
Themenheft Nr. 49: Schulentwicklungsprozesse für Bildung in der digitalen Welt.
Herausgegeben von Marco Hasselkuß, Anna Heinemann, Manuela Endberg und Lisa Gageik

Promotionsaktivitäten bei der Implementation digitaler Medien an beruflichen Schulen

Empirische Ergebnisse einer Interviewstudie

Anne Wagner¹  und Karl-Heinz Gerholz¹ 

¹ Otto-Friedrich-Universität Bamberg

Zusammenfassung

Die digitale Transformation erfordert von Schulen einen weitreichenden Wandel auf verschiedenen Ebenen, um digitale Medien als Innovation in den Unterrichtsalltag zu integrieren. Dabei gilt es, verschiedene Dimensionen der Schulentwicklung ganzheitlich anzusprechen. Bei derartigen inkrementellen Veränderungsprozessen einer Organisation können Barrieren auftreten, die den Innovationsprozess bremsen. Promotoren überwinden durch intensive und aktive Förderung der Innovation diese Barrieren. Dazu zählen Aktivitäten des Fach-, Macht-, Prozess- und Beziehungspromotors. Auf Basis einer Interviewstudie an 16 Berufsschulen in Baden-Württemberg (n=46) wird die Bedeutung und Ausgestaltung von Promotionsaktivitäten für den Implementationsprozess digitaler Medien an Schulen beleuchtet. Es zeigt sich, dass der Fachpromotor (z. B. Weitergabe von Wissen durch interne Schulungen) die grösste Rolle im Innovationsprozess der betrachteten Schulen spielt. Die Rolle des Machtpromotors bezieht sich auf die Bereitstellung von Ressourcen (z. B. finanzielle Mittel) und Schaffung günstiger Rahmenbedingungen. Der Prozesspromotor übernimmt überwiegend planerische und koordinierende Aufgaben und bringt beteiligte Akteure der Schule zusammen. Am wenigsten Bedeutung wird dem Beziehungspromotor beigemessen. Das Anregen und Pflegen von Kooperationen mit anderen Schulen oder Ausbildungsbetrieben wird von den Berufsschulen nur punktuell fokussiert, wobei genau diese externen Impulse wichtige Anreize zur Weiterentwicklung der eigenen Schule liefern können. Darauf aufbauend werden Handlungsempfehlungen zum Implementationsprozess digitaler Medien für Schulen und Bildungspolitik abgeleitet.

Promotion Activities in the Implementation of Digital Media at Vocational Schools. Empirical Results of an Interview Study

Abstract

The digital transformation requires schools to change extensively at different levels in order to integrate digital media as an innovation into teaching. This involves addressing various dimensions of school development in a holistic sense. In such incremental change processes of an organisation, barriers can arise that slow down the innovation process. Promoters overcome these barriers through intensive and active promotion of innovation. These include expert promoter, power promoter, process promoter and relationship promoter activities. Based on an interview study at 16 vocational schools in Baden-Württemberg (n=46), the significance and design of promoter activities for the implementation process of digital media at schools is analysed. It is shown that the expert promoter (e.g. transfer of knowledge through internal training) plays the largest role in the innovation process of the schools considered. The role of the power promoter refers to the provision of resources (e.g. financial resources) and the creation of conducive conditions. The process promoter mainly takes on planning and coordinating tasks and brings together the school actors involved. The least importance is attached to the relationship promoter. The vocational schools focus only selectively on initiating and maintaining cooperation with other schools or training companies, although it is precisely these external impulses that can provide important stimuli for the further development of their own schools. Based on this, recommendations for the implementation process of digital media for schools and education policy are derived.

1. Einleitung

Die digitale Transformation verändert nicht nur die Arbeitswelt, sondern prägt auch private und gesellschaftliche Lebensbereiche. Digitale Technologien und deren Vernetzung durch das World Wide Web prägen das Handeln von Menschen (Gerholz und Dormann 2017) – auch das Handeln in Schulen. Dabei steht häufig der Einsatz digitaler Medien (z. B. Tablets, Smartphones) in der Unterrichtsarbeit im Vordergrund. Zielstellung ist dabei, junge Menschen an den Umgang mit digitalen Medien heranzuführen und ihnen damit eine Teilhabe an der zukünftigen, digital geprägten Gesellschaft zu ermöglichen (u. a. Eickelmann, Bos, und Labusch 2019). Der Einsatz digitaler Medien im Unterricht steht im Zusammenhang mit Veränderungen auf der administrativen, organisationalen sowie kulturellen Ebene der Schule (Blau und Shamir-Inbal 2017; Pettersson 2018, 2021; Tulowitzki und Gerick 2018; Zhang 2010). Es geht um Schulentwicklung. Hierbei zeigen sich häufig blinde Flecken in der Organisation Schule im Hinblick darauf, welche weitreichenden Veränderungen notwendig sind (z. B. IT-Infra- und Supportstrukturen) (u. a. Schiefner-Rohs 2017).

Schulen als Non-Profit-Organisationen können vor diesem Hintergrund als besondere soziale Organisationen charakterisiert werden, denen eine organisatorische Eigenlogik innewohnt. Dies wird in der Literatur unterschiedlich modelliert. Angefangen beim Verständnis von Schule als bürokratisch-staatliche Organisation (Merton 1940) über Schule als Front-Line-Organisation (Bulla 1982), in welcher Lehrkräfte dezentral als Einzelkämpfer:innen agieren, bis hin zu Schule als organisierte Anarchie (Cohen, March, und Olsen 1972) oder Machtorganisation (Baldrigde 1971), in der unvereinbare problematische Präferenzen und strategische Machtinteressen vorherrschen. Die Modelle bieten Bilder der Organisation Schule an, die je nach Situation ein stärkeres oder schwächeres Erklärungspotenzial bieten (Gerholz 2010). Bezogen auf Schulentwicklung, verstanden als Gestaltung der Einzelschule (Rolff 2007), können die Modelle Orientierungshilfen darstellen, um konkrete Massnahmen – hier v.a. in Bezug auf einen Digitalisierungsprozess – abzuleiten. Dabei ist die Rolle von einzelnen Akteuren in den Blick zu nehmen. Es geht um Promotoren, die den Veränderungsprozess in besonderer Weise fördern. Der Promotorenansatz stammt originär aus der betriebswirtschaftlichen Forschung (Hauschildt 1999) – Forschung zu For-Profit-Organisationen –, welcher für die Schulentwicklungsforschung Potenziale aufzeigt. Konkret geht es darum, wie Akteure an Schulen vor dem Hintergrund der organisationalen Bedingungen wirksam als Promotoren agieren können und wie Schulentwicklung mit Blick auf den Digitalisierungsprozess voranschreitet.

2. Schulischer Wandel zur Implementation digitaler Medien

2.1 Schulentwicklung als Wandel in Zeiten der Digitalisierung

Die Gestaltung schulischen Wandels zielt auf Schulentwicklung ab. Neben den traditionellen Dimensionen von Schulentwicklung – Organisations-, Unterrichts- und Personalentwicklung (Rolff 2016) – beziehen Ansätze zur Implementation digitaler Medien Kooperations- und Technologieentwicklung als weitere Schulentwicklungsdimensionen ein (Eickelmann und Gerick 2017; Schulz-Zander 2001). Damit soll der Dynamik der digitalen Transformation in den verschiedenen Entwicklungsbereichen begegnet werden. Studien haben gezeigt, dass es für die Implementation digitaler Medien im Rahmen der Schulentwicklung wichtig ist, die voneinander abhängigen Dimensionen gezielt weiterzuentwickeln und insbesondere Personalentwicklungsprozesse zur Qualifikation der Lehrkräfte und Support-Strukturen für die IT-Infrastruktur der Schulen zu unterstützen (Delcker und Ifenthaler 2021; Wagner 2021). Diese Veränderungsprozesse in den Schulentwicklungsdimensionen gilt es aktiv zu steuern und zu gestalten.

2.2 *Schulische Promotionsaktivitäten im Veränderungsprozess*

Schulentwicklungsprozesse verändern den Status quo, was mit Unsicherheiten verbunden ist, wodurch i. d. R. auch Widerstände hervorgerufen werden (Hauschildt et al. 2016). Diese Widerstände als wahrnehmbares Verhalten einer Person sind Ausdrucksform von Barrieren, die als Einflussfaktoren das Fortschreiten des Veränderungsprozesses behindern (Mirow, Hölzle, und Gemünden 2007). Nach Witte (1973) können traditionell Willens- und Fähigkeitsbarrieren unterschieden werden. *Willensbarrieren* beziehen sich auf Kräfte, die an Bekanntem festhalten. Die Innovation wird abgelehnt, bewährte Praktiken und Methoden werden bevorzugt. *Fähigkeitsbarrieren* knüpfen an das Wissen und die Fertigkeiten der Akteure an.

Ein theoretisches Konzept zur Überwindung dieser Widerstände stellt das Promotorenmodell dar (Witte 1973). Es handelt sich hierbei um ein Rollenmodell, das nicht den Akteur im Innovationsprozess selbst, sondern die von ihm erbrachten innovationsfördernden Leistungen fokussiert (Gemünden und Hölzle 2005). Als Promotoren werden Personen verstanden, die den Innovationsprozess intensiv fördern und diesen über ihre üblichen beruflichen Aufgaben hinaus mit persönlichem Engagement und Energie erfolgreich realisieren wollen (Witte 1973, 15). Sie bringen zielgerichtet Leistungsbeiträge als antreibende Kraft in den Veränderungsprozess ein, die zur Überwindung der unterschiedlichen Barrieren dienen. Die Promotorenrollen lassen sich wie nachfolgend dargestellt anhand ihrer Leistungsbeiträge und der ihnen zur Verfügung stehenden Machtquellen differenzieren (Hauschildt 1998).

