

Finkbeiner, Timo

## Technikbilder in der Primarstufe – zwischen biografischer Prägung und professionellem Anspruch

Steinmann, Annett [Hrsg.]; Seidler-Proffe, Maximilian [Hrsg.]; Lange-Schubert, Kim [Hrsg.]: *Mitwelt im Wandel wahrnehmen, verstehen und gestalten. Bildungspotentiale des technischen Gestaltens in Lehrer:innenbildung, Forschung und Schulpraxis*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 120-129. - (Beiträge zur Didaktik technisch-gestaltender Unterrichtsfächer)



Quellenangabe/ Reference:

Finkbeiner, Timo: Technikbilder in der Primarstufe – zwischen biografischer Prägung und professionellem Anspruch - In: Steinmann, Annett [Hrsg.]; Seidler-Proffe, Maximilian [Hrsg.]; Lange-Schubert, Kim [Hrsg.]: *Mitwelt im Wandel wahrnehmen, verstehen und gestalten. Bildungspotentiale des technischen Gestaltens in Lehrer:innenbildung, Forschung und Schulpraxis*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 120-129 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-347719 - DOI: 10.25656/01:34771; 10.35468/6199-10

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-347719>

<https://doi.org/10.25656/01:34771>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

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-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

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](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der



Timo Finkbeiner

# Technikbilder in der Primarstufe – zwischen biografischer Prägung und professionellem Anspruch

## Zusammenfassung

Grundschullehrkräfte agieren als spezialisierte Generalist:innen und stehen im technikbezogenen Unterricht vor besonderen Herausforderungen. In einer qualitativ-empirischen Studie (Finkbeiner, 2023) werden implizite Technikbilder und Orientierungen von Lehrkräften mittels narrativer Interviews untersucht. Die Ergebnisse zeigen ein Spannungsverhältnis zwischen technikzugewandten und technikabgewandten Vorstellungen, die häufig durch die geschlechtsspezifische Sozialisation geprägt sind. Diese oft unbewussten Prägungen haben Auswirkungen auf Entscheidungen im Unterricht und machen deutlich, dass die Reflexion der Techniksozialisation sowie die bewusste Auseinandersetzung mit implizitem Wissen zentrale Bestandteile der Lehrer:innenbildung werden sollten.

## Summary

Primary school teachers act as specialized generalists and face particular challenges in technology-related lessons. In a qualitative-empirical study (Finkbeiner, 2023), implicit images of technology and teachers' orientations are examined using narrative interviews. The results show a tension between technology-oriented and technology-averse ideas, which are often shaped by gender-specific socialization. These often unconscious imprints have an impact on decisions in the classroom and make it clear that reflecting on technology socialization and consciously dealing with implicit knowledge should become central components of teacher training. In this way, inhibitions can be reduced and the educational potential of technical design at primary level can be strengthened.

**Schlagworte:** Professionalisierung, Technik, Vorstellungen, rekonstruktive Forschung, implizites Wissen

## Die Grundschullehrkraft als vielseitige Expert: in

### 1 Einleitung

Der Berufsalltag von Lehrkräften an einer Grundschule ist durch ein breites Aufgabenspektrum gekennzeichnet, das von der Begleitung kindlicher Lernprozesse bis hin zu erzieherischen Tätigkeiten reicht. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer vertieften Auseinandersetzung mit einer Vielzahl von Unterrichtsfächern. Soukup-Altrichter (2020, S. 47) beschreibt Grundschullehrkräfte in diesem Zusammenhang treffend als „spezialisierte Generalist:innen“: Sie agieren als kontinuierliche Bezugspersonen für die Kinder und müssen gleichzeitig fachliche Expertise entwickeln, um qualitativ hochwertiges Lernen zu ermöglichen. Gerade in der Primarstufe zeigt sich hier ein Spannungsfeld zwischen fachspezifischem Wissen und einer integrativen, oft fächerübergreifenden Unterrichtsgestaltung (Künzli et al., 2020). Dieses Spannungsfeld spiegelt sich auch im spezifischen Denk- und Professionshabitus von Grundschullehrkräften wider, deren Professionalität sich gerade durch die Verknüpfung unterschiedlicher fachlicher Perspektiven auszeichnet (Künzli et al., 2020).

