



bwp@ Spezial HT2023 | Januar 2024

Hochschultage Berufliche Bildung 2023

20.-22. März 2023 an der Universität Bamberg

Hrsg. v. **Karl-Heinz Gerholz, Silvia Annen, Rita Braches-Chyrek,
Julia Hufnagl & Anne Wagner**

Anne WAGNER

(Universität Bamberg)

Schulentwicklungsmanagement zur digitalen Transformation von Schule in Zeiten des Lehrkräftemangels – Empirische Ergebnisse und Konsequenzen für die Gestaltung von Schulentwicklung

Online unter:

https://www.bwpat.de/ht2023/wagner_ht2023.pdf

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2024

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Schulentwicklungsmanagement zur digitalen Transformation von Schule in Zeiten des Lehrkräftemangels – Empirische Ergebnisse und Konsequenzen für die Gestaltung von Schulentwicklung

Abstract

Der Lehrkräftemangel ist allgegenwärtig und eine zentrale Herausforderung an vielen Schulen (Robert Bosch Stiftung 2023). In Zeiten knapper Personaldecken gilt es außerdem, digitale Technologien in den Unterricht zu integrieren, was in den Schulen mit weitreichenden Veränderungen (z. B. auf kultureller und organisatorischer Ebene) einhergeht (Tulowitzki/Gerick 2018). Die Implementation digitaler Technologien geschieht in organisationaler Perspektive im Rahmen von Schulentwicklung, wobei die fünf Dimensionen Organisations-, Unterrichts-, Personal-, Kooperations- und Technologieentwicklung von Interesse sind (Eickelmann/Gerick 2018, Rolff 2007, Schulz-Zander 2001). Es geht dabei um die zielgerichtete Planung des Veränderungsprozesses in der Einzelschule. Ziel des Beitrags ist es, anhand einer Interviewstudie im Projekt *tabletBS.dual* an 16 Berufsschulen in Baden-Württemberg die Gestaltung von Schulentwicklung bei der Implementation digitaler Technologien – insb. Tablets – zu analysieren. Es zeigt sich, dass die Schulen sehr unterschiedliche Maßnahmen umsetzen, die als mehr oder weniger erfolgreich wahrgenommen werden. Aus den empirischen Ergebnissen wird ein Tätigkeitsprofil für eine*n Schulentwicklungsmanager*in abgeleitet. Zentrale Aufgabe des Schulentwicklungsmanagements ist die Koordination und Planung des Implementationsprozesses an der Schule. Dies soll sicherstellen, dass Maßnahmen (z. B. Fortbildungen, Beschaffung von digitalen Geräten) aufeinander abgestimmt und zielführend sind.

School development management for digital transformation of schools in times of teacher shortage – empirical results and consequences for the design of school development

The shortage of teachers is omnipresent and a main challenge in many schools (Robert Bosch Stiftung 2023). In times of a shortage of teachers, it is also important to integrate digital technologies into teaching, which is accompanied by extensive changes in schools (e.g. at cultural and organizational level) (Tulowitzki/Gerick 2018). The implementation of digital technologies from an organizational perspective takes place as part of school development, whereby the five dimensions of organizational, educational, personnel, cooperation and technological development are of interest (Eickelmann/Gerick 2018, Rolff 2007, Schulz-Zander 2001). This involves the targeted planning of the change process in the individual school. The aim of this article is to analyze the design of school development in the implementation of digital technologies – in particular tablets – based on an interview study in the *tabletBS.dual* project at sixteen vocational schools in Baden-Württemberg. The results show that the schools implement very different measures, which are perceived as more or less successful by the interviewees. A task profile for a school development manager is derived from the empirical results. The central task of the school development manager is to coordinate and plan the implementation

process at the school. This is to ensure that measures (e.g. further training, purchasing digital devices) are coordinated and effective.

Schlüsselwörter: Schulentwicklung, Digitale Transformation, Lehrkräftemangel, Digitale Technologie

1 Hinführung

Der Fachkräftemangel ist in nahezu allen Branchen allgegenwärtig. Vielen Unternehmen fehlt das Personal, sodass offene Stellen unbesetzt bleiben. Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag berichtet, dass 85% der Unternehmen negative Folgen durch den Fachkräftemangel erwarten, was dazu führen kann, dass das vorhandene Personal übermäßig belastet wird, die Arbeitskosten steigen, Aufträge abgelehnt werden müssen und auf lange Sicht auch die Innovationskraft der Unternehmen sinkt (Deutscher Industrie- und Handelskammertag 2021). Auch im Bildungsbereich bzw. in Schulen fehlt Bildungspersonal. An vielen Stellen wird ein Lehrkräftemangel kontrovers diskutiert (Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft 2022, Verband Bildung und Erziehung 2023). Dazu kommt, dass insbesondere berufliche Schulen mit den Auswirkungen der digitalen Transformation konfrontiert sind und digitale Technologien (z. B. technische Geräte, technische Anwendungen/Programme) in den Unterricht integrieren müssen, um die berufliche Anschlussfähigkeit der Lernenden auf dem Arbeitsmarkt sicherzustellen (Eder 2015). Diese Herausforderungen können aus schulischer Perspektive den sowieso schon vorhandenen Lehrkräftemangel verstärken, da die Erfüllung von IT-bezogenen Aufgaben an den Schulen häufig zu Lasten der Unterrichtszeit der Lehrkräfte geht. Bei der Integration digitaler Technologien sind Schulentwicklungsprozesse entscheidend (Eickelmann/Gerick 2017). Schulentwicklung wird in verschiedenen Dimensionen von schulischen Akteuren, z. B. Schulleitung und Lehrkräften, aktiv gestaltet. Der vorliegende Beitrag verfolgt das Ziel auf Basis einer Interviewstudie mit Berufsschulen (n=16) in Baden-Württemberg im Projekt *tabletBS.dual* zentrale Aspekte der Gestaltung der Schulentwicklungsdimensionen bei der Implementation digitaler Technologien bzw. Tablets im Besonderen zu analysieren. Daran anknüpfend stellen sich in der praktischen Umsetzung die Fragen, wer in der Schule tatsächlich Schulentwicklung „macht“ und wer den Überblick über notwendige Maßnahmen hat. Daher soll auf Basis der Ergebnisse der Interviewstudie ein Tätigkeitsprofil für eine*n Schulentwicklungsmanager*in in Zeiten digitaler Transformation entwickelt werden.

2 Lehrkräftemangel in Zeiten digitaler Transformation

Aktuelle Zahlen der Kultusministerkonferenz prognostizieren eine steigende Anzahl an Schüler*innen in Deutschland bis 2035 (Kultusministerkonferenz 2023). Während für den allgemeinbildenden Bereich im Vergleich zum Ausgangsjahr 2022 leicht sinkende Zahlen erwartet werden, wird die Zahl der Schüler*innen im beruflichen Bereich im Jahr 2035 um 11,4% höher angenommen als im Jahr 2022. Als Ursache dieses Unterschieds wird die demografische Entwicklung angeführt verbunden mit der unterschiedlichen Altersstruktur an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen. Eine steigende Anzahl an Schüler*innen an berufsbildenden Schulen

wirkt sich auch auf den Lehrkräftebedarf im beruflichen Bereich aus. Prognosen weisen darauf hin, dass der Bedarf an Lehrkräfteeinstellungen in den Jahren 2021 bis 2035 nicht mit dem Angebot an Lehrkräften auf dem Arbeitsmarkt gedeckt werden kann (Kultusministerkonferenz 2022). Mit einem durchschnittlichen Deckungsgrad von 62,3% (Anteil des Lehrkräfteangebots am Lehrkräftebedarf) kann in den kommenden Jahren von einem hohen Lehrkräftemangel an berufsbildenden Schulen ausgegangen werden. Dass der Lehrkräftemangel bereits heute als Herausforderung an Schulen betrachtet wird, hat das deutsche Schulbarometer (Robert Bosch Stiftung 2023) mittels Befragung von Schulleitungen (n=1.055) offenbart. 67% der befragten Schulleitungen nennen den Personalmangel als derzeit größte Herausforderung. Dies zeigt die Brisanz des Lehrkräftemangels für die tägliche Arbeit von Schulleitungen. Für die berufliche Bildung zeichnet sich mit „nur“ 53% ein etwas besseres Bild, wobei es fatal wäre, daraus auf nicht vorhandenen Personalmangel an beruflichen Schulen zu schließen, denn auch hier ist der Lehrkräftemangel deutlich zu spüren. Mit Blick auf den prognostizierten Mangel in den kommenden Jahren ist die Lage alarmierend und für die Zukunft nicht mit einer Entspannung des Personalmangels für die Schulleitungen zu rechnen.