2.2.1 *Fachpromotor*

Witte definiert den Fachpromotor als «diejenige Person, die einen Innovationsprozeß durch objektspezifisches Fachwissen aktiv und intensiv fördert» (Witte 1973, 18) und dadurch Fähigkeitsbarrieren abbaut. Auf Basis von persönlichem Interesse an der Innovation und fachlicher Expertise im Umgang mit der Innovation kann der Fachpromotor Wissenslücken innerhalb der Organisation identifizieren und gezielt schliessen (Hauschildt und Chakrabarti 1999). Es geht um Fachwissen und dessen Verbreitung innerhalb der Organisation durch den Fachpromotor. Ein Leistungsbeitrag besteht weiterhin in der Generierung und Verbreitung neuer Ideen sowie der Entwicklung von Problemlösungen und konkreten Vorschlägen zur Implementation der Innovation (Prasse 2012).

Potenzielle Fachpromotoren bei der Implementation digitaler Medien in einer Schule sind «die klassischen Pioniere und Enthusiasten» (Prasse 2012, 84), die digitale Medien im Unterrichtsalltag innovativ einsetzen und als Vorbild fungieren können. Fachwissen kann sich dabei auf technisches und pädagogisches Wissen beziehen (Scholl und Prasse 2000). Technische Fachpromotoren sind meistens die verantwortlichen Lehrkräfte für die IT-Administration der Schule bzw. Lehrkräfte aus dem Bereich der Informatik. Sie kennen die technische Infrastruktur der Schule,

beherrschen die Bedienung digitaler Endgeräte und sind zumeist digital affin und interessiert. Damit sind sie technische Expert:innen und können andere Lehrkräfte im Bereich des Technikeinsatzes schulen. Pädagogische Fachpromotoren sind hingegen Expert:innen für den pädagogisch-didaktischen Einsatz digitaler Medien. Sie beherrschen beispielsweise digitale Anwendungen wie Apps, die im Lehr-Lernprozess unterstützend eingesetzt werden können, und entwickeln Materialien für den digital gestützten Unterricht zur Verbreitung im Kollegium.

2.2.2 Machtpromotor

Als Machtpromotoren werden Personen bezeichnet, die den Innovationsprozess durch ihr hierarchisches Potenzial aktiv und intensiv fördern (Witte 1973, 17). Zu ihren wesentlichen Merkmalen zählt eine bestimmte Position in der Schulorganisation, welche durch hinreichenden formalen Einfluss geprägt ist. Ihre Machtquelle ist somit die hierarchische Position. Machtpromotoren stehen mit ihrer Person hinter der Innovation und wollen Willensbarrieren innerhalb der Organisation abbauen. Dabei kann ein Machtpromotor zwei Perspektiven verfolgen: Opponenten der Innovation durch Sanktionen ausbremsen und Unterstützer der Innovation schützen bzw. durch positive Anreize motivieren (Witte 1973, 17; Prasse 2012, 80). Der Machtpromotor kann über den Einsatz finanzieller, materieller, immaterieller und personeller Ressourcen entscheiden, die im Rahmen des Veränderungsprozesses notwendig sind (Mansfeld 2011; Prasse 2012). Aufgrund seiner einflussreichen Position kann er die Einzelinitiative zur Implementation einer Innovation in die Strategie der gesamten Organisation integrieren (Hauschildt und Chakrabarti 1999; Witte 1973). Durch Begeisterung und persönliche Überzeugung kann er die Innovation innerhalb und ausserhalb der Organisation in den Fokus rücken und konkrete Zielsetzungen zur Implementierung der Innovation vornehmen (Mansfeld 2011).

Potenzieller Machtpromotor innerhalb der Schule ist die Schulleitung, da diese das erforderliche hierarchische Potenzial besitzt, um auf das Kollegium Einfluss zu nehmen und über die Entscheidungsgewalt bei der Vergabe von Ressourcen und Prozessen verfügt (Prasse 2012). Das Handeln der Schulleitung beeinflusst den Erfolg der Innovation massgeblich (Tulowitzki und Gerick 2018), da sie Ressourcen für die notwendige Infrastruktur zur Verfügung stellt, günstige Rahmenbedingungen für den Einsatz digitaler Medien schafft sowie Fortbildungsmassnahmen zur Personalentwicklung anstossen kann. Aufgrund der Struktur des Beamtentums verfügt die Schulleitung jedoch nur bedingt über Sanktionsmöglichkeiten, weshalb das Ausbremsen von Opponenten innerhalb der Schule im Sinne der Machtpromotion keine wirkliche Handlungsalternative für die Schulleitung darstellt. Vielmehr steht das Setzen positiver Anreize im Vordergrund.

2.2.3 Prozesspromotor

Als Prozesspromotoren werden die Personen bezeichnet, die den Prozess durch ihre Organisationskenntnis und Kommunikationsfähigkeit aktiv und intensiv fördern (Hauschildt und Chakrabarti 1999, 78). Zur Überwindung von Barrieren ist nach Hauschildt und Salomo (2008) eine wohl-koordinierte Zusammenarbeit der Promotoren als Team erforderlich, weshalb der Prozesspromotor den administrativen Barrieren bzw. Barrieren des Nicht-Dürfens begegnet. Diese können sich beispielsweise auf gestörte Informationsflüsse und Zusammenarbeit zwischen einzelnen Akteuren – insbesondere auch zwischen Fach- und Machtpromotoren – beziehen. Der Leistungsbeitrag des Prozesspromotors besteht u. a. in der Etablierung und Aufrechterhaltung funktionierender Informations- und Kommunikationsbeziehungen (Mansfeld 2011). Er identifiziert von der Innovation betroffene Akteure seiner Organisation, informiert diese über erfolgte oder geplante Neuerungen und regt zur Mitarbeit an (Hauschildt und Chakrabarti 1999). Weiterhin sorgt er dafür, dass aufkeimende Konflikte zwischen den Beteiligten gelöst werden. Er ist für das systematische Vorgehen im Innovationsprozess und eine realistische Zeit- und Terminplanung verantwortlich.

In der Schule können Prozesspromotoren Verantwortliche der IT-Koordination, aktive und engagierte Lehrkräfte, aber auch die Schul- und Fachbereichsleitung sein,

«da sie besonders viele (Führungs-)Erfahrungen einbringen kann und über einige Ressourcen zur Prozesspromotion verfügt – wie beispielsweise die Einberufung von Schul- und Gesamtkonferenzen – und den Zugang zu bestimmten Ressourcen kontrolliert (z. B. Kontakt zu Schulträger/Schulverwaltung)» (Prasse 2012, 85).

2.2.4 Beziehungspromotor

«Als Beziehungspromotor werden jene Personen bezeichnet, die inter-organisationale Austauschprozesse intensiv gestalten und fördern, und zwar auf Basis eines Netzwerks guter persönlicher Beziehungen zu wichtigen Akteuren der Partnerorganisationen und relevanten Drittparteien sowie aufgrund von Sozialkompetenz und Netzwerkwissen» (Walter 1999, 268).

Er ist für Innovationsprozesse relevant, die über die Organisationsgrenzen hinausgehen und somit die Zusammenarbeit mit externen Partnern erfordern. Dieser Zusammenarbeit steht die Existenz der inter-organisationalen Barrieren des Nicht-Voneinander-Wissens, Nicht-Zusammenarbeiten-Könnens, Nicht-Zusammenarbeiten-Wollens und Nicht-Zusammenarbeiten-Dürfens entgegen (Gemünden und Walter 1999). Die zentralen Machtquellen des Beziehungspromotors liegen in den intensiv gepflegten persönlichen Beziehungen zu organisationsinternen und -externen

Akteuren des Innovationsprozesses sowie im Wissen über Kompetenzen, Ressourcen und Kooperationsbereitschaft der Akteure seines Netzwerks (Gemünden und Walter 1999; Walter 1999). Er kann geeignete Innovationspartner identifizieren, Kooperationen initiieren oder intensivieren und so den Austausch relevanter Informationen anregen (Prasse 2012). Prasse (ebd., 81) weist in diesem Zusammenhang auf Überschneidungen mit der Rolle des Prozesspromotors hin, wobei die Leistungsbeiträge des Beziehungspromotors die Grenzen der eigenen Organisation eindeutig verlassen, wogegen der Prozesspromotor intraorganisational fokussiert ist.

In beruflichen Schulen erscheint die Bedeutung des Beziehungspromotors essenziell. Diese Gruppe agiert im dualen System, in welchem die Ausbildung kooperativ durch Schule und Betrieb organisiert ist. Es geht um die Lernortkooperation mit Ausbildungsbetrieben, weshalb die Aktivitäten des Beziehungspromotors unerlässlich sind, um beispielsweise die betriebliche Alltagsrealität der Auszubildenden adäquat in den Unterricht aufnehmen zu können. Darüber hinaus geht es aber auch um die Vernetzung mit anderen beruflichen Schulen (z. B. Austausch von Good-Practice-Unterrichtsmaterialien), um den Einsatz digitaler Medien aus didaktischer Sicht weiterentwickeln zu können.

