
Themenheft 58: Spannungsfeld der digitalen Kompetenz.

Herausgegeben von Miriam Mulders, Kristian Träg, Tatjana Steinhaus und Anne Vonarx

Medienkompetenz durch «Learning by Doing»?

Erste Untersuchungsergebnisse einer qualitativen Kompetenzanalyse am Beispiel leitfadengestützter Interviews

Johannes Schäfers¹ 

1 Technische Universität Hamburg

Zusammenfassung

Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen sollen über grundlegende Medienkompetenzen verfügen, um ihren Schüler:innen den Umgang mit digitalen Endgeräten medienpädagogisch zu vermitteln und deren Fähigkeiten und Fertigkeiten in diesem Bereich zu stärken. Nur durch eine breite Anwendung digitaler Medien – im gesamten schulischen Bereich als Querschnittsthema wie auch im beruflichen Alltag – können diese digitalen Kompetenzen bei den «Fachkräften von morgen» gefördert werden. Wie jedoch einschlägige Kompetenzen für einen medienpädagogischen Hintergrund von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen gefördert werden können und inwiefern bereits ein solcher Lernprozess durch eigenständiges Anwenden und Einsetzen digitaler Endgeräte und Software – besser bekannt als «Learning by Doing» – dabei helfen können, wird in diesem Beitrag exemplarisch anhand einer qualitativen Untersuchung aufgezeigt. Dabei dienen Auszüge aus leitfadengestützten Interviews mit erfahrenen Lehrkräften im Umgang mit Lernmanagementsystemen als erstes Zwischenfazit des dahinter liegenden Forschungsvorhabens. Dieser Aufarbeitung und Analyse liegen ein medienpädagogisches Kompetenzverständnis sowie eine philosophische Perspektive auf das Lernen durch Handeln zugrunde.

Media Competence through «Learning by Doing»? First Results of a Qualitative Competence Analysis Using the Example of Guided Interviews

Abstract

Teachers at vocational schools should have basic media skills in order to teach their students how to use digital devices and to strengthen their skills and abilities in this area. These digital skills can only be promoted in the «specialists of tomorrow» broadly using of digital media throughout the school sector as a cross-cutting issue, as well as in everyday working life. However, this article uses a qualitative study to show how such media skills can be promoted for a media pedagogical background of teachers at

vocational schools and to what extent such a learning process can already help through the independent use and application of digital end devices and software – better known as ‘Learning by Doing’. Excerpts from guided interviews with experienced teachers in dealing with learning management systems serve as a first interim conclusion of the underlying research project. This processing and analysis is based on an understanding of competences in the field of teaching methodology and a philosophical perspective on learning by doing.

1. Annäherung an ein Medienkompetenzverständnis

Der Ruf nach einer verstärkten Kompetenzförderung im Umgang mit digitalen Medien von Lehrkräften aller Schulformen besteht nicht erst seit Veröffentlichung der *Digitalisierungsstrategie* der Kultusministerkonferenz (KMK 2016) in Deutschland sowie des *Europäischen Rahmens* für die digitale Kompetenz Lehrender (DigCompEdu) der Europäischen Kommission (Redecker 2017). Ein Ursprung ist vielmehr in den 1970er-Jahren durch eine erste Annäherung und Definition des Kompetenzverständnisses im Umgang mit Medien nach Dieter Baacke auszumachen. Dieser stellte die medienpädagogische Kompetenz der Lehrkräfte in den Mittelpunkt der Forschung und forcierte dabei den heute weit verbreiteten Begriff der *Medienkompetenz*. Somit legte Baacke einen entscheidenden Grundstein für die kontextuale Verortung der Kompetenz im Umgang mit Medien in der Medienpädagogik, welche sich – gemäss seinem Modell – in die folgenden vier Medienkompetenzbereiche gliedern lässt:

