

Online-Supplement

Pädagogisch-psychologische und fachdidaktische Beratungskompetenz

Konzept und Materialien der wissenschaftlichen Maßnahme
des Projekts „BiProfessional“ im Überblick

**Online-Supplement 1:
Handbuch zur Teilmaßnahme Pädagogisch-psychologische und
fachdidaktische Beratungskompetenz des Projekts „BiProfessional“**

Sarah Keil¹, Elke Wild^{1,*} & Andrea Peter Koop^{1,**}

¹ Universität Bielefeld

* Kontakt: Universität Bielefeld,
Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft,
Universitätsstr. 25, 33615 Bielefeld

** Kontakt: Universität Bielefeld,
Fakultät für Mathematik,
Universitätsstr. 25, 33615 Bielefeld

Zitationshinweis:

Keil, S., Faix, A.-C., Peter-Koop, A. & Wild., E. (2023). Pädagogisch-psychologische und fachdidaktische Beratungskompetenz. Konzept und Materialien der wissenschaftlichen Maßnahme des Projekts „BiProfessional“ im Überblick [Online-Supplement 1: Keil, S., Wild, E. & Peter-Koop, A. (2023): Handbuch zur Teilmaßnahme Pädagogisch-psychologische und fachdidaktische Beratungskompetenz des Projekts „BiProfessional“]. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 5 (4), 121–128. <https://doi.org/10.11576/dimawe-6746>

Online verfügbar: 29.11.2023

ISSN: 2629–5598



Dieses Werk ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 (Weitergabe unter gleichen Bedingungen). Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Tabellen, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen. Für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>



Handbuch

zur Teilmaßnahme

Pädagogisch-psychologische und fachdidaktische Beratungskompetenz

des Projekts

Biprofessional

Teilmaßnahmenleitungen:

Prof.in Dr. Elke Wild (Pädagogische Psychologie)

Prof.in Dr. Andrea Peter-Koop (Mathematikdidaktik)

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen:

Dr. Ann-Christin Faix und Sarah Keil

Das diesem Artikel zugrundeliegende Vorhaben wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsinitiative Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1908 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

Vorwort

Die Diagnostik und Förderung von Kindern mit fundamentalen Rechenschwierigkeiten ist ein gemeinschaftliches Lehr- und Forschungsfeld der Disziplinen Psychologie und Mathematikdidaktik.

Um betroffene Kinder angemessen fördern und ihre Eltern professionell beraten zu können, müssen (angehende) Lehrkräfte umfassend aus- und fortgebildet werden. Bislang war die Thematik Rechenschwäche bzw. Rechenstörungen meist monodisziplinär entweder im Rahmen des mathematikdidaktischen oder des psychologischen Lehrangebots an Hochschulen und Universitäten verortet. Das hier vorgelegte Lehrmaterial verfolgt hingegen einen innovativen interdisziplinären Ansatz, der darauf zielt, die mathematikdidaktische und die psychologische Perspektive systematisch zusammenzuführen, indem jeweils disziplinspezifische Ansätze der (standardisierten) Diagnostik und Förderung kontrastierend, aber auch komplementär behandelt werden.

Ein weiterer innovativer Aspekt dieses interdisziplinären Lehrkonzepts besteht darin, dass neben Diagnostik und Förderung auch die professionelle Beratung der Eltern betroffener Kinder explizit Gegenstand der Arbeit im Seminar ist.

Da beide Dozentinnen universitäre Beratungsstellen leiten, konnten zu allen drei inhaltlichen Schwerpunkten authentische und für diese Zweck aus Datenschutzgründen vollständig anonymisierte Falldaten zugrunde gelegt werden. Die unmittelbare Anwendung und Reflexion der vermittelten theoretischen Grundlagen auf konkretes Fallmaterial in Form von Videosequenzen, Protokollen und Testheften aus den Beratungsstellen dient neben motivationalen Aspekten auch der gezielten Verbindung von Theorie und Diagnose- bzw. Förderpraxis.

Im Rahmen des im Folgenden dargestellten Seminarkonzepts werden u.A. die aufwändig nachgestellten Videosequenzen, die in dieser Form einzigartig sind, auch Lehrenden und ihren Studierenden an anderen Hochschulstandorten ohne entsprechende Beratungsstellen zugänglich gemacht.

Das hier vorgelegte Lehrkonzept wurde im Rahmen des Lehrangebots für angehende Grundschullehrkräfte entwickelt, erprobt und evaluiert. Ein Transfer des Konzepts auf nicht an der Entwicklung beteiligte Lehrende konnte erfolgreich implementiert werden. Das Lehrmaterial kann mit einigen leicht umzusetzenden Anpassungen sicher auch in Seminaren des mathematikdidaktischen Lehrangebots für angehende Lehrkräfte an Sekundarschulen eingesetzt werden. In Bezug auf den umfangreich dokumentierten Fall „Maja“ kann darüber hinaus eine Vorführung und Nutzung des vollständigen Videos u.E. in Lehrveranstaltungen für angehende Psycholog*innen zielführend sein, in denen allein Fragen des diagnostischen Vorgehens bei Verdacht auf Rechenstörung im Sinne der International Classification of Diseases (ICD) behandelt werden.

Wir wünschen allen Lehrenden, die mit dem Lehrmaterial interdisziplinär arbeiten wollen, viel Erfolg und würden uns über Rückmeldungen zu Ihren Erfahrungen freuen.

Bielefeld, im Juni 2023



Elke Wild



Andrea Peter-Koop

Inhalt

1. Einleitung	Seite 4
2. Bildungspolitischer und fachlicher Rahmen	Seite 6
2.1 Inklusion und Lehrkräfteausbildung	Seite 6
2.2 Rechenstörung	Seite 8
2.3 Selbstwirksamkeitsüberzeugungen und inklusionsbezogene Einstellungen	Seite 9
3. Aufbau des Seminarkonzepts	Seite 11
4. Evaluation des Seminarkonzepts in Verbindung mit Lernstanderhebungen	Seite 23
4.1 Konzeptuelle Überlegungen zur Seminarevaluation	Seite 23
4.2 Evaluationsdesign und Durchläufe	Seite 25
4.3 Evaluationsergebnisse	Seite 28
4.3.1 Entwicklung der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen	Seite 28
4.3.2 Wissensfortschritt	Seite 30
4.3.3 Seminarbeurteilung aus Studierenden- und Dozentinnensicht	Seite 31
5. Umsetzung in die Praxis	Seite 34
5.1 Zeitplan und Grundstruktur	Seite 35
5.2 Materialien	Seite 42
5.3 Folien	Seite 61
5.4 Skalendokumentationen	Seite 63
6. Fazit	Seite 103
7. Literatur	Seite 105

1. Einleitung

Das vorliegende Handbuch beschreibt ein Seminarkonzept zur Professionalisierung angehender Lehrkräfte in Bezug auf Rechenschwierigkeiten, welches innerhalb des QLB-geförderten Projekts Bi^{professional} an der Universität Bielefeld konzipiert, durchgeführt, evaluiert und aufbereitet wurde. Das Ziel des Handbuchs ist es, Dozierenden anderer Universitäten die Möglichkeit zu geben, das entwickelte Seminarkonzept selbst umzusetzen, zu adaptieren und weiterzuentwickeln.

Daher liegt es mit allen Teilen als Open Educational Resource (OER) vor und ist unter der Lizenz [CC BY-SA 4.0](#) veröffentlicht. Zu beachten ist, dass anders markierte Bestandteile sowie Logos von dieser Lizenz ausgenommen sind und bei Materialveränderung gelöscht werden müssen. Die Autorinnen empfehlen jedoch, sich eng am Aufbau des Seminars zu orientieren, da dieser evaluiert wurde und nachweislich die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Studierenden steigert. Inwieweit dies für ein verändertes Seminar gilt, müsste – etwa mithilfe der beiliegenden Lernstanderhebung – selbstständig überprüft werden.

Das Projekt „Bi^{professional} – Bielefelder Lehrer*innenbildung: praxisorientiert – forschungsbasiert – inklusionssensibel – phasenübergreifend“ wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrer*innenbildung gefördert (Förderkennzeichen: 01JA1908) und zielt darauf ab, innovative Lehr- und Lernformate zu entwickeln. Bi^{professional} teilt sich in fünf Teilprojekte (TP) mit insgesamt 23 Teilmaßnahmen (TM). Das vorliegende Handbuch entstand innerhalb der Teilmaßnahme 19 „Pädagogisch-psychologische und fachdidaktische Beratungskompetenz“, welche zum Teilprojekt 4 „Inklusionssensible Lehrer*innenausbildung: Von der Diagnostik zur Förderung und Didaktik“ gehört. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie [hier](#). Das [Projektposter](#) gibt eine gute Übersicht über das Gesamtprojekt.

In der ersten Förderphase wurde das Seminarkonzept in drei Durchläufen (in den Jahren 2016, 2018 und 2019) erprobt und optimiert. In der zweiten Förderphase wurden das Konzept und die Materialien für die Nachnutzung aufbereitet, und es wurde ein Durchgang durchgeführt, um zu prüfen, ob das Konzept auch von Lehrenden, die nicht an der Konzeptentwicklung beteiligt waren, ohne Abstriche in der Wirksamkeit durchgeführt werden kann. Geplant war, das Konzept auch an anderen Standorten durchzuführen. Aufgrund der Corona-Pandemie hätte das Seminar, welches von Interaktion, Praxisanwendung und Gruppenarbeiten lebt, aber digital durchgeführt werden müssen. Hierauf wurde verzichtet, da keine Vergleichbarkeit zu den früheren Durchläufen gegeben gewesen wäre.

Inhaltlich befasst sich das Seminarkonzept mit Fragen der Diagnostik, Beratung und Förderung bei Rechenschwierigkeiten. Das Seminar ist für Lehramtsstudierende im vierten bzw. fünften Bachelorsemester mit dem Schwerpunkt mathematische Grundbildung konzipiert. Um im Seminar sowohl die mathematikdidaktische als auch die pädagogisch-psychologische Perspektive zu vermitteln, wird das dreitägige

Blockseminar von jeweils einer* einem Vertreter*in der jeweiligen Disziplin geleitet. Dieser Ansatz ermöglicht es den Studierenden, verschiedene Perspektiven kennenzulernen und das Wissen aus beiden Disziplinen miteinander zu verknüpfen. Zielsetzung des Seminars ist es, die Diagnose-, Beratungs- und Förderkompetenzen der Lehramtsstudierenden in Bezug auf Rechenschwierigkeiten zu fördern sowie ihre Selbstwirksamkeitsüberzeugungen zu stärken.

Das Blockseminar unterteilt sich in drei Tage, wobei die Themen Diagnostik, Beratung und Förderung aufeinander aufbauend behandelt werden. Der Vermittlung von Wissen folgt in jedem Block die Einübung von Kompetenzen anhand eines authentischen (anonymisierten) Falls aus der pädagogisch-psychologischen Beratungsstelle der Universität Bielefeld. Die Teilnehmenden können also ihr erworbenes Wissen direkt anwenden und so höhere Selbstwirksamkeitsüberzeugungen in Bezug auf diagnostische, beraterische und förderpädagogische Aspekte im Umgang mit rechenschwachen Schüler*innen ausbilden.

Im Folgenden werden zunächst im Seminar vermittelte Erkenntnisse zum Thema Rechenschwierigkeiten zusammengefasst (Kap. 2). Daraufhin werden der Ablauf des Blockseminars beschrieben und eine Übersicht über die inhaltlichen Schwerpunkte in jedem Block geboten (Kap. 3). In Kapitel 4 wird auf die Ergebnisse der Evaluation des Seminars eingegangen, und in Kapitel 5 finden sich alle Materialien, die für die Durchführung des Seminars benötigt werden. Das Handbuch schließt mit einem kurzen Resümee und einem Ausblick ab (Kap. 6).

2. Bildungspolitischer und fachlicher Rahmen

Im Folgenden wird zunächst auf die Thematik der Inklusion eingegangen, welche in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewann und alle (angehenden) Lehrkräfte betrifft. In diesem Kontext werden politische Erwartungen und förmliche Anforderungen an die Lehrer*innenbildung skizziert und unter der Frage beleuchtet, was dies für die schulische Förderung von Kindern mit gravierenden Lernschwierigkeiten (hier: im Rechnen) bedeutet. Im nächsten Schritt werden Rechenschwierigkeiten von Rechenstörungen im engeren Sinne abgegrenzt. Schließlich wird erläutert, warum Selbstwirksamkeitserwartungen sowie inklusionsbezogene Einstellungen von Lehramtsstudierenden als wichtiges Ziel der universitären Ausbildung zu adressieren sind und durch das Seminar gefördert werden sollten.

2.1 Inklusion und Lehrkräfteausbildung

Mit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention (Bundesgesetzblatt, 2008) hat sich Deutschland dazu verpflichtet, eine hochwertige und inklusive Bildung für alle Menschen mit Behinderungen sicherzustellen, um ihre volle gesellschaftliche Teilhabe zu fördern (Artikel 24, S. 1436). In den von der deutschen UNESCO-Kommission formulierten Leitlinien für inklusive Bildungspolitik heißt es: „Inklusion beinhaltet das Recht auf gemeinsames Lernen im allgemeinen Bildungssystem“ (Deutsche UNESCO-Kommission, 2014, S. 50). Das in Deutschland besonders stark ausgebaute Förderschulsystem ist aus dieser Perspektive also zugunsten eines zunehmend inklusiven Regelschulsystems, in welchem alle Schüler*innen gemeinsam unterrichtet werden und sich aktiv am gemeinsamen Lernen beteiligen können (KMK, 2011; Deutsche UNESCO-Kommission, 2014; Gorges et al., 2017), zurückzufahren.

Mit Blick auf die Schule beschränkt sich das Recht auf inklusive Bildung nicht auf Heranwachsende mit „attestierten“ körperlichen, geistigen oder anderen Behinderungen (Deutsches Institut für Menschenrechte, 2017) sondern bezieht auch Schüler*innen mit Lern- und Leistungsproblemen ein, die bei mangelnder Präventivförderung nachweislich (s.u.) zu langfristigen Beeinträchtigungen in der Bildungslaufbahn sowie der psychischen Gesundheit der Betroffenen führen können. Das hier vorgestellte, in der TM 19 von Bi^{professional} entwickelte Seminarkonzept knüpft an ein weit gefasstes Inklusionsverständnis an (für eine Übersicht über verschiedene Inklusionsverständnisse: Lindmeier & Lütje-Klose, 2015) und zielt darauf ab, dass angehende Lehrkräfte eine Sensibilität für förder-/diagnostische Anforderungen in der Betreuung von Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten entwickeln und auf Basis der vermittelten Kompetenzen die Zuversicht erlangen, diesen zukünftigen Anforderungen gerecht werden zu können.

Alle Mitgliedsstaaten der UN haben sich in der 2016 in Kraft getretenen „Agenda 2030“ auf 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) geeinigt. Das vierte, auf eine hochwertige, inklusive und chancengerechte Bildung gerichtete Ziel beinhaltet u.a.

die Sicherstellung ausreichender Rechenfähigkeiten für alle Jugendlichen (Deutsche UNESCO-Kommission, 2017) und entsprechend eine Qualifizierung von Lehramtsstudierenden zur frühzeitigen Erkennung und angemessenen Förderung von Kindern beim Erwerb mathematischer Kompetenzen.

Der Anspruch, angehende Lehrkräfte auf eine professionelle Gestaltung eines differenzierenden Mathematikunterrichts vorzubereiten, in welchem alle Kinder auf ihrem individuellen Niveau optimal lernen können (Peter-Koop et al., 2015), beschränkt sich dabei nicht auf die Vermittlung von „Unterrichtstechniken“, sondern schließt diagnostische und beraterische Kompetenzen ein. Denn frühe und präzise Erkennung von möglichen Rechenschwierigkeiten sowie die Elternbeteiligung bei der individuellen Förderplanung sind wichtig (vgl. auch Deutsche UNESCO-Kommission, 2014, S. 29; Werning & Arndt, 2013).

Das in diesem Praxishandbuch dargestellte Seminarkonzept sieht folgerichtig drei Themenblöcke – Diagnostik, Förderung, Beratung – vor.

