
Schulkulturbezogene Schultypen im Zeitalter der digitalen Transformation

Eine Typologie unter Berücksichtigung von Hintergrundmerkmalen der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte

Carina Caruso¹ , Kerstin Drossel¹  und Melanie Heldt¹

¹Universität Paderborn

Zusammenfassung

Angesichts des technischen Fortschritts, eines Digitalisierungsdefizits an deutschen Schulen sowie der Erfahrungen in Schule und Unterricht als Folge der Corona-Pandemie wird sichtbar, dass die Frage nach einer lernförderlichen Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation ihre Relevanz behält: Einerseits zeigt sich, dass sich die Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation verändert, weil Potenziale und Herausforderungen für Schule und Unterricht mit dieser verbunden sind. Andererseits trägt sie zur erfolgreichen Implementation digitaler Medien bei. Bisherige Forschungsbefunde im Zusammenhang mit der digitalen Transformation fokussieren insbesondere die Input- bzw. Akteurs- und Handlungsebene, u. a. digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften (Meyer, Becker, und Bock 2023; Caruso, Heldt, und Drossel 2022; Vogelsang et al. 2023) und deren Kooperationsverhalten (Drossel und Heldt 2022; Schulze, Drossel, und Eickelmann 2022). Weniger beleuchtet ist bisher jedoch, wie Lehrkräfte angesichts der digitalen Transformation die Schulkultur an ihrer Schule wahrnehmen und inwiefern sich auf dieser Basis schulkulturbezogene Schultypen identifizieren lassen. Diesen Fragen widmet sich dieser Beitrag und exploriert, inwiefern sich die schulkulturbezogenen Schultypen in Bezug auf die Hintergrundmerkmale der befragten Lehrkräfte unterscheiden. Auf Grundlage einer Latent Class Analysis werden drei schulkulturbezogene Schultypen ersichtlich: innovations- und kooperationsstark (Typ I: 45,74 %), innovationsstark und kooperationsgehemmt (Typ II: 17,95 %), innovations- und kooperationsgehemmt (Typ III: 36,31 %). Die Typen unterscheiden sich hinsichtlich der Hintergrundmerkmale nicht voneinander.

School Culture-Related School Types in the Age of Digital Transformation. A Typology Considering Background Characteristics of Teachers Interviewed about School Culture

Abstract

In view of technological progress, a digitalisation deficit in German schools as well as the experiences in schools as a result of the Corona pandemic, it becomes apparent that the question of a school culture conducive to learning retains its relevance in the age of digital transformation: On the one hand, it is evident that school culture changes in view of the digital transformation. On the other hand, it contributes to the successful implementation of digital media. Previous research findings in connection with the digital transformation focus on particular competencies of teachers (Meyer, Becker, and Bock 2023; Caruso, Heldt, and Drossel 2022; Vogelsang et al. 2023) and their cooperative behaviour (Drossel and Heldt 2022; Schulze, Drossel, and Eickelmann 2022). These questions whether school culture-related school types can be identified or not and how teachers perceive the school culture have been less considered so far. This article is dedicated to this question and explores if the school culture-related school types differ in terms of the background characteristics of the teachers. Based on a Latent Class Analysis, three school culture-related school types become apparent: strong in innovation and cooperation (Type I: 45.74 %), highly innovative and inhibited cooperation (Type II: 17.95 %), inhibited in terms of innovation and cooperation (Type III: 36.31 %). The types do not differ from each other regarding the background characteristics.

1. Einleitung

Als Reaktion auf die Digitalisierung aller Lebensbereiche – «im weiteren Sinne verstanden als Prozess, in dem digitale Medien und digitale Werkzeuge zunehmend an die Stelle analoger Verfahren treten und diese nicht nur ablösen, sondern neue Perspektiven in allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bereichen erschliessen, aber auch neue Fragestellungen z. B. zum Schutz der Privatsphäre mit sich bringen» (KMK 2017, 8) – gewinnt in Schule und Unterricht das Lernen mit und das Lernen über digitale Medien an Relevanz.

Dadurch verändern sich Lehr- und Lernprozesse, «aber auch die Spannweite der Gestaltungsmöglichkeiten im Unterricht» (KMK 2017, 13). Mit der Digitalisierung verbunden sind für Schule und Unterricht sowohl Potenziale, z. B. die Entwicklung von Kompetenzen, «die eine kritische Reflektion in Bezug auf den Umgang mit Medien und über die digitale Welt ermöglichen» (KMK 2017, 11; Herzig 2017), als auch Herausforderungen, z. B. die Entgrenzung von Kommunikationskulturen in Lehrpersonenkollegien (Dehmel, Meister, und Gerhardts 2023; KMK 2017).

Die Auswirkungen der digitalen Transformationen sind folglich nicht losgelöst von der Schulkultur. Die Schulkultur definiert nämlich den Raum Schule über den reinen Unterricht hinaus (Schreyögg 2012) und umfasst sehr unterschiedliche Aspekte eines geregelten und lernförderlichen Schullebens (Radisch 2009 in Anlehnung an Ditton 2000; Fend 1982).

Bezugnehmend auf die Begriffsbestimmung von Helsper (2008), ist Kultur ein soziales Phänomen, welches sich durch das Miteinander und den sozialen Austausch der schulischen Akteursgruppen ausgestaltet. Insofern ist plausibel, dass Prozesse in Schule und Unterricht keine stabilen Größen markieren, sondern durch das Handeln der Menschen kontinuierlich Veränderungen unterliegen. Gleichzeitig wird der Schulkultur allerdings auch zugeschrieben, einen Beitrag zur erfolgreichen Implementation digitaler Medien in Schule und Unterricht leisten zu können (Eickelmann 2010).

Unter Bezugnahme auf einschlägige Schulentwicklungs- bzw. -qualitätsmodelle (u. a. Ditton und Müller 2011; Eickelmann und Drossel 2019; Lorenz und Bos 2017) können die Ebenen *Input*, *Prozess* und *Output* unterschieden werden. Die Prozessebene verbindet die Ebenen Input und Output und unterscheidet zwischen Schul- und Unterrichtsebene. Die Outputebene gliedert sich in Output und Outcome. Die Schulkultur, die im Rahmen des vorliegenden Beitrags fokussiert wird, ist auf der schulischen Prozessebene zu verorten und liegt somit im unmittelbaren Gestaltungsspielraum der Schulen bzw. der beteiligten Akteur:innen (z. B. Lehrkräfte).

Existierende Befunde im Zusammenhang mit der digitalen Transformation im Kontext von Schule und Unterricht fokussieren insbesondere die Input- bzw. Akteurs- und Handlungsebene. Bisher liegen demnach vor allem Erkenntnisse zur Mediennutzung an Schulen oder zu digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von Lehrkräften (Meyer, Becker, und Bock 2023; Caruso, Heldt, und Drossel 2022; Vogelsang et al. 2023) sowie ihrem Kooperationsverhalten vor (Drossel und Heldt 2022; Schulze, Drossel, und Eickelmann 2022) oder der Blick richtet sich auf digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Schüler:innen (z. B. International Computer and Information Literacy Study; z. B. Eickelmann et al. 2019; z. B. Länderindikator: Lorenz et al. 2017, 2021 sowie Meyer, Becker und Bock 2023; Caruso, Heldt, und Drossel 2022; Vogelsang et al. 2023).

Unter Bezugnahme auf einschlägige Schulentwicklungs- bzw. -qualitätsmodelle (z. B. Eickelmann und Schulz-Zander 2008) ist anzunehmen, dass die in bisherigen Analysen betrachteten Aspekte mit der Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation eng verbunden sind. Gleichzeitig ist zu konstatieren, dass ein systematischer Blick auf die Schulkultur bzw. die Wahrnehmung der Schulkultur durch Lehrkräfte an deutschen Schulen angesichts der digitalen Transformation bisher weitestgehend ausbleibt.

