

Simone Seitz, Uta Häsel-Weide, Yannik Wilke, Melina Wallner & Lara Heckmann

Expertise von Lehrpersonen für inklusiven Mathematikunterricht der Sekundarstufe – Ausgangspunkte zur Professionalisierungsforschung

Abstract

Der Bedarf nach forschungsbasierten Erkenntnissen zur Professionalisierung von Lehrpersonen für das Fach Mathematik im inklusiven Unterricht der Sekundarstufe ist weiterhin groß. In unserer interdisziplinär angelegten qualitativen Studie erschließen wir über die sinnhafte Verknüpfung von Erkenntnissen und forschungsmethodischen Strategien des strukturtheoretischen und des kompetenzorientierten Ansatzes Handlungswissen von Lehrpersonen mit langjähriger Praxiserfahrung in inklusiven Schulen aus inklusions- und mathematikdidaktischer Perspektive. Erste Ergebnisse der qualitativen Studie verdeutlichen das spezifische Potential der Zusammenführung von kompetenz- und strukturtheoretisch geprägten Auswertungsperspektiven für die interdisziplinäre Forschung zum Gegenstand.

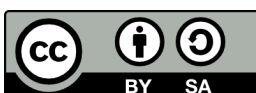
The need for research-based findings on the professionalization of mathematics teachers in inclusive secondary education remains high. Therefore, we conducted an interdisciplinary and qualitative study. Combining the structural-functional based and the competence-based approach to professionalization of teachers we reconstruct the implicit knowledge and believes from the perspective of mathematics didactics and inclusive pedagogy. First findings of the qualitative study show the potential of combining research methods based on competence based and structural-functional based approaches for interdisciplinary research on the subject.

Schlagwörter

Mathematikunterricht, Professionalisierung, Expertise, Inklusion, Sekundarstufe
mathematics classes, professionalization, expertise, inclusive teaching and learning, secondary education

I. Einleitung

Lehrpersonen in der Sekundarstufe stehen unter der öffentlich vielfach proklamierten Anforderung, ihren Unterricht inklusionsbezogen (weiter) zu entwickeln. Sie können hierfür zwar auf die in der Inklusionsforschung generierten allgemeindidaktischen Konzepte zurückgreifen (vgl. Seitz, 2020; vgl. Textor, Kullmann & Lütje-Klose, 2014), diese sind jedoch bislang nur ansatzweise fachdidaktisch ausdifferenziert worden und für die Sekundarstufe insgesamt noch wenig ausgearbeitet (vgl. Abels, 2015; vgl. Amrhein, 2011; vgl. Hackbarth & Martens, 2018; vgl. Seitz & Simon, 2021). Spezifische Konzeptionen für inklusiven Mathematikunterricht in der Sekundarstufe werden zwar aktuell entwickelt und erforscht, liegen aber noch nicht in vollständig ausgearbeiteter Form vor (vgl. Rolka & Albersmann, 2017; vgl. Schindler, 2017). Gleichwohl praktizieren Lehrpersonen auch



in Deutschland seit langen Jahren inklusiven Mathematikunterricht – die an inklusiven Schulen entwickelte spezifische Expertise findet jedoch weiterhin noch kaum erkennbare Aufnahme in den wissenschaftlichen Diskurs. Es besteht somit eine Diskrepanz zwischen Praxisentwicklungen und Praxisanforderungen auf der einen und forschungsbasierter Analyse und Theoretisierung inklusiven Mathematikunterrichts der Sekundarstufe auf der anderen Seite.

Dieses Desiderat greifen wir in unserer laufenden Studie auf, indem wir uns empirisch der spezifischen Expertise von Lehrpersonen annähern, die über langjährige Erfahrungen im Unterrichten des Faches Mathematik an inklusiven Schulen der Sekundarstufe verfügen. Diese wird analytisch gefasst und verglichen mit den bereits aufgebauten Kompetenzen und Überzeugungen von Studierenden eines sekundarstufenbezogenen Lehramts in der Masterstudienphase mit dem Unterrichtsfach Mathematik, um hieraus Hinweise zur genaueren Deskription und theoretischen Fundierung der entsprechenden Professionalisierungsprozesse zu generieren („IMAgINE“; BMBF; 2018-2021)¹.

Bevor wir im weiteren Verlauf des Beitrags auf ausgewählte Befunde dieser qualitativ angelegten, interdisziplinären Studie zurückgreifen, diskutieren wir als Grundlage zunächst die diesbezüglichen Erklärungshorizonte der prominenten Professionalisierungsansätze und ihre jeweiligen forschungsmethodischen Implikationen und Limitationen. Hier anknüpfend rekonstruieren wir das implizite (Expert*innen-)Wissen und die handlungsleitenden Orientierungen von Mathematiklehrpersonen in der Sekundarstufe und führen diese auf die professionalisierungstheoretischen Überlegungen zurück. Einleitend geben wir einen Überblick über den – wie sich zeigen wird – von Lücken und Brüchen gekennzeichneten Forschungsstand.

2. Inklusiver Unterricht – Inklusiver Mathematikunterricht

Die zunächst als Integrationsforschung bezeichnete Forschungslinie um die wissenschaftlichen Begleitstudien der Modellversuche integrativer Erziehung und Bildung in den 1980er Jahren entwickelte sich lange Zeit nur fragmentarisch mit Fragen fachdidaktischer Lernprozesse verbunden.

Die frühe wissenschaftliche Erschließung des Feldes lieferte vielmehr vor allem Erkenntnisse zum Reformpotenzial integrativer Erziehung und Bildung in der Breite sowie konkreter für einen professionellen Umgang mit Heterogenität und für die konzeptionelle Zusammenführung von Gemeinsamkeit und Individualisierung im Unterricht (zusammenfassend Deppe-Wolfinger et al., 1990). Dabei wurde einerseits unter Rekurs auf Klafkis Grundlegung Allgemeiner Bildung bildungstheoretisch (vgl. Feuser, 1995), jedoch nicht im engeren Sinne fachdidaktisch argumentiert sowie andererseits vor allem die pädagogische Dimension des Unterrichts in den Blick genommen. Dieser gesamte Diskurs

¹ Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben „IMAGiNE Inklusive Mathematikunterricht Noviz_innen und Extert_innen“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01NV1736 gefördert.

kam jedoch weitestgehend ohne fachliche Konkretionen oder fachdidaktische Begründungen aus (vgl. Seitz & Simon, 2021; vgl. Hackbarth & Martens, 2018; vgl. Textor et al., 2014). Als konzeptioneller Konsens inklusiven Unterrichts schälte sich die zentrale Positionierung von Partizipation und Mitbestimmung heraus. Inklusiv Pädagogik ist hiervon ausgehend zentral mit der Anerkennung und Wertschätzung der Verschiedenheit des Lernens verbunden, die dabei jedoch als beobachtungsabhängig und dynamisch zu begreifen ist und nicht ontologisierend als statischer Zustand mit differenzierenden Zuschreibungen (vgl. Prenzel, 2017: S. 18). Über die sinnhafte Verflechtung personaler Anerkennung und individualisierten Lernens mit sozialer Zugehörigkeit und curricularer Teilhabe (vgl. Prenzel, 2020) ist dem folgend impliziert, alle Lernenden gleichermaßen mit individuell abgestimmten hohen Erwartungen zu adressieren und nach der Verknüpfung komplexer Fragestellungen mit personal bedeutungsvollen Erfahrungen zu fragen (vgl. Seitz, 2020). In einer jüngeren Forschungslinie werden außerdem Fragen der diskursiven Herstellung und Verhandlung von Differenz im Unterricht fokussiert (vgl. Sturm, 2018). Diese Erkenntnisse wurden jedoch bislang noch kaum mit der Professionalisierungsforschung verknüpft (vgl. Budde, 2017), insbesondere nicht unter fachdidaktischer Fragestellung (siehe Kap. 3).