Für Unterrichtsqualität ist Selbstreflexivität nachweislich wichtig (Hattie, 2023; Helmke, 2017); dies umfasst die fortlaufende Bereitschaft zur Hinterfragung und Anpassung bisheriger Unterrichtspraktiken – etwa an wachsende Heterogenität. Gute inklusive Schulen zeichnet aus, dass Vielfalt vom Schulpersonal als Stärke und Normalität angesehen wird (Lütje-Klose et al., 2018). Inklusionsverständnis ist aber nicht zu verordnen: die positive Haltung zur Inklusion ist insofern als mit zu bedenkendes, aber eher implizit zu adressierendes Ziel hochschulischer Lehrveranstaltungen zu verstehen.

Zugleich ist Inklusion keine Aufgabe Einzelner, sondern von Politik und Gesellschaft. Auch in inklusiven Settings sind alle Beteiligten gemeinsam für das Umsetzen von Inklusion verantwortlich (Idel et al., 2019). Hierbei sind rechtliche, monetäre und personelle Beschränkungen zu berücksichtigen, die den Handlungsspielraum des Schulpersonals beschränken (können).

Mit dem gewählten interdisziplinären Ansatz wurde der Forderung der Kultusministerkonferenz Rechnung getragen, wonach integrative Lehrveranstaltungskonzepte entwickelt werden sollten, um die Wissenschaften miteinander zu vernetzen und Inklusion als Themenschwerpunkt gemeinsam zu verankern (KMK & HRK, 2015).

Unter lernpädagogischen Gesichtspunkten ist zu betonen, dass interdisziplinäre Veranstaltungen den Studierenden die Integration unterschiedlicher und potenziell widersprüchlicher Informationen/Botschaften erleichtern (Daum & Schneider, 2006) und die jeweiligen Vorteile der Ansätze erkennen lassen (Smith Ducoffe et al., 2006). Dies führt dazu, dass trägem Wissen (Renkl, 1996) und der Isolation zwischen den Disziplinen (Hellmann, 2019) entgegengewirkt wird. Weiterhin schätzen Studierende den Nutzen einer Veranstaltung höher ein, je interdisziplinärer sie aufgebaut ist (Smith Ducoffe et al., 2006).

Aus den skizzierten Gründen wurde das vorliegende Seminarkonzept interdisziplinär konzipiert und jeweils von einer Mathematikdidaktikerin und einer pädagogischen Psychologin entwickelt und im Teamteaching durchgeführt. So werden verschiedene Perspektiven aufgezeigt, die in Spannung zueinanderstehen, aber sich auch gegenseitig ergänzen.

Abschließend: Professionalität von Lehrkräften verlangt – gerade an inklusiven Grundschulen – noch weitere Kompetenzen, z.B. in Bezug auf die Kooperation mit Sonderpädagog*innen, Schulsozialarbeiter*innen, pädagogischen Fachkräften für den Ganztags sowie externen Professionellen (Schulpsychologie, Therapeut*innen usw.). Diese Bereiche alle zu behandeln, würde den Rahmen einer Lehrveranstaltung überfrachten, Hinweise auf mögliche Anschlussveranstaltungen sind aber sehr sinnvoll.

Erklärtes Anliegen dieses Projektes ist es vielmehr, Grundkenntnisse zu vermitteln und ansatzweise Fertigkeiten einzuüben im Rückgriff auf sinnvolle, aber letztlich exemplarische Materialien. Die zunehmende Beherrschung von inklusiven Praktiken ist Aufgabe der zweiten (und dritten) Phase der Lehramtsausbildung.

2.2 Rechenstörung

Das Beherrschen von grundlegenden mathematischen Kenntnissen ist eine Schlüsselkompetenz zur Bewältigung des Alltags und eine Voraussetzung für die Teilhabe an der Gesellschaft (OECD, 2018). Daher sind Kinder mit mehr oder weniger gravierenden Rechenschwierigkeiten unterstützungsbedürftig und zwar im Sinne eines weiten Inklusionsverständnisses zuvorderst in einer inklusiven Schule.

Die KMK fordert:

„Unterricht in Mathematik muss die verschiedenen Vorerfahrungen und Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler einbeziehen und alle Lernenden dazu ermutigen, Interesse an mathematischen Zusammenhängen zu gewinnen und selbstbewusst und kreativ ihre individuellen Fähigkeiten und Entwicklungspotenziale zu nutzen“ (KMK, 2022, S. 7).

Jedoch fühlen sich Lehrkräfte auf diese Anforderungen häufig unangemessen vorbereitet (Peter-Koop et al., 2015). Daher ist es erklärtes Anliegen dieses Seminarkonzepts, dass angehende Lehrkräfte ein solides Grundlagenwissen aufbauen und diagnostische sowie beraterische und förderspezifische Kompetenzen ausbilden, um sie so auf die heterogene Schüler*innenschaft vorzubereiten, die sie in den Grund- und weiterführenden Schulen erwartet.

In der Literatur werden die Begriffe Rechenprobleme, Rechenstörung, Rechenschwierigkeiten, Dyskalkulie und einige weitere (siehe auch Online-Supplement 1, Tag 1, Folien 11–12) häufig synonym verwendet. In diesem Handbuch jedoch werden Rechenschwierigkeiten und die Rechenstörung wie folgt

voneinander abgegrenzt: Während es sich bei Rechenschwierigkeiten um Schwierigkeiten beim Mathematiklernen handelt, die in ihrer Intensität verschieden leicht oder schwer ausgeprägt und vorübergehend sein können (was jedoch keine Förderung ausschließt), beschreibt die Rechenstörung eine Störung im Sinne der International Classification of Diseases Version 10 (bzw. ICD-11), die von Psycholog*innen standardisiert diagnostiziert wird (weitere Informationen hierzu Tag 1, Folie 37).

Mit einer Prävalenz von zwei bis acht Prozent (DGKJP, 2018) kommen Rechenstörungen ähnlich häufig vor wie Lese-Rechtschreibstörungen, sind jedoch schulrechtlich nicht anerkannt (Landerl et al., 2017).

Häufig gehen sie mit weiteren psychischen Auffälligkeiten einher und weisen eine hohe Persistenz auf (DGKJP, 2018). Daher ist es von zentraler Bedeutung, Schwierigkeiten im mathematischen Bereich möglichst frühzeitig zu erkennen und betreffende Kinder zu fördern, sodass sie im schulischen und später beruflichen Kontext keinen oder nur leichten Einschränkungen begegnen.

Allgemein ist festzuhalten, dass der Schweregrad der Rechenstörung unabhängig vom allgemeinen Leistungsniveau ist (Landerl et al., 2017), sodass, wenn frühzeitig interveniert wird, Einschränkungen wirksam vorgebeugt werden kann.

Eine Rechenstörung drückt sich durch Defizite im Bereich der Arithmetik aus, erkennbar durch die mangelnde Richtigkeit gelöster Aufgaben und die Zeit, die für die Lösung benötigt wird. Dies betrifft vor allem die Basiskompetenzen (z.B. Zahlen- und Mengenverständnis, Grundrechenarten), welche für den weiteren Erwerb von Rechenkompetenzen bedeutsam sind (Landerl et al., 2017; Jacobs & Petermann, 2012). Daher sollten Interventionen an den basisnumerischen Defiziten ansetzen.

Ziel eines inklusiven Mathematikunterrichts ist es also, alle Schüler*innen bestmöglich in ihrem Lernen zu unterstützen, auch Kinder mit Rechenschwierigkeiten (Peter-Koop et al., 2015).

2.3 Selbstwirksamkeitsüberzeugungen und inklusionsbezogene Einstellungen

Bereits angehende Lehrkräfte fühlen sich angesichts der Herausforderungen inklusiven Unterrichts häufig überfordert (Schuck et al., 2018) und stehen einer gemeinsamen Beschulung daher tendenziell kritisch gegenüber.

Zudem führt ein Mangel an relevanten Diagnose- und Förderkompetenzen in der späteren Berufsausübung dazu, dass Aufgaben in diesen Bereichen an Sonderpädagog*innen delegiert werden (Arndt & Werning, 2014). Dies erscheint problematisch, da in der Regel zu wenig Sonderpädagog*innen an den Grundschulen tätig sind, um alle Kinder mit besonderen Bedarfen angemessen unterstützen zu können, und durch die Delegation eine gemeinsame Kooperation und Kommunikation auf Augenhöhe vereitelt wird (Kielblock et al., 2021).

Daher ist die Steigerung spezifischer Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (SWÜ) ein wichtiges, im Seminar verfolgtes Ziel. Allgemein werden SWÜ nach Schwarzer und Jerusalem definiert als „die subjektive Gewissheit, neue oder schwierige Anforderungssituationen auf Grund eigener Kompetenz bewältigen zu können“ (2002, S. 35). Dies beinhaltet auch die Überzeugung, auftretende Barrieren überwinden zu können. Bezogen auf Lehrkräfte bedeutet dies, schwierige Aspekte ihres Berufslebens auch unter ungünstigen Bedingungen erfolgreich zu bewältigen, zum Beispiel den heterogenen Bedarfen von Schüler*innen gerecht zu werden und Schüler*innen effektiv dabei zu unterstützen, den Lernstoff zu verstehen und zu beherrschen. Diese positiven Erwartungshaltungen stärken stressreduzierende Bewältigungsstrategien und haben so einen positiven Effekt auf das berufsspezifische Belastungserleben von Lehrkräften (Abele & Candova, 2007; Schwarzer & Jerusalem, 2002).

In diesem Kontext ist hervorzuheben, dass *die Bereiche Diagnostik und Förderung* zwar von jeher zur Kernkompetenz von (angehenden) Lehrkräften zählen und in der Lehramtsausbildung dementsprechend ausführlich behandelt werden. Es ist jedoch ein Nachholbedarf in Bezug auf die fachdidaktische Vorbereitung des Umgangs mit Schüler*innen zu konstatieren, die „von der Norm abweichen“, der mit dem interdisziplinär entwickelten Seminarkonzept adressiert wird. Der im Seminar ebenfalls disziplinübergreifend behandelte Bereich der *Elternberatung* schließt eine noch fundamentalere Lücke in der Lehramtsausbildung. Denn obgleich Schulen im Licht zahlreicher Befunde zur Bedeutung des elterlichen Schulengagements für die „Bildungskarriere“ Heranwachsender (Hill & Tyson, 2009; Jeynes, 2005, 2006, 2012; Ma et al., 2016) die Elternarbeit zunehmend als wichtig erachten und Lehrkräfte diese als eine der Hauptbelastungsquellen anführen (Forsa Politik- und Sozialforschung GmbH, im Auftrag der Robert Bosch Stiftung, 2019), wird das Thema – allzumal in Bezug auf inklusionspädagogische Erfordernisse – nur selten in der Lehramtsausbildung behandelt.

Ziel des Seminars ist es daher, spezifische Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Studierenden durch die interdisziplinäre Vermittlung von Wissen und praktischen Fertigkeiten zu fördern, um einem antizipierten Überforderungserleben im Umgang mit rechenschwachen Schüler*innen entgegenzuwirken.

3. Aufbau des Seminarkonzepts

Einleitend werden Hinweise gegeben, die bei der Vorbereitung und Durchführung des Seminars zu bedenken sind. Anschließend werden der Seminarablauf sowie die Ausgestaltung der drei Seminarblöcke im Detail beschrieben. Dabei wird der „Fall Maja“ eingehender vorgestellt, weil er im Seminar durchgängig für die Umsetzung der vermittelten Kenntnisse durch die Teilnehmenden herangezogen wird.

Voraussetzungen

Das Seminar sollte von Hochschullehrenden durchgeführt werden, die (mindestens) über einschlägige Kenntnisse zur Erkennung und (schulischen) Förderung von Rechenschwierigkeiten bzw. -störungen verfügen.

Entwickelt und erprobt wurde das Seminarkonzept von zwei Professorinnen, jeweils einer aus der Pädagogischen Psychologie und der Mathematikdidaktik, die beide über eine langjährige Lehrerfahrung verfügen und einschlägige Beratungsstellen leiten.

Im vierten Durchlauf mit projektexternen Dozentinnen im Jahr 2022 wurde das Seminar von zwei fachkundigen Doktorandinnen durchgeführt, die ebenfalls über praktische und hochschuldidaktische Erfahrungen verfügen, aber nicht an der Konzeptentwicklung beteiligt waren.

Erfreulicherweise zeigen die Evaluationsergebnisse (Kap. 4), dass die angestrebten Selbstwirksamkeits- und Wissenszuwächse auch hier verzeichnet werden konnten. Dies spricht dafür, dass das Seminar allein aufgrund der bereitgestellten Unterlagen von Kolleg*innen mit Erfolg durchzuführen ist.

Team Teaching

Das interdisziplinäre Seminar sollte, soweit dies möglich ist, von je einer Hochschullehrkraft der Mathematikdidaktik und der Pädagogischen Psychologie durchgeführt werden. Der Aufbau des Seminars sieht eine sequenzielle Behandlung der disziplinspezifischen Perspektiven vor, wobei die jeweils andere Person, wenn gewünscht, Ergänzungen vornehmen kann. Ziel ist es, den Studierenden Vorteile und Grenzen beider Sicht- und Herangehensweisen aufzuzeigen und die Ausbildung reifer epistemologischer Überzeugungen (Gruber & Stamouli, 2020) zu fördern.

Zielgruppe

Das Seminar wurde für Studierende des Lehramtes für Grundschulen im vierten bzw. fünften Bachelorsemester mit dem Schwerpunkt mathematische Grundbildung konzipiert. In welchem Lehramtsstudiengang und Studienabschnitt das Seminar

angeboten wird, ist in Abhängigkeit von den curricularen Gegebenheiten am eigenen Standort zu entscheiden.

Allgemeine Informationen

Das Seminar soll grundlegende Kompetenzen im Bereich der Diagnostik von sowie der Beratung und Förderung bei Rechenschwierigkeiten vermitteln. Neben theoretischen Inputs gibt es verteilte Gruppenarbeitsphasen, in denen das erworbene theoretische Wissen gleich auf Fallbeispiele angewandt wird und praktische Fähigkeiten eingeübt werden können. So wird zum Beispiel am Fall von Maja aufgezeigt, wie Testergebnisse zu interpretieren sind und wie konstruktive und professionelle Rückmeldegespräche mit Eltern geführt werden können.

Es wird empfohlen, den Aufbau des Seminars sowie das Folienset nicht zu verändern, da das Konzept in mehreren Durchläufen verbessert und schließlich summativ evaluiert wurde.

Auf den Notizenseiten der Folien finden sich didaktische Kommentierungen. Diese wurden eingefügt, damit nicht an der Konzeptentwicklung beteiligte Hochschullehrende sich leichter auf die einzelnen Blöcke vorbereiten können.

Gruppengröße

Das Seminar wurde in den ersten drei Durchläufen jeweils mit etwa 30 Studierenden durchgeführt; lediglich im vierten Durchlauf (2022) nahmen nur acht Studierende teil. Es zeigte sich dabei, dass die Materialien für verschiedene Lerngruppen und Situationen leicht und flexibel anzupassen sind.

Lernstanderhebung

Im Rahmen der Evaluation des Seminars (vgl. Kap. 4) wurde am ersten Tag des Seminars zunächst eine Lernstanderhebung durchgeführt, um die Vorkenntnisse der Studierenden abzufragen sowie ihre Einstellungen und Selbstkonzepte in Bezug auf Diagnostik, Beratung und Förderung zu erfassen. Am Ende des letzten Seminartags wurde eine zweite Lernstanderhebung durchgeführt, um prüfen zu können, ob Veränderungen im Wissen, in Einstellungen und im Selbstkonzept der Teilnehmenden erzielt werden konnten. Weiterhin wurde ein halbes Jahr später eine letzte Befragung an die Studierenden geschickt, um so die langfristigen Effekte und Veränderungen durch das Seminar zu erfassen. Mithilfe der zur Verfügung gestellten Skalendokumentation (Kap. 5.4) können solche Lernstanderhebungen, wenn gewünscht, auch von anderen Hochschullehrer*innen im Rahmen des Seminars durchgeführt werden.

