Arbeitszeit Lehrkräfte Berlin

Arbeitspapier zur Arbeitsbelastung Berliner Lehrkräfte Nr 3:

Die Umsetzung des digital unterstützen Lehrens und Lernens ist für Berliner Lehrkräfte derzeit mit starkem digitalen Stress und erhöhten Belastungen verbunden

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

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

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 Berliner Besonderheit – es gibt in Deutschland ein recht einheitliches Muster 2
1.2 Starker digitaler Stress hat langfristig negative Auswirkungen auf die Gesundheit und sollte begrenzt werden 5
2 Positive Erwartungen an die Nutzung digitaler Medien und höhere Medienkompetenz wirken dem digitalen Stress entgegen 6
2.1 Lehrkräfte mit ausgeprägterer 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 Lehrkräfte aus der Generation der *Digital immigrants* artikulieren häufiger ihre Überlastung durch die steigende Komplexität digitaler Medien 8
3.2 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 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 Berlin 13

KOOPERATIONSSTELLE HOCHSCHULEN UND GEWERKSCHAFTEN
GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Dr. Frank Mußmann,
Dr. Thomas Hardwig

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

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 zu gestalten, 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.

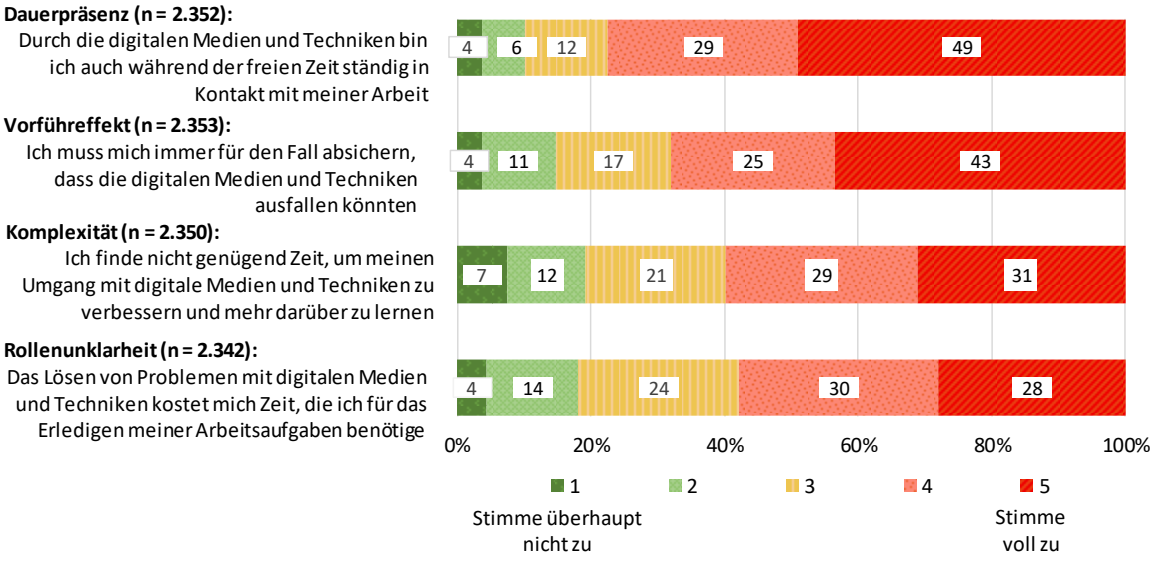
Stress entsteht allgemein immer dann, wenn die vorhandenen Ressourcen (hier: Routine, Internet, Zeit) nicht ausreichen die angestrebten Handlungsziele zu erreichen bzw. die Arbeitsanforderungen zu bewältigen. Situationen des Stresses gehören im Leben dazu und sind nicht unbedingt mit negativen Folgen 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 Berliner Besonderheit – es gibt in Deutschland ein recht einheitliches Muster

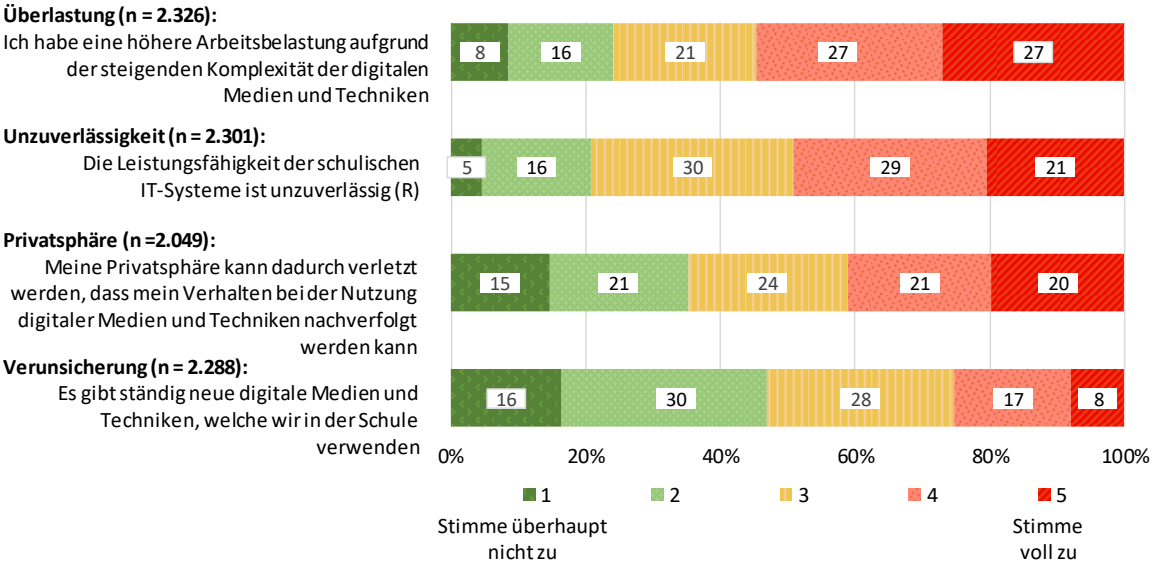
Die Ergebnisse können zusammenfassend dargestellt werden, da sich beim Thema digitaler Stress die Schulformen statistisch nicht signifikant unterscheiden. Die Zustimmung zu den Merkmalen wird in einer fünfstufigen Skala erfasst. Der Wert 3 in der Mitte wird als *teils, teils* interpretiert, die Werte 4 und 5 als unterschiedlich starke *Zustimmung*. Sie werden i.d.R. zusammengefasst.

