

Qualifizierung der pädagogischen Fachkräfte für inklusive Bildung

herausgegeben von
Dieter Katzenbach & Michael Urban

Band 3

Deborah Lutz, Jonas Becker, Felix Buchhaupt,
Dieter Katzenbach, Alica Strecker,
Michael Urban (Hrsg.)

Qualifizierung für Inklusion

Sekundarstufe



Waxmann 2022
Münster • New York

Diese Publikation wurde aus den finanziellen Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Qualifizierung der pädagogischen Fachkräfte für inklusive Bildung, Band 3

Print-ISBN 978-3-8309-4514-7

E-Book-ISBN 978-3-8309-9514-2

<https://doi.org/10.31244/9783830995142>

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2022

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Satz: Roger Stoddart, Münster

Dieses Werk ist unter der Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 veröffentlicht:

Namensnennung – Nicht-kommerziell –

Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)



Uta Häsel-Weide, Simone Seitz, Melina Wallner, Yannik Wilke

Professionalisierung für inklusiven Mathematikunterricht

Interdisziplinäre Seminarkonzeption zur reflexiven Professionalisierung angehender Mathematiklehrkräfte in der Sekundarstufe

Zusammenfassung

Die Qualifizierung von Lehrpersonen für inklusiven Mathematikunterricht erfordert in allen Phasen der Lehrer:innenbildung vernetzte Angebote, die dazu anregen, fach- und inklusionsdidaktisches Wissen zu vertiefen, zu verflechten und mit Bezug auf die Unterrichtspraxis zu reflektieren. Im Beitrag werden Seminarmodule vorgestellt, die mit Blick auf die erste Phase der Mathematiklehrer:innenbildung für die Sekundarstufe entwickelt wurden. Es fließen Erkenntnisse und Produkte aus Interviews mit Expert:innen und Noviz:innen des inklusiven Mathematikunterrichts ein, die im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts *Inklusiver Mathematikunterricht – Noviz:innen und Expert:innen – IMAGINE* gewonnen wurden.

Nach einer kurzen Beschreibung der Ausgangslage und der Ziele des Projekts fokussiert der Beitrag die entwickelten Produkte, ihre Konzeptionsprinzipien, die konkrete hochschuldidaktische Ausgestaltung, Einsatzmöglichkeiten und Erfahrungen aus ersten Erprobungen. *Schlüsselworte:* Professionalisierung, Lehrer:innenbildung, Fachdidaktik, inklusiver Mathematikunterricht, Reflexion

Abstract

The qualification of teachers for inclusive mathematics education requires interlinked program options in all phases of teacher education, which intend to deepen and interweave subject and inclusion-related didactic knowledge and reflect it in relation to teaching practice. The paper presents seminar modules developed with the first phase of secondary mathematics teacher education in mind. It incorporates findings and products from interviews with experts and novices in inclusive mathematics education, as part of the BMBF-funded project IMAGINE.

After situating the project and describing its aims, the article focuses on the developed products, their design principles, the concrete arrangement, possible applications and experiences from initial trials.

Keywords: Professionalisation, teacher education, subject didactics, inclusive mathematics education, reflection

1. Ziele des Projekts

Lehrpersonen stehen aktuell insgesamt unter dem Anspruch, ihren Unterricht inklusionsbezogen weiterzuentwickeln. Dabei ist dieser in der Sekundarstufe vor allem durch ausdifferenzierte Fächerstrukturen mit den jeweiligen Fachkulturen geprägt, die auch die erste und zweite Phase der Lehr:innenbildung prägen (Cramer, König, Rothland & Blömeke, 2020, S. 14). Für einen inklusionsorientierten Unterricht ist es jedoch erforderlich, die spezifischen fachlichen und fachdidaktischen Wissensbe-

stände mit pädagogischen sowie allgemein- und inklusionsdidaktischen Überlegungen sinnhaft zu verflechten (Leuders & Prediger, 2020). Denn es gilt, den Unterricht sowohl fachdidaktisch fundiert zu gestalten als auch die Heterogenität der Lernenden und deren fachliche und personale Entwicklung zu beachten, sodass individuelle mit gemeinsamen Lernprozessen verknüpft werden (Häsel-Weide & Nührenbörger, 2017; Seitz, 2020).

Zum Aufbau einer derartigen Expertise bedarf es der (reflexiven) Vermittlung zwischen unterschiedlichen Wissensvorräten wie pädagogischem, fachwissenschaftlichem und fachdidaktischem Wissen und reflektierter Praxiserfahrung, um entsprechende spezifische Handlungspraktiken entwickeln zu können (Terhart, 2011; Terhart, Bennewitz & Rothland, 2014). Die unterschiedlichen Wissensformen sind in Verflechtung zueinander aufzubauen und reflexiv miteinander in Beziehung zu sehen (Abb. 1).

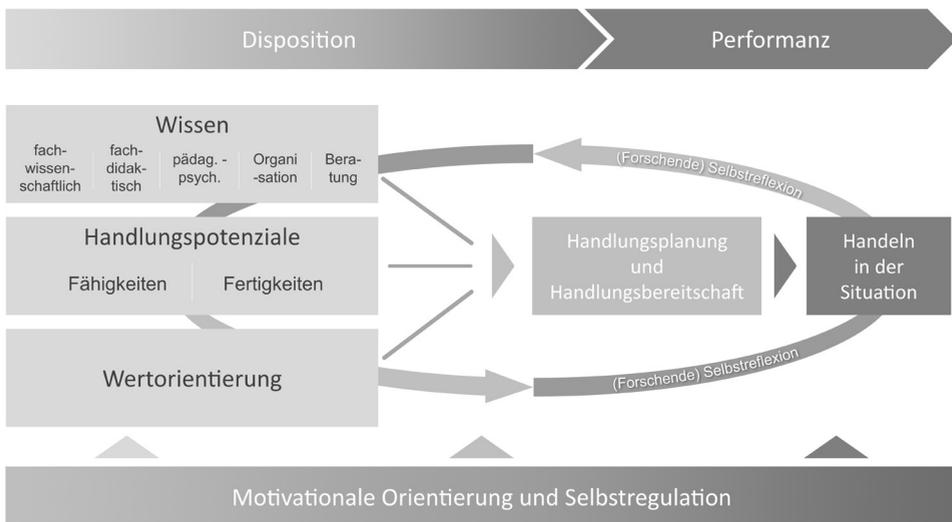


Abbildung 1: Verknüpfungsmodell der Professionalisierung inklusionsbezogenen Handelns von Lehrpersonen (Reis & Seitz, 2019; Reis, Seitz & Berisha-Gawlowski, 2020)

Der Aufbau von Handlungswissen hängt, dies wird damit deutlich, eng mit den Erfahrungs- und Vernetzungsmöglichkeiten zusammen, die (angehende) Lehrpersonen in Studium und Praxisphasen machen. Inklusionsbezogene berufliche Erfahrungen in der Sekundarstufe sind dabei in Deutschland allerdings vor allem dadurch geprägt, dass der auf internationaler Ebene vereinbarte strukturelle Ausbau inklusiver Schulen bis auf wenige Ausnahmen strukturkonservativ innerhalb eines stratifizierten Schulsystems erfolgt (Amrhein, 2011; Döbert & Weishaupt, 2013) und auf Bundeslandebene vielfach abgeschwächt oder gar verhindert wird (Seitz, Hamisch, Kaiser, Slodczyk & Wilke, 2020; MfSB, 2018; 2020). Zudem ist die universitäre Lehrer:innenbildung bis auf wenige Ausnahmen (Lütje-Klose, Miller & Ziegler, 2014; Seitz, 2011) weiterhin durch die tradierten Lehramtstypen eines segregierenden

Schulsystems strukturiert (Terhart, 2020). Hieraus ergeben sich zahlreiche Friktionen – so nehmen sowohl Studierende als auch erfahrene Lehrpersonen vielfach die Qualitätsanforderungen und konzeptionellen Wissensgrundlagen der Inklusionsforschung als nicht anschlussfähig an Praxiserfahrungen in Schulen wahr (Lau, Heinrich & Lübeck, 2019; Seitz, 2018). Diese Erfahrungen sind jedoch bedeutungsvoll für die Dispositionen von (angehenden) Lehrpersonen, die sich entlang von Wissenserwerb *und* Erfahrung bzw. deren forschend-reflexiver Verknüpfung als Handlungswissen entwickeln (Abb. 1). Dabei wirkt sich das wechselseitige Zusammenspiel von Wissen, Handlungspotenzial und Wertorientierung auf die jeweilige Situationswahrnehmung und -analyse aus, woraus die situative Handlungsfähigkeit resultiert (Kaiser, Seitz & Slodczyk, 2020).