Der Fall Maja als „roter Faden“

Zur Veranschaulichung verschiedener Herangehensweisen bei der Diagnostik, Beratung und Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten und zur Einübung von praktischen Fertigkeiten in diesem Zusammenhang sieht das Seminarkonzept den Rückgriff auf reale Fälle aus der Beratungsstelle für Kinder mit Rechenschwierigkeiten sowie der Pädagogisch-Psychologischen Beratungsstelle (PPB) der Universität Bielefeld vor.

Zur strikten Einhaltung datenschutzrechtlicher Bestimmungen wurden von den jeweiligen Eltern/Sorgeberechtigten Einverständniserklärungen für die Aufbereitung/Verwendung „ihres Falls“ zu Ausbildungszwecken eingeholt, wobei zugesichert wurde, dass Namen verändert, aufgezeichnete Gespräche nachgestellt und sämtliche Unterlagen so anonymisiert werden, dass eine Reidentifizierung ausgeschlossen ist.

Insofern handelt es sich bei dem „Fall Maja“, der im Seminar wiederholt aufgegriffen wird, nicht um einen hypothetischen, aber um einen (re-)konstruierten Fall.

Das Video können Sie frei als OER-Material nutzen. Bitte achten Sie darauf, die geschützten Logos rauszuschneiden, sollten Sie das Material verändern, so wie es die CC BY-SA 4.0 Lizenz vorschreibt.

Unsere Mitarbeitenden haben die realen Fälle mit großer Sorgfalt nachgestellt. Daher bitten wir darum, wertschätzend mit den zur freien Verfügung gestellten Materialien umzugehen. Vielen Dank.

Im Fall Maja wendeten sich die Eltern auf Empfehlung der Lehrerin von Maja (Name geändert) an die PPB. In dem hier stets von geschulten Fachkräften durchgeführten, leitfadengestützten Telefongespräch konnten für die Vereinbarung eines ersten Besprechungstermin hinreichend viele Hinweise auf eine vorliegende Lern-/Leistungsproblematik eruiert werden.

Das videographierte Erstgespräch zur Anamnese dauerte ca. 40 Minuten und gliederte sich – prototypisch – in fünf Sequenzen:

1. Gesprächseinstieg und diagnostische Fragestellung
2. Entwicklung mathematischer Fähigkeiten
3. Aktuelle schulische Situation
4. Frühkindliche Entwicklung
5. Weitere Planung und Abschluss

Das im Rahmen von Bj^{professional} entwickelte Seminar zielt darauf ab, angehende Lehrkräfte auf Anforderungen eines professionellen Umgangs mit Rechenschwierigkeiten – von der Diagnostik über die Beratung und Elternarbeit bis hin zur Förderung – vorzubereiten. Aus diesem Grund ist im Seminarkonzept

lediglich die Vorführung eines *Videoausschnitts* (die 2. Sequenz) vorgesehen, wobei von den Dozierenden zunächst wichtige Vorabinformationen zum Fall und eine Übersicht über „ausgelassene“ Schritte gegeben werden sollten, damit die Studierenden dennoch einen Eindruck von einem „prototypischen“ Anamnesegespräch erhalten.

Detaillierte Informationen und Tipps zu der fallbasierten Arbeit finden sich im Zeitplan (Kap. 1.6 Fallbasierte Gruppenarbeit) und in den Folien im Online-Supplement 2, Tag 1, 29–36.

Das zweite, ebenfalls videographierte Beratungsgespräch, in dem die Ergebnisse der zwischenzeitlich durchgeführten Testung rückgemeldet und indizierte Fördermöglichkeiten besprochen wurden, dauerte rund 47 Minuten und gliederte sich in drei Sequenzen:

1. Einstieg und Befunde des Intelligenztests
2. Befunde der Rechentests
3. Empfehlungen und Abschluss

Das Seminarkonzept sieht eine sequenzielle Vorführung aller Teile mit zwischengeschalteten Reflexions- und Übungsphasen vor.

Detaillierte Informationen und Tipps zu den diesbezüglichen Gruppenarbeiten finden sich im Zeitplan (Kap. 2.4 Planung, Simulation und Reflexion eines Beratungsgesprächs) und in den Folien im Online-Supplement 3, Tag 2, 30–36.

Wenn aus Zeitgründen nur Ausschnitte aus dem Rückmeldegespräch gezeigt werden können, empfehlen wir zwei Sätze („Einstieg und Ergebnis Intelligenztest“ von Start bis 02:35 min und die dritte Sequenz „Empfehlungen und Abschluss“). Auch hier sind die Dozierenden gefordert, diese Ausschnitte hinreichend zu kontextualisieren.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die Tests im Fall „Maja“ bereits 2013 durchgeführt wurden. Die Ergebnisse der damals genutzten (Rechen-)Tests wurden daher transformiert (z.B. HAWIK in WISC-V), um den Teilnehmenden einen Einblick in aktuelle Testversionen oder neuere Verfahren zu geben. Je nachdem, wann die Seminarunterlagen genutzt werden sollen, ist zu prüfen, ob ggf. neuere Normierungen der Tests vorliegen und die Testergebnisse dementsprechend zu überführen sind. Andernfalls ist in der Veranstaltung darauf hinzuweisen, dass das Fallbeispiel aus dem Jahr 2013 stammt und daher Normierungen/Tests genutzt wurden, die ggf. nicht mehr aktuell sind. Die Studierenden erhalten zwar die aktualisierten Testergebnisse; in den Videos werden allerdings die Originaltestergebnisse besprochen. Darauf sollte hingewiesen werden, wenn das Rückmeldegespräch gezeigt wird.

Hinweise zur didaktisch-systematischen Einbettung des Falls Maja:

Der Fall Maja wird im Seminar genutzt, um theoretisches Wissen praxisbezogen zu illustrieren, die Relevanz der erworbenen Kenntnisse für die Studierenden direkt erfahrbar zu machen und eine tiefere Informationsverarbeitung anzuregen.

Gleich am ersten Tag werden die Studierenden grob in den Fall eingeführt (Folie 29), indem die aus dem Erstgespräch genannten Informationen präsentiert werden. Diesbezüglich kann im Seminar gemeinsam überlegt werden, wann und aus welchen Gründen eine weitere Diagnostik anzuraten ist. Anhand des vorliegenden Falls kann erarbeitet werden, warum ein Anamnesegespräch angezeigt war.

Im nächsten Schritt soll anhand des videographierten Anamnesegesprächs (bzw. des vorgeschlagenen Ausschnitts) aufgezeigt werden, wie mithilfe gezielter Fragen Anhaltspunkte für Lern-/Leistungsprobleme (hier: beim Rechnenlernen) einzuholen sind, die wiederum eine Testung begründen.

Zur Unterstützung einer konzentrierten Betrachtung des aufgezeichneten Erstgesprächs werden den Teilnehmenden Leitfragen an die Hand gegeben (Folie 30), zu denen beim Betrachten gezielt Notizen gemacht werden sollen. Im Plenum wird zunächst „unkommentiert“ gesammelt, welche im Video(ausschnitt) vom Vater geschilderten Beobachtungen (Folie 31) aus Studierendensicht relevant sind für die Frage, ob eine Testung durchgeführt werden sollte oder nicht. Auf diese Weise können Dozierende auch abschätzen, welche Vorkenntnisse und ggf. vorwissenschaftliche Überzeugungen oder auch Fehlannahmen (*misconceptions*) von den Seminarteilnehmenden mitgebracht werden. Diese sind in der nachfolgenden „Inputphase“ gezielt aufzugreifen.

Wenn alle Beobachtungen gesammelt sind, werden diese ergänzt, auch durch die aus den anderen Videoteilen hervorgehenden Informationen (Folie 32), da diese relevant für den weiteren diagnostischen Verlauf sind.

Danach stellt sich in der Einzelfallberatung die Frage, welchen Vermutungen/Fragestellungen nachgegangen werden sollte. Diese Frage wird im Seminar gemeinsam mit den Studierenden ergründet, und es wird gesammelt und diskutiert, welche möglichen Testverfahren zum Einsatz kommen könnten. So können die Seminarleiter*innen wiederum bereits vorhandenes Vorwissen abklären.

Im weiteren Seminarverlauf wechseln theoretische Inputphasen mit Phasen praktischer Anwendungen, um den Studierenden schrittweise notwendiges Wissen zu vermitteln. Um Testverfahren optimal auswählen zu können, werden Grundlagen zu psychologischen Gütekriterien und Aspekten (z.B. Normstichprobe) vermittelt, die bei der Entscheidung für ein Verfahren berücksichtigt werden sollten (Folien 34–35). Daraufhin wird gemeinsam erarbeitet, welche Hypothesen genau man im Fall Maja verfolgen und was gemessen werden sollte (Folie 36). Es werden wie zuvor zunächst Ideen der Studierenden gesammelt, bevor die „Musterlösung“ bzw. das Vorgehen im konkreten Fall präsentiert wird. Diese Kontrastierung der „naiven“ Schlussfolgerungen mit der professionellen Entscheidung soll dafür sensibilisieren,

dass Testungen (aufgrund der potenziellen Belastung auch für das Kind) wohlüberlegt anzusetzen sind.

Darauf folgt eine Inputphase, in welcher die Diagnosekriterien für eine Rechenstörung (Folien 37–40) sowie ein Test (MARKO-D1+) (Folien 41–47) beispielhaft vorgestellt werden, damit das nötige Fachwissen für den nächsten Schritt, nämlich die Betrachtung der im Fall Maja durchgeführten Tests, grundgelegt wurde.

Auf den Folien 51–52 werden die Studierenden in einem Gruppenpuzzle (Green & Green, 2018) mit den „real“ bedacht ausgewählten Verfahren konfrontiert. Unter Berücksichtigung des Diskrepanzkriteriums, der erläuterten (Güte-)Kriterien und differentialpsychologischer Gesichtspunkte sollen die Studierenden die Testergebnisse interpretieren. Die Ergebnisse der Gruppen werden im Plenum besprochen und anschließend mit dem Gutachten als „Ideallösung“ verglichen. Aufgabe der Dozierenden ist hierbei auch zu prüfen, ob die Studierenden die fachlichen Grundlagen richtig verstanden haben, und ggf. sichtbar werdenden Missverständnissen und Fehlvorstellungen entgegenzuwirken.

Am zweiten Seminartag steht die Beratung von Eltern von Kindern mit den umschriebenen Lern-/Leistungsproblemen im Zentrum. Der Fall Maja wird hier wieder aufgegriffen, um exemplarisch die benötigten Kompetenzen für ein Rückmeldegespräch mit Eltern zu vermitteln und einzuüben (Folien 30–36). Die Studierenden sollen zunächst in Rollenspielen das Rückmeldegespräch mit den Eltern simulieren und anschließend reflektieren, was ihnen bereits gut gelungen ist und in Bezug auf welche Aspekte ggf. weiterer Übungs- und Verbesserungsbedarf besteht. Dann wird das videografierte Rückmeldegespräch als „Best-Practice“-Beispiel genutzt, um Aspekte guter Rückmeldung an Eltern herauszuarbeiten und den Studierenden ein Lernen am Modell zu ermöglichen. Die Dos und Don'ts guter Beratungspraxis werden im Plenum gesammelt und, falls nötig, ggf. von den Dozierenden ergänzt. (Folie 33). Um die beobachteten Aspekte guter Beratung zu verfestigen und auch den Studierenden ihre individuellen Lernfortschritte erfahrbar zu machen, wird das Rollenspiel erneut durchgeführt. Auch nach dieser Praxisphase wird abschließend reflektiert, wie gut das neu Erlernte umgesetzt werden konnte und welche weiteren Kompetenzen nötig sind und gefestigt werden müssen, um später selbstständig Beratungsgespräche mit Eltern professionell führen zu können.

Im Folgenden werden die Themen und didaktischen Vorgehensweisen in den drei Sitzungstagen beschrieben.

Tag 1 (vgl. Online-Supplement 2)

Am ersten Tag werden die Teilnehmenden sowohl in die standardisierte Diagnostik als auch in die Förderdiagnostik von basalen Rechenschwierigkeiten eingeführt. Das erworbene Wissen wird am Fall Maja angewendet und vertieft.

Zu Beginn des Seminars (Folie 1) stellen sich die Dozierenden mit ihren jeweiligen fachlichen Hintergründen vor. Wenn gewünscht, können sich auch die Studierenden vorstellen (Name, Alter, Semester, Studienfächer usw.). Anschließend wird eine Übersicht über die im Seminar zu behandelnden Themen gegeben (Folie 2) und werden die Ziele und Inhalte des Seminars vorgestellt (Folie 3), sodass die Studierenden wissen, was sie inhaltlich wie didaktisch/methodisch erwartet und welche Lern- und Kompetenzzuwächse angestrebt werden. Im Folgenden sollte kurz darauf hingewiesen werden, dass das Seminarkonzept (Folie 4) im Rahmen der Teilmaßnahme 19 im Bi^{professional}-Projekt entwickelt und evaluiert wurde (siehe Einleitung). Wenn von jeweiligen Dozierenden gewünscht, kann anschließend die Lernstanderhebung durchgeführt werden (vgl. Kap. 5).

Zu Beginn des inhaltlichen Einstiegs werden die Lernziele für Tag 1 vorgestellt (Folie 8). Der erste Teil des Foliensatzes startet mit mathematikdidaktischen Ausführungen (9–22). Das Beispielvideo Jana (Folie 10) wird genutzt, um die Studierenden gleich zu Beginn zu aktivieren und um eventuelle Vorkenntnisse abzufragen. Das Video wird gezeigt, um auf verschiedene Aspekte der gezeigten Rechenschwierigkeiten einzugehen. Danach kann nach weiteren Symptomen gefragt werden, die im Video nicht zu beobachten sind. Im nächsten Abschnitt (Folien 11–16) wird verdeutlicht, dass es zahlreiche Begriffe zur Kennzeichnung von Rechenschwierigkeiten unterschiedlicher Intensität gibt, der Begriff der *Rechenstörung* aber nur zur Kennzeichnung von gravierenden, standardisiert diagnostizierten Problemen verwendet werden sollte. Hierbei ist die Definition in der ICD-10 (Folie 14) zugrunde zu legen bzw. in naher Zukunft die neue Version ICD-11 (Folie 15).

Im Anschluss an die begrifflichen und definitorischen Ausführungen werden Voraussetzungen sowie Schwierigkeiten im Rechnenlernen behandelt (Folien 17–22). Hierzu wird auf das Entwicklungsmodell früher numerischer Kompetenzen von Krajewski (2008) eingegangen (Folie 18), welches von Hess (2012) ergänzt wurde. Auch Vorläuferfähigkeiten werden erörtert (Folie 19), welche später erneut aufgegriffen werden (Tag 2, Folien 6–21). Die Videosequenzen auf den Folien 21–22 illustrieren typische Schwierigkeiten von rechenschwachen Kindern und zugleich zentrale Merkmale eines förderdiagnostischen Vorgehens.

Aus pädagogisch-psychologischer Perspektive wird ab Folie 23 der Sinn und Zweck standardisierter Diagnostik erläutert. In einem späteren Abschnitt (ab Folie 54) werden darauf aufbauend Prinzipien der mathematikdidaktischen Förderdiagnostik vorgestellt.

Zunächst wird aus psychologischer Perspektive erläutert, wozu standardisierte Diagnostik dient (Folie 24) und welche Bezugsnormen es gibt (Folie 25). Weiterhin werden die Unterschiede zwischen Status- und Prozessdiagnostik dargestellt (Folie 26) sowie Vorteile sozialnormorientierter Diagnostik (Folie 27) näher erläutert. Abgerundet wird die Einführung durch den typischen Prozessablauf der pädagogisch-psychologischen Diagnostik, angewandt auf die Rechenstörung. Auf den Folien 29–33 wird der Fall Maja eingeführt (für eine ausführliche Beschreibung siehe S. 15–16). Anhand des Videos mit dem realen, aus Datenschutzgründen aber nachgestellten Anamnesegespräch können mit den Studierenden die von dem Vater geschilderten Symptome gesammelt werden. Es schließen sich Erläuterungen zu Anforderungen einer psychologischen Diagnostik in der Einzelfallberatung an. Da zahlreiche Testverfahren zur standardisierten Erfassung von Rechenschwierigkeiten existieren, die Lehramtsstudierende im Regelfall kaum kennen und einordnen können, werden (Güte-)Kriterien vorgestellt, anhand derer diagnostische Instrumente und Verfahren begründet ausgewählt werden können (Folien 34–35).