1. Fähigkeit zur *Medienkritik*:
 - a. *Analytische* und problematische gesellschaftliche Prozesse angemessen erfassen,
 - b. *reflexive* Selbstreflexion des analytischen Wissens und Bezug auf das eigene Handeln,
 - c. *Ethische* Berücksichtigung des analytischen Wissens auf verantwortungsbewusster Ebene.
2. Fähigkeit zur *Medienkunde*:
 - a. *Informative* Wissensstrukturen nutzen,
 - b. *instrumentell-qualifikatorische* Möglichkeiten zur Aneignung und Einarbeitung in komplexe Bedienprozesse.
3. Fähigkeit zur *Mediennutzung*:
 - a. *Rezeptiv* und *anwendend* als eine Art der Programm-Nutzungskompetenz,
 - b. *interaktiv* und *anwendend* zur aktiven Nutzung und Bedienung von Medien.
4. Fähigkeit zur *Mediengestaltung*:
 - a. *Innovativ* zur Ideenfindung und Konzeption,
 - b. *kreativ* zur ästhetischen Ausarbeitung von Medien
(Baacke 1998, 34).

Auch wenn Baackes Verortungen eher den damaligen Massenmedien, wie z. B. Radio, Fernsehen oder Zeitungen zuzuordnen sind, lassen sich diese durchaus auf die heutigen digitalen Medien, die insbesondere über das Internet erreichbar und abrufbar sind, übertragen und haben von ihrer Gültigkeit und Ausdifferenzierung wenig verloren (u. a. Hugger 2021).

2. Philosophische und pädagogische Förderansätze der Medienkompetenz durch Learning by Doing

Bei einer genaueren Betrachtung der zuvor aufgezeigten vier Medienkompetenzbereiche nach Baacke wird deutlich, dass die Lernenden selbst tätig werden müssen, um ihre Medienkompetenz eigenständig zu fördern (Baacke 1998, 34). Neben äußeren Bedingungen, z. B. der Verfügbarkeit und Funktionalität eines digitalen Endgeräts sowie eines Internetzugangs, entscheiden auch die persönliche Bereitschaft und Vorerfahrungen über den Lernerfolg und Kompetenzzuwachs eines oder einer jeden Lernenden. So lässt sich feststellen, dass bereits durch den täglichen Umgang und das damit verbundene Handlungsgeschehen mit einem bestimmten (digitalen) Medium ein erster Lernerfolg festzustellen ist, was häufig als ‹Learning by Doing› oder ‹Trial-and-Error› bezeichnet wird (Dehnbostel 2020, 19). Auf der Suche nach dem geschichtlichen Hintergrund dieses zu Deutsch ‹Lernen durch Handeln› ist ein Ansatz in der Philosophiegeschichte auszumachen, viele Jahrhunderte bevor digitale Medien überhaupt erfunden wurden. Beginnen lässt sich mit Aristoteles, der Übersetzungen zufolge erste Überlegungen hierzu bereits dreihundert Jahre vor Christus angestellt haben soll (Knoll 2017, 125f.). Bei Aristoteles' Gedanken handelte es sich um die Erziehung und Ausbildung von Tugenden und Fertigkeiten, die sich wiederum aus psychologischer Sicht und in Anlehnung an das Kompetenzverständnis nach Weinert (2001) als Kompetenzen

«[...] die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können [widerspiegeln].» (Weinert 2001, 27)

Ausserdem beschreibt Aristoteles in der *Nikomachischen Ethik*, dass es die (täglichen) Gewohnheiten, das Nachahmen, Üben und Anwenden sind, die ein solches anwendungsbezogenes Lernen unterstützen, was sich als ‹Learning by Doing› übersetzen lässt (Aristoteles 1985, 27f.). Im heutigen Gebrauch lässt sich nach Dehnbostel (2020) eher von einem *erfahrungsbasierten Handeln* sprechen (Dehnbostel 2020, 19), welches sich in Anlehnung an John Dewey aus dem erfahrungsgeleiteten Lernen