2.2.5 Aktueller Forschungsstand

Im Allgemeinen haben empirische Studien in For-Profit-Organisationen in der Breite gezeigt, dass häufig ein Dreiergespann aus Fach- und Machtpromotor gemeinsam mit Prozess- oder Beziehungspromotor auftritt und Innovationen auf diese Weise erfolgreich realisiert werden können (Folkerts 2001; Folkerts und Hauschildt 2002; Gemünden, Salomo, und Hölzle 2007; Hauschildt und Kirchmann 2011; Scholl 2004). Weiterhin wird in erfolgreichen Innovationsprozessen häufig eine Akkumulation mehrerer Promotorenrollen in einer Person berichtet (Folkerts 2001; Rese, Gemünden und Baier 2013).

Für den schulischen Kontext im Besonderen und den Non-Profit-Bereich im Allgemeinen ist festzuhalten, dass es bislang nur vereinzelt empirische Studien zu Promotionsaktivitäten im Zusammenhang mit Innovationen in Bildungsinstitutionen und insbesondere mit der Einführung digitaler Medien gibt. Dabei werden häufig Prozess- und Beziehungspromotor zusammengefasst, da von Überschneidungen der Leistungsbeiträge ausgegangen wird (vgl. Prasse 2012; Scholl und Prasse 2000, 2001). Gemünden, Salomo und Hölzle (2007) haben jedoch gezeigt, dass mit steigendem Innovationsgrad ein organisationsintern-orientiertes Gespann aus Fach-, Macht- und Prozesspromotoren negative Effekte auf den Erfolg der Innovation haben kann und gleichzeitig die Bedeutsamkeit des Beziehungspromotors zunimmt. Dies heisst, dass die Promotionsaktivitäten des Beziehungspromotors mit externen Innovationspartnern bei radikalen Innovationen, die nur mithilfe externer Expertise und Zusammenarbeit erfolgreich implementiert werden können, zunehmend

wichtiger werden. Die Ausdifferenzierung in Prozess- und Beziehungspromotion bei der Implementation digitaler Medien ist somit von hoher Relevanz. Schulische Innovationsprozesse mit digitalen Medien beziehen aus Perspektive der Schulentwicklung nämlich insbesondere auch die Dimension der Kooperationsentwicklung ein (Schulz-Zander 2001). Die Realisierung von externen Kooperationen mit anderen Schulen, Unternehmen oder Beratern wird als wesentliches Element des Schulentwicklungsprozesses zur Implementation digitaler Medien angesehen. Der schulische Innovationsprozess weist demnach eine interorganisationale Perspektive auf, was für eine gesonderte Erfassung der Rolle des Beziehungspromotors spricht. Gerade vor dem Hintergrund der Lernortkooperation der Berufsschulen im dualen System wird die Bedeutsamkeit der Beziehungspromotion noch deutlicher.

Scholl und Prasse (2000) haben den Zusammenhang zwischen Promotorenanzahl sowie Ausmass der Prozesspromotionsaktivitäten mit der Nutzung des Internets von Lehrkräften für schulische Zwecke an 18 Gymnasien in Deutschland mittels Interviewstudie untersucht und herausgefunden, dass es hohe signifikante Zusammenhänge gibt. Je mehr Promotoren und Promotionsaktivitäten es an den Schulen im Bereich der Prozesspromotion gibt, desto besser ist die schulbezogene Internetnutzung in Qualität und Quantität.

Prasse (2012) hat im Rahmen einer Interviewstudie an 21 Schulen die Bedeutung der Prozesspromotion tiefergehend betrachtet. Es wurde gezeigt, dass der Schwerpunkt der Prozesspromotion auf die soziale Unterstützung sowie Motivation und Beeinflussung gelegt wird. Ausserdem stellte sie einen starken Zusammenhang zwischen einer umfangreichen Prozesspromotion und einer schüler:innen- und problemkonzentrierten Nutzung digitaler Medien fest. Das Ausmass der Prozesspromotion korreliert weiterhin positiv mit dem schulischen Klima für Innovation. Es zeigt sich, dass der Umfang des Medieneinsatzes an der Schule ausgeprägter ist, sofern Promotoren in mehreren Akteursgruppen (z. B. Schulleitung, IT-Koordination) aktiv sind und Informations- und Kooperationsbeziehungen zwischen den Akteursgruppen intensiver sind.

Hackstein, Ratermann-Busse und Ruth (2021) haben auf Basis einer fallvergleichenden Analyse von Berufskollegs in NRW aufgezeigt, dass Akteure der (erweiterten) Schulleitung innerhalb schulischer Digitalisierungsprozesse verschiedene Promotorenrollen einnehmen, sodass sich komplexe Promotorenstrukturen herausbilden. Dass Schulleitungen mehrere Promotorenrollen einnehmen, insbesondere Macht-, Prozess- und Fachpromotion, haben ebenfalls Eickelmann und Gerick (2018) festgestellt. Quergelesen weist der aktuelle Forschungsstand darauf hin, dass die verschiedenen Promotionsaktivitäten den Erfolg der Implementation digitaler Medien in den Schulalltag begünstigen, wobei die Rolle des Beziehungspromotors in bisherigen Studien für den schulischen Kontext ausser Acht gelassen wurde. Dieser

ist jedoch gerade für die berufliche Bildung essenziell und wurde daher in der vorliegenden Studie zur Ausgestaltung von Promotionsaktivitäten mit Blick auf den schulischen Innovationsprozess digitaler Medien explizit aufgegriffen.

3. Methodische Vorgehensweise

3.1 Projektkontext *tabletBS.dual*

Die vorliegende Interviewstudie ist im Projekt *tabletBS.dual* verankert – ein Schulversuch des Bundeslandes Baden-Württemberg zum Tablet-Einsatz in anerkannten Ausbildungsberufen nach Berufsbildungsgesetz bzw. Handwerksordnung an beruflichen Schulen. Insgesamt haben über die Projektlaufzeit seit dem Schuljahr 2016/2017 52 kaufmännisch-verwaltende und gewerblich-technische Berufsschulen mit einzelnen Projektklassen in verschiedenen Ausbildungsberufen am Projekt teilgenommen. Es geht im Rahmen der digitalen Transformation zum einen darum, wie Lehr-Lernprozesse mithilfe digitaler Medien wie Tablets und Apps gestaltet werden können, zum anderen, wie die Abbildung der sich verändernden Anforderungen der Auszubildenden in zukünftigen beruflichen Handlungsfeldern durch die digitale Transformation erfolgen kann. Es gilt also, die Medien- und Handlungsperspektive im Berufsschulunterricht des dualen Systems mit digitalen Medien aufzunehmen (Gerholz 2020; Gerholz, Ciolek, und Wagner 2020). Über diese didaktische Perspektive hinaus nahm das Projekt auch die organisatorische Gestaltung des Medieneinsatzes an den Berufsschulen in den Blick, was Gegenstand der vorliegenden Interviewstudie ist. Es soll damit der Frage nachgegangen werden, inwiefern an Berufsschulen Promotionsaktivitäten zur Forcierung des Innovationsprozesses digitaler Medien umgesetzt werden.

3.2 Untersuchungsdesign

Der Fokus der halbstandardisierten Interviews liegt auf den Prozessen, Strukturen und Zuständigkeiten im Rahmen der Implementation digitaler Medien – im Projektkontext *tabletBS.dual* – in den Berufsschulen. Es geht darum, die damit zusammenhängenden Promotionsaktivitäten in den Blick zu nehmen. Die Interviewstudie wurde von Januar 2019 bis November 2020 durchgeführt. Insgesamt wurden 16 Berufsschulen des Projektes in die Interviewstudie aufgenommen. Die Auswahl der Schulen erfolgte repräsentativ nach Projektfortschritt. Es wurden neun kaufmännisch-verwaltende und sieben gewerblich-technische Schulen einbezogen. An jeder Schule wurden Interviews mit Personen aus drei unterschiedlichen Funktionsbereichen geführt: (1) Schulleitung, (2) Verantwortliche der IT-Koordination bzw.

des IT-Supports und (3) Fach- bzw. Abteilungsleitung des Ausbildungsganges, der am Projekt teilnimmt. Ziel war es, die Sichtweise von Personen aufzunehmen, die einen Blick für die übergeordneten Prozesse auf Ebene der gesamten Organisation haben. Insgesamt wurden 46 Interviews mit 60 Befragten geführt: 18 Befragte für die Perspektive der Schulleitung, 20 für die Perspektive der IT-Koordination und 22 für die Perspektive der Fachbereichsleitung des Ausbildungsganges. Neun Befragte waren weiblich und 52 Befragte männlich. Wurden die Interviews vor Beginn der Corona-Pandemie noch vor Ort durchgeführt, stellte man dies entsprechend der pandemischen Bedingungen auf ein virtuelles Format um. Die Interviews dauerten im Durchschnitt 48 Minuten.

Die Interviews wurden aufgezeichnet und anschliessend mit der Software MaxQDA transkribiert sowie analysiert. Es wurde eine inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) durchgeführt. Hierfür wurde das gesamte Datenmaterial zunächst entlang der vier Promotionsaktivitäten (Fach-, Macht-, Prozess- und Beziehungspromotion) in Hauptkategorien codiert und anschliessend induktiv weiter ausdifferenziert.