Digitaler Stress von Lehrkräften in Berlin
Alle Schulformen, in Prozent*



* Schulformunterschiede statistisch nicht signifikant

Digitaler Stress von Lehrkräften in Berlin
Alle Schulformen, in Prozent*



* Schulformunterschiede statistisch nicht signifikant

Am stärksten ausgeprägt ist der digitale Stress unter Berliner Lehrkräften aufgrund der *Dauerpräsenz* digitaler Medien. Insgesamt stimmen 78% (29 + 49%) der Aussage zu: *„Durch die digitalen Medien und Techniken bin ich auch während der freien Zeit ständig in Kontakt mit meiner Arbeit."* Am zweitstärksten ausgeprägt ist die Belastung durch den *Vorführeffekt* (*„Ich muss mich immer für den Fall absichern, dass die digitalen Medien und Techniken ausfallen könnten."*). 68% stimmen zu. Beim Vorführeffekt handelt es sich um digitalen Stress, der in dieser Form wohl nur bei Lehrkräften 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.

60% 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.

Hohe Zustimmung erhalten mit 58% auch die *Rollenunklarheit* und mit 54% die *Überlastung*. Rollenunklarheit thematisiert die Anforderung, verstärkt Zeit aufzuwenden, um sich mit den digitalen Medien auseinanderzusetzen, und gleichzeitig die „eigentliche" Aufgabe (des Unterrichtens) nicht zu vernachlässigen. Überlastung beschreibt die erhöhte Arbeitsbelastung aufgrund der Komplexität der digitalen Medien.

50% Zustimmung erhält auch die Aussage, dass die schulischen IT-Systeme unzuverlässig seien. Wodurch ebenfalls Stress erzeugt werden kann.

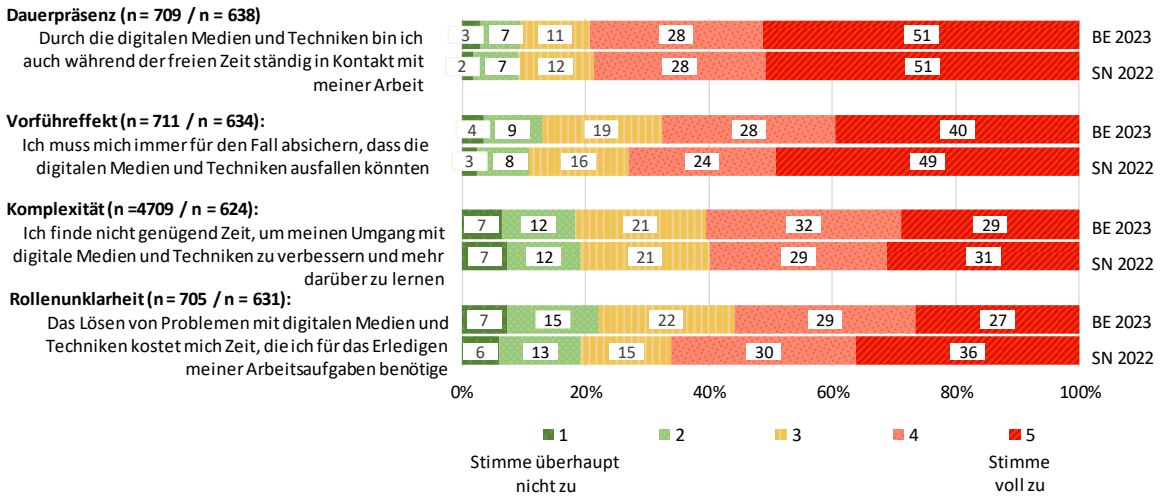
Eine relative Mehrheit von 41% Zustimmung gegenüber 36% Ablehnung bekommt noch das Thema Verletzung der *Privatsphäre*. Ein größerer Anteil von 46% der Lehrkräfte erfährt jedoch keinen Stress durch ständig neue digitale Medien, die in der Schule verwendet werden (*Verunsicherung*). Dazu ist das Veränderungstempo in vielen Schulen in Richtung Digitalisierung wohl zu gemächlich.

Vergleich mit Sachsen 2022 – Beispiel Gymnasium

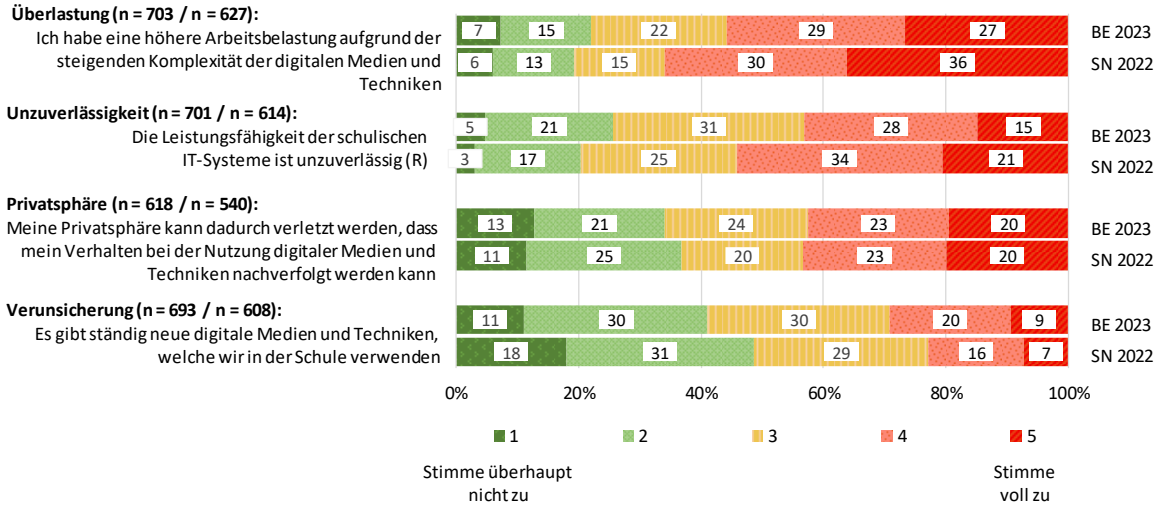
Ein Vergleich der Berliner Befunde mit einer Umfrage aus Sachsen 2022 zeigt insgesamt wenig Unterschiede. Das Erhebungsinstrument liefert also bei unterschiedlichen Untersuchungen zuverlässige Ergebnisse (Reliabilität). Für den Vergleich wurden die Werte des Gymnasiums herangezogen, da sich die beiden Schulformen zwischen den Bundesländern am wenigsten unterscheiden. Zudem ist das Niveau der Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens höher als in Grundschulen. Die Aussagen ließen sich aber genauso anhand von Grundschulen belegen.