In der konkreten Ausgestaltung inklusiven Mathematikunterrichts können Lehrpersonen einerseits auf die – fast ausschließlich allgemeindidaktisch angelegten – Wissensbestände und Konzepte der Integrations- und Inklusionsforschung zurückgreifen (Seitz, 2006; 2020) sowie andererseits auf fachdidaktisch spezifizierte (Häsel-Weide, 2017). Diese sind bislang insgesamt immer noch wenig aufeinander bezogen, denn inklusionspädagogische Ansätze sind weiterhin wenig fachlich ausgestaltet (Seitz & Simon, 2021) und mathematikdidaktische nur zum kleinen Teil inklusionspädagogisch und -didaktisch reflektiert (Hackbarth & Martens, 2018; Häsel-Weide, Seitz, Wallner, Wilke & Heckmann, 2021).

Die im Rahmen des Projekts „Inklusiver Mathematikunterricht – Noviz:innen und Expert:innen“ (IMAgINE)¹ entwickelten Seminarmodule zur universitären Lehrer:innenbildung stellen angesichts dieser Unverbundenheiten und Divergenzen insofern einen Gegenentwurf dar, der explizit auf die Vernetzung von fachdidaktischen mit allgemein- bzw. inklusionsdidaktischen Wissensfacetten setzt und Studierende schon in dieser Phase zu einer kritischen Reflexion von Unterrichtssituationen und hier verorteten Praktiken der Verknüpfung von Gemeinsamkeit und Individualisierung anzuregen sucht. Sie greifen dabei auf Erkenntnisse zurück, die in Interviews mit Expert:innen und Noviz:innen zur Professionalisierung für inklusiven Mathematikunterricht gewonnen wurden (Seitz et al., 2020; Häsel-Weide et al., 2021).

Die Module richten sich primär an angehende Lehrpersonen eines sekundarstufenbezogenen Lehramts mit dem Fach Mathematik, d.h. an Studierende des Lehramts Haupt-/Real-/Gesamt- und Sekundarschule bzw. Gymnasium/Berufskolleg sowie ferner des Lehramts für Sonderpädagogische Förderung². Durch die forschungsbasierte und aufeinander abgestimmte, aber nicht ihrer Eigenlogiken der beteiligten Disziplinen beraubte, hochschuldidaktische Konzeption in den Studienanteilen der Bildungswissenschaften und der Mathematikdidaktik soll dabei ein Beitrag zur relationierten Kohärenz (Cramer, 2020, S. 271) in Bezug auf die Vernetzungsaufgabe und somit zur Professionalisierung geleistet werden.

1 Gefördert durch das BMBF, Kennzeichen 01NV1736.

2 Studierende des Lehramts Sonderpädagogische Förderung in NRW müssen verpflichtend das Fach Mathematik bzw. mathematische Grundbildung oder das Fach Deutsch bzw. sprachliche Grundbildung wählen.

2. Grundlagen der Konzeption

Für die konzeptionelle Gestaltung inklusiven (Mathematik)Unterrichts sind curriculare und soziale Teilhabe und Mitbestimmung (participation) sowie individuell abgestimmte hohe Leistungsanforderungen (achievement) zentrale Elemente (Prengel, 2017; Seitz, 2020). Inklusiver (Mathematik)Unterricht richtet sich reflexiv an dem wahrgenommenen Verhältnis aus Gleichheit und Differenz der Schüler:innen einer Lerngruppe aus, begegnet ihren unterschiedlichen Ideen, Vorstellungen und Erfahrungen wertschätzend (Booth & Ainscow, 2017) und sucht diese unter der Fragestellung verbindender und kommunikativer Elemente mit gegenstandsbezogenen Analysen zu verbinden. Die fachdidaktische Perspektive nimmt ihren Ausgangspunkt in inhaltlichen Planungsfragen und erschließt von hier aus das Verhältnis von Lernenden und Gegenständen (Häsel-Weide & Prediger, 2017; Ritter, 2021).

Übergreifendes Ziel sind dabei Lernangebote, die es allen Schüler:innen ermöglichen, auf der Basis ihrer geteilten Zugangsweisen und individuell unterschiedlichen Fähigkeiten und Erfahrungen das Lernen mitzugestalten. Dazu werden fachliche Lernangebote entwickelt, die auch auf der Mikro-Ebene des Unterrichts sowohl Partizipation als auch verschiedene Zugangsweisen und Verstehensniveaus ermöglichen. Inklusiver (Mathematik-)Unterricht zielt somit im Unterrichtsvollzug schüler:innenbezogen auf universelle Gemeinsamkeiten, geteilte Zugangsweisen und (Vor-)Erfahrungen, um auf diesem Weg die im Unterricht verhandelte Frage- oder Problemstellung mit Komplexität auszustatten und individuell bedeutungsvolles Lernen zu ermöglichen (Seitz, 2020).

Hierfür eignen sich, wie gezeigt werden konnte, vor allem offene Aufträge und natürlich differenzierende Aufgaben (Pfau & Winter, 2008; von der Groeben, 2013; Hengartner, Hirt & Wälti, 2010; Häsel-Weide, 2017; Seitz, 2012) sowie Konzepte, die mit aufeinander bezogenen Aufgaben und individuellen Vertiefungen arbeiten, um immer wieder Anknüpfungspunkte und Möglichkeiten der Partizipation zu bieten. Eine spezifische Herausforderung der konkreten Gestaltung und Umsetzung inklusiven Mathematikunterrichts besteht in der Frage danach, wie und unter welchen Prämissen mit den normativen Erwartungen an die Aneignung des Gegenstands umgegangen wird (Schöttler, 2019). Dabei scheinen ein lernförderlicher Umgang mit der Vielfalt der Kompetenzen der Lernenden und die damit einhergehenden Anforderungen an Differenzierung Lehrpersonen in der Sekundarstufe Schwierigkeiten zu bereiten (Amrhein, 2011), was auf ein allgemeines Professionalisierungsproblem verweist, das nicht erst mit der Anforderung inklusiver Ausgestaltung der Praxis entsteht.

In unserer Studie konnten wir zeigen, dass Lehrpersonen mit langjähriger Expertise im inklusiven Mathematikunterricht der Sekundarstufe eine besonders gelungene Stunde als ein fachlich produktives Miteinander aller Lernenden charakterisieren, was einen inhaltlich ertragreichen Diskurs durch Schüler:innen mit differierenden Lernausgangslagen beinhaltet (Häsel-Weide et al., 2021; Seitz et al., 2020). Neben so als positiv und gelungen erlebten Situationen berichten die Lehrkräfte aber auch, dass eine derartige Gestaltung nicht durchgehend gelingt und insbesondere in höhe-

ren Klassen aufgrund unterschiedlicher Themen bezogen auf die curricularen Vorgaben als schwierig angesehen wird. Ebenso wird z. T. als Herausforderung geschildert, dass wegen mangelnder personaler, zeitlicher und räumlicher Ressourcen nur unzureichend auf fehlende, aber für fachlich ertragreiches Lernen notwendige Lernvoraussetzungen eingegangen werden kann und nicht ausreichend herausfordernde Angebote gemacht werden können.