4. Ergebnisse der Interviewstudie

4.1 Fachpromotion

Fachpromotion	Interviewzitat	Nennungen (373)
Ausbau des eigenen Fachwissens	«Also die Anfänge waren, dass es eigentlich immer eine motivierte Anzahl von Lehrern gab. Da haben wir nicht versucht intern Fortbildungen zu machen. Das war erst ein späterer Schritt. Sondern zu schauen, was gibt es angeboten. Es gibt natürliche gute Fortbildungen und schlechte Fortbildungen, wie überall. Aber es war zu mindestens eine Aktivität da. Sodass man gesagt hat, das würde mich interessieren. Das war eine kleine Gruppe muss man sagen.» (BS_06 Schulleitung, 66)	58
Teilen von Fachwissen	«Wir haben aber auch eigene, interne Schulungen, d.h. von unseren eigenen Kollegen. Die IT-Koordinatorin bietet auch immer mindestens zwei mal im Jahr bzgl. Tablet-Einsatz eine Fortbildung an. Es wird eine Liste ausgehangen, man kann sich eintragen und dann kann man auch noch die Themen ein bisschen wählen. «Ich will eine Grundschulung darin haben» oder «Mich interessieren die-und-die Apps» oder «Mich interessiert das-und-das Thema» (BS_02 Fachbereichsleitung, 72)	124

Fachpromotion	Interviewzitat	Nennungen (373)
Ideengenerierung und Konzeptentwicklung	«Dann ist natürlich der Hauptbereich für meine Kollegen und mich, das Zeug, das wir bisher gemacht haben, tabletkompatibel zu machen. Das gelingt mal mehr, mal weniger. Man kann natürlich nicht alle Stunden sofort umstellen; da hat man natürlich auch Erfahrungswerte. Wir stellen denen ein Arbeitsblatt rein, dann stellen wir fest, wir haben die ganzen Lösungen in der Regel immer direkt an unseren Word-Dateien dran, das heißt: Ok, erstmal die ganzen Lösungen weglöschen. Solche Sachen, da kommt man dann erst drauf.» (BS_05 Fachbereichsleitung, 30)	94
Problemlösung	«Wie ist es bisher abgelaufen? Die Kollegen sind dann in der Pause zu mir gekommen, während ich meinen Kaffee getrunken hab und gleichzeitig Kopien gemacht hab und haben mich gefragt: Was kann ich da machen? Wo ist das Problem? Und dann hab ich das eben in meinen Pausen gelöst.» (BS_14 IT-Koordinator, 22)	97

Tab. 1: Ergebnisse zur Fachpromotion.

Die anhand der Häufigkeit der Nennungen (Tab. 1) bedeutsamste Promotionsaktivität im Bereich der Fachpromotion bezieht sich auf das *Teilen von Fachwissen*. Einzelne Lehrkräfte treten innerhalb der Schule als Expert:innen auf und geben Wissen an das Kollegium weiter. Dabei sind – wie bereits theoretisch dargestellt – zwei Perspektiven relevant: zum einen technisches Wissen, zum anderen pädagogisches Wissen. Beim technischen Wissen geht es darum, das Kollegium im Umgang mit digitalen Medien zu schulen. Solch technische Schulungen werden durch die Lehrkräfte der IT-Koordination durchgeführt.

«Damals, als wir die Visualizer eingeführt haben, gab es auch Grundschulungen dafür. Oder auch für die Smartboards (...). Immer wenn eine neue Technik angewendet wird, wird im Grunde intern fortgebildet» (BS_02 Fachbereichsleitung, 72).

Im Bereich der pädagogisch-didaktischen Anwendung digitaler Medien steht der unterrichtliche Einsatz im Fokus. Dabei spielt beispielsweise die Nutzung verschiedener Apps eine zentrale Rolle.

«Wenn wir merken <Okay, das ist was Cooles> oder <Die App, die will ich jetzt meinen Kollegen im SHK Bereich auch zeigen>, dann berufe ich eine Sitzung ein oder biete eine interne Schulung an» (BS_12 IT-Koordinator).

In der Regel wird das Wissen bei formalen Veranstaltungen wie Schulungen oder Fortbildungen weitergegeben. Es gibt jedoch auch Schulen, die vermehrt zu dezentralen, unstrukturierten Lösungen (z. B. Sprechstunden, digitale Foren) übergegangen sind.

Daran knüpft der *Ausbau des eigenen Fachwissens* an, die Kategorie mit den wenigsten Nennungen in diesem Bereich. Eine wichtige Rolle spielen hier zentral vom Land angebotene Fortbildungen und schulinterne Fortbildungen, die von Externen (z. B. Lehrkräften anderer Schulen) abgehalten werden. Darüber hinaus eignen sich viele Lehrkräfte das benötigte Wissen selbst an, indem sie beispielsweise das Internet nutzen oder es sich entsprechend dem Prinzip *Learning by Doing* selbst beibringen.

Weitergehende Analysen hinsichtlich der Nähe codierter Textstellen zeigen, dass der *Ausbau des eigenen Fachwissens* eng mit dem *Teilen von Fachwissen* verknüpft ist. Lehrkräfte, die sich selbst intensiv fortbilden, geben ihr erlangtes Wissen als Multiplikatoren innerhalb des Kollegiums weiter und fördern auf diese Weise den Innovationsprozess.

Eine weitere Komponente der Fachpromotion ist die *Ideengenerierung und Konzeptentwicklung*, die sich ebenso sowohl auf technische als auch pädagogische Leistungsbeiträge bezieht. Aus pädagogischer Sicht geht es beispielsweise um die Einführung neuer Apps im Unterricht oder die Entwicklung eines pädagogischen Konzeptes.

«D.h., wir haben geschaut, wie kann man den Unterricht, den man bisher auf Arbeitsblättern macht, moderner mit digitalen Medien verbinden? Wie man das macht, ist in unserem pädagogischen Konzept auch festgehalten worden» (BS_03 Fachbereichsleitung, 62).

Auf der technischen Seite geht es um die Auswahl passender Tablets und eine möglichst einheitliche Ausstattung innerhalb der Schule.

Im Bereich der *Problemlösung* stehen hauptsächlich technische Herausforderungen im Fokus, weshalb sich dieser Bereich sehr stark auf die verantwortlichen Lehrkräfte der IT-Koordination konzentriert. Es geht um die Lösung alltäglicher technischer Probleme bzw. um das Schaffen technisch angemessener Rahmenbedingungen. Eine grosse Herausforderung stellt dabei das WLAN dar. Der technische Support nimmt in der alltäglichen Unterrichtsarbeit eine zentrale Stellung ein, wengleich dieser nicht immer zufriedenstellend durch die Lehrkräfte als Fachexperten abgedeckt werden kann.

4.2 *Machtpromotion*

Machtpromotion	Interviewzitat	Nennungen (330)
Bereitstellung von Ressourcen	«Die erste Ebene ist die gesamte Infrastruktur zu organisieren und bereitzustellen, die der Tablet-Unterricht braucht: Also schnelle Internetanbindung; Wlan-Anbindung; Rahmenbindungen, dass die Lehrkräfte geschult werden können; Geld für die Tablets beizubringen; Geld für die gesamte Medienstruktur, die da mit dranhängt, beizubringen. Das ist, glaube ich, die originäre Aufgabe der Schulleitung auf dieser infrastrukturellen Ebene.» (BS_08 Schulleitung, 4)	148
Treffen von Entscheidungen	«Entweder ich entscheide, dass das jetzt ein Punkt ist, den muss ich jetzt nicht mit der Schulleitung klären und mach es einfach. Oder ich, wenn ich mir nicht ganz sicher bin, frage ich die Schulleitung, was sie davon hält.» (BS_14 IT-Koordinator, 48)	54
Unterstützung, Wertschätzung und Motivation	«Ich denke, man darf dem Kollegium auch die Freiräume geben, dann kreativ zu sein. Und wenn die Unterrichtseinheit, die entwickelt wird, ein bisschen anders ist, als die, die ich mal ursprünglich als Idee hatte, dann bricht uns kein Zacken aus der Krone und von dem her ist es wichtig, dass man dort permanent ein gutes Miteinander pflegt. Dann macht das auch wieder Spaß.» (BS_10 Schulleitung, 108)	58
Festlegung von Zielen und Initiative	«Der stärkste Anreiz kam von unserer ehemaligen Schulleiterin, die schnell erkannt hat, dass man, wenn man eine solche Klasse an der Schule hat, daraus gewisse Vorteile verschiedener Art ziehen kann. Die hatte mir auch den klaren Auftrag gegeben: «Schauen Sie mal, dass Sie das irgendwie auf die Beine stellen.»» (BS_04 Fachbereichsleitung, 26)	70

Tab. 2: Ergebnisse zur Machtpromotion.

Die *Bereitstellung von Ressourcen* stellt entsprechend der Häufigkeit der Nennungen (Tab. 2) den mit Abstand wichtigsten Leistungsbeitrag der Machtpromotion dar, wobei es sich dabei um Ressourcen unterschiedlicher Art handeln kann. Elementar sind finanzielle Mittel zur Anschaffung von technischem Equipment (z. B. Tablets, Beamer) oder zum Einkauf von externem professionellem Support eines IT-Dienstleisters. Die Bereitstellung ist in der Regel Aufgabe der Schulleitung. Des Weiteren werden Deputatermässigungen als wichtige Ressource zur Entlastung der verantwortlichen Lehrkräfte der IT-Administration und der pädagogischen Expert:innen angesehen. Hier spielt die Gewährung zeitlicher Freiräume zur didaktischen Entwicklung von digital gestütztem Unterricht eine Rolle:

«Ich genehmige den Kollegen zwei Tage im Jahr: eine Klausurtagung Tablet, wo die sich über die Tabletstrategie in ihren Klassen abstimmen können» (BS_08 Schulleitung, 6).

Weiterhin ist es notwendig, dass Machtpromotoren *kritische Entscheidungen treffen*. Dies bezieht sich zumeist auf Entscheidungen zum Thema Datenschutz. Die endgültige Verantwortung trägt dabei die Schulleitung.