ableiten und dabei auf autonomes und selbstgesteuertes Lernen innerhalb realer Handlungsvollzüge zusammensetzen lässt (Dewey 1916/1993). Darüber hinaus unterscheidet Dewey zwei Grundarten von Erfahrungsgewinnung, die sich «in der Natur» als «Dinge, die auf bestimmte Weise miteinander agieren» (Dewey 1925/2007, 18) (1) zurückführen lassen, und Erfahrung, die «von der Natur aus» (ebd.) gehen und somit, wie der Mensch die Natur erfährt (2) zu verstehen sind. Eine genauere Untersuchung bereits gewonnener Erfahrungen u. a. im Umgang mit digitalen Medien und den Auswirkungen ihrer Nutzung auf das Lernen kann nach Dewey einzig durch empirische Methoden erbracht werden und ermöglicht den Untersuchenden, dessen Einsatz- und Anwendbarkeit abzuleiten und abzubilden (ebd., 45).

3. Empirische Instrumente zur Kompetenzmessung

Für eine Diagnose von Kompetenzen bieten sich mehrere Messverfahren an, die sich wiederum nach Sauter und Sauter in *quantitative*, *qualitative* und *hybride* Arten unterscheiden lassen (Sauter und Sauter 2017, 170ff.). In den Quantitativen Verfahrensarten kommen z. B. vermehrt Kompetenztests zum Einsatz, auf deren Grundlage eine schnelle, kostengünstige und grosse Zahl an Befragungen erfasst und häufig auch automatisiert ausgewertet werden kann (Sauter und Sauter 2017). Zu beachten ist jedoch, dass diese einfachen Verfahrensarten «[...] keine Handlungskompetenzen erfassen [...]» (Sauter und Sauter 2017, 172) und daher nicht «[...] für die Gestaltung von kompetenzorientierten Entwicklungsprozessen in der Praxis [...]» (ebd.) geeignet sind. Hingegen beziehen sich Qualitative Verfahrensarten auf die Beschaffenheit und Güte der zu messenden Fähigkeiten und Fertigkeiten der zu untersuchenden Probandinnen und Probanden sowie den damit zusammenhängenden Sinn und die Bedeutung der zu erhebenden Kompetenzen (ebd.). Dies können z. B. mündliche Befragungen oder Beobachtungen im digitalen oder analogen Raum sein (Strauch et al. 2009, 37ff.), die eine ganzheitliche und subjektive Messbarkeit zulassen (ebd.). Da eine aufeinanderfolgende Kombination und Mischung aus beiden Verfahrensarten ebenso möglich ist, kommt eine dritte Art des Messverfahrens hinzu, die sich somit als hybride Verfahrensart bezeichnen lässt. Eine beispielhafte Aufzählung von quantitativen und qualitativen Messinstrumenten, die sich auch kombinieren lassen, zeigt u. a. Hühn (2015, 19) auf.

4. Inhaltsanalytische Auswertung von ausgewählten Interviewauszügen

Wie bereits erwähnt, eignen sich besonders qualitative Erhebungsinstrumente für eine Messung persönlicher Kompetenz, auch wenn diese Untersuchungen lediglich exemplarisch durchgeführt werden können. In dem zugrundeliegenden Forschungsvorhaben, wurde zunächst eine qualitative Literatur- und Dokumentenanalyse

(Lamnek und Krell 2016, 472) von ausgewählten Medienkompetenzmodellen durchgeführt und anhand der Kompetenzstufen nach Dreyfus und Dreyfus (1987, 41ff.) ein Kompetenzraster entwickelt (Schäfers 2023a). Anschliessend wurden die bislang rein theoretischen Ergebnisse anhand von leitfadengestützten Experteninterviews (Gläser und Laudel 2010) weiter untersucht. In diesem Beitrag, der sich u. a. mit der Interpretation und Auswertung der Lehrkräfteaussagen an berufsbildenden Schulen auseinandersetzt, werden erste Auszüge aus den bereits vorliegenden transkribierten Interviews vorgestellt, die im weiteren Verlauf der Untersuchung mithilfe einer gemischten qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) und Mayring (2015) ausgewertet werden.