Derzeit werden verschiedene Ansätze diskutiert, um dem drohenden Lehrkräftemangel entgegenzuwirken. Zentral ist dabei die Stellungnahme der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (2023), die einen Maßnahmenkatalog zum Umgang mit dem Lehrkräftemangel entwickelt hat. Dieser enthält folgende Empfehlungen:

- Erhöhung der Unterrichtskapazitäten bei vorhandenen Lehrkräften, z. B. durch Erhöhung des Ruhestandseintritts, Erhöhung des Unterrichtsdeputats, Entlastung bei Organisations- und Verwaltungsaufgaben
- Erweiterte Potenzialnutzung an Lehrkräften durch Weiterqualifizierungen und Nachqualifizierungen, Entlastung durch Lehramtsstudierende und Möglichkeiten des Quer- und Seiteneinstiegs
- Flexibilisierung, z. B. durch Hybridunterricht oder mehr selbstorganisiertes Lernen der Schüler*innen
- Präventive Gesundheitsförderung der Lehrkräfte, z. B. durch Coachingangebote und Kompetenztrainings zum Classroom-Management

Die Empfehlungen zur Reduzierung des Lehrkräftemangels werden jedoch auch kritisch diskutiert. Nach Ansicht des Bundesverbandes der Lehrkräfte für Berufsbildung e. V. (BvLB) „sind diese doch vorwiegend geeignet, die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen der Lehrkräfte an den beruflichen Schulen weiter zu verschlechtern. Die dort vorgestellten Empfehlungen (...) konterkarieren die Bemühungen der Kultusministerien der Länder wie auch die des BvLB und seiner Landesverbände, junge Menschen für ein Lehramt an beruflichen Schulen zu gewinnen“ (Bundesverbandes der Lehrkräfte für Berufsbildung e. V. 2023). Sowohl Unterrichtsqualität als auch Arbeitsklima an den Schulen würden sich durch einige Maßnahmen verschlechtern, wobei hingegen beispielsweise multiprofessionellen Teams eine positive Wirkung

zugesprochen wird. Die Empfehlungen stellen überwiegend Maßnahmen auf bildungspolitischer Ebene dar. Inwiefern diese zu einer zügigen Entlastung des Lehrkräftemangels an den einzelnen Schulen führen, muss abgewartet werden.

Hinzu kommt, dass Lehrkräfte zunehmend mit neuen Herausforderungen, unter anderem der digitalen Transformation, konfrontiert sind. Dies kann zusätzlich zum Lehrkräftemangel den Druck an den Schulen verstärken. Digitale Technologien verändern zunehmend Arbeitsprozesse in Unternehmen (Dengler/Matthes 2015, Gerholz/Dormann 2017). Dies bedeutet, dass auch berufliche Schulen digitale Technologien in den Unterricht integrieren müssen (Eder 2015), um die Schüler*innen mit den für die Arbeitswelt benötigten digitalen Kompetenzen auszustatten (Iordache/Mariën/Baelen 2017, Schlottmann/Gerholz/Winther 2021). Dies ist zwangsläufig mit Veränderungen auf administrativer, organisatorischer und kultureller Ebene der Schule verbunden (Blau/Shamir-Inbal 2017, Islam/Grönlund 2016, Tulowitzki/Gerick 2018). Dabei können digitale Technologien als schulische Innovation angesehen werden, da Prozesse und Strukturen der Schule auf organisatorischer Ebene weiterentwickelt bzw. angepasst werden müssen und auch der Unterricht didaktisch-methodische Neuerungen erfährt (Gerholz 2020). Dies bedeutet konkret, dass es an der Schule zu einem Akteure geben muss, die sich um die Planung und Umsetzung des schulischen Digitalisierungsprozesses (z. B. Bedarfsanalyse zur IT-Infrastruktur, Beschaffung und Wartung der Geräte) kümmern. Diese IT-Koordination an den Schulen übernehmen in der Regel Lehrkräfte, die beispielsweise besonders technikaffin sind, und nur selten gibt es einen professionellen IT-Support von extern (Eickelmann et al. 2019, Schmid/ Goertz/Behrens 2016). Die mit der IT-Koordination betrauten Lehrkräften erhalten beispielsweise Deputatsreduktionen als Ausgleich und fallen damit teilweise als Fachkräfte für den Unterricht weg. Dies verschärft den sowieso schon bestehenden Lehrkräftemangel an den Schulen zusätzlich. Zum anderen muss vorhandenes Unterrichtsmaterial von den Lehrkräften für den digital gestützten Unterricht (weiter)entwickelt werden, was als sehr zeitaufwendig eingeschätzt werden kann. Hierfür werden in der Regel jedoch keine Deputatsreduktionen gewährt (Schmid/Goertz/Behrens 2016). Schulleitungen können Lehrkräfte aber beispielsweise für Fortbildungen oder pädagogische Tage vom Unterricht freistellen, damit Freiräume für die Entwicklungsarbeit geschaffen werden. Dies wirkt sich positiv auf den schulischen Digitalisierungsprozess aus (Eickelmann/Gerick/Vennemann 2019), sorgt aber wieder für Personalengpässe im Unterricht. Schule muss sich für die Implementation digitaler Technologien also in unterschiedlichen Bereichen verändern. Die damit verbundenen Herausforderungen für Schulen können den sowieso schon vorhandenen Lehrkräftemangel an den Schulen verschärfen.

3 Schulentwicklung zur Implementation digitaler Medien

Dieser schulische Wandlungsprozess bei der Implementation digitaler Medien passiert im Rahmen von Schulentwicklung. Schulentwicklung ist als eine kontinuierliche, absichtliche und geplante Transformation der Einzelschule zu verstehen (Rolff 1995). Die Weiterentwicklung der Schule passiert also nicht zufällig, sondern wird durch die Akteure der Schule aktiv und zielgerichtet initiiert und kontinuierlich fortgeführt (Dedering 2012). Es ist notwendig, digitale

Technologien fest in den Entwicklungsprozess jeder Schule zu integrieren. Dies erfordert die Weiterentwicklung und Anpassung der bestehenden Strukturen und Praktiken, um einen effektiven Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu gewährleisten. Im Rahmen von Schulentwicklung kann an verschiedenen Dimensionen angesetzt werden, die im Folgenden mit Bezug auf Digitalisierungsprozesse genauer vorgestellt werden.