Dieser Beitrag widmet sich daher der Frage, wie Lehrkräfte angesichts der digitalen Transformation die Schulkultur an ihrer Schule wahrnehmen und inwiefern sich auf dieser Basis schulkulturbezogene Schultypen identifizieren lassen. Daran anschliessend wird untersucht, inwiefern sich die schulkulturbezogenen Schultypen in Bezug auf die Hintergrundmerkmale der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte unterscheiden.

Der Blick auf die Hintergrundmerkmale der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte (Alter, Geschlecht), die in einschlägigen Schulentwicklungs- bzw. -qualitätsmodellen (u. a. Ditton und Müller 2011; Eickelmann und Drossel 2019; Lorenz und Bos 2017) auf der Inputebene zu verorten sind und nicht im unmittelbaren Gestaltungsrahmen der beteiligten Akteursgruppen liegen, ermöglicht zu explorieren, ob die Wahrnehmung der Schulkultur von Hintergrundmerkmalen der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte beeinflusst ist. Sofern ein Einfluss des Alters, des Geschlechts oder der Schulform, die in einschlägigen Schulentwicklungs- bzw. -qualitätsmodellen (u. a. Ditton und Müller 2011; Eickelmann und Drossel 2019; Lorenz und Bos 2017) den Kontext konstituiert, identifiziert werden kann, könnten mögliche Typen entlang schulspezifischer Merkmale erläutert werden und ggf. regionale Unterschiede erklären.

Der voranstehend formulierten Fragen wird sich in diesem Beitrag angenommen, damit durch auf schulkulturbezogene Schultypen abgestimmte Massnahmen und Angebote langfristig und systematisch ein Beitrag zur Entwicklung einer lernförderlichen Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation geleistet werden kann. Dies ist eine relevante Massnahme angesichts des Umstandes, dass eine lernförderliche Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation die Implementation digitaler Medien an Schulen und im Unterricht unterstützt und somit zur Schulqualität beiträgt.

Im Folgenden nimmt sich dieser Beitrag der aufgeführten Fragen unter Verwendung von Daten einer bundesweit repräsentativen Befragung von Lehrkräften der Sekundarstufe I aus dem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt «Medienbezogene Lehrerkooperation als Schulqualitätsmerkmal in der digitalen Welt» an (MeLe) an (N = 1.214).

In den ersten beiden Kapiteln werden theoretische Annahmen zur Bedeutung der Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation aufgezeigt (sowie entsprechende Forschungsbefunde dargestellt). Nachdem die konkreten Fragestellungen abgeleitet sind, erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens und die Präsentation der Ergebnisse. Der Beitrag schliesst mit der Diskussion der Ergebnisse, die einerseits diese kurz zusammenfasst und in bisherige Diskurse einordnet, andererseits Forschungs- und Praxisimplikationen benennt.

2. Die Bedeutung von Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation

Im Folgenden wird beschrieben, welche Aspekte eine lernförderliche Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation kennzeichnen.

2.1 Schulkultur und digitale Medien

Unter Bezugnahme auf einschlägige Schulentwicklungs- bzw. -qualitätsmodelle (z. B. Eickelmann und Schulz-Zander 2008) ist davon auszugehen, dass eine lernförderliche Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation u. a. durch eine an Schulen existierende Aufgeschlossenheit für digitalisierungsbezogene Veränderungen, die Offenheit an Schulen gegenüber der Digitalisierung von Lehr- und Lernkonzepten sowie die an einer Schule vorherrschenden gemeinsamen Überzeugungen in Bezug auf digitale Medien gekennzeichnet ist (z. B. Brandhofer 2020; van Ackeren et al. 2019). Eine *Kultur der Aufgeschlossenheit für Veränderungen* und die Offenheit für die Digitalisierung unterrichtlicher Lehr- und Lernkonzepte begünstigt nämlich, dass im «Unterricht eher technische und pädagogische Innovationen» (Waffner et al. 2020, 75) zum Einsatz kommen und somit erprobt werden (z. B. Bürger et al. 2021; Drossel, Eickelmann, und Gerick 2017; Eickelmann und Vennemann 2017; Eickelmann et al. 2014; Ertmer 2005; Knezek, Christensen, und Fluke 2003; Tondeur et al. 2019).

Als Kennzeichen einer lernförderlichen Schulkultur und somit relevant für die Schulqualität im Zeitalter der digitalen Transformation erweisen sich demnach u. a. die in der Kultur an einer Schule verankerte Aufgeschlossenheit für digitalisierungsbezogene Veränderungen, die Offenheit gegenüber der Digitalisierung von Lehr- und Lernkonzepten sowie die an einer Schule etablierten gemeinsamen Überzeugungen in Bezug auf digitale Medien (vgl. z. B. auch Brandhofer 2020; Herzig und Martin 2018; Tulodziecki 2011; van Ackeren et al. 2019).

2.2 Schulkultur und Kooperation zwischen Lehrkräften

Unter Bezugnahme auf Eickelmann (2010) ist mit Blick auf das Verständnis von Schulkultur zu ergänzen, dass diese ein gemeinsames Ziel aller Personen darstellt, die an einer Schule tätig sind. Damit verbunden ist das kollaborative und kooperative Handeln an Schulen (Eickelmann 2010).

«Lehrerkooperation umfasst sämtliche Formen der konstruktiven und zielorientierten, wesentlich auf Kommunikation und Koordination beruhenden Zusammenarbeit mindestens zweier Lehrkräfte [...]» (Kullmann 2009, 9)

Die Kooperation von Lehrkräften «gilt als einer der wichtigsten Prozesse auf Schulebene und somit als Merkmal der Organisationsqualität, das den Unterricht, die Lehr- und Lernstruktur und die Lernergebnisse von Schülerinnen und Schülern verbessern kann» (Steinert et al. 2006, 188; vgl. dazu auch Eickelmann und Drossel 2019; Hobbs und Coiro 2016).

Im Zeitalter der digitalen Transformation gilt Kooperation als wesentliche Gelingensbedingung für eine zeitgemässe Schul- und Unterrichtsentwicklung (Gräsel, Schledjewski, und Hartmann 2020), denn abgestimmtes Lehrerverhalten unterstützt somit einerseits die Professionalisierung der Lehrkräfte, andererseits die Implementation digitaler Medien (Eickelmann 2010, 57).

Damit sich aber das der Kooperation zugeschriebene Potenzial entfalten kann, muss die Kultur an einer Schule auf Kooperation ausgerichtet sein (in Anlehnung an Gräsel, Fussangel, und Pröbstel 2006; Steinert et al. 2006; Spiess 2004; Drossel 2015). Das Potenzial von Kooperation ist z. B. davon abhängig, dass an einer Schule ein vertrauensvolles Klima herrscht, d. h. gegenseitiges Vertrauen existiert und sich die Kultur etabliert, gemeinsame Aufgaben wahrzunehmen und Ziele zu verfolgen (z. B. gegenseitige Besuche im Unterricht, der den Einsatz digitaler Medien beinhaltet). Anzumerken ist in Anlehnung an Gräsel, Fussangel und Pröbstel (2006) sowie an Drossel (2015) zudem, dass Kooperation intentional und kommunikativ ist, was an Schulen eine Kultur erfordert, die geregelte Zeiträume vorsieht, in denen Kolleg:innen kooperieren können und Kooperation von der Schulleitung gefördert wird.

Davon ausgehend lässt sich ableiten, dass eine Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation als lernförderlich zu beurteilen ist, wenn an einer Schule ein vertrauensvolles Klima existiert, welches (digitalisierungsbezogene) Kooperation ermöglicht und unterstützt, Zeiträume für (digitalisierungsbezogene) Kooperation vorgesehen sind bzw. (digitalisierungsbezogene) Kooperation durch entsprechende Rahmenbedingungen an einer Schule explizit begünstigt wird.