In dieser Forschungsarbeit wird die Bezeichnung der *digitalisierungsbezogenen Kompetenzen* verwendet, da dieser Begriff mehrere kategorisierte Kompetenzdimensionen einbezieht (Schäfers 2023b, 118) und nicht allein in den nach Baacke aufgezeigten Medienkompetenzdimensionen abgebildet werden kann. Da das methodische Vorgehen, erste Erkenntnisse und Ergebnisse samt eines Medienkompetenzmodellentwurfs dieses Forschungsvorhabens zudem bereits in einem früheren Beitrag (Schäfers 2023a, 21ff.) erörtert und abgebildet wurden, konzentriert sich dieser Beitrag auf die ersten Auswertungsergebnisse der Interviews mit den befragten Lehrkräften, die zugleich in dieser qualitativen Forschungsarbeit die Expertinnen und Experten darstellen. Anhand ihrer Aussagen und der darauf beruhenden inhaltsanalytischen Untersuchung sollen Verbesserungspotenziale des aus der Theorie hergeleiteten ersten Entwurfs eines neu zu entwickelnden Medienkompetenzmodells auf struktureller, mehrstufiger und entwicklungsbegleitender Ebene (Schäfers 2023b) abgeleitet, aufgezeigt und eingearbeitet werden.

Für 16 ganzheitliche Interviews, die im Zeitraum zwischen dem 11.02. bis 21.10.2022 stattfanden, wurde der hierfür entwickelte Leitfaden nach Gläser und Laudel (2010, 122ff.) in drei aufeinander aufbauende Teile gegliedert: Im ersten Teil (a) der Interviews wurden den Lehrkräften Fragen zur aktuellen, stark digital geprägten beruflichen Situation aufgrund der COVID-19 Pandemie gestellt. Zudem enthielt der erste Teil Fragen zur technischen Ausstattung innerhalb der Schulen sowie deren Erfahrungen mit dem Einsatz von Lernmanagementsystemen im schulischen Gebrauch aus technischer Perspektive. Der zweite Teil (b) der Interviews bezog sich mit seinen Fragen auf die persönlichen Meinungen, digitalisierungsbezogenen Kompetenzen und medienpädagogischen Erfahrungen im Umgang mit Lernmanagementsystemen an den jeweiligen berufsbildenden Schulen der Lehrkräfte. Der dritte Teil (c) der Interviews fokussierte hingegen die Weiterentwicklung dieser technischen Systeme und die damit einhergehenden Veränderungen des Umgangs mit Lernmanagementsystemen im berufsschulischen und unterrichtsbezogenen Gebrauch. Da in diesem Beitrag das anwendungsbezogene Lernen und erfahrungsbasierte Handeln im Mittelpunkt stehen, bezieht sich die folgende inhaltsanalytische

Auswertung auf Ausschnitte des zweiten Teils (b) in ausgewählten Interviews. Besonders dieser Teil ist für die inhaltsanalytische Auswertung geeignet, da es sich sowohl um die Meinungen, Erfahrungen wie auch Einschätzungen der eigenen Förderung von digitalisierungsbezogenen Kompetenzen der Lehrkräfte im Umgang mit Lernmanagementsystemen in Form einer Selbstreflexion handelt.

Die befragten Lehrkräfte gaben an, zur Förderung der eigenen digitalisierungsbezogenen Kompetenzen im Umgang mit Lernmanagementsystemen einzelne Fortbildungsangebote wahrgenommen zu haben, jedoch vieles auch daran anschließend durch Anwenden und Einüben erlernt zu haben. Die erste Aussage folgt dem philosophischen Ansatz von Learning by Doing nach Aristoteles (1985, 27f.), der auf ein anwendungsbezogenes Lernen verweist.