«Aber ich prüfe, ob das vernünftig ist. Ich prüfe, was unsere Firmen machen. Ich prüfe, was in der Verordnung steht. Und das, was in der Verordnung steht, ist Gesetz, das wird eingehalten» (BS_08 Schulleitung, 64).

Weitere relevante Aspekte der Machtpromotion sind *Unterstützung, Wertschätzung und Motivation* des Kollegiums, wobei das Überwinden von Willensbarrieren offensichtlich wird. Dabei geht es einerseits um Überzeugungsarbeit, andererseits um den Schutz engagierter Lehrkräfte. Dies ist nicht unbedingt ausschliesslich Aufgabe der Schulleitung. Fachbereichs- oder Abteilungsleitung sind hier häufig näher an den entsprechenden Lehrkräften dran, sodass ihnen durch alltägliche Motivation eine grosse Bedeutung im Wandlungsprozess zukommt.

Zuletzt sind *Festlegen von Zielen und Initiative* als zentrale Facetten der Machtpromotion zu betrachten. Dabei steht die strategische Ausrichtung der Schule stark im Fokus. In der Regel kommt die Initiative aus dem Schulleitungsteam, da dort auch Informationen über Projektausschreibungen wie tabletBS.dual eingehen. Dies alleine reicht jedoch nicht aus, da ein Innovationsprozess selbstverständlich in der Breite getragen werden muss.

4.3 Prozesspromotion

Prozesspromotion	Interviewzitat	Nennungen (247)
Anregung zu Kommunikation und Diskussion	«Also diskutiert wurde sehr wenig, und es wurde auch nicht wirklich in die breite Masse gegeben, was man davon hält oder was nicht.» (BS_01 Fachbereichsleitung, 82)	23
Ideenmanagement	«Ja, also wenn ich eine neue Idee habe, was man machen könnte, sag ich mal bespreche ich das erstmal mit einem kleinen Kreis, aber jetzt nicht innerhalb der Schulleitung unbedingt, sondern mit Kollegen auch, weil ich sage, die sind näher dran.» (BS_05 Schulleitung, 50)	37
Interne Vernetzung	«Der Abteilungsleiter, der hat in der Berufsgruppe, die betroffen war, für das Büromanagement nachgefragt, «Könnt ihr euch das überhaupt vorstellen?» Und dann lief das darüber an. Als dann die Rückmeldung «Ja» kam, (.) rollte der Prozess sozusagen los.» (BS_04 IT-Koordinator, 88)	75

Prozesspromotion	Interviewzitat	Nennungen (247)
Konfliktmanagement	«Widerstände zu überwinden, auch auf Schulleitungsebene. Der vorhin erwähnte Mehrwert. «Erklär mir, was ist der Mehrwert, wenn wir das Tablet einsetzen?» Und dann diskutiert man immer auf zwei Ebenen: «Ich kann dir den Mehrwert nicht erklären, deswegen machen wir das ja, aber dann erklär du mir bitte den Mehrwert einer grünen Tafel. Wenn du mir den erklären kannst, dann können wir weiter diskutieren.» Also das waren ganz unergiebiges Diskussionen, weil die Mehrwertdiskussion müßig ist. Also die Widerstände im eigenen Haus waren nicht zu unterschätzen.» (BS_02 Schulleitung, 40)	13
Systematische Planung und Koordination	«Das ging im Prinzip so los, dass wir wirklich das letzte Schuljahr dann wirklich gestartet sind, dass wir (.) einen Projektplan gemacht haben mit Projektzielen: «Was wollen wir erreichen mit diesen Tabletklassen?», also wirklich so (.) so einen Stufenplaner aufgestellt haben.» (BS_16 Fachbereichsleitung, 5)	99

Tab. 3: Ergebnisse zur Prozesspromotion.

Der wichtigste Beitrag der Prozesspromotion bezieht sich entsprechend den Häufigkeiten der Nennungen (Tab. 3) auf die *systematische Planung und Koordination*. Diese zeigt sich beispielsweise im Einholen von Angeboten, der Beschaffung sowie der Ausgabe der Tablets. Weiterhin fällt hierunter die Koordination von Qualifizierungsmassnahmen oder die Festlegung von Strukturen bei der Lösung technischer Probleme, z. B. durch ein Ticketsystem. Es geht um Massnahmen des Projektmanagements und der Koordination von Prozessen und Strukturen.

«Ich sag mal, dass mal wo die Fäden so zusammenlaufen. (...), dass man die Informationen weitergibt. Ja (...) so als übergeordneter Kopf. Also ich bin da nicht pädagogisch im Unterricht mit drin, sondern ich würde mich eher so bei der Organisation [sehen]» (BS_16 Fachbereichsleitung, 5).

Bei der *internen Vernetzung* geht es darum, entsprechende Personen innerhalb der Schule miteinander in Kontakt zu bringen, sodass der Innovationsprozess begünstigt wird. Dies bezieht sich auf die Zusammenstellung der Projekt- und IT-Teams an den Schulen.

«Zunächst mal muss man sich da immer überlegen, welcher Kollege könnte da Interesse haben. Und andersrum, welcher Kollege ist überhaupt geeignet. (...) Und das heißt, man muss im Kollegium gucken, dass man die Kollegen, die sich dafür interessieren und die das können, dafür gewinnt und ja, (...), das reduziert natürlich dann auch die Auswahl etwas. (...) Aber bei Herrn X habe ich das Zusammenkommen mehrerer positiver Aspekte gesehen und habe ihn dann auch aktiv drauf angesprochen» (BS_07 Fachbereichsleitung, 10).

Des Weiteren geht es beim *Ideenmanagement* als Facette der Prozesspromotion weniger um die Entwicklung einer Idee in fachlicher Perspektive, wie dies bei der Fachpromotion zutreffend ist, sondern vielmehr um den Prozess der Realisierung im Sinne einer Schnittstellenfunktion. Bei kostenintensiven Ideen ist die Schulleitung wichtiger Ansprechpartner, bei technischen Ideen sind es hingegen die Lehrkräfte der IT-Administration. In der Regel läuft dies informell ab, wobei es auch Schulen mit formellem Ideenmanagement (z. B. über Projektanträge) gibt.

Weiterhin gilt es, die *Anregung zu Kommunikation und Diskussion* als Leistungsbeitrag zu berücksichtigen. Die meisten Projektschulen haben die Teilnahme am Projekt in der Breite abgewogen und mit verschiedenen Beteiligten diskutiert. Bei anderen Schulen hingegen entsteht der Eindruck, dass Diskussionsprozesse nicht offen ausgetragen wurden, sondern das Kollegium nach der Entscheidung lediglich über die Teilnahme informiert wurde. Im Alltag herrschen an den Schulen vorwiegend informelle Kommunikationsstrukturen.

Den unbedeutendsten Aspekt der Prozesspromotion stellt entsprechend der Häufigkeitsverteilung der Nennungen das *Konfliktmanagement* dar, welches sich zum einen auf die Überwindung genereller Widerstände gegenüber digitalen Medien, zum anderen auf Konflikte in technischer Hinsicht bezieht.

«Denn es gibt bei IT-Leuten die Windows-Leute und die IOS-Leute. Und das ist ein Problem, das sich bei mir an der Schule auch widerspiegelt. Da muss man dann wieder gucken und das ist Aufgabe vom Schulleiter und das glückt mal mehr, mal weniger, die Leute zusammenzubringen» (BS_02 Schulleitung, 16).

4.4 Beziehungspromotion

Beziehungspromotion	Interviewzitat	Nennungen (136)
Anregung von Kooperationen	«Wir haben eine kurze Abfrage bei den Betrieben gemacht, ob da Interesse besteht, oder ob wir es anbieten sollen. Es gab auch ein durchaus positives Feedback zurück.» (BS_02 Fachbereichsleitung, 44)	44
Erfahrungsaustausch mit anderen Schulen	«Wir haben beispielsweise eine sogenannte Achse, wo Schulleiter sich treffen aus der Region, das sind 10 Schulleiter, haben wir uns auch schon über das Thema ausgetauscht.» (BS_01 Schulleitung, 2)	31
Zusammenarbeit mit weiteren Externen	«Diese Verkabelung auszutauschen ist nochmal ein riesen Brocken, und da bin ich im Moment gerade dabei den Landkreis zu überzeugen, dass man da doch ran muss.» (BS_09 Schulleitung, 18)	61

Tab. 4: Ergebnisse zur Beziehungspromotion.

Den entsprechend der Häufigkeitsverteilung (Tab. 4) bedeutendsten Aspekt der Beziehungspromotion stellt die *Zusammenarbeit mit externen Partnern* dar. Hierbei geht es vordergründig um die Zusammenarbeit der Schulleitung mit dem Schulträger in finanziellen Angelegenheiten.

«Wie kriegt man die Haushaltsmittel, das ist jedes Jahr ein Kampf, dass man das auch wirklich dauerhaft umsetzen können, also die Verhandlungen mit dem Landkreis und das sind alles Dinge, wo ich mich entsprechend einbringe» (BS_01 Schulleitung, 14).

Darüber hinaus arbeiten die Lehrkräfte der IT-Administration an einigen Schulen mit externen IT-Dienstleistern zusammen. Diese Unterstützung wird grundsätzlich als sehr hilfreich wahrgenommen. Aber auch mit Ausbildungsbetrieben haben die Schulen Kontakte im Rahmen der Lernortkooperation und entscheiden beispielsweise auch strategische Aspekte (z. B. Marke der Tablets) gemeinsam.