3. Forschungsbefunde zur Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation

Im Folgenden wird der Forschungsstand beschrieben. Dabei wird Bezug genommen auf die *Schulkultur und digitale Medien* (vgl. Kap. 3.1) sowie auf die *Schulkultur und die Kooperation von Lehrkräften* im Zeitalter der digitalen Transformation (vgl. Kap. 3.1).

3.1 *Forschungsbefunde zur Schulkultur und digitalen Medien*

Empirische Befunde im Zusammenhang mit der digitalen Transformation fokussieren bisher insbesondere die Mediennutzung oder unterschiedliche Aspekte der Medienkompetenz von Lehrkräften (Input) oder die Medienkompetenzen von Schüler:innen (Output) (z. B. International Computer and Information Literacy Study: Eickelmann et al. 2019; z. B. Länderindikator: Lorenz et al. 2017; 2021 sowie Meyer, Becker, und Bock 2023; Caruso, Heldt, und Drossel 2022; Vogelsang et al. 2023). Der Fokus liegt demnach bisher auf der Input- bzw. Akteurs- und Handlungsebene schulischer Akteur:innen, nicht auf der Kultur der Schule. Dieser Forschungsstand wird nachfolgend komprimiert nachgezeichnet.

Hinsichtlich der Aufgeschlossenheit für Veränderungen an Schulen in Deutschland lässt sich im Vergleich zum europäischen Ausland eine geringere Ausprägung annehmen (Gerick et al. 2014). Die Zurückhaltung bzw. Verslossenheit, die «auch [als] Ausdruck fachlicher Unsicherheiten und fehlenden Wissens» (Herzig und Martin 2018, 109) gedeutet werden können, zeigen sich jedoch zunehmend weniger (Drossel et al. 2019; Herzig und Martin 2018).

Auch die Arbeit von Diedrich, Abs und Klieme (2004) lässt sich unter Berücksichtigung des Items *Die Kolleginnen und Kollegen sind aufgeschlossen für Veränderungen* so deuten, dass an deutschen Schulen eine relative Offenheit für Veränderungen vorherrscht (MW = 2,68; SD = 0,68). Genutzt wurde eine vierstufige Skala (1 = trifft gar nicht zu; 4 = trifft voll zu).

Knüsel Schäfer (2020) widmet sich in Form einer qualitativen Studie der Frage, welche Überzeugungen sich bei Lehrpersonen zu digitalen Medien identifizieren lassen, und arbeitet vier Kernkategorien von Überzeugungen zu digitalen Medien heraus (Überzeugungen zur Effizienz; Überzeugungen in Bezug auf Mehrwerte für schulische Lehr- und Lernprozesse; Überzeugungen zu ICT-Kompetenzen als Kulturtechnik; Überzeugungen, in denen sich Akzeptanz und Ablehnung manifestieren). Die Ergebnisse lassen sich so deuten, dass an Schulen über Lehren und Lernen mit digitalen Medien unterschiedliche Überzeugungen existieren, die nicht per se gemeinsame Überzeugungen darstellen, die an der Schule geteilt werden. Dass an einer Schule sehr unterschiedliche Auffassungen darüber existieren können, «wie digitale Medien das Lernen der Schüler beeinflussen und welche Rolle digitale Medien in Zukunft für das schulische Lernen spielen sollten» (Schmechtig et al. 2020, 10), zeigen auch Befunde einer Lehrkräftebefragung in Sachsen.

3.2 *Forschungsbefunde zur Schulkultur und der Kooperation von Lehrkräften*

Zu Lehrer:innenkooperationen – u. a. unter Berücksichtigung digitalisierungsbezogener Aspekte – lassen sich sowohl nationale als auch internationale Studienergebnisse finden (vgl. dazu z. B. auch Drossel und Heldt 2022; Drossel et al. 2016; Fraillon

et al. 2019; Gerick, Eickelmann und Labusch 2019; Schulze, Drossel, und Eickelmann 2022; Welling, Lorenz, und Eickelmann 2016). Der Fokus bisheriger Erkenntnisse liegt insbesondere auf dem Kooperationsverhalten schulischer Akteur:innen bzw. der Art der Kooperation, weniger auf der im Zeitalter der digitalen Transformation damit verbundenen Kultur an der Schule. Nachstehend wird der Forschungsstand daher komprimiert skizziert.

Allgemeine Ergebnisse zur Kooperation, die den Fokus nicht auf digitale Medien richten, lassen die Deutung zu, dass gegenseitige Besuche von Unterrichtseinheiten, in denen digitale Medien eingesetzt werden, an Schulen nicht umfassend etabliert sind. Erkenntnisse zu der Item-Formulierung *Gegenseitige Unterrichtsbesuche sind ein selbstverständlicher Teil unserer Arbeit* (MW = 2,82; SD = 0,86; genutzt wurde eine vierstufige Skala: 1 = trifft gar nicht zu; 4 = trifft voll zu) zeigen nämlich nur eine mässige Zustimmung (vgl. Gerecht et al. 2012).

An deutschen Schulen wird Lehrer:innenkooperation mehrheitlich als wichtig angesehen (Harazd und Drossel 2011). Inwiefern Lehrkräfte an den Schulen allerdings kooperieren, ist u. a. beeinflusst von der an der jeweiligen Schule etablierten Kultur (z. B. durch die Schulleitung geregelte Zeiten für Kooperation oder Unterstützung der Kooperation) (Harazd und Drossel 2011). Insbesondere die Rahmenbedingungen (z. B. strukturelle Vorgaben, zeitliche Ressourcen und personelle Kompetenzen) an den Schulen werden oftmals als Grenzen von Kooperation diskutiert (Heldt, Drossel, und Eickelmann 2020; Drossel 2015).

Darüber hinaus lassen sich bisherige Befunde so interpretieren, dass sich die Schulkultur nach den Schulformen unterscheidet, denn Schulleitungen an Gymnasien fördern die Kooperation der Lehrpersonen an der Schule signifikant seltener als diejenigen an anderen Schulformen (Welling, Lorenz, und Eickelmann 2016).

4. Forschungsdesiderat und Forschungsfragen

Vorangehend wurde dargestellt, dass sich die Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation verändert und sich gleichzeitig als zentral für die Schul- und Unterrichtsqualität im Zusammenhang mit der Implementation digitaler Medien erweist.

Diese kurze Zusammenfassung bisheriger Befunde zeigt jedoch, dass zur Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation bisher nur wenige Erkenntnisse vorliegen. Dieser Beitrag nimmt sich dieses Forschungsdesiderats daher an. Die Analysen dienen der Beantwortung nachstehender Forschungsfragen:

1. Inwiefern sind auf Basis von Selbsteinschätzungen von Lehrkräften zur Schulkultur an ihrer Schule schulkulturbezogene Schultypen zu identifizieren?
2. Inwieweit unterscheiden sich die schulkulturbezogenen Schultypen hinsichtlich der Hintergrundmerkmale (Alter, Geschlecht, Schulform) der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte?

5. Methode

Im Folgenden wird das methodische Vorgehen erklärt. In diesem Zusammenhang wird die Stichprobe beschrieben, werden die Erhebungsinstrumente präsentiert und die vorgenommenen Datenanalysen erläutert.

5.1 Rahmen der Datenerhebung und Stichprobe

Zur Beantwortung der Forschungsfragen werden Daten aus dem Projekt MeLe (Drossel, Heldt, und Eickelmann 2020) analysiert, die zwischen November 2019 und Januar 2020 in einer bundesweit repräsentativen Befragung mittels computergestützter Face-to-Face-Interviews erhoben wurden. Insgesamt wurden 1.214 Lehrpersonen der Sekundarstufe I aller Schulformen durch das Markt- und Sozialforschungsinstitut Kantar Emnid befragt, wobei vorab eine Mindestanzahl von 50 zu befragenden Lehrpersonen pro Bundesland festgelegt wurde. Die Verteilung der Lehrkräfte hinsichtlich der Hintergrundmerkmale Alter, Geschlecht und Schulform entspricht derjenigen der Grundgesamtheit (Statistisches Bundesamt 2019).