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass technische Bildung in der Primarstufe nicht isoliert gedacht werden kann, sondern in den Kontext generalistischer Anforderungen eingebettet werden muss.

## 2 Technikbezogene Bildung in der Primarstufe: Herausforderungen durch biografische Prägung und Professionsverständnis der Lehrkräfte

Obwohl sich Technik in den Lehrplänen der Primarstufe etabliert hat, ist der Umgang mit Technik in der Grundschule häufig mit Unsicherheit verbunden (Möller, 2003).

Daher ist die Vermutung naheliegend, dass technikbezogene Inhalte zunehmend an Bedeutung verlieren (Blaseio, 2004), da das professionelle Handeln der Akteur:innen mit Unsicherheiten und Vorbehalten verbunden ist (Köster et al., 2008) beziehungsweise eine unterrichtsbezogene Umsetzung stark vom individuellen Ermessen der Lehrkräfte abhängt (Wensierski & Sigeneger, 2015).

Eine mögliche Ursache dafür wird im Zusammenhang mit biografisch geprägten Technikeinstellungen sowie persönlichen Vorlieben und Abneigungen gegenüber technischen Themen gesehen (Lins et al., 2008).

In Bezug auf die Gestaltung technikbezogenen Unterrichts verweist Greinstetter (2018) darauf, dass diese maßgeblich von den Einstellungen der Lehrpersonen beeinflusst wird, die wiederum eng mit der individuellen Sozialisation verbunden ist und dabei unbewusst den Unterricht prägt. Ausgehend von der

generalistischen Interpretation ihrer unterrichtsbezogenen Tätigkeit und einer damit einhergehenden „fachbezogenen Auseinandersetzung“ (Bachmann et al., 2021, S. 26), eröffnet dies zudem eine Debatte um das Professionsverständnis der Primarstufenlehrkräfte. Im Gegensatz zu Fachlehrpersonen der Sekundarstufe und der damit verbundenen Ausbildungssituation an Hochschulen, ist es Primarstufenlehrkräften in einem weitaus rudimentäreren Umfang möglich, auf fach- bzw. fachdidaktisches Wissen zurückzugreifen (Soukup-Altrichter (2020).<sup>1</sup>

„Insbesondere für die Arbeit in Grundschulen wurde lange und wird z.T. noch heute die Existenz einer spezifischen Wissens- und Kompetenzbasis bezweifelt, da für sie ein hoher Anteil an pädagogisch-personalen, eher diffusen und wenig spezifisch-professionellen Fähigkeiten angenommen wird, wohingegen man Gymnasialehrern aufgrund ihrer soliden Wissensbasis in den Unterrichtsfächern einen gewissen Respekt entgegenzubringen bereit ist.“ (Terhart, 2011, S. 205)

Dieser Aspekt erweist sich insbesondere im Rahmen der Debatte um den so-nannten Professionshabitus von Generalist:innen auch heute noch als bedeutsam. Wie bereits Künzli et al. (2020) dargelegt haben, beeinflussen die „generalistischen Anforderungen“ (2020, S. 88 sowohl das Selbstverständnis der Lehrpersonen als auch deren Denk- und Verhaltensmuster maßgeblich.

Im Hinblick auf den Sachverhalt einer technischen Bildung in der Primarstufe ist dies von besonderer Relevanz, da neben der Ebene der Unterrichtsinhalte und der damit verbundenen Prozesse insbesondere die Personalebene (Greinstetter, 2018) eine hohe Einflussstärke aufweist. Mit ihr gehen vielfach handlungsleitende Anteile einher. Diese sind zum einen als Motiv der Handlungen von Lehrpersonen zu betrachten, ihnen sind sie jedoch zumeist nicht bewusst und sie werden nicht expliziert (Bohnsack, 2012; Bohnsack, 2014).