Inklusiver Unterricht im oben skizzierten Sinne stellt folglich auch für Lehrpersonen eine gelungene Umsetzung von qualitativ gutem Unterricht dar, gelingt zumindest punktuell und stellt Anforderungen sowohl an die Ressourcen als auch an die Expertise von Lehrer:innen. Denn es gilt, den Mathematikunterricht differenziert zu gestalten, den Gegenstand in seiner fundamentalen Idee zu durchdringen und hierbei bedeutungsvolles Lernen zu ermöglichen, in Form von geeigneten Aufgaben lernförderliche Angebote zu machen, die Lernprozesse zu begleiten und das Lernen zu dokumentieren. In die didaktische Ausgestaltung von Unterricht ist somit die Leistungsrückmeldung prozessual eingebunden und als kommunikative und partizipative Praxis substantieller Teil desselben (Prenzel, 2017; Bohl, 2009; Winter, 2018).

So begründet stellen wir aus diesem komplexen Geflecht an Handlungsanforderungen bezogen auf die Professionalisierung die Aspekte „Aufgaben“ und „Leistung“ in den Mittelpunkt unserer Betrachtung.

Professionalisierung im Umgang mit Aufgaben im inklusiven Mathematikunterricht

Aufgaben nehmen bei der Gestaltung des Mathematikunterrichts eine zentrale Rolle ein (Bromme, Seeger & Steinbring, 1990), da sich in ihnen der (gemeinsame) Gegenstand konkretisiert, sie Lernprozesse initiieren und ihr methodischer Einsatz die Art und Weise der (Zusammen)Arbeit steuert (Hammer, 2015). Aufgaben realisieren das mathematische Wissen im Unterricht und sie sind bedeutsam für die Organisation der Wissenserwerbsprozesse im Unterricht. Letztere aber unterliegen selbst einer eigenen Dynamik und Logik und sind von einer Vielzahl von Komponenten abhängig, die diese beeinflussen (Bromme et al., 1990). Auswahl, Modifikation und Gestaltung des Unterrichts mit Aufgaben sprechen somit zentrale Aspekte des professionellen Wissens und Handelns an, z. B. das Wissen über Kriterien für substantielle Aufgabenformate, Darstellungsmodi oder (natürliche) Differenzierung, aber auch zu Lernvoraussetzungen, kritischen Stellen und diskursiven Zugänglichkeiten und Umsetzungsmöglichkeiten. Dabei erzeugt nicht die Summe der einzelnen Aspekte die Expertise, sondern deren reflektierte Vernetzung.

Vorliegende Forschungsergebnisse zu diesen Zusammenhängen zeigen, dass Lehrpersonen fachdidaktische und inklusionspädagogische Konzeptionen nicht immer produktiv verknüpfen, sondern die Verbindungen fragmentarisch bleiben oder in Widerspruch zueinander stehen (Prediger & Buró, 2020). Bohlmann und Dixel (2019) kommen in ihrer Studie zur Analyse von Praxismaterialien für den inklusiven Mathematikunterricht hinsichtlich inklusionspädagogischer und mathematikdidaktischer Aspekte zu dem Schluss, dass Studierende beide Aspekte berücksichtigen; das methodische Vorgehen erlaubt jedoch keine Rückschlüsse dazu, inwiefern dies additiv oder aufeinander bezogen erfolgt.

Unsere Analysen zeigen nun hier anknüpfend, dass die von uns befragten Expert:innen Wissen aus verschiedenen Facetten in Bezug auf den Einsatz von Aufgaben im Mathematikunterricht heranziehen, sich die explizite Vernetzung allerdings nicht durchgehend in den Aussagen der Lehrpersonen findet. Vor allem gegenstandsspezifische Argumentationen und eine genaue Analyse der Zusammenhänge zwischen dem fachlichen Gegenstand, den Voraussetzungen und den Möglichkeiten eines fachlichen Diskurses im Unterricht bei unterschiedlichen Zugängen erweist sich als anspruchsvoll (Häsel-Weide et al., 2021). Darauf ist demnach in Qualifizierungsangeboten besonders zu achten.

Professionalisierung im Umgang mit Leistungen im inklusiven Mathematikunterricht

Bei der Dokumentation von Lernen und Leistung besteht eine spezifische Herausforderung dahingehend, über dieselbe unweigerlich Leistungsdifferenz herzustellen (Reh, Fritzsche, Idel & Rabenstein 2015), sie jedoch nicht als solche festzuschreiben. Der alltägliche Mathematikunterricht ist dabei geprägt von Widersprüchlichkeiten und Inkonsistenzen bezogen auf die Kriterien und Normen an denen mathematisches Wissen gemessen wird (Gellert & Hümmer, 2008). Angehende Lehrpersonen sehen sich somit in der konzeptionellen Anforderung, Leistungsbeurteilung pädagogisch professionell und damit partizipativ und prozessorientiert zu gestalten, während Leistungsbewertung in der Sekundarstufe strukturell bedingt weiterhin mit machtvollen Selektions- und Ausschlussentscheidungen und hierüber justifizierten ungleichen Zugängen zu weiterführenden Bildungskarrieren und Anschlusschancen verknüpft ist (Jürgens & Lissmann, 2015; van Ackeren & Kühn, 2017), was mit summativen Verfahren klarer abzubilden scheint, jedoch Partizipation effektiv verhindert. Methoden und Verfahrensweisen für die Umsetzung partizipativer und prozessorientierter Verfahren liegen somit zwar vor (Winter, 2018), sind jedoch empirisch noch kaum aus dem Blickwinkel inklusiver Didaktik erschlossen worden (Holder & Kessels, 2019).

Unsere Befunde hierzu zeigen zusammenfassend, dass Lehrpersonen mit Expertise für inklusiven Mathematikunterricht in der Sekundarstufe bestrebt sind, die Leistungsfähigkeit aller Lernenden anzuerkennen und (wieder)herzustellen, da diese in ihrer Wahrnehmung oftmals mit negativen Selbstwahrnehmungen in Bezug auf das Fach Mathematik einhergehen und/oder nicht anschlussfähig sind an die curricularen Vorgaben zu Wissensbeständen. Leistungen im Mathematikunterricht werden dabei nicht als reine Darlegung von Wissen in Prüfungssituationen verstanden, vielmehr wird einem prozessbezogenen Leistungsverständnis gefolgt, in das individuelle Stärken und Spezifika einfließen (Seitz et al., 2020; Seitz & Wilke, 2021).

Dabei zeigen sich in den daran anschließenden Handlungspraktiken der Lehrkräfte Divergenzen. So nutzen Teile der Befragten Mechanismen der inneren und äußeren Differenzierung und lassen dadurch die Anpassung an schulische und administrative Vorgaben zum zentralen Element der Leistungsbeurteilung werden. Andere setzen sich pädagogisch reflektiert bewusst über administrative Vorgaben und deren schulische Wendungen hinweg, wenn diese für das Lernen und Leisten der Schüler:innen als hinderlich erlebt werden und nutzen entsprechende Gestaltungs-

spielräume. In diesem Kontext brauchbarer Illegalität (Luhmann, 1987) wird der Fortschritt der Lernenden primär unter einer kriterial-individuellen Bezugsnorm (Prengel, 2017) betrachtet, was den Lehrpersonen eine pädagogisch konsistente individuelle Förderung aller Lernenden auch unter den dysfunktionalen Vorgaben unterschiedlicher Curricula ermöglicht (Seitz & Wilke, 2021, Seitz et al., 2020).

3. Professionalisierung für inklusiven Mathematikunterricht im universitären Studium

Die empirischen Befunde unserer Untersuchung wurden konzeptionell gewendet zu einer hochschuldidaktischen Rahmenkonzeption für Seminarmodule in der Mathematikdidaktik und den Bildungswissenschaften. Grundlegend hierfür war der Gedanke, die reflexive Verflechtung von Zugängen und Wissensfacetten aus beiden Studienanteilen nicht nur selbst zu konzipieren, sondern diese auch den Studierenden als Teil ihres Professionalisierungsprozesses für inklusiven Mathematikunterricht bewusst zu machen.