5.2 Erhebungsinstrumente

Zur Erhebung schulkulturbezogener Aspekte wurden die Lehrkräfte anhand einer vierstufigen Skala befragt, inwieweit die folgenden Aussagen aus ihrer Sicht zutreffen (trifft zu = 4, trifft eher zu = 3, trifft eher nicht zu = 2, trifft nicht zu = 1). Tabelle 1 zeigt die deskriptive Statistik in Form des Ausmasses *schulkulturbezogener Aspekte im Zeitalter der digitalen Transformation an den Schulen der befragten Lehrkräfte*. Hinzuweisen ist darauf, dass seitens Kantar Emnid zur Korrektur des disproportionalen Stichprobendesigns eine Gewichtungvariable generiert wurde, die in alle Analysen einbezogen wird, damit der bundesweiten Repräsentativität Rechnung getragen wird.

Aspekt	MW	SD	N
Im Kollegium meiner Schule herrscht ein vertrauensvolles Klima.	1,97	1,22	1.214
Die Kolleginnen und Kollegen meiner Schule sind aufgeschlossen für Veränderungen.	2,32	1,32	1.214
An meiner Schule stehen wir als Kollegium der Digitalisierung unterrichtlicher Lehr- und Lernkonzepte offen gegenüber.	2,23	1,42	1.214
An meiner Schule teilen die Kolleginnen und Kollegen gemeinsame Überzeugungen über Lehren und Lernen mit digitalen Medien.	2,80	1,68	1.214
Der gegenseitige Besuch im Unterricht, der den Einsatz digitaler Medien beinhaltet, ist an meiner Schule ein selbstverständlicher Teil unserer Arbeit.	3,14	1,12	1.214
An meiner Schule gibt es geregelte Zeiträume, in denen Kolleginnen und Kollegen kooperieren.	3,06	1,33	1.214
Die Kooperation unter den Kolleginnen und Kollegen zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht wird durch die Schulleitung gefördert.	2,62	1,59	1.214
trifft zu=4, trifft eher zu=3, trifft eher nicht zu=2, trifft nicht zu=1 Quellen: Diedrich, Abs und Klieme 2004; Drossel 2015; OECD 2013; Steinert et al. 2003; Welling, Lorenz und Eickelmann 2016 Weitere Informationen zum Instrument: «Medienbezogene Lehrerkoope- ration [MeLe]_digital» o. J.			

Tab. 1: Ausmass schulkulturbezogener Aspekte im Zeitalter der digitalen Transformation an den Schulen der befragten Lehrkräfte.

Die Lehrkräfte wurden gebeten, ihr Geschlecht (weiblich oder männlich) und ihr Alter (bis 39 Jahre, 40-49 Jahre, 50 Jahre und älter) anzugeben. Darüber hinaus liegen Daten dazu vor, ob eine befragte Lehrkraft an einem Gymnasium oder an einer anderen Schulform der Sekundarstufe I unterrichtet. Tabelle 2 zeigt die Hintergrundmerkmale (Geschlecht, Alter und Schulform) der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte.

Merkmal	Ausprägung	Häufigkeit	Anteil
Geschlecht	männlich	473	39,0%
	weiblich	741	61,0%
Alter	bis 39 Jahre	326	26,9%
	40-49 Jahre	378	31,1%
	50 Jahre und älter	510	42,0%
Schulform	Gymnasium	546	45,0%
	andere Schulform	668	55,0%

Tab. 2: Geschlecht, Alter und Schulform der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte.

5.3 Datenanalyse

Zur Identifikation von möglichen schulkulturbezogenen Schultypen wird eine Latent Class Analysis (LCA) mithilfe der Software MPlus 8 (Muthén und Muthén 2017) durchgeführt.

Die LCA generiert Ergebnisse, auf deren Basis eine Zuordnung zu einer Gruppe erfolgen kann, die ein ähnliches Antwortprofil aufweist (Wentura und Pospeschill 2015). Die Entscheidung hinsichtlich der Zuordnung erfolgt unter Betrachtung verschiedener Aspekte:

Gemäss dem *Parsimonitätsprinzip* sind Lösungen mit wenigen Klassen zu bevorzugen (Geiser 2011). Der *Entropy-Wert* beschreibt die Güte der Klassifikation. Liegt der Entropy-Wert nahe 1, ist «eine grosse Sicherheit der Klassifikation» (Geiser 2011, 249) anzunehmen. Darüber hinaus erfolgt die Entscheidung unter Beachtung der mittleren *Klassenzuordnungswahrscheinlichkeit*. Der Begriff bezeichnet, wie zuverlässig die Lehrkräfte mithilfe des LCA-Modells einem schulkulturbezogenem Schultyp zugeordnet werden können. Die Klassenzuordnungswahrscheinlichkeit ist als positiv zu bewerten, sofern alle Werte einer Lösung grösser sind als 0.80 (Geiser 2011).

Fehlende Werte werden über die Prüfung berücksichtigt, ob in der Stichprobe Lehrkräfte vorzufinden sind, die in Bezug auf alle schulkulturbezogenen Analysevariablen keine Angaben gemacht haben. Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Weiters werden fehlende Werte unter Verwendung des Full-Information-Maximum-Likelihood-Verfahrens (FIML) berücksichtigt (Muthén und Muthén 2017).

Die Datenanalyse, die an die Untersuchung potenzieller schulkulturbezogener Schultypen mittels der LCA anschliesst und Unterschiede zwischen den schulkulturbezogenen Schultypen in Anhängigkeit von Alter, Geschlecht und Schulform der zur Schulkultur befragten Lehrkräfte prüft, wird mithilfe der statistischen Analysesoftware IBM SPSS 27 vorgenommen; fehlende Werte wurden listenweise ausgeschlossen. Zur Überprüfung der Unterschiede wurden Kreuztabellen und Chi²-Tests herangezogen (Alter, Geschlecht, Schulform).

6. Ergebnisse

Nachstehend werden die Ergebnisse der Datenanalyse präsentiert. Zunächst werden die Ergebnisse auf Basis der Einschätzungen befragter Lehrkräfte zur Schulkultur an ihrer Schule dargelegt (LCA). Die Ergebnisse der LCA dienen der Beantwortung der ersten Forschungsfrage. Anschliessend werden die Ergebnisse der Kreuztabellen und Chi²-Tests beschrieben. Diese dienen der Beantwortung der zweiten Forschungsfrage.

6.1 Typologie auf Basis der Einschätzungen befragter Lehrkräfte zur Schulkultur an ihrer Schule

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage lassen sich die Ergebnisse der LCA heranziehen, die Tabelle 3 zu entnehmen sind. Basierend auf den Ergebnissen der LCA ist anzunehmen, dass eine 3-Klassen-Lösung die Daten am besten beschreibt. Die Entscheidung wird, neben dem Parsimonitätsprinzip, auf Grundlage des Entropy-Werts getroffen (vgl. Kap. 5.3). Während der Entropy-Wert bei der 3-Klassen-Lösung mit 0.663 am höchsten liegt, ist der BIC-Wert bei dieser Klassenlösung am geringsten (9000.399) (Tab. 3).

Klassen-Lösung	AIC	BIC	BICSample	Entropy
2-Klassen-Lösung	8957.741	9034.266	8986.620	0.658
3-Klassen-Lösung	8883.060	9000.399	8927.341	0.663
4-Klassen-Lösung	8860.392	9018.544	8920.076	0.599

Tab. 3: Klassen-Lösung der LCA.