Die *Anregung von Kooperationen* bezieht sich auf die Anbahnung einer Zusammenarbeit zum Beispiel mit anderen Schulen oder Ausbildungsbetrieben. Insbesondere eine Kooperation mit den Betrieben erscheint mit Blick auf die Finanzierung der Tablets sinnvoll. Hierfür werden beispielsweise Anschreiben an die Betriebe entwickelt, Telefonate geführt oder Informationsveranstaltungen angeboten, um die Betriebe zu überzeugen.

«Also mit diesen Betrieben, da haben wir uns natürlich (...) alle intensiv reingehängt. Also das Verkaufen (...) das ist entscheidend. Ich glaube, da machen noch viele Schulen den großen Fehler, da muss man wirklich super vorbereitet rein mit fertigen Konzepten (...), welche Vorteile hat ein Betrieb, wenn ihr Auszubildender mit einem Tablet ausgebildet wird» (BS_09 IT-Koordination, 148).

Ausserdem spielt der *Erfahrungsaustausch mit anderen Schulen* eine wichtige Rolle im eigenen Innovationsprozess. Einige Projektschulen haben sich zusammengeschlossen und versucht, Herausforderungen gemeinsam zu meistern. Dabei ist das persönliche Engagement einzelner Lehrkräfte ausschlaggebend.

«Da bin ich in der Fortbildung neben einer Kollegin gesessen, die mit dem Surface gearbeitet hat und da haben wir uns auch viel abgeschaut, wie machen die das, wie sind die unterwegs und haben da einfach angedockt. (...) Also ohne eine Vernetzung oder unsere Partnerschulen nenn ich das jetzt einfach mal, X, Y, wären wir nicht da, wo wir heute sind» (BS_01 Fachbereichsleitung, 83).

Bei Schulen, die von weniger oder fehlenden Kooperationen berichten, fällt auf, dass diese sich zwar mehr strukturierten Austausch wünschen, diesen Erfahrungsaustausch jedoch aufgrund fehlender Beziehungspromotoren nicht selbst initiieren.

4.5 Zusammenhänge zwischen Promotionsaktivitäten

Da aus vorheriger Forschung bekannt ist, dass Promotorenrollen intrapersonal gebündelt werden, wurden Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Leistungsbeiträgen der Promotorenrollen genauer analysiert und Überschneidungen zwischen verschiedenen Codes unterschiedlicher Promotionsaktivitäten entdeckt. Zum einen scheint die *interne Vernetzung* beteiligter Akteure als Prozesspromotion mit der *Festlegung von Zielen und der Initiative* im Bereich der Machtpromotion zusammenzuhängen. Es zeigen sich verstärkt Überschneidungen der codierten Textstellen bzw. eine Nähe untereinander. Akteure, die im Kollegium Teams für den Innovationsprozess erstellen und beteiligte Lehrkräfte der Schule miteinander vernetzen, scheinen demnach auch den Veränderungsprozess der Schule in strategischer Hinsicht richtungsweisend zu prägen. Zum anderen ist dies bei der *Ressourcenbereitstellung* der Machtpromotion und der *Zusammenarbeit mit externen Partnern* als Facette der Beziehungspromotion zu beobachten. Hierbei ist auf die Rolle der Schulleitung zu verweisen, die in der Regel mit dem Schulträger in Kontakt tritt, um finanzielle Mittel für die Schule zu einzuholen bzw. deren Verwendung zu planen.

5. Diskussion und Interpretation

Die Ergebnisse der vorliegenden Interviewstudie machen die Relevanz unterschiedlicher Promotionsaktivitäten schulischer Akteure für den Implementationsprozess digitaler Medien deutlich. Die Häufigkeitsverteilung der Nennungen belegt dabei die herausragende Bedeutung der Fachpromotion. Die Dissemination von Ideen und Wissen innerhalb des Kollegiums nimmt somit eine zentrale Stellung im Veränderungsprozess bei der Implementation digitaler Medien ein, was auch andere Studien bereits verdeutlicht haben (Chapman 2008; Leclerc et al. 2012; Pedder und MacBeath 2008; Scimeca et al. 2009; Wong und Li 2011). Allerdings zeigt der Länderindikator 2016, dass über 80% der Lehrkräfte allgemeinbildender Schulen sowohl in der universitären Lehrerausbildung als auch im Referendariat Defizite in der Vorbereitung auf den Einsatz digitaler Medien im Unterrichtsalltag wahrnehmen (Eickelmann, Lorenz, und Endberg 2016). Auch mit Blick auf Berufsschulen konnte gezeigt werden, dass die Lehrkräfte nur rund zur Hälfte angeben, im Studium Kompetenzen für das digitale Lehren und Lernen erworben zu haben (Schmid, Goertz, und Behrens 2016). Ebenso zeigt eine bundesweite Befragung von Lehrkräften an beruflichen Schulen ein Defizit in der Qualität von Weiterbildungen im Bereich digitaler Medien

auf (Gerholz et al. 2022). Für die Stärkung der Fachpromotion sind dies aktuell noch keine guten Voraussetzungen. Somit muss die Vermittlung der Medienkompetenz (Eickelmann 2017, 150) und der fachdidaktischen Kompetenzen beim Einsatz digitaler Medien (Gerholz 2020) derzeit stärker als Aufgabe der Personalentwicklung auf Ebene der Einzelschule verstanden werden. Die vorliegende Interviewstudie konnte hierbei aufzeigen, dass Schulen im Rahmen der Schulentwicklung eigene Konzepte zur Qualifizierung des Kollegiums entwickeln und Fachpromotoren schulintern für eine Verbreitung von technischem und pädagogischem Fachwissen zum digital gestützten Unterricht sorgen.

Entgegen den Ergebnissen aus Studien in For-Profit-Organisationen (Gemünden, Salomo und Hölzle 2007), zeigt die vorliegende Interviewstudie, dass die Beziehungspromotion eher eine untergeordnete Rolle einnimmt. Nur wenige Schulen berichten von intensiven, gewinnbringenden Kooperationen mit anderen (Projekt-)Schulen. Dies lässt zunächst nachvollziehbar erscheinen, dass der Beziehungspromotor in bisherigen Studien im schulischen Kontext nicht immer explizit in die Betrachtung einbezogen wurde (vgl. Prasse 2012; Scholl und Prasse 2000; Scholl und Prasse 2001). Da schulische Netzwerke und Kooperationen jedoch Chancen bieten, erscheint eine separate Betrachtung der Beziehungspromotion durchaus sinnvoll. Der Austausch und die Kooperation mit anderen Schulen können positive Effekte auf die Professionalisierung der beteiligten Lehrkräfte haben (Fischer al. 2010; Järvinen 2014; Rauch, Kreis, und Zehetmeier 2007). Gräsel und Parchmann (2004) gehen davon aus, dass Beziehungen zu anderen Schulen den Innovations- und Transferprozess begünstigen, indem gemeinsam entwickelte Konzepte und Ideen besser akzeptiert und umgesetzt werden. Diese positiven Effekte schulischer Netzwerke, die durch einen Beziehungspromotor initiiert und umgesetzt werden, lassen sich auf den Implementationsprozess digitaler Medien übertragen. Dabei erweisen sich Promotionsaktivitäten der Schulleitung durch intensive und zielgerichtete Kooperation mit dem Schulträger zur Bewältigung finanzieller Herausforderungen als essenziell. Hier legen einige befragte Schulen in der Interviewstudie eine geschickte Vorgehensweise bei der Ausschöpfung verschiedener Finanzierungsquellen an den Tag. Darüber hinaus kann die Abbildung der betrieblichen Realität als grundlegendes Ziel im handlungsorientierten Berufsschulunterricht verstanden werden, weshalb es aus Sicht der Schule erstrebenswert scheint, Kompetenzanforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt in den Unterricht aufzunehmen (Gerholz 2020; Gerholz, Ciolek, und Wagner 2020). Dies würde intensive Beziehungen der Lernorte *Berufsschule* und *Ausbildungsbetrieb* implizieren. Bereits 2005 wurde jedoch darauf hingewiesen, dass «im Regelfall implizit eine als «negativ» definierte Form der Lernortkooperation praktiziert [wird], die in der Regel über gegenseitiges Informieren bei «Problemfällen» nicht hinausgeht» (Zlatkin-Troitschanskaia 2005, 13). Auch neuere Studien weisen in diesem Zusammenhang auf ein geringes Kooperationsniveau

hin (vgl. Friemer und Bleses 2018; Gessler 2017) und lassen auf ein eher gering ausgeprägtes Bewusstsein für die Erforderlichkeit von Kooperation und Netzwerkbildung im Zuge der digitalen Transformation schliessen (Reinhold et al. 2021). Kooperationsentwicklung muss jedoch als Bestandteil einer Schulentwicklung zur Implementation digitaler Medien mitgedacht werden.