Als konkrete Produkte wurden (vertonte) Präsentationen von empirischem Material und hier anknüpfende, digital aufbereitete Aufträge erstellt, in denen die spezifischen Erkenntnisse aus den empirischen Analysen mit deren Theoretisierung verwoben wurden. Dabei zeigte sich vor allem der Befund, dass Lehrpersonen mit Expertise keine homologen Deutungen und Handlungsstrategien schildern, als gewinnbringend für die Konzeption der Materialien und der Seminarmodule, da die divergierenden Ausführungen ein zusätzliches Reflexionsmoment bilden.

Auch wenn die Module für den Einsatz in der ersten Phase der Lehrer:innenbildung konzipiert wurden, können sie durch ihre modulare Struktur leicht an Anforderungen der zweiten und dritten Phase angepasst werden und durch ihre Grundprinzipien zu einer (weiteren) Verflechtung und reflexiven Anbindung einen Beitrag zur Professionalisierung leisten.

3.1 Grundprinzipien

Professionalisierung ist kein eindimensionaler Prozess, der auf der Rezeption von unverbundenen Inhalten aufbaut. Die spezifische Professionalität für inklusiven Mathematikunterricht setzt sich vielmehr über die reflexive Verknüpfung von (inklusions-)pädagogischem und -didaktischem, fachlichem und fachdidaktischem Wissen zusammen (Baumert & Kunter, 2011). Dies schließt auch implizite Wissensanteile ein (Neuweg, 2020), die aus praxeologischer Sicht auch als handlungsleitende Orientierungen verstanden werden (Bohnsack, 2017). Diese professionalisierungstheoretischen Perspektiven wurden bislang kaum verbunden (Kaiser, et al., 2020), sind aber für fachdidaktisch und allgemeindidaktisch reflektiertes professionelles Handeln hochrelevant. Diesem Gedanken folgend orientieren wir uns bei der Konzeption an den folgenden handlungsleitenden Prinzipien.

Interdisziplinarität: Verbindung von Fach- und inklusiver Didaktik

Hochschuldidaktische Konzeptionen erfordern einerseits innerfachliche und fachdidaktische Fragestellungen und andererseits Fragen nach der allgemeindidaktischen bzw. inklusionsdidaktischen Gestaltung von Unterricht, die es aus der jeweiligen Perspektive zu beleuchten und zu vernetzen gilt. Spezifisch ertragreiche Professionalisierungsmomente für (angehende) Lehrkräfte liegen dabei etwa darin, Synchronizitäten und Divergenzen zwischen diesen zu erkennen und zu reflektieren. So liegen, wie oben aufgezeigt, inklusionsdidaktisch begründet sowohl allgemein- als auch fachdidaktisch hinterlegte Überlegungen zur Gestaltung von Aufgaben sowie zum Umgang mit Schüler:innenleistungen vor, diese sind aber im Diskurs noch kaum aufeinander bezogen. Daher befassen sich die Seminare inhaltlich mit identischen Fragen zur Gestaltung von Aufgaben, der Einbindung individueller Profile und der Analyse/Beurteilung von Leistungen aus der Perspektive inklusiver Didaktik bzw. mathematikdidaktischer Perspektive.

Verflechtung von Professionalisierungsfeldern

Die beiden Qualifizierungsaufgaben der Unterrichtsgestaltung mit Aufgaben und der Leistungsbewertung sind in der Konzeption insofern miteinander verflochten, als dass das gleiche didaktische wie auch empirische Material aus unterschiedlichen Professionalisierungsperspektiven bearbeitet wird und so einer übergreifenden Reflexion zugänglich gemacht werden kann. Dabei sind die verschiedenen Seminarsitzungen so aufeinander abgestimmt, dass diese frei miteinander kombinierbar sind und somit die beiden Perspektiven zum jeweiligen Gegenstand miteinander verbunden werden können.

Lernanlässe zu einem zentralen fachlichen Gegenstand

Die oben genannten Prinzipien wurden am Gegenstand „Brüche“, einem für die Sekundarstufe zentralen Inhaltsbereich (Padberg & Wartha, 2017), konkretisiert. Aus diesem Bereich wird exemplarisch eine zentrale Aufgabenstellung in den Mittelpunkt des Seminars gestellt. Diese wird zunächst in Bezug auf fachdidaktische und inklusionsdidaktische Aspekte hin analysiert, diskutiert und variiert. Im zweiten Schritt dienen Unterrichtsvideos aus der kooperativen Bearbeitung der Aufgabe im inklusiven Unterricht als Gegenstand der Beobachtung und Analyse der Lern- und Interaktions- und Leistungsrückmeldungsprozesse. Statt also auf eine Breite an Gegenständen und eine Vielfalt an Aufgaben zu setzen, wird hier eine intensive Auseinandersetzung mit einer exemplarischen Aufgabenstellung in unterschiedlicher Gestalt zum konkreten Lern- und Reflexionsanlass.

Anregung reflexiver Momente über das Handeln und die institutionellen Gelegenheiten
Situationsbezogenes Handeln auf der Ebene der Performanz kann über forschend-reflexive Prozesse an die Dispositionen der (angehenden) Lehrpersonen rückgebunden werden. Die Professionalisierung angehender Lehrer:innen ist damit mit Prozessen der Reflexion zu verbinden (te Poel & Heinrich, 2020). Für die ausgearbeitete

Seminarkonzeption wurden exemplarisch drei unterschiedliche Reflexionsanlässe herangezogen.

- a) Unterrichtsdokumente und -videos werden genutzt, um mögliche Zugänge, Differenzierungsmöglichkeiten, Hürden und unterrichtliche Interaktionsprozesse zu analysieren und zu reflektieren. Dabei werden die gleichen Videovignetten eingesetzt, die auch in den Interviews mit den Lehrkräften als erzählgenerierendes Moment verwendet wurden (Häsel-Weide et al., 2021; Seitz et al., 2020). Videovignetten erlauben es, die gleiche Situation gezielt aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten (Krammer, 2020), was ein facettenreicheres Bild des von Simultaneität geprägten Unterrichtsgeschehens ohne Handlungsdruck ermöglicht.
- b) Selbstreflexionen, eigene Einschätzungen und der Austausch mit Peers dienen dem Bewusstwerden und der Weiterentwicklung von Dispositionen und werden als Strukturelemente deutlich gemacht.
- c) Dichte Passagen aus den Interviews mit den Lehrpersonen werden als Spiegel und Erweiterung der eigenen Einschätzungen und Überlegungen herangezogen. Im Abgleich und in Abgrenzung zu den Aussagen von erfahrenen Lehrpersonen und anderen Noviz:innen kann die eigene Position und Haltung, aber auch die Tiefe des eigenen Verstehens reflektiert werden. Die Aussagen der Lehrpersonen dienen der „Befremdung des eigenen Blicks“ (Häcker, 2019, S. 93) und machen so die spezifische Kultur der Professionalisierungsprozesse deutlich.

3.2 Aufbau der Seminarmodule

Die Seminarmodule sind in drei Etappen aufgebaut, die zentrale Aspekte der fokussierten Schwerpunkte Aufgaben bzw. Leistungen im inklusiven Mathematikunterricht thematisieren. Im Sinne eines Baukastens können je nach Einsatz entweder alle sechs Einheiten in Vernetzung von Bildungswissenschaften und Mathematikdidaktik eingesetzt oder ein Schwerpunkt gewählt werden, der aber durch den gemeinsamen Gegenstand und die Produkte/Lernanlässe aus dem inklusiven Mathematikunterricht immer noch Verflechtungs- und Verzahnungsmöglichkeiten bietet. Ein solches Vorgehen wurde in der Pilotierung gewählt, um zunächst die Schwerpunkte Aufgaben und Leistung besser fokussieren zu können. Auch ein Einsatz einzelner, verflochtener Paare ist möglich, wobei sich hier vor allem der erste und ggf. der letzte Block anbieten.

