichern, dass die digitalen Medien ausfallen könnten (n = 909)\*\*

\*\* Alle Unterschiede signifikant  
\* Nicht alle Unterschiede signifikant

## 4 Durch eine bessere Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens könnte die Gesundheit der Lehrkräfte besser geschützt werden

Auf welche Stressfaktoren können Schulverwaltung und Schulpolitik Einfluss nehmen, um die Gesundheitsgefahren durch digitalen Stress für Lehrkräfte zu reduzieren? Die Analyse gibt einige Hinweise, wo angesetzt werden kann.

Es ist keineswegs so, dass mit fortschreitender Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens der digitale Stress zwangsläufig zunehmen muss. Erinnern wir uns an die Definition von Stress: Er entsteht dann, wenn die Infrastruktur und die gegebenen Ressourcen nicht ausreichen, die gestellten Anforderungen zu bewältigen. Wenn die Systeme funktionieren und alle Beteiligten gelernt haben, wie selbstverständlich damit umzugehen, fällt der Stress geringer aus. Eine hohe Qualität der Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens würde also in den Hamburger Schulen präventiv wirken. Dabei muss bei der Umsetzung nicht nur auf den pädagogischen Nutzen geschaut werden, ebenso müssen gute Arbeitsbedingungen und Arbeitsschutz für Lehrkräfte wichtige Zielkriterien darstellen.

Wie stark beeinflussen nun Unterschiede in der Umsetzungsqualität die Wahrnehmung bestimmter Aspekte des digitalen Stresses? Wodurch könnten Lehrkräfte also entlastet werden?

### 4.1 Weniger technische Störungen würden den Zusatzaufwand für das digitale Unterrichten reduzieren

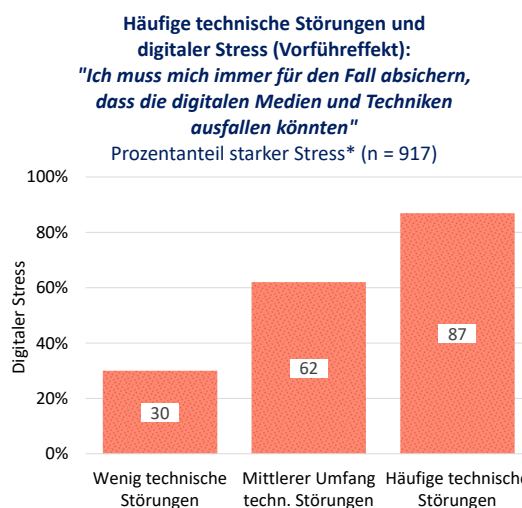
Dem Statement „*Neue Medien und digitale Technologien kann ich im Schulalltag aufgrund zu häufiger technischer Ausfälle oder Unterbrechungen nicht sinnvoll einsetzen*“ stimmen beachtliche 66% der Lehrkräfte zu (Arbeitspapier 1, S. 7). Die technischen Systeme in den Schulen sind in Schulen geringerer digitaler Reife in der Praxis offenbar nur begrenzt nutzbar.

Um den Zusammenhang zwischen technischen Störungen und digitalem Stress zu ermitteln, wurden drei Gruppen gebildet: 23% der Lehrkräfte erleben wenig technische Störungen, 51% einen mittleren Umfang und 26% häufige Störungen.

Zwei Aspekte weisen bedeutsame signifikante Unterschiede auf: *Unzuverlässigkeit* und *Vorführeffekt*. Dass die IT-Systeme an ihrer Schule Stress verursachen, weil sie unzuverlässig funktionieren, geben 11% der Lehrkräfte aus der Gruppe mit wenig technischen Störungen an. Lehrkräfte an Schulen mit häufigen technischen Störungen fühlen sich aber fast sieben Mal so häufig gestresst (75%)! (ohne Abbildung)

Etwas weniger stark ist der Zusammenhang beim *Vorführeffekt*, der in gewisser Weise die Folge daraus ist: Bemerkenswerte 87% der Lehrkräfte in Schulen mit häufigen Störungen sehen sich in starkem Maße gezwungen, sich immer wieder für den Fall absichern zu müssen, dass die Systeme ausfallen könnten. In Schulen mit wenigen technischen Störungen fühlen sich nur 30% der Lehrkräfte derart belastet.

Eine Verbesserung der Nutzbarkeit der technischen Systeme in den Schulen dürfte also die Belastungssituation von Lehrkräften sehr deutlich verbessern.



