

Müller, Freya

Digitale Bildung für frühpädagogische Fachkräfte in der Programmplanung – Ergebnisse einer Interviewstudie zu Planungserfahrungen von professionell Handelnden in Weiterbildungseinrichtungen

Zeitschrift für Weiterbildungsforschung 48 (2025) 3, S. 363-382



Quellenangabe/ Reference:

Müller, Freya: Digitale Bildung für frühpädagogische Fachkräfte in der Programmplanung – Ergebnisse einer Interviewstudie zu Planungserfahrungen von professionell Handelnden in Weiterbildungseinrichtungen - In: Zeitschrift für Weiterbildungsforschung 48 (2025) 3, S. 363-382 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-357024 - DOI: 10.25656/01:35702; 10.1007/s40955-025-00330-3

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-357024>

<https://doi.org/10.25656/01:35702>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://info.oe-deepgreen.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



Digitale Bildung für frühpädagogische Fachkräfte in der Programmplanung – Ergebnisse einer Interviewstudie zu Planungserfahrungen von professionell Handelnden in Weiterbildungseinrichtungen

Freya Müller 

Eingegangen: 19. Februar 2025 / Überarbeitet: 1. September 2025 / Angenommen: 19. November 2025 /
Online publiziert: 9. Dezember 2025
© The Author(s) 2025

Zusammenfassung Der Beitrag nimmt professionell Handelnde in Weiterbildungseinrichtungen in den Blick, die Angebote für frühpädagogische Fachkräfte im Bildungsbereich digitale Bildung planen. Die zunehmende Digitalisierung greift auch in das System Kita ein und fordert von pädagogischen Fachkräften eine Professionalisierung auf verschiedenen Ebenen. Weiterbildungen können dazu beitragen, die Kompetenzen der Fachkräfte zu fördern. Doch aktuell ist unklar, wie diese Angebote geplant werden. Für einen vertiefenden Einblick wurden 16 Planungshandelnde in Experteninterviews zwischen Dezember 2023 und März 2024 befragt. Die Befunde der Studie zeigen, dass digitale Bildung in Programmen mit wenigen Veranstaltungen berücksichtigt wird. Zudem werden Präsenzformate und ein niedrigschwelliger, praxisorientierter Ansatz von Fachkräften bevorzugt. Planende erachten den Bildungsbereich als bedeutsam, demgegenüber zeigt sich teilweise Zurückhaltung seitens der Fachkräfte. Das zeigt sich auch in einer gemäßigten bis instabilen Nachfrage der Weiterbildungsangebote. Wenn Veranstaltungen besucht wurden, gaben Fachkräfte überwiegend positive Rückmeldungen. Durch die Angaben der Planenden können neben dem Planungsvorgehen noch weitere Gelingensfaktoren zur Professionalisierung von Fachkräften in diesem Bildungsbereich ausgemacht werden.

Schlüsselwörter Weiterbildung · Programmplanung · Digitale Bildung · Professionell Handeln · Frühpädagogik

✉ Freya Müller, M.A.
Deutsches Jugendinstitut e. V. (DJI), München, Deutschland
E-Mail: fmueller@dji.de

Digital education for early childhood educators in program planning—results of an interview study on the planning experiences of professionals in continuing education institutions

Abstract This article focuses on professionals in further education institutions who plan courses for early childhood educators in the field of digital education. Increasing digitalization is also affecting the daycare system and requires educational professionals to become more professional at various levels. Further training can help to promote the skills of professionals. However, it is currently unclear how these courses are planned. For an in-depth insight, 16 planners were interviewed between December 2023 and March 2024. The findings of the study show that digital education is included in programs with few events. In addition, experts prefer presentational formats and a low-threshold, practice-oriented approach. Planners consider the area of education to be important, but there is some reluctance on the part of professionals. This is also reflected in the moderate to unstable demand for further training courses. When events were attended, professionals gave predominantly positive feedback. In addition to the planning process, other success factors for the professionalization of specialists in this area of education can be identified from the information provided by the planners.

Keywords Adult education · Programme planning · Digital education · Professional action · Early education

1 Problemstellung

Weiterbildungen gelten als zentrale Strategie zur Steuerung arbeitsbezogener Transformationsprozesse (Müller et al. 2016). Die Digitalisierung als Teil dieses Prozesses stellt einen gesamtgesellschaftlichen Wandel dar, der tiefgreifende Veränderungen in nahezu allen Arbeitsbereichen mit sich bringt, so auch im Feld der Frühpädagogik (Bildungsberichterstattung 2020). Damit verbunden, ist ein verändertes Professionalisierungsverständnis sowie neue Anforderungen an die Fachkräfte im System Kita (Anders und Cohen 2022). Diese arbeitsbezogenen Transformationen umfassen den Einsatz digitaler Medien, Geräte und Abläufe. Fachkräfte sollen digitale Kompetenzen bei Kindern fördern, digitale Dokumentationen nutzen, mit Sorgeberechtigten online kommunizieren und zunehmend digitalisierte Organisationsprozesse umsetzen (Knauf 2020). Um die daraus resultierenden Anforderungen an Fachkräfte und Bildungsprozesse besser einordnen zu können, ist eine Begriffsbestimmung von digitaler Bildung und digitalen Kompetenzen erforderlich. Allgemein wird „[...] digitale Kompetenz als Fähigkeit und Fertigkeit verstanden, digitale Technologien sinnvoll einzusetzen und als Werkzeug für Lernen, Arbeit und Freizeit zu nutzen. Zu digitaler Kompetenz gehört es ebenfalls, digitale Technologien als Teil des gesellschaftlichen und des privaten Lebens zu verstehen und diese aktiv und verantwortungsbewusst zu nutzen.“ (Eichen et al. 2024, S. 6; Ilomäki et al. 2016, S. 670–671). Dagegen bewegt sich digitale Bildung auf der didaktisch-methodischen Ebene und hat zum Ziel, „[...] Kinder zu befähigen, mit digitalen Medien kreativ, kritisch-reflektiert und

sicher umzugehen und ein Medienverständnis aufzubauen, bei dem sie sich als Akteure und Medien als Werkzeug zum Erreichen eigener Ziele begreifen.“ (IFP 2021, S. 1).

Aktuelle Studien zeigen, dass pädagogische Fachkräfte fachliche Unterstützung benötigen, sowohl zur Entwicklung ihrer eigenen digitalen Kompetenzen als auch zur didaktischen Einbindung digitaler Medien im Kita-Alltag (z. B. Kluwer 2020; Rettenbacher et al. 2022). Zudem deuten Studien auf ein tendenziell fehlendes Interesse und Unsicherheiten der Fachkräfte gegenüber digitaler Bildung hin (Friedrichs-Liesenkötter 2016; Nieding et al. 2020).

Vor diesem Hintergrund hat die Fort- und Weiterbildung¹ als zentraler Ort der Qualifizierung frühpädagogischer Fachkräfte eine erhebliche Bedeutung (Blossfeld et al. 2018; von Hippel 2011; Tippelt und Lange 2023). Im Bereich der Frühpädagogik hat die Weiterbildung seit Langem einen hohen Stellenwert und pädagogische Fachkräfte gelten als eine weiterbildungsaffine Gruppe mit einer hohen Bereitschaft, an diesen teilzunehmen (GEW 2007; Müller et al. 2016). Dabei geht es nicht nur um die Vermittlung aktueller fachlicher Inhalte, sondern auch um die konzeptionelle Gestaltung und strategische Planung passender Angebote. Planungshandelnde in Weiterbildungseinrichtungen stehen vor der Herausforderung, Programme zu entwickeln, die sowohl den fachlichen als auch den arbeitsweltlichen Anforderungen gerecht werden (Gieseke 2008). Trotz der hohen bildungs- und gesellschaftspolitischen Relevanz der Entwicklungen von Digitalisierung richtet sich die Forschung bislang nur selten auf die institutionelle Perspektive – also auf die Frage, wie Weiterbildung unter den Bedingungen gesellschaftlicher Transformation konkret geplant wird. Studien zur Programmplanung von Weiterbildungen in der Frühpädagogik liegen bisher kaum vor.

Ältere Erkenntnisse einer Studie zur Planung von Weiterbildungen in der Frühpädagogik von Baumeister und Grieser (2011, S. 43) zeigen, dass medienpädagogische² Inhalte 116 Mal (1,3 %) von 3536 Weiterbildungsangeboten im Themenbereich „*Kinder und ihre Lebenswelt verstehen und pädagogisch handeln*“ vorkamen, demnach eher weniger adressiert wurden und zudem nur einen Teilbereich der Digitalisierung abdecken. Anknüpfend an diese Untersuchung haben Eichen et al. (2024) aktuell eine Analyse über die Themenvielfalt von Weiterbildungsangeboten zur digitalen Kompetenzförderung durchgeführt. Aus 190 Weiterbildungsangeboten konnte entnommen werden, dass überwiegend Themen zur *Gestaltung digitaler Bildung von Kindern in frühpädagogischen Einrichtungen* zu 47 % angeboten werden (Eichen et al. 2024, S. 18). Eichen et al. (2024) schlussfolgern aus ihrer Analyse, dass im „[...] deutschsprachigen Bereich [...] bereits vielfältige Fort- und Weiterbildungen zur digitalen Kompetenz frühpädagogischer Fachkräfte angeboten“ werden (S. 31). Angebotslücken lassen sich jedoch in den Themenbereichen der Team-

¹ Im fortlaufenden Text wird der Begriff Weiterbildung verwendet, darin ist auch die Fortbildung inbegriffen, da beide Begriffe im frühpädagogischen Bereich äquivalent genutzt werden (von Hippel 2011, S. 248).