Als traditionelle Bereiche der Schulentwicklung können Organisationsentwicklung, Unterrichtsentwicklung und Personalentwicklung verstanden werden (Rolff 2007). Bei der *Organisationsentwicklung* steht die Organisation des Digitalisierungsprozesses und dessen Verankerung in der Schulkultur und -organisation im Vordergrund. Es geht um die Organisationsphilosophie und die gemeinsamen Ziele der Schule (Leclerc et al. 2012, Twining et al. 2013). Für den Digitalisierungsprozess kommt der Verankerung in einem Medienkonzept eine entscheidende Bedeutung zu (Eickelmann/Gerick 2018, Heldt/Lorenz/Eickelmann 2020, Lorenz/Eickelmann 2021). Sowohl rechtliche als auch finanzielle Rahmenbedingungen beeinflussen dies und müssen daher bedacht werden.

Unterrichtsentwicklung bezieht sich nicht nur auf den Unterricht in einzelnen Klassen, sondern umfasst die unterrichtliche Entwicklung auf Ebene der gesamten Schule. Dabei ist es essenziell, Standards für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien zu entwickeln (Brown/Duguid 2001), damit diese nachhaltig und sowohl in technischer als auch insbesondere in didaktisch-pädagogischer Perspektive sinnvoll in den Unterricht integriert werden können (Eickelmann/Gerick 2017, Gerholz/Dormann 2017). Es geht also immer um die Balance zwischen Technik und Pädagogik (Zierer 2016).

Personalentwicklung ist als zentraler Bestandteil von Schulentwicklung anzusehen. Hinsichtlich der digitalen Kompetenzen von Lehrkräften ist die Verknüpfung von technischen und pädagogischen Aspekten relevant (Mishra/Koehler 2006, Scholl/Prasse 2000). Um entsprechende Kompetenzen der Lehrkräfte aufzubauen und weiterzuentwickeln, sind sowohl schulexterne als auch schulinterne Fortbildungsmaßnahmen einzusetzen (Hakkarainen et al. 2001). Externe Fortbildungen werden in der Regel von staatlichen oder regionalen Stellen (z. B. Landesinstitute oder Akademien) angeboten und dauern meist nur wenige Stunden oder einen Tag (Grothus et al. 2018). Der Mehrwert externer Fortbildungen ist aus Sicht der Lehrkräfte meistens zu begrenzt vorhanden (Gerholz et al. 2022), weshalb schulinternen Fortbildungen eine große Bedeutung beigemessen werden kann (Lorenz/Eickelmann 2021, Seufert et al. 2019). Es geht aber auch darum, dass die Schulleitung Lehrkräfte bei wichtigen Entscheidungen einbezieht und diese motiviert und mit günstigen Rahmenbedingungen unterstützt (Eickelmann/Gerick/Vennemann 2019, Terhart 2016).

Im Zuge der Implementation digitaler Medien an Schulen können zwei weitere Dimensionen der Schulentwicklung zugerechnet werden: Kooperations- und Technologieentwicklung (Eickelmann/Gerick 2018, Schulz-Zander 2001). Damit soll den dynamischen Entwicklungen der Digitalisierung Rechnung getragen werden, die die Anforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt auf die Schule übertragen. Im Sinne der *Kooperationsentwicklung* können Lehrkräfte sowohl innerhalb der Schule zusammenarbeiten als auch mit externen Partnern (z. B.

anderen Schulen oder Ausbildungsbetrieben) kooperieren (Czerwanski/Hameyer/Rolff 2002, Eickelmann/Gerick 2017). Dies ist wichtig für die eigene Professionalisierung der Lehrkräfte und kann helfen, bestehende Prozesse und Praktiken zu verbessern oder Probleme zu lösen (Drossel/Eickelmann/Gerick 2017, Gräsel/Parchmann 2004). Studien zeigen jedoch, dass intensive Kooperationen nicht die Realität an deutschen Schulen sind (Drossel/Heldt 2022, Hartmann, Richter/Gräsel 2020, Risius/Meinhard 2021).

Die *Technologieentwicklung* zielt auf den Zugang zu digitalen Geräten sowie eine adäquate technische Ausstattung der Schule ab, welche für ein produktives und reibungsloses Arbeiten mit digitalen Medien im Unterricht unerlässlich sind (Christensen/Knezek 2008, Eickelmann et al. 2019, Gerholz et al. 2022). Dafür benötigt es weiterhin auch eine gute WLAN-Ausleuchtung im Schulgebäude sowie passende Austausch- und Lernplattformen bzw. Anwendungsprogramme (Breiter/Stolpmann/Zeising 2015). Die technische Ausstattung sollte für einen sinnvollen Medieneinsatz im Unterricht mit dem pädagogischen Konzept der Schule abgestimmt sein. In der Regel sind Lehrkräfte für die Wartung und den Support der schulischen digitalen Geräte zuständig und nicht immer steht dabei ein professioneller IT-Dienstleister zur Seite (Eickelmann et al. 2019).

Die fünf dargestellten Dimensionen von Schulentwicklung bedingen sich wechselseitig. Möchte eine Schule beispielsweise Tabletclassen einführen, werden im Sinne der Personalentwicklungsdimension Lehrkräfte an einer Schule im Umgang mit dem Tablet geschult. Dies hat unter anderem Auswirkungen auf die Unterrichtsentwicklung, da beispielsweise neue, digital gestützte Unterrichtsmaterialien entwickelt und umgesetzt werden, und auch die Technologieentwicklung ist tangiert, indem Klassenzimmer mit WLAN ausgestattet werden müssen, um einen technisch reibungslosen Einsatz der Tablets zu gewährleisten. Bei der Implementation digitaler Technologien sind demnach stets alle Bereiche gleichermaßen im Blick zu behalten und weiterzuentwickeln. Schulentwicklung ist damit als ganzheitliches Konzept zu verstehen (Wagner 2021a). Es kann davon ausgegangen werden, dass dies nicht allen Schulen gleichermaßen gut gelingt. Damit Schulentwicklung zur Implementation digitaler Technologien professionell und erfolgreich umgesetzt werden kann, muss es an der Schule jemanden (z. B. eine Lehrkraft) geben, der/die den Prozess und entsprechende Maßnahmen organisiert und im Blick behält.

4 Methodische Vorgehensweise

Die vorliegende Interviewstudie ist in das Projekt tabletBS.dual eingebettet. Im Fokus des Projektes stand die Entwicklung und Erprobung des unterrichtlichen Tablet-Einsatzes an Berufsschulen in Baden-Württemberg. Neben Begleitung und Coaching der Lehrkräfte sowie Evaluation des Tablet-Unterrichts war auch die organisatorische Gestaltung des Tablet-Einsatzes an den Projektschulen ein Anliegen der wissenschaftlichen Begleitung. Im Hinblick auf Schulentwicklung geht es um entsprechende Maßnahmen in den verschiedenen Dimensionen, die die Implementation digitaler Medien an den Schulen forcieren. Hierfür wurden in den Jahren 2019 und 2020 Interviews an 16 Projektschulen geführt. Um mehr über die Prozesse, Strukturen und Zuständigkeiten auf übergeordneter Ebene zu erfahren und ein ganzheitliches Bild zu erhalten,

wurden an den Schulen verschiedene Personengruppen interviewt: Schulleitung, IT-Koordination und Fachbereichsleitung des kaufmännisch-verwaltenden oder gewerblich-technischen Ausbildungsganges, der Teil des Projektes war. Teilweise wurden pro Perspektive mehrere Personen einer Schule gemeinsam befragt. Insgesamt wurden 46 Interviews mit 60 Befragten durchgeführt. Diese wurden vor der Corona-Pandemie in Präsenz an den Schulen geführt und später aufgrund der Schulschließungen virtuell umgesetzt. Als Instrument wurde ein halbstandardisierter Interviewleitfaden entwickelt, welcher für die drei Personengruppen nur geringfügig angepasst wurde, da beispielsweise nur Vertreter*innen der IT-Koordination tiefgehende Fragen zur technischen Ausstattung beantworten können. Die Interviews wurden mittels MaxQDA transkribiert und im Rahmen einer inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) ausgewertet. Die Dimensionen der Schulentwicklung dienen dabei als deduktiv abgeleitete Hauptkategorien, welche induktiv durch Subkategorien ausdifferenziert wurden.