Fragen wir von hier aus nach der empirischen Fundierung und konzeptionellen Ausgestaltung inklusiven Mathematikunterrichts, kann zunächst in Abgrenzung zu der Alltagsvorstellung, insbesondere im Mathematikunterricht sei eine inklusionsbezogene Ausgestaltung durch seine fachspezifische Struktur besonders schwierig, festgehalten werden, dass vor allem ein mathematikdidaktisch anspruchsvoll gestalteter Mathematikunterricht mit einer hohen inklusionsbezogenen Qualität einhergehen kann (vgl. Häsel-Weide & Nührenböcker, 2017; vgl. Korff, 2015; vgl. Prediger & Buró, 2020). Die stufig strukturierten, aber spiralig miteinander vernetzten mathematischen Inhalte stellen dabei eine spezifische Chance dar, um die Lernenden mit ihren individuellen Kompetenzen, Entwicklungspotentialen und Lernständen anzusprechen und kommunikative Lernprozesse zur Ausgestaltung der mathematischen Fragestellung anzuregen (vgl. Häsel-Weide, 2017). Spezifische Relevanz hat hier die Konzeption von Aufgaben (vgl. Bromme, Seeger & Steinbring, 1990; vgl. von der Groeben, 2013). Diese repräsentieren im Mathematikunterricht den Gegenstand, beeinflussen Lernprozesse und steuern die Art und Weise der (Zusammen-)Arbeit (vgl. Hammer, 2015). Auch problemorientierte, „gute“ Aufgaben führen jedoch nicht „automatisch“ zu qualitativ gutem inklusivem Mathematikunterricht, vielmehr ist es notwendig, die Aufgaben lernwirksam zu gestalten und unterrichtlich adäquat sowie situationsangemessen einzusetzen (vgl. Fischer & Sjuts, 2014: S. 230), d. h. die Lernumgebung im Sinne des aktiv-entdeckenden und sozialen Lernens auf der Basis von Partizipation und Mitbestimmung zu gestalten. Die durch Aufgaben repräsentierten Gegenstände sind also mit Praktiken des inklusiven Mathematiklernens zu verbinden, die vielschichtige strukturelle Erkundungen und diskursive Erörterungen ermöglichen.

Hier zeigt sich somit eine fachdidaktische Ausdifferenzierung und Zuspitzung des auch allgemeindidaktisch für inklusive Settings leitenden Gedankens, nämlich der Anforderung, aus komplexen Zusammenhängen keine kleinschrittigen, geschlossenen Aufga-

ben mit reduktivem Charakter zu generieren, sondern in Kommunikation zwischen Lehrer*innen und Schüler*innen offene Aufträge zu entwickeln (vgl. von der Groeben, 2013; vgl. Scherer, 2015), die über eine Anknüpfung an intersubjektiv geteilte Bezüge und Erfahrungen der Schüler*innen der diskursiv hergestellten (mathematischen) Fragestellung des Unterrichts Komplexität „verleihen“ (vgl. Seitz, 2020). Damit wird das aktiv entdeckende und verstehensorientierte Lernen in den Fokus gesetzt, dass sich in der Inklusionsforschung auch fachdidaktisch konkretisiert als besonders ergiebig für einen inklusiven Mathematikunterricht gezeigt hat und curriculare Partizipation absichern kann (vgl. Hähn, 2021; vgl. Häsel-Weide, 2017).

So zeigt die Rekonstruktion von emergierenden Deutungs- und Interaktionsprozessen bei der gemeinsamen Arbeit an Lernumgebungen in der Sekundarstufe, dass Schüler*innen auf vielfältige Art und Weise miteinander interagieren, mathematische Ideen über den strukturellen, mathematischen Kern aushandeln und dabei zu (gemeinsamen) Erkenntnissen gelangen, jedoch offene und auf Kooperation ausgerichtete Lernumgebungen nicht „automatisch“ zu einer reziproken Aushandlung und Konstruktion von mathematischen Ideen führen (vgl. Schöttler, 2019). Dabei wird in mathematikdidaktischen Studien auch spezifisch darauf geschaut, inwiefern sich Hürden im Lerngegenstand für Lernende mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen zeigen und wie damit im inklusiven Unterricht umgegangen werden kann (vgl. Moser Opitz, 2013), während in der Forschungslinie der Inklusionsforschung auch ein kritischer Fokus auf mögliche Reifizierungen von Differenz gesetzt wird (vgl. Gasterstädt & Urban, 2016; vgl. Seitz, 2018).

Zur Umsetzung eines inklusiven Mathematikunterrichts berichten Lehrpersonen, dass sie sich in einem Spannungsfeld zwischen der Orientierung an einem gemeinsamen Gegenstand und der Orientierung an individuellen Kompetenzen der Schüler*innen befinden und ihnen bei (wahrgenommener) größerer Differenz der Leistungen eine gemeinsame Lernsituation schwieriger zu realisieren scheint (vgl. Pool Maag & Moser Opitz, 2014). Prediger und Buró (2020) stellen in der Analyse selbstberichteter Praktiken von Lehrpersonen aus dem inklusiven Unterricht heraus, dass gemeinsames Lernen in den Berichten nur eine untergeordnete Rolle spielt und die aus fach- und inklusionsdidaktischer Sicht bedeutsamen Orientierungen an individuellen Voraussetzungen und Gemeinsamkeit bei den Lehrpersonen nicht immer produktiv verknüpft sind (vgl. Prediger & Buró, 2020), wobei die befragten Lehrkräfte dabei eine vergleichsweise kurze Erfahrung im inklusiven Unterricht von 0-3 Jahren hatten. Lehrpersonen, die über langjährige Erfahrungen inklusiver Unterrichtsgestaltung verfügen, berichten demgegenüber, hierin kein Spannungsfeld zu erkennen, sondern zeichnen ein dialektales Verhältnis von Individualisierung und Gemeinsamkeit, das sich entsprechend kompetent didaktisch verhandeln lässt (vgl. Korff, 2015; vgl. Korff, 2016; vgl. Scheidt, 2017).

Es kann somit vorläufig festgehalten werden, dass die Forschungslage von Lücken und Unverbundenheiten geprägt ist und es an spezifisch fachdidaktischen Analysen sowie insbesondere an Weiterentwicklungen von Aufgaben mangelt, auf deren Basis durchgehende mathematikdidaktisch fundierte Konzeptionen für die Sekundarstufe entwickelt werden können (vgl. da Costa Silva & Rolka, 2020; vgl. Höveler & Prediger, 2017; vgl. Schacht & Bebernik, 2018). Die Ausführungen machen jedoch auch deutlich, dass das

mathematische Lernen von Schüler*innen im inklusiven Unterricht mittelbar von der hier entwickelten Qualität abhängig ist – anders gesagt ist Lernen Bedingung, Ausführung und zugleich Folge des Unterrichts. Es ist eingebunden in den Gesamtrahmen von Bedingungen inklusiven Unterrichts, wie etwa curricularen Vorgaben, die Kindern und Jugendlichen jeweils differente Lernchancen eröffnen, wenn sie aus stratifizierten Systemen in inklusive Settings übertragen werden, denn dies ist nicht frei von Paradoxien (vgl. Seitz, 2006).

Diese Schwierigkeit zeigt sich in besonderer Schärfe in Bezug auf Leistungsrückmeldungen im inklusiven (Mathematik-)Unterricht, denn hier gilt es einerseits den fachlichen Gegenständen gerecht zu werden und andererseits, eine Kultur der Wertschätzung und Anerkennung sowie der Partizipation zu stärken (vgl. Häsel-Weide, 2016), was vor allem prozessorientierte, lernförderliche und dialogische Rückmeldungen als substantiellen Teil inklusiven Unterrichts impliziert (vgl. Prengel, 2017; vgl. Seitz, 2020). Zwar liegen hierfür verschiedene geeignete Konzepte und Verfahrensweisen der Leistungsrückmeldung vor (vgl. Winter, 2018), diese wurden jedoch bislang inklusionsbezogen noch kaum empirisch erschlossen (vgl. Holder & Kessels, 2019).

Auch in der mathematikdidaktischen Diskussion werden seit vielen Jahren alternative Formen der Leistungserbringung und Leistungsbewertung diskutiert (vgl. Qualitäts-offensive Sinus, 2004; vgl. Sundermann & Selter, 2013), dessen ungeachtet ist die Fokussierung auf die Klassenarbeit als wichtige Form der Leistungsfeststellung in der Sekundarstufe in den administrativen Vorgaben bestehen geblieben – ebenso wie die Praxis der Bewertung mit Ziffernnoten. Inklusionsbezogene Anforderungen an formativ-prozessorientierte, unmittelbar lernförderliche sowie partizipativ und dialogisch ausgestaltete Formen von Leistungsrückmeldung stehen somit unverbunden neben weiterhin bestehenden Praktiken summativer Leistungsbewertung, was als Spiegel der steuerungsbedingten Zerrissenheit des deutschen Schulsystems zwischen Inklusion und Segregation gelesen werden kann.

Daraus ergeben sich bedeutsame Diskrepanzen, die für Lehrpersonen im inklusiven Mathematikunterricht der Sekundarstufe Handlungsunsicherheiten implizieren und zu der Frage führen, wie Professionalisierung unter diesen Bedingungen vonstattengehen kann und wie Lehrpersonen mit langjähriger Berufserfahrung in inklusiven Schulen in dieser widerspruchreichen Gesamtsituation agieren.