Auf dieser Basis wird mit den Seminarteilnehmenden besprochen, ob die von Majas Lehrerin vermutete Teilleistungsschwäche durch das Anamnesegespräch gestützt wird und welche Tests mit Maja durchgeführt werden sollten, um eine altersunangemessene Mathematikkompetenz von Maja im Sinne der ICD-10 (Folien 36–37) abzuklären. In diesem Kontext wird das umstrittene, aber hier noch geforderte doppelte Diskrepanzkriterium erläutert und eingeübt (Folien 38–39). Dessen Verständnis ist später (Folie 50) für die Interpretation von Majas Testergebnissen wichtig. Weiterhin ist kurz auf differentialdiagnostische Aspekte bei einer vermuteten Rechenstörung einzugehen (Folie 40), da diese mit anderen (komorbiden und Folge-)Problemen einhergehen kann.

Auf den Folien 41–47 wird MARKO-D1+ (Fritz et al., 2017) als Beispiel für ein geeignetes standardisiertes Diagnoseverfahren vorgestellt. Dieses Verfahren wurde exemplarisch ausgewählt, weil es auf dem Entwicklungsmodell von Krajewski (s.o.) aufbaut, mit seinem modularen Aufbau eine auf den Einzelfall zugeschnittene (adaptive) Testung ermöglicht und die Auswertung bzw. Interpretation der Testteile konkrete Hinweise auf zugrunde liegende Schwierigkeiten liefert, die in einer Förderung mit dem Training MARKO-T (Gerlach et al., 2013) (Tag 3, Folien S. 8–16) gezielt adressiert werden können.

Um die Ausführungen zur standardisierten Diagnostik zusammenzufassen, wird auf den Folien 48–49 ein Zwischenfazit gezogen. Dieses soll die Aufmerksamkeit der Seminarteilnehmenden noch einmal auf zentrale Aspekte der Diagnostik richten und ihnen die anschließende Anwendung der vermittelten Inhalte auf den Fall Maja erleichtern (Folien 50–53).

Auch wenn eine standardisierte Diagnostik möglichst von geschulten Psycholog*innen durchgeführt werden sollte, ist es wichtig, dass allgemeine und sonderpädagogische Lehrkräfte diese nachvollziehen können – sofern Eltern ihnen

entsprechende Unterlagen anvertrauen, um mit ihnen über Möglichkeiten der Förderung zu sprechen. Das im Seminar vorgesehene Gruppenpuzzle („Expert Group Jigsaw“: Green & Green, 2018, S. 131) ermöglicht es (auch) Lehramtsstudierenden, sich einen Überblick über die eingesetzten Testverfahren zu verschaffen und die Testergebnisse von Maja selbst zu interpretieren, bevor ihnen das im Fall Maja von erfahrenen Psycholog*innen erstellte Gutachten vorgelegt wird (Folie 53).

Nach dieser Übung startet eine neue Input-Phase, in der aus mathematikdidaktischer Perspektive Prinzipien der Förderdiagnostik erläutert werden (Folien 54–60). Hierzu wird zunächst ein Vier-Felder-Schema vorgestellt, in dem diagnostische Herangehensweisen anhand von zwei Dimensionen (standardisiert vs. offen und produkt- vs. prozessorientiert) eingeordnet werden (Folie 55). Dann wird unter Verwendung von nachgestellten Videos der Mathematikdidaktischen Rechenberatungsstelle der Universität Bielefeld erläutert, wie eine Erstüberprüfung aussehen sollte (Folien 56–59). Abschließend wird ein Fazit zum ersten Seminartag gezogen (Folie 60) und mit Hinweisen auf vertiefende Literatur (Folie 61) und Angaben zu verwendeten Quellen (Folie 62) und Testverfahren (Folie 63) abgeschlossen.

Tag 2 (vgl. Online-Supplement 3)

Der zweite Tag startet wiederum mit einer Übersicht über die zu behandelnden Themen (Folie 2) und Lernziele (Folie 4). Anschließend werden Vorläuferfähigkeiten genauer in den Blick genommen (Folien 5–25). Inhaltlicher Schwerpunkt des zweiten Tages ist zwar die Förderung der Beratungskompetenz der teilnehmenden Studierenden. Bevor gezielt darauf hingearbeitet wird, wird zu Beginn des zweiten Tages jedoch erst noch einmal das Thema Diagnostik aufgenommen, um einen Aspekt zu beleuchten, der an Tag 1 aus zeitlichen Gründen nicht mehr unterzubringen war. So besteht gegenwärtig Konsens über multi-professionelle Expert*innen hinweg, dass mangelnde Vorläuferfähigkeiten am Schulanfang eine wesentliche Ursache für die Entwicklung einer Rechenstörung sind (DGKJP, 2018). Um die Möglichkeiten der Prävention von manifesten Schwierigkeiten beim Rechnenlernen ebenfalls zu thematisieren, wird an einem praktischen Beispiel dargestellt, wie diese abgefragt werden können: Das Screeningverfahren „Welt der Zahl“ (Peter-Koop et al., 2020) wird vorgestellt, welches sich in den ersten Schulwochen besonders eignet, um ganze Klassen zeitökonomisch und verlässlich zu testen. Hierbei geht es nicht darum, im oberen Leistungsspektrum zu differenzieren, sondern lediglich die schwächsten zwanzig Prozent zu identifizieren, die durch schwach ausgeprägte Vorläuferfähigkeiten einem größeren Risiko ausgesetzt sind, Schwierigkeiten beim Rechnenlernen zu entwickeln. Es werden alle Testbestandteile gezeigt und die jeweiligen abgetesteten Vorläuferfähigkeiten erläutert (Folien 7–21). Die Studierenden werden interaktiv eingebunden, indem sie

vermuten sollen, wie viel Prozent der Kinder der Gesamtstichprobe und der schwächsten 20 Prozent die jeweils gezeigte Aufgabe richtig lösen können. Auf Folie 22 wird erläutert, wie der Test ausgewertet wird und welche Ergebnisse aus der Normstichprobe vorliegen. Auf Folie 24 werden die Mittelwerte der richtig gelösten Aufgaben der Gesamtstichprobe und des schwächsten Fünftels einander gegenübergestellt, und es wird gemeinsam mit den Studierenden erarbeitet, was daraus folgt (Folie 25). Abschließend werden das bis hierher Behandelte zusammengefasst und die Vorteile mathematischer Förderdiagnostik herausgestellt (Folie 26).

Im Zentrum des zweiten Seminartags stehen Fragen zum weiteren Vorgehen nach abgeschlossener Diagnostik (Folien 27–29). Zu deren Behandlung wird eine Gruppenarbeit durchgeführt, in der Studierende im Rollenspiel ein Gespräch zwischen Lehrkraft und Eltern durchführen sollen (Folie 30). Im Anschluss (Folie 31) wird gemeinsam reflektiert, wie es den Studierenden dabei ergangen ist, was gut geklappt hat und wo Unsicherheiten bestanden. Daraufhin wird ein Video mit dem real geführten (aber nachgestellten) Rückmeldegespräch gezeigt, um gemeinsam mit den Seminarteilnehmenden anhand dieser „Best Practice“ zu besprechen, was eine professionelle Rückmeldung und Beratung ausmacht (Folien 32–33). In diesem Kontext sollte von den Dozierenden ferner auf rechtliche Bestimmungen hingewiesen werden (hier beispielhaft für NRW), die in der Einzelfallberatung zu beachten sind (Folie 34).

Ihre erweiterten Einsichten können die Studierenden dann in einem erneuten Durchlauf des Rollenspiels anwenden (Folie 35). Auch diese zweite Übungsphase wird gemeinsam reflektiert (Folie 36), damit die Lernfortschritte der Seminarteilnehmenden für diese sichtbar werden.

Abgeschlossen wird der zweite Tag mit einem Fazit (Folie 37), Hinweisen auf die themenbezogenen Texte, die bis zum dritten Tag gelesen werden sollten, wenn sie Teil der Studienleistung sind (Folie 38), sowie der Darstellung der in der Präsentation verwendeten Literatur (Folie 39).

Tag 3 (vgl. Online-Supplement 4)

Am dritten Seminartag wird einleitend wieder zunächst eine Übersicht über die zu behandelnden Themen (Folie 2) und Lernziele (Folie 4) des Tages gegeben, die sich auf verschiedene Formen der Förderung beziehen (Folie 3).

Als thematische Überleitung von der Beratung (Tag 2) zur Förderung (Tag 3) wird als Negativbeispiel die schriftliche Rückmeldung einer Lehrkraft an eine Schülerin (Anna, anonymisiert) auf das Ergebnis ihrer Mathearbeit präsentiert (Folie 5). So kann gemeinsam mit den Studierenden herausgearbeitet werden, inwiefern das Vorgehen der Lehrkraft demotivierend ist, welche Reaktionsweisen pädagogisch angemessener gewesen wären (Folie 6) und wie im Rahmen eines guten Unterrichts oder auch einer qualitativ hochwertigen außerschulischen Förderung mehr oder

weniger „en passent“ die durch zahlreiche „Misserfolgserlebnisse“ verringerte Lernmotivation von Schüler*innen aufgebaut werden kann (Folie 7).

Anschließend (Folien 8–16) werden überblicksartig positiv evaluierte Trainings vorgestellt, die auf eine Ausbildung unterschiedlicher Vorläuferfähigkeiten fokussieren. Eingehender behandelt wird das Förderprogramm MARKO-T (Gerlach et al., 2013), welches auf theoretischer Basis an MARKO-D1+ anschließt (Tag 1, Folien 41–47).

Die Durchführungsanweisung für die anschließende Gruppenarbeit zum MARKO-T ist der Materialübersicht in diesem Handbuch zu entnehmen (Kap. 5.2, S. 57–59). Sie schließt mit einer an Leitfragen orientierten Diskussion im Plenum über die Stärken dieses Ansatzes, aber auch über die Anforderungen an die Trainer*innen ab (Folien 14–16).

Im zweiten Teil des dritten Seminartags werden den Teilnehmenden Prinzipien eines nicht-standardisierten förderdiagnostischen Vorgehens erläutert (Folien 17–29), und es wird ihnen die Gelegenheit eröffnet, den Umgang mit hierbei hilfreichen Materialien kennenzulernen (Folien 30–41).

Eingangs werden die Ziele des Abschnitts und mögliche exklusive und inklusive Fördersettings vorgestellt (Folie 19), um im nächsten Schritt das Programm EMU (Gervasoni, 2015) einordnen zu können. Das australische Programm EMU (Extending Mathematical Understanding) wird beispielhaft präsentiert (Folie 20), um den Studierenden einen Eindruck davon zu vermitteln, wie inklusive Beschulung bezogen auf den Mathematikunterricht in anderen Ländern aussieht. Die Ziele (Folie 21) und die drei Unterstützungsebenen, an denen das Programm ansetzt (Folie 22), werden dargelegt, ebenso wie der typische Aufbau einer Förderstunde (Folie 23) und die Paradigmen, auf denen die praktischen Aspekte des Programms aufbauen (Folie 24). Kontrastierend wie ergänzend wird im Folgenden das regionale Förderprogramm PReScH (Prävention von Rechenschwierigkeiten in Grund- und Förderschulen: Reinhard Mohn Stiftung, o.J.) vorgestellt, welches jedoch nur für Hochschulen in OWL relevant ist. Wenn das Seminarkonzept an einer anderen Universität umgesetzt wird, kann an dieser Stelle ein Förderprogramm vorgestellt werden, dass in der jeweiligen Region bekannt ist. So erfahren die Studierenden einerseits, wie Förderung in anderen Ländern umgesetzt wird; andererseits erfahren sie auch, was in ihrer Umgebung stattfindet und wo sie sich unter Umständen als Studierende selbst engagieren oder später als Lehrkräfte beraten lassen können. Im Foliensatz ist an dieser Stelle eine Platzhalterfolie eingebaut (Folie 25), und es sollten die Folien 26–29 über PReScH ausgeblendet werden, sodass man einen Eindruck von den genannten Informationen und von der Länge des Abschnitts gewinnen kann. Diese Folien sollten gelöscht werden, wenn ein eigenes Programm vorgestellt wird.

Im Folgenden wird ein mit den „Perlenstäben“ alternatives Förder-Veranschaulichungsmaterial vorgestellt und theoretisch eingebettet (Folien 32–41). In einem nächsten Schritt wird dazu die förderdiagnostische Übung „Tauziehen“ inklusive Differenzierungsmöglichkeiten gezeigt, die von den Studierenden

ausprobiert und hinsichtlich der damit verbundenen Lernziele reflektiert werden soll. Wenn gewünscht, können die Perlenstäbe gemeinsam mit den Studierenden selbst gebastelt werden (eine entsprechende Anleitung findet sich in Streit-Lehmann et al., 2021, S. 75). Alternativ können die fertigen Stäbe mitgebracht werden.

Abschließend wird anhand des Fallbeispiels Ole gezeigt, wie eine schrittweise Ablösung vom Material in der Einzelförderung gelingen kann (Folien 42–47). Dazu erfolgt zunächst eine knappe Einführung in präventive Ansätze am Schulanfang (Folie 42); darauf aufbauend wird das Vierphasenmodell von Wartha und Schulz (2011) vorgestellt (Folie 43). Um die Förderarbeit anhand des Modells geeignet zu illustrieren, wird ausgehend von der Erstüberprüfung von Ole (Folie 44) seine rasante Lernentwicklung beim schrittweisen Addieren und Subtrahieren veranschaulicht, indem (nachgestellte) Videoausschnitte aus der universitären Förderung gezeigt werden, die entlang des Vierphasenmodells angelegt war (Folien 45–46).

Weiterhin wird ein Fazit zum dritten Seminartag (Folie 48) sowie zum gesamten Seminar (Folie 49) gezogen. Den Studierenden wird zudem eine Literaturliste mit Texten zur Vertiefung (Folie 50) ebenso bereitgestellt wie die vollständigen Angaben zu den in der Präsentation verwendeten Literaturstellen und Testverfahren (Folien 51–52).

4. Evaluation des Seminarkonzepts in Verbindung mit Lernstanderhebungen

In diesem Kapitel werden zunächst grundlegende Überlegungen zur Evaluation des Seminarkonzepts und zum doppelten Zweck der hier eingebetteten Lernstanderhebungen skizziert (Kap. 4.1). Anschließend werden das Seminar design und die einzelnen Durchläufe zusammengefasst (Kap. 4.2). Die im zweiten und dritten Durchlauf erzielten Befunde sind in dem von Faix et al. (2023) verfassten Artikel bereits ausführlich dargelegt und bleiben (auch) deshalb ausgespart. Kapitel 4.3 startet also mit einer Gegenüberstellung der im dritten und vierten Durchlauf ermittelten Ergebnisse zur Veränderung der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Studierenden (Kap. 4.3.1) und zum Wissenserwerb (Kap. 4.3.2). Es folgen Befunde zur Seminarevaluation (t2) (Kap. 4.3.3). Die Ausführungen beleuchten auch die Frage, ob das Seminar von Hochschullehrer*innen durchführbar ist, die nicht an der Konzeptentwicklung beteiligt waren. Hierzu werden Aussagen zweier Dozentinnen zusammengefasst, die im vierten Durchlauf vor und nach Durchführung des Seminars von einer Projektmitarbeiterin interviewt wurden.

4.1 Konzeptuelle Überlegungen zur Seminarevaluation

Ultimatives Ziel des Seminars war und ist es, die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (SWÜ) angehender Lehrkräfte in Bezug auf Anforderungen bei der Diagnostik, Beratung und Förderung von rechenschwachen Schüler*innen und deren Eltern zu stärken. Denn: SWÜ basieren auf (Rückmeldungen zu Fortschritten in) erlangten Kenntnissen (Schwarzer & Jerusalem, 2002), spiegeln aber darüber hinaus die persönliche Zuversicht, mithilfe der vorhandenen Kompetenzen jedwede (auch weitergehende) Herausforderungen in spezifischen Bereichen (hier im Umgang mit unterschiedlichen Formen von Rechenschwierigkeiten) eigenständig meistern zu können.