5 Überblick über zentrale Ergebnisse der Interviewstudie

In Anknüpfung an die Ausführungen in Wagner (2021a, b) werden nun zentrale Ergebnisse der Interviewstudie vorgestellt. Dies geschieht entlang der fünf Schulentwicklungsdimensionen als Hauptkategorien. Daraus sollen dann im Anschluss Überlegungen für das Tätigkeitsprofil einer*s Schulentwicklungsmanager*in abgeleitet werden.

5.1 Organisationsentwicklung

Mit Blick auf die schulexternen Faktoren werden die politischen Rahmenbedingungen von den Befragten tendenziell negativ wahrgenommen. Die mangelnde Rechtssicherheit bzw. datenschutzrechtliche Hindernisse beim Medieneinsatz sowie fehlende zentralbereitgestellte technische Lösungen (z. B. Cloudlösungen oder Lernmanagementsysteme) werden kritisch gesehen. Daher greifen viele Schulen auf eigene Lösungen und gängige Anwendungen zurück, wohlwissend, dass dies eine „Grauzone“ (BS_09 IT-Koordination, 115) darstellt. Schulen sind bei der Nutzung von Apps und Programmen größtenteils selbst dafür verantwortlich, diese auf rechtliche Kompatibilität zu prüfen, was sich nach Ansicht der Befragten als schwierig erweist. Die aufwändigen Prozesse und die rechtlichen Komplexitäten könnten dazu führen, dass Schulen vorsichtig agieren und digitale Medien gar nicht erst einsetzen aus Angst vor Fehlritten und rechtlichen Konsequenzen: „Denn sobald sie mit dem Datenschutz kommen... Das sind ja Totschlagargumente und damit steht jeder Fortschritt still“ (BS_03 Schulleitung, 24). Hinsichtlich finanzieller Rahmenbedingungen zeigt sich ein ambivalentes Bild. Die finanzielle Situation der Schulen ist stark heterogen und hängt beispielsweise von der finanziellen Unterstützung durch den Sachaufwandsträger oder die Ausbildungsbetriebe (z. B. internationale Konzerne) ab.

Im Hinblick auf schulinterne Faktoren geht aus den Interviews hervor, dass die Schulen überwiegend als innovationsoffen eingeschätzt werden. Diese Einstellung in der Breite des Kollegiums ist wichtig, um Veränderungen bereitwillig anzustoßen und langfristig umzusetzen. Aber

es werden auch kritische Einstellungen deutlich, beispielsweise indem Schule als „innovationsfremder Ort“ (BS_12 IT-Koordination, 57) bezeichnet wird. Der Erfolg des Schulentwicklungsprozesses hängt weiterhin von einer klaren Zielsetzung ab, welche bei einem Großteil der Interviews deutlich wird. Davon hängt die Vorgehensweise bei der Prozessgestaltung ab. Als erfolgsversprechend für Innovationsprozesse kann die Anwendung eines Projektmanagements angesehen werden, um gesetzte Ziele zu erreichen. Ein Teil der Schulen verfolgt dies, indem beispielsweise Konzepte niedergeschrieben und Meilensteine formuliert werden. Für manche Schulen ist jedoch ein eher planloses Vorgehen charakteristisch: „Wir haben ja erst ein Jahr ziemlich experimentiert“ (BS_09 Schulleitung, 62). Einerseits hat dies den Vorteil, flexibel auf Herausforderungen reagieren zu können. Andererseits kann dies auch Ressourcen verschwenden und Beteiligte frustrieren: „Denn das hat die Teams im ersten Jahr sehr viel Kraft gekostet“ (BS_09 Schulleitung, 62). Die Interviews offenbaren, dass es eben nicht alle Schulen schaffen, vorab einen Plan zu entwickeln, der zielgerichtet umgesetzt werden kann.

5.2 Unterrichtsentwicklung

Für die Unterrichtsentwicklung haben die Interviews gezeigt, dass die Tablets in den Projektclassen größtenteils alltäglich und intensiv eingesetzt werden: „Das heißt wir tun unser komplettes Unterrichtsmaterial – vom Unterrichtseinstieg bis zur Ergebnissicherung – komplett digital gestalten“ (BS_06 Fachbereichsleitung, 8). Lehrkräfte müssen also vorhandene Unterrichtsmaterialien für den digital gestützten Unterricht adaptieren oder neu entwickeln. Aus Basis der Interviews lässt sich jedoch nur schwer abschätzen, ob Tablets nur in den Projektclassen der befragten Schulen oder auch in weiteren Klassen eingesetzt werden. Weiterhin nutzen nicht immer alle Lehrkräfte einer Klasse die Tablets im Unterricht, sodass der Einsatz auch abhängig Lehrkraft und Fach ist. Mit Blick auf die Austarierung zwischen Technik und Didaktik machen die Befragten deutlich, dass diese Balance im Prozess stets als herausfordernd wahrgenommen wird: „Und die sind gerade auch eher beschäftigt mit der Technik klarzukommen als mit sich über den unterrichtlichen Einsatz Gedanken zu machen“ (BS_14 IT-Koordination, 44). Nur wenige Schulen berichten jedoch von hohen technischen Hürden zu Beginn, sodass erst später überhaupt an die Didaktik gedacht werden konnte.

5.3 Personalentwicklung

Zentrale Aspekte der Personalentwicklung bei der Implementation digitaler Medien sind das Vorwissen zum Umgang mit digitalen Geräten und die Motivation zum Einsatz. Die Interviews offenbaren insbesondere beim Vorwissen starke Defizite in der Breite des Kollegiums. Oft werden nur die Lehrkräfte der Projektteams und IT-Koordinator*innen als ausreichend qualifiziert wahrgenommen. Bei der Analyse der Motivation gestaltet sich dies ähnlich. Auch wird in der Regel nur ein kleiner Personenkreis als hoch motiviert und ein Teil des Kollegiums als zurückhaltend wahrgenommen: „Es gibt ein paar Kollegen, (...) die vorauslaufen und ausprobieren, neue Dinge entdecken und auch neue Dinge ausprobieren wollen“ (BS_08 IT-Koordination, 6). Studien haben gezeigt, dass das Ausmaß der Nutzung digitaler Technologien mit den bisherigen Erfahrungen der Lehrkräfte und auch mit ihrer Einstellung zum Potenzial digitaler Technologien für das Lernen zusammenhängt (Drossel/Eickelmann/Gerick 2017, Fraillon

et al. 2014). Motivation und Vorwissen bedingen sich also wechselseitig. Somit spielen Fortbildungsmaßnahmen eine entscheidende Rolle im Schulentwicklungsprozess. Da für externe Fortbildungen zwar ein breites Angebot vorliegt, welches von den Befragten jedoch oft als unpassend für die eigenen Bedarfe oder die Bedingungen der Schule empfunden wird, setzen viele Schulen auf interne Fortbildungskonzepte. Teilweise wird von strukturierten Konzepten berichtet, die die Lehrkräfte absolvieren müssen. Je nach Kenntnisstand der Lehrkräfte werden Fortbildungen zu unterschiedlichen Themen und unterschiedlichen Niveaus (z. B. Grund- oder Expertenschulungen) von Lehrkräften für das Kollegium angeboten. Dabei gewinnen dezentrale Formate mit einer hohen Individualisierung (z. B. Sprechstunden oder Einzelschulungen) zunehmend an Bedeutung gegenüber standardisierten Massenschulungen.