Tabelle 1: Übersicht Module

Schwerpunkt Mathematikdidaktik AUFGABEN	Schwerpunkt inklusive Didaktik LEISTUNG
Aufgabenauswahl mit Blick auf fachdidaktische Differenzierungskonzeptionen	Aufgabenauswahl aus allgemeindidaktischer Perspektive
Ausgehend von den Vorkenntnissen und Einschätzungen der Studierenden werden Kriterien für die Gestaltung inklusiven Mathematikunterrichts (mit Aufgaben) formuliert, gegenübergestellt und diskutiert. Dabei werden verschiedene mathematikdidaktische Vorschläge (Häsel-Weide & Nührenböcker, 2015; Leuders & Wittman, 2017; Scherer, 2015) aufgegriffen sowie Gestaltungskriterien aus allgemeindidaktischer Perspektive (Seitz, 2020; von der Groeben, 2013) zu Einschätzungen von Expert:innen in Beziehung gebracht und entsprechend reflektiert.	
Variation und Adaption von Aufgaben mit Blick auf individuelle Profile und Partizipation	Umgang mit Schüler:innenleistungen mit Blick auf individuelle Profile und Partizipation
Schwerpunkt des mittleren Blocks ist die Auseinandersetzung mit der Aufgabe „Brüche bilden und ordnen“, deren Potential kriteriengeleitet einzuschätzen und dann für den inklusiven Mathematikunterricht zu variieren ist. Ausgangspunkt sind eigene Analysen und Variationen, die im Spiegel von durch Lehrpersonen kommentierten Variationen reflektiert werden. Dabei kommen die erarbeiteten Kriterien zur Gestaltung inklusiven Unterrichts zum Tragen. Ebenso werden Beurteilungskriterien für die Bewertung von Leistungen mit Blick auf Heterogenität erarbeitet und damit die Verzahnung didaktischer und (formativer) leistungsbezogener Überlegungen gestärkt. Die so erarbeiteten Kriterien einer Beurteilung dienen dann als Reflexionsgrundlage der Aussagen der Lehrkräfte und werden mit diesen in einen „Dialog“ gebracht.	
Unterrichtsbeobachtung und Analyse von Aufgabebearbeitungen	Unterrichtsbeobachtung und formative Dimensionen der Leistungsbeurteilung
Ziel und Kern der dritten Seminarsitzung ist die Beobachtung und die Analyse der videografierten Bearbeitung zweier Lernender der variierten Aufgabe „Brüche bilden und ordnen“. Dabei werden unterschiedliche Analyseschwerpunkte eingesetzt – des Bruchverständnisses und lernförderlicher Aktivitäten in der Kooperation einerseits sowie aufgabenbasierter Kooperationsformen (Hackbarth, 2017) und Dimensionen der Leistungsbeurteilung andererseits. Die eigene Beobachtung wird im Hinblick auf die Einschätzung anderer Noviz:innen einerseits sowie der von Expert:innen andererseits reflektiert.	

3.3 Exemplarischer Einblick

Die Umsetzung der Prinzipien und der Inhalte erläutern wir im Folgenden am Beispiel der ersten Seminarsitzung „Aufgabenauswahl“ mit Blick auf fachdidaktische Differenzierungskonzeptionen.

Mit der Fragestellung „Worauf würden Sie achten, wenn Sie Aufgaben für inklusiven Mathematikunterricht auswählen müssen?“ werden die Studierenden direkt zu Beginn der Seminarsitzung zur Selbstpositionierung und Reflexion aufgefordert und das eigene Vorwissen aktiviert. Auf diesem Weg können divergierende Denkweisen der Studierenden erkennbar und kommunizierbar werden und metakognitive Prozesse angeregt werden, was erst im Anschluss durch einen Input aus der Fachliteratur erweitert wird.

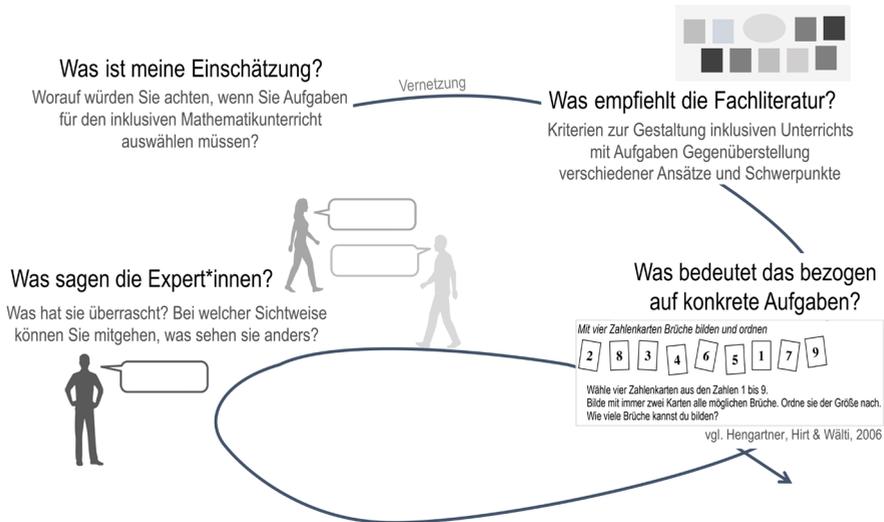


Abbildung 2: Spiral-Reflexion am Beispiel der Seminarsitzung „Aufgabenauswahl“

Nach der individuellen Annäherung an den Problemzusammenhang folgt der Zugang über die Fachliteratur. Für den mathematikdidaktischen Schwerpunkt werden ausgewählte Fachtexte aus der Mathematikdidaktik zum Umgang mit Aufgaben und Differenzierungskonzeptionen eingesetzt (Häsel-Weide & Nührenböcker, 2015; Leuders & Wittmann, 2017; Scherer, 2015). Aus bildungswissenschaftlicher Perspektive liegt der Schwerpunkt an dieser Stelle auf der Auseinandersetzung mit ausgewählten Fachtexten zur Aufgabengestaltung in heterogenen Lerngruppen der Sekundarstufe (von der Groeben, 2013; Seitz 2012). Je nach individueller Anlage kann in der Arbeit mit den Texten ein Schwerpunkt auf eine spezifische Perspektive gelegt werden, wobei durch die Literatursauswahl und die auf den inklusiven Mathematikunterricht bezogene Fragestellung eine Verflechtung erfolgt. Beide Perspektiven können entweder explizit kontrastierend und zugleich verzahnt oder in direkter Nähe zueinander eingesetzt werden.

Die Studierenden arbeiten Kriterien zur Gestaltung inklusiven Unterrichts heraus, vergleichen diese und setzen diese in Zusammenhang mit den notierten eigenen Überlegungen. Damit findet ein Wechsel zwischen (mathematikdidaktischem) Wissensaufbau und der eigenen Reflexionskompetenz statt.

Im Anschluss an die theoretische Einordnung werden Interviewpassagen von erfahrenen Lehrpersonen zur Aufgabenauswahl im inklusiven Mathematikunterricht als Reflexionsanlass eingesetzt. Dazu werden drei Expert:innenaussagen ausgewählt, die teils unterschiedliche Aspekte fokussieren, sodass eine Breite an Bezugspunkten gegeben ist, wie Möglichkeiten zum kooperativen Lernen und die Zugänglichkeit für alle Lernenden (Herr Hoffmann), die Gestaltung der Aufgabenstellung (Herr Engemann) sowie die Motivation und der Lebensweltbezug als wichtige Aspekte ebenso wie curriculare Vorgaben (Frau Buhmann).