\* Alle Gruppenunterschiede signifikant

### 4.2 Eine Infrastruktur in der Schule, die das Unterrichten mit digitalen Medien besser fördert, würde Lehrkräfte entlasten

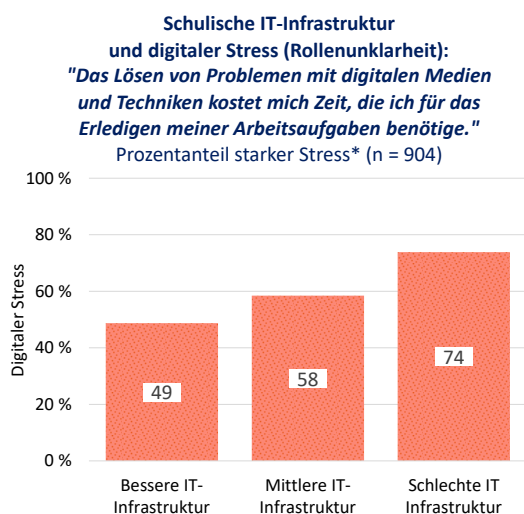
Insgesamt arbeiten weniger als die Hälfte der Hamburger Lehrkräfte in einer Schule, bei der die Infrastruktur nach ihrem Urteil das digital unterstützte Lehren und Lernen auch unterstützt. Dies ist den folgenden drei Statements zu entnehmen (Prozent Zustimmung):

- „An unserer Schule unterstützt die digitale Infrastruktur das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien“ (40%)
- „An unserer Schule sind die Räume so eingerichtet, dass das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien unterstützt wird.“ (40%)
- „An unserer Schule ist im Falle von Problemen mit digitalen Technologien technische Unterstützung verfügbar“ (54%).

Diese drei Statements dienen als Basis für eine Gruppierung der Lehrkräfte nach der Qualität der ihnen zur

Verfügung stehenden Infrastruktur für das digital unterstützte Lehren und Lernen. Es werden drei Gruppen gebildet, 232 Lehrkräfte mit guter, 448 mit mittlerer und 222 mit schlechter IT-Infrastruktur.

Es zeigen sich als Zusammenhänge mit den stärksten Effekten erneut (ohne Abbildungen) der *Vorführeffekt* (82% starker Stress bei schlechter gegenüber 43% bei guter Infrastruktur) und die *Unzuverlässigkeit* (72% starker Stress bei schlechter gegenüber 15% bei guter Infrastruktur). Hinzu kommt die *Rollenunklarheit*: 74% der Lehrkräfte mit schlechter Infrastruktur



\* All Gruppenunterschiede signifikant

erleben starken digitalen Stress dadurch, dass sie Zeit für das Erledigen ihrer pädagogischen Arbeitsaufgaben verlieren, weil sie zuvor Probleme mit digitalen Medien und Techniken lösen müssen. In Schulen mit besserer IT-Ausstattung sind es immer noch 49% der Lehrkräfte (siehe Abbildung).

#### 4.3 Bessere IT-Unterstützung würde Lehrkräften helfen, auftretende Probleme einfacher zu lösen

Insgesamt haben 61% der Lehrkräfte der Aussage zugestimmt, dass sie beim Einsatz digitaler Medien für ihren Unterricht zu wenig IT-Unterstützung erfahren (Arbeitspapier 1 S. 7). Für die folgende Analyse werden folgende Gruppen gebildet: 189 Lehrkräfte ohne ausreichende Unterstützung, 472 mit mittlerer und 253 mit guter Unterstützung.

Es zeigt sich: Eine fehlende IT-Unterstützung steht in signifikantem Zusammenhang vor allem mit *Komplexität* und *Rollenunklarheit*. In beiden Fällen ist der Anteil der Lehrkräfte mit starkem digitalen Stress sehr viel höher, wenn die IT-Unterstützung nicht zur Verfügung steht. Für *Rollenunklarheit* sind es 45% Zustimmung bei guter, aber 81% bei unzureichender IT-

Unterstützung (siehe Abbildung). Bei *Komplexität* sind es 47% zu 75% (ohne Abbildung).