Wichtig für die Dimension der Personalentwicklung ist die Personalführung. Dabei kommen der Schulleitung sowie den Abteilungs- oder Fachbereichsleitungen entscheidende Rollen zu. In den Interviews wird deutlich, dass Personalförderung und -einbindung an den Schulen positiv eingeschätzt werden. Lehrkräfte werden im Digitalisierungsprozess gefördert, indem beispielsweise die Teilnahme an Fortbildungen genehmigt wird oder Lehrkräfte vom Unterricht freigestellt werden, um unter anderem gemeinsam Unterrichtsmaterialien oder medienpädagogische Konzepte zu entwickeln. Dabei ist zu bedenken, dass Unterrichtsfreistellungen für die Schulen in der Regel schwierig zu organisieren sind. Es geht also ganz grundlegend darum, günstige Rahmenbedingungen für die Lehrkräfte zu schaffen (z. B. durch Anrechnungsstunden) und Hürden abzubauen. Dazu gehört auch das Vorleben von Digitalisierung und das tägliche Motivieren und Wertschätzen der Anstrengungen: „Es ist jeden Tag, ich will nicht sagen ein harter Kampf, aber die Aufgabe neu zu motivieren und die Leute mitzunehmen. Es langt nicht, wenn ich vorneweg laufe Das ist eine tägliche Aufgabe“ (BS_02 Schulleitung, 10). Außerdem ist es förderlich, wenn Lehrkräfte in Entscheidungsprozesse eingebunden werden oder die Verantwortung für Aufgabenbereiche übertragen wird, was bei einem Großteil der Schulen gelebte Praxis zu sein scheint. Die frühzeitige Personaleinbindung (z. B. bei Konferenzen) kann die Akzeptanz des Digitalisierungsprozesses und damit das Engagement der Lehrkräfte auf lange Sicht sicherstellen.

5.4 Kooperationsentwicklung

Die befragten Schulen arbeiten im Digitalisierungsprozess mit unterschiedlichen externen Kooperationspartnern zusammen, insbesondere mit Unternehmen bzw. Ausbildungsbetrieben und anderen Schulen. Die Interviews weisen insgesamt jedoch auf ein eher niedriges Kooperationsniveau hin. Nur wenige Schulen kooperieren wirklich intensiv mit externen Partnern. Vielmehr wird deutlich, dass einige Schulen nahezu keine Kooperationen pflegen, aber sich teilweise mehr Kooperationen wünschen würden. Die Schulen, welche Kooperationspartner haben, schätzen diesen Austausch sehr: „Und das ist der Austausch, der uns immer am meisten gebracht hat. Weil wir da gesehen haben, was die anderen (Schulen) machen; welche Probleme die haben und wie die das lösen. (...) Das war im Prinzip der beste Austausch, die beste Fortbildung, die wir regelmäßig hatten. Und das hat dem Ganzen auch eine Stetigkeit gegeben“ (BS_03 Fachbereichsleitung, 62). Kooperationen mit anderen Schulen dienen vordergründig

der didaktischen Weiterentwicklung des Tablet-Einsatz, während Kooperationen mit Unternehmen (z. B. IT-Dienstleistern) versuchen fehlende Ressourcen (z. B. Zeit, Knowhow) auszugleichen.

Des Weiteren ist der schulinterne Austausch unter den Lehrkräften ein zentraler Faktor bei schulischen Kooperationen. Hier zeigen die Interviews, dass an den betrachteten Schulen ausgeprägte Lehrkräftekooperationen vorliegen. Dabei wird zum einen von einem informellen Austausch zwischen den Lehrkräften berichtet und zum anderen aber auch auf institutionalisierte Austauschplattformen (z. B. digitale Foren) hingewiesen, die zur gegenseitigen Hilfestellung genutzt werden. Das Kollegium wird überwiegend als förderlich empfunden, wenngleich auch andere Töne vorhanden sind, die auf einen geringeren Lehrkräfteaustausch schließen lassen: „Wir haben schon gleich am Anfang gemerkt, (...), jeder ist der Experte für seinen Bereich und spricht meines Erachtens zu wenig mit dem anderen, weil es ihnen zunächst einmal erst einmal gar nicht so richtig berührt. Aber die können sich ungeheuer befruchten und helfen. Und deswegen haben wir jetzt geplant, dass wir da ein gemeinsames Büro einrichten, dass die Wege einfach kürzer sind. In der Hoffnung, dass die Kommunikation besser funktioniert“ (BS_13 Schulleitung, 15).

5.5 Technologieentwicklung

Damit digitale Technologien von den Lehrkräften überhaupt im Unterricht eingesetzt werden, ist es essenziell, dass sie deren Mehrwert erkennen. Hier zeigt sich ein ambivalentes Bild mit heterogenen Einstellungen. In den Interviews machen die Befragten deutlich, dass ein Großteil der Lehrkräfte das Potenzial digitaler Medien wahrnimmt, wobei es auch skeptische oder ablehnende Haltungen gibt, die den Digitalisierungsprozess ausbremsen können. Positiv ist aber, dass an den Schulen in der Breite der Mehrwert erkannt wird: „Ich sehe da aus Lehrersicht für mich, für meine Arbeitsbelastung, ziemlich viel Potenzial, da ich zwar mehr Vorbereitungszeit brauche, aber die Umsetzung im Unterricht mir einfacher fällt, weil es wesentlich schüleraktiver gestaltet werden kann. Ich denke und ich habe auch das starke Gefühl, dass die Schüler auch einen Mehrwert haben, wenn sie selber aktiv werden, und da lege ich eigentlich großen Wert darauf“ (BS_09 IT-Koordination, 2).

Kritisch zu sehen ist jedoch, dass die Rolle der mit der IT-Koordination betrauten Lehrkräfte von den Befragten nicht nur positiv wahrgenommen wird. Auch wenn technische Probleme von den Verantwortlichen an den Schulen oft schnell und zuverlässig gelöst werden können, wird jedoch der sehr hohe Zeitaufwand zur Administration kritisiert. Dies geht oftmals auf Kosten des eigenen Unterrichts der IT-Verantwortlichen. Hier würden sich die Befragten mehr professionellen Support wünschen.

Mit der vorhandenen IT-Ausstattung zeigen sich die Befragten überwiegend zufrieden. Insbesondere im Bereich der Hardware wird eine hohe Zufriedenheit deutlich. Die meisten Klassenzimmer verfügen über eine angemessene Ausstattung (z. B. Smartboards) und teilweise hat sogar jede Lehrkraft ein eigenes digitales Endgerät von der Schule zur Verfügung gestellt bekommen. Dies ist elementar für einen erfolgreichen Digitalisierungsprozess der Schule.

Probleme gibt es jedoch insbesondere bei der WLAN-Ausleuchtung der Schulgebäude, was ebenfalls Grundvoraussetzung für eine sinnvolle Tabletnutzung im Unterricht ist.