Stattdessen sind Erfahrungen, soziale Beziehungen, Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung (Scherr, 2016) und berufsbiografische Faktoren (Reh & Schelle, 2000) von Relevanz, die mit Technik verknüpft sind und folglich Einfluss auf die unterrichtliche Tätigkeit nehmen.

---

1 In Österreich sind Primarstufenlehrer: innen als Generalis: tinnen für alle Fächer der Volksschule tätig. Sekundarstufenlehrer: innen studieren in der Regel 2, maximal 3 Unterrichtsfächer, wobei die Studiendauer gegenüber der Volksschule um 2 Semester verlängert ist. Daraus ergibt sich eine deutlich intensivere fachwissenschaftliche und fachdidaktische Ausbildung. (vgl. dazu auch Soukup-Altrichter, 2020).

### 3 Technikbilder und implizites Wissen – eine dokumentarische Interpretation

Technik ist ein integraler Bestandteil menschlicher Kultur (Schlagenhauf, 2013; Wiesmüller, 2006) und manifestiert sich in vielfältigen Formen sowie zahlreichen Lebensbereichen (Banse, 2015). Dabei wird Technik maßgeblich durch alltägliche Wahrnehmungen und Vorstellungen geprägt, die wiederum ein spezifisches Technikbild formen (Banse, 2015). Wie Grunwald (2002) betont, ist die Entwicklung eines Verständnisses dafür, was unter dem Begriff Technik verstanden wird, für die Entstehung solcher Technikbilder von entscheidender Bedeutung.

Dieser Aspekt wird insbesondere für die Primarstufe angenommen, da der Unterricht hier in deutlich stärkerem Maße durch subjektive Anteile geprägt ist. Entsprechend gilt es einerseits, die Vorstellungen von Technik bei Lehrkräften zu ermitteln und andererseits zu analysieren, wie und auf welche Art und Weise sie entstehen (Finkbeiner, 2023).

Um den „Weg zur Praxis des Handelns“ (Bohnsack, 2012, S. 121) zu eröffnen, wird eine praxeologisch-wissenssoziologische Perspektive eingenommen. So können Strukturen sichtbar gemacht und implizite Wissensstrukturen rekonstruiert werden, die eng mit der Biografie der Lehrpersonen sowie mit ihren Erfahrungen in der Vermittlung einer frühen technischen Bildung verbunden sind.

„Weil die Handelnden nie ganz genau wissen, was sie tun, hat ihr Tun mehr Sinn, als sie selber wissen.“ (Bourdieu, 1993, S. 127)

Die Dokumentarische Methode, die ihren Ursprung in der Tradition der Praxeologischen Wissenssoziologie Karl Mannheims (1964; 1980) hat, ermöglicht es, diese unbewussten Anteile, die in Alltagsfahrungen enthalten sind, zu interpretieren. Entscheidend ist dabei das jeweilige Relevanzsystem der Gesprächspartner:innen, welches sich methodisch kontrolliert vom Relevanzsystem des Forschenden unterscheidet (Bohnsack, 2014).

„Bei der Erhebung geschieht dies dadurch, dass die Bedingungen dafür geschaffen werden, dass die Untersuchten ihre Darstellung selbst gestalten können. Bei der Auswertung wird von den Kontextuierungen der Erforschten ausgegangen und nicht – wie bei den standardisierten Verfahren – von Vorab-Kontextuierungen durch die Forscher.“ (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014, S. 17).

Um dieses Ziel zu erreichen, konzentriert sich die dokumentarische Interpretation im Rahmen ihrer Regelhaftigkeit von Beginn an auf eine komparative Vorgangsweise, bei dem die Äußerungen sowohl fallimmanent als auch fallübergreifend analysiert werden (Nohl, 2017).