3. Professionalisierung und Expertise für inklusiven Mathematikunterricht

Die inklusionsbezogene Professionalisierung von Lehrpersonen ist insgesamt von Ambivalenzen und Unklarheiten geprägt. So steht der entsprechenden Konzeptentwicklung von Seiten der Inklusionsforschung in Deutschland eine bis heute weitestgehend an den tradierten Lehramtstypen eines stratifizierten Schulsystems orientierte universitäre Bildung von (angehenden) Lehrpersonen gegenüber. Zudem werden sie – zunehmend bereits in Praxisphasen während des Studiums – mit einer Praxislage konfrontiert, die in-

klusionsbezogen von zahlreichen Restriktionen und widersprüchlichen Steuerungspolitiken gekennzeichnet ist. Die Ausgestaltung universitär vermittelter Konzepte und Qualitätsanforderungen wird ihnen daher teilweise verunmöglicht, z. B. weil Co-teaching nicht realisierbar ist, was eine (Weiter-)Qualifizierung im Feld deutlich erschwert (vgl. Lütjeklose, Seitz & Streese, 2016; vgl. Seitz & Slodczyk, 2020; vgl. Lau, Heinrich & Lübeck, 2019). Entsprechend zeigt sich auch die Professionalisierung für inklusive Handlungspraxis im Mathematikunterricht der Sekundarstufe uneinheitlich – kennzeichnend sind vielmehr Brüche und fehlende Verbundenheiten.

Zwar wurden in der frühen Integrationsforschung empiriebasierte Konzepte und Theoretisierungen professioneller Handlungspraxis in integrativen/inkluisiven Lerngruppen entwickelt und hier aufbauend späterhin (auch) in internationalen Forschungskontexten verschiedene Modelle und Programme zur Professionalisierung für inklusive Bildung vorgelegt (vgl. Booth, Nes & Strømstad, 2003; vgl. Feyerer, Hayward & Hedge, 2005; vgl. Forlin 2020; vgl. Heinrich, Urban & Werning, 2013; vgl. Seitz, 2011; vgl. Seitz & Haas, 2015). Diese finden sich jedoch im Diskurs der Professionalisierungsforschung nicht in dieser Form wieder – das Handlungsfeld inklusiver Schulen wurde hier vielmehr bis vor kurzem kaum wahrgenommen (vgl. Heinrich et al., 2013; vgl. Terhart, Bennewitz & Rothland, 2014). Die Debatte der Professionalisierungsforschung insgesamt rankt sich vor allem um die Strukturierung und den kumulativen Aufbau von Kompetenzen von Lehrpersonen (vgl. Baumert & Kunter, 2006) auf der einen Seite sowie um deren Handeln unter der Anforderung strukturell eingelassener Antinomien (vgl. Helsper, 2004; vgl. Helsper, 2014) auf der anderen Seite, ergänzt um Fragen des Aufbaus von Professionalität als langjähriger Prozess wachsender Erfahrungen (vgl. Hericks, 2006).

Fachdidaktisch reflektierte Professionalisierungsmodelle, wie sie für die hier verfolgte Fragestellung relevant sind, wurden vor allem über den kompetenztheoretischen Ansatz ausgearbeitet und insbesondere für die Mathematikdidaktik konkretisiert (vgl. Baumert & Kunter, 2011; vgl. Blömeke, Gustafsson & Shavelson, 2015; vgl. Blömeke, König, Suhl, Hoth & Döhrmann, 2015). Dabei steht die Annahme im Vordergrund, dass ein Zusammenhang zwischen dem Professionswissen der Lehrpersonen und ihrem Unterricht besteht (vgl. Richter, Kuhl, Reimer & Pant, 2012) und Wissenszuwachs der Lernenden im Unterricht über einen systematisch organisierten kumulativen Kompetenzaufbau der (angehenden) Lehrpersonen angezielt werden kann. Der Kompetenzaufbau ist damit an die Lehrperson gebunden, weshalb sich dieser Ansatz vor allem über ausdifferenzierte Konzeptionen und Programme positioniert, die im Kern auf die Erweiterung und Verknüpfung unterschiedlicher Wissensformen abzielen, nämlich pädagogische, fachliche und fachdidaktische. In dieser Tradition stehen auch aktuelle Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen mit Fokus auf den inklusiven Mathematikunterricht (vgl. Bohlmann & Dixel, 2019; vgl. Wilhelm, Zwetschler, Selzer & Barzel, 2019).

Aktuelle Arbeiten zu Fragen inklusionsbezogener Professionalisierung bearbeiten demgegenüber vor allem Praktiken der Herstellung von Differenz und damit die Ebene sozialer Interaktion bzw. der Sozial- und Handlungsformen und ihrer pädagogischen Bedeutsamkeit im Unterricht (vgl. Budde, 2017; vgl. Häcker & Walm, 2015), beleuchten aber nur am Rande Fragen fachlichen Lernens und des Wissensaufbaus. Damit stehen diese

Studien in der Nähe zu Arbeiten, die sich dem strukturtheoretischen Ansatz (vgl. Helsper 2004; vgl. Helsper, 2014) zuordnen oder rekurren explizit hierauf. Hier wird der pädagogischen Dimension des (professionellen) Handelns von Lehrpersonen insgesamt eine höhere Bedeutsamkeit beigemessen, insbesondere der stellvertretenden Deutung des Sinns auf der Basis fachlichen Wissens und unter Beachtung des Fallbezugs, weshalb professionelles Handeln als krisenhaft und nicht-standardisierbar begriffen wird (vgl. Oevermann, 1996: S. 124 ff.).

Konstitutiv für den strukturtheoretischen Ansatz ist aber vor allem, dass die institutionenbedingten Antinomien des Handelns von Lehrpersonen mit in den Blick genommen werden, in die Lehrpersonen schulkulturell eingebunden sind und damit die Ebene der Einzelpersonen überschritten wird. Schulkulturen gelten von hier aus als symbolische, sinnstrukturierte Ordnungen, die von schulischen Akteur*innen in der Auseinandersetzung mit äußeren Strukturvorgaben und möglichen Widersprüchen konkret ausgestaltet und diskursiv verhandelt werden (vgl. Helsper, 2004: S. 35; vgl. Helsper, 2008). Die entsprechenden Wissensdiskurse in Schulen sind entsprechend einflussreich für die Professionalisierungsprozesse der Einzelnen. Es ist daher hochrelevant, ob und inwieweit hier segregierende Sinnlogiken dominieren oder sich inklusive Schulkulturen entwickelt haben, wofür sich bundeslandspezifisch höchst unterschiedliche Rahmenbedingungen bieten (vgl. Blanck, 2015). Antinomien können so wie oben angedeutet in unterschiedlicher Schärfe hervortreten und widersprüchliche Politiken die Gestaltungsspielräume von Lehrpersonen mit Paradoxien ausstatten (vgl. Seitz & Slodczyk, 2020). Dass Antinomien im strukturfunktionalen Ansatz insgesamt als in der Institution Schule fest verankert gesehen werden, hat ihm die Kritik eingebracht, die Handlungsfähigkeit von Lehrpersonen zu schmälern (vgl. Baumert & Kunter, 2013). Dem Ansatz selbst folgend wird allerdings davon ausgegangen, dass sie der Reflexion zugänglich sind und gerade die reflektierende Rückbindung der Antinomien auf das eigene Handeln und die berufliche Entwicklung einen wichtigen Motor für die (Weiter-)Entwicklung professioneller Fähigkeiten darstellt (vgl. Terhart, 2011: S. 208).

Für die hier verfolgte Fragestellung wäre es folglich zu kurz gegriffen, die fokussierten Professionalisierungsprozesse ausschließlich als individualistisch angelegten Wissenszuwachs und Kompetenzerwerb Einzelner zu begreifen, denn sie verlaufen nicht unabhängig von schulkulturellen Dynamiken und den widerspruchreichen Anforderungen im Mehrebenensystem schulischer Bildung – zur Professionalisierung bedarf es eben nicht nur spezifischer Wissensvorräte und Methoden, sondern ebenso reflektierter Praxiserfahrung und stärkender Strukturen im Feld. Entsprechend geht es um höchst unterschiedliche Wissensformen, die es auf Seiten der professionell Handelnden zusammenzuführen gilt. Hierfür ziehen wir daher den Expertisebegriff heran, welcher die fachlichen Erklärungen und das berufliche Erfahrungswissen miteinander verbindet und beschreiben hiermit neben der Verflechtung unterschiedlicher Wissensformen und Kompetenzen vor allem das reflexive Verhandeln von antinomischen Anforderungen (vgl. Bromme, 2004; vgl. Terhart, 2011; vgl. Kaiser, Seitz & Slodczyk, 2020).

Der zunächst psychologisch geprägte Expertiseansatz lässt sich so mit dem soziologisch reflektierten Professionenansatz forschungspragmatisch sinnvoll verknüpfen, was

es uns ermöglicht, an der Schnittstelle von mathematikdidaktischen und allgemeindidaktischen/-pädagogischen Professionalisierungsanforderungen für das Feld inklusiver Schule zu agieren. Hierüber ergeben sich spezifische Perspektivenerweiterungen, denn wir verknüpfen unter der Zielidee fachdidaktisch und inklusionsdidaktisch relevanter Erkenntnisse zur Professionalisierung von Lehrpersonen Überlegungen und entsprechende forschungsmethodische Strategien des strukturtheoretischen Ansatzes mit solchen des kompetenztheoretischen.