6. Fazit

Obwohl Qualität und Quantität der IT-Ausstattung in den letzten Jahren an den Schulen zunehmen, wie empirische Studien aufzeigen (u.a. Gerholz et al. 2022; Eickelmann, Bos, und Labusch 2019), sind diese nach wie vor ausbaufähig und es tritt zunehmend die Mesoebene im Sinne einer nachhaltigen Integration digitaler Medien auf Schulebene ins Blickfeld. Die Ergebnisse der Studie zeigen dabei auf, dass sowohl die didaktische Professionalisierung der Lehrkräfte im Sinne der pädagogischen Fachpromotoren als auch die organisatorische Verankerung im Sinne einer Prozesspromotion eine Rolle spielen. Hinsichtlich der didaktischen Professionalisierung ist es sinnvoll, neben den institutionalisierten Weiterbildungen in der dritten Phase die Einzelschule mehr in den Blick zu nehmen und Lehrkräfte dort gezielt durch eigene Expert:innen bei der Professionalisierung zu unterstützen. Der organisierte Austausch im Kollegium im Sinne des Präsentierens und Dokumentierens von Good-Practice in der Unterrichtsarbeit ist hier durchaus zeitgemäss. In Bezug auf die organisatorische Verankerung scheint es geboten, neue Wege zu gehen. Alleine die Anzahl von digitalen Endgeräten und die Komplexität von IT-Infrastrukturen an Schulen machen deutlich, dass es eines technischen Fach- und Prozesspromotors gleichermaßen als eines eigenständigen IT-Supports bedarf, welcher nicht mehr ausschliesslich – wie häufig zu beobachten – über Anrechnungsstunden für (Informatik-)Lehrkräfte zu realisieren ist. Insellösungen – so die Ergebnisse der Studie – existieren bereits, insbesondere dann, wenn Schulleitungen geschickt gegenüber Sachaufwandsträgern agieren und darüber neue Finanzierungsquellen auf tun. Weiterhin konnte deutlich herausgestellt werden, dass die Vernetzung der Schule (z. B. mit anderen Schulen und Ausbildungsbetrieben) durch Beziehungspromotoren aus theoretischer Sicht ein wichtiger und gewinnbringender Aspekt im Veränderungsprozess sein kann, der bisher in der empirischen Betrachtung jedoch eine eher untergeordnete Rolle eingenommen hat. Daher erscheint es sinnvoll, sowohl an schulische Akteure als auch an die Bildungspolitik zu appellieren, Synergieeffekte der Schulen einer Region zu nutzen, um neben didaktischen Fragen der Digitalisierung auch schulorganisatorische Angelegenheiten (z. B. Datenschutz, gemeinsame regionale IT-Lösungen) einheitlich und übergreifend zu klären. Hierdurch können unter Umständen auch Voraussetzungen für die Entstehung der Kultur der Digitalität (Stalder 2016) auf einzelschulischer Ebene wie Netzwerkebene geschaffen werden.

Dies wurde in der vorliegenden Studie nicht näher betrachtet; es stellt jedoch ein Forschungsdesiderat dar, unter welchen Bedingungen sich digitale Kulturen in Schulen entwickeln können.

Wenngleich die vorliegende Studie Limitationen hinsichtlich der Anzahl der Schulen sowie des untersuchten Kontextes aufweist (u. a. Fokus auf Bundesland Baden-Württemberg und berufliche Schulen des dualen Systems), besteht dennoch das Potenzial, einen Orientierungsrahmen für andere Schularten sowie Schulen in anderen Bundesländern aufzuspannen: Jede Schule muss sich im Endeffekt der digitalen Transformation stellen und die eigene Schulentwicklung durch Promotionsaktivitäten aktiv gestalten.

Literatur

- Baldrige, J. Victor. 1971. *Power and Conflict in the University. Research in the Sociology of Complex Organizations*. New York u. a.: Wiley.
- Blau, Ina, und Tamar Shamir-Inbal. 2017. «Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders». *Education and Information Technologies* 22 (3): 769–787. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>.
- Bulla, Hans Georg. 1982. *Probleme einer Organisationsentwicklung in der Schule. Analysen, Konzepte und ein Rahmenmodell zur Strategie des Survey Feedback*. Frankfurt a.M. u. a.: Peter Lang. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>.
- Chapman, Christopher. 2008. «Towards a framework for school-to-school networking in challenging circumstances». *Educational Research* 50 (4): 403–420. <https://doi.org/10.1080/00131880802499894>.
- Cohen, Michael D., James G. March, und Johan P. Olsen. 1972. «A Garbage Can Model of Organizational Choice». *Administrative Science Quarterly* 17 (2): 1-25. <https://doi.org/10.2307/2392088>.
- Delcker, Jan, und Dirk Ifenthaler. 2020. «Teachers' perspective on school development at German vocational schools during the Covid-19 pandemic». *Technology, Pedagogy and Education* 30 (1), 125–139. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1857826>.
- Eickelmann, Birgit. 2017. «Schulische Medienkompetenzförderung». In *Medienkompetenz. Herausforderung für Politik, politische Bildung und Medienbildung*, herausgegeben von Harald Gapski, Monika Oberle, und Walter Staufer, 146–154. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung. https://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/10111_Medienkompetenz_ba.pdf.
- Eickelmann, Birgit, und Julia Gerick. 2017. «Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung». In *Schulmanagement Handbuch*, 164(4), 54–81. München: Oldenbourg.

- Eickelmann, Birgit und Julia Gerick. 2018. «Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht (III). Neue Aufgaben für die Schulleitung». *Schulverwaltung NRW* 2018 (5): 136–138.
- Eickelmann, Birgit, Ramona Lorenz, und Manuela Endberg. 2016. «Die Relevanz der Phasen der Lehrerbildung hinsichtlich der Vermittlung didaktischer und methodischer Kompetenzen für den schulischen Einsatz digitaler Medien 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, 148–179. Münster u. New York: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:15134>.
- Eickelmann, Birgit, Wilfried Bos, und Amelie Labusch. 2019. «Die Studie ICILS 2018 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und mögliche Entwicklungsperspektiven». In *ICILS 2018 – Deutschland*, herausgegeben von Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, 7–32. Münster, New York: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18319>.
- Fischer, Claudia, Brigitte Dedekind, Karen Rieck, Manfred Prenzel, und Olaf Köller. 2010. Abschlussbericht. Modellversuchsprogramm SINUS-Transfer Grundschule »Weiterentwicklung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts an Grundschulen«. Leibniz-Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN). http://sinus-an-grundschulen.de/fileadmin/uploads/Material_aus_SGS/Abschlussbericht.pdf.
- Folkerts, Liesa (2001). *Promotoren in Innovationsprozessen. Empirische Untersuchung zur personellen Dynamik*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Folkerts, Liesa, und Jürgen Hauschildt. 2002. «Personelle Dynamik in Innovationsprozessen: Neue Fragen und Befunde zum Promotorenmodell. Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel (535)». https://www.econstor.eu/bitstream/10419/147613/1/manuskript_535.pdf.
- Friemer, Andreas, und Peter Bleses. 2018. «Qualität in der Berufsausbildung, Ergebnisse einer Befragung unter Akteuren im Bildungsprozess ausgewählter Ausbildungsberufe im Land Bremen». https://arbeitnehmerkammer.de/fileadmin/user_upload/Downloads/IAW_Reihe/IAW_27_Qualit%c3%a4t_in_der_Berufsausbildung.pdf.
- Gemünden, Hans Georg, und Katharina Hölzle. 2005. «Schlüsselpersonen der Innovation». In *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement*. In *Strategie - Umsetzung - Controlling*, herausgegeben von Sönke Albers, und Oliver Grassmann, 457-474. Wiesbaden: Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-322-90786-8_25.
- Gemünden, Hans Georg, Sören Salomo, und Katharina Hölzle. 2007. «Role Models for Radical Innovations in Time of Open Innovation». *Creativity and Innovation Management* 16 (4): 408–421. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2007.00451.x>.
- Gemünden, Hans Georg, und Achim Walter. 1999. «Beziehungspromotoren – Schlüsselpersonen für zwischenbetriebliche Innovationsprozesse». In *Promotoren. Champions der Innovation*, herausgegeben von Jürgen Hauschildt, und Hans Georg Gemünden. 2. Auflage, 113–131. Wiesbaden: Gabler.

- Gerholz, Karl-Heinz. 2010. «Innovative Entwicklung von Bildungsorganisationen. Eine Rekonstruktionsstudie zum Interventionshandeln in universitären Veränderungsprozessen». Dissertation. Paderborn: Eusl.
- Gerholz, Karl-Heinz. 2020. «Unterrichtsarbeit an beruflichen Schulen im Zuge der digitalen Transformation – Ein fachdidaktisches Modell für den Einsatz digitaler Medien» In *Digitalisierung über berufliche Bildung gestalten*, herausgegeben von Ulrike Buchmann, und Maria Cleef, 169–180. Bielefeld: Wbv.
- Gerholz, Karl-Heinz, Philipp Schlottmann, Uwe Faßhauer, Julia Gillen, und Thomas Bals. 2022. «Digitales Unterrichten und Organisieren im Alltag beruflicher Schulen – Eine deutschlandweite Erhebung bei Lehrkräften an beruflichen Schulen». *Bildung & Beruf* 5 (Januar 2022): 6–13.
- Gerholz, Karl-Heinz, Sebastian Ciolek, und Anne Wagner. 2020. «Digitales Lernen an beruflichen Schulen wirksam gestalten. Erste Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung von tabletBS.dual». *Schulverwaltung BW* 43. Jg./7–8: 217–221.
- Gerholz, Karl-Heinz, und Markus Dormann. 2017. «Ausbildung 4.0: Didaktische Gestaltung der betrieblich-beruflichen Ausbildung in Zeiten der digitalen Transformation». *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* 32(2017). http://www.bwpat.de/ausgabe32/gerholz_dormann_bwpat32.pdf.
- Gessler, Michael. 2017. «Zusammenarbeit zwischen Betrieb und Berufsschule in der dualen Berufsausbildung: Ergebnisse der Unternehmensbefragung im Land Bremen». <https://www.handelskammer-bremen.de/blueprint/servlet/resource/blob/3823672/643b334ba1eb402fb919db3e4dfe9a08/itb-umfrage-kooperation-ausbildungsbetriebe-berufsschulen-data.pdf>.
- Gräsel, Cornelia, und Ilka Parchmann. 2004. «Implementationsforschung – oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern». *Unterrichtswissenschaft* 32: 196–214. <https://doi.org/10.25656/01:5813>.
- Hackstein, Philipp, Monique Ratermann-Busse, und Marina Ruth. 2021. «Management von Digitalisierungsprozessen an Berufskollegs – Aufgaben und Funktionen von Akteuren der erweiterten Schulleitung». *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online* 41(2021): 1–22. https://www.bwpat.de/ausgabe41/hackstein_etal_bwpat41.pdf.
- Hauschildt, Jürgen. 1998. «Promotoren – Antriebskräfte der Innovation». *Reihe BWL aktuell der Universität Klagenfurt* (1): 1–17.
- Hauschildt, Jürgen. 1999. «Widerstand gegen Innovationen – destruktiv oder konstruktiv?». *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* Ergänzungsheft 2/99: 1–21.
- Hauschildt, Jürgen, und Alok K. Chakrabarti. 1999. «Arbeitsteilung im Innovationsmanagement». In *Promotoren*, herausgegeben von Jürgen Hauschildt, und Hans Georg Gemünden, 67–87. Wiesbaden: Gabler.
- Hauschildt, Jürgen, und Edgar Kirchmann. 1999. «Zur Existenz und Effizienz von Prozesspromotoren». In *Promotoren. Champions der Innovation*, herausgegeben von Jürgen Hauschildt, und Hans Georg Gemünden, 89–110. Wiesbaden: Gabler.