Dadurch entwickelt sich das Vorgehen zu einem zirkulären Prozess, der zugleich das Sample bestimmt. Von den im Zeitraum von Juni 2019 bis Dezember 2019 durchgeführten 20 narrativ fundierten Interviews mit Lehrpersonen wurden letztlich 8 berücksichtigt. Das zugrunde liegende „Theoretical Sampling“ (Glaser & Strauss, 1967 [1968]) orientiert sich an Gesichtspunkten, die sich im Verlauf der empirischen Analyse herauskristallisieren (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014) und letztlich in einer „theoretischen Sättigung“ (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014, S. 182) münden.

Eine dokumentarische Interpretation ist dabei bestimmt von Stufen und Zwischenstufen sowie den beiden Teilschritten der formulierenden und der reflektierenden Interpretation. Diese eröffnen einen Zugang zu den beiden Ebenen des immannten und des dokumentarischen Gehalts (Przyborski, 2004). Um eine Generalisierung der Ergebnisse empirischer Interpretationen zu ermöglichen, ist eine konsequente, von Beginn an einsetzende komparative Analyse erforderlich, die sich in der Bildung von Typen manifestiert (Nohl, 2017). Eine sinngenetische Typenbildung „zeigt, in welch unterschiedlichen Orientierungsrahmen die erforschten Personen jene Themen und Problemstellungen bearbeiten, die im Zentrum der Forschung stehen“ (Nohl, 2017, S. 43). Dies wird insbesondere durch eine Kontrastierung erreicht, bei der mehrere Vergleichsfälle einbezogen werden. Dadurch lassen sich die jeweiligen Orientierungsrahmen der Einzelfälle durch Abstraktion und Hinzunahme weiterer Fälle erreichen (Nohl, 2017).

#### **4 Ergebnis: Technikbilder und Orientierungen stehen in einem Spannungsverhältnis**

Im Rahmen der Typenbildung wurde insbesondere ein Spannungsverhältnis rekonstruiert, das sich in seiner Ausprägung sowohl technikzugewandt als auch technikabgewandt erweist und auf vergleichbare Divergenzen hindeutet. Dabei handelt es sich um gesellschaftlich konstruierte Unterscheidungen, wie sie etwa bei Grunwald (2002, S. 38) als „technisch-nichttechnisch“ wiederzufinden sind.

Die genannte Unterscheidung taucht zudem sehr häufig als „Fokussierungsmetapher“ (Bohnsack, 2014, S. 46) auf. Dabei werden in der Auseinandersetzung mit Technik vielfach rationale und männliche Eigenschaften ins Feld geführt. Eine ähnliche Charakteristik beschreibt etwa Nölleke (1998, S. 38) in ihrer Auseinandersetzung mit dem Thema Technik und Geschlecht: „Annäherung an und Distanzierung von Technik“. Technikvorstellungen gehen mit einem „ambivalenten Charakter“ (Nölleke, 1998, S. 37) einher. So zeigen sich die Lehrpersonen einerseits technikoffen, andererseits aber auch an bestimmten Aspekten orientiert.

Damit eröffnet sich ein Zwiespalt zwischen Neugier und Exploration bei gleichzeitiger Orientierung an etablierten Konzepten und Bildern (Finkbeiner, 2023). Ein Beispiel hierfür sind die geschlechtsspezifischen Aspekte im Zusammenhang mit Technik. Sie werden häufig betont zur Sprache gebracht.

Darüber hinaus wird Technik von den Lehrkräften häufig mit direkten handwerklichen Tätigkeiten in Verbindung gebracht (Finkbeiner, 2023). Bezüge zu abstrakten Vorstellungen sind hingegen selten. Die Auseinandersetzung mit Technik erfolgt meist explorativ und unsystematisch. Des Weiteren wird Technik im Kontext von Unterstützung und Förderung diskutiert, wobei insbesondere Anknüpfungspunkte zur frühen Kindheit aufgeworfen werden (Finkbeiner, 2023). In den Erzählungen der Teilnehmer:innen lässt sich somit ein „individuelles Gesamtbild von Technik“ (Laabs, 2002, S. 112) erkennen, dem eine Vielzahl biografischer und sozialisatorischer Elementarereignisse zugrunde liegt.