Es fällt auf, dass Lehrkräfte in Sachsen und Berlin eine sehr ähnliche Ausprägung des digitalen Stresses beschreiben und die gleichen Schwerpunkte setzen. Die für Berlin beschriebene Rangfolge der Belastung gilt.

Digitaler Stress von Lehrkräften am Gymnasium
Berlin 2023 und Sachsen 2022 im Vergleich, in Prozent



Digitaler Stress von Lehrkräften am Gymnasium
Berlin 2023 und Sachsen 2022 im Vergleich, in Prozent



im Großen und Ganzen auch für Sachsen. In Sachsen spielen jedoch *Überlastung* und *Rollenunklarheit* eine etwas größere Rolle als *Komplexität*. Davon abgesehen ist die Rangfolge identisch

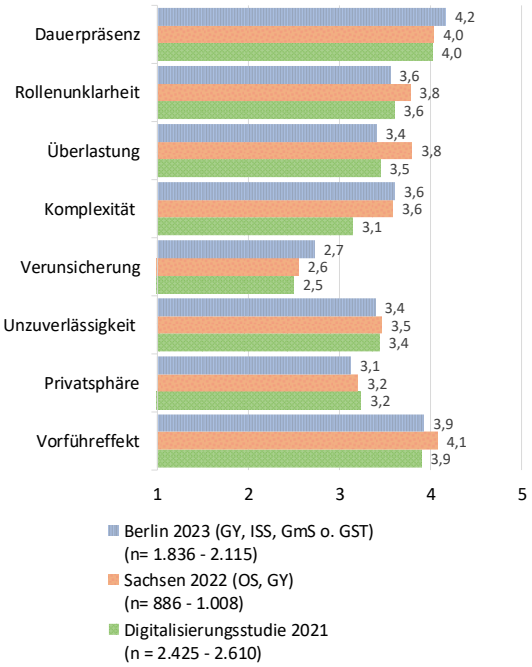
Bei drei Aspekten ist zu vermuten, dass die allgemeine gesellschaftliche Belastung durch die Digitalisierung sich stark auswirkt, weshalb sich die Sachsen und Berliner so sehr einig sind: *Dauerpräsenz* der Medien, *Komplexität* der Lernanforderungen und Gefährdung der *Privatsphäre*. Hier ist nicht eindeutig zu entscheiden, ob der digitale Stress z.B. von dem privaten Gebrauch von Mobiltelefonen und Social Media Anwendungen ausgeht oder beruflich bedingt ist.

Bei weiteren Aspekten ist der berufliche Bezug klarer. Auch der Umsetzungsstand des digital unterstützten Lehrens und Lernens in den Schulen dürfte eine Rolle spielen. Die Lehrkräfte aus Sachsen erfahren dabei etwas stärkeren digitalen Stress: Dies gilt für *Vorführeffekt*, *Überlastung*, *Rollenunklarheit* und die *Unzuverlässigkeit* der schulischen IT-Systeme.

Verunsicherung durch ständig neue Medien ist der einzige Belastungsfaktor, der in der Schule nicht von Bedeutung ist und in Sachsen noch weniger als in Berlin.

Werden zusätzlich die Befunde der Digitalisierungsstudie aus 2021 herangezogen und die Vergleichsgruppe auf allgemeinbildende Schulen der Sekundarstufen erweitert (ISS, GmS, GY in Berlin, GY und Oberschule bzw. Gesamtschule in Sachsen und dem Bundesgebiet), dann zeigt sich, dass die Mittelwerte des digitalen Stresses bei Lehrkräften über alle drei Studien hinweg sehr ähnlich ausgeprägt sind.

Dimensionen des digitalen Stresses bei Lehrkräften aus der Sekundarstufe Berlin 2023 im Vergleich zu Sachsen 2022, Digitalisierungsstudie 2021,
Mittelwerte



Die größten Unterschiede finden sich bei *Komplexität* (0,5 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 Berlin und Sachsen (3,6). Bei *Überlastung* hebt sich Sachsen (3,8) gegenüber Berlin (3,4) und dem Bundesgebiet (3,5) etwas heraus.

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. Mit einem leichten Hinweis, dass der digitale Stress in Sachsen und Berlin insgesamt ein wenig über dem Bundesdurchschnitt liegt.

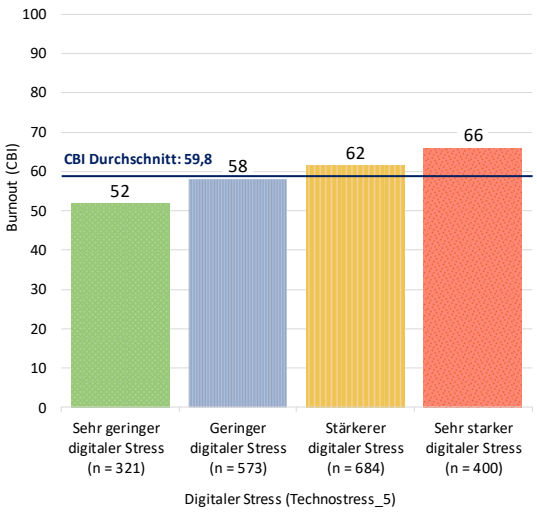
Das Niveau des digitalen Stresses ist insgesamt hoch. Hoher digitaler Stress ist ein Indikator für eine unzureichende Umsetzung des digital gestützten Lehrens und Lernens, Defizite in der Weiterbildung und den Arbeitsbedingungen in der Schule.