Professionalisierung betrachten wir dabei im Sinne des skizzierten Expertisebegriffs als prozesshafter Natur und platzieren somit Expert*innen und Noviz*innen im Zentrum des Forschungsdesigns.

4. Methodisches Vorgehen

Mittels eines interdisziplinären Zuschnitts der Studie zielen wir auf die Deskription und Analyse inklusionsbezogener Expertise von Mathematiklehrer*innen in der Sekundarstufe bezüglich der Gestaltung eines inklusiven Mathematikunterrichts und ferner den hier hinterlegten handlungsleitenden Orientierungen. Dabei sind einerseits die rekonstruierbaren fachlichen sowie fachdidaktischen Vorstellungen und Kompetenzen zu Kennzeichen guten inklusiven Mathematikunterrichts und andererseits die Rekonstruktionen des Umgangs mit schulischer Leistung Bestandteile der Analyse.

Befragt wurden 25 Lehrpersonen mit langjähriger und dabei mindestens fünfjähriger Berufserfahrung in inklusiven Schulen und aktueller Tätigkeit in einer weit entwickelten inklusiven Schule der Sekundarstufe I, da hier eine spezifische inklusionsdidaktische Expertise angenommen werden kann (vgl. Korff, 2016; vgl. Bromme, 2004) und bereits gezeigt wurde, dass sich die Einstellung von Lehrpersonen gegenüber Heterogenität durch substantielle Praxiserfahrung positiv entwickeln kann (vgl. Reh, 2005, vgl. Amrhein, 2011; vgl. Gasterstädt & Urban, 2016). Genauer handelt es sich bei den ausgewählten Schulen um Gesamtschulen und konzeptionell ähnliche Schulformen in Nordrhein-Westfalen und Bremen, die für ihre (inklusive) schulische Praxis mit verschiedenen Preisen für Qualität ausgezeichnet wurden.

Für die Teilstichprobe der Noviz*innen wurden 27 Interviews mit Student*innen geführt, die das Fach Mathematik für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen im Zuschnitt von Nordrhein-Westfalen studieren und bereits das Praxissemester absolviert haben. Auf diese Weise wurden einerseits die Kompetenzen und inklusionsbezogenen Überzeugungen von Studierenden kurz vor Ende des Studiums erhoben. Andererseits wird durch den Vergleich von Expert*innen und Noviz*innen eine konkrete Bedarfsanalyse bezüglich inklusionsbezogener Implikationen für die universitäre Lehrer*innenbildung im Fach Mathematik ermöglicht, die entsprechend konzeptionell genutzt werden kann.

Für die Teilstichprobe der Expert*innen, die hier im Fokus steht, wurden Interviews mit zwei teilunterschiedlichen Leitfäden verwendet, die auf die *Gestaltung und die Adap-*

tion von Aufgaben ($N = 13$) und den Umgang mit Schüler*innenleistungen ($N = 12$) im inklusiven Mathematikunterricht fokussierten. Die jeweiligen Leitfäden bedienen sich dabei eines deckungsgleichen Einstiegs, in dem die Erfahrung zur Gestaltung inklusiven Mathematikunterrichts erfragt wird und gehen dann in die jeweiligen Schwerpunktbereiche über. Offene Impulse und konkrete Anlässe wie Aufgaben, Dokumente von Schüler*innen und Videovignetten dienen als erzählgenerierende Gesprächsanlässe, um den Interviewten zu ermöglichen, für sie relevante Aspekte und ihre eigene Handlungspraxis (propositional) auszudrücken. Die in beiden Interviewschwerpunkten eingesetzten Videovignetten fungieren als verbindendes Element (vgl. Abb. 1).

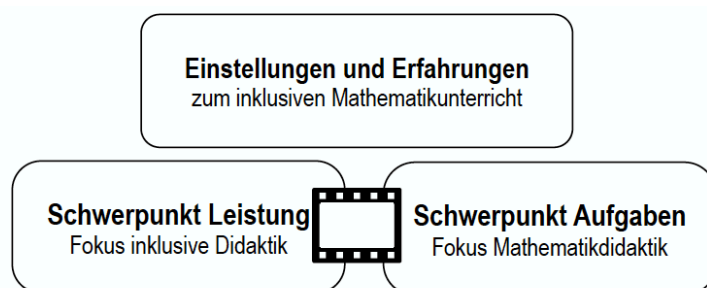


Abb. 1: Aufbau und Verbindung der Interviews

Um sowohl Spezifika und Erkenntnisse des kompetenzorientierten als auch des strukturalistischen Ansatzes aufnehmen zu können, werden bei der Auswertung der Interviews verschiedene Methoden sinnhaft trianguliert (vgl. Paseka, 2010). Angelehnt an die qualitative Inhaltsanalyse (vgl. Mayring, 2015) werden die angesprochenen Aspekte strukturiert, um zunächst auf der Ebene des ‚Was‘ Aspekte professioneller Kompetenz zu identifizieren und aus fach- sowie inklusionsdidaktischer Sicht zu beschreiben. In einem zweiten Schritt werden die Transkripte angelehnt an die dokumentarische Methode einer reflektierenden Interpretation unterzogen (vgl. Korff, 2015), um das ‚Wie‘, also den impliziten Sinngehalt einer Handlung oder Ausführung aus Diskursen heraus nachzubilden (vgl. Bohnsack, 2017; vgl. Nohl, 2012) und vor den Reflexionsfolien der unterschiedlichen Professionalisierungsansätze zu analysieren.

Es geht folglich auch um die Aufklärung des Verhältnisses dieser impliziten Strukturen zu explizierbaren Wissensbeständen, denn handlungsleitende Orientierungen manifestieren sich auf der Ebene der Performanz und äußern sich in der Beschreibung sozialer Handlungspraxis.

5. Perspektiven auf Leistungen im inklusiven Mathematikunterricht

Zur Annäherung an die Sichtweisen und handlungsleitenden Orientierungen von Lehrpersonen hinsichtlich von Leistung, Leistungserbringung sowie Leistungsrückmeldung wurden die Lehrpersonen gezielt aufgefordert, von einer Situation zu berichten, in der

eine besondere Leistung wahrgenommen wurde, um so eine narrative Phase zum Erfahrungsschatz der Lehrpersonen zu initiieren (vgl. Bohnsack, 2017, vgl. Nohl, 2012, vgl. Pzyborski, 2004). Wie hierzu aus inklusions- und aus mathematikdidaktischer Sicht rekonstruiert wird, was eine Leistung, die als besonders berichtet wird, ausmacht, was den Umgang der Befragten mit Schüler*innenleistungen kennzeichnet und mit welchen Überzeugungen dieses hinterlegt ist, lässt sich exemplarisch an der folgenden Interviewpassage aufzeigen:

Hr. Paris: ähm (10) ich erinnere mich grade an einen Förderschüler aus einer Gruppe- ähm aus einer anderen Gruppe, ähm man merkt einfach, das mathematische Konstrukt ist begrenzt durch die kognitiven Fähigkeiten, ähm Sachen wie das kleine Einmaleins fallen schwierig, weil da auch nie so eine multiplikative Struktur erarbeitet worden ist (.) früher, ähm ich finde das aber (.) sehr beeindruckend bei diesem Schüler, wie er wirklich probiert dann auch beim Thema lineare Funktionen mitzuarbeiten und die Erwartungshaltung bei den Förderschülern waren in dem Bereich, da es ja auch kein Curriculum dort gibt, ähm sie sollten mitarbeiten, das beschränken auf, ich kann Punkte in ein Koordinatensystem einzeichnen, aus einer Wertetabelle, ich kann die Punkte ablesen, in eine Tabelle eintragen, ähm dass dieser Schüler so motiviert war und auch versucht hat weiter zu arbeiten, darüber hinaus, und ähm das ist einfach natürlich sehr erfreulich und dann, finde ich auch, ähm dann ist inklusiver Unterricht gelingen, weil er nämlich Möglichkeiten offen hält. ich kann jetzt grade mehr und das möchte ich jetzt auch machen. (2) und ich finde es ganz wichtig, warum sollten wir das da verbauen? (Interview Hr. Paris: Z. 313-327)

Auf die Frage nach Schüler*innenleistungen im Mathematikunterricht, die als besonders wahrgenommen wurde, führt die Lehrperson eine Fallbeschreibung an, in der er einführend den Schüler als „Förderschüler“ benennt. Er beschreibt, dass er bei ihm eine Grenze in den mathematischen Kompetenzen erkennt, welche er auf die generellen kognitiven Fähigkeiten des Schülers zurückführt. Dies zeige sich z. B. daran, dass er Probleme mit dem „kleinen Einmaleins“ hat, da multiplikative Strukturen nicht erarbeitet wurden. Das Besondere rahmt die Lehrkraft an dieser Stelle dadurch, dass dieser Schüler sich motiviert mit linearen Funktionen auseinandersetzt. Dazu führt der Befragte weiterführend aus, dass das vorgesehene Curriculum für Schüler*innen, denen Förderbedarf zugeschrieben wurde, deutlich reduziert ist. Für diese sei formal lediglich vorgesehen, Werte aus einer Wertetabelle in ein Koordinatensystem einzutragen und andersherum, womit eine Reduzierung allein auf den Zuordnungsaspekt der Funktion einerseits und die graphische und tabellarische Darstellung andererseits vorgenommen wird (vgl. Laakmann, 2013). Die besondere Leistung zeige sich im beschriebenen Fall folglich darin, dass der Schüler entgegen der – an die Vorabdiagnose geknüpften – abgesenkten Erwartungen motiviert und in der Lage war, vom Bildungsgang aus betrachtet extracurricular und damit auf einem höheren Lernniveau zu arbeiten, was Herr Paris als sehr erfreulich und als gelungenen inklusiven Unterricht bezeichnet, weil so Lernmöglichkeiten für die Lernenden offengehalten werden. Der Befragte betont weiter, dass dies für den inklusiven Unterricht wichtig ist und nicht „verbaut“ werden sollte.