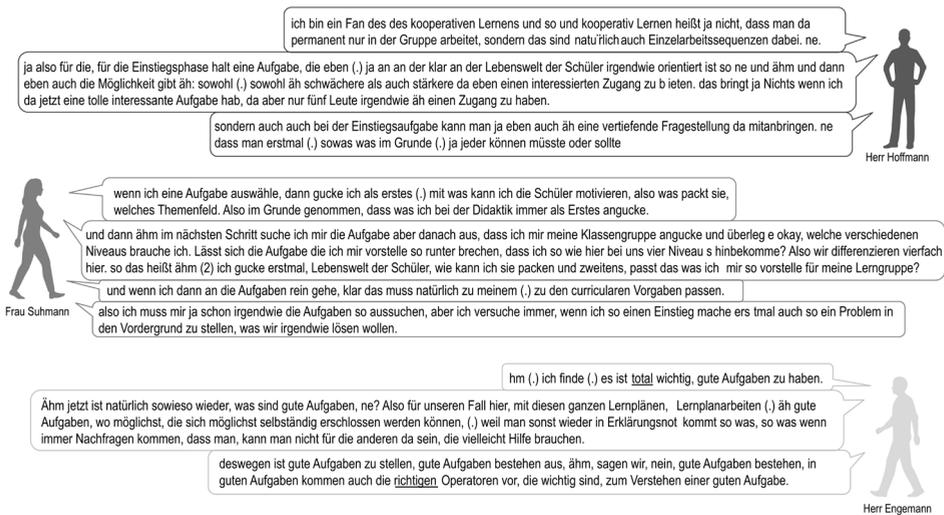


Abbildung 3: Expert:innenaussagen als Reflexionsimpulse

Die Studierenden bekommen durch dieses reichhaltige Angebot an differenten Deutungsweisen und handlungsleitenden Orientierungen für aufgabenbezogene didaktische Entscheidungen die Möglichkeit, ihre eigene Einschätzung zu erweitern, sich eigener Dispositionen bewusst zu werden und gewonnenes Wissen aus der Fachliteratur zu vertiefen und zu reflektieren. Entsprechende Fragen wie z. B. „Was haben Sie vorher nicht erwartet? Was hat Sie überrascht? Was können Sie von den Lehrkräften lernen? Bei welcher Sichtweise können Sie mitgehen, was sehen sie anders?“ dienen als Reflexionsimpulse.

Abschließend wird Bezug zum zugrunde gelegten Modell der Professionalisierung genommen. Mit diesem Schritt wird die Vernetzung von einzelnen Wissens-elementen transparent gemacht, aber auch die eigene (forschende) Selbstreflexion als bedeutsam herausgestellt. Die Aussagen der Lehrpersonen können an dieser Stelle noch einmal bezüglich der Verflechtung der Wissens-elemente analysiert werden.

4. Erfahrungen und Evaluation

Die Seminarmodule wurden im WS 20/21 pilotiert und unter den Rahmenbedingungen der Corona-Pandemie als digitale Seminare in einer Kombination aus asynchroner und synchroner Lehre an der Universität Paderborn umgesetzt. Dabei wurde in der ersten Erprobung jeweils ein Schwerpunkt gesetzt. Zur Evaluation wurde ein Fragebogen in Anlehnung an die üblicherweise eingesetzte Veranstaltungskritik entwickelt und als digitales Feedback-Tool auf Moodle-Basis programmiert, um gezielt das Feedback der angehenden Lehrkräfte zu den eingesetzten Modulen einzuholen.

Mit den verwendeten Items wird die Einschätzung zum eigenen Lernzuwachs, zum Interesse an und zur Bedeutung der Inhalte erhoben. Zudem werden Items verwendet, die gezielt auf die Prinzipien der Seminargestaltung abzielen. Diese werden im Folgenden erläutert und durch Aussagen der Studierenden aus der Seminar-durchführung illustriert, die z. B. per Chat oder in den geteilten Notizen gesammelt wurden.

Von Seminarteilnehmer:innen, die an der Evaluation teilnahmen, stimmten 81% (vollständig) der Aussage zu, dass die Inhalte des Seminars sie zum Nachdenken über ihre Rolle als Lehrperson gebracht haben und 73% der, dass sie die Auseinandersetzung mit den Aussagen der Lehrpersonen als gewinnbringend erlebt haben (Abb. 4).

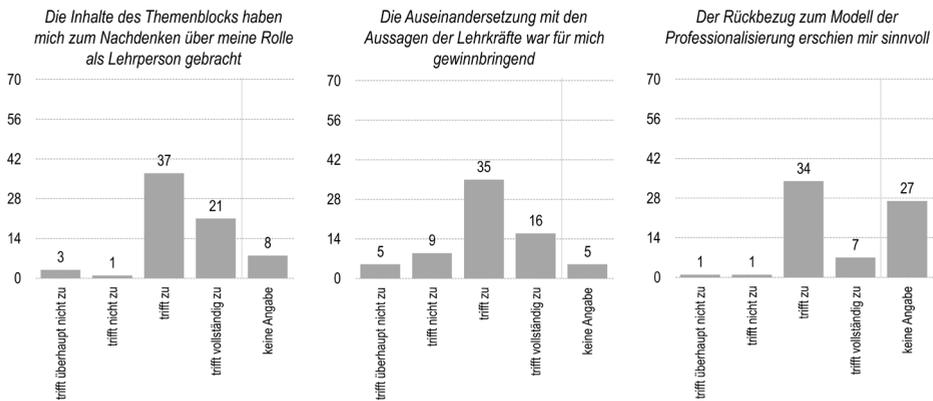


Abbildung 4: Feedback der Studierenden kumuliert aus allen Erprobungen

Die unterschiedlichen Deutungen im Datenmaterial der Lehrpersonen erwiesen sich somit als diskursanregendes Element der Seminare und zeigten sich auch in der Wahrnehmung der Studierenden als wirksames Reflexionsmoment. Dabei nahmen sie differenziert Stellung zu den Aussagen der Expert:innen und positionierten sich hierzu. Auch formulierten sie, was für sie Relevanz hat und was sie für ihre zukünftige Tätigkeit als Lehrperson behalten möchten.

Während die Design-Prinzipien der reflexiven Momente im Seminarverlauf von den Studierenden als gewinnbringend wahrgenommen wurden, sollte für künftige Durchläufe der Seminarmodule darauf geachtet werden, dass der Rückbezug auf das Professionalisierungsmodell (vgl. Abb. 1) konkreter und kontinuierlicher geschieht, damit die Sinnhaftigkeit dieses Rückbezugs für die Studierenden deutlicher wird.

5. Ausblick

Das Anliegen des Projekts IMAGINE und der auf Basis der empirischen Erkenntnisse entwickelten Module ist es, einen Beitrag zur Qualifizierung von Lehrkräften für den inklusiven Mathematikunterricht zu leisten. Unsere empirischen Ergebnisse zeigen, dass Lehrpersonen mit Expertise für inklusiven Mathematikunterricht in der Sekundarstufe übereinstimmend bestrebt sind, die Leistungsfähigkeit aller Lernenden anzuerkennen, sie dazu differenzierende Angebote nutzen und Kontingenzsituationen mit Hilfe von elaboriertem und vernetztem Wissen bewältigen bzw. selbst herbeiführen (Seitz et al., 2020). Deutlich wurde jedoch auch, dass verschiedene Wissensfacetten zwar sichtbar werden, allerdings auch von Expert:innen nicht durchgehend aufeinander bezogen werden (Häsel-Weide et al., 2021). Auch reflexive Momente werden zwar deutlich, jedoch führen Werthaltungen und Umgangsweisen mit Differenzierung und Beurteilung nicht immer zu krisenfreien Lösungen, denn diese lassen sich oftmals nicht widerspruchsfrei innerhalb administrativer Vorgaben und Handlungsaufträge verorten (Seitz et al., 2020).

In der daran anknüpfenden Konzeption der in diesem Beitrag vorgestellten Module geht es neben der Vermittlung von spezifischen Konzepten und Methoden folglich vor allem darum, Reflexionsfähigkeit in einer Weise anzulegen und zu stärken, die es Studierenden ermöglicht, ihren Unterricht und getroffene (fach-)didaktische Entscheidungen fallbezogen auf die damit einhergehenden Kontingenzen zu reflektieren, dies im kollegialen Team kommunizieren zu können und zukünftige Handlungsentscheidungen auf der Basis vernetzter Kenntnisse zu treffen.