«[...] Also ich habe eine einzige Fortbildung, es war früher in der Corona Zeit, für die Lehrkräfte mitgemacht. Und den Rest, also als Informatiker:in ist es für mich kein Problem, also es kostet nur Zeit, weil es eben komplexer ist und Learning by Doing letzten Endes. [...]» (Interview Lehrkraft Murot,¹ Position 17)

In diesem Zusammenhang wurde von einer weiteren Lehrkraft auch auf die bereits angeeigneten Erfahrungen, u. a. durch erste Fortbildungen, mit den digitalen Systemen hingewiesen, die direkt angewendet und praxisnah vertieft werden konnten, um so die eigenen digitalisierungsbezogenen Kompetenzen im Umgang mit Lernmanagementsystemen zu fördern und zu stärken.

«[...] Deswegen muss man sich die Erfahrungen aneignen. Und ansonsten, der Hauptpunkt ist einfach: damit arbeiten. Also, Trial-and-Error, Erfahrungen sammeln. Da hilft keine noch so gute Fortbildungen, noch so gute Unterstützung, es hilft nichts. Man muss damit arbeiten. Und das war die Devise von mir und meinen Kolleginnen und Kollegen immer von vornherein: Neuanfassungen bedeuten immer gleich, sofort damit arbeiten, sofort im Unterricht einbinden. [...]» (Interview Lehrkraft Ott, Position 20)

Auch in der dritten Aussage erwähnt eine Lehrkraft, dass sich Fortbildungs- bzw. Workshopangebote eher als eine Art Einstieg für eine erste Anregung zum Umgang mit Lernmanagementsystemen eignen. Anschliessend sind eigene anwendungsbezogene und vertiefende Wissenszuwächse zur weiterführenden Förderung der digitalisierungsbezogenen Kompetenzen im Umgang mit Lernmanagementsystemen erforderlich.

¹ Alle Namen der hier erwähnten Lehrkräfte wurden anonymisiert.

«[...] Learning by Doing. Und so das Fortgeschrittenere, das kam dann eigentlich erst nach der Teilnahme von Workshops, die ja so ein bisschen Lust erzeugt hatten, da auch irgendwo tiefer einzusteigen und fortgeschrittene Sachen wie H5P² zu nutzen. [...]» (Interview Lehrkraft Karow, Position 13)

Betrachtet man die hier erwähnten exemplarischen Aussagen der befragten Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen so wird deutlich, dass es sehr ähnliche Meinungen und Ansichten zur Förderung der eigenen digitalisierungsbezogenen Kompetenz im Umgang mit Lernmanagementsystemen gibt. Dennoch fällt auch auf, dass diese Kompetenzen häufig nur in der direkten täglichen Anwendung und im erfahrungsbasierten Handeln wiederzufinden und daher damit stark verbunden sind. Ausserdem findet durch die direkte Anwendung und das Ausprobieren der jeweiligen Lernmanagementsysteme an den berufsbildenden Schulen ein selbstgesteuerter Lernprozess der Lehrkräfte statt, der durch den gegenseitigen Austausch mit Kolleginnen und Kollegen unterstützt und verstärkt werden kann. Allerdings ist zu beachten, dass laut Lehrkräfteaussagen grundlegende Fortbildungs- oder Workshopangebote dabei helfen können, einen Einstieg in den Umgang mit Lernmanagementsystemen zu finden.

5. Diskussion und Fazit: Medienkompetenzmodelle als Strukturierungshilfe

In diesem Beitrag wurden verstärkt die Definition und das Medienkompetenzmodell nach Baacke (1998) herangezogen. Es gibt eine Reihe weiterer Modelle, die sich auf Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien – speziell von Lehrpersonal sowie Lehrkräften – beziehen und nicht hinzugezogen wurden, jedoch eine Diskussion entfachen, wie eine *allgemein präzise* Definition aussehen kann (u. a. Groeben 2002; Schorb 2005). Dabei geht es weniger um die Anerkennung von Medienkompetenz als Teilbereich der Medienpädagogik, sondern eher um die Dimensionierung der Teilbereiche von Medienkompetenz (Hugger 2021). Zudem wird bei der Betrachtung der in diesem Beitrag dargestellten ersten Ergebnisse aus den Lehrkräfteinterviews auch klar, dass sie alle dem Muster des (vierschrittigen) *erfahrungsbasierten Lernzyklus (Experiential Learning Cycle)* nach Kolb (1984) ähneln. So machen die Lehrkräfte erste *konkrete Erfahrungen* (1) im Umgang mit Lernmanagementsystemen häufig in einzelnen Fortbildungen, *beobachten und reflektieren* (2) ihre Erfahrungen insbesondere im Austausch mit anderen Lehrkräften. Sie *bilden abstrakte Begriffe* (3) für ihre gemachten Erfahrungen und den Einsatz der Lernmanagementsysteme, was in diesem Schritt auch einen Zuwachs an Wissen und den Transfer auf andere Situationen