² Die Begriffe medienpädagogische und digitale Inhalte werden in der frühen Bildung nicht immer trennscharf behandelt, sondern stehen gleichermaßen für die Nutzung neuer bzw. digitaler Medien (Friedrichs-Liesenkötter 2019).

zusammenarbeit, Prävention und Schutz digitaler Technologien, der Entwicklung digitaler Infrastruktur sowie den Einsatzmöglichkeiten von künstlicher Intelligenz identifizieren.

Es zeigt sich, dass die Programmplanung von Weiterbildungen in der Frühpädagogik empirisch ein bislang wenig beleuchtetes Praxisfeld ist. Aktuell bleibt offen, wie professionell Handelnde in Weiterbildungsinstitutionen auf den Transformationsprozess reagieren, um die Handlungskompetenzen der Fachkräfte im Bereich digitaler Bildung in der Berufspraxis zu stärken. Auch ist unklar, in welchem Verhältnis pädagogisch Tätige und Planende von Weiterbildungen zueinander stehen. Aus diesem Grund legt die vorgestellte Studie einen Schwerpunkt auf Weiterbildungsinhalte zu digitaler Bildung, um die fachpraktische Ebene der pädagogischen Arbeit im Feld abzubilden und damit das Verhältnis zwischen der Berufspraxis und Weiterbildung aufzuzeigen. Zudem fehlen Informationen über die Planungserfahrungen von Weiterbildungen zu diesem Thema, um aktuelle Herangehensweisen, Herausforderungen und Rahmenbedingungen für die Planung von Weiterbildungen in diesem Bereich zu identifizieren. Der vorliegende Beitrag verfolgt daher das Ziel, durch einen qualitativen Zugang das Feld der Weiterbildung zu untersuchen und der Fragestellung nachzugehen, wie Planungshandelnde ihre Planungserfahrungen von Bildungsangeboten im Bereich digitale Bildung beschreiben.

2 Zum Planungshandeln in der Weiterbildung

Weiterbildungsprogramme übernehmen eine bedeutsame Steuerungsfunktion, die auf aktuellen gesellschaftlichen und bildungspolitischen Interessen, trägerbezogenen Leitlinien und dem antizipierten Bedarf der entsprechenden Zielgruppe basieren (Buschle und Gruber 2018). Demzufolge reagiert die Programmplanung auf individuelle und gesellschaftliche Veränderungen und stellt eine Bündelung von Angeboten dar. Weiterbildungseinrichtungen können als „Seismograph“ für Bildungsentwicklungen betrachtet werden, da sie in der Lage sind, flexibel auf die aktuellen Bedarfe und Bedürfnisse der Gesellschaft zu reagieren (Gieseke 2008, S. 40). Die Planung findet auf der sogenannten didaktischen Mesebene statt und umfasst Ankündigungen für das einzelne Angebot sowie die gewählte didaktische Struktur, inhaltliche Schwerpunkte und die adressierte Zielgruppe (Gieseke 2019b). Die Angebots- und Programmplanung gehört zu den zentralen Aufgaben pädagogischer Mitarbeitenden in Weiterbildungsinstitutionen und ist ein Ergebnis professionell-pädagogischen Handelns (Gieseke 2008; von Hippel 2024).

Zur theoretischen Beschreibung von Programmplanung unterscheiden Reich-Claassen und von Hippel (2018) zwischen linearen bzw. zyklischen Abläufen und interaktiven, kontextgebundenen, auf Aushandlungsprozessen basierenden Abläufen. Je nach Fragestellung bieten sich unterschiedliche Modelle an, um spezifische Aspekte der Programmplanung zu beleuchten (von Hippel 2017). Für das vorliegende Erkenntnisinteresse wird das interaktive Modell der Wissensinseln nach Gieseke (2003) genutzt. Es beschreibt klar abgegrenzte Planungsschritte („Wissensinseln“), ist an der Schnittstelle von meso- und mikrodidaktischer Ebene verortet

und betont die Bedeutung interaktiven, aushandlungsbasierten Handelns in der Programmplanungspraxis.

2.1 Ein Modell zum Planungshandeln – Wissensinseln nach Gieseke (2003)

Das Modell der Wissensinseln zeichnet sich durch klar voneinander abgegrenzte Planungsschritte aus, die je nach Wissens- und Planungsbedarf flexibel anwendbar sind (Gieseke 2008). Die unterschiedlichen Wissensinseln stehen dabei in einer wechselseitigen Beziehung zueinander und setzen spezifisches Wissen sowie pädagogische Kompetenzen voraus (Gieseke und von Hippel 2019). Diese gestaltungsrelevanten Faktoren – die Wissensinseln – bilden die Grundlage für die Programmplanung und können im Planungsvorgehen auf unterschiedliche Weise durchlaufen oder kombiniert werden. So ist die Planung von hoher Flexibilität und von einer nicht linearen Verknüpfung von einzelnen Wissensinseln geprägt (Gieseke 2003). So gehören insgesamt 14 Wissensinseln zu dem Modell: *Bedürfniserschließung, Ankündigung, Evaluation, Controlling, Kostenkalkulation, Zielgruppengewinnung, Ziele, Angebotsentwicklung, Ist-Analyse, Durchführung, Bedarfserhebung, Teilnehmendenanalyse, Gewinnung von Dozierenden/Kursleitenden sowie Marketing und Öffentlichkeitsarbeit* (Gieseke 2008, S. 57). Es kann sinnvoll sein, sich auf bestimmte Wissensinseln zu konzentrieren, um die Planung gezielt zu strukturieren. Das Modell sieht vor, neue und bereits abgeschlossene Planungsschritte flexibel zu verknüpfen, um Perspektiven zu erweitern, Abläufe zu reflektieren und sich mit dem Programm vertraut zu machen (Gieseke und von Hippel 2019). Diese situative Verbindung erfordert eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit Inhalten aus verschiedenen Blickwinkeln und bringt komplexe Denk- und Handlungsaufgaben mit sich. Planungshandelnde sollten inhaltlich und konzeptionell begründungsfähig sein, damit sie Angebote entwickeln können, die mithilfe unterschiedlicher didaktischer Ansätze auf gesellschaftliche Veränderungen, wie beispielsweise auf die digitale Transformation, reagieren (Gieseke 2008; Gieseke und von Hippel 2019; Robak 2020).

Für die vorliegende Untersuchung werden nicht alle 14 Wissensinseln empirisch betrachtet. Die Studie legt einen Fokus auf die folgenden drei Wissensinseln: die Bedürfnis- und Bedarfserschließung, die Angebotsentwicklung und die Evaluation. Insbesondere soll durch die qualitative Analyse ein Blick auf die pädagogische Kerntätigkeit der Programmplanungshandelnden gelegt werden. Von besonderem Interesse ist das Erschließen von gesellschaftlich-berufsbezogenen Bedarfen und subjektiven Bedürfnissen der Zielgruppe und der Ausgestaltung spezifischer Weiterbildungsangebote im Bereich der digitalen Bildung (Gieseke 2008; Haberzeth und Dernbach-Stolz 2022). In Anlehnung an Haberzeth und Dernbach-Stolz (2022) wird in dieser Studie auch die Bedürfniserschließung und Bedarfserhebung gemeinsam als Bedürfnisanalyse betrachtet. Dabei reflektieren Programmplanende über die Bedürfnisse der Zielgruppe und begründen darauf basierend die Planung spezifischer Angebote (Haberzeth und Dernbach-Stolz 2022, S. 351–352). Die Weiterbildungsnachfrage ist eng mit dem Bedarf verknüpft und kann als dessen Ausdruck verstanden werden (Roß 2001).

Die Entwicklung und Optimierung von Weiterbildungsdienstleistungen, die in Programmen angeboten werden, wird als Angebotsentwicklung bezeichnet. Die-

ser Prozess ist ein wesentlicher Bestandteil der Programmplanung, bei dem die Angebote sowohl dem spezifischen Programmbereich einer Institution als auch einem veröffentlichten Programm (gedruckt oder digital) zugeordnet werden (Schlutz 2006). Diese Angebote sind Teil des Programms und bilden eine Unterkategorie. In der Angebotsentwicklung steht die Grobplanung im Vordergrund, die die Themenbestimmung, Dozierendenauswahl, die Methoden sowie Organisationsform umfasst (Haberzeth und Dernbach-Stolz 2022; Reich-Claassen und von Hippel 2018; Tippelt et al. 2008).