Ausschlaggebend ist zudem die mittlere Klassenzuordnungswahrscheinlichkeit: Diese beträgt in Klasse 1 86,8 %, in Klasse 2 69,2 % und in Klasse 3 92,5 %. Es zeigt sich, dass 45,74 % der Lehrkräfte dem schulkulturbezogenem SchulTyp I zugeordnet werden können, 17,95 % Typ II und 36,31 % Typ III (vgl. Abb. 1).

Personen, die dem schulkulturbezogenem SchulTyp I zugeordnet werden können, haben eine Schulkultur an ihrer Schule, die die Implementation von Innovationen an ihrer Schule unterstützt: Die befragten Lehrkräfte stimmen zu, dass ein vertrauensvolles Klima an der Schule herrscht und Kolleg:innen an der Schule aufgeschlossen gegenüber Veränderungen sind. In Bezug auf die Digitalisierung unterrichtlicher Lehr-Lernkonzepte ist festzuhalten, dass Lehrkräfte an ihrer Schule diesem Schritt offen gegenüberstehen und an der Schule gemeinsame Überzeugungen gegenüber Lehren und Lernen mit digitalen Medien geteilt werden. Deutlich weniger konsensuell ist die Auffassung der Lehrkräfte, dass die Kultur an der Schule vorherrscht, sich gegenseitig im Unterricht zu besuchen, wenn digitale Medien eingesetzt werden (51,2 %). Die Schulen bieten nicht immer geregelte Zeiträume für Kooperation, weisen jedoch eine Unterstützung durch die Schulleitung bei der Kooperation zum Einsatz digitaler Medien auf (83,9 %).

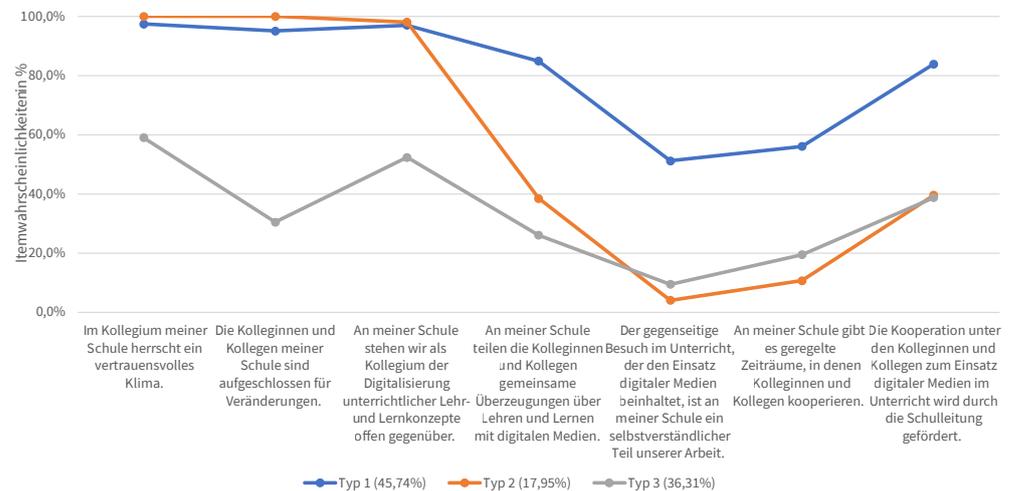


Abb. 1: Typologie auf Basis von Selbsteinschätzungen zur Schulkultur im Zeitalter der digitalen Transformation.

Die dem schulkulturbezogenen SchulTyp II zugeordneten Lehrkräfte bekunden, dass im Kollegium an ihrer Schule ein vertrauensvolles Klima herrscht, die Kolleg:innen an der Schule Veränderungen gegenüber aufgeschlossen sind sowie als Kollegium der Digitalisierung unterrichtlicher Lehr- und Lernkonzepte offen gegenüber stehen, wenngleich (ähnlich Typ III) gemeinsame Überzeugungen über Lehren und Lernen mit digitalen Medien an der Schule nicht per se geteilt werden (38,5 %). Typ II sind zudem diejenigen Lehrkräfte zugehörig, die wie auch Typ III in Bezug auf kooperationsbezogene Aspekte von einer eher ungünstigen Schulkultur betroffen sind (kaum gegenseitige Unterrichtsbesuche, kaum Zeit für Kooperation, kaum Unterstützung durch die Schulleitung).

Lehrkräfte, die dem schulkulturbezogenen SchulTyp III zugeordnet werden können, haben an ihrer Schule hingegen oftmals ein vertrauensvolles Klima und darüber hinaus herrscht an der Schule oftmals eine Aufgeschlossenheit gegenüber digitalen Lehr-Lernkonzepten, auch wenn die allgemeine Aufgeschlossenheit an der Schule vergleichsweise gering ist (30,5 %) und kaum gemeinsame Überzeugungen in Bezug auf Lehren und Lernen mit digitalen Medien an der Schule vorzufinden sind.

Auf Grundlage des Antwortverhaltens bzw. der Verteilung der Zustimmung dazu, dass eine schulkulturbezogene Aussage als zutreffend angesehen wird (vgl. Abb. 1), können die schulkulturbezogenen Schultypen wie folgt bezeichnet werden: Schulkulturbezogener SchulTyp I: *innovations- und kooperationsstark*; Schulkulturbezogener SchulTyp II: *innovationsstark und kooperationsgehemmt*; Schulkulturbezogener SchulTyp III: *innovations- und kooperationsgehemmt*.

6.2 Hintergrundmerkmale nach den schulkulturbezogenen Schultypen

In Bezug auf die zweite Forschungsfrage lassen sich die Ergebnisse der Analyse der nachstehenden Tabelle 4 entnehmen.

Typ	Alter			Geschlecht		Schulform	
	bis 39	40-49	ab 50	w	m	Gymnasium	andere Schulform der Sek. I
Typ I (45,74 %)	25,0 %	31,3 %	43,2 %	58,0 %	42,0 %	45,5 %	54,5 %
Typ II (17,95 %)	25,7 %	35,3 %	39,0 %	63,8 %	36,2 %	47,7 %	52,3 %
Typ III (36,31 %)	29,1 %	28,9 %	42,0 %	61,0 %	39,0 %	43,0 %	57,0 %

Tab. 4: Hintergrundmerkmale differenziert nach den schulkulturbezogenen Schultypen.

Festzuhalten ist, dass ein Viertel der Personen, die dem schulkulturbezogenen SchulTyp I zugeordnet werden können, bis 39 Jahre und etwa ein Drittel zwischen 40 und 49 Jahre alt ist. 43 % der Personen sind 50 Jahre oder älter. Ein Viertel der Befragten, die dem schulkulturbezogenen SchulTyp II zugeordnet werden können, sind bis 39 Jahre alt, ca. 35 % sind zwischen 40 und 49 Jahre alt und ca. 39 % sind 50 Jahre oder älter. Von den Lehrpersonen, die dem schulkulturbezogenen SchulTyp III zugeordnet werden können, sind ca. 29 % bis 39 Jahre alt, ca. 29 % sind zwischen 40 und 49 Jahre alt und etwa 42 % sind 50 Jahre und älter. Im Hinblick auf das Alter zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den schulkulturbezogenen Schultypen, $\chi^2(4) = 3,898$, $p = .42$, Cramer's $V = .04$.

Die Ergebnisse zeigen, dass die dem schulkulturbezogenen SchulTyp I zugehörigen Lehrkräfte zu mehr als die Hälfte weiblich sind, 42 % sind männlich. Hinsichtlich der Personen, die dem schulkulturbezogenen SchulTyp II zugeordnet werden können, sind fast zwei Drittel der befragten Personen weiblich und ca. ein Drittel männlich, und der schulkulturbezogene SchulTyp III konstituiert sich zu 61 % aus weiblichen und zu 39 % aus männlichen Lehrpersonen. Bezogen auf das Geschlecht zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den schulkulturbezogenen Schultypen, $\chi^2(2) = 3,722$, $p = .156$, Cramer's $V = .055$.