Eine Analyse der „Einstellungen und Orientierungen von Individuen zum Gegenstandsfeld Technik“, wie sie beispielsweise bei Wensierski (2015, S. 26) beschrieben wird, zeigt, dass sich der von den Teilnehmer:innen eingebrachte Relevanzrahmen vor allem auf die Komplexität der mit Technik verbundenen „sozialen, kulturellen und kognitiven Bedeutungen“ (Wensierski, 2015, S. 26) bezieht und weniger auf Aspekte der „Funktionalität und Objektivität technischer Sachverhalte“ (Wensierski, 2015, S. 26).

Daher stellt sich die Frage, ob die Wahrnehmungen und Deutungen von Technik in der frühen Kindheit nicht bereits im Rahmen der Lehrer:innenausbildung an den Hochschulen berücksichtigt werden müssen. Selbst wenn man davon ausgeht, dass die fachliche Expertise ein immanent wichtiger Teil der Lehrer:innenbildung ist, lassen die Aussagen der Interviewpartner:innen darauf schließen, dass gerade im Zusammenhang mit dem spezifischen „Denk- und Berufshabitus“ (Künzli et al., 2020, S. 88) von Grundschullehrkräften die Auseinandersetzung mit Technik in vielen Phasen der Biografie einen besonderen Stellenwert einnimmt.

In der vorliegenden Studie kann zu dem Schluss gelangt werden, dass im Rahmen der Rekonstruktion der Vorstellungen zu(r) Technik in der Primarstufe biografische und berufsbiografische Aspekte berücksichtigt, diskutiert und in einem dreigliedrigen Prozess aufgezeigt werden können.

Vorstellungen und die damit verbundene vor allem impliziten Wissensbestände sind demnach ein wesentliches Element der Handlungspraxis von Lehrkräften an Grundschulen, insbesondere im Kontext des technikbezogenen Unterrichts (Finkbeiner, 2023).

## 5 Diskussion und Implikationen – Neubewertung von Hemmschwellen

Die Ergebnisse legen nahe, dass die im Kontext der technischen Bildung aufgeworfenen Hemmschwellen im Umgang mit technikbezogenen Inhalten und Themen (Möller, 2003) und deren Auswirkungen auf eine jeweilige Umsetzung im Unterricht (Blaseio, 2004; Lins et al., 2008; Wensierski & Sigeneger, 2015) einer Neubewertung unterzogen werden müssen.

Monokausale Zuschreibungen wie ein fehlendes Technikinteresse bei weiblichen Lehrpersonen oder die Zuschreibung geschlechtsspezifischer Eigenschaften und Wesensmerkmale erscheinen nicht nur überholt und empirisch wenig gesichert, sondern unterminieren auch die Auseinandersetzung von Lehrpersonen mit Technik. Ein wesentlicher Aspekt, insbesondere in Bezug auf die Lehrer:innenbildung, ist die Bedeutung der technikspezifischen Sozialisation (Möller, 1999). In diesem Zusammenhang kann der Forderung nach einer verstärkten Fokussierung auf „subjektive Sinnstrukturen, Orientierungs- und Handlungsmuster“ (Wensierski & Sigeneger, 2015, S. 35) zugestimmt werden.

Ebenfalls empfehlenswert wäre ein vertiefender Fokus auf die Berufsbiografie der Lehrpersonen und ihre Tätigkeit „im Spannungsfeld von fachbereichsspezifischer Expertise und generalistischer Unterrichtsgestaltung und einem damit verbundenen spezifischen Denk- und Professionshabitus von Generalist:innen“ (Künzli et al., 2020, S. 88). Im Rekonstruktionsprozess wurde beispielsweise deutlich, dass die Vorstellungen und Orientierungen der Lehrpersonen im Zusammenhang mit Technik häufig in Verbindung zu konkreten, durchgeführten technikbezogenen Unterrichtseinheiten stehen und in diesem Rahmen reflektiert werden.