Die Evaluation wird als Planungs- und Steuerungselement verstanden und kann unterschiedliche Funktionen in der Weiterbildung bedienen. Diese können die Rechtfertigung/Legitimierung, die Verbesserung/Optimierung oder die Überwachung/Kontrolle eines Gegenstandes betreffen und lassen sich in der Praxis zumeist nicht sorgfältig voneinander trennen (Wesseler 2018, S. 1518). Als Evaluationsgegenstände werden nach Nuissl (2013) der Lehr-Lernprozess, die Programme und Projekte, die Einrichtungen und das System verstanden (S. 36). Diese ermöglichen „[...] Veränderungs- und Verbesserungsschritte, die ohne Evaluationen möglicherweise gar nicht oder erst sehr viel später stattgefunden hätten.“ (Nuissl 2013, S. 33). Für die Studie wird die Kursevaluation als Gegenstand in den Blick genommen (Wesseler 2018). Nach Nuissl (2013) als Prozessevaluation bezeichnet, legt sie einen Schwerpunkt auf die besuchte Kurseinheit und bewertet den Inhalt, die Methode, das Lehrverhalten und die Praxisnähe. Ziel dieser formativen und prozessbegleitenden Evaluation ist es, negative Rückmeldungen zu verbessern und positive Aspekte in weiteren Kursen zu verstärken.

3 Zielsetzung und Vorgehen der Studie

Die theoretische Rahmung im Blick, fehlen aktuell detaillierte Informationen über die Planung von Weiterbildungsangeboten zur digitalen Bildung. Auf Basis des Modells der Wissensinseln nach Gieseke (2003) können die Planungshandelnden konkretisiert nach einzelnen Wissensinseln bei der Angebotsplanung wie Bedarfsermittlung, Lerninhalte, Umsetzungsform, didaktische Konzepte, Evaluation und Lehrpersonal befragt werden. Vor diesem Hintergrund verfolgt die Studie³ das Ziel, einen informationsgewinnenden Einblick in die Planung von Weiterbildungen im Bereich digitaler Bildung zu erhalten. Daraus ergibt sich folgende Forschungsfrage sowie die daraus abgeleiteten Teilforschungsfragen:

Wie beschreiben Programmplanungshandelnde in Weiterbildungseinrichtungen ihre Planungserfahrungen von Veranstaltungen für frühpädagogische Fachkräfte im Bereich digitaler Bildung?

Wie begründen Programmplanungshandelnde die Einplanung von Weiterbildungsangeboten im Bereich digitaler Bildung?

Wie werden Weiterbildungsangebote im Bereich digitale Bildung von Programmplanungshandelnden entwickelt?

³ Diese Studie stellt ein Teilvorhaben des WIFF Digi-Komp Projekts dar. Weitere Informationen siehe: <https://www.weiterbildungsinitiative.de/forschung/digitale-kompetenzen>.

Welche Rückmeldungen aus Prozessevaluationen erhalten Planende von Fachkräften zu den Bildungsangeboten und wie fließen diese in die Planung ein?

Es wird angenommen, dass Programmplanende in der Weiterbildung eine zentrale Steuerungsfunktion für die Integration digitaler Bildung übernehmen. Angesichts der digitalen Transformation sind sie gefordert, die Einbindung digitaler Bildungsangebote in Programme zu begründen und konzeptionell auszugestalten. Dabei agieren sie mit hoher Flexibilität in enger Wechselwirkung zum Arbeitsfeld der Frühpädagogik, dessen spezifische Rahmenbedingungen und Bedarfe sie berücksichtigen müssen. Zugleich ist davon auszugehen, dass der Bedarf an entsprechenden Weiterbildungsangeboten seitens der Fachkräfte aktuell nur in begrenztem Umfang geäußert wird, was besondere Herausforderungen für die Programmplanung mit sich bringen kann.

4 Methodisches Vorgehen der Interviewstudie

In Ermangelung an einer empirischen Befundlage zur Programmplanung im Weiterbildungsbereich der frühen Bildung wurde ein qualitatives Studiendesign mit systematisierenden Interviews mit Expertinnen und Experten⁴ (Bogner 2014) ausgewählt. Diese wurden mithilfe des Videokonferenztools Webex online im Zeitraum von Dezember 2023 bis März 2024 durchgeführt. Auf Grundlage des Erkenntnisinteresses (vgl. 3) wurde ein theoriegeleitetes Verfahren gewählt, das die Durchführung teilstrukturierter Interviews zur Gewinnung von Erfahrungswissen mit einem ausdifferenzierten Leitfaden auf Grundlage der Wissensinseln nach Gieseke (2003) sowie die anschließende Auswertung mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2020) vorsah (Bogner 2014). So dienten die Interviews zur Informationsgewinnung, die Kategorie-basierend ausgewertet wurden. Diese Forschungsstrategie kann der Programmplanungsforschung zugeordnet werden, da die Studie darauf abzielt, die Planungspraxis im Feld der Frühpädagogik von professionell Handelnden durch Interviews abzubilden (Gieseke 2019a).

4.1 Fallbeschreibung

Die Auswahl der Fälle wurde vor der Datenerhebung nach dem Prinzip des *purposive Sampling* nach Patton (2002) unter dem Merkmal: Programmplanung in einem Anbieter der Weiterbildung (gemeinnützlich/kirchlich; Land/Kommune; private Anbieter) mit dem Bildungsangebot frühe digitale Bildung/Medienbildung gewählt (Merkens 2019). Das Sampling umfasste 16 Personen, die in der Programmplanung von Weiterbildungsinstituten tätig und für die Planung von Veranstaltungen im Bereich der Frühpädagogik verantwortlich sind. Die Rekrutierung der Teilnehmenden erfolgte auf Datenbasis der WiFF-Studie von Baumeister und Grieser (2011) sowie

⁴ Definition Expertin bzw. Experte: „Experten lassen sich als Personen verstehen, die sich – ausgehend von einem spezifischen Praxis- oder Erfahrungswissen, das sich auf einen klar begrenzten Problemkreis bezieht – die Möglichkeit geschaffen haben, mit ihren Deutungen das konkrete Handlungsfeld sinnhaft und handlungsleitend für Andere zu strukturieren.“ Bogner (2014, S. 13).

über einen Interview-Aufruf auf der WiFF Homepage und im Newsletter. Die 16 interviewten Personen kamen aus den Bundesländern: NI, NW, RP, BY, BW, MV, BE und HE. Alle Befragten weisen ein Hochschulstudium auf, was vom Fachbereich der Organisations- und Erwachsenenbildung, Kindheitspädagogik, Sozialpädagogik, Bildungswissenschaft bis hin zu Philosophie, Kunst/Kultur und Theologie reicht. Einige der interviewten Personen deckten Doppelfunktionen in den Bildungsorganisationen ab, so planen diese einerseits Weiterbildungsprogramme, andererseits sind sie noch in der Fachberatung oder Lehre tätig. Vor den Interviews erhielten die Teilnehmenden einen Informationsbrief zur Anonymisierung, zum Speicherort ihrer Daten, zur Dauer des Gesprächs, zum Videokonferenztool und zu den Forschungszielen sowie darüber, dass die Interviewteilnahme freiwillig ist.

4.2 Durchführung

Bei der Konzipierung des Leitfadens wurde das Vorgehen nach Helfferich (2022, 881 ff.) zugrunde gelegt. Der Leitfaden beinhaltete sowohl offene Fragen als auch Erzählaufforderungen. Die Fragen zur Programmplanung basierten auf den Wissensinseln nach Gieseke (2008). Der Leitfaden bestand aus Themenbereichen, die u. a. folgende Wissensinseln abdeckten: das allgemeine Vorgehen der Programmplanung (u. a. Bedarfsermittlung, didaktische Prinzipien, Lerninhalte, Weiterbildungspersonal, Zielgruppe) sowie die spezifische Angebotsentwicklung und -durchführung im Bereich digitaler Bildung und die Evaluation von Weiterbildungsangeboten. Der Leitfaden diente der Strukturierung des Interviews, darüber hinaus konnten jedoch jederzeit Nachfragen gestellt werden, um tiefere und breitere Informationen von den Planenden zu erhalten. Im Laufe des Erhebungszeitraums kam es zu Anpassungen des Leitfadens aufgrund der zuwachsenden Informationen aus den getätigten Interviews, sodass einige Fragen ergänzt oder umformuliert wurden (Bogner 2014). Zu Beginn des Leitfadens wurde noch eine Definition von digitaler Bildung eingefügt, damit für die Interviewten ein einheitliches Verständnis des Begriffs gewährleistet war. Die Dauer der Interviews lag zwischen 60 und 90 min.