Dabei liegt der Gewinn in der aufeinander bezogenen Gestaltung innerhalb unterschiedlicher Studienfächer. Ausgehend von eigenen Reflexionen und Vorschlägen aus der Fachliteratur betrachten, variieren und analysieren diese die konkrete Gestaltung und die Reflexion inklusiven Mathematikunterrichts mit Aufgaben bzw. den Umgang mit Leistungen an konkreten Aufgaben zum Gegenstand „Brüche“. Das zentrale Innovationsmoment der Konzeption besteht somit vor allem in der horizontalen Vernetzung der fach- und inklusionsdidaktischen Wissens- und Handlungsfelder und der hieran geknüpften Herangehensweisen.

Ausblickend lassen sich hier Hinweise dahingehend erkennen, dass eine Qualifizierung, die von miteinander verzahnten Elementen getragen ist, einen spezifischen Beitrag zur inklusionsbezogenen Professionalisierung von Lehrpersonen leisten kann und ihnen ein souveränes Agieren in einem transformatorisch ausgerichteten Unterricht ermöglicht, was Übertragungen auf weitere Fachdidaktiken vielversprechend erscheinen lässt.

Literatur

Ackeren, I. van & Kühn, S. M. (2017). Homogenität und Heterogenität im deutschen Schulsystem. In T. Bohl, J. Budde & M. Rieger-Ladich (Hrsg.), *Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (S. 175–190). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, UTB.

- Amrhein, B. (2011). *Inklusion in der Sekundarstufe. Eine empirische Analyse*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert & W. Blum (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 29–54). Münster: Waxmann. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00908-3_13
- Bohl, T. (2009). *Prüfen und Bewerten im offenen Unterricht* (4. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Bohlmann, N. & Dexel, T. (2019). „Exklusion noch und nöcher, obwohl es sich doch um Inklusion handeln soll.“ – Analyse von Praxismaterialien als Qualifizierungsmaßnahme in der Lehrer*innenbildung. *Qfl – Qualifizierung für Inklusion*, 1(1). <https://doi.org/10.21248/qfl.12>
- Bohnsack, R. (2017). *Praxeologische Wissenssoziologie*. Opladen/Toronto: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.1515/srsr-2018-0060>
- Booth, T. & Ainscow, M. (2017). *Index für Inklusion: Ein Leitfaden für Schulentwicklung*. B. Achermann, D. Ahrandjani-Amirpur, M.-L. Braunsteiner, H. Demo, E. Plate, & A. Platte (Hrsg.), (2. korrigierte und aktualisierte Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.
- Bromme, R., Seeger, F. & Steinbring, H. (1990). Aufgaben, Fehler und Aufgabensysteme. In R. Bromme, F. Seeger & H. Steinbring (Hrsg.), *Aufgaben als Anforderungen an Lehrer und Schüler* (S. 1–30). Köln: Aulis.
- Cramer, C. (2020). Kohärenz und Relationierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 269–279). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-031>
- Cramer, C., König, J., Rothland, M. & Blömeke, S. (2020). Einführung in das Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 11–16). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-vorwort>
- Döbert, H. & Weishaupt, H. (Hrsg.) (2013). *Inklusive Bildung professionell gestalten. Situationsanalyse und Handlungsempfehlungen*. Münster u. a.: Waxmann.
- Gellert, U. & Hümmer, A.-M. (2008). Soziale Konstruktion von Leistung im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11(288). <https://doi.org/10.1007/s11618-008-0019-1>
- Groeben, A. von der (2013). *Verschiedenheit nutzen. Aufgabendifferenzierung und Unterrichtsplanung*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Hackbarth, A. & Martens, M. (2018). Inklusiver (Fach-)Unterricht: Befunde – Konzeptionen – Herausforderungen. In T. Sturm & M. Wagner-Willi (Hrsg.), *Handbuch schulische Inklusion* (S. 191–206). Opladen: Barbara Budrich.
- Hammer, S. (2015). *Professionelle Kompetenz von Mathematiklehrkräften im Umgang mit Aufgaben in der Unterrichtsplanung*. München: Franzbecker. <https://doi.org/10.5282/edoc.20439>
- Häcker, T. (2019). Reflexive Professionalisierung. Anmerkungen zu dem ambitionierten Anspruch, die Reflexionskompetenz angehender Lehrkräfte umfassend zu fördern. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zel (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 81–96). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. urn:nbn:de:0111-pedocs-172675
- Häsel-Weide, U. (2017). Inklusiven Mathematikunterricht gestalten. Anforderungen an die Lehrerausbildung. In J. Leuders, T. Leuders, S. Ruwisch & S. Prediger (Hrsg.), *Mit Heterogenität im Mathematikunterricht umgehen lernen – Konzepte und Perspektiven für eine zentrale Anforderung an die Lehrerbildung* (S. 17–28). Wiesbaden: Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16903-9_2
- Häsel-Weide, U. & Nührenböcker, M. (2015). Aufgabenformate für einen inklusiven Arithmetikunterricht. In A. Peter-Koop, T. Rottmann & M. M. Lüken (Hrsg.), *Inklusiver Mathematikunterricht in der Grundschule* (S. 58–74). Offenburg: Mildenerberger Verlag.

- Häsel-Weide, U. & Nührenbörger, M. (2017). Grundzüge des inklusiven Mathematikunterrichts. Mit allen Kindern rechnen. In U. Häsel-Weide & M. Nührenbörger (Hrsg.), *Gemeinsam Mathematik lernen – mit allen Kindern rechnen* (S. 8–21). Frankfurt a. M.: Grundschulverband e. V.
- Häsel-Weide, U. & Prediger, S. (2017). Förderung und Diagnose im Mathematikunterricht – Begriffe, Planungsfragen und Ansätze. In M. Abshagen, B. Barzel, J. Kramer, T. Riecke-Baulecke, B. Rösken-Winter & C. Selter (Hrsg.), *Basiswissen Lehrerbildung: Mathematik unterrichten* (S. 167–181). Seelze: Klett Kallmeyer.
- Häsel-Weide, U., Seitz, S., Wallner, M., Wilke, Y. & Heckmann, L. (2021). Mit Aufgaben im inklusiven Mathematikunterricht professionell umgehen – Erkenntnisse einer Interviewstudie mit Lehrpersonen der Sekundarstufe. *Qfl – Qualifizierung für Inklusion*, 3(1). <https://doi.org/10.21248/Qfl.57>
- Hengartner, E., Hirt, U. & Wälti, B. (2010). *Lernumgebungen für Rechenschwache bis Hochbegabte: Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht* (2., aktualisierte und erweiterte Aufl.). Seelze: Klett und Balmer Verlag.
- Holder, K. & Kessels, U. (2019). Unterrichtsgestaltung und Leistungsbeurteilung im inklusiven und standardorientierten Unterricht aus der Sicht von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 22(2), 325–346. <https://doi.org/10.1007/s11618-018-0854-7>
- Jürgens, E. & Lissmann, U. (2015). Pädagogische Diagnostik: Grundlagen und Methoden der Leistungsbeurteilung in der Schule. Weinheim u. a.: Beltz.
- Kaiser, M., Seitz, S. & Slodczyk, N. (2020). Expertise als übergreifendes Paradigma der Professionalisierungsforschung zur inklusionsbezogenen Fortbildung von Lehrpersonen. *Qfl – Qualifizierung für Inklusion*, 2(1), <https://doi.org/10.21248/Qfl.30>
- Krammer, K. (2020). Videos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 691–699). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-083>
- Lau, R., Heinrich, M. & Lübeck, A. (2019). Professionalisierung in Spannungsfeldern von Inklusion durch Fortbildung. In M. Heinrich & G. Klewin (Hrsg.), *Praxisforschung und Transfer* (S. 82–99). WE_OS Jahrbuch. https://doi.org/10.4119/we_os3188
- Leuders, T. & Prediger, S. (2020). Mathematik (Sekundarstufe) in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Professionswissen und Professionalisierungsforschung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen und Lehrerbildung* (S. 470–481). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-056>
- Leuders, T. & Wittmann, G. (2017). Differenzieren im Mathematikunterricht der Primar- und Sekundarstufe – Traditionen, Konzepte, Befunde. In M. Abshagen, B. Barzel, J. Kramer, T. Riecke-Baulecke, B. Rösken-Winter & C. Selter (Hrsg.), *Basiswissen Lehrerbildung: Mathematik unterrichten* (S. 182–199). Seelze: Kallmeyer.
- Luhmann, N. (1987). *Soziale Systeme*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Lütje-Klose, B., Miller, S. & Ziegler, H. (2014). *Professionalisierung für die inklusive Schule als Herausforderung für die LehrerInnenbildung*. *Soziale Passagen*, 6(1), 69–84. <https://doi.org/10.1007/s12592-014-0165-7>
- MfSB Ministerium für Schule und Bildung NRW (2018). *Neuausrichtung der Inklusion in den öffentlichen allgemeinbildenden weiterführenden Schulen*. Verfügbar unter: https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulsystem/Inklusion/Kontext/Runderlass_Neuausrichtung_Inklusion_oeffentliche_Schulen.pdf
- MfSB Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2020). *Masterplan Grundschule. Qualität stärken – Lehrkräfte unterstützen*. Düsseldorf. Verfügbar unter: <https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/Masterplan%20Grundschule.pdf>
- Neuweg, G.-H. (2020). Implizites Wissen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 764–769). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-093>