Blickt man zunächst auf die fachdidaktischen Aspekte der Aussage, so wird deutlich, dass hier multiplikative Strukturen als entscheidend für den Zugang und das Verstehen des kleinen Einmaleins herausgestellt werden. Mit der Multiplikation wird zudem ein Thema genannt, dass im engen fachlichen Zusammenhang zu linearen Funktionen steht

und auf stoffdidaktische und curriculare Kenntnis stufig strukturierter und spiralig miteinander vernetzter mathematischer Inhalte verweist. Auch die angesprochenen Darstellungsmöglichkeiten der Zuordnungen, wie eine Wertetabelle und die Punkte (Graph) im Koordinatensystem, zeigen gegenstandsspezifisches fachdidaktisches Wissen, das hiermit relevant gemacht wird. Die Besonderheit der beschriebenen Leistung besteht im geschilderten Fall darin, dass ein Schüler ungeachtet (vermeintlich) fehlender Basiskompetenzen Leistungen zeigt, die aufgrund der inhaltlichen Verbundenheit des Gegenstands nicht zu erwarten gewesen wären.

Die Analyse dieses kurzen Abschnitts zeigt somit zunächst die fachdidaktische Expertise des Befragten, wobei die stoffdidaktischen Zusammenhänge des Themengebiets lineare Funktion und die Bedeutung des multiplikativen Verständnisses für dieses Themengebiet einerseits und als typisches Beispiel für die kritische Stelle Operationsverständnis (vgl. Häsel-Weide & Nührenböcker, 2013; vgl. Moser Opitz, 2013) andererseits nur angedeutet werden. Auch werden Zusammenhänge zwischen pädagogisch-psychologischen Aspekten und den vorherig aufgeführten fachlichen und fachdidaktischen Ausführungen hergestellt, dies jedoch begründet über die administrative Zuschreibung eines „Förderbedarfs“, die auch begrifflich übernommen und ontologisierend in ein personales, pädagogisch-psychologisch beschreibbares Defizit gewendet wird – ein „Förderschüler“ zu sein, bedeutet dem folgend verlässlich generelle kognitive Beeinträchtigungen aufzuweisen, die Grenzen im mathematischen Verständnis erwarten lassen.

Ordnet man die Aussage komplementär hierzu vor dem Hintergrund der aufgezeigten antinomischen Anforderungen ein, so zeigt sich auf einer zweiten Ebene zunächst, dass die Einordnung des Falls als „besondere Leistung“ die Abhängigkeit individueller Leistungen von den jeweiligen Kontexten verdeutlicht und diese nur auf Basis dieser verstanden werden können. Dies führt, dem Gesprächsanlass folgend, zu der Proposition, es sei beeindruckend, dass der Schüler am Themenfeld „lineare Funktionen“ arbeitet. Dies validiert einerseits die erste rekonstruierte Überzeugung und konkretisiert die „Besonderheit“ der beschriebenen Leistung dahingehend, dass der Schüler ungeachtet einer strukturell bedingten lernhinderlichen Ausgangslage motiviert und erfolgreich lernt. Die Besonderheit der Leistung wird auf Basis der – aus der administrativen Zuweisung – abgeleiteten Lernausgangslage des Schülers hergestellt, was jedoch nicht dazu führt, die Sinnhaftigkeit der Vorabdiagnose in Frage zu stellen, sondern das Phänomen mit individueller Motivation und mit Bemühen zu erklären.

Die Aussage „ich kann jetzt gerade mehr und das möchte ich jetzt auch machen“ und die rhetorische Frage „ich finde es ganz wichtig, warum sollten wir das da verbauen?“ deuten die Schwierigkeit an, beobachtete Lern- und Leistungspotenziale, die der formalen Struktur entgegenstehen, zwar handlungspraktisch aufzugreifen, jedoch die Struktur nicht aufbrechen zu wollen. In der Folge wird die Beobachtung als Ausnahme gedeutet und keine weiterführende Flexibilisierung des Curriculums angemahnt. Herr Paris konkludiert mit einer abgeleiteten Verallgemeinerung, „dann ist inklusiver Unterricht gelungen, weil er nämlich Möglichkeiten offenhält“. Reduzierte Curricula sind dem folgend

nicht zielführend für den inklusiven Unterricht, vielmehr sollten offene Lernarrangements geschaffen werden müssen, die auch das Überschreiten curricularer Grenzen ermöglichen.

In den Ausführungen werden damit drei Spannungsfelder deutlich, innerhalb derer die Lehrperson sich positioniert:

- (1) Im Ersten wird hier ein Spannungsfeld zwischen den herangezogenen Curricula und der eigenen Haltung thematisiert. Diese ist als Andeutung einer *Organisationsantinomie* zu verstehen, da zwar die curricularen Vorgaben als Rahmung bestehen und in ihrer Berechtigung anerkannt werden, dies gilt jedoch auch, wenn sie sich als hinderlich für den Kompetenzerwerb von Schüler*innen erweisen.
- (2) Weiter kann festgehalten werden, dass sich die Lehrperson auch bei der Reduktion des Themas ‚Lineare Funktionen‘ in Kontraposition zu dem sonderschulisch geprägten, reduzierten Curriculum verortet, denn hier wird dargestellt, dass das Themenfeld auf einzelne Aspekte und Darstellungen reduziert wurde. Dies kann als eine *Sachantinomie* verstanden werden, zwischen den für ein umfassendes Verstehen notwendigen Grundvorstellungen (Zuordnungs- und Kovariationsaspekt sowie Funktion als Ganzes) und der weiteren Reduktion des Gegenstandes im reduzierten Curriculum.
- (3) Dieses schlägt sich letztlich in einer *Differenzierungsantinomie* nieder, bei der sich die Lehrperson im Spannungsfeld zwischen formaler Zieldifferenz durch verschiedene Bildungsgänge in inklusiven Lerngruppen, die einen diversitätssensiblen Blick verlangen, bewegt. Diese Spannung wird von dem Befragten in diesem Fall bewältigt, indem grundsätzlich die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Bildungsgängen unangetastet bleibt, jedoch individuelle Möglichkeiten für die betreffenden Schüler*innen geschaffen werden, um über die Grenzen des zugewiesenen Bildungsgangs hinweg lernen zu können.

Übergreifend scheint hier insbesondere die Adressierung des Schülers oder später der Schüler*innen als Förderschüler(-*innen) als widersprüchlich, die hier einem übernommenen Wortlaut aus dem pädagogischen Alltag zugeordnet werden kann, jedoch nicht passgenau zu den eigenen Überzeugungen scheint und insofern einen Spiegel zu der paradoxen Anforderung darstellt, über elaboriertes Handlungswissen zum inklusiven Unterricht zu verfügen, diesen jedoch unter nur zum Teil hierzu stimmigen Rahmenbedingungen praktizieren zu müssen.

6. Zusammenführung

Die Ausführungen zeigen, dass die Zusammenführung kompetenztheoretisch und strukturtheoretisch geprägter Auswertungsperspektiven zu einem vollständigeren Einblick in das professionelle Wissen und das Lehrer*innenhandeln im inklusiven Mathematikunterricht der Sekundarstufe führen. Kompetenztheoretisch zeigen sich in dem Ausschnitt verschiedene Facetten des Professionswissens, die zur Gestaltung eines inklusiven Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe notwendig sind. So wird das fachliche Wissen über

lineare Funktionen und die Multiplikation durch das fachdidaktische Wissen rund um notwendige Vorerfahrungen, Aufbau von Grundvorstellungen und die Vernetzung mathematischer Inhalte ergänzt. Spannungsfelder der Organisations-, Sach-, und Differenzierungsantinomien werfen jedoch notwendige Aushandlungsprozesse auf. Begriffe wie „der Förderschüler“ ziehen sich durch den gesamten Ausschnitt und lenken auf verbaler Ebene einen eher segregativen Logiken folgenden Blick auf inklusiven Mathematikunterricht. Dies widerspricht jedoch der Konklusion von Herrn Paris dahingehend, dass er von einem gelungenen inklusiven Unterricht spricht, wenn dieser Möglichkeiten für alle Lernenden offenlässt. Ebenso zeigt sich in dem Abschnitt, dass die Lehrperson – wie auch andere Lehrpersonen im Sample – bewusst und in weiten Teilen reflektiert über institutionelle und administrative Rahmungen hinweg ihren Unterricht gestalten.