Die Analyse zeigt, dass ca. 46 % derjenigen Lehrpersonen, die dem schulkulturbezogenen SchulTyp I zugeordnet werden können, am Gymnasium unterrichten und 55 % an anderen Schulformen der Sekundarstufe I. Von den Personen, die dem schulkulturbezogenen SchulTyp II zugehörig sind, sind insgesamt ca. 48 % am Gymnasium tätig, ca. 52 % an anderen Schulformen der Sekundarstufe I, während sich die dem schulkulturbezogenen SchulTyp III zugehörige Personengruppe zu 43 % aus Gymnasiallehrkräften und zu 57 % aus Lehrkräften an anderen Schulformen konstituiert. Im Hinblick auf die Schulform, an der eine Lehrkraft unterrichtet, zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Typen, $\chi^2(2) = 1,446$, $p = .485$, Cramer's $V = .035$.

7. Diskussion und Fazit

Der Beitrag widmet sich einerseits der Frage danach, *inwiefern sich auf Basis der Selbsteinschätzungen von Lehrkräften zur Schulkultur an ihrer Schule schulkulturbezogene Schultypen identifizieren lassen*. Andererseits zielt er auf die Beantwortung der Frage, *inwieweit sich die schulkulturbezogenen Schultypen hinsichtlich der Hintergrundmerkmale (Alter, Geschlecht, Schulform) der Befragten voneinander unterscheiden*.

Die hier vorgestellten Analysen lassen drei schulkulturbezogene Schultypen identifizieren: Der Grossteil der Lehrkräfte schätzt die Schulkultur der eigenen Schule als *innovations- und kooperationsstark* ein (Typ I: 45,74 %). Eine zweite Gruppe geht davon aus, dass die Schulkultur ihrer Schule *innovationsstark und kooperationsgehemmt* ist (Typ II: 17,95 %), während Lehrkräfte, die sich dem dritten Typ zuordnen lassen, die Schulkultur ihrer Schule als *innovations- und kooperationsgehemmt* wahrnehmen (Typ III: 36,31 %). Überdies zeigt sich, dass sich die schulkulturbezogenen Schultypen hinsichtlich der untersuchten Hintergrundmerkmale der befragten Lehrkräfte nicht voneinander unterscheiden.

An bisherige Befunde anschlussfähig sind die voranstehenden Erkenntnisse dahingehend, dass es an Schulen noch immer häufig an Zeit für Kooperation sowie an Unterstützung durch die Schulleitung mangelt (Heldt, Drossel, und Eickelmann 2020): Sowohl Lehrkräfte, die Typ II als auch diejenigen, die Typ III zuzuordnen sind, berichten von einer in Bezug auf kooperationsbezogene Aspekte ungünstigen Kultur an ihrer Schule. Allerdings haben Lehrkräfte des Typs II insofern eine lernförderliche Schulkultur, dass an ihrer Schule ein vertrauensvolles Klima sowie eine Offenheit für Veränderungen, auch Offenheit gegenüber digitalen Lehr- und Lernkonzepten vorherrscht.

Alle drei identifizierten schulkulturbezogenen Schultypen weisen Offenheit gegenüber digitalen Lehr-Lernkonzepten auf sowie ein vertrauensvolles Klima. Die Schultypen II und III weisen jedoch keine geteilten Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien auf. Denkbar wäre demnach, dass beide Schultypen unterstützt werden könnten, indem u. a. schulinterne Fortbildungen an einer Schule vorherrschende Überzeugungen systematisch aufdecken und konstruktiv miteinander ins Gespräch bringen (Eickelmann et al. 2014).

Auch sind die obigen Ergebnisse in Bezug auf alle drei schulkulturbezogenen Schultypen so zu deuten, dass eine umfassende kooperationsbezogene Schulkultur z. B. in Form gegenseitiger Unterrichtsbesuche selten ist. Anzunehmen ist demnach, dass weiterhin dafür zu plädieren ist, dass auch die Rahmenbedingungen für Kooperation an den Schulen besser werden, da sich die medienbezogene Kokonstruktion als die wichtigste Form herausgestellt hat, die langfristig und systematisch dabei hilft, dass Lehrkräfte den Anforderungen der Digitalisierung systematisch und kompetent begegnen können (Hobbs und Coiro 2016). Kooperationspotenziale scheinen

in Bezug auf eine digitalisierungsbezogene Schulentwicklung noch nicht umfänglich genutzt werden zu können (Welling, Lorenz, und Eickelmann 2016). Die vorgestellten Analyseergebnisse lassen sich so deuten, dass dies auch auf die an deutschen Schulen vorherrschenden Schulkulturen zurückzuführen ist.

Da die zugrunde gelegten Daten vor der Pandemie erhoben wurden, bleibt an dieser Stelle offen, inwieweit sich durch diese Veränderungen in Bezug auf die wahrgenommene Schulkultur ergeben haben. Dies könnte beispielsweise durch qualitative Zugänge, z. B. in der Form leitfadengestützter Interviews beleuchtet werden. Auch bleibt festzuhalten, dass hier lediglich eine exemplarische Auswahl an schulkulturbezogenen Faktoren Berücksichtigung finden konnte, darüber hinaus aber auch ein Einfluss weiterer Faktoren angenommen werden und in Zukunft geprüft werden sollte (z. B. der Umgang mit Grenzverletzungen bei der Nutzung digitaler Medien, Schutz von Opfern durch Lehrpersonal im Kontext von digital gestütztem Mobbing).

Um den mit dem Zeitalter der digitalen Transformation verbundenen Herausforderungen systematisch zu begegnen, erweist sich die Schulkultur als wichtiger Ansatzpunkt. Wünschenswert wäre es daher auf der einen Seite, wenn die Schulkultur zukünftig stärker Gegenstand von Untersuchungen wird. Dabei könnten u. a. mit der Pandemie verbundene Auswirkungen auf Schule und Unterricht fokussiert werden. Auf der anderen Seite ist es aufgrund der Relevanz einer lernförderlichen Schulkultur erstrebenswert, diese in der schulischen Praxis als Prädiktor zentraler Faktoren auf der Prozessebene zu fördern. Damit verbunden könnte sich die Fokussierung von best practices als aufschlussreich erweisen.

Literatur

- Ackeren, Isabell van, Stefan Aufenanger, Birgit Eickelmann, Steffen Friedrich, Rudolf Kammerl, Julia Knopf, Kerstin Mayrberger, Heike Scheika, Katharina Scheiter, und Mandy Schiefner-Rohs. 2019. «Digitalisierung in der Lehrerbildung. Herausforderungen, Entwicklungsfelder und Förderung von Gesamtkonzepten». *Die deutsche Schule* 111 (1): 103–19. <https://doi.org/10.31244/dds.2019.01.10>.
- Brandhofer, Gerhard. 2020. «Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern in der digitalen Welt – vom TPACK Modell zu Kompetenzkatalogen». In *Digital?! Perspektiven der Digitalisierung für den Lehrerberuf und die Lehrerbildung*, herausgegeben von Martin Rothland und Simone Herrlinger, 51–68. Münster: Waxmann.
- Bürger, Nicoletta, Sina Haselmann, Joanna Baumgart, Gabriele Prinz, Boris Girnat, Anke Meisert, Jürgen Menthe, Barbara Schmidt-Thieme, und Christof Wecker. 2021. «Jenseits von Professionswissen: Eine systematische Überblicksarbeit zu einstellungs- und motivationsbezogenen Einflussfaktoren auf die Nutzung digitaler Technologien im Unterricht». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 24 (5): 1087–1112. <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01050-3>.