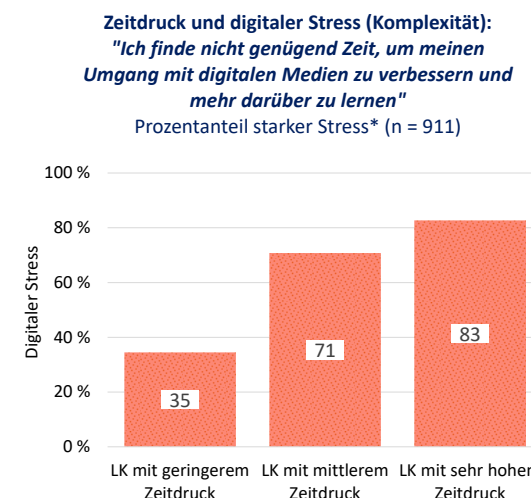


\* Alle Gruppenunterschiede signifikant

#### 4.4 Wenn Lehrkräfte mehr Zeit bekämen sich mit den digitalen Medien zu befassen, könnten sie ihre Medienkompetenz verbessern

Zeitdruck hat sich als ein weiteres starkes Hindernis bei der Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens erwiesen (Arbeitspapier 1 S. 6f). Die Zustimmung zu den Statements (Prozent Zustimmung):

- „Es fehlt mir die Zeit, den Einsatz digitaler Medien für meinen Unterricht vorzubereiten“ (82%)
- „Die Umstellung auf das digital unterstützte Lehren und Lernen ist mit zu großem zeitlichen Aufwand verbunden“ (74%)



\* Alle Gruppenunterschiede signifikant

Auf Grundlage dieser Variablen werden erneut drei Gruppen gebildet: 284 Lehrkräfte mit geringem Zeitdruck, 349 Lehrkräfte mit mittlerem Zeitdruck, 278 Lehrkräfte mit hohem Zeitdruck.

Die Zusammenhangsanalyse ergibt, dass Zeitdruck einen starken und signifikanten Effekt auf digitalen Stress in den Aspekten *Komplexität*, *Rollenunklarheit* und *Überlastung* hat.

Lehrkräfte unter mittlerem Zeitdruck nehmen doppelt so häufig starken digitalen Stress wahr als Lehrkräfte mit geringem Zeitdruck. Lehrkräfte mit sehr hohem Zeitdruck empfinden sogar zu 83% starken Stress (*Komplexität*), nahezu 2,5 mal häufiger als Lehrkräfte mit geringem Zeitdruck (35%).

Zeitdruck ist offenkundig ein sehr starker Prädiktor für digitalen Stress.

#### 4.5 Wo durch kollegiales Lernen und Weiterbildung eine aktive Auseinandersetzung mit dem digital unterstützten Lehren und Lernen stattfindet, ist der digitale Stress geringer

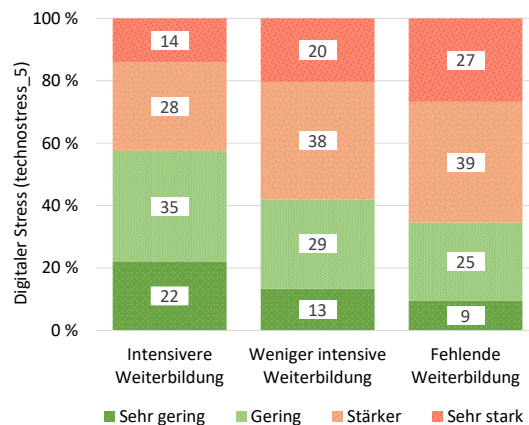
Die Bedeutung der digitalen Kompetenz von Lehrkräften für digitalen Stress durch den Umgang mit Medien im Unterricht wurde bereits dargestellt. Vor allem vor dem Hintergrund, dass viele Lehrkräfte *Digital immigrants* sind und digital unterstütztes Lehren im Vorbereitungsdienst erst seit wenigen Jahren thematisiert wird, kann erwartet werden, dass der Dienstgeber sein Personal berufsbegleitend systematisch auf die Anforderungen des digital unterstützten Lehrens und Lernens vorbereitet. Dazu eignen sich sowohl Formen des informellen, kollegialen Lernens, Lerngelegenheiten im Rahmen der Schulentwicklung, als auch die formale Fort- und Weiterbildung. Die geringe Zustimmung der Lehrkräfte zu den folgenden Statements lässt vermuten, dass die Intensität der Weiterbildung insgesamt noch nicht ausreicht (Anteil Zustimmung in Prozent):