Die aufgezeigten Kompetenzen, wie sie im kompetenztheoretischen Modell gerahmt sind, liefern somit die Basis für die Bewegung in den Spannungsfeldern, die im strukturtheoretischen Ansatz erarbeitet wurden und die sich hier durch normative Werthaltungen und teils – bedingt durch administrative Rahmungen – paradoxe Anforderungen an Inklusion einerseits und das Aufrechterhalten segregativer Logiken und Praktiken andererseits ergeben. Dies wird insbesondere an der Diskrepanz zwischen sprachlicher Darlegungsweise und inhaltlicher Beschreibung der Performanz deutlich.

In der Studie können wir damit insgesamt zeigen, dass die über den interdisziplinären Zuschnitt herangezogenen unterschiedlichen Professionalisierungsansätze nicht zwangsläufig konkurrieren, sondern sich vielmehr erkenntnisreich verknüpfen lassen. Eine entscheidende Basis für die Zusammenführung der beiden Ansätze bilden die erzählgenerierenden Gesprächsanlässe im Interview. So kann an den Stellungnahmen zu vorgegebenen Fallbeispielen (z. B. aus der Videovignette), aber insbesondere auch an von den Befragten selbst eingebrachten Fallbeispielen aus dem Unterricht aufgezeigt werden, dass Lehrpersonen Facetten ihres fachlichen, fachdidaktischen und ihres pädagogischen Wissens auf Basis ihrer Überzeugungen und Werthaltungen bzgl. des inklusiven Unterrichts verbinden. Dies zeigt sich jedoch in den Ausführungen nicht als hinreichender Erklärungsansatz für die Handlungen der Lehrpersonen. Spannungsfelder zwischen den Werthaltungen und Überzeugungen dieser und administrativen und curricularen Vorgaben lassen widersprüchliche Anforderungen an das professionelle Handeln entstehen, so dass eine reflektierte Positionierung zwischen diesen von Nöten ist. Im Beispiel zeigt sich dies an der grundsätzlichen Annahme curriculärer Regularien und der Unterscheidung von Bildungsgängen, die dann aber partiell übergangen werden, um Schüler*innen über diese hinweg an ihrer Leistungsgrenze fördern zu können. So sind reflexionsbasierte Aushandlungsprozesse innerhalb der Antinomien ebenso ein wichtiger Teil des professionellen Lehrer*innenhandelns wie die Kumulation von verschiedenen Wissensdimensionen (vgl. Reis & Seitz, 2019; vgl. Reis, Seitz & Berisha-Gawloski, 2020).

Das gewählte Beispiel zeigt außerdem, dass die methodische Verknüpfung inhaltsanalytischer und rekonstruktiver Verfahren und Strategien (vgl. Korff, 2015) durchaus sinnvoll möglich ist und für die Bearbeitung fachdidaktischer Fragestellungen im inklusionsbezogenen Kontext spezifische Potenziale bietet. Es finden sich außerdem in beiden prominenten professionstheoretischen Ansätzen hilfreiche Erklärungen bei der Analyse

von Argumentationen und Beispielen. Ein eindimensionaler Zugang würde der Komplexität von Handlungsanforderungen an Lehrpersonen im inklusiven Mathematikunterricht nur bedingt gerecht werden, vielmehr ermöglicht die Integration der Ansätze im Rahmen der Zusammenführung von fachdidaktischen und allgemeindidaktischen Überlegungen einen umfassenderen Blick auf das professionelle Handeln.

Schlussfolgernd lässt sich für die Lehrer*innenausbildung und Fortbildung herausstellen, dass entsprechende Professionalisierungsmaßnahmen reflexive Momente über das Handeln selbst und die institutionellen Gegebenheiten ermöglichen sollten (Kaiser, Seitz & Slodczyk, 2020). Professionelles Handeln benötigt immer eine Reflexion der Tätigkeit selbst, des Sprechens darüber wie auch der administrativen Rahmenbedingungen, unter denen das professionelle Handeln stattfindet. Hierin entfalten sich für die Professionalisierungsforschung – insbesondere innerhalb der Fachdidaktiken – große Potentiale, die bei konsequenter Aufarbeitung und der Weiterentwicklung darauf basierender universitärer Lehre und Fortbildungsmaßnahmen als Qualitätshebel für den inklusiven Mathematikunterricht fungieren können.

Bibliographische Angaben

- Abels, Simone (2015). Der Entwicklungsbedarf der Fachdidaktiken für einen inklusiven Unterricht in der Sekundarstufe. In Biewer, Gottfried; Böhm, Eva-Theresa & Schütz, Sandra (Hg.), *Inklusive Pädagogik in der Sekundarstufe*. Stuttgart: Kohlhammer, S. 135-148.
- Amrhein, Bettina (2011). *Inklusion in der Sekundarstufe. Eine empirische Analyse*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Baumert, Jürgen & Kunter, Mareike (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* (9), S. 469-520.
- ___ (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In Kunter, Mareike; Baumert, Jürgen & Blum, Werner (Hg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann, S. 29-54.
- ___ (2013). Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In Gogolin, Ingrid; Kuper, Harm; Krüger, Heinz-Hermann & Baumert, Jürgen (Hg.), *Stichwort: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 277-337.
- Blanck, Jonna M. (2015). Die vielen Gesichter der Inklusion: Wie SchülerInnen mit Behinderung unterrichtet werden, unterscheidet sich innerhalb Deutschlands stark. In *WZBrief Bildung No. 30*. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). <<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-201507211072>> (zuletzt aufgerufen am 05.11.2020)
- Blömeke, Sigrid; Gustafsson, Jan-Eric & Shavelson, Richard. J. (2015). Beyond Dichotomies. Competence Viewed as a Continuum. *Zeitschrift für Psychologie* 223, S. 3-13.
- Blömeke, Sigrid; König, Johannes; Suhl, Ute; Hoth, Jessica & Döhrmann, Martina (2015). Wie situationsbezogen ist die Kompetenz von Lehrkräften? Zur Generalisierbarkeit

- der Ergebnisse von videobasierten Performanztests. In *Zeitschrift für Pädagogik* 61 (3), S. 310-327.
- Bohlmann, Nina & Dexel, Timo (2019). „Exklusion noch und nöcher, obwohl es sich doch um Inklusion handeln soll.“ – Analyse von Praxismaterialien als Qualifizierungsmaßnahme in der Lehrer*innenbildung. In *QfI - Qualifizierung für Inklusion* 1 (1). <<https://www.qfi-oz.de/index.php/inklusion/article/view/12>> (zuletzt aufgerufen am 05.11.2020)
- Bohnsack, Ralf (2017). *Praxeologische Wissenssoziologie*. Opladen: Barbara Budrich.
- Booth, Tony; Nes, Kari & Strømstad, Marit (2004). *Developing Inclusive Teacher Education*. London: Routledge.
- Bromme, Ralf (2004). Das implizite Wissen des Experten. In Koch-Priewe, Barbara; Kolbe Fritz Ulrich & Wildt, Johannes (Hg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 22-48.
- Bromme, Rainer; Seeger, Falk & Steinbring, Heinz (1990). *Aufgaben als Anforderungen an Lehrer und Schüler*. Köln: Aulis.
- Budde, Jürgen (2017). Professionalisierung und Differenzkonstruktionen im Lehramtsstudium durch begleitete Praktika. Möglichkeiten - Notwendigkeiten - Grenzen. In Barsch, Sebastian; Glutsch, Nina & Massumi Mona (Hg.), *Diversity in der LehrerInnenbildung. Internationale Dimensionen der Vielfalt in Forschung und Praxis*. Münster: Waxmann, S. 34-50.
- da Costa Silva, Nadine & Rolka, Karin (2020). „Also ist das eigentlich das Gleiche, nur anders aufgebaut“ - das Prinzip der Ergänzungsgleichheit als gemeinsamer Lerngegenstand. In *Zeitschrift für Heilpädagogik* 71, S. 223-237.
- Deppe-Wolfinger, Helga; Prengel, Annedore & Reiser, Helmut (1990). *Integrative Pädagogik in der Grundschule. Bilanz und Perspektiven der Integration behinderter Kinder in der Bundesrepublik Deutschland 1976-1988*. Weinheim: Juventa.
- Feuser, Georg (1995). *Behinderte Kinder und Jugendliche. Zwischen Integration und Aussonderung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Feyerer, Ewald; Hayward, Louise & Hedge, Nicki (Hg.). (2005). *European Masters in Inclusive Education*. Linz: Institute of Inclusive Education.
- Fischer, Astrid & Sjuts, Johann (2014). Lernaufgaben zur Metakognition in Mathematik. In Ralle, Bernd; Prediger, Susanne; Hammann, Marcus & Rothgangel, Martin (Hg.), *Lernaufgaben entwickeln, bearbeiten und überprüfen*. Münster: Waxmann, S. 33-50.
- Forlin, Chris (2010). *Teacher Education for inclusion*. London: Routledge.
- Gasterstädt, Julia, & Urban, Michael (2016). Einstellung zu Inklusion? Implikationen aus Sicht qualitativer Forschung im Kontext der Entwicklung inklusiver Schulen. In *Empirische Sonderpädagogik* (8), S. 54-66.
- Groeben, Annemarie von der (2013). *Verschiedenheit nutzen. Aufgabendifferenzierung und Unterrichtsplanung*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Hackbarth, Anja & Martens, Matthias (2018). Inklusiver (Fach-)Unterricht: Befunde – Konzeptionen – Herausforderungen. In Sturm, Tanja & Wagner-Willi, Monika (Hg.), *Handbuch schulische Inklusion*. Opladen: Barbara Budrich, S. 191-206.