4.3 Auswertung

Die Auswertung der Daten wurde mithilfe einer fokussierten Interviewanalyse und der Erstellung einer inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2020) und dem Programm MAXQDA (Version 24) durchgeführt. Da die Experteninterviews der Gewinnung von Informationen dienten, wurde die qualitative Inhaltsanalyse als Auswertungsverfahren gewählt (Gläser und Laudel 2010). Hinsichtlich der Reichweite der qualitativen Daten kann nach Kuckartz und Rädiker (2020, S. 19) angenommen werden, dass durch qualitative Interviewstudien eine „[...] Generalisierung im Sinne der Übertragbarkeit von Aussagen auf andere Settings“ erreicht werden kann. Zudem wurden die Codier-Regeln nach Kuckartz und Rädiker (2020) angewendet. Auf Grundlage der Wissensinseln wurde eine deduktive Basiscodierung erstellt. Die Themenblöcke zur Programmplanung allgemein und Angebotsentwicklung digitaler Bildung sowie zu der Evaluation der Weiterbildungs-

angebote wurden vorab in deduktive Oberkategorien festgelegt⁵. Diese wurden in Subkategorien untergliedert (Kuckartz und Rädiker 2020). Diese beinhalteten *Thema*, *Bedarfsermittlung*, *Dozierendenauswahl* und *Methoden* (Haberzeth und Dernbach-Stolz 2022; Reich-Claassen und von Hippel 2018; Tippelt et al. 2008). Überdies kam es auf Grundlage des Datenmaterials zur induktiven Kategorienbildung. So wurde bspw. die *Angebotsentwicklung digitaler Bildung* um die Unterkategorie *Probleme* ergänzt, von denen die Planenden in den Interviews berichteten.

Im Sinne einer kommunikativen Validierung (Steinke 2019) wurden die Studienergebnisse den Teilnehmenden nach einigen Monaten im Rahmen eines Werkstattgesprächs vorgestellt. Unter der Leitfrage: „*Wie spiegeln die qualitativen Ergebnisse Ihre eigenen subjektiven Erfahrungen und Beobachtungen wider? Gibt es Übereinstimmungen oder Unterschiede?*“ gaben die Teilnehmenden an, dass die Ergebnisse nicht überraschend waren und ihre Gültigkeit bestätigt werden konnte.

5 Ausgewählte Befunde zum Planungshandeln von Weiterbildungsangeboten digitaler Bildung

Durch die qualitativen Angaben lassen sich Facetten ausgewählter Wissensinseln im Planungsvorgehen zur digitalen Bildung beschreiben. Im Rahmen der Interviews ist grundsätzlich aufgefallen, dass alle Planungshandelnden digitaler Bildung eine hohe Bedeutsamkeit für die frühpädagogische Arbeit zusprechen, auch wenn Veranstaltungen zu dieser Thematik mit unterschiedlichen Begründungen und Themen sowie in verschiedener Form in Programme eingeplant werden. Die Angaben verdeutlichen, anknüpfend an die theoretische Anbindung der Wissensinseln nach Gieseke (2003), dass das Planungsvorgehen der Planenden inhaltlich und konzeptionell begründungsfähig sein muss. Die vorgestellten Ergebnisse können insbesondere als erste erfahrungsbasierte Anhaltspunkte für die Planung und konzeptionelle Ausgestaltung von Weiterbildungen in diesem Bereich verstanden werden.

5.1 Wissensinsel: Bedürfnisanalyse von Veranstaltungen digitaler Bildung

Planungshandelnde nannten in den Interviews verschiedene Begründungen für die Einplanung von Veranstaltungen zu digitaler Bildung. Diese reichen von gesellschaftlichen Ereignissen bis hin zu persönlichen Überzeugungen in Hinblick auf die Bedeutung digitaler Bildung im Kontext der frühpädagogischen Arbeit. Durch die Angaben wird deutlich, dass pädagogische Fachkräfte nur eine bedingte Nachfrage zeigen. Die Planungsstrategien liegen eher auf Seite der Bedarfserhebung als auf Ebene der Bedürfnisse aus der pädagogischen Praxis.

⁵ Im Rahmen der Studie wurden weitere deduktive und induktive Oberkategorien entwickelt. Aufgrund der Zeichenbegrenzung werden hier nur die für die Forschungsfragen relevanten Kategorien berichtet.

5.1.1 Transformationsprozesse als Gründe zur Einplanung digitaler Bildung

Eine wesentliche Begründung zur Aufnahme dieser Angebote ins Programm ist die veränderte Bedürfnislage der Fachkräfte aufgrund der Corona-Pandemie: *„Ich kann Ihnen nicht genau sagen, wie viel davor. Ich würde sagen, vielleicht ein, zwei Jahre davor. Es ist verhältnismäßig relativ kurz, wie ich finde. Weil das Thema ja eigentlich kein neues Thema ist, ja? Aber verstärkt durch Corona, dass es dann noch einmal mehr wurde.“* (EI_05_DB). Vermehrt geben Planende an, dass insbesondere die Pandemie zu einem Anstoß einer veränderten digitalen Infrastruktur in den pädagogischen Einrichtungen geführt habe: *„Der große Vorteil von Corona war, dass die Digitalisierung Einzug in die Kitas gehalten hat.“* (EI_12_DB). Planungshandelnde nehmen dadurch einen gesellschaftlich-berufsbezogenen Bedarf im Bereich Digitalisierung wahr und bieten themenspezifische Veranstaltungen im Programm an. Zudem wächst durch die Integrierung des Bildungsbereichs digitale Bildung im Bildungsplan die Nachfrage an den Weiterbildungsinhalten. Aufgrund der zunehmenden bildungsbezogenen Relevanz digitaler Bildung nehmen sich einige Planungshandelnde vor, den Bereich künftig noch stärker in das Programm zu integrieren, um dessen Sichtbarkeit zu erhöhen: *„Wir müssen da auch in nächster Zeit noch mehr anbieten. Also auch, wir haben da jetzt schon Publikationen, auch im Hort werden wir da dann noch mal was anbieten, und auch wir im Verband setzen stärker insgesamt auch auf digitale Medien.“* (EI_06_DB).

5.1.2 Organisationale Gründe und persönliche Überzeugungen zur Einplanung digitaler Bildung

Demgegenüber zeigt sich, dass nur wenige Planende digitale Inhalte bereits seit vielen Jahren in Programme aufnehmen. Diese sind im Rahmen von Netzwerktreffen oder in der Zusammenarbeit mit Konsultationskitas entstanden: *„[...] Ich würde mal sagen, so 2006, 2007, 2008 haben wir angefangen, uns mit Medien zu beschäftigen in Kitas. [...] Das kam tatsächlich einmal durch die, durch Netzwerktreffen, also durch Agentur [Name entfernt], diese Kampagne [Name entfernt] war tatsächlich mit so ein Anfang.“* (EI_03_DB). Daraus kann entnommen werden, dass digitale Bildung unter anderem aufgrund von außerinstitutionellen Kooperationen eingeplant wird. Weiterhin wird geäußert, dass befragte Planende es als Auftrag sehen, Kinder auf digitale Medien und den Umgang damit vorzubereiten. Planende betonen, dass es einen Umgang damit geben sollte und es deshalb mit ins Programm aufgenommen wird: *„Also ich sehe es so, wir haben den Auftrag da dazu und wir haben auch den Auftrag, die Kinder darauf eben vorzubereiten. Man kann vieles kritisch sehen, aber wir müssen einen Umgang damit finden.“* (EI_06_DB).

5.1.3 Heterogene Nachfrage seitens der pädagogischen Fachkräfte

Die Angebote werden unter anderem in Newslettern beworben und ihre Resonanz beobachtet. Durch die Integration des Bereichs digitale Bildung steigt auch das Interesse von Fachkräften, insbesondere an Themen wie dem Einsatz digitaler Geräte: *„Aber ich platziere es immer wieder und merke, dass der Bedarf größer wird.“*

Auch gerade was der Einsatz jetzt zum Beispiel von Tablets oder so betrifft. Weil da so viel (zögert) Vorurteile bei Eltern sind, die zu Hause ihre Kinder tatsächlich vor das Tablet und vor den Fernseher packen.“ (EI_DB_03). Obwohl es sich bei einigen Themen zur digitaler Bildung nicht um „Boom-Themen“ (EI_08_DB) handelt, ist dennoch in einigen Bildungseinrichtungen auf der anderen Seite eine steigende Nachfrage zu beobachten. Planende schlussfolgern aus den Bedürfnislagen, dass digitale Bildung bei pädagogischen Fachkräften eine eher untergeordnete Rolle spielt. Aus der Praxis werden bislang nur selten bis keine konkreten Wünsche zur digitalen Bildung von den Fachkräften geäußert. Es zeigt sich eine verhaltende bis mangelnde Nachfrage seitens der Zielgruppe: „Im Moment bieten wir gar nichts mehr an. Das ist tatsächlich so, in diesem Jahr gar nichts. Wobei (zögert) vielleicht dieses Interview mich noch mal dazu bewegt, doch auch das noch mal anzubieten. Ich habe es, ab 2018 immer wieder angeboten.“ (EI_14_DB); „Die Nachfrage ist da. Ich erlebe aber trotzdem von Einrichtungen oft, dass da immer noch eine Zurückhaltung ist, dass viele das irgendwie auch kritisch sehen.“ (EI_02_DB). Wenn Fachkräfte an einer Weiterbildung in diesem Bereich teilnehmen, werden manchmal Vertiefungswünsche geäußert, die jedoch oft auf vorab vorgegebenen Themen basieren.