Aus den oben (Kap. 2.3) skizzierten Gründen stellt die Stärkung von Selbstwirksamkeitsüberzeugungen angehender Lehrkräfte im Hinblick auf förderdiagnostische und beraterische Anforderungen im Umgang mit Rechenschwächen (als Beispiel für inklusionsbezogene Herausforderungen) ein bedeutsames Ausbildungsziel dar.

Im Rahmen der Evaluation(en) des Seminarkonzepts galt es daher zuvorderst zu prüfen, inwieweit das *angestrebte Ziel einer Erhöhung bereichsspezifischer SWÜ erreicht werden konnte*.

Weiterhin wurde mithilfe eines Fallbeispiels (Max) überprüft, welche *Wissenszuwächse* aufseiten der Studierenden zu verzeichnen sind. Insbesondere wird hier Wissen zur Interpretation standardisierter Testergebnisse abgefragt, da Lehrkräfte diese zwar nicht selbst durchführen, jedoch interpretieren können müssen. Ferner sollte ermittelt werden, ob die Teilnehmenden den Besuch als *gewinnbringend* erachten (*subjektive Ergebnisqualität*) und wie sie die formale, inhaltliche und didaktische Gestaltung der jeweils angebotenen Seminare beurteilen (*Prozessqualität*).

Nicht zuletzt sollte eruiert werden, ob durch die eingehende Behandlung von Fragen zum Umgang mit Schüler*innen, die besonderer Unterstützung bedürfen (hier: exemplarisch für Schüler*innen mit mehr oder weniger gravierenden Rechenschwächen) ein aufgeschlossen(er)es Verständnis von Inklusion zu erreichen ist.

Der empirische Nachweis einer hohen Akzeptanz und erwarteter (Neben-)Wirkungen ist entscheidend, um eine dauerhafte und gegebenenfalls curricular verankerte Implementation des Seminars vor Ort wie an anderen Standorten zu begründen. Aus diesem Grund wurde den jeweiligen Teilnehmenden in allen bisherigen Durchläufen zu Beginn, zum Ende und ca. sechs Monate nach dem Seminar ein Fragenkatalog vorgelegt, der einerseits Bewertungen des Seminarkonzepts vorsah und andererseits Lernstanderhebungen zur Ermittlung von (Veränderungen in) Kenntnissen, Fähigkeiten und Einstellungen.

Mit diesen Lernstanderhebungen wurden zugleich zwei (hochschul-)didaktische Zielsetzungen verfolgt:

- Die Erhebung gleich zum Auftakt gibt den Seminarleiter*innen einen Einblick, welche Vorkenntnisse die Teilnehmenden mitbringen (oder auch nicht) und wie stark diese streuen. Durch das gewählte halb-standardisierte Format sind Mittelwerte und Varianzen zu thematisch zusammenhängenden Items leicht bestimmbar, so dass v.a. mit Blick auf die „Input-Phasen“ schnell überlegt werden kann, an welchen Stellen ausführliche Erläuterungen angezeigt sind oder umgekehrt Ausführungen verzichtbar sind bzw. verdichtet werden können. Auf diese Weise kann das Seminar für variierende Adressat*innengruppen (z.B. Lehramtsstudierende in anderen Studienabschnitten, Studierende der Psychologie mit einschlägigen Schwerpunktsetzungen) angeboten und angepasst werden.
- Eine Durchführung von Lernstanderhebungen zu zwei oder drei der oben genannten Zeitpunkte bietet des Weiteren den Studierenden die Chance, ihren eigenen Kompetenzzuwachs nachzuvollziehen und selbst prüfen zu können, inwiefern sie sich gedanklich so intensiv mit den vermittelten Kenntnissen und Fertigkeiten auseinandergesetzt haben, dass sie nachhaltig abrufbar sind. Speziell die Beantwortung der Fragen zum Fallbeispiel Max in der Lernstanderhebung sollte den Teilnehmenden nach dem Seminar deutlich leichter fallen als davor und ihnen so nicht nur den erzielten Wissenszuwachs vor Augen führen, sondern sie auch ermuntern, die im Seminar erworbenen Kompetenzen und Einsichten etwa in anderen Lehrveranstaltungen oder Praktika zu aktivieren. Generell ist somit festzuhalten, dass die Lernstanderhebungen zur Beförderung von wünschenswerten Lernzielorientierungen (Elliot et al., 2011) der Studierenden beitragen und dem gut untersuchten Problem des „trägen Wissens“ (Mandl et al., 1994) entgegenwirken können.

Eine ausführlichere Beschreibung der im Rahmen der Lernstanderhebungen eingesetzten Instrumente ist den Skalendokumentationen in Kapitel 5.4 zu entnehmen. An dieser Stelle sei lediglich festgehalten, dass die zentral gesetzten *Selbstwirksamkeitsüberzeugungen* mit adaptierten Subskalen aus dem ERBSE-L (Erfassung berufsbezogener Selbstkonzepte von angehenden Lehrkräften) (Retelsdorf et al., 2014) erhoben wurden, der berufsspezifische Selbstkonzepte erfasst. Selbstkonzepte sind eng mit Selbstwirksamkeitsüberzeugungen verwandt (Feng et al., 2018), jedoch breiter gefasst und beschreiben das Gesamt an Vorstellungen, Einschätzungen und Bewertungen, die die eigene Person betreffen (Möller & Trautwein, 2015).

Weiterhin werden in der Lernstanderhebung Fragen bezüglich der Einstellung zur Inklusion gestellt, da inklusionsbezogene Einstellungen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen eng zusammenhängen (Bosse & Spörer, 2014) und positive inklusionsbezogene Einstellungen bei Lehrkräften als ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Entwicklung inklusiver Schulen gelten (Gorges et al., 2020). Zu ihrer Erfassung wurden zwei Subskalen des SACIE-R (Sentiments, Attitudes and Concerns about Inclusive Education Revised: Feyerer et al., 2016) verwendet, und zwar Attitudes (positive Haltungen) und Concerns (Bedenken). Die Items wurden übersetzt, und die beiden Begriffe Beeinträchtigung und Behinderung wurden durch den Begriff des sonderpädagogischer Förderbedarfs ersetzt, da in der Lehrveranstaltung diese Zielgruppe von Kindern im Zentrum steht.

4.2 Evaluationsdesign und Durchläufe

Das Seminar wurde bislang in vier Semestern mit jeweils anderen Studierendengruppen durchgeführt und evaluiert. Tabelle 1 auf der folgenden Seite ist zu entnehmen, wann diese vier Durchläufe stattfanden und welche Vergleichsgruppen im Rahmen des quasi-experimentellen Designs berücksichtigt wurden.

In den Wintersemestern 2020/21 und 2021/22 wurde die Lehrveranstaltung bedingt durch die Coronapandemie nicht angeboten. Die Konzeption der Lehrveranstaltung erfordert den direkten Austausch zwischen Lehrenden und Studierenden und der Studierenden untereinander. Zudem wurden Materialien eingesetzt, die aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht online zur Verfügung gestellt werden konnten. Aus diesem Grund hätte die Umstellung auf ein digitales Lehrformat zu einer grundlegenden Veränderung der Veranstaltung geführt, sodass ein Vergleich mit vorangegangenen Durchläufen nicht mehr möglich gewesen wäre.

In allen Durchläufen wurden die Studierenden gebeten, eigene Laptops mitzubringen oder in einen Computerraum zu gehen, um an der direkt zu Beginn des Seminars (Tag 1, Folie 5) mit dem Tool EvaSys durchgeführten Lernstanderhebung teilzunehmen. Der Link zur Erhebung wurde per Mail versandt. Im vierten Durchlauf wurde zusätzlich auf den Folien ein QR-Code gezeigt, den die Studierenden einscannen konnten. Das gleiche Prozedere wurde am Ende des dritten Seminartags durchgeführt. Ein halbes Jahr später zum Ende des Semesters (Februar) wurde der

Link zur letzten Lernstanderhebung an die Studierenden geschickt. Um die individuellen Angaben zu den drei Messzeitpunkten unter Wahrung der Anonymität der Studierenden matchen zu können, wurden die Studierenden gebeten, einen Code zu generieren und diesen bei allen drei Erhebungen anzugeben. Da die Teilnahme an den Lernstanderhebungen zur (unbenoteten) Studienleistung zählte, wurden die Studierenden nach Ausfüllen des Fragebogens automatisch auf eine Seite weitergeleitet, auf der sie ihren Namen, Matrikelnummer und E-Mail Adresse angaben. Diese Informationen wurden separat gespeichert und waren nur einer treuhänderischen Person zugänglich. So war in datenschutzkonformer Weise zu ermitteln, wem die Leistungspunkte gutgeschrieben werden konnten.

Tabelle 1

Übersicht über die Durchläufe von 2016–2022

Gruppe	Termine
1. Durchlauf	
Experimentalgruppe 1 (interdisziplinär, mit Praktikum)	26.09.2016, 9–17 Uhr 28.09.2016, 9–17 Uhr 04.10.2016, 9–17 Uhr Praktikum: 17.10.2016–10.02.2017
Experimentalgruppe 2 (interdisziplinär, ohne Praktikum)	27.09.2016, 9–17 Uhr 29.09.2016, 9–17 Uhr 06.10.2016, 9–17 Uhr
Kontrollgruppe 1 (Mathematikdidaktik)	05.10.2016, 9–13 Uhr 06.10.2016, 9–16 Uhr 07.10.2016, 9–16 Uhr 08.10.2016, 10–17 Uhr
Kontrollgruppe 2 (Psychologie)	30.09.2016, 9–17 Uhr 07.10.2016, 9–17 Uhr 08.10.2016, 9–17 Uhr
2. Durchlauf	
Experimentalgruppe (interdisziplinär)	11.09.2018, 9–17 Uhr 13.09.2018, 9–17 Uhr 18.09.2018, 9–17 Uhr
Kontrollgruppe 1 (Mathematikdidaktik)	25.09.2018, 9–15.30 Uhr 26.09.2018, 9–15.30 Uhr 27.09.2018, 9–15.30 Uhr 28.09.2018, 9–15.30 Uhr
Kontrollgruppe 2 (Psychologie)	13.10.2018, 9–17 Uhr 19.10.2018, 9–17 Uhr 20.10.2018, 9–17 Uhr
3. Durchlauf	
Experimentalgruppe (interdisziplinär)	23.09.2019, 9–17 Uhr 25.09.2019, 9–17 Uhr 26.09.2019, 9–17 Uhr
4. Durchlauf	
Experimentalgruppe (interdisziplinär)	20.09.2022, 9–17 Uhr 21.09.2022, 9–17 Uhr 22.09.2022, 9–17 Uhr

Wie aus der Tabelle hervorgeht, wurden im *ersten Durchlauf* vier verschiedene Gruppen miteinander verglichen. Das Seminar wurde je zweimal als inter- und monodisziplinäre Lehrveranstaltung durchgeführt. Die Studierenden des ersten interdisziplinären Seminars (Experimentalgruppe 1) absolvierten nach dem Blockseminar ein Praktikum in der Rechenberatungsstelle der Universität Bielefeld, in welchem sie Einzelförderungen für Kinder mit Rechenschwierigkeiten unter Supervision durchführten. Wie erwartet, fielen die Selbstwirksamkeitserwartungen dieser Studierenden im Vergleich zu denen der Experimentalgruppe 2 (Blockseminar ohne Praktikum) höher aus (Schüle et al., 2017). Dennoch wurde das Seminar ab dem *zweiten Durchlauf* nicht länger mit dem Angebot von Förderpraktika verknüpft, da diese sehr ressourcenintensiv sind und das Seminar auch an Universitäten ohne Beratungsstelle für Mathematikschwierigkeiten durchführbar sein sollte. Zum Ausgleich wurden die praxisbezogenen Anteile im Seminarkonzept ausgeweitet und noch systematischer mit den Inputphasen verzahnt.

Im Wintersemester 2018/2019 wurde das interdisziplinäre Seminar (Experimentalgruppe) weiterhin mit zwei Seminaren verglichen, in denen die Thematik „Rechenschwierigkeiten“ aus primär mathematikdidaktischer bzw. psychologischer Perspektive behandelt wurde (Kontrollgruppen 1 und 2). Dass hier ähnliche Ergebnisse ermittelt werden konnten wie im ersten Durchlauf, spricht für die erfolgreiche Integration von praktischen Übungsphasen in das Seminarkonzept.

Im *dritten Durchlauf* wurde aus pragmatischen Gründen nur das (weiterentwickelte) interdisziplinäre Seminar durchgeführt und in seinen Effekten mit den vorangegangenen „monodisziplinären“ Veranstaltungen (Kontrollgruppen 1 und 2) verglichen.

Auf den *vierten, im September 2022 erfolgten Durchlauf* gehen wir näher ein, weil das Seminar hier erstmalig von Kolleginnen aus beiden Fachbereichen durchgeführt wurde, die nicht an der Konzeptentwicklung beteiligt gewesen waren. Durch den Vergleich der im dritten und vierten Durchlauf erzielten Evaluationsergebnisse sollte überprüft werden, ob das Seminar auf Basis der bereitgestellten Unterlagen und Materialien konzeptgetreu durchgeführt werden kann.

Bei den Dozentinnen handelte es sich um lehrerfahrene Nachwuchswissenschaftlerinnen, die vorher die Unterlagen zur Seminarvorbereitung bekamen. Auch um zu überprüfen, wie selbsterklärend die vorgelegten Unterlagen sind, wurde ein Vorbereitungstermin mit der Projektmitarbeiterin anberaumt, um mögliche Unklarheiten zu klären und Verbesserungsvorschläge in die Materialien einzuarbeiten.

Im vierten Durchlauf nahmen acht Studierende an dem dreitägigen Blockseminar teil. Sie waren durchschnittlich 26,25 Jahre alt und befanden sich überwiegend im 7. Bachelorsemester.

4.3 Evaluationsergebnisse

Im Folgenden wird zunächst beschrieben, inwiefern (auch) im vierten Durchlauf angestrebte Veränderungen in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Teilnehmenden erzielt werden konnten. Danach werden ausgewählte Befunde zum Wissensfortschritt vorgestellt, die Aufschluss über die Angemessenheit der Überzeugungen geben. Zuletzt werden Befunde zur Beurteilung des Seminars aus Sicht der Studierenden dargestellt, die dessen Akzeptanz unterstreichen. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird durchgängig auf die Darstellung statistischer Kennzahlen verzichtet. Bei Interesse können diese gerne beim Projektteam angefordert werden.

4.3.1 Entwicklung der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen

Eine zentrale Erwartung war, dass die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen der Teilnehmenden – ähnlich wie im vorangehenden dritten Durchlauf – im Verlauf des Seminars (von t1 zu t2) signifikant ansteigen und nach dessen Abschluss (zu t3) relativ stabil bleiben, d.h. nicht auf das Ausgangsniveau zurückfallen.

In den drei Abbildungen auf den beiden folgenden Seiten ist die Entwicklung der durchschnittlichen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (SWÜ) in den Bereichen Diagnostik (Abb. 1), Beratung (Abb. 2) und Förderung (Abb. 3) jeweils für die Studierenden des vierten Durchlaufs (grün) und des dritten Durchlaufs (blau) grafisch dargestellt. Die Skala, auf der die Items beantwortet wurden, reicht von 1 (stimme nicht zu) bis 4 (stimme zu).

Erwartungskonform zeigt sich auch im vierten Durchlauf ein durchgängiger Anstieg von t1 zu t2, der den statistischen Analysen zufolge hoch signifikant ($p < .001$ bei $\alpha = .05$) ist. Alle drei SWÜ sinken nach Ende des Seminars (von t2 zu t3) leicht ab (betrifft Beratung und Förderung auf signifikantem Niveau), bleiben jedoch signifikant über dem Ausgangsniveau. Die Stärke der Effekte lässt sich mithilfe gängiger Effektstärkemaße als sehr hoch einordnen (Diagnostik: $\eta^2 = .84$, Beratung: $\eta^2 = .74$, Förderung: $\eta^2 = .69$).