1.2 Starker digitaler Stress hat langfristig negative Auswirkungen auf die Gesundheit und sollte begrenzt werden

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 konstruiert wird (*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.

Burnout (CBI) in Abhängigkeit vom Ausmaß des digitalen Stresses Berlin 2023
Mittelwerte* (n = 1.978)



* Mittelwertunterschiede signifikant

Lehrkräfte mit sehr geringem digitale Stress haben einen um 14 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 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 Anforderung 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, 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 Spätzünder mitnehmen.

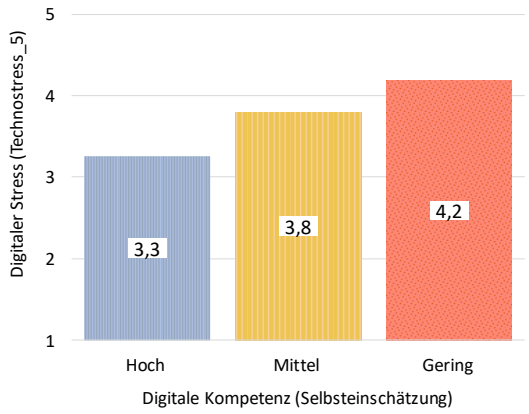
Die Bedeutung des Fehlens der genannten Ressourcen für den digitalen Stress zeigen die folgenden Auswertungen. Die dargestellten Unterschiede werden immer signifikant.

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.

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 4,2 sehr starken digitalen Stress Stress, während die Lehrkräfte mit hoher digitaler Kompetenz fast eine Stufe weniger starken Stress erleben.

Digitaler Stress in Abhängigkeit von der Selbsteinschätzung der digitalen Kompetenz
Mittelwerte* (n = 1.978)



* Mittelwertunterschiede signifikant

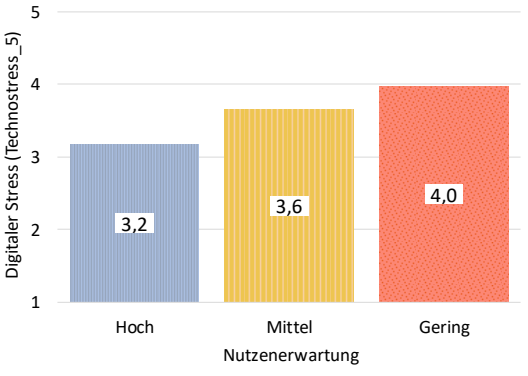
2.2 Lehrkräfte mit hohen Erwartungen an den Nutzen des Einsatzes digitaler Medien empfinden weniger digitalen Stress

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 weniger digitaler Stress erlebt, während ohne diese Perspektive die Störungen das Erleben bestimmt.

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 4,0) als diejenigen mit hoher Erwartung (3,2).

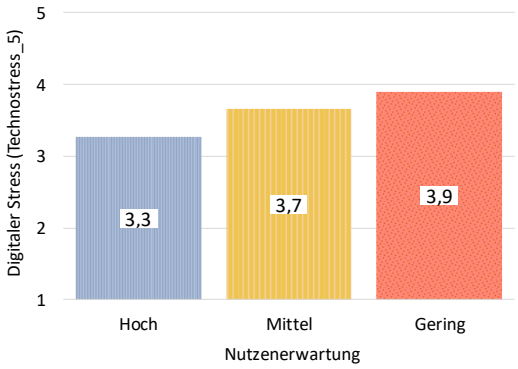
Während die Effizienzerwartung sich auf die individuelle Arbeitseffizienz der Lehrkraft richtet, zielen die beiden weiteren Aspekte auf das Unterrichten *(„Durch neue Medien kann ich professioneller unterrichten.“*) und die Zusammenarbeit mit den Schülerinnen und Schülern *(„Durch neue Medien kann ich Schülerinnen und Schüler besser fördern“*.)

Digitaler Stress in Abhängigkeit von der mit dem Medieneinsatz verbundenen Nutzenerwartung: *"Durch neue Medien kann ich schneller und effizienter arbeiten"*
Mittelwerte* (n = 1.977)



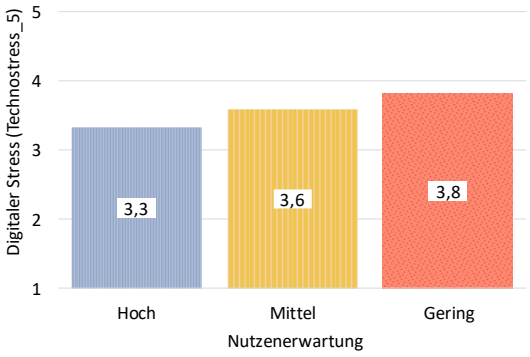
* Mittelwertunterschiede signifikant

Digitaler Stress in Abhängigkeit von der mit dem Medieneinsatz verbundenen Nutzenerwartung: *"Durch neue Medien kann ich professioneller unterrichten"*
Mittelwerte* (n = 1.975)



* Mittelwertunterschiede signifikant

Digitaler Stress in Abhängigkeit von der mit dem Medieneinsatz verbundenen Nutzenerwartung: *"Durch neue Medien kann ich Schülerinnen und Schüler bessern fördern"*
Mittelwerte* (n = 1.976)