Die empirischen Befunde zeigen, dass die Platzierung von digitaler Bildung im Programm nicht vordergründig nachfrageorientiert, sondern auf Grundlage von antizipiertem, berufsbezogenem Bedarf entsteht. Hinsichtlich der subjektiven Bedürfnisse der Fachkräfte zeigt sich eine heterogene Lage. Zwar besteht auch eine Nachfrage seitens der Zielgruppe, die Programmplanenden schätzen diese jedoch nur als mäßig ein. Die Ergebnisse zeigen, dass Planende in einem Spannungsfeld agieren: einerseits zwischen der gesellschaftlich relevanten digitalen Transformation und ihrer Bedeutung für die Frühpädagogik, andererseits angesichts der geringen Nachfrage seitens der pädagogischen Fachkräfte. Sie nehmen dabei eine Art „Seismograph“-Funktion ein, indem sie frühzeitig Bildungsentwicklungen wahrnehmen, die aus arbeitsbezogenen Transformationen hervorgehen, und diese in Aushandlungsprozessen mit der Berufspraxis in Weiterbildungsprogramme einbringen. Deutlich wird jedoch auch, dass die antizipierten Bedarfe nicht immer mit den tatsächlichen arbeitsbezogenen Bedürfnissen des frühpädagogischen Feldes übereinstimmen.

5.2 Wissensinsel: Angebotsentwicklung

Bei der Angebotsentwicklung liegt der Schwerpunkt auf der Grobplanung, die sowohl die Themen, die Auswahl der Dozierenden als auch die Methoden und Organisationsform einschließt.

5.2.1 Themen

Die inhaltlichen Planungsschwerpunkte der Weiterbildungen liegen deutlich auf der direkt-pädagogischen Arbeit mit Kindern. So werden für die Nutzung digitaler Geräte vielfältige Möglichkeiten im Rahmen der Veranstaltungen thematisiert, beispielhaft die Nutzung digitaler Portfolios oder der Einsatz von Tablets. Darüber hinaus sind Themen zur Förderung einer kreativen Mediennutzung im Kita-Alltag und die Vermittlung von Medien- sowie digitaler Kompetenz häufig vertreten. Planende ge-

ben auch an, dass Weiterbildungsveranstaltungen zunächst Grundlagen zum Thema digitale Bildung vermitteln sollten: *„Ja, es ist tatsächlich vor allem eine strategische Überlegung, weil wir doch merken, dass die Fachkräfte erst mal so eine Art Augenöffner brauchen. Die müssen erst mal verstehen, und das ist ein Hauptproblem, warum vielleicht auch solche Veranstaltungen bisher schlecht gebucht wurden. Wenn es zu spezifisch ist von der Thematik, das heißt jetzt irgendwie ein konkretes digitales Medium, was angesprochen wird, also wirklich sehr konkret. Oder dieses, was wir versucht haben zu platzieren, Inklusion und Digitalisierung irgendwie zusammenzudenken, da waren wir einfach ein Schritt zu weit.“* (EI_08_DB). Andere Planende äußern auch, auf die didaktische Verknüpfung von digitaler, naturwissenschaftlicher und sprachlicher Bildung sowie anderer Bildungsbereiche zu achten. Auch die indirekt-pädagogische Arbeit, wie bspw. die Planung, Dokumentation oder Elternarbeit, profitiert von einer systematischen Einbindung digitaler Medien, wird aber seltener in Programmen aufgegriffen. Dazu zählen die Entwicklung von Medienkonzepten, der verantwortungsvolle Umgang mit Medien sowie die Beachtung von Datenschutzrichtlinien. Themen wie Mediensuchtprävention, Öffentlichkeitsarbeit und Elternarbeit spielen ebenfalls eine Rolle in den Veranstaltungen. Planende betonen in diesem Zusammenhang, dass in den Weiterbildungen häufig ein didaktisch niedrigschwelliger, alltagsnaher und praxisintegrierter Ansatz gewählt wird, um Grundlagen zu schaffen und den Zugang zu digitalen Themen für alle Beteiligten zu erleichtern: *„Also was bei der Fortbildung eben ganz wichtig ist, ist, dass es praktische Sachen sind, dass es eben ganz, ja, ganz praxisnah eben gemacht ist, dass es kleine Schritte sind, dass sie erst mal da eben ansetzen können, was sie kennen und dann eben auch noch mal so ein bisschen die Ängste da einfach zu nehmen.“* (EI_06_DB).

Die Angaben der Planenden verdeutlichen unterschiedliche Herangehensweisen bei der Themenfestlegung und zugleich eine heterogene Bedürfnislage seitens der Fachkräfte in den Veranstaltungen. Auffällig ist, dass Planungsstrategien einerseits auch ohne direkte Rückkoppelung an die pädagogische Praxis eher ‚seismographisch‘ erfolgen, während andere Planende insbesondere aus dem Berufsfeld Kita Themen eruieren und festlegen. Damit zeigt sich eine grundlegende Polarität im Vermittlungsdiskurs zur digitalen Bildung: zwischen einer offenen, abstrakt orientierten Themenentwicklung und einer praxisnah-konkreten Orientierung. Gleichwohl liegt der Schwerpunkt insgesamt überwiegend auf Themen der direkten Arbeit mit Kindern und digitalen Medien.

5.2.2 Dozierende

Bei der Auswahl von Referierenden stellt sich ein heterogenes Bild dar. So verfügen einige der Dozierenden über keine medienpädagogische Zusatzausbildung, können jedoch auf langjährige Berufserfahrung und umfassende Praxiserfahrungen zurückgreifen. Planende äußern, dass eine formale Zusatzqualifikation auch wünschenswert wäre. Es besteht ein deutlicher Wunsch nach medienpädagogisch spezialisierten Dozierenden, die sicher, kompetent und erfahren in der Vermittlung digitaler Bildung im erwachsenenpädagogischen Bereich sind. Die Veranstaltungen zur digitalen Bildung werden aber auch mit Diplom- oder Fachpädagoginnen und -pädagogen mit Spezia-

lisierung im Bereich Medien geplant. Planende äußerten vermehrt, dass Dozierende zwar fachlich qualifiziert sein, jedoch darüber hinaus die Zielgruppe möglichst mit Begeisterung und Praxisnähe erreichen werden sollten: *„Ich würde ein Seminar, wo es um Medienkompetenz geht, nur von jemandem leiten lassen, der sehr viel Ahnung damit hat.“ (EI_09_DB)*. Eine Herausforderung stellt unter anderem die Suche nach geeigneten Referentinnen und Referenten dar, was in mehreren Fällen erwähnt wurde: *„Ja, also der eine Unterschied ist, es ist tatsächlich nicht so einfach für mich, Lehrbeauftragte zu finden zu dem Thema. Gerade, die das auch in Bezug auf Kita anbieten.“ (EI_03_DB)*.

5.2.3 Organisationsform und Methode

Die Weiterbildung wird in unterschiedlichen Formaten geplant, um den verschiedenen Bedürfnissen der Fachkräfte gerecht zu werden. Folgende Formate kommen in der Planung vor:

1. Kurzformate:
 - Ein bis zwei halbe (ca. 4h) Tage als Online-Seminar oder Präsenz-Veranstaltung
2. Kombinierte Formate:
 - Ein eintägiges Präsenzseminar mit interaktiven Übungen
 - Drei Präsenztermine mit dazwischenliegenden Selbstlernphasen zur Vertiefung und Reflexion
3. Integration in bestehende Weiterbildungsangebote:
 - Digitale Bildung wird als Modul in längere Weiterbildungen eingebettet

Die häufigste Form von Weiterbildungsveranstaltungen liegt bei einem Kurzformat von einem halben bis ganzen Tag (vier bis acht Stunden) in Präsenz und mit ein bis zwei eingeplanten Angeboten im Programm. Präsenzformate werden von Fachkräften bevorzugt, da sie den Bedürfnissen der Zielgruppe nach praktischen Übungen und direkter Interaktion besser entsprechen:

„Bei uns kam da aber eigentlich durchgängig raus, dass sie auf keinen Fall reine Onlineveranstaltung wollen, sondern eben die Präsenz, vor allem auch wegen dem Austausch mit den anderen Fachkräften, sehr wichtig ist.“ (EI_16_DB).