2 H5P (HTML5 Package) stellt ein interaktives Software Plug-In dar, welches knapp 50 Inhaltstypen und somit sehr verschiedene Inhaltsformate als Open-Source Lösung bereit. Diese reichen von Video- und Präsentationsformen mit eingebetteten Quiz-Aufgaben bis hin zu Zeitstrahlen und Memory-Spielen (<https://h5p.org/>).

bedeutet. Zuletzt *experimentieren sie aktiv* (4) mit neuen Handlungssituationen im Umgang mit Lernmanagementsystemen, wodurch sich der Lernzyklus schliesst und von Neuem beginnt. Die Lernform «Learning by Doing» beschreibt somit das zumeist tägliche eigenständige Erlernen und Handeln einer lernenden Person mithilfe eines Mediums (Aristoteles 1985; Dehnbostel 2020). In diesem Beitrag wurde auf Basis dieser Lernform und unter Hinzunahme medienpädagogischer sowie philosophischer Ansätze die Förderung digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen im Umgang mit Lernmanagementsystemen betrachtet. Dabei wurde aufgezeigt, dass bei der Förderung solcher digitalisierungsbezogener Kompetenzen bereits ein selbstständiger und persönlicher Lernprozess stattfindet. Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen fördern somit durch ihre täglichen Gewohnheiten und das bloße Nutzen und Anwenden von Lernmanagementsystemen ihre digitalisierungsbezogenen Kompetenzen gegenüber diesen Systemen. Dies spiegeln auch die hierzu hinzugezogenen ersten Ergebnisse der Lehrkräfteinterviews wider, in denen die Befragten von erfahrungsbasiertem Lernen und Handeln sprechen. Gleichzeitig zeigen die Meinungen und Aussagen der Lehrkräfte jedoch auch, dass es häufig an passenden Strukturen zur Förderung der eigenen digitalisierungsbezogenen Kompetenzen im Umgang mit Lernmanagementsystemen mangelt. Abhilfe können auf das Medium abgestimmte Medienkompetenzmodelle bilden, die auf struktureller, dimensionsartiger und entwicklungsgeleiteter Ebene zum jeweiligen Lernprozess der Lehrkräfte begleitend hinzugezogen werden können (Schäfers 2023b). Dabei kommt es auf den Bezug der Medienkompetenzmodelle an, auf welche sich die jeweiligen Modelle beziehen. So weist das erfahrungsbasierte Lernen im Kern und als Grundlage für einen vollständigen Lernprozess konstruktivistische Ansätze auf, weshalb dieser von jedem Einzelnen selbst konstruiert wird. Letzten Endes entscheiden somit auch insbesondere äussere technische Bedingungen, z. B. der Internetzugang und -empfang in den jeweiligen Lernräumen, sowie auf persönlicher Ebene, z. B. Motivation und Einstellung der Lehrkräfte dem Medium gegenüber, über den Lernerfolg.

Literatur

- Aristoteles. 1985. *Nikomachische Ethik*. Auf der Grundlage der Übersetzung von Eugen Rolfes, herausgegeben von Günther Bien. 4. Auflage. Hamburg: Meiner.
- Baacke, Dieter. 1998. *Zum Konzept und zur Operationalisierung von Medienkompetenz*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Dehnbostel, Peter. 2020. «Erfahrungslernen mit organisiertem Lernen verbinden. Weiterbildung». *Zeitschrift für Grundlagen Praxis und Trends* 1 (31): 19–21.
- Dewey, John. 1916/1993. *Demokratie und Erziehung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik*. Weinheim: Beltz.