- Die Schulleitung unterstützt mich bei der Erprobung neuer Unterrichtsformen mit digitalen Technologien (33%)
- An unserer Schule erörtern wir die Vor- und Nachteile des Lehrens und Lernens mit digitalen Technologien (25%)
- Unsere Schulleitung bekräftigt uns darin, in der Schule Erfahrungen auszutauschen, was das Lehren mit digitalen Technologien anbelangt (47%)
- Unsere Schulleitung spricht mit uns über unseren beruflichen Fort- und Weiterbildungsbedarf für den Unterricht mit digitalen Technologien (26%)
- Ich habe die Möglichkeit, an beruflichen Fort- und Weiterbildungsangeboten für das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien teilzunehmen (81%)

Vor allem beim informellen Lernen in der Schule besteht offenkundig Verbesserungsbedarf, wenn nur 25% an einer inhaltlichen Auseinandersetzung zum digitalen Lehren und Lernen beteiligt werden und sich 33% der Befragten beim Erproben neuer Formen des Unterrichtens unterstützt fühlen. Immerhin können beachtliche 81% der Befragten an Fortbildungen zum Thema teilnehmen.

Für die folgende Auswertung werden auf Basis dieser fünf Variablen erneut drei Gruppen gebildet: 144 Lehrkräfte werden den intensiveren Weiterbildungsaktivitäten, 459 den mittlerem und 300 der geringen Weiterbildung zum digitalen Lehren und Lernen zugeordnet. Informelle und formale Weiterbildungsformen wurden absichtsvoll zusammengefasst, um das gesamte in der Schulpraxis relevante Spektrum abzubilden.

Weiterbildung zum digitalen Lehren und Lernen und digitaler Stress in Prozent\* (n = 737)



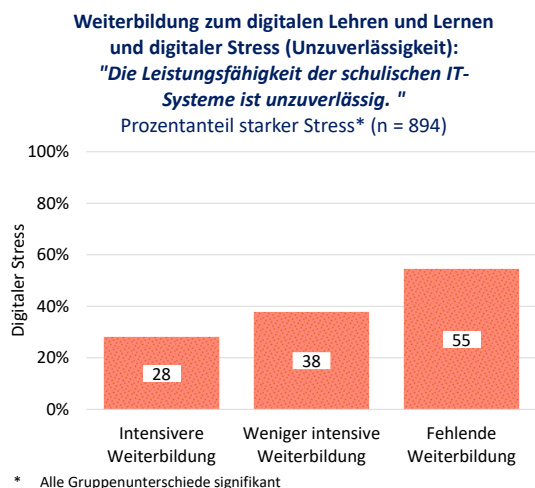
\* Alle Gruppenunterschiede signifikant

Die Auswertung ergibt statistisch signifikante Unterschiede zwischen den drei Weiterbildungsgruppen. Es wird in der Abbildung deutlich sichtbar, dass der Anteil von Lehrkräften, die einen geringen oder sehr geringen Grad (35% + 22% = 57%) an digitalem Stress erleben in der Gruppe mit intensiver Weiterbildung deutlich größer ist, als in der Gruppe mit geringer oder fehlender Weiterbildung (25% + 9% = 34%).

Entsprechend höher sind auf der anderen Seite die Belastungswerte der Gruppe ohne ausreichende Weiterbildung.

Schließlich fällt ein starker Zusammenhang des Stressfaktors *Unzuverlässigkeit* der Technik mit dem Grad der Weiterbildungsintensität auf. Das ist insofern überraschend als die Qualität der technischen Systeme ja nicht direkt mit der Kompetenzentwicklung der Lehrkräfte verbunden ist und auf den ersten Blick

andere Akteure in die Umsetzung involviert sind. Offensichtlich kommen Lehrkräfte, die eine Fortbildung zum digitalen Lehren und Lernen erfahren haben, mit



den Problemen der Technik besser zurecht. Eine weitere Erklärung könnte sein, dass Schulen, die sich in einem Schulentwicklungsprozess zur Umsetzung des

digital unterstützten Lehrens und Lernens befinden, gleichzeitig sowohl Maßnahmen zur Bereitstellung einer leistungsfähigeren Infrastruktur etablieren, als auch eine inhaltliche Auseinandersetzung zum Thema Medieneinsatz im Unterricht führen. Die integrierte Behandlung der Einführung neuer Technik und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Medieneinsatz im Unterricht ist nicht nur sachlich zwingend, sondern dürfte sich auch entlastend auswirken.

Alle in diesem Abschnitt präsentierten Zusammenhänge lassen sich mit nur leicht abweichenden Werten auch in Berlin zeigen. Dies ist im Übrigen unabhängig davon, dass in Hamburg eine grundsätzlich bessere IT-Ausstattung, eine günstigere Beurteilung des IT-Supports und der Weiterbildung zu verzeichnen ist als in Berlin. Dies führt dazu, dass die Gruppengrößen unterschiedlich sind, aber für Personen ist unter schlechteren Gestaltungsbedingungen ist die Situation gleich belastend.