Die Darstellungen und Ergebnisse müssen als Hinweise verstanden werden, ein Technikbild im Zusammenhang von Entscheidungs- und Bewertungsprozessen der Handelnden zu betrachten. Dies ist dadurch bedingt, dass Lehrkräfte über handlungsleitende Anteile verfügen, die oftmals nicht explizit gemacht werden können. Diese Erkenntnis konnte insbesondere im Rahmen der dokumentarischen Interpretation und Analyse (Bohnsack, 2012; Bohnsack et al., 2013; Bohnsack, 2014) aufgezeigt werden. Die jeweiligen Relevanzrahmen und Orientierungen der Lehrpersonen stellen eine Vielzahl an Impulsgebungen dar, sich dieser und zukünftiger Thematiken im Hinblick auf mögliche Herausforderungen und Chancen des technikbezogenen Unterrichts in der Primarstufe zu widmen.

Die Aussagen der Interviewpartnerinnen legen nahe, dass insbesondere im Kontext des spezifischen „Denk- und Berufshabitus“ von Grundschullehrkräften (Künzli et al., 2020, S. 88) die Auseinandersetzung mit Technik über verschiedene

biografische Phasen hinweg eine zentrale Rolle spielt. Frühkindliche sowie berufsbiografische Erfahrungen mit Technik werden von den Lehrkräften als prägend wahrgenommen – nicht zuletzt im Hinblick auf ihre Vorstellungen und Zugänge zum technischen Gestalten. Pauschale, alltagskulturell verankerte Zuschreibungen, etwa ein vermeintlich geringes Technikinteresse von Frauen oder die Feminisierung technischer Inhalte (Thaler, 2006, S. 8), greifen in diesem Zusammenhang zu kurz. Stattdessen ist eine multiperspektivische Betrachtung technischer Bildungsbiografien notwendig, die individuelle Erfahrungen und strukturelle Bedingungen gleichermaßen einbezieht.

Vor dem Hintergrund aktueller gesellschaftlicher Transformationsprozesse – etwa im Kontext von Nachhaltigkeit, Digitalisierung oder sozialer Gerechtigkeit – wird deutlich, dass die Techniksozialisation von Lehrkräften sowie ihr Verhältnis zu Technik integraler Bestandteil der Lehrer:innenbildung für die Primarstufe sein muss. Nur so kann das Bildungspotenzial des technischen Gestaltens genutzt werden, um angehende Lehrpersonen darin zu unterstützen, die Mitwelt im Wandel nicht nur wahrzunehmen und zu verstehen, sondern auch aktiv mitzugestalten.