- Dewey, John. 1925/2007. *Erfahrung und Natur*. Übersetzt von Martin Suhr. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Dreyfus, Hubert L., und Stuart E. Dreyfus. 1987. *Künstliche Intelligenz – Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition*. Reinbek: rororo.
- Gläser, Jochen, und Grit Laudel. 2010. *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*, 4. Auflage. Wiesbaden: VS.
- Groeben, Norbert. 2002. «Dimensionen der Medienkompetenz: Deskriptive und normative Aspekte». In *Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen*, herausgegeben von Groeben, Norbert und Bettina Hurrelmann, 160–97. Weinheim und München: Juventa.
- Hugger, Kai-Uwe. 2021. «Medienkompetenz». In *Handbuch Medienpädagogik*, herausgegeben von Uwe Sander, Friederike von Gross, und Kai-Uwe Hugger, 1–15. Wiesbaden: Springer.
- Hühn, Werner. 2015. «Kompetenzdiagnostik in der beruflichen Bildung». *berufsbildung. Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog* 155 (Kompetenzorientierter Unterricht/Kompetenzentwicklung): 18–20.
- KMK – Kultusministerkonferenz. 2016. *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Beschluss der KMK vom 08.12.2016 i.d.F. v. 07.12.2017. https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf.
- Knoll, Michael. 2017. «Learning by doing». Zur Genese eines pädagogischen Slogans». In *Mythen – Irrtümer – Unwahrheiten. Essays über das «Valsche» in der Pädagogik*, herausgegeben von Grunder, Hans-Ulrich, 125–30. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kolb, David A. 1984. *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kuckartz, Udo. 2018. *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. Auflage. Weinheim: Beltz Juventa.
- Lamnek, Siegfried, und Claudia Krell. 2016. *Qualitative Sozialforschung* (6. Auflage). Weinheim: Beltz.
- Mayring, Philipp. 2015. *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 12., überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz Juventa.
- Redecker, Christine. 2017. «European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union». <https://doi.org/10.2760/159770>.
- Sauter, Simon, M., und Werner Sauter. 2017. «Zielorientierte Kompetenzentwicklung mit bedarfsgerechter Kompetenzmessung». In *Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz – Bausteine einer neuen Lernwelt*, herausgegeben von Erpenbeck, John, und Werner Sauter, 169–84. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

- Schäfers, Johannes. 2023a. «Status quo und (Weiter-)Entwicklung – Entstehung eines Rahmenmodells für Handlungskompetenzen von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen im Umgang mit Lernmanagementsystemen». In *Kompetenzen im digitalen Lehr- und Lernraum an Hochschulen*, herausgegeben von Hombach, Katharina, und Heike Rundnagel, 15–30. Bielefeld: wbv.
- Schäfers, Johannes. 2023b. «Zur aktuellen und zukünftigen Bedeutung von Medienkompetenzmodellen in der beruflichen Lehrkräftebildung». In *Futures Literacy – Zukunftsgestaltungskompetenzen für die berufliche Lehrkräftebildung*, herausgegeben von Banek, Nathalie, Ariane Steuber, und Julia Gillen, 109–26. Baden-Baden: Academia.
- Schorb, Bernd. 2005. «Medienkompetenz». In *Grundbegriffe Medienpädagogik*, herausgegeben von Schorb, Bernd, und Jürgen Hüther, 257–62. München: kopaed.
- Strauch, Anne, Stefanie Jütten, und Ewelina Mania. 2009. *Kompetenzerfassung in der Weiterbildung. Instrumente und Methoden situativ anwenden. Perspektive Praxis*. Bielefeld: wbv.
- Weinert, Franz, E. 2001. «Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit». In *Leistungsmessungen in Schulen*, herausgegeben von Franz E. Weinert, 17–31. Weinheim: Beltz.