- Padberg, F. & Wartha, S. (2017). *Didaktik der Bruchrechnung* (5. Aufl.). Wiesbaden: Springer Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-52969-0>
- Pfau, A. & Winter, F. (2008). Von offenen Aufträgen und anderem mehr. In U. Ruf, S. Keller & F. Winter (Hrsg.), *Besser lernen im Dialog. Dialogisches Lernen in der Unterrichtspraxis* (S. 214–232). Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.
- Prediger, S. & Buró, S. (2020). Selbstberichtete Praktiken von Lehrkräften im inklusiven Mathematikunterricht – Eine Interviewstudie. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 42, 187–217. <https://doi.org/10.1007/s13138-020-00172-1>
- Prenzel, A. (2017). Individualisierung in der „Caring Community“ – Zur inklusiven Verbesserung von Lernleistungen. In A. Textor, S. Grüter, I. Schermeyer-Reichl & B. Stree-se (Hrsg.), *Leistung inklusive? Inklusion in der Leistungsgesellschaft. Band II: Unterricht, Leistungsbewertung und Schulentwicklung* (S. 13–27). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. urn:nbn:de:0111-pedocs-153845
- Reh, S., Fritzsche, B., Idel, T.-S. & Rabenstein, K. (Hrsg.) (2015). *Lernkulturen*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-94081-6>
- Reis, O. & Seitz, S. (2019). *Inklusionsbezogene Qualifizierung im Lehramtsstudium. Markt-PLAZ* (Heft 39). Verfügbar unter https://plaz.uni-paderborn.de/fileadmin/plaz/Fort_und_Weiterbildungsangebote/Markt-PLAZ/MP-Heft39-SoSe-19.pdf
- Reis, O., Seitz, S. & Berisha-Gawlowski, A. (Hrsg.) (2020). *Inklusionsbezogene Qualifizierung im Lehramtsstudium an der Universität Paderborn. Konzeption*. Paderborn: Universität Paderborn. Verfügbar unter: <https://plaz.uni-paderborn.de/fileadmin/plaz/Projektgruppen/2020-Konzeption-IP-UPB.pdf>
- Ritter, M. (2021). Strukturelle Disparitäten: Eine vergleichende Diskussion zur Konzeptualisierung des Inklusionsbegriffs in Pädagogik und Fachdidaktik. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 14, 99–111. <https://doi.org/10.1007/s42278-020-00092-6>
- Scherer, P. (2015). Inklusiver Mathematikunterricht der Grundschule – Anforderungen und Möglichkeiten aus fachdidaktischer Perspektive. In T. H. Häcker & M. Walm (Hrsg.), *Inklusion als Entwicklung – Konsequenzen für Schule und Lehrerbildung* (S. 267–284). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schöttler, C. (2019). *Deutung dezimaler Beziehungen. Epistemologische und partizipatorische Analysen von dyadischen Interaktionen im inklusiven Mathematikunterricht*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26771-1>
- Seitz, S. (2006). Inklusive Didaktik: Die Frage nach dem ‚Kern der Sache‘. *Zeitschrift für Inklusion*, 1(1). Verfügbar unter: <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/184/184>
- Seitz, S. (2011). Was Inklusion für die Qualifizierung von Lehrkräften bedeutet. Gewinn für LehrerInnen und SchülerInnen. *Journal für LehrerInnenbildung*, 5(3), 50–54.
- Seitz, S. (2012). Inklusive Didaktik. Der Reichtum geht von den Kindern aus. *Pädagogik*, 64(10), 44–47.
- Seitz, S. (2018). Forschung zu inklusivem Sachunterricht – Bestandsaufnahme und Perspektiven. In D. Pech, C. Schomaker & T. Simon (Hrsg.), *Sachunterrichtsdidaktik und Inklusion. Ein Beitrag zur Entwicklung* (S. 96–111). Hohengehren: Schneider. urn:nbn:de:0111-pedocs-211797
- Seitz, S. (2020). Dimensionen inklusiver Didaktik – Personalität, Sozialität und Komplexität. *Zeitschrift für Inklusion*, 15(2). Verfügbar unter: <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/570>
- Seitz, S., Häsel-Weide, U., Wilke, Y., Wallner, M. & Heckmann, L. (2020). Expertise von Lehrpersonen für inklusiven Mathematikunterricht der Sekundarstufe – Ausgangspunkte zur Professionalisierungsforschung. *K:ON Kölner Online-Journal für Lehrer*innenbildung*, 2(2), 50–69. <https://doi.org/10.18716/ojs/kON/2020.2.03>
- Seitz, S., Hamisch, K., Kaiser, M., Slodczyk, N. & Wilke, Y. (2020). Inklusive Schulkulturen unter widersprüchlichen Vorzeichen. In T. Dietze, D. Gloystein, V. Moser, A. Piezunka, L. Röbenack, L. Schäfer, G. Wachtel & M. Walm (Hrsg.), *Inklusion – Partizipation – Men-*

- schenrechte: Transformationen in die Teilhabegesellschaft?* (S. 251–258). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Seitz, S. & Simon, T. (2021). Inklusive Bildung und Fachdidaktik in Grundschulen. Erkenntnisse, Reflektionen und Perspektiven. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 14(1). <https://doi.org/10.1007/s42278-020-00096-2>
- Seitz, S. & Wilke, Y. (2021). „Dann hab ich das einfach gemacht“. Leistungsbeurteilung im inklusiven Unterricht der Sekundarstufe I. *Schule inklusiv*, 11, 35–36.
- Te Poel, K. & Heinrich, M. (2020). Professionalisierung durch (Praxis-)Reflexion in der Lehrer*innenbildung? Zur Einführung in das Themenheft. *Herausforderung Lehrer*innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1–13. <https://doi.org/10.4119/HLZ-3256>
- Terhart, E. (2011). Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis – neue Herausforderungen. In W. Helsper & R. Tippelt (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität. Beiheft 57, Zeitschrift für Pädagogik*, 202–224. Weinheim: Beltz. urn:nbn:de:0111-opus-70846
- Terhart, E., Bennewitz, H. & Rothland, M. (2014). *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. überarbeitete Aufl.). Münster: Waxmann.
- Terhart, E. (2020). Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die allgemeinbildenden Schulen (schul- und stufenspezifische Lehramtstypen). In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 247–255). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-028>
- Winter, F. (2018). *Lerndialog statt Noten. Neue Formen der Leistungsbeurteilung*. Weinheim: Beltz.