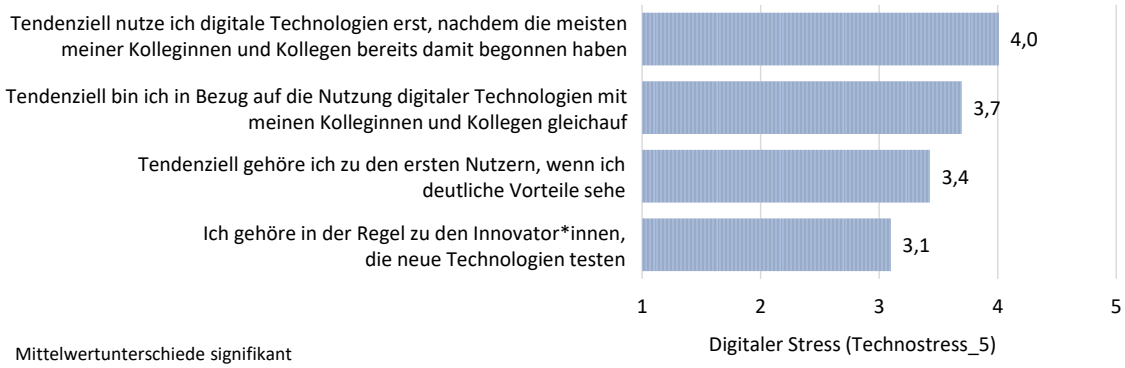
* Mittelwertunterschiede signifikant

Die Unterschiede zwischen den Extremgruppen sind nicht ganz so groß (0,6 bzw. 0,5 Punkte). Dies kann auch daran liegen, dass der Schulalltag in Berliner Schulen diese Nutzenerwartung vielfach wenig realistisch erscheinen lässt. Dies wird sich weiter unten noch genauer zeigen.

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 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). Sie finden es wahrscheinlich reizvoll, sich mit den auftretenden Problemen 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 die Gruppe (36%) derjenigen, die die digitalen Technologien erst nutzen, wenn mehr oder weniger alle sie nutzen (3,7). Die kleine Gruppe von 13% der digitalen Zuspätkommer, die sich erst dann mit dem digitalen Lehren und Lernen beschäftigten, wenn es unvermeidbar ist, empfinden den höchsten digitalen Stress (4,0).

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

Alle drei hier präsentierten Zusammenhänge wurde in der Digitalisierungsstudie 2021 und der Sachsenstudie 2022 ebenfalls in etwa gleicher Ausprägung nachgewiesen. Die Berliner Lehrkräfte unterscheiden sich nicht von ihren Kolleginnen und Kollegen aus anderen Bundesländern. *Der Befund ist sehr robust. Er zeigt wie bedeutsam digitale Kompetenzen, Nutzenerwartung und digitale Affinität als Präventivfaktoren für digitalen Stress sind.*

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

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

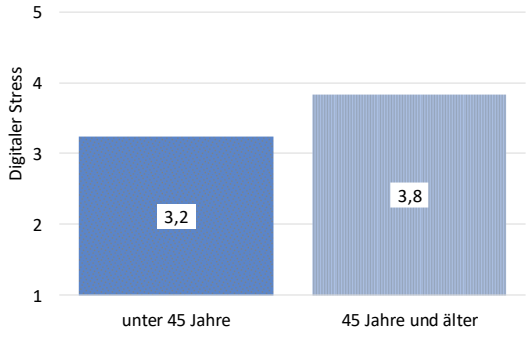
Auf Zusammenhänge analysiert wurden jedoch die Personenmerkmale Geschlecht (dual) und das Alter. Sie ergaben zwar statistisch signifikante, aber im Vergleich zu den zuvor berichteten Einflussfaktoren nicht sehr bedeutsame Mittelwert-Unterschiede zwischen den Extremgruppen beim Indikator *Technostress_5* von 0,28 bei Alter und 0,29 bei Geschlecht. Lehrkräfte über 45 Jahre und weibliche Lehrkräfte empfinden etwas stärkeren Technostress. Dabei muss erwähnt werden, dass eine Auswertung über alle Altersgruppen ergeben hat, dass beim Alter von 45 Jahren eine Trennlinie gezogen werden kann. Die Jüngeren unterscheiden sich signifikant von den Älteren, aber untereinander nicht (z.B. die 30 Jährigen von den 40 Jährigen). Auch die Älteren untereinander nicht.

3.1 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 Alter von größerer Bedeutung ist: Bei dem Statement *„Ich habe eine höhere Arbeitsbelastung aufgrund der steigenden Komplexität der digitalen Medien“* artikuliert die ältere Generation eine deutlich stärkere Zustimmung (Mittelwertdifferenz 0,6). Sie scheint durch die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens und den Medieneinsatz beim Unterrichten stärker herausgefordert zu sein als die jüngere Generation.

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 = 2.326)



* Mittelwertunterschiede signifikant

Lehrkräfte über 45 Jahren unterscheiden sich signifikant von den Altersgruppen unter 45 Jahren. Der erwähnte Mittelwertunterschied bedeutet, dass nur 19% der *Digital natives* voll zustimmen (Stufe 5 von 5), dass sie gestresst sind, während es bei den Älteren mit 38% doppelt so viele sind. Bei den *Digital immigrants* ist der Anteil der insgesamt Zustimmenden (Stufe 4 und 5) mit 66% deutlich stärker ausgeprägt als die nicht Zustimmenden mit 16%. Doch auch bei den Jüngeren ist mit 46% zu 30% der Anteil der Zustimmenden deutlich größer.

3.2 Digitaler Stress prägt die Wahrnehmung der Digitalisierung als Zunahme von Belastung

Wie bereits im ersten Arbeitspapier (S. 7) berichtet worden ist, nehmen 71% der Berliner Lehrkräfte durch die Digitalisierung in der Schule derzeit eine Zunahme, nur 6% eine Abnahme der Belastung wahr. Welche Faktoren bestimmen diese überwiegend negative Wahrnehmung von der Digitalisierung in der Schule?