- Hauschildt, Jürgen, und Sören Salomo. 2008. «Promotoren und Opponenten im organisatorischen Umbruch». In *Veränderungen in Organisationen. Stand und Perspektiven*, herausgegeben von Rudolf Fisch, Dieter Beck, und Andrea Müller, 163-176. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91166-3_7.
- Hauschildt, Jürgen, Sören Salomo, Carsten Schultz, und Alexander Kock. 2016. *Innovationsmanagement*. München: Franz Vahlen.
- Järvinen, Hanna-Stiina. 2014. «Lehrerprofessionalisierung durch schulische Netzwerke? Theoretische Ansatzpunkte und empirische Hinweise». Dissertation, TU Dortmund.
- Kuckartz, Udo. 2018. *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Leclerc, Martine, Andre C. Moreau, Catherine Dumouchel, und François Sallafranque-St-Louis. 2012. «Factors that promote progression in schools functioning as professional learning community». *International Journal of Education Policy & Leadership* 7 (7): 1-14. <https://doi.org/10.22230/ijepl.2012v7n7a417>.
- Mansfeld, Martina. 2011. *Innovatoren: Individuen im Innovationsmanagement*. Wiesbaden: Gabler.
- Merton, Robert K. 1940. «Bureaucratic structure and personality». *Social Forces* 18 (4): 560-568. <https://doi.org/10.2307/2570634>.
- Mirow, Christoph, Katharina Hölzle, und Hans Georg Gemünden. 2007. «Systematisierung, Erklärungsbeiträge und Effekte von Innovationsbarrieren». *Journal für Betriebswirtschaft* 57 (2): 101-134. <https://doi.org/10.1007/S11301-007-0023-1>.
- Pedder, David, und John MacBeath. 2008. «Organisational learning approaches to school leadership and management: teachers' values and perceptions of practice». *School Effectiveness and School Improvement* 19 (2): 207-224. <https://doi.org/10.1080/092-43450802047899>.
- Pettersson, Fanny. 2018. «Digitally Competent School Organizations – Developing Supportive Organizational Infrastructures». *International Journal of Media, Technology & Lifelong Learning* 14 (2): 132-143. <https://doi.org/10.7577/seminar.2976>.
- Pettersson, Fanny. 2021. «Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept». *Education and Information Technology* 26: 187-204. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10239-8>.
- Prasse, Doreen. 2012. «Bedingungen innovativen Handelns in Schulen – Funktion und Interaktion von Innovationsbereitschaft, Innovationsklima und Akteursnetzwerken am Beispiel der IKT-Integration an Schulen». Dissertation. Münster: Waxmann.
- Rauch, Franz, Isolde Kreis, und Stefan Zehetmeier. 2007. «Unterstützung durch Begleitung und Vernetzung. Ergebnisse nach vier Jahren Betreuungsarbeit». In *Lernen durch fachbezogene Schulentwicklung. Schulen gestalten Schwerpunkte in den Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik*, herausgegeben von Franz Rauch, 253-268. Innsbruck: StudienVerlag.

- Reinhold, Michael, Falk Howe, Andreas Breiter, Marion Brüggemann, Izumi Klockmann, und Nils Weinowski. 2021. «Kooperationsbeziehungen zwischen beruflichen Schulen und externen Partnern im Kontext der Digitalisierung. Erkenntnisse aus dem Projekt ›Berufsschule Digital‹ der Deutsche Telekom Stiftung». <https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/ITB-Forschungsbericht-Berufsschule-digital.pdf>.
- Rese, Alexandra, Hans Georg Gemünden, und Daniel Baier. 2013. «Too Many Cooks Spoil the Broth: Key Persons and Their Roles in Inter-Organizational Innovations». *Creativity & Innovation Management* 22 (4): 390–407. <https://doi.org/10.1111/caim.12034>.
- Rolff, Hans-Günter. 2007. *Studien zu einer Theorie der Schulentwicklung*. Weinheim: Beltz.
- Rolff, Hans-Günter. 2016. *Schulentwicklung kompakt: Modelle, Instrumente, Perspektiven*. Weinheim u. Basel: Beltz.
- Schiefner-Rohs, Mandy. 2017. «Medienbildung in der Schule. Blinde Flecken und Spannungsfelder in einer Kultur der Digitalität». *MedienPädagogik* 27: 153–172. <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.10.15.X>.
- Schmid, Ulrich, Lutz Goertz, und Julia Behrens. 2016. «Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter.» Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_Monitor-Digitale-Bildung_Berufliche-Ausbildung-im-digitalen-Zeitalter_IFT_2016.pdf.
- Scholl, Wolfgang. 2004. *Innovation und Information. Wie in Unternehmen neues Wissen produziert wird*. Göttingen: Hogrefe.
- Scholl Wolfgang, und Doreen Prasse. 2000. «Internetnutzung an Schulen – Organisationsbezogene Evaluation der Initiative ›Schule ans Netz (SaN)‹». Berlin: Humboldt Universität. https://www.researchgate.net/publication/242769573_Internetnutzung_an_Schulen_-_Organisationsbezogene_Evaluation_der_Initiative_Schulen_ans_Netz_SaN_Abschlussbericht_fur_die_Initiative_SaNMBF.
- Scholl Wolfgang, und Doreen Prasse. 2001. «Was hemmt und was fördert die schulische Internet-Nutzung? Ergebnisse einer Evaluation der Initiative ›Schulen ans Netz‹». *Computer und Unterricht* 41: 21–32.
- Schulz-Zander, Renate. 2001. «Neue Medien als Bestandteil von Schulentwicklung». In *Jahrbuch Medienpädagogik 1*, herausgegeben von Stefan Aufenanger, Renate Schulz-Zander und Dieter Spanhel, 263–281. Opladen u. Wiesbaden: Leske + Budrich. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-97494-5>.
- Scimeca, Santi, Petru Dumitru, Marc Durando, Anne Gilleran, Alexa Joyce, und Riina Vuorikari. 2009. «European schoolnet: enabling school networking». *European Journal of Education* 44 (4): 475–492. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2009.01407.x>.
- Stalder, Felix. 2016. *Kultur der Digitalität*. Berlin: Suhrkamp.
- Tulowitzki, Pierre, und Julia Gerick. 2018. «Dimensionen von Schulentwicklung. Eine vergleichende Analyse der Beiträge». In *Dimensionen von Schulentwicklung – Verständnis, Veränderung und Vielfalt eines Phänomens*, herausgegeben von Enikő Zala-Mező, Nina-Cathrin Strauss, und Julia Häbig, 205–224. Münster u. New York: Waxmann.

- Wagner, Anne. 2021. «Schulentwicklung zur Implementation digitaler Medien empirisch betrachtet. Oder: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile». *berufsbildung* 192: 34–37.
- Walter, Achim. 1999. «Der Beziehungspromotor: Gestalter erfolgreicher Geschäftsbeziehungen. Eine theoretische und empirische Analyse». *Marketing ZFP* 4 (4. Quartal 1999): 267–283.
- Witte, Eberhard. 1973. *Organisation für Innovationsentscheidungen: Das Promotoren-Modell*. Göttingen: Schwartz.
- Wong, Emily M. L., und Sandy C. Li. 2011. «Framing ICT implementation in a context of educational change: a structural equation modelling analysis». *Australasian Journal of Educational Technology* 27 (2): 361–379. <https://doi.org/10.14742/ajet.975>.
- Zhang, Jianwei. 2010. «Technology-supported learning innovation in cultural contexts». *Educational Technology Research & Development* 58 (2): 229–243. <https://doi.org/10.1007/s11423-009-9137-6>.
- Zlatkin-Troitschanskaia, Olga. 2005. «Kooperation zwischen Ausbildungsinstitutionen und Lernorten in der beruflichen Bildung – eine multidisziplinäre Betrachtung». *Bildungsforschung* 2 (2005) 1: 26. <https://doi.org/10.25656/01:4670>.