Nicht minder erfreulich ist, dass die „Entwicklungskurven“ beider Gruppen weitgehend parallel verlaufen und sich nicht statistisch bedeutsam voneinander unterscheiden. Dies spricht dafür, dass Studierende vom Seminarbesuch genauso profitieren, wenn die Lehrveranstaltung von Dozierenden durchgeführt wird, die nicht an der Konzeptentwicklung beteiligt waren.

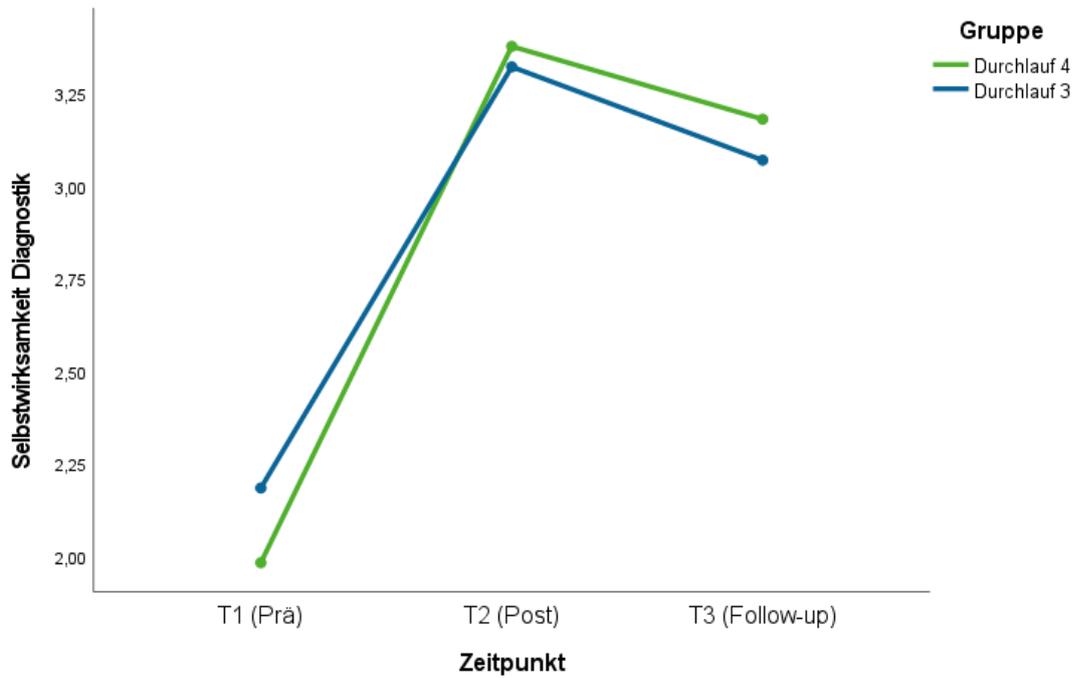


Abbildung 1

Verlauf der durchschnittlichen Selbstwirksamkeitsüberzeugung im Bereich Diagnostik

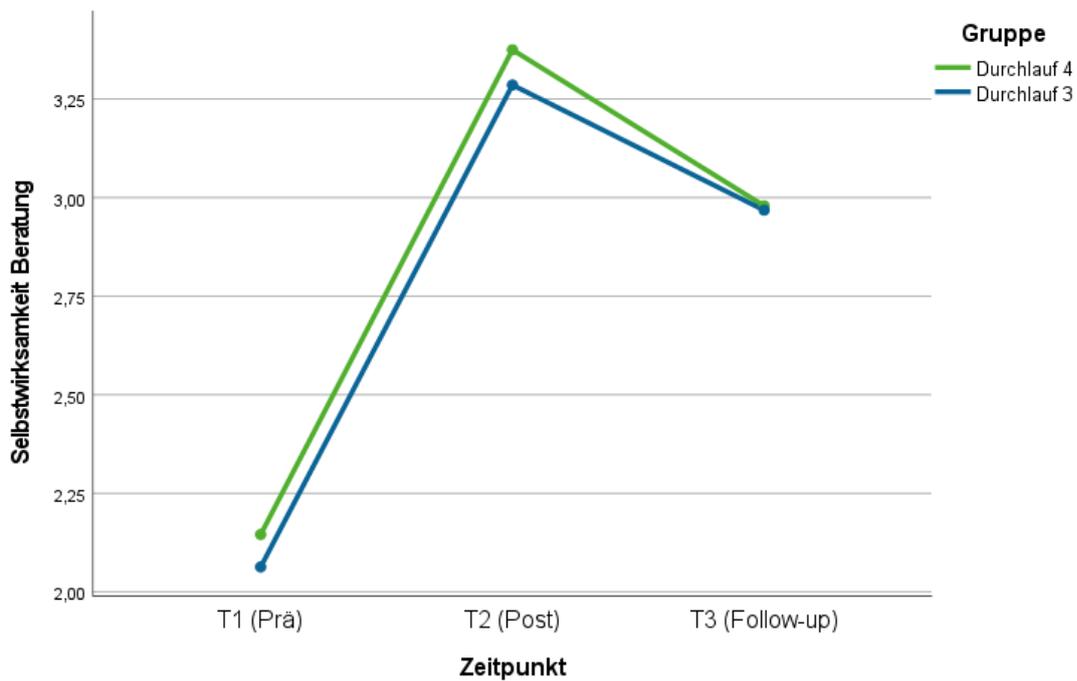


Abbildung 2

Verlauf der durchschnittlichen Selbstwirksamkeitsüberzeugung im Bereich Beratung

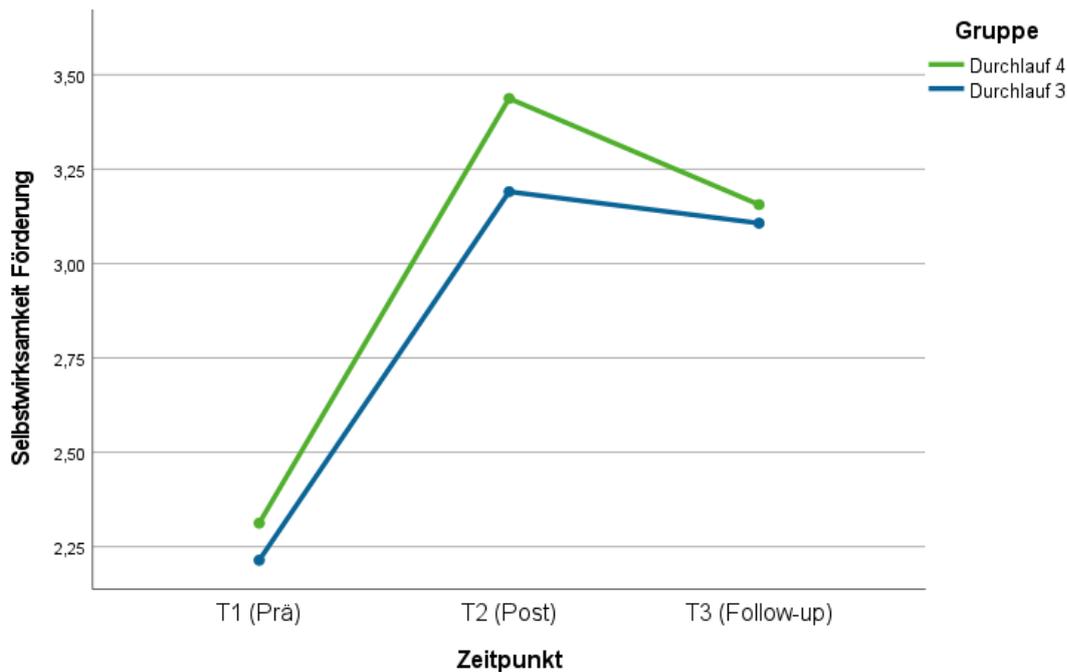


Abbildung 3

Verlauf der durchschnittlichen Selbstwirksamkeitsüberzeugung im Bereich Förderung

4.3.2 Wissensfortschritt

Um der Frage nachzugehen, inwieweit die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen „realistisch“ sind, d.h. mit objektiven Kompetenzzuwächsen korrespondieren, wurden die in der Lernstanderhebung bei der Wissensabfrage im Fallbeispiel Max durchschnittlich erzielten Punkte analysiert. Die maximal zu erreichende Punktzahl betrug 16 Punkte.

Wie Abbildung 4 auf der folgenden Seite zu entnehmen ist, konnten die Fragen zum Fall Max von den am vierten Durchlauf teilnehmenden Studierenden nach dem Seminar (zu t2 und t3) deutlich besser beantwortet werden als zu Beginn des Blockseminars (zu t1) (sehr großer Effekt, $\eta^2 = .43$).

Der ermittelte Wissenszuwachs zwischen den ermittelten Durchschnittswerten zu t1 und den knapp 5 Monate später im Follow-Up (t3) erhobenen Daten ist statistisch bedeutsam ($p < .02$ bei $\alpha = .05$). Dies spricht für einen nachhaltigen Lernerfolg und stützt zugleich die These, dass im Seminar keine „überzogenen“ Selbstwirksamkeitsüberzeugungen herausgebildet werden. Auch unterscheiden sich die Gruppen des dritten und vierten Durchlaufs nicht signifikant voneinander, was ebenfalls erfreulich ist.

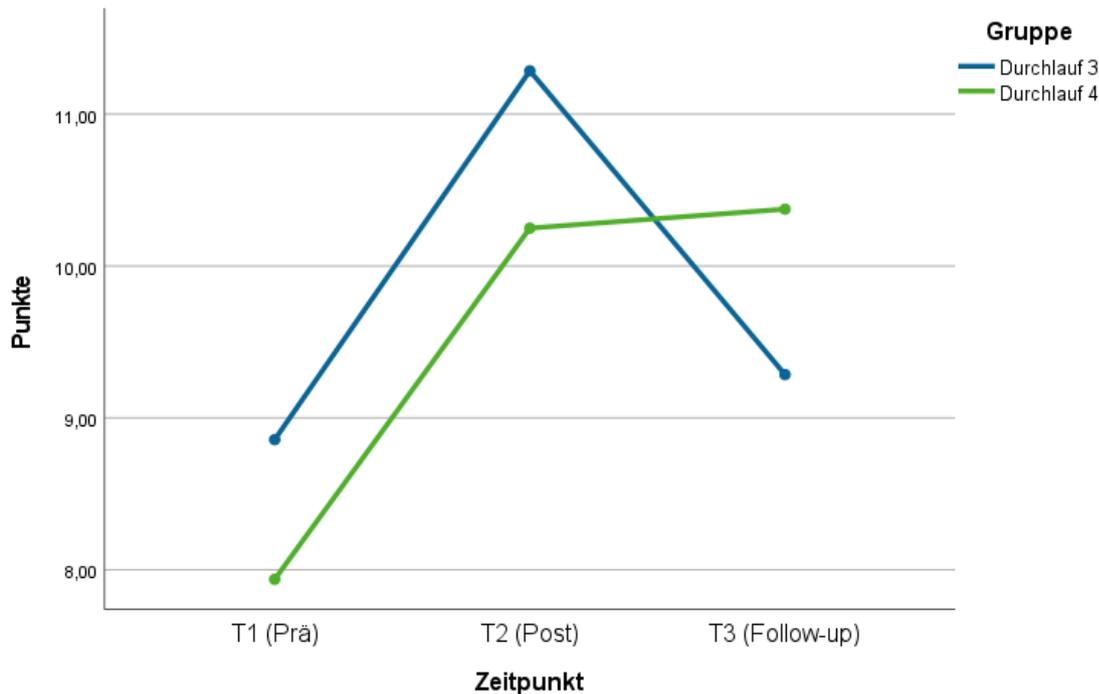


Abbildung 4

Verlauf der erreichten Punktzahl im Fallbeispiel Max im vierten Durchlauf zu den Messzeitpunkten T1–T3

4.3.3 Seminarbeurteilung aus Studierenden- und Dozentinnensicht

Wie oben erwähnt, ist für die Frage, ob das Seminarkonzept regelhaft angeboten werden und ggf. curricular verankert werden sollte, die von Seminarteilnehmenden wahrgenommene Ergebnis- und Prozessqualität maßgeblich.

In Tabelle 2 sind diesbezügliche Urteile von Studierenden thematisch geordnet dargestellt, die das Seminar im September 2022 absolvierten. Diese werden mit den durchschnittlichen Urteilen der Studierenden aus dem dritten Durchlauf verglichen.

Alle vorgegebenen Aussagen waren auf einer Skala von 1 (schlecht/trifft nicht zu) bis 6 (sehr gut/trifft voll zu) zu bewerten. Die einhellige und uneingeschränkte Zustimmung zur letzten Frage unterstreicht, dass keine aus Sicht der Teilnehmenden bedeutenden Bewertungsaspekte unberücksichtigt blieben.

Tabelle 2

Durchschnittliche Bewertungen zur Ergebnis- und Prozessqualität im dritten und vierten Durchlauf

Frage	M DL 4	SD DL 4	M DL 3	SD DL 3	p
Ergebnisqualität					
Ich habe Sinnvolles und Wichtiges gelernt.	6	0	5,8	0,4	n.a.
Welche Note würden Sie der Lehrveranstaltung insgesamt geben?	5,6	0,5	5,4	0,6	>,05
Wie schneidet die Lehrveranstaltung ab im Vergleich zu anderen Lehrveranstaltungen?	5,8	0,5	5,5	0,7	>,05
Interdisziplinäre Urteilskompetenz					
Das Thema Rechenschwierigkeit wurde aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet.	6	0	5,5	0,7	n.a.
Es wurden Vor- und Nachteile verschiedener Förder- und Diagnoseinstrumente vorgestellt.	5,9	0,4	5,2	0,9	>,05
Die Studierenden wurden angeregt, eine eigene Urteilskompetenz zu entwickeln.	5,9	0,4	5,1	0,9	>,05
Theorie-Praxis Bezug					
Es wurden genügend Beispiele und Veranschaulichungen eingesetzt.	6	0	5,4	1,3	n.a.
Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wurde hergestellt.	5,9	0,4	5,6	0,6	>,05
Methodische Vielfalt					
Im Seminar konnte ich eine Vielzahl an didaktischen Materialien und Methoden kennenlernen.	6	0	5	1,2	n.a.
Angemessenheit von Niveau und Umfang					
Man konnte dem Stoff leicht folgen.	5,5	0,8	5,1	0,9	>,05
Der Stoff wurde anhand von Beispielen veranschaulicht.	5,3	1,8	5,7	0,7	<,05*
Um der Lehrveranstaltung zu folgen, war viel zusätzliche Arbeit nötig.	1,4	0,5	1,7	0,9	>,05
Prozessqualität – Didaktische Gestaltung					
Der Inhalt der Lehrveranstaltung war gut strukturiert.	5,9	0,4	5,5	0,7	>,05
Studierendenzentriertes Vorgehen					
Die Dozierende(n) förderte(n) die offene und freie Beteiligung der Studierenden.	5,9	0,4	5,1	0,9	>,05
Die Studierenden wurden ermutigt, Fragen zu Stellen und an der Diskussion teilzunehmen.	6	0	5,2	1,1	n.a.
Die Studierenden wurden zu aktiver Teilnahme angeregt.	6	0	5,3	0,8	n.a.

Frage	M DL 4	SD DL 4	M DL 3	SD DL 3	p
Prozessqualität – Professionalität der Dozentinnen					
Welche Note würden Sie der/den Dozentin(nen) geben?	5,6	0,5	5,7	0,5	>,05
Die didaktischen Fähigkeiten der Dozentin(nen) waren ...	5,6	0,5	5,8	0,4	>,05
Die Dozierende(n) stellte(n) verschiedene Theorien einander gegenüber.	5,6	0,5	5,3	0,6	>,05
Die Dozierende(n) vermittelte(n) den Stoff anschaulich.	5,8	0,7	5,4	0,8	>,05
Die Dozierende(n) wirkte(n) motivierend.	6	0	5,6	0,7	n.a.
Die Dozierende(n) wirkte(n) herablassend.	1	0	1,5	1,4	n.a.
<i>Mit diesem Bogen konnte ich meine Meinung zur Lehrveranstaltung gut wiedergeben.</i>	6	0	5,2	0,8	n.a.

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, p = P-Wert, * = signifikant.