- Caruso, Carina, Melanie Heldt, und Kerstin Drossel. 2022. «Unterrichtsbezogene Nutzung digitaler Medien und Medienkompetenz von Lehrkräften. Zum Ausmass und Zusammenhang unter Berücksichtigung von Hintergrundmerkmalen». *Lehrerbildung auf dem Prüfstand* 15 (2): 347–61.
- Dehmel, Lukas, Dorothee M. Meister, und Lara Gerhardts. 2023. «Die Entgrenzung von Kommunikationskulturen in Lehrpersonenkollegien: Reflexion einer unbeabsichtigten Begleiterscheinung der Arbeit mit Tablets». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 53 (Juni): 55–75. <https://doi.org/10.21240/mpaed/53/2023.06.12.X>.
- Diedrich, Martina, Hermann J. Abs, und Eckhard Klieme. 2004. «Evaluation im BLK-Modellprogramm Demokratie lernen und leben. Skalen zur Befragung von Schüler/-innen, Lehrer/-innen und Schulleitungen. Dokumentation der Erhebungsinstrumente 2003.» *Materialien zur Bildungsforschung*. 11. Frankfurt a. M.: Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung.
- Ditton, Hartmut. 2000. «Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung in Schule und Unterricht. Ein Überblick zum Stand der empirischen Forschung». In *Qualität und Qualitätssicherung im Bildungsbereich: Schule, Sozialpädagogik, Hochschule*, herausgegeben von Andreas Helmke, Walter Hornstein, und Ewald Terhart, 73–92. Weinheim: Beltz.
- Ditton, Hartmut, und Andreas Müller. 2011. «Schulqualität.» In *Empirische Bildungsforschung. Gegenstandsbereiche. Lehrbuch*, herausgegeben von Heinz Reinders, Hartmut Ditton, Cornelia Gräsel, und Burkhard Gniewosz. Wiesbaden: VS.
- Drossel, Kerstin. 2015. *Motivationale Bedingungen von Lehrerkooperation. Eine empirische Analyse der Zusammenarbeit im Projekt <Ganz In>*. Münster u. a.: Waxmann.
- Drossel, Kerstin, Birgit Eickelmann, Heike Schaumburg, und Amelie Labusch. 2019. «Nutzung digitaler Medien und Prädiktoren aus der Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer im internationalen Vergleich». In *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*, herausgegeben von Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, 205–40. Münster: Waxmann.
- Drossel, Kerstin, und Melanie Heldt. 2022. «Unterrichtsbezogene Lehrpersonenkooperationen im Zeitalter der digitalen Transformation: Alles digital oder alles wie bisher?» *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 49 (Juni): 68–93. <https://doi.org/10.21240/mpaed/49/2022.06.23.X>.
- Drossel, Kerstin, Melanie Heldt, und Birgit Eickelmann. 2020. «Die Implementation digitaler Medien in den Unterricht gemeinsam gestalten. Lehrer-innenbildung durch medienbezogene Kooperation.» In *Bildung, Schule, Digitalisierung*, herausgegeben von Kai Kaspar, Michael Becker-Mrotzek, Sandra Hofhues, Johannes König, und Daniela Schmeinck. Münster, New York: Waxmann.

- Drossel, Kerstin, Renate Schulz-Zander, Ramona Lorenz, und Birgit Eickelmann. 2016. «Gelingensbedingungen IT-bezogener Lehrerkooperation als Merkmal von Schulqualität». In *ICILS 2013. Vertiefende Analysen zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Jugendlichen*, herausgegeben von Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Drossel, und Wilfried Bos, 143–67. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit. 2010. *Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren*. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, Hrsg. 2019. «ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking.» Münster: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit, und Kerstin Drossel. 2019. «Digitalisierung im deutschen Bildungssystem im Kontext des Schulreformediskurses». In *Schulreform. Zugänge, Gegenstände, Trends*, herausgegeben von Nils Berkemeyer, Wilfried Bos, und Björn Hermstein, 445–58. Weinheim: Beltz.
- Eickelmann, Birgit, Heike Schaumburg, Kerstin Drossel, und Ramona Lorenz. 2014. «Schulische Nutzung von neuen Technologien in Deutschland im internationalen Vergleich». In *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*, herausgegeben von Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, und Heike Wendt, 197–229. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit, und Renate Schulz-Zander. 2008. «Schuleffektivität, Schulentwicklung und digitale Medien.». In *Jahrbuch der Schulentwicklung Band 15. Daten, Beispiele und Perspektiven*, herausgegeben von Wilfried Bos, Heinz Günther Holtappels, Hermann Pfeiffer, Hans-Günther Rolff, und Renate Schulz-Zander, 157–93. Weinheim: Juventa.
- Eickelmann, Birgit, und Mario Vennemann. 2017. «Teachers' attitudes and beliefs regarding ICT in teaching and learning in European countries». *European Educational Research Journal* 16 (6): 1–29.
- Ertmer, Peggy A. 2005. «Teacher Pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration?» *Educational Technology Research and Development* 53 (4): 25–39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>.
- Fend, Helmut. 1982. «Gesamtschule im Vergleich. Bilanz der Ergebnisse des Gesamtschulversuchs.» Weinheim: Beltz.
- Frailon, Julian, John Ainley, Wolfram Schulz, Tim Friedman, und Daniel Duckworth. 2019. *Preparing for Life in a Digital World: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Amsterdam: IEA.
- Geiser, Christian. 2011. *Datenanalyse mit Mplus. Eine anwendungsorientierte Einführung*. 2. Aufl. Wiesbaden: VS.

- Gerecht, Marius, Brigitte Steinert, Eckhard Klieme, und Peter Döbrich. 2012. *Unterrichtskooperation – SOLL – Lehrkräfte [Fragebogenskala: Version 1.0]. In: Schulentwicklung und Lehrerarbeit – Fragebogenerhebung Pädagogische Entwicklungsbilanzen (PEB) – Erhebungswelle 1 [Skalenkollektion: Version 1.0]. Datenerhebung 2001-2003.* Frankfurt a. M.: Forschungsdatenzentrum Bildung am DIPF. <https://doi.org/10.7477/9:16:1>.
- Gerick, Julia, Birgit Eickelmann, und Amelie Labusch. 2019. «Schulische Prozesse als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern». In *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*, herausgegeben von Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, 173–203. Münster: Waxmann.
- Gerick, Julia, Heike Schaumburg, Julia Kahnert, und Birgit Eickelmann. 2014. «Lehr- und Lernbedingungen des Erwerbs computer- und informationsbezogener Kompetenzen in den ICILS 2013-Teilnehmerländern». In *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe Im internationalen Vergleich*, herausgegeben von Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, und Heike Wendt, 147–96. Münster: Waxmann.
- Gräsel, Cornelia, Kathrin Fussangel, und Christian Pröbstel. 2006. «Lehrkräfte zur Kooperation anregen – eine Aufgabe für Sisyphos?». *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (2): 205–19.
- Gräsel, Cornelia, Janine Schledjewski, und Ulrike Hartmann. 2020. «Implementation digitaler Medien als Schulentwicklungsaufgabe.» *Zeitschrift für Pädagogik* 66 (2): 208–24.
- Harazd, Bea, und Kerstin Drossel. 2011. «Formen der Lehrerkooperation und ihre schulischen Bedingungen. Empirische Untersuchung zur kollegialen Zusammenarbeit und Schulleitungshandeln». *Empirische Pädagogik* 25 (2): 145–60.
- Heldt, Melanie, Kerstin Drossel, und Birgit Eickelmann. 2020. «Lieber gemeinsam als alleine!? Ein Überblick über die Situation unterrichtsbezogener Lehrerkooperation im Zeitalter der Digitalisierung in Deutschland.» *Schulmanagement-Handbuch* 175 (3): 19–37.
- Helsper, Werner. 2008. «Schulkulturen – die Schule als symbolische Sinnordnung». *Zeitschrift für Pädagogik* 54 (1): 63–80.
- Herzig, Bardo. 2017. «Medien im Unterricht». In *Lehrer-Schüler-Interaktion: Inhaltsfelder, Forschungsperspektiven und methodische Zugänge*, herausgegeben von Martin K.W. Schweer, 503–22. Schule und Gesellschaft. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15083-9_22.
- Herzig, Bardo, und Alexander Martin. 2018. «Lehrerbildung in der digitalen Welt». In *Digitalisierung und Bildung*, herausgegeben von Silke Ladel, Julia Knopf, und Armin Weinberger, 89–113. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18333-2_6.
- Hobbs, Renee, und Julie Coiro. 2016. «Everyone Learns From Everyone.» *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 59 (6): 623–29.