Eine Weiterbildung im Bereich der digitalen Bildung erfordert, nach den interviewten Planenden, eine Kombination aus qualifizierten Dozierenden, praxisorientierten Formaten und einer teilnehmendenorientierten Methodik. Sowohl Präsenz- als auch digitale Angebote werden in Weiterbildungsprogrammen einbezogen, wobei der Schwerpunkt auf Präsenz, Interaktion und Praxisnähe liegt.

5.3 Wissensinsel: Evaluation der Weiterbildungsangebote im Bereich digitale Bildung

Zumeist werden Prozessevaluationen durch einen Frage- oder Feedbackbogen am Ende einer Kurseinheit durchgeführt: *„Ja, also wir evaluieren auf allen Ebenen. Also wir haben ein QM-System, das heißt, unsere Fortbildung auf jeden Fall, auch in allen Bereichen.“ (EI_11_DB)* Im Rahmen dieser Rückmeldungen der Zielgruppe beschreiben Planende mannigfaltige Erfahrungen, die im Zusammenhang mit Veranstaltungen zu digitaler Bildung gesammelt werden. Durch die Einschätzungen der Veranstaltungen wird eines deutlich, was auch in zukünftige Planungen miteinfließt. Sobald Fachkräfte Veranstaltungen besuchen, können Haltungen verändert werden:

„Und wir haben aber die Erfahrung jetzt gemacht: Sobald mal so ein Input gegeben wurde, was denn alles möglich ist ... Ja, es muss ja jetzt nicht unbedingt das Internet sein oder irgendwas anderes Digitales, man kann ja auch mit anderen Medien quasi Medienbildung, mit analogen Medien auch Medienbildung vermitteln, in Kombi mit digitalen Medien. Dann sind die Teilnehmer wirklich sehr angetan und begeistert, was da alles machbar ist und wie viel Spaß das auch macht. Und wurde auch in den Einrichtungen schon praktiziert und da haben sie gemerkt, dass es den Kindern eben richtig gut gefällt, und dass die Kinder eigentlich gar nicht so danach schreien, dass sie es den ganzen Tag wollen oder so, selbst wenn Tablets zur Verfügung stehen, sondern die sind interessiert, die sind neugierig.“ (EI_10_DB).

Eine planende Person gibt an, dass die Nachfrage des Seminars aufgrund von Empfehlungen anderer Teilnehmender gestiegen sei. Gute Rückmeldungen können im Rahmen von Inhouse-Schulungen erzielt werden, die von den Teilnehmenden äußerst positiv bewertet werden. Auch in anderen Präsenz-Veranstaltungen äußerten sich pädagogische Fachkräfte überwiegend positiv über die Inhalte und die Gestaltung der Weiterbildungen. Positives Feedback gibt es auch bei Veranstaltungen, die die eigene Medienbiographie aufgreifen und einen Austausch untereinander ermöglichen:

„Also das war sehr, sehr schön, dass dann eigentlich gerade innerhalb der Termine immer klarer wurde, dass die Fachkräfte doch gesehen haben, dass sie auch profitieren und es vor allem auch an die Kinder so weitergeben können.“ (EI_16_DB).

Andere Rückmeldungen aus den Veranstaltungen zeigen auf, dass die Umsetzung digitaler Bildung abhängig vom Team sei:

„Ja, also deutliche Rückmeldung, die wir immer wieder drinstehen haben ist, es steht und fällt mit dem Team, die Menschen, die dort arbeiten. Wo die Rückmeldung kommt: Ich würde gerne, aber die Menschen sperren sich [...].“ (EI_05_DB).

Nach Äußerungen der Planenden benötigen Fachkräfte einen Alltags- und praktischen Bezug sowie eine abwechslungsreiche Gestaltung in den Veranstaltungen, um Ängste oder abwehrende Haltungen abzubauen:

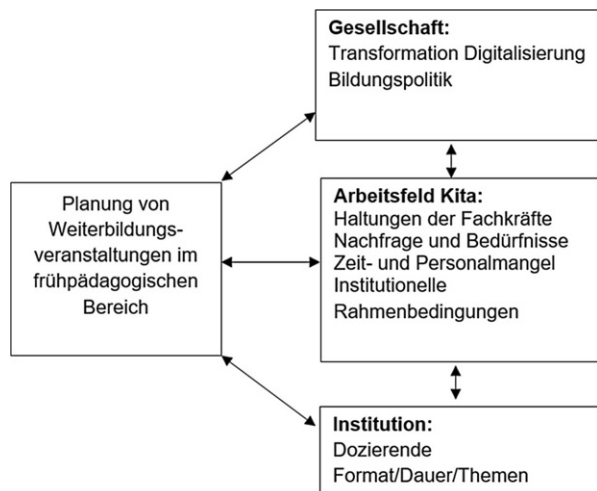
„Die Nachfrage ist da. Ich erlebe aber trotzdem von Einrichtungen oft, dass da immer noch eine Zurückhaltung ist, dass viele das irgendwie auch kritisch sehen. Und da weiß ich, das kriegt die Referentin gut hin, dass sie da Dinge vorstellt, wo ein guter pädagogischer Nutzen ein Mehrwert hintendran steht und sie sich darüber viele Gedanken macht, auch was da Datenschutz oder eine Kommunikation mit den Eltern angeht [...]“ (EI_02_DB).

„Die sind eigentlich schon ganz gut besucht, weil eben auch der Referent sehr gut ist und das total interessant und abwechslungsreich macht und eben auch dann da ansetzt mit praktischen Sachen, wo Sie eine Verbindung herkriegen können, was auch dann eben Widerstände abbauen“ (EI_06_DB).

Die Rückmeldungen der pädagogischen Fachkräfte verdeutlichen eine heterogene Problemlage bei Veranstaltungen zu digitaler Bildung. Neben teilweise abwehrenden und kritischen Haltungen seitens des pädagogischen Personals sind auch Thema und Format der Weiterbildung entscheidend für den Erfolg. Deutlich wird, welche Bedeutung die Weiterbildung für die Kompetenzförderung der Fachkräfte in dem Bereich hat. In Rückgriff auf die empirischen Daten zu den Themen, dem Format und der Evaluationen wird deutlich, dass Fachkräfte zumeist einen „*Augenöffner*“ (EI_08_DB) bei diesem Thema benötigen, um sich diesem Bereich anzunähern. Es wird ersichtlich, dass die Verantwortlichen bei der Planung mit vielschichtigen Problemlagen konfrontiert sind, die einerseits die Haltungen der Fachkräfte und andererseits strukturelle Rahmenbedingungen betreffen (Abb. 1).

In Bezug auf die forschungsbezogenen Annahmen (vgl. S. 7) verdeutlichen die Interviews die seismographische und strategische Funktion der Planenden bei der Organisation von Weiterbildungen für frühpädagogische Fachkräfte. Dabei zeigt sich das Spannungsfeld zwischen Weiterbildung und Praxis: Planende reagieren flexibel auf Problemlagen der Fachkräfte wie Zeitmangel, Vorbehalte oder thematische Präferenzen. Trotz schwankender Nachfrage integrieren sie kontinuierlich Angebote zur

Abb. 1 Herausforderungen beim Programmplanungshandeln (Darstellung: eigene Quelle)



digitalen Bildung und machen damit deren Relevanz für die Frühpädagogik sichtbar (Haberzeth und Dernbach-Stolz 2022).

Anhand der „Wissensinseln“ nach Gieseke (2003) lassen sich Planungsschritte theoretisch fundieren und empirisch nachvollziehen. Digitale Bildung nimmt dabei in der Planung häufig eine Nebenrolle ein, wird jedoch durch bildungspolitische Vorgaben oder berufsbezogene Entwicklungen berücksichtigt (Grieser und Baumeister 2011). Fachkräfte äußern selten Bedarf und zeigen teils Zurückhaltung (vgl. Friedrichs-Liesenkötter 2016; Kluwer 2020; Rettenbacher et al. 2022; Six und Gimmler 2007). Inhaltlich orientieren sich Planende eher an der direkten pädagogischen Arbeit, während Themen wie digitale Teamarbeit, KI oder informatische Bildung kaum Beachtung finden (Eichen et al. 2024). Evaluationen zeigen, dass Angebote praxisnah, niedrigschwellig und alltagsintegriert gestaltet sind, bevorzugt in Präsenz, und insgesamt teilnehmendenorientiert erfolgen (Tippelt und Lange 2023). Auch die Qualifikationen des Weiterbildungspersonals bestätigen frühere Befunde (Buschle und Gruber 2018): Dozierende verfügen überwiegend über einen pädagogischen Hintergrund und orientieren sich stark am Feld der frühen Bildung. Vereinzelt wird ein Mangel an Fachkräften im Bereich digitaler Bildung als Herausforderung benannt. Hinsichtlich der Dauer knüpfen die Ergebnisse an Baumeister und Grieser (2011) an: Am häufigsten werden Kurzformate angeboten.