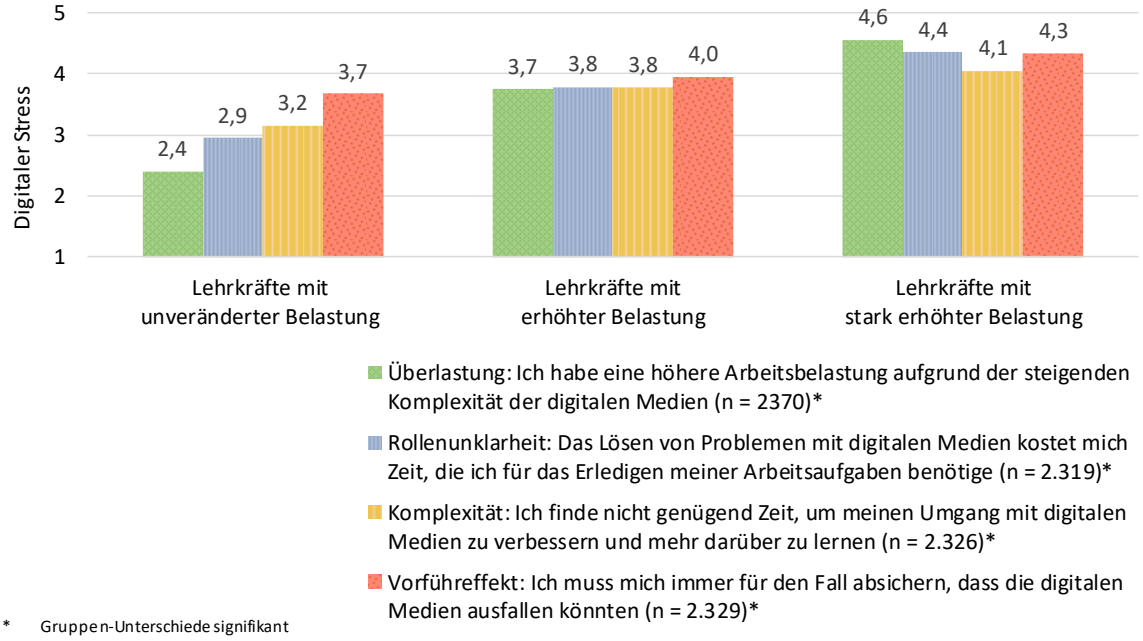
Die folgende Auswertung analysiert den Zusammenhang dieses Belastungsempfindens mit verschiedenen Aspekten des digitalen Stresses. Dazu wurden die Lehrkräfte je nach Belastungswahrnehmung in drei Gruppen aufgeteilt: 690 Lehrkräfte gaben an, die Belastung habe sich nicht verändert oder abgenommen, 1.222 Lehrkräfte nehmen eine Zunahme wahr, 409 Lehrkräfte 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 2,4 ausweisen (MW Differenz 2,2!). Nicht ganz so stark wirken sich die anderen drei Faktoren aus: *Rollenunklarheit* weist eine Mittelwertdifferenz von 1,5 zwischen diesen Gruppen auf, bei *Komplexität sind* es 0,9 Punkte. Der *Vorführeffekt* hat 0,6 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 3,7).

Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen wird die Digitalisierung in den Schulen vor allem als Belastung empfunden. (vgl. Arbeitspapier 1)

Zusammenhang zwischen Belastung durch die Digitalisierung und Aspekten des digitalen Stresses

Mittelwerte*



* Gruppen-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 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. Präventiv würde also eine hohe Qualität der Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens in den Berliner Schulen wirken. Dabei darf bei der Umsetzung nicht nur auf den pädagogischen Nutzen geschaut werden, sondern gute Arbeitsbedingungen und Arbeitsschutz für Lehrkräfte müssen ebenfalls Zielkriterien darstellen.

Wie stark bestimmen Unterschiede in der Umsetzungsqualität die Wahrnehmung bestimmter Aspekte des digitalen Stresses? Wodurch könnten Lehrkräfte 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 somit in der Praxis nur begrenzt nutzbar.

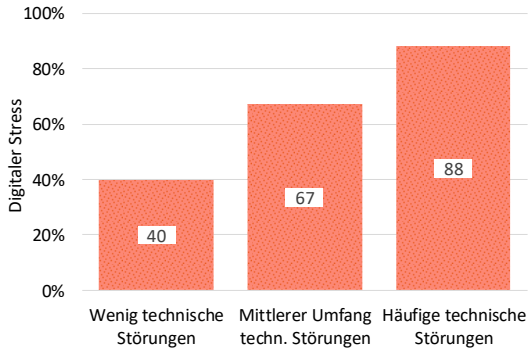
Um den Zusammenhang zwischen technischen Störungen und digitalem Stress zu ermitteln, wurden drei Gruppen gebildet: 510 Lehrkräfte erleben wenig technische Störungen, 1.093 einen mittleren Umfang und 746 häufige Störungen.

Zwei Aspekte weisen bedeutsame signifikante Unterschiede auf: *Unzuverlässigkeit* und *Vorführeffekt.* Dass die IT-Systeme an ihrer Schule Stress verursachen, weil sie unzuverlässig funktionieren, geben 21% der Lehrkräfte aus der Gruppe mit wenig technischen Störungen an. Lehrkräfte an Schulen mit häufigen technischen Störungen fühlen sich mehr als drei Mal so häufig gestresst (76%)! (ohne Abbildung)

Etwas weniger stark ist der Zusammenhang beim *Vorführeffekt:* 88% 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 40% der Lehrkräfte derart belastet.

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

Häufige technische Störungen und digitaler Stress (Vorführeffekt):
"Ich muss mich immer für den Fall absichern, dass die digitalen Medien und Techniken ausfallen könnten"
Prozentanteil starker Stress* (n = 2.349)



* Gruppenunterschiede signifikant

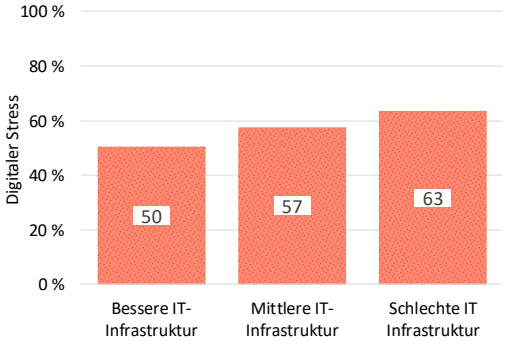
4.2 Eine Infrastruktur in der Schule, die das Unterrichten mit digitalen Medien fördert, würde Lehrkräfte entlasten

Insgesamt arbeitet nur etwa jede dritte Lehrkraft in Berlin in einer Schule, bei der die Infrastruktur das digital unterstützte Lehren und Lernen derzeit 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“* (30%)
- *„An unserer Schule sind die Räume so eingerichtet, dass das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien unterstützt wird.“* (25%)
- *„An unserer Schule ist im Falle von Problemen mit digitalen Technologien technische Unterstützung verfügbar“* (38%).