- KMK. 2017. «Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017)». https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf.
- Knezek, Gerald, Rhonda Christensen, und Ricky Fluke. 2003. «Testing a Will, Skill, Tool Model of Technology Integration». <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED475762.pdf>.
- Knüsel Schäfer, Daniela. 2020. *Überzeugungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien. Eine qualitative Untersuchung zu Entstehung, Bedingungsfaktoren und typenspezifischen Entwicklungsverläufen*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/5826>.
- Kullmann, Harry. 2009. *Lehrerkooperation an Gymnasien. Eine explorative Untersuchung zu Ausprägung und Wirkungen am Beispiel des naturwissenschaftlichen Unterrichts*. Duisburg-Essen: Universität Duisburg-Essen.
- Lorenz, Ramona, und Wilfried Bos. 2017. «Schule digital – der Länderindikator 2017». In *Schule digital – der Länderindikator 2017. Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015 bis 2017*, herausgegeben von Ramona Lorenz, Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Silke Grafe, und Jan Vahrenhold, 11–35. Münster: Waxmann.
- Lorenz, Ramona, Wilfried Bos, Manuela Endberg, Birgit Eickelmann, Silke Grafe, und Jan Vahrenhold, Hrsg. 2017. «Schule digital – der Länderindikator 2017. Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015 bis 2017.» Münster; New York: Waxmann.
- Lorenz, Ramona, Sittipan Yotyodying, Birgit Eickelmann, und Manuela Endberg, Hrsg. 2022. *Schule digital – der Länderindikator 2021. Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Sekundarstufe I in Deutschland im Bundesländervergleich und im Trend seit 2017*. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:24606>.
- «Medienbezogene Lehrerkooperation [MeLe]_digital». o. J. *Edkimo* (blog). Zugegriffen 29. Juni 2023. https://edkimo.com/de/medienbezogene-lehrerkooperation-mele_digital/.
- Meyer, Francine, Janina Becker, und Annetrin Bock. 2023. «Medienkompetenz aus bildungswissenschaftlicher, bildungspolitischer und schulpraktischer Perspektive». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, Juni, 118–38. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2023.06.01.X>.
- Muthén, Linda K., und Bengt O. Muthén. 2017. *Mplus User's Guide. Eighth Edition*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- OECD (Organization für Economic Cooperation and Development). 2013. «Teacher Questionnaire». https://nces.ed.gov/surveys/talis/pdf/TALIS2013_TeacherQuestionnaire.pdf.
- Radisch, Falk. 2009. *Qualität und Wirkung ganztägiger Schulorganisation. Theoretische und empirische Befunde*. Weinheim u. a.: Juventa.

- Schmechtig, Nelly, Rolf Puderbach, Sebastian Schellhammer, und Axel Gehrmann. 2020. *Einsatz von und Umgang mit digitalen Medien und Inhalten in Unterricht und Schule – Befunde einer Lehrkräftebefragung zu beruflichen Erfahrungen und Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern in Sachsen 2019*. Dresden: TU Dresden: Zentrum für Lehrerbildung, Schul- und Berufsbildungsforschung (ZLSB).
- Schreyögg, Astrid, Hrsg. 2012. *Kultur – Schulkultur – Veränderungskultur*. Berlin: Deutscher Psychologen Verlag.
- Schulze, Johanna, Kerstin Drossel, und Birgit Eickelmann. 2022. «Implementierung schulischer Medienkonzepte als Kooperationsanlass: Eine multiperspektivische Betrachtung zu Kooperationsprozessen zwischen Schulen der Sekundarstufe I und dem Unterstützungssystem der Medienberatung NRW.» *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 49 (Juni): 115–36. <https://doi.org/10.21240/mpaed/49/2022.06.25.X>.
- Spiess, Erika. 2004. «Kooperation und Konflikt». In *Enzyklopädie der Psychologie/ Organisationspsychologie*, herausgegeben von Heinz Schuler, 193–250. Göttingen: Hogrefe.
- Statistisches Bundesamt. 2019. «Statistisches Jahrbuch 2019. Deutschland und Internationales». https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Jahrbuch/statistisches-jahrbuch-2019-dl.pdf?__blob=publicationFile.
- Steinert, Brigitte, Marius Gerecht, Eckhard Klieme, und Peter Döbrich. 2003. «Skalen zur Schulqualität: Dokumentation der Erhebungsinstrumente. ArbeitsplatzUntersuchung (APU), Pädagogische EntwicklungsBilanzen (PEB).» *Materialien zur Bildungsforschung* 10. Frankfurt a. M.: GfP u. a.
- Steinert, Brigitte, Eckhard Klieme, Katharina Maag Merki, Peter Döbrich, Ueli Halbheer, und André Kunz. 2006. «Lehrerkooperation in der Schule: Konzeption, Erfassung, Ergebnisse». *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (2): 185–204.
- Tondeur, Jo, Ronny Scherer, Evrim Baran, Fazilat Siddiq, Teemu Valtonen, und Erkko Sointu. 2019. «Teacher Educators as Gatekeepers: Preparing the next Generation of Teachers for Technology Integration in Education». *British Journal of Educational Technology* 50 (3): 1189–1209. <https://doi.org/10.1111/bjet.12748>.
- Tulodziecki, Gerhard. 2011. «Zur Entstehung und Entwicklung zentraler Begriffe bei der pädagogischen Auseinandersetzung mit Medien». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 20: 11–39. <https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.11.X>.
- Vogelsang, Christoph, Carina Caruso, Andreas Seifert, und Franziska Schwabl. 2023. «Wie entwickeln sich medienbezogene Einstellungen, selbsteingeschätzte Medienkompetenzen und motivationale Orientierungen angehender Lehrkräfte? Eine Sekundäranalyse von Evaluationsdaten zum Praxissester im zweiten CoViD-19-bedingten Lockdown.» *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Occasional Papers):22–50. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2023.03.29.X>.

- Waffner, Bettina, Annika Wilmers, Carolin Anda, Carolin Keller, und Marc Rittberger. 2020. «Unterrichtspraktiken, Erfahrungen und Einstellungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien in der Schule». In *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung*, herausgegeben von Annika Wilmers, Carolin Anda, Carolin Keller, und Marc Rittberger, 57–102. Münster: Waxmann.
- Welling, Stefan, Ramona Lorenz, und Birgit Eickelmann. 2016. «Kooperation von Lehrkräften der Sekundarstufe I zum Einsatz digitaler Medien in Lehr- und Lernprozessen in Deutschland und im Bundesländervergleich». In *Schule digital – der Länderindikator 2016. Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich*, herausgegeben von Wilfried Bos, Ramona Lorenz, Manuela Endberg, Birgit Eickelmann, Rudolf Kammerl, und Stefan Welling, 236–63. Münster: Waxmann.
- Wentura, Dirk, und Markus Pospeschill. 2015. *Multivariate Datenanalyse*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-93435-8>.

Förderhinweis

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde im Rahmenprogramm Empirische Bildungsforschung in der Richtlinie zur Förderung von Forschung zu «Digitalisierung im Bildungsbereich – Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen» mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JD1816 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.