- Häcker, Thomas & Walm, Maik (2015). *Inklusion als Entwicklung. Konsequenzen für Schule und Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hammer, Sabine (2015). *Professionelle Kompetenz von Mathematiklehrkräften im Umgang mit Aufgaben in der Unterrichtsplanung*. München: Franzbecker.
- Hähn, Kristina (2021). *Partizipation im inklusiven Mathematikunterricht. Analyse gemeinsamer Lernsituationen in geometrischen Lernumgebungen*. Wiesbaden: Springer.
- Häsel-Weide, Uta (2016). „Merit hat 4 von 5 Subtraktionsaufgaben durch Rückwärtszählen gelöst“. Leistungsbeurteilung im inklusiven Mathematikunterricht. In *Sonderpädagogische Förderung heute* 61 (4), S. 356-368.
- ___ (2017). Inklusiven Mathematikunterricht gestalten. Anforderungen an die Lehrerbildung. In Leuders, Juliane; Leuders, Timo; Ruwisch, Silke & Prediger, Susanne (Hg.), *Mit Heterogenität im Mathematikunterricht umgehen lernen – Konzepte und Perspektiven für eine zentrale Anforderung an die Lehrerbildung*. Wiesbaden: Springer Spektrum, S. 17-28.
- Häsel-Weide, Uta & Nührenbörger, Marcus (2013). Fördern im Mathematikunterricht. In Bartnitzky, Horst; Hecker, Ulrich & Lassek, Maresi (Hg.), *Individuell fördern - Kompetenzen stärken ab Klasse 3 (Band 135, Heft 2)*. Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule e. V.
- ___ (2017). Grundzüge des inklusiven Mathematikunterrichts. Mit allen Kindern rechnen. In Häsel-Weide, Uta & Nührenbörger, Marcus (Hg.), *Gemeinsam Mathematik lernen - mit allen Kindern rechnen*. Frankfurt a. M.: Grundschulverband e. V., S. 8-21.
- Heinrich, Martin; Urban, Michael & Werning, Rolf (2013). Grundlagen, Handlungsstrategien und Forschungsperspektiven für die Ausbildung und Professionalisierung von Fachkräften für inklusive Schule. In Döbert, Hans & Weishaupt, Horst (Hg.), *Inklusive Bildung professionell gestalten. Situationsanalyse und Handlungsempfehlungen*. Münster: Waxmann, S. 69-133.
- Helsper, Werner (2004). *Handbuch der Schulforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- ___ (2008). *Pädagogische Professionalität in Organisationen. Neue Verhältnisbestimmungen am Beispiel der Schule*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- ___ (2014). Lehrerprofessionalität – der strukturtheoretische Professionsansatz zum Lehrberuf. In Terhart, Ewald; Bennewitz, Hedda & Rothland, Martin (Hg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. Auflage). Münster: Waxmann, S. 216-240.
- Hericks, Uwe (2006). *Professionalisierung als Entwicklungsaufgabe*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Holder, Katharina & Kessels, Ursula (2019). Unterrichtsgestaltung und Leistungsbeurteilung im inklusiven und standardorientierten Unterricht aus der Sicht von Lehrkräften. In *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 22 (2), S. 325-346.
- Höveler, Karina & Prediger, Susanne (2017). Vielfältige Rechenwege finden, erläutern und begründen. Gemeinsamen lernen in inklusiven Klassen inszenieren. In *Mathematik lehren* 201, S. 11-16.
- Lütje-Klose, Birgit; Seitz, Simone & Streese, Bettina (2016). Forschendes Lernen in inklusiven Lehr- und Lernarrangements: Ideen und Perspektiven. In Schüssler, Renate;

- Schöning, Anke; Schwier, Volker; Schicht, Saskia; Gold, Johanna & Weyland, Ulrike (Hg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester: Zugänge, Konzepte, Erfahrungen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 173-180.
- Kaiser, Michaela; Seitz, Simone & Slodczyk, Nadine (2020). Expertise als übergreifendes Paradigma der Professionalisierungsforschung zur inklusionsbezogenen Fortbildung. In *Qualifizierung für Inklusion 2* (1). <<https://www.qfi-oz.de/index.php/inklusion/article/view/30>> (zuletzt aufgerufen am 05.11.2020)
- Korff, Natascha (2015). *Inklusiver Mathematikunterricht in der Primarstufe: Erfahrungen, Perspektiven und Herausforderungen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Laakmann, Heinz (2013). *Darstellungen und Darstellungswechsel als Mittel zur Begriffsbildung. Eine Untersuchung in rechnerunterstützten Lernumgebungen*. Wiesbaden: Springer.
- Lau, Ramona; Heinrich, Martin & Lübeck, Anika (2019). Professionalisierung in Spannungsfeldern von Inklusion durch Fortbildung. Transferaktivitäten zu einem Forschungsdesiderat. *WE_OS-Jahrbuch 2*, S. 82-99. <<https://doi.org/10.4119/we-os-3188>>
- Mayring, Philipp (2015). Qualitative Content Analysis. Theoretical Background and Procedures. In Bikner-Ahsbahr, Angelika; Knipping, Christine & Premeg, Nora (Hg.), *Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education. Examples of Methodology and Methods*. New York: Springer, S. 365-380.
- Moser Opitz, Elisabeth (2013). *Rechenschwäche / Dyskalkulie. Theoretische Klärungen und empirische Studien an betroffenen Schülerinnen und Schülern* (2. Aufl.). Bern: Haupt.
- Nohl, Arnd-Michael (2012). Dokumentarische Methode in der qualitativen Bildungs- und Arbeitsforschung. In *Qualitative Bildungs- und Arbeitsmarktforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 155-182.
- Oevermann, Ulrich (1996). Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. In Combe, Arno & Helsper, Werner (Hg.), *Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 70-181.
- Paseka, Angelika (2010). Interviews „qualitativ“ auswerten – ein Beispiel aus der Forschungspraxis. In Christian, Fridrich; Heissenberger, Margit & Paseka, Angelika (Hg.), *Forschungsperspektiven 2* (2), S. 141-162.
- Pool Maag, Silvia & Moser Opitz, Elisabeth (2014). Inklusiver Unterricht - grundsätzliche Fragen und Ergebnisse einer explorativen Studie. In *Empirische Sonderpädagogik 2*, S. 133-149.
- Prediger, Susanne & Buró, Sarah (2021). Selbstberichtete Praktiken von Lehrkräften im inklusiven Mathematikunterricht – Eine Interviewstudie. In *Journal für Mathematik-Didaktik online*. <<https://doi.org/10.1007/s13138-020-00172-1>>
- Prenzel, Annedore (2017). Individualisierung in der „Caring Community“ - Zur inklusiven Verbesserung von Lernleistungen. In Textor, Anette; Grüter, Sandra; Schiermeyer-