6 Aufgaben von Schulentwicklungsmanager*innen in der digitalen Transformation

Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse, dass die Schulen die Implementation digitaler Technologien im Rahmen der Schulentwicklung unterschiedlich angehen – nicht nur mit Blick auf die Herangehensweise an und Planung des Implementationsprozesses generell, sondern auch hinsichtlich der Schwerpunktsetzungen und Handlungsspielräume innerhalb der einzelnen Dimensionen. Schulentwicklung ist als ganzheitlicher Ansatz zu sehen (Wagner 2021a). Aufgrund der Wechselbeziehungen und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Dimensionen ist es essenziell, dass die Akteure der Schule den Schulentwicklungsprozess als Ganzes im Blick behalten. Hier erscheint es sinnvoll, dass eine bzw. wenige Person(en) dafür verantwortlich sind – der*die Schulentwicklungsmanager*in. Dies kann mit Blick auf den Lehrkräftemangel Ressourcen bündeln, indem sichergestellt wird, dass die Maßnahmen der Schulentwicklungsdimensionen zielführend und aufeinander abgestimmt sind. Quergelesen lassen sich auf Basis der Ergebnisse folgende Tätigkeiten einer*s Schulentwicklungsmanager*in in den fünf Schulentwicklungsdimensionen ableiten (siehe Abbildung 1):

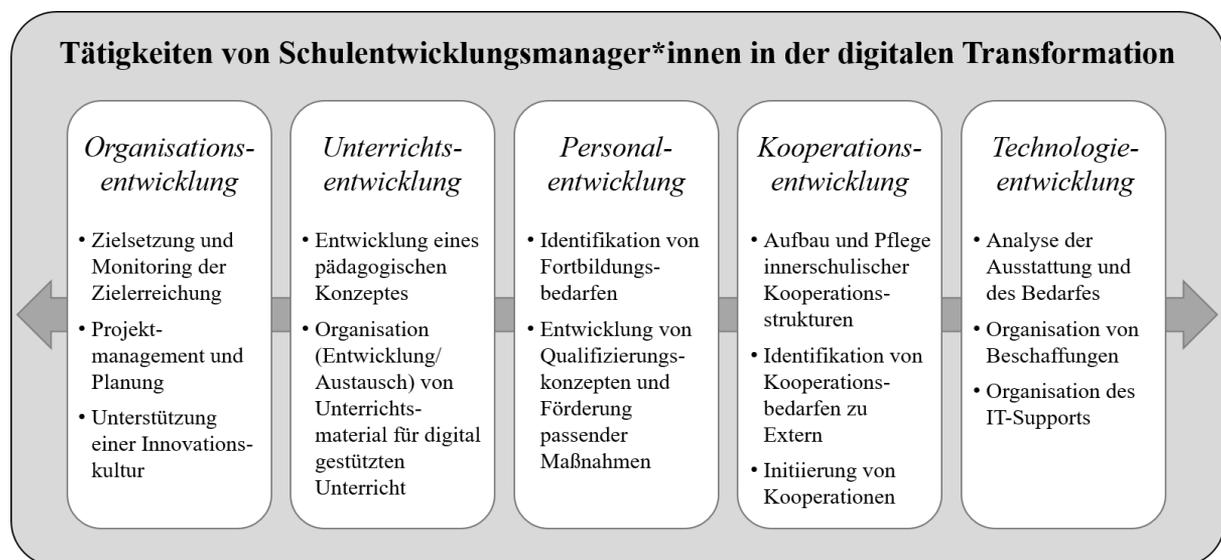


Abb. 1: Tätigkeitsprofil für Schulentwicklungsmanager*innen in der digitalen Transformation (eigene Abbildung)

Im Sinne der *Organisationsentwicklung* ist es von großer Relevanz, dass in der Schule realistische Ziele und Visionen entwickelt und verbindlich formuliert werden und diese zielgerichtet verfolgt werden. Hierbei sind insbesondere Schul-, Abteilungs- und Fachbereichsleitungen wichtig, da sie entsprechende Prioritäten setzen können. Für Schulen mit einem hohen Nutzungsgrad digitaler Technologien ist es charakteristisch, dass der Digitalisierung eine klare Priorität zugewiesen wird (Eickelmann/Gerick/Vennemann 2019). Bei der Verfolgung der Ziele

können Instrumente des professionellen Projektmanagements (z. B. SWOT-Analyse, Monitoring, Evaluation) den Entwicklungsprozess unterstützen (Marien/Regel-Zachmann 2017). Über den gesamten Entwicklungsprozess hinweg ist es notwendig, dass eine innovationsoffene Kultur an der Schule überwiegt. Schul-, Abteilungs- und Fachbereichsleitungen können dabei entsprechende Impulse setzen und durch das Zulassen kreativer Ideen sowie eine offene Fehlerkultur Innovationen in der Schule fördern. Hinsichtlich der *Unterrichtsentwicklung* ist es zum einen wichtig, die Schule als gesamte Organisation im Blick zu behalten und nicht nur die eigene Unterrichtsdurchführung. Dabei können ein pädagogisches Konzept, gegenseitige Unterrichtshospitationen und ein intensiver Austausch zwischen den Lehrkräften hilfreich sein. Zum anderen ist auch die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem digital gestützten Unterricht relevant. Lehrkräfte müssen also auch in technischer und pädagogischer Hinsicht Expert*innen für digital gestützten Unterricht sein. Daran knüpft die *Personalentwicklung* direkt an. Im Sinne einer Schulentwicklungskompetenz ist es notwendig, die digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte und Schüler*innen zu analysieren, um entsprechende Fortbildungsbedarfe in technischer und/oder pädagogischer Perspektive zu identifizieren. Hierfür gilt es dann passgenaue Qualifizierungsmaßnahmen zu finden bzw. zu entwickeln. Dadurch können langfristig digitale Kompetenzen in der Breite des Kollegiums ausgebildet und weiterentwickelt werden. Für einen gewinnbringenden Austausch ist die *Kooperationsentwicklung* essenziell. Zu einer erfolgreichen Schulentwicklung gehört es ein großes innerschulisches Netzwerk anzustreben und dadurch wichtige Akteure miteinander vernetzen zu können. Der Austausch unter den Lehrkräften aber auch mit externen Partnern (z. B. Ausbildungsbetrieben) sollte explizit gefördert werden. Zuletzt gilt es im Sinne der *Technologieentwicklung* im Blick zu behalten, über welche Ausstattung die Schule bereits verfügt und welche Bedarfe vorhanden sind. Diese Bedarfe gilt es dann gezielt anzugehen und benötigte Anschaffungen in die Wege zu leiten. Insbesondere beim Support der Geräte ist eine gute Organisation gefragt, um einen reibungslosen Einsatz im Unterricht sicherzustellen.

Ein*e Schulentwicklungsmanager*in hat im Sinne einer Schulentwicklungsplanung die Aufgabe, den Überblick über die einzelnen Dimensionen zu behalten. Es geht weniger darum, an allen Stellen selbst Maßnahmen umzusetzen, sondern vielmehr darum, diese zu organisieren und delegieren. Koordination und Planung sind also über alle Dimensionen weg zentral. Aufgrund der Ganzheitlichkeit müssen die Wechselwirkungen zwischen den Dimensionen im Blick behalten werden. Werden beispielsweise neue Tablets angeschafft (Technologieentwicklung), müssen Lehrkräfte für die Anwendung der Geräte und entsprechender Programme geschult werden (Personalentwicklung) und Unterrichtsmaterialien für den digital gestützten Unterricht entwickelt werden (Unterrichtsentwicklung), was sinnvollerweise auch im Team passieren kann (Kooperationsentwicklung). Es geht also darum, die zentralen Prozesse und Strukturen im Blick zu behalten und im Sinne eines Projektmanagements zu versuchen, die einzelnen Schritte des Innovationsprozesses zu steuern und zu überwachen. Ein*e Schulentwicklungsmanager*in sollte also auch Maßnahmen in den einzelnen Dimensionen priorisieren können.