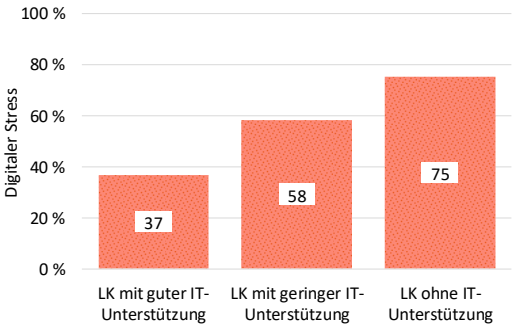
Diese drei Statements dienen als Basis für eine Gruppierung der Lehrkräfte nach der Qualität der ihnen zur Verfügung stehenden Infrastruktur für das digital

Schulische IT-Infrastruktur und digitaler Stress (Rollenunklarheit):
"Das Lösen von Problemen mit digitalen Medien und Techniken kostet mich Zeit, die ich für das Erledigen meiner Arbeitsaufgaben benötige."
Prozentanteil starker Stress* (n = 2.319)



* Gruppenunterschiede signifikant

Fehlende IT-Unterstützung und digitaler Stress (Rollenunklarheit):
"Das Lösen von Problemen mit digitalen Medien kostet mich Zeit, die ich für das Erledigen meiner Arbeitsaufgaben benötige"
Prozentanteil starker Stress* (n = 2.349)



* Gruppenunterschiede signifikant

unterstützte Lehren und Lehren. Über eine bessere Infrastruktur verfügen 640, eine mittlere 800 und eine schlechte IT-Infrastruktur 879 Lehrkräfte.

Es zeigen sich als Zusammenhänge mit den stärksten Effekten erneut (ohne Abbildungen) der *Vorführeffekt* (78% starker Stress bei schlechter gegenüber 53% bei guter Infrastruktur) und die *Unzuverlässigkeit* (68% starker Stress bei schlechter gegenüber 23% bei guter Infrastruktur). Hinzu kommt die *Rollenunklarheit:* 63% der Lehrkräfte mit schlechter Infrastruktur erleben starken digitalen Stress dadurch, dass sie Zeit für das Erledigen ihrer Arbeitsaufgaben verlieren, weil sie Probleme mit digitalen Medien und Techniken lösen müssen. In Schulen mit besserer IT-Ausstattung sind es 50% der Lehrkräfte.

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 Unterstützung erfahren (Arbeitspapier 1 S. 7). Für die Analyse werden folgende Gruppen gebildet: 663 Lehrkräfte erfahren keine ausreichende Unterstützung, 1.101 geringe und 574 eine gute 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 etwa doppelt so hoch, wenn die IT-Unterstützung nicht zur Verfügung steht. Für *Rollenunklarheit* sind es 37% Zustimmung bei guter, aber 75% bei unzureichender IT-Unterstützung.

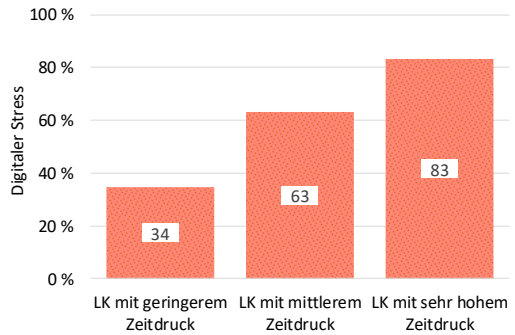
4.4 Wenn Lehrkräfte mehr Zeit bekämen sich mit den digitalen Medien zu befassen, könnten sie ihre Medienkompetenz verbessern

Zeitdruck hat sich als ein weiteres 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“ (79%)*
- *„Die Umstellung auf das digital unterstützte Lehren und Lernen ist mit zu großem zeitlichen Aufwand verbunden“ (74%)*

Auf Grundlage dieser Variablen werden drei weitere Gruppen gebildet: 413 Lehrkräfte mit geringem Zeitdruck, 1.244 Lehrkräfte mit mittlerem Zeitdruck, 698 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.

Zeitdruck und digitaler Stress (Komplexität):
"Ich finde nicht genügend Zeit, um meinen Umgang mit digitalen Medien zu verbessern und mehr darüber zu lernen"
Prozentanteil starker Stress* (n = 2.341)



* Gruppenunterschiede signifikant

Lehrkräfte unter mittlerem Zeitdruck nehmen fast doppelt so häufig starken digitalen Stress wahr als Lehrkräfte mit geringem Zeitdruck. Lehrkräfte mit sehr hohem Zeitdruck empfinden zu 83% starken Stress (*Komplexität)*, etwa 2,5 mal häufiger als Lehrkräfte mit geringem Zeitdruck (34%).