## Literatur

- Bachmann, S., Bertschy, F., Künzli David, C., Leonhard, T., & Peyer, R. (2021). Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten Einleitung, Problemaufriss und Fragehorizont. In S. Bachmann, F. Bertschy, C. Künzli David, T. Leonhard, & R. Peyer (Hrsg.), Die Bildung der Generalistinnen und Generalisten Perspektiven auf Fachlichkeit im Studium zur Lehrperson für Kindergarten und Primarschule (S. 17–40). Klinkhardt.
- Banse, G. (2002). Technikphilosophische und allgemeine Herausforderungen. In G. Banse, B. Meier, & H. Wolffgramm (Hrsg.), Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel - eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse (S. 19–36). Forschungszentrum Karlsruhe.
- Banse, G. (2015). Technikverständnis – Eine unendliche Geschichte. Vortr.: Plenum der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin, Berlin, 9. Oktober 2014. Abgerufen am 20.11.2022 von [https://leibnizsozietaet.de/wpcontent/uploads/2015/06/G.Banse\\_.pdf](https://leibnizsozietaet.de/wpcontent/uploads/2015/06/G.Banse_.pdf)
- Blaseio, B. (2004). Entwicklungstendenzen der Inhalte des Sachunterrichts. Eine Analyse von Lehrwerken von 1970 bis 2000. Klinkhardt.
- Bohnsack, R. (2012). Orientierungsschemata, Orientierungsrahmen und Habitus. Elementare Kategorien der Dokumentarischen Methode mit Beispielen aus der Bildungsmilieuforschung. In K. Schittenhelm (Hrsg.), Qualitative Bildungs- und Arbeitsmarktforschung: Grundlagen, Perspektiven, Methoden (S. 119–154). Springer Fachmedien.
- Bohnsack, R. (2014). Rekonstruktive Sozialforschung: Einführung in qualitative Methoden. (9., überarbeitete und erweiterte Auflage). Verlag Barbara Budrich.
- Bohnsack, R., Nentwig-Gesemann, I., & Nohl, AM. (2013). Einleitung: Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. In R. Bohnsack, I. Nentwig-Gesemann & AM. Nohl (Hrsg.), Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis Grundlagen qualitativer Sozialforschung (3., aktualisierte Auflage) (S. 9–32). VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Bourdieu, P. (1993). Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Suhrkamp.
- Dann, H. D. (1989). Subjektive Theorien als Basis erfolgreichen Handelns von Lehrkräften. Beiträge zur Lehrerbildung, 7(2), 247–254.

- Finkbeiner, T. (2023). Vorstellungen zu(r) Technik: eine rekonstruktive Studie technikbezogener Orientierungen von Lehrpersonen der Primarstufe. Von der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.) <https://phka.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/docId/596>. urn:nbn:de:bsz:751-opus4-5969.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967 [1968]). *The discovery of grounded: Strategies for qualitative research*. Aldine de Gruyter.
- Greinstetter, R. (2018). Technische Bildung und Unterricht zu Technik. In R. Greinstetter, M. Fast, & A. Bramberger (Hrsg.). *Technische Bildung im fächerverbindenden Unterricht der Primarstufe. Forschung – Technik – Geschlecht* (S. 7–15). Hohengehren.
- Groeben, N., Wahl, D., Schlee, J., & Scheele, B. (Hrsg.) (1988). *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien: Eine Einführung in die Theorie des reflexiven Subjekts*. Francke.
- Grunwald, A. (2002). Das Technische und das Nicht-Technische. Eine grundlegende Unterscheidung und ihre kulturelle Bedeutung. In G. Banse, B. Meier & H. Wolffgramm (Hrsg.), *Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse* (S. 37–48). Forschungszentrum Karlsruhe. <https://doi.org/10.5445/IR/270051629>.
- Hennerbichler, S., Sturm, R., & Finkbeiner, T. (2017). *Praxishandbuch Grundschule für Technisches und Textiles Werken*. Leykam.
- Köster, H., von Balluseck, H., & Kraner, H. (2008). Technische Bildung im Elementar- und Primarbereich. In R. Buhr, E. Hartmann (Hrsg.) *Technische Bildung für alle. Ein vernachlässigtes Schlüsselement der Innovationspolitik*. (S. 33–54). VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.
- Künzli D. C., Bertschy, F., Leonhard, T., & Müller, C. (2020). Universal dilettant\*innen, defizitäre Generalist\*innen? Herausforderungen für die Primarstufenausbildung. *Journal für LehrerInnenbildung* 20(3), 86–93. <https://doi.org/10.25656/01:21137>
- Laabs, H. J. (2002). Technikbilder im Kopf. In G. Banse, B. Meier & H. Wolffgramm (Hrsg.), *Technikbilder und Technikkonzepte im Wandel – eine technikphilosophische und allgemeintechnische Analyse* (S. 111–130). Forschungszentrum Karlsruhe. <https://doi.org/10.5445/IR/270051629>
- Lins, C., Mellies, S., & Schwarze, B. (2008). Frauen in der technischen Bildung – Die Top-Ressource für die Zukunft. In R. Buhr & E A. Hartmann (Hrsg.), *Technische Bildung für Alle. Ein vernachlässigtes Schlüsselement der Innovationspolitik* (S. 257–328). VDI/VDE Innovation und Technik.
- Mannheim, K. (1964). Beiträge zur Theorie der Weltanschauungsinterpretation. In K. Mannheim (Hrsg.), *Wissenssoziologie* (S. 91–153). Luchterhand.
- Mannheim, K. (1980). *Strukturen des Denkens*. Suhrkamp.
- Maxelon, L., Piva, F., Jörke, D., & Nagel, F. (2018). Argumentation als Teil sozialer Praxis. Zur Rehabilitation einer unterschätzten Textsorte. In M. Maier, C. Keßler, U. Deppe, A. Leuthold-Wergin & S. Sandring (Hrsg.), *Qualitative Bildungsforschung. Methodische und methodologische Herausforderungen in der Forschungspraxis* (S. 169–189). Springer VS.
- Möller, K. (2003). Technikbezogene Themen im Sachunterricht. Welche Aufgabe hat die Lehrerbildung? *Grundschule*, 35(9), 33–34.
- Nohl, A. M. (2017). *Interview und dokumentarische Methode. Anleitungen für die Forschungspraxis* (5., überarbeitete Auflage). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Nölleke, B. (1998). Technikbilder von Frauen. *Journal für Psychologie*, 6(2), 36–52. <https://nbn-re-solving.org/urn:nbn:de:0168-ssoir-28901>
- Przyborski, A., & Wohlrb-Sahr, M. (2014). *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch* (4., erweiterte Auflage). Oldenbourg Verlag.
- Reh, S., & Schelle, C. (2000). Biographie und Professionalität. Die Reflexivität biographischer Erzählungen. In J. Bastian, W. Helsper, S. Reh & C. Schelle (Hrsg.), *Professionalisierung im Lehrerberuf. Von der Kritik der Lehrerrolle zur pädagogischen Professionalität* (S. 107–124). Leske + Budrich.
- Scherr, A. (2016). Bildung, Erziehung, Sozialisation. In A. Scherr (Hrsg.), *Soziologische Basics* (3. Auflage) (S. 33–41). Springer Fachmedien.