7 Fazit & Ausblick

Eine erfolgreiche Schulentwicklung kann der Schule dabei helfen, Herausforderungen und Aufgaben effizient zu meistern und dadurch die Auswirkungen des Lehrkräftemangels abzufedern. Beispielsweise die Kooperation unter Lehrkräften, digital gut qualifiziertes Lehrpersonal oder eine einwandfrei funktionierende IT-Infrastruktur können einen technisch reibungslosen und pädagogisch sinnvollen Technologieeinsatz im Unterricht begünstigen. Im Bundesland Baden-Württemberg, welches im Projektkontext von *tabletBS.dual* im Fokus der Studie steht, gibt es regionale Fachberater*innen für Schulentwicklung, die als Expert*innen die Schule im Prozess begleiten und beraten (Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg 2023). Schulentwicklung selbst muss dann natürlich aber auch an der jeweiligen Schule umgesetzt und weiterverfolgt werden, wofür Schulentwicklungsmanager*innen sinnvoll sein können. Mit Blick auf die gelebte Praxis in der Schule ist selbstverständlich der Arbeitsaufwand einer*s Schulentwicklungsmanager*in zu berücksichtigen. Aus bildungspolitischer Perspektive bzw. Perspektive der Schulleitung kann es damit sinnvoll sein, entsprechende Deputatsreduktionen in Aussicht zu stellen. Auch wenn dies wieder mit einem Unterrichtsausfall bzw. einer Mehrbelastung der Kolleg*innen verbunden ist, ist es auf lange Sicht jedoch essenziell, dass Schule sich weiterentwickelt, und zwar strukturiert und zielgerichtet und nicht zufällig. Dies kann gut gelingen, wenn Verantwortlichkeiten für die Organisation des Schulentwicklungsprozesses definiert sind. Es braucht also ein Schulentwicklungsmanagement, um die Herausforderungen der digitalen Transformation in Zeiten des Lehrkräftemangels erfolgreich meistern zu können.

Literatur

Blau, I./Shamir-Inbal, T. (2017): Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. In: *Education and Information Technologies*, 22(3), 769-787.

Breiter, A./Stolpmann, B. E./Zeising, A. (2015): Szenarien lernförderlicher IT-Infrastrukturen in Schulen. Betriebskonzepte, Ressourcenbedarf und Handlungsempfehlungen. Gütersloh.

Brown, J. S./Duguid, P. (2001): Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective. In: *Organization Science*, 12(4), 198-213.

Bundesverbandes der Lehrkräfte für Berufsbildung e. V. (2023): BvLB kritisiert praxisferne Empfehlungen der KMK zur Bekämpfung des Lehrkräftemangels. Online: <https://www.bvlb.de/2023/01/30/bvlb-kritisiert-praxisferne-empfehlungen-der-kmk-zur-bekaempfung-des-lehrkraeftemangels/> (23.11.2023).

Christensen, R./Knezek, G. (2008): Self-report measures and findings for information technology attitudes and competencies. In: Voogt, J./Knezek, G. (Hrsg.): *International handbook of information technology in primary and secondary education*. New York, 397-417.

Czerwanski, A./Hameyer, U./Rolff, H.-G. (2002): Schulentwicklung im Netzwerk. Ergebnisse einer empirischen Nutzenanalyse von zwei Schulnetzwerken. In: Rolff, H.-G./Holtappels, H.

G./Klemm, K./Pfeiffer, H./Schulz-Zander, R. (Hrsg.): Jahrbuch der Schulentwicklung. Daten, Beispiele und Perspektiven. Bd. 12. Weinheim u. a., 99-130.

Dedering, K. (2012): Steuerung und Schulentwicklung. Bestandsaufnahmen und Theorieperspektive. Wiesbaden.

Dengler, K./Matthes, B. (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht 11. Online: <https://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf> (21.11.2023).

Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. (DIHK) (2021): Fachkräfteengpässe schon über Vorkrisenniveau. DIHK-Report Fachkräfte 2021. Online: <https://www.dihk.de/resource/blob/61638/9bde58258a88d4fce8cda7e2ef300b9c/dihk-report-fachkraeftesicherung-2021-data.pdf> (22.11.2023).

Drossel, K./Eickelmann, B./Gerick, J. (2017): Predictors of teachers' use of ICT in school – the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration. In: Education and Information Technologies, 22(2), 551-573.

Drossel, K./Heldt, M. (2022): Unterrichtsbezogene Lehrpersonenkooperationen im Zeitalter der digitalen Transformation. Alles digital oder alles wie bisher? In: MedienPädagogik, 49, 68-93.

Eder, A. (2015): Akzeptanz von Bildungstechnologien in der gewerblich-technischen Berufsbildung vor dem Hintergrund von Industrie 4.0. In: Journal of technical education, 3(2), 19-44.

Eickelmann, B./Gerick, J. (2017): Lehren und Lernen mit digitalen Medien - Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. Schulmanagement Handbuch, 164(4), 54-81.

Eickelmann, B./Gerick, J. (2018): Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht (III). Neue Aufgaben für die Schulleitung. Schulverwaltung NRW 2018, H. 5, 136-138.

Eickelmann, B./Gerick, J./Labusch, A./Vennemann, M. (2019): Schulische Voraussetzungen als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In: Eickelmann, B./Bos, W./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkbeil, M./Vahenhold, J. (Hrsg.): ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster, 137-171.

Eickelmann, B./Gerick, J./Vennemann, M. (2019): Unerwartet erfolgreiche Schulen im digitalen Zeitalter – Eine Analyse von Schulmerkmalen resilienter Schultypen auf Grundlage der IEA-Studie ICILS 2013. In: Journal for Educational Research Online (JERO), ‚Empirische Bildungsforschung – eine Standortbestimmung‘, 11(1), 118-144.

Frailon, J./Ainley, J./Schulz, W./Friedman, T./Gebhardt, E. (2014): Preparing for life in a digital age. The IEA International Computer and Information Literacy Study international report. Cham.

Gerholz, K.-H. (2020): Unterrichtsarbeit an beruflichen Schulen im Zuge der digitalen Transformation – Ein fachdidaktisches Modell für den Einsatz digitaler Medien. In: Buchmann, U./Cleef, M. (Hrsg.): Digitalisierung über berufliche Bildung gestalten. Bielefeld, 169-180.

Gerholz, K.-H./Dormann, M. (2017): Ausbildung 4.0: Didaktische Gestaltung der betrieblich-beruflichen Ausbildung in Zeiten der digitalen Transformation. In: *bwp@* Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 32, 1-22.

Gerholz, K.-H./Schlottmann, P./Faßhauer, U./Gillen, J./Bals, T. (2022): Erfahrungen und Perspektiven digitalen Unterrichtens und Entwickelns an beruflichen Schulen. Berlin.

Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (2022): 15-Punkte-Programm gegen den Lehrermangel. Online:

<https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=130208&token=10c4e7d8d1acf111e623218a617825651d8318b5&sdownload=&n=2023-15-Punkte-Programm-web.pdf>

(22.11.2023).

Gräsel, C./Parchmann, I. (2004): Implementationsforschung – oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern. In: Unterrichtswissenschaft, 32, 196-214.

Grothus, I./Renz, M./Rzejak, D./Schlamp, K./Daschner, P./Imschweller, V./Lipowsky, F./Schoof-Wetzig, D./Steffens, U. (2018): Recherchen für eine Bestandsaufnahme der Lehrkräftefortbildung in Deutschland. Ergebnisse des Projektes Qualitätsentwicklung in der Lehrkräftefortbildung. Teil 1. In: Forum Lehrerfortbildung, 47. Online:

https://lehrerfortbildung.de/images/phocadownload/Recherchen_fuer_eine_Bestandsaufnahme_der_Lehrkraeftefortbildung_in_Deutschland.pdf (29.11.2023).

Hakkarainen, K./Muukkonen, H./Lipponen, L./Ilomäki, L./Rahikainen, M./Lehtinen, E. (2001): Teachers information and communication technology (ICT) skills and practices of using ICT and their pedagogical thinking. In: Journal of Technology and Teacher Education, 9(2), 181-197.

Hartmann, U./Richter, D./Gräsel, C. (2020): Same same but different? Analysen zur Struktur kollegialer Kooperation unter Lehrkräften im Kontext von Schul- und Unterrichtsentwicklung. In: Unterrichtswissenschaft, 49, 325-344.