Den in der obigen Tabelle 2 wiedergegebenen Mittelwerten zufolge wurde das Seminar insgesamt äußerst positiv bewertet. Die gezielt vermittelten/erworbenen Kompetenzen werden einhellig als hoch relevant eingeschätzt, die Verbindung von „Theorie“ und „Praxis“ wird als sehr gelungen beurteilt, und auch der interdisziplinäre Zugang wird als Chance zur eigenen Urteilsbildung und erweiterten Professionalisierung ausdrücklich wertgeschätzt. Gleiches gilt für die konzeptuell angelegten Gelegenheiten zur aktiven Beteiligung und das Spektrum an Materialien und didaktischen Methoden, welches aus Sicht der Teilnehmenden weder quantitativ noch qualitativ überfordernd war.

Die für den vierten Durchlauf gewonnenen Dozentinnen selbst wurden nicht nur als sehr motivierend und zugänglich wahrgenommen, sondern waren den studentischen Urteilen zufolge auch in der Lage, die Inhalte des Seminars anschaulich und strukturiert zu vermitteln.

Letzteres spricht bereits dafür, dass die Veranstaltung mithilfe der vorliegenden Unterlagen und Materialien (ohne nähere Kenntnis der vorangehenden Konzeptentwicklung) professionell durchgeführt werden kann.

Die mit beiden Dozentinnen vor und nach dem Seminar geführten Interviews erhärten dieses Fazit im Wesentlichen, geben aber auch Hinweise auf zweckmäßige Rahmenbedingungen.

Insgesamt wurden die ausgehändigten Unterlagen (Foliensätze mit didaktischer Kommentierung plus Materialien) von beiden Interviewpartnerinnen als verständlich und weitgehend hinreichend beurteilt. Eine Handreichung zur systematischen Einordnung der Unterlagen und eine nähere Erläuterung der bei der (Weiter-)Entwicklung der Seminarkonzeption maßgeblichen Überlegungen wurden dennoch als wünschenswert erachtet. Dem soll mit dem vorliegenden Handbuch Rechnung getragen werden.

Unabhängig davon bleibt im Licht der Interviews festzuhalten, dass eine rechtzeitige und genaue Befassung mit den bereitgestellten Unterlagen für eine reibungslose

Durchführung unerlässlich ist. Zudem betonten beide Dozentinnen, dass auf weiterführende Fragen von Studierenden (z.B. zu alternativen Testverfahren) leichter reagiert werden kann, wenn die Seminarleitung(en) umfassendere diagnostische Kompetenzen und Erfahrungen aus der Einzelfallberatung mitbringen.

5. Umsetzung in die Praxis

In diesem Kapitel werden zunächst Informationen zum Aufbau des Seminars zusammengefasst (Kap. 5.1 Zeitplan und Grundstruktur), die bei Nachnutzung hilfreich sein dürften. Es folgt eine nähere Darstellung sämtlicher Materialien (Kap. 5.2) inklusive einer Übersicht und detaillierten Beschreibung aller Gruppenarbeitsphasen und aller Arbeitsblätter, die dafür benötigt werden. Bezüge zu den jeweiligen Folien(sätzen) sind im anschließenden Unterkapitel (Kap. 5.3 Folien) zu finden. In Kapitel 5.4 finden Sie die Skaldokumentationen, welche Sie für die optionale Lernstanderhebung nutzen können.

5.1 Zeitplan und Grundstruktur

Das Seminar ist als Blockseminar an drei Tagen (Montag, Mittwoch, Freitag) konzipiert, jeweils von 9–17 Uhr. Am Dienstag und Donnerstag sind Lese- und Reflexionstage eingeplant. An diesen Tagen sollen die Studierenden die ausgewählte Literatur lesen und sich vertiefend mit den Inhalten auseinandersetzen. Auch dient diese Zeit zur Reflexion der besprochenen Inhalte und der eigenen Überprüfung, ob alles verstanden wurde oder noch Fragen offengeblieben sind. Diese können zu Beginn des zweiten und dritten Blockseminartages im Plenum besprochen werden.

Dieser Zeitplan dient zur Orientierung; er kann adaptiert und an die jeweilige Gruppengröße angepasst werden. Auch werden die angegebenen Zeiten von dem Interaktionsverhalten der Studierenden beeinflusst. So kann es sein, dass einzelne Abschnitte länger oder auch kürzer dauern, je nachdem, wie viele Nachfragen gestellt werden oder ob und wie in der Gruppe diskutiert wird.

Die Folien werden aus P = psychologischer oder M = methoddidaktischer Perspektive vorgestellt. Dort, wo weder P noch M steht, können sich beide Dozierende absprechen, wie sie sich die Folien aufteilen möchten. In der Tabelle werden Sie folgende Abkürzungen finden: EA steht für Einzelarbeit, PA für Partner*innenarbeit und GA für Gruppenarbeit.

Eine genaue Auflistung der benötigten Materialien findet sich in Kapitel 5.2.

Tabelle 3*Zeitplan des ersten Tages*

1. Tag – Diagnostik (vgl. Online-Supplement 2)					
Thema / Abschnitt	Uhrzeit und Dauer	Inhalte	Folien P/M	Materialien	Sozialform
1.1 Einführung	9:15–9:30 9:30–9:40 (insg. 20–30 min)	Begrüßung, Vorstellung Dozierende und Studierende, Seminarübersicht, B _i ^{professional} , Lernstanderhebung, Ziele	1–8	–	Frontal
1.2 Lernstanderhebung (optional)	9:40–10:05 (25–30 min)	–	5	Link zur Erhebung Studierende müssen Laptops/Tablets mitbringen!	EA
1.3 Begriffserklärung	10:05–10:45 (40 min)	Begriffsverwirrung, Definition	9–18, M	–	Frontal (und Plenum)
Pause	10:45–10:55 (10 min)	–	–	–	–
1.4 Vorläuferfähigkeiten und Hürden	10:55–11:25 (30min)	–	19–22, M	–	Frontal (und Plenum)
Pause	11:25–11:35 (10 min)	–	–	–	–
1.5 Standardisierte Diagnostik	11:35–12:00 (25 min)	Formen, Normen, Prozessablauf	23–28, P	–	Frontal (und Plenum)
1.6 Fallbasierte Gruppenarbeit	12:00–12:30 (30 min)	Analyse des Anamnesegesprächs im Fall Maja	29–33, P	Video Erstgespräch Fall Maja	Plenum
Mittagspause	12:30–13:45 (75 min)	–	–	–	–

1.6 Fallbasierte Gruppenarbeit	13:45–14:25 (40 min)	Gütekriterien, Diagnosekriterien, Differenzialdiagnostik	34–40, P	–	Frontal (und Plenum)
1.7 MARKO-D1+	14:25–14:40 (15 min)	Beispiel eines standardisierten Testverfahrens	41–47, P (M)	Ggf. eine Ausgabe des MARKO-D1+ mitbringen, um sie herumzureichen	Frontal
1.8 Zwischenfazit	14:40–14:50 (10 min)	Ggf. Rückfragen klären	48–49, P	–	Frontal
Pause	14:50–15:00 (10 min)	–	-	–	–
1.9 Fallbasierte Gruppenarbeit	15:00–15:30 30 min: Expert*innen- gruppen 15:30–15:45 15 min: Basisgruppen 15:45–16:15 30 min: Ergebnisvorstellung und Plenumsdiskussion (insg. 75 min)	Majas Testergebnisse einordnen	50–53, P	Testmanuale: DEMAT 2+, HRT 1-4, RZD 2-8, WISC-V, Majas Testergebnisse	GA
1.10 Förderdiagnostik	16:15–16:55 (40 min)	Am Beispiel der Beratungsstelle Bielefeld	54–59, M	Optional: MSB, RR	Frontal
1.11 Fazit	16:55–17:00 (5 min)	Fazit, Handreichung, Literatur	60–64	–	Frontal

Tabelle 4

Zeitplan des zweiten Tages

2.Tag – Beratung (vgl. Online-Supplement 3)					
Thema / Abschnitt	Zeit	Inhalte	Folien P/M	Materialien	Sozialform
2.1 Übersicht und Ziele	9:15–9:45 (30 min)	Klärung von offenen Fragen, auch in Bezug auf die Literatur	1–4	–	Frontal
2.2 Vorläuferfertigkeiten	9:45–10:25 (40 min)	Vorstellung des Screeningverfahrens „Welt der Zahl“	5–26, M	–	Frontal (und Plenum)
Pause	10:25–10:35 (10 min)	–	–	–	–
2.3 Indikationsstellung	10:35–10:45 (10 min)	Überleitung von Diagnostik zu Beratung	27–29, M		Frontal
2.4 Planung, Simulation und Reflexion eines Beratungsgesprächs	10:45–10:50 5 min: Instruktion 10:50–11:20 30 min: GA 1 (mit Wechsel) 11:20–11:50 30 min: Auswertung GA 1	Simulation eines Beratungsgesprächs	30–31, P	Rollenvorgaben	GA und Plenum
Mittagspause	11:50–13:05 (75 min)	–	–	–	–
2.4 Planung, Simulation und Reflexion eines Beratungsgesprächs	13:05–13:20 15 min: Video Rückmeldegespräch 1 13:20–13:35 15 min: Videoreflexion 13:35–13:50 15 min: Video RG 2	Video als „Modelllösung“	32–34, P	Video, Rückmeldegespräch	Plenum

	13:50–14:05 15 min: Videoreflexion 14:05–14:20 15 min: Video RG 3 14:20–14:35 15 min: Videoreflexion (insg. 90 min)				
Pause	14:35–14:45 (10 min)	–	–	–	–
2.4 Planung, Simulation und Reflexion eines Beratungsgesprächs	14:45–15:20 35 min: GA 2 15:20–15:40 20 min: Auswertung GA 2	erneute Erprobung/Verbesserung des Gesprächs	35–36, P	Rollenvorgaben	GA und Plenum
2.5 Fazit	15:40–15:45 (5 min)	Fazit, Handreichung, Literatur	37–40		Frontal
	15:45–16:15 (30 min)	–	–	Freie Erkundung verschiedener Tests, DEMAT, HRT, RZD, EMBI	–

Tabelle 5*Zeitplan des dritten Tages*

3. Tag – Förderung (vgl. Online-Supplement 4)					
Thema / Abschnitt	Zeit	Inhalte	Folien P/M	Materialien	Sozialform
3.1 Übersicht und Ziele	9:15–9:25 (10 min)	Klärung von offenen Fragen, auch in Bezug auf die Literatur	1–4	–	Frontal
3.2 Einleitung Förderung	9:25–9:40 (15 min)	Negativbeispiel besprechen, daraus gute Förderung ableiten	5–7	–	Frontal und Plenum
3.3 Standardisierte Förderung	9:40–10:10 Theorie 30 min: Theorie 10:10–10:55 45 min: Praktische Durchführung 1	MARKO-T: Bausteine, Durchführung	8–13, P	MARKO-T Materialpacks für Gruppenarbeit	Frontal und GA
Pause	10:55–11:05 (10 min)	–	–	–	–
3.3 Standardisierte Förderung	11:05–11:50 45 min: Praktische Durchführung 2 11:50–12:20 30 min: Nachbesprechung (insg. 150 min)	MARKO-T: Durchführung, Stärken, Wirksamkeit	13–16, P	MARKO-T Materialpacks für Gruppenarbeit	Frontal und GA
Mittagspause	12:20–13:35 (75 min)	–	–	–	–
3.4 Adaptive Förderung	13:35–14:15 (40 min)	EMU	17–29, M	–	Frontal

3.5 Prävention und Früherkennung	14:15–14:35 (20 min)	Theorie	30–31, M	Praktische Beispiele aus Förderung vorstellen (ohne Folien)	Frontal
Pause	14:35–14:45 (10 min)	–	–	–	–
3.5 Prävention und Früherkennung	14:45–15:25 (40 min)	Perlenstäbe, Tauziehen	32–41, M	Material für Perlenstäbe	Frontal, EA und PA
3.5 Prävention und Früherkennung	15:25–16:10 (45 min)	Ablösung vom Material	42–47, M	–	Frontal, EA und PA
3.6 Fazit	16:10–16:15 (5 min)	Fazit, Literatur	48–53	–	Frontal
3.7 Erhebung und Evaluation <i>(optional)</i>	16:15–16:40 (20-30 min)	–	–	Link zur Erhebung, Studierende sollen Laptops/Tablets mitbringen	EA
3.8 Feedback	16:40–17:00 (20 min)	Feedback zum Seminar einholen	–	–	Plenum

5.2 Materialien

Voraussetzung: Raum mit Tischen und Beamer für ca. 30 Studierende

Tabelle 6

Übersicht über die benötigten Materialien

Thema/Abschnitt	Folien	Materialien
Tag 1 (vgl. Online-Supplement 2)		
1.6 Fallbasierte Gruppenarbeit	29–33	Video Fall Maja (Online-Supplement 6): Anamnese Teil 2
1.7 MARKO-D1+	41–47	<i>Optional:</i> MARKO-D1+ als Exemplar zum Herumreichen mitbringen
1.9 Fallbasierte Gruppenarbeit	50–53	Eingescannte Manuale (<i>je nach TN Zahl/ Gruppengröße online zur Verfügung stellen, wenn nicht anders möglich ausdrucken</i>) <ul style="list-style-type: none"> • DEMAT2+ (Manual, Testbogen & Auswertung) • WISC-V (Manual) • HRT1-4 (Manual) • RZD2-8 (Manual) Testergebnisse zum Fall Maja (<i>1x pro TN ausdrucken, zusätzlich online zur Verfügung stellen</i>)
Tag 2 (vgl. Online-Supplement 3)		
2.2 Vorläuferfertigkeiten	5–26	<i>Optional:</i> „Welt der Zahl“ als Exemplar zum Herumreichen mitbringen
2.4 Planung, Simulation und Reflexion eines Beratungsgesprächs	30–36	Rollenvorgaben für das Rückmeldegespräch (<i>für jede Gruppe ein Szenario ausdrucken</i>) Video Fall Maja (Online-Supplement 6): Rückmeldung Teile 1–3
Tag 3 (vgl. Online-Supplement 4)		
3.3 Standardisierte Förderung	14	MARKO-T: vorbereitete Ordner mitbringen (<i>siehe S. 57–59</i>)
3.5 Prävention und Früherkennung	32	Für die Herstellung der Perlenstäbe <i>pro TN</i> : 1 Schaschlik-Stab (ca. 30 cm lang), 20 zweifarbige Perlen (pony beads), 2 Gummibänder/Wanddübel

Es folgt eine detaillierte Beschreibung der Aktivitäten, für welche die oben genannten Materialien benötigt werden, inklusive der Zielsetzung, der Dauer und Umsetzungshinweisen. Die benötigten Arbeitsblätter hängen den jeweiligen Beschreibungen an: die Testergebnisse zum Fall Maja (S. 45–48) und das gesamte Protokoll zum Fall Maja (S. 49–54), welches als „Lösung“ nach der Gruppenarbeit digital zur Verfügung gestellt werden kann, sowie die Rollenvorgaben für das Rückmeldegespräch (S. 56).

1.9 Fallbasierte Gruppenarbeit

Gruppenpuzzle



50–53

Folien



Ziel

- Einarbeitung in verschiedene Testverfahren
- Praktische Anwendung des gelernten Wissens durch Interpretation von Ergebnissen
- Förderung eines Verständnisses für Gütekriterien, Trennschärfe, Normwerte und der theoretischen Entwicklung der Testmanuale



Zeit

Insg. 75 Minuten

30 min Expert*innengruppen

15 min Basisgruppen

30 min Ergebnisvorstellung und Plenumsdiskussion



Material

- Testergebnisse zum Fall Maja (*1x pro TN*)
- Manuale der vier Diagnostikinstrumente (*Gruppengröße: bei 30 TN jedes Manual 8x*)



Ablauf

Die Teilnehmenden verteilen sich auf Gruppen mit drei bis vier Personen. Jede Gruppe bekommt einen Test zugeteilt (bei 30 TN gibt es dann zu jedem Testverfahren zwei Gruppen). Alle Teilnehmenden erhalten das jeweilige Testmanual und die Testergebnisse von Maja. Gemeinsam erarbeiten sie sich anhand von Leitfragen (F 52), wie die Ergebnisse von Maja einzuordnen sind. Nach 30 Minuten mischen sich die Gruppen, und jede*r Expert*in berichtet in der neuen Gruppe von dem jeweiligen Testmanual und den Ergebnissen. Danach werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt und diskutiert. Die Seminarleitung kann ggf. Ergänzungen und Korrekturen vornehmen.