6 Diskussion: Planungshandelnde im digitalen Transformationsprozess

Programmplanende bewegen sich im Spannungsfeld zwischen bildungspolitischen Anforderungen, institutionellen Rahmenbedingungen und den dynamischen Entwicklungen des Berufsfeldes. Weiterbildung fungiert dabei nicht allein als Ort der Wissensvermittlung, sondern als Schlüsselmoment, in dem gesellschaftliche Anforderungen an Arbeit aufgegriffen, bearbeitet und in professionelle Handlungspraxen übersetzt werden. Deutlich wird dies im Bereich der digitalen Bildung, der als Transformationsprozess über das Verständnis frühpädagogischer Professionalität betrachtet werden kann und Fragen nach Kompetenzen, Rollenverständnissen und institutioneller Verankerung aufwirft. Die Programmplanung nimmt eine zentrale Rolle hinsichtlich des vermittelten Verständnisses von digitaler Bildung und der Umsetzung im Kontext Arbeit ein (Robak 2020). Das greift sowohl für den frühpädagogischen Bereich als auch allgemein für Erwachsenenbildung (ebd.). Planende befinden sich demnach in einem ständigen Prozess des Angleichungshandeln, wonach Planung auf Grundlage von inhaltlichen und strukturellen Abstimmungen mit verschiedenen Akteuren stattfindet (Gieseke 2019a). Dabei ist das Verhältnis von Arbeit und Weiterbildung durch eine enge wechselseitige Verbindung gekennzeichnet. Die pädagogische Arbeitspraxis befindet sich kontinuierlich im Wandel, ob durch neue Bildungspläne, gesellschaftliche Transformationsprozesse wie Digitalisierung oder durch aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse. Weiterbildung übernimmt in diesem Kontext die bedeutsame Funktion, pädagogischen Fachkräften den aktuellen Stand zu vermitteln und ihre Professionalität weiterzuentwickeln (Mischio und Fröhlich-Gildhoff 2011). Dabei handelt es sich um ein dynamisches Wechselspiel. So erzeugt die Arbeitspraxis neue Anforderungen, die Weiterbildung notwendig machen,

andererseits verändern Weiterbildungsinhalte die Praxis selbst, etwa durch die Einführung digitaler Bildung. So transformiert sich die Weiterbildung und pädagogische Arbeit gegenseitig und fortwährend. Die hier vorgestellten empirischen Ergebnisse zeigen, dass Programmplanung nicht neutral ist, sondern stark durch politische Steuerungsinteressen geprägt wird. Diskurse um Fachkräftemangel oder Qualitätsstandards in Kindertagesstätten wirken unmittelbar auf Weiterbildungsstrategien ein und tragen so zur Normierung von Berufsbiografien bei, indem lebenslanges Lernen als verpflichtende Erwartung etabliert wird (Hocke 2013).

Die Ergebnisse lassen sich auch in den übergeordneten Diskurs hinsichtlich der Erfassung professioneller Handlungskompetenzen Planender einordnen und tragen dahingehend zu einem tieferen Verständnis bei, als dass Planungspraktiken als intermediärer Ort für gesellschaftliche Transformationen betrachtet werden können. Anschlussfragen, die sich aus den bisherigen Ergebnissen ergeben, könnten sich bezüglich Erweiterungen sowohl im Modell der Wissensinseln nach Gieseke (2003) als auch im KomPla-Modell (von Hippel 2024) im Hinblick auf explizite digitale Kompetenzen der Planenden ergeben sowie bezüglich der Digitalisierung als Transformationsprozess. Vorschläge zu medienpädagogischen Kompetenzen Lehrender in der Erwachsenenbildung von Schmidt-Hertha et al. (2020) sowie die Erweiterung des GRETA-Modells (Strauch et al. 2019) um die Kompetenzfacette digitale Medien könnten dabei erste inhaltliche Bezugspunkte bilden. Robak (2020, S. 48) schlägt eine Differenzierung der Wissensinseln für die Digitalisierung vor und die Aufnahme des Konzeptionsbegriffs, der auf Ebene der Programm- und Angebotsentwicklung angesiedelt ist. Damit gemeint ist eine Kultur der Digitalität in Form einer Konzeptionalisierung, die als erwachsenenpädagogische Planungskategorie sowohl die mesodidaktische Programmplanung als auch die mikrodidaktische Umsetzung einschließt. Robak (2020) spricht sich für ein breit gelagertes digitales Kompetenzverständnis aus, wonach nicht nur die Nutzung von Technologien, sondern „[...] die Balancierung eines Dreiklangs zwischen a) breiter Allgemeinbildung/ Analysefähigkeit, b) Innovationsfähigkeit und c) Demokratiefähigkeit als reflexive Fähigkeiten [...]“ eine wesentliche Rolle spielt (Robak 2020, S. 51). Sie betont dabei die Bedeutsamkeit digitaler Kompetenz vor und während der Planung von Bildungsprogrammen und sollte als Grundprinzip vorab sowie als immanenter Aspekt in der Programmplanung vorhanden sein. Weiterführende Forschung könnte danach fragen, wie genau die inhaltliche Ausgestaltung möglicher Konzeptionalisierung von Digitalisierung in Weiterbildungseinrichtungen aussehen könnte. Die hier vorgestellten Daten könnten dabei nach Generalisierbarkeit durch weitere Studien fragen, um übergreifend für verschiedene Träger und Organisationen in der Professionalisierung und zur Entwicklung fundierter Handlungsempfehlungen herangezogen werden zu können. Offen bleibt weiterhin, wie konkret digitale Kompetenzen von Planenden operationalisiert werden können und welchen Einfluss sie auf das Planungshandeln nehmen, übergreifend und bereichsunabhängig. Weiterbildung stellt zwar ein wichtiges Instrument zur Kompetenzentwicklung dar, bedeutsam sind aber weitere außerinstitutionelle Ebenen, wie Träger, bildungspolitische Strategien, Rahmenbedingungen oder Stakeholder. Welche Gelingensbedingungen werden benötigt, damit der digitale Transformationsprozess ganzheitlich und nachhaltig in Weiterbildungspraxis und Arbeit umgesetzt werden kann? Unsere weiterführende Forschung

nimmt aktuell die Lehrenden der Weiterbildung und ihre digitalen Kompetenzen in den Blick, um mit einem vertiefenden Einblick in die beruflichen Erfahrungen der Weiterbildungspraxis weitere Gelingensbedingungen zu identifizieren.

Zuletzt sollen Limitationen der Studie benannt werden, die sich zum einen auf das selektive Sample ohne gegenläufige Perspektiven beziehen, sodass abweichende Fälle für ein breiteres Feldverständnis und eine Generalisierbarkeit fehlen. So fehlt zudem die Kontrastierung einzelner Fälle und eine mögliche Typenbildung. Auch die Durchführung der Interviews über das Videokonferenztool kann als Limitation betrachtet werden, da wesentliche Aspekte wie ein direkter physischer Kontakt- und Beziehungsaufbau oder die Erfassung der Kontextsensibilität nur eingeschränkt stattfinden konnte (Nicklich et al. 2023). Auch die Unterbrechung von Interviews aufgrund mangelnder Verbindung soll an dieser Stelle Erwähnung finden. Zuletzt können auch die Doppelfunktionen einzelner Planender zu Rollenkonflikten im Rahmen des Interviews geführt haben, wonach Antworten situativ angepasst oder bestimmte Perspektiven zurückgehalten worden sein könnten.

Förderung Das dieser Publikation zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Förderkennzeichen 01NV2201A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Interessenkonflikt F. Müller gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Anders, Y., & Cohen, F. (2022). Digitalisierung in der frühen Bildung. *Frühe Bildung*, 11(2), 51–52. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000561>.
- Baumeister, K., & Grieser, A. (2011). *Berufsbegleitende Fort- und Weiterbildung frühpädagogischer Fachkräfte – Analyse der Programmangebote. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte. WiFF Studien*, Bd. 10. Deutsches Jugendinstitut.
- Bildungsberichterstattung, A. (2020). *Bildung in Deutschland 2020: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. wbv Publikation.
- Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt, R., & Wößmann, L. (2018). *Digitale Souveränität und Bildung (Aktionsrat Bildung)*. Waxmann.
- Bogner, A. (2014). *Interviews mit Experten: Eine praxisorientierte Einführung*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19416-5>.
- Buschle, C., & Gruber, V. (2018). *Die Bedeutung von Weiterbildung für das Arbeitsfeld Kindertageseinrichtung. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte. WiFF Studien*, Bd. 30. Deutsches Jugendinstitut.