- Schlagenhauf, W. (2013). „Allgemeine Technische Bildung, Grundzüge, derzeitiger Stand und Entwicklungsperspektiven“. In J. Seiter (Hrsg.), *ein/fach Technik: Plädoyer zur technischen Bildung für alle*. Schulheft 150 (S. 17–33). Studien Verlag.
- Soukup-Altrichter, K. (2020). Lehrer\*innenbildung für die Primarstufe in Österreich. Spezialisierte Generelast\*innen für die Volksschule. *Journal für LehrerInnenbildung*, 20(3), 44–52. [https://doi.org/10.35468/jlb-03-2020\\_04](https://doi.org/10.35468/jlb-03-2020_04)
- Terhart, E. (2011). Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis -neue Herausforderungen. In W. Helsper & R. Tippelt (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität* (S. 202–224). Beltz.
- Thaler, A. (2006). Berufsziel Technikerin? Profil-Verlag.
- Wensierski, H. J. (2015). Technik und Naturwissenschaft Im Jugendalter: Techniksozialisation und Fachorientierungen im Geschlechtervergleich –eine Empirische Schülerstudie. Barbara Budrich-Esser.
- Wensierski, H. J., & Sigeneger, J. S. (2015). Technische Bildung: Ein Pädagogisches Konzept für die schulische und außerschulische Kinder- und Jugendbildung. Verlag Barbara Budrich.
- Wiesmüller, C. (2006). Schule und Technik. Schneider Verlag.

## Autor

**Finkbeiner, Timo, Dr.**

ORCID: 0009-0002-0569-1843

Institut für Ausbildung

Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Niederösterreich

E-Mail: timo.finkbeiner@kphvie.ac.at