Daraufhin kann das gesamte Protokoll digital zur Verfügung gestellt werden, sodass den Studierenden eine „Musterlösung“ mit der korrekten Interpretation der Ergebnisse vorliegt.

Hier ein Beispiel, wie die Übung für eine kleine Gruppe adaptiert werden kann: Da im vierten Durchlauf nur acht Studierende anwesend waren, teilten sich die Studierenden in Pärchen auf, um jeweils einen der vier Tests zu bearbeiten. Dann traf sich die gesamte Gruppe und tauschte sich über die jeweiligen Tests aus. Daraufhin wurden Fragen im Plenum gemeinsam mit den Dozentinnen geklärt und die Ergebnisse zusammengefasst.



Achtung

Die Studierenden sollen die Manuale überfliegen und sich einen Eindruck verschaffen. Wenn Testmanuale bei den Studierenden bisher nicht bekannt sind, kann dies dazu führen, dass sie beginnen, das Manual von vorne zu lesen, oder nicht wissen, wo sie anfangen sollen. Um im zeitlichen Rahmen der Übung zu bleiben ist es wichtig, ggf. helfend einzugreifen und Hinweise zu geben, wo die Studierenden welche Informationen finden können. Dazu sollten die Seminarleitungen zu den einzelnen Gruppen gehen, um so einen Eindruck davon zu bekommen, wie gut die Studierenden mit der Aufgabe zurechtkommen und wo ggf. Hilfe benötigt wird. Nach der Hälfte der anberaumten Zeit für die Expert*innengruppen sollte darauf verwiesen werden, die übrige Zeit darauf zu verwenden, die Testergebnisse einzuordnen.

Testergebnisse zum Fall Maja

Durchgeführte psychologische Testungen

- Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-V)
- Rechenfertigkeiten- und Zahlenverarbeitungs-Diagnostikum für die 2. bis 8. Klasse (RZD 2-8)
- Deutscher Mathematiktest für die zweite Klasse (DEMAT 2+)
- Heidelberger Rechentest (HRT 1-4)
- Während aller Testverfahren wurden Verhaltensbeobachtungen durchgeführt.

Befunde

Tabelle 1

Ergebnisse des WISC-V

	Standardwerte (Vertrauensintervall)		Wert- punkte
Sprachverständnis	108 (100–115)	Gemeinsamkeiten finden	13
		Wortschatz-Test	10
Visuell-Räumliche Verarbeitung	105 (97–113)	Mosaik-Test	11
		Visuelle Puzzles	11
Fluides Schlussfolgern	91 (84–99)	Matrizen-Test	7
		Formenwaage	10
Arbeitsgedächtnis	103 (95–110)	Zahlen nachsprechen	9
		Bilderfolgen	12
Verarbeitungs- geschwindigkeit	103 (94–111)	Zahlen-Symbol-Test	10
		Symbol-Suche	11
Gesamt-Intelligenz	100 (94–106)		

Anmerkung. Bei *Standardwerten* zwischen 85 und 115 spricht man von einer durchschnittlichen Intelligenz. Bei *Wertpunkten* zwischen 7 und 13 spricht man von einer durchschnittlichen Leistung.

Tabelle 2*Ergebnisse des RZD 2-8 zu den einzelnen Untertests*

Untertest	Rohwert	Prozentrang der gewichteten Zeit (Speed)	Prozentrang der Anzahl richtiger Antworten (Power)
1a) Zahlen lesen	11		22–23
1b) Zahlen schreiben	2		9–13
2a) Abzählen vorwärts	12		>67
2b) Abzählen rückwärts	12		>84
2c) Zählen im Kopf rückwärts	6		42–57
3) Positionen auf dem Zahlenstrahl	1		34–44
4a) Mengen erfassen unstrukturiert – konkret	8		24–37
4b) Mengen erfassen unstrukturiert – abstrakt	10		26–29
4c) Mengenerlegung unstrukturiert	17		33
4d) Mengenerlegung strukturiert	10		26–37
5a) Kopfrechnen Addition	2	>44	21
5b) Kopfrechnen Subtraktion	2	>39	25–34
5c) Kopfrechnen Multiplikation	1	10	11–26
7) Flexibles Anwenden	1	>35	23–52
8) Zählrahmen	1		13–30
9) Textaufgaben	3	>96	15–30

Anmerkung. Prozentränge geben an, wieviel Prozent der Kinder der gleichen Schulstufe gleich gut oder schlechter abschneiden.

Tabelle 3*Ergebnisse des RZD 2-8 zu den Skalen und Gesamtwerten*

Skalen	$\sum RW$	Prozentrang
A) Kardinal	46	25–27
B) Ordinal	30	84–92
C) Stellenwert	14	12
D) Rechnen	9	16
E) Zahlenverständnis	$\sum(A+B) = 76$	35–37
F) Konzeptwissen und Rechenprozedur	$\sum(C+D) = 23$	10
Gesamtwert Power	$\sum(E+F) = 99$	22
Gesamtwert Speed	$\sum GZ = 14$	26

Anmerkung. Prozentränge geben an, wieviel Prozent der Kinder der gleichen Schulstufe gleich gut oder schlechter abschneiden.

Tabelle 4*Ergebnisse des DEMAT 2+ Vergleichsgruppe Zweitklässler*innen*

	RW (aus Testheft)	PR (aus Handbuch)
Zahleneigenschaften (ZE)	0 (2)	23
Längenvergleich (LÄ)	0 (4)	10
Addition (AD)	0 (4)	17
Subtraktion (SU)	1 (4)	29
Verdoppeln (DO)	1 (3)	25
Division (DI)	0 (4)	7
Halbieren (HA)	0 (3)	12
Rechnen mit Geld (GEL)	0 (4)	17
Sachaufgaben (SA)	1,5 (4)	26
Geometrie (GEO)	0 (4)	15
Gesamtwert	Rohwert _(ges) :	Prozentrang _(ges) : 4
	3,5 (36)	Prozentrang-Band: 2–6
		T-Wert _(ges) : 32
		T-Wert-Band: 29–35

Tabelle 5*Ergebnisse des HRT 1–4 Vergleichsgruppe Drittklässler*innen*

	Prozentrang		Prozentrang
Rechenoperationen	10	Räumlich-visuelle Funktionen	10
Addition	22	Zahlenfolgen	23
Subtraktion	10	Längenschätzen	46
Multiplikation	12	Würfelzählen	12
Division	15	Mengenzählen	7
Ergänzungsaufgaben	23	Zahlenverbinden	18
Größer-Kleiner-Aufgaben	8	Gesamt	7

Anmerkung. Prozentränge geben an, wieviel Prozent der Kinder der gleichen Schulstufe gleich gut oder schlechter abschneiden.

Verhaltensbeobachtung während der Testung

Nach anfänglicher Zurückhaltung im Erstkontakt konnte sich Maja gut von ihrem Vater lösen und die Diagnostik allein mit der Testleiterin im Spielzimmer vornehmen. Zu Beginn des ersten Diagnostiktermins suchte sie sich das Spiel „Halli Galli“ aus und hatte Freude daran. Sie hielt sich an Instruktionen und Abmachungen über die Dauer. Insgesamt war sie stets fröhlich, kooperativ und aufgeschlossen. Sie unterhielt sich mit der Testleiterin und erzählte bspw. von ihrer Schule. In ihrem Auftreten wirkte sie lebhaft und noch sehr kindlich.

Während der testpsychologischen Untersuchung erfüllte sie bereitwillig die ihr gestellten Aufgaben und verstand die meisten Instruktionen auf Anhieb bzw. fragte bei Unklarheiten nach. Sie bemühte sich, konzentriert zu arbeiten, was ihr jedoch nicht durchgängig gelang. Während sie sich anfangs gut auf die Aufgaben konzentrieren konnte, ließ dies über die Zeit hinweg nach. Maja wurde dann zunehmend motorisch unruhiger, veränderte häufig ihre Sitzposition bzw. löste einige Aufgaben im Stehen an den Tisch gelehnt, stützte ihren Kopf auf die Hand oder legte ihn auf den Tisch und sah im Zimmer umher. Dies war vor allem bei jenen Aufgaben der Fall, bei denen sie keine Materialien zur Verfügung hatte, sondern frei Erklärungen geben musste bzw. sich etwas merken und dann wiedergeben sollte. Auf Ansprache reagierte sie gut, befolgte die Anweisungen der Testleiterin, sich wieder ordentlich hinzusetzen und war danach wieder konzentrierter. Durch die Testleiterin vorgeschlagene Pausen nahm sie dankbar an, stand kurz vom Tisch auf, um sich auszustrecken und zu bewegen. Sie konnte danach gut zu den Aufgaben zurückkehren.

Die einzelnen Teilaufgaben des WISC-V löste sie ohne größere Schwierigkeiten. Beim RZD hatte sie Probleme mit der Handhabung des Rechenrahmens, welche ihr nach zweimaliger fehlerhafter Lösung der Beispielaufgabe nochmals erklärt wurde. Danach gab sie an, es verstanden zu haben. Die für die einzelnen Unteraufgaben des DEMAT 2+ veranschlagte Zeit nutzte sie teilweise nicht vollständig aus. Den Hinweis, in der verbleibenden Zeit die Ergebnisse zu kontrollieren, befolgte sie nur halbherzig. Insgesamt arbeitete sie jedoch konzentriert und ruhig. Teilweise wirkte sie beim Besprechen der Instruktionen ungeduldig, indem sie diese teilweise vorwegnahm. Bei der Unteraufgabe, bei der Würfel der abgebildeten Figuren gezählt werden sollten, zählte sie die Seiten der Würfel. Bei der Bearbeitung des HRT 1–4 saß sie ruhig auf ihrem Stuhl und arbeitete konzentriert. Bei den Unteraufgaben zur Division, bei Ergänzungsaufgaben und beim Längenschätzen zeigten sich bei den Übungsaufgaben teilweise Fehler, woraufhin ihr das Vorgehen laut Instruktion nochmals schrittweise erklärt wurde und sie die Aufgabe als verstanden angab.

Insgesamt beschrieb sie, dass der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben in Ordnung gewesen sei und von ihr als nicht zu anstrengend empfunden wurde.

Protokoll zum Fall Maja

Vorstellungsanlass

Der Vater von Maja wandte sich an die Pädagogisch-Psychologische Beratungsstelle der Universität Bielefeld mit der Bitte, die mathematischen Leistungen seines Kindes Maja W. zu überprüfen.

Die Lehrerin habe Herrn W. im Rahmen eines Elterngesprächs auf den Verdacht einer Dyskalkulie angesprochen und eine Diagnostik angeregt. Des Weiteren regte die Lehrerin an, eine Förderungsmöglichkeit in der Schule in Anspruch zu nehmen. Diese Förderung umfasste zwei Stunden pro Woche; dort sei alles wiederholt und den Kindern viel erklärt worden. Auch zu Hause habe der Vater den schulischen Stoff kontinuierlich wiederholt. Daraufhin sei „ein Knoten geplatzt“. Dies habe auch die Lehrerin gemerkt und sich wieder von dem Begriff der Dyskalkulie distanziert. Dennoch wolle der Vater nun eine Testung anregen.

Der Vater vermute, dass Maja „logisches Denken“ generell eher schwer falle; so habe sie auch Schwierigkeiten beim Lesen der Uhr gehabt, könne nicht gut Mengen erfassen. Der Vater habe sich über das Störungsbild informiert und sehe einige Kriterien bei Maja erfüllt.

Psychodiagnostisches Gespräch mit Majas Vater

Majas (früh-)kindliche Entwicklung

Majas Entwicklung sei unauffällig verlaufen. Organische Defizite beim Sehen und Hören seien fachärztlich ausgeschlossen worden. Beim Spielen sei Maja schnell ablenkbar gewesen und vertiefe sich nicht mehr so in ihre Tätigkeiten. Sie könne aber sehr viel ausdauernd lesen.

Majas schulische Situation

Maja sei frühzeitig eingeschult worden, da viele Quellen (Familie, Kindergarten, sprachlicher Eignungstest) für diese Entscheidung gesprochen hätten. Sie habe damals nur in einem mathematisch-logischen Einschulungstest schlecht abgeschnitten.

Beim Rechnen habe Maja seit der zweiten Klasse Schwierigkeiten. Sie rechne immer noch zählend mit Hilfe der Finger und bringe Einer und Zehner durcheinander. Nachdem Maja in enger Betreuung für drei Monate eine Mathematikförderung bekommen habe, seien im Frühjahr bei ihr „einige Knoten geplatzt“. Sie habe erste Erfolgserlebnisse gehabt und Lob von der Lehrerin bekommen. Sie schneide im Matheunterricht besser ab, brauche aber immer noch länger als andere Kinder. Maja begreife die Rechenregeln langsam und könne diese schlecht anwenden. Zudem habe Maja Probleme mit Sachaufgaben. Sie könne die Informationen aus dem Text nicht in eine mathematische Gleichung übertragen.

Maja habe keine Probleme bei Links-/Rechtsunterscheidung. Sie schreibe manchmal immer noch die Zahlen spiegelverkehrt oder invers oder lautgetreu (für einhundertzwanzig „10020“). Sie vertausche auch Rechenoperationen. Maja könne eigene Fehler erkennen und größtenteils selbst berichtigen.

Im Alltag könne Maja die Mengen einschätzen. Sie könne beispielsweise einschätzen, was sie kaufen könne, wie viel Geld sie brauche und ob sie Rückgeld bekomme. Sie könne aber die Uhr nicht gut lesen. In anderen Schulfächern habe Maja keine Probleme und zeige gute Leistungen.

Der Vater berichte zudem davon, dass es einen Lehrerwechsel gegeben habe.

Majas motivationale / soziale Situation

Maja gehe trotz der Schwierigkeiten in Mathe gern zur Schule. Sie habe eine beste Freundin und sei in der Klasse gut eingebunden. Mit der jüngeren Schwester gehe sie sehr liebevoll um. Zuhause komme es manchmal zu Konflikten, wenn Maja abends für 20 Minuten zusätzlich Mathe üben solle. Wenn Maja müde und unmotiviert sei, dann lasse auch sehr schnell ihre Konzentration nach. Der Vater sei dann selbst zu ungeduldig, wenn Maja zu lange brauche. Maja könne jedoch gut damit umgehen und sage dem Vater dann, dass sie es jetzt alleine und in Ruhe machen wolle. Es komme selten zu Tränen und Wut. Gleichzeitig zeige sich Maja aber sehr dadurch angespornt, wenn sie ihre Aufgaben erfolgreich erledige oder etwas Neues begreifen könne. In ihrer Freizeit spiele Maja Flöte und turne gern.

Durchgeführte psychologische Testungen

- Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-V)
- Rechenfertigkeiten- und Zahlenverarbeitungs-Diagnostikum für die 2. bis 8. Klasse (RZD 2-8)
- Deutscher Mathematiktest für die zweite Klasse (DEMAT 2+)
- Heidelberger Rechentest (HRT 1-4)
- Während aller Testverfahren wurden Verhaltensbeobachtungen durchgeführt

Befunde

Tabelle 1

Ergebnisse des WISC-V

	Standardwerte (Vertrauensintervall)		Wert- punkte
Sprachverständnis	108 (100–115)	Gemeinsamkeiten finden	13
		Wortschatz-Test	10

Visuell-Räumliche Verarbeitung	105 (97–113)	Mosaik-Test	11
		Visuelle Puzzles	11
Fluides Schlussfolgern	91 (84–99)	Matrizen-Test	7
		Formenwaage	10
Arbeitsgedächtnis	103 (95–110)	Zahlen nachsprechen	9
		Bilderfolgen	12
Verarbeitungsgeschwindigkeit	103 (94–111)	Zahlen-Symbol-Test	10
		Symbol-Suche	11
Gesamt-Intelligenz	100 (94–106)		

Anmerkung. Bei *Standardwerten* zwischen 85 und 115 spricht man von einer durchschnittlichen Intelligenz. Bei *Wertpunkten* zwischen 7 