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

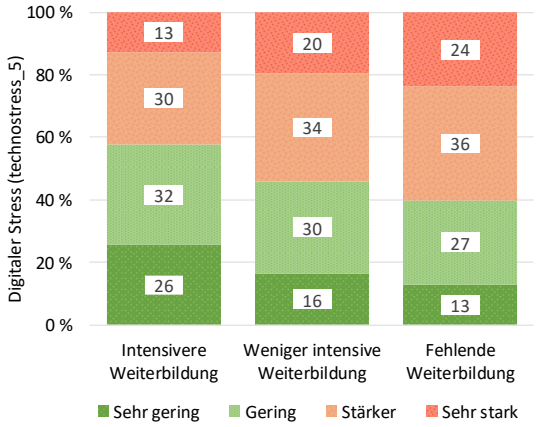
Die Bedeutung der digitalen Kompetenz von Lehrkräften für digitalen Stress durch den Umgang mit Medien im Unterricht wurde bereits dargestellt. Vor allem vor dem Hintergrund, dass viele Lehrkräfte *Digital immigrants* sind und digital unterstütztes Lehren im Vorbereitungsdienst erst seit wenigen Jahren 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* (30%)
- *An unserer Schule erörtern wir die Vor- und Nachteile des Lehrens und Lernens mit digitalen Technologien* (20%)
- *Unsere Schulleitung bekräftigt uns darin, in der Schule Erfahrungen auszutauschen, was das Lehren mit digitalen Technologien anbelangt* (44%)
- *Unsere Schulleitung spricht mit uns über unseren beruflichen Fort- und Weiterbildungsbedarf für den Unterricht mit digitalen Technologien* (24%)
- *Ich habe die Möglichkeit, an beruflichen Fort- und Weiterbildungsangeboten für das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien teilzunehmen* (77%)

Vor allem beim informellen Lernen in der Schule besteht offenkundig Verbesserungsbedarf, wenn nur 20% an einer inhaltlichen Auseinandersetzung zum digitalen Lehren und Lernen beteiligt werden und 30% der Befragten sich beim Erproben neuer Formen des Unterrichtens unterstützt fühlen. Immerhin können 77% der Befragten an Fortbildungen zum Thema teilnehmen, was wahrscheinlich noch nicht ausreicht.

Für die folgende Auswertung werden auf Basis dieser fünf Variablen erneut drei Gruppen gebildet: 301 Lehrkräfte mit intensivem, 844 mit mittlerem und 800 mit geringem Umfang an Weiterbildung zum digitalen Lehren und Lernen. Wobei bewusst informelle und formale Weiterbildungsformen zusammengefasst wurden, um das ganze in der Schulpraxis relevante Spektrum abzubilden.

Weiterbildung zum digitalen Lehren und Lernen und digitaler Stress
in Prozent* (n = 1.945)

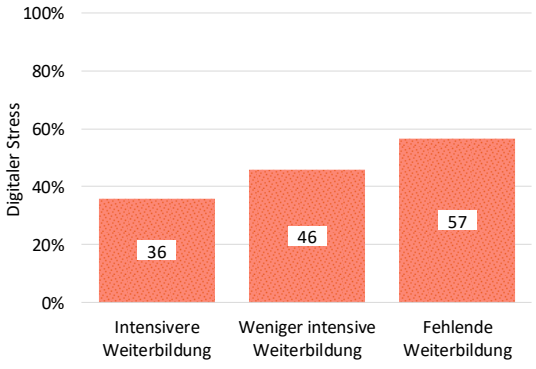


* Gruppenunterschiede signifikant

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 (32%) oder sehr geringen Grad (26%) an digitalem Stress erleben in der Gruppe mit intensiver Weiterbildung deutlich größer ist als in der Gruppe mit fehlender oder geringer Weiterbildung (27% und 13%).

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

Weiterbildung zum digitalen Lehren und Lernen und digitaler Stress (Unzuverlässigkeit):
"Die Leistungsfähigkeit der schulischen IT-Systeme ist unzuverlässig. "
Prozentanteil starker Stress* (n = 2.249)



* Gruppenunterschiede signifikant

Schließlich fällt ein starker Zusammenhang von *Unzuverlässigkeit* der Technik mit dem Grad der Weiterbildungsintensität auf. Das ist insofern überraschend als die Qualität der technischen Systeme nicht direkt mit der Kompetenzentwicklung der Lehrkräfte verbunden ist und auf den ersten Blick andere Akteure in die Umsetzung involviert sind. Eine Erklärung dürfte 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 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 dürfte sich entlastend auswirken.

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

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

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

Digitaler Stress ist ein bedeutsamer Risikofaktor für die Gesundheit von Lehrkräften, 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 Schulen systematisch zu begegnen.

Grundsätzliches Problem ist der hohe Zeitdruck bei der Arbeit der Lehrkräfte aufgrund von zu vielen Aufgaben. Die Umsetzung des digital unterstützten Lehrens und Lernens stellt u.a. deshalb ein Stressfaktor dar, weil zu wenig Zeit verfügbar ist, sich mit dem Thema zu befassen und eine eigene Arbeitsweise weiterzuentwickeln. Damit die Digitalisierung nicht weiterhin vor allem als Belastungsfaktor wahrgenommen wird, müssen Lehrkräfte 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 digitaler Kompetenz und der Motivation zur Nutzung digitaler Medien wurde aufgezeigt. In einem Schulentwicklungsprozess würden auch die Lehrkräfte angesprochen und mitgenommen, die nicht aufgrund eigener, intrinsischer Motivation sich 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 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 Quellen digitalen Stresses dar. Hilfreich wäre auch 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 Repräsentativität und Methode der Umfrage

Die hier präsentierten Ergebnisse basieren auf einer Onlinebefragung von 2.385 Lehrkräften, die an einer Berliner Grundschule, Integrierten Sekundarschule, Gemeinschaftsschule, Gymnasium oder Beruflichen Schule unterrichten. Die Umfrage wurde im November 2023 durchgeführt und repräsentiert 7,3% der Lehrkräfte an 46% der Schulen in Berlin. Entsprechend der Berliner Schulstatistik bilden die Lehrkräfte der Jahrgangsstufen 1-6 die Grundstufe (GST). Dabei werden Lehrkräfte der Grundschule und der ISS/GmS zusammengefasst.

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

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

Frank Mußmann, Thomas Hardwig:

Die Umsetzung des digital unterstützen Lehrens und Lernens ist für Berliner Lehrkräfte derzeit mit starkem digitalen Stress und erhöhten Belastungen verbunden

Göttingen, 2024

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

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

CC BY-SA

DOI: https://doi.org/10.47952/gro-publ-240

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

kooperationsstelle@uni-goettingen.de