Das Thema der digitalen Reife von Schulen in Hamburg wird in den beiden folgenden Arbeitspapieren systematisch aufgegriffen.

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

Digitaler Stress prägt den Alltag von vielen Lehrkräften in Hamburg. Ihre Situation ist grundsätzlich vergleichbar mit der in anderen Bundesländern. Es hat sich ein bundesweit gültiges Belastungsmuster gezeigt.

Hervorzuheben ist, dass Hamburger Schulen über ein vergleichsweise höheres Umsetzungsniveau verfügen und insofern in manchen Bereichen auch bereits intensivere Nutzungserfahrungen vorliegen. Bei betroffenen Lehrkräften ist digitaler Stress inzwischen ein bedeutsamer gesundheitlicher Risikofaktor und steigende Burnout-Werte stehen damit in signifikantem Zusammenhang. Festzuhalten ist, dass digitaler Stress keine unvermeidliche Folge der zunehmenden Verbreitung digitaler Medien im schulischen Alltag darstellt, die achselzuckend hingenommen werden könnte. Vielmehr verweist digitaler Stress auf Probleme der Umsetzung und Defizite beim Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Die Ergebnisse ergeben eine Reihe von bedeutsamen Ansatzpunkten, um dem digitalen Stress im Rahmen einer Strategie des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in Hamburger Schulen systematisch zu begegnen.

Grundsätzliches Problem ist der hohe Zeitdruck bei der Arbeit der Lehrkräfte aufgrund von zu vielen Auf-

gaben. Die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens stellt u.a. deshalb ein Stressfaktor dar, weil zu wenig Zeit verfügbar ist, sich mit dem digitalen Thema zu befassen und eine eigene Arbeitsweise weiterzuentwickeln. Damit die Digitalisierung nicht weiterhin vor allem als Belastungsfaktor wahrgenommen wird, müssen Lehrkräfte dafür gezielt entlastet werden. Sie benötigen mehr Freiräume und Unterstützung zur Entwicklung und Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens.

Zentraler Ansatzpunkt für eine Verbesserung dürfte ein integrierter Schulentwicklungsprozess zur strategischen Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens sein. Er könnte die verschiedenen identifizierten Ansatzpunkte integrieren:

*Erstens* würde im Rahmen eines solchen Schulentwicklungsprozesses eine intensive Auseinandersetzung aller Lehrkräfte mit dem Thema stattfinden und sich vielfältige Möglichkeiten des kollegialen Lernens und des Erfahrungsaustausches ergeben. Die Bedeutung der digitalen Kompetenz und der Motivation zur Nutzung digitaler Medien wurde aufgezeigt.

In einem Schulentwicklungsprozess würden auch die Lehrkräfte angesprochen und mitgenommen, die sich nicht aufgrund eigener, intrinsischer Motivation mit dem Einsatz digitaler Medien beschäftigen oder mehr

Schwierigkeiten mit dem Erwerb von Medienkompetenz haben. Synergien und der im Rahmen eines Schulentwicklungsprozesses sichtbar werdende Nutzen des digital unterstützen Lehrens und Lernens würden kommuniziert, am konkreten Beispiel erlernt und könnten entsprechend motivieren. Die Bedeutung der Nutzenerwartung als Präventionsfaktor wurde herausgearbeitet.

Zweitens müsste die Infrastruktur für das digitale Lehren und Lernen ausgebaut werden. Defizite bei der

Umsetzung (fehlende Internetverfügbarkeit, Störungen und Ausfälle, fehlende Usability und Kompatibilität etc.) sind konsequent zu beheben. Die derzeitige Qualität der schulischen IT-Systeme sowie die fehlenden Spielräume für die Entwicklung von Lösungen und die Aneignung digitaler Kompetenzen stellen wie gezeigt wichtige Ursachen des neuen Risikofaktors digitaler Stress dar. Hilfreich wäre zudem eine gezieltere Unterstützung der Lehrkräfte bei der Nutzung von Medien im Unterricht. Das Fehlen von IT-Support hat sich ebenfalls als wichtige Quelle digitalen Stresses gezeigt.

#### 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:

**Die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in Hamburg ist für Lehrkräfte derzeit mit starkem digitalen Stress und erhöhten Belastungen verbunden**

Göttingen, 2024

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-251>

© 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)