- Reichl Ines & Streese, Bettina (Hg.), *Leistung inklusive? Inklusion in der Leistungsgesellschaft. Band II: Unterricht, Leistungsbewertung und Schulentwicklung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 13-27.
- ___ (2020). Zur Qualität pädagogischer Beziehungen – Theoretische Zugänge und professionelle Kodifizierungen einer inklusionsrelevanten Handlungsebene. In *Zeitschrift für Inklusion* 15 (1). <<https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/556>> (zuletzt aufgerufen am 05.11.2020)
- Przyborski, Aglaja (2004). *Gesprächsanalyse und dokumentarische Methode: qualitative Auswertung von Gesprächen, Gruppendiskussionen und anderen Diskursen*. Wiesbaden: Springer.
- Qualitätsoffensive Sinus (2004). *Leistungen ermitteln, bewerten und rückmelden*. Frankfurt a. M.: Amt für Lehrerbildung.
- Reh, Sabine (2005). Warum fällt es Lehrerinnen und Lehrern so schwer, mit Heterogenität umzugehen? In *Die Deutsche Schule* 97 (1), S. 76-86.
- Reis, Oliver & Seitz, Simone (2019). Inklusionsbezogene Qualifizierung im Lehramtsstudium. *Markt-PLAZ* 39. <<https://plaz.uni-paderborn.de/fileadmin/plaz/Fort-und-Weiterbildungsangebote/Markt-PLAZ/MP-Heft39-SoSe-19.pdf>> (zuletzt aufgerufen am 23.11.2020)
- Reis, Oliver; Seitz, Simone; Berisha-Gawlowski, Angelina (Hg.) (2020). *Inklusionsbezogene Qualifizierung im Lehramtsstudium an der Universität Paderborn. Konzeption*. Paderborn: Universität Paderborn. <<https://plaz.uni-paderborn.de/fileadmin/plaz/Projektgruppen/2020-Konzeption-IP-UPB.pdf>> (zuletzt aufgerufen am 05.11.2020)
- Richter, Dieter; Kuhl, Poldi; Reimers, Heino & Pant, Hans Anand (2012). Aspekte der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften in der Primarstufe. In Stanat, Petra; Pant, Hans Anand; Böhme, Katrin & Richter, Dirk (Hg.), *Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der vierten Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch und Mathematik. Ergebnisse des IQB-Ländervergleichs 2011*. Münster: Waxmann, S. 237-250.
- Rolka, Karin & Albermann, Natascha (2017). Inklusion im Mathematikunterricht in der Sekundarstufe – Entwicklung, Erprobung und Evaluation eines Seminarkonzeptes. In Greiten, Silvia; Geber, Georg; Gruhn, Annika & Königer, Manuela (Hg.), *Lehrerbildung für Inklusion. Fragen und Konzepte zur Hochschulentwicklung*. Münster: Waxmann, S. 255-265.
- Schacht, Florina & Bebernik, Ruth (2018). Gemeinsames Lernen im Geometrieunterricht der Sekundarstufe I. In *Zeitschrift für Heilpädagogik* 69, S. 271-284.
- Scheidt, Katja (2017). Inklusion. Im Spannungsfeld von Individualisierung und Gemeinsamkeit. Baltmannsweiler: Schneider.
- Scherer, Petra. (2015). Inklusiver Mathematikunterricht der Grundschule – Anforderungen und Möglichkeiten aus fachdidaktischer Perspektive. In Häcker, Thomas & Walm, Maik (Hg.), *Inklusion als Entwicklung – Konsequenzen für Schule und Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 267-284.
- Schindler, Maik (2017). Inklusiver Mathematikunterricht am gemeinsamen Gegenstand. In *Mathematik lehren* 201, S. 6-10.

- Schöttler, Christian. (2019). *Deutung dezimaler Beziehungen. Epistemologische und partizipatorische Analysen von dyadischen Interaktionen im inklusiven Mathematikunterricht*. Wiesbaden: Springer.
- Seitz, Simone (2006). Inklusive Didaktik: Die Frage nach dem ‚Kern der Sache‘. In *Zeitschrift für Inklusion 1* (1). <<http://inklusion-online.net/index.php/inklusion/article/view/15/15>> (zuletzt aufgerufen am 05.11.2020)
- ___ (2011). Was Inklusion für die Qualifizierung von Lehrkräften bedeutet. Gewinn für LehrerInnen und SchülerInnen. In *Journal für LehrerInnenbildung 3*, S. 50-54.
- ___ (2018). Forschung zu inklusivem Sachunterricht – Bestandsaufnahme und Perspektiven. In Pech, Detlef, Schomaker, Claudia & Simon, Toni (Hg.), *Sachunterrichtsdidaktik und Inklusion. Ein Beitrag zur Entwicklung*. Hohengehren: Schneider, S. 96-111.
- ___ (2020). Dimensionen inklusiver Didaktik - Personalität, Sozialität und Komplexität. In *Zeitschrift für Inklusion 2* (15). <<https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/570>> (zuletzt aufgerufen am 05.11.2020)
- Seitz, Simone & Haas, Benjamin (2015). Inklusion kann gelernt werden. Weiterbildung von Lehrkräften für die inklusive Schule. In *Vierteljahrszeitschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete 84* (1), S. 9-20.
- Seitz, Simone & Slodczyk, Nadine (2020). Fortbildung von Fortbildner*innen – Professionalisierung für inklusive Schul- und Unterrichtsentwicklung. In Schneider-Reisinger, Robert & Oberlechner, Manfred (Hg.), *Diversitätssensible PädagogInnenbildung in Forschung und Praxis: Utopien, Ansprüche und Herausforderungen*. Leverkusen-Opladen: Budrich, S. 118-127.
- Seitz, Simone & Simon, Toni (2021). Inklusive Bildung und Fachdidaktik in Grundschulen. Erkenntnisse, Reflektionen und Perspektiven. In *Zeitschrift für Grundschulforschung 13* (1), im Erscheinen.
- Sturm, Tanja (2018). Lehrpersonen: Differenzkonstruktionen in unterrichtlichen Praktiken. In Sturm, Tanja & Wagner-Willi, Monika (Hg.), *Handbuch Schulische Inklusion*. Opladen: Budrich, S. 251-266.
- Sundermann, Beate & Selter, Christoph (2013). *Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht* (4. überarb. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Terhart, Ewald (2011). Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis - neue Herausforderungen. In Helsper, Werner & Tippelt, Rudolf (Hg.), *Pädagogische Professionalität*. Zeitschrift für Pädagogik: Beiheft 57. Weinheim: Beltz, S. 202-224.
- Terhart, Ewald, Bennewitz, Hanne & Rothland, Martin (2014). *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. überarb. Aufl.). Münster: Waxmann.
- Textor, Annette; Kullmann, Harry & Lütje-Klose, Birgit (2014). Eine Inklusion unterstützende Didaktik. Rekonstruktionen aus der Perspektive inklusionserfahrener Lehrkräfte. In Zierer, Klaus (Hg.), *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik. Thementeil: Allgemeine Didaktik für eine inklusive Schule*. Hohengehren: Schneider, S. 69-91.
- Wilhelm, Nadine; Zwetschler, Larissa; Selter, Christoph & Barzel, Bärbel (2019). Vertiefung, Erweiterung und Verbindung von Wissensbereichen im Kontext der Planung einer Fortbildungsveranstaltung zum Thema Rechenschwierigkeiten. In *Journal für*

Mathematik-Didaktik 40, S. 227-253. <<https://doi.org/10.1007/s13138-019-00143-1>>

Winter, Felix (2018). *Lerndialog statt Noten. Neue Formen der Leistungsbeurteilung*. Weinheim: Beltz.

Über die Autor*innen

Prof. Dr. Simone Seitz, Freie Universität Bozen, Fakultät für Bildungswissenschaften, Arbeitsgebiet Allgemeine Didaktik mit Schwerpunkt Inklusion, Arbeitsschwerpunkte: Unterrichts- und Schulentwicklungsforschung, Professionalisierungsforschung sowie Forschung zur Frühen Bildung im Kontext von Inklusion.

Korrespondenzadresse: simone.seitz@unibz.it

Prof. Dr. Uta Häsel-Weide, Universität Paderborn, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, Fachgruppe Didaktik der Mathematik, Arbeitsschwerpunkte: Lehren und Lernen von Mathematik in der inklusiven Schule, Unterstützung bei Schwierigkeiten beim Mathematiklernen sowie Kooperation und Interaktion im Unterricht.

Korrespondenzadresse: uta.haesel.weide@math.uni-paderborn.de

Yannik Wilke, M.Ed., Universität Paderborn, Fakultät für Kulturwissenschaften, Institut für Erziehungswissenschaft, Arbeitsgebiet Sonderpädagogische Förderung/ Inklusion mit dem Förderschwerpunkt Lernen, Arbeitsschwerpunkte: Inklusive Didaktik, inklusiver Mathematikunterricht, Professionalisierung für inklusiven Mathematikunterricht sowie Leistungsbeurteilung im Kontext inklusiver Schule.

Korrespondenzadresse: Yannik.Wilke@uni-paderborn.de

Melina Wallner, M.Ed., wissenschaftliche Mitarbeiterin der Universität Paderborn, Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, in der Fachgruppe Didaktik der Mathematik.

Korrespondenzadresse: melina.wallner@math.uni-paderborn.de

Lara Heckmann, M.Ed., Lehramtsanwärterin an der Gesamtschule Elsen Paderborn, war bis 2020 als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Universität Paderborn im Projekt tätig.

Korrespondenzadresse: larakath@math.uni-paderborn.de