Heldt, M./Lorenz, R./Eickelmann, B. (2020): Relevanz schulischer Medienkonzepte als Orientierung für die Schule im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung. In: Unterrichtswissenschaft, 48, 447-468.

Iordache, E./Mariën, I./Baelden, D. (2017): Developing digital skills and competences: a quick-scan analysis of 13 digital literacy models. In: Italian Journal of Sociology of Education, 9,(1), 6-30.

Islam, S./Grönlund, Å. (2016): An international literature review of 1:1 computing in schools. In: Journal of Educational Change, 17(2), 191-222.

Kuckartz, U. (2018): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim.

Kultusministerkonferenz (2022): Lehrkräfteeinstellungsbedarf und -angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2021 – 2035. Zusammengefasste Modellrechnungen der Länder. Online: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_233_Bericht_LEA_LEA_2021.pdf (22.11.2023).

Kultusministerkonferenz (2023): Vorausberechnung der Zahlen der Schüler/-innen und Absolvierenden 2022 bis 2035. Online https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_237_Vorausber_echnung_Schueler_Abs_2022_2035.pdf (22.11.2023).

Leclerc, M./Moreau, A. C./Dumouchel, C./Sallafranque-st-Louis, F. (2012): Factors that promote progression in schools functioning as professional learning community. In: International Journal of Education Policy & Leadership, 7(7), 1-14.

Lorenz, R./Eickelmann, B. (2021): Nutzung digitaler Medien im Unterricht der Sekundarstufe I und Nutzungsbedingungen im Trendvergleich von 2017 und 2021. In: Lorenz, R./Yotyodying, S./Eickelmann, B./Endberg, M. (Hrsg.): 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, 63-88.

Marien, S./Regel-Zachmann, J. (2017): Projektmanagement in der Schule. Weinheim.

Mishra, P./Koehler, M. J. (2006): Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. In: Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.

Risius, P./Meinhard, D. (2021): Gemeinsam ans Ziel? Lernortkooperation im digitalen Wandel. Köln. Online: https://netzwerkq40.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/publikationen/Studie-Q_4.0-2-2021.pdf (29.11.2012).

Robert Bosch Stiftung (2023): Das Deutsche Schulbarometer: Aktuelle Herausforderungen aus Sicht von Schulleitungen. Ergebnisse einer Befragung von Schulleitungen allgemein und berufsbildender Schulen. Stuttgart. Online: https://www.bosch-stiftung.de/sites/default/files/documents/2023-01/2023-%2001-18_Deutsches_Schulbarometer_5_Schulleitung_FACTSHEET.pdf (29.11.2023).

Rolff, H.-G. (1995): Steuerung, Entwicklung und Qualitätssicherung von Schulen durch Evaluation. In: Christel, A./Rolff, H.G. (Hrsg.): Zukunftsfelder von Schulforschung. Weinheim, 375-392.

Rolff, H.-G. (2007): Studien zu einer Theorie der Schulentwicklung. Weinheim u. a.

Schlottmann, P./Gerholz, K.-H./Winther, E. (2021): Digital Literacy für Wirtschaftspädagog*innen – Modellierung des domänenspezifischen Fachwissens in der beruflichen Lehrerbildung. In: *bwp@* Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 40, 1-20. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe40/schlottmann_etal_bwpat40.pdf (29.11.2023).

Schmid, U./Goertz, L./Behrens, J. (2016): Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Online: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_Monitor-Digitale-Bildung_Berufliche-Ausbildung-im-digitalen-Zeitalter_IFT_2016.pdf (29.11.2023).

Scholl, W./Prasse, D. (2000): Internetnutzung an Schulen – Organisationsbezogene Evaluation der Initiative «Schule ans Netz (SaN)». Berlin.

Schulz-Zander, R. (2001): Neue Medien als Bestandteil von Schulentwicklung. In: Aufenanger, S./Schulz-Zander, R./Spanhel, D. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik I. Wiesbaden, 263-281.

Seufert, S./Guggemos, J./Tarantini, E./Schumann, S. (2019): Professionelle Kompetenzen von Lehrpersonen im Kontext des digitalen Wandels. Entwicklung eines Rahmenkonzepts und Validierung in der kaufmännischen Domäne. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 115(2), 312-339.

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (2023): Empfehlungen zum Umgang mit dem akuten Lehrkräftemangel. Stellungnahme der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz. Online: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2023/SWK-2023-Stellungnahme_Lehrkraeftemangel.pdf (22.11.2023).

Terhart, E. (2016): Personalauswahl, Personaleinsatz und Personalentwicklung an Schulen. In: Altrichter, H./Maag-Merki, K. (Hrsg.): Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem. Wiesbaden, 279-299.

Tulowitzki, P./Gerick, J. (2018): Dimensionen von Schulentwicklung. Eine vergleichende Analyse der Beiträge. In: Zala-Mezö, E./Strauss, N.C./Häbig, J. (Hrsg.): Dimensionen von Schulentwicklung – Verständnis, Veränderung und Vielfalt eines Phänomens. Münster/New York, 205-224.

Twining, P./Raffaghelli, J./Albion, P./Knezek, D. (2013): Moving education into the digital age: the contribution of teachers' professional development. In: Journal of Computer Assisted Learning, 29, 426-437.

Verband Bildung und Erziehung (2023): Lehrkräftemangel deutlich gravierender als von der KMK angenommen! Online: <https://www.vbe.de/presse/pressedienste/pressedienste-2023/lehrkraeftemangel-deutlich-gravierender-als-von-der-kmk-angenommen> (22.12.2023).

Wagner, A. (2021a): Schulentwicklung zur Implementation digitaler Medien empirisch betrachtet. Oder: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. In: Berufsbildung: Zeitschrift für Theorie, Praxis, Dialog 75(192), 34-37.

Wagner, A. (2021b): Digitalisierungsprozesse im Rahmen der Schulentwicklung erfolgreich gestalten. In: Bildung & Beruf, 4., Ausgabe 11/12, 373-379.

Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg (2023): Wo finden wir Beratungs- und Fortbildungsangebote? Online: <https://zsl-bw.de/Lde/Startseite/lernen-ueberall/beratung+und+fortbildung> (23.11.23).

Zierer, K. (2016): Wider einen Technisierungswahn!? Neue Medien zwischen Euphorie und Apokalypse. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 30(4), 179-185.

Zitieren dieses Beitrags

Wagner, A. (2024): Schulentwicklungsmanagement zur digitalen Transformation von Schule in Zeiten von Lehrkräftemangel – Empirische Ergebnisse und Konsequenzen für die Gestaltung von Schulentwicklung. In: *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, hrsg. v. Gerholz, K.-H./Annen, S./Braches-Chyrek, R./Hufnagl, J./Wagner, A., 1-18. Online: https://www.bwpat.de/ht2023/wagner_ht2023.pdf (22.01.2024).

Zitieren nach APA-Stil (7. Auflage, deutsche Version)

Wagner, A. (2024). Schulentwicklungsmanagement zur digitalen Transformation von Schule in Zeiten von Lehrkräftemangel – Empirische Ergebnisse und Konsequenzen für die Gestaltung von Schulentwicklung. K.-H. Gerholz, S. Annen, R. Braches-Chyrek, J. Hufnagl & A. Wagner (Hrsg.), *bwp@ Spezial HT2023: Hochschultage Berufliche Bildung 2023*, 1–18. https://www.bwpat.de/ht2023/wagner_ht2023.pdf

Die Autorin



ANNE WAGNER

Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Professur für Wirtschaftspädagogik

Kärntenstraße 7, 96052 Bamberg

anne.wagner@uni-bamberg.de

<https://www.uni-bamberg.de/wipaed-p/team/anne-wagner/>