- Eichen, L., Bempreiksz-Luthardt, J., Westphal, S., & Pölzl-Stefanec, E. (2024). *Förderung digitaler Kompetenz in Fort- und Weiterbildungen frühpädagogischer Fachkräfte. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte*. WiFF Expertisen, Bd. 59. Deutsches Jugendinstitut.
- Friedrichs-Liesenköttler, H. (2016). *Medienerziehung in Kindertagesstätten*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-12307-9>.
- Friedrichs-Liesenköttler, H. (2019). Wo Medienbildung draufsteht, steckt nicht unbedingt Medienbildung drin. *Medienimpulse*. <https://doi.org/10.21243/mi-01-19-07>.
- GEW (2007). *Wie geht's im Job? KiTa-Studie der GEW*. Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft – Hauptvorstand. <https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=20671&token=40ac0922c8f828d6e3d95bde1d951219918e3ba7&sdownload=>. Zugegriffen: 20. Sept. 2025.
- Gieseke, W. (2003). Programmplanungshandeln als Angleichungshandeln. In *Institutionelle Innensichten der Weiterbildung* (S. 189–211). wbv.
- Gieseke, W. (2008). *Bedarfsorientierte Angebotsplanung in der Erwachsenenbildung*. Studentexte für Erwachsenenbildung, Bd. 6. wbv. <https://doi.org/10.3278/42/0022w>.
- Gieseke, W. (2019a). Forschungen zum Programmplanungshandeln. In M. Fleige, W. Gieseke, A. von Hippel, B. Käßlinger & S. Robak (Hrsg.), *Programm- und Angebotsentwicklung in der Erwachsenen- und Weiterbildung* 2. Aufl. Erwachsenen- und Weiterbildung, Befunde – Diskurse – Transfer, (Bd. 2, S. 52–63). wbv.
- Gieseke, W. (2019b). Programm und Angebot. In M. Fleige, W. Gieseke, A. von Hippel, B. Käßlinger & S. Robak (Hrsg.), *Programm- und Angebotsentwicklung in der Erwachsenen- und Weiterbildung* 2.. Aufl. Erwachsenen- und Weiterbildung, Befunde – Diskurse – Transfer, (Bd. 2, S. 18–27). wbv Publikation.
- Gieseke, W., & von Hippel, A. (2019). Programmplanung als Konzept und Forschungsgegenstand. In M. Fleige, W. Gieseke, A. von Hippel, B. Käßlinger & S. Robak (Hrsg.), *Programm- und Angebotsentwicklung in der Erwachsenen- und Weiterbildung* 2. Aufl. Erwachsenen- und Weiterbildung, Befunde – Diskurse – Transfer, (Bd. 2, S. 38–51). wbv.
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen* (4. Aufl.). Springer VS. <http://d-nb.info/1002141753/04>
- Habermeth, E., & Dernbach-Stolz, S. (2022). Programmplanung in der Weiterbildung unter dem Einfluss der Corona-Pandemie: Befunde einer empirischen Studie. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 45(2), 347–368. <https://doi.org/10.1007/s40955-022-00217-7>.
- Heffrich, C. (2022). Leitfaden- und Experteninterviews. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 875–892). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_55.
- von Hippel, A. (2011). Fortbildung in pädagogischen Berufen – zentrale Themen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Fortbildung in Elementarbereich, Schule und Weiterbildung. *Pädagogische Professionalität, Zeitschrift für Pädagogik*. <https://doi.org/10.25656/01:7097>. Beiheft.
- von Hippel, A. (2017). Theoretische Perspektiven auf Programmplanung in der Erwachsenenbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 40(2), 199–209. <https://doi.org/10.1007/s40955-017-0090-4>.
- von Hippel, A. (2024). Das Kompetenzmodell KomPla für die Planenden. *Hessische Blätter für Volksbildung*. <https://doi.org/10.3278/HBV2403W009>.
- Hocke, N. (2013). Fort- und Weiterbildung als Motor für Qualitätsentwicklung und -sicherung. In U. Erd-siek-Rave (Hrsg.), *Frühkindliche Bildung – das reinste Kinderspiel?! 1. Aufl.* Schriftenreihe des Netzwerk Bildung, (Bd. 29, S. 41–46). Friedrich-Ebert-Stiftung.
- IFP (2021). *Kompetenzrahmen zur digitalen Bildung an bayerischen Kitas*. IFP-Staatsinstitut für Frühpädagogik und Medienkompetenz. <https://materialkiste.kita.bayern/edu-sharing/components/render/6f324e80-5a81-424b-8d17-443fe39a77d4>. Zugriff: 20.09.2025
- Iilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>.
- Kluwer, W. (2020). *DKLK-Studie 2020. Kita-Leitung zwischen Digitalisierung und Personalmangel*. Wolters Kluwer.
- Knauf, H. (2020). Digitalisierung in Kindertageseinrichtungen. Das Beispiel Bildungsdokumentation aus der Perspektive pädagogischer Fachkräfte in Deutschland und Neuseeland. , 66(2), 233. <https://doi.org/10.3262/ZP2002233>.
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2020). *Fokussierte Interviewanalyse mit MAXQDA*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31468-2>.

- Merkens, H. (2019). Auswahlverfahren, Sampling, Fallkonstruktion. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung: Ein Handbuch* 13. Aufl. Rororo Rowohlt's Enzyklopädie, (Bd. 55628, S. 286–299). Rowohlt.
- Mischo, C., & Fröhlich-Gildhoff, K. (2011). Professionalisierung und Professionsentwicklung im Bereich der frühen Bildung. *Frühe Bildung*. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000001>.
- Müller, M., Faas, S., & Schmidt-Hertha, B. (2016). *Qualitätsmanagement in der frühpädagogischen Weiterbildung*. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte. WiFF Expertisen, Bd. 45. Deutsches Jugendinstitut.
- Nicklich, M., Röbenack, S., Sauer, S., Schreyer, J., & Tihlarik, A. (2023). Qualitative Sozialforschung auf Distanz. Das Interview im Zeitalter seiner virtuellen Durchführbarkeit. *Forum Qualitative Sozialforschung*. <https://doi.org/10.17169/FQS-24.1.4010>.
- Nieding, I., Blanc, B., & Goertz, L. (2020). *Digitalisierung in der frühen Bildung: Die Perspektive von Kitaträgern*. IAQ-Report, No. 2020-04. Duisburg: Universität Duisburg-Essen, Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ). <https://doi.org/10.17185/dupublico/71615>.
- Nuissl, E. (2013). *Evaluation in der Erwachsenenbildung*. Studium. Bertelsmann.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3. Aufl.). SAGE.
- Reich-Claassen, J., & von Hippel, A. (2018). Programm- und Angebotsplanung in der Erwachsenenbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (S. 1403–1423). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5_72.
- Rettenbacher, K., Egmaier, M. T. W., Hackl-Wimmer, S., Paechter, M., Rominger, C., Lackner, H. K., Walter-Laager, C., & Eichen, L. (2022). Nutzung digitaler Medien in Kinderkrippen. *Frühe Bildung*, 11(2), 53–60. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000564>.
- Robak, S. (2020). Digitalisierung in der Erwachsenenbildung. *Hessische Blätter für Volksbildung*, 70, 44–54. <https://doi.org/10.3278/HBV2003W005>.
- Roß, R. (2001). *Arbeitsorientierte Modernisierung mit Beschäftigten in kleinen und mittelständischen Unternehmen als Entstehungskontext praxisrelevanter Curricula*. RIS. https://duepublico2.uni-due.de/receive/dupublico_mods_00005204
- Schlutz, E. (2006). *Bildungsdienstleistungen und Angebotsentwicklung*. Waxmann.
- Schmidt-Hertha, B., Rott, K. J., Boltz, R., & Rohs, M. (2020). Messung medienpädagogischer Kompetenz von Lehrenden in der Weiterbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 43(2), 313–329. <https://doi.org/10.1007/s40955-020-00165-0>.
- Six, U., & Gimmmler, R. (2007). *Die Förderung von Medienkompetenz im Kindergarten: Eine empirische Studie zu Bedingungen und Handlungsformen der Medienerziehung*. Vistas.
- Steinke, I. (2019). Gütekriterien qualitativer Forschung. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung: Ein Handbuch* 13. Aufl. Rororo Rowohlt's Enzyklopädie, (Bd. 55628, S. 319–331). Rowohlt.
- Strauch, A., Lencer, S., Bosche, B., Gladkova, V., Schneider, M., & Trevino-Eberhard, D. (2019). GRETA – kompetent handeln in Training, Kurs & Seminar. <http://www.die-bonn.de/id/37005>. Zugegriffen: 20. Sept. 2025.
- Tippelt, R., & Lange, N. (2023). Perspektiven und neue Entwicklungen in der Organisations- und Professionalisierungsforschung in der Weiterbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 46(3), 363–387. <https://doi.org/10.1007/s40955-023-00260-y>.
- Tippelt, R., Reich, J., von Hippel, A., Barz, H., & Baum, D. (2008). *Milieumarketing implementieren. Weiterbildung und soziale Milieus in Deutschland*, Bd. 3. wbv.
- Wesseler, M. (2018). Evaluation und Evaluationsforschung als innovatives Potenzial in der Weiterbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (S. 1513–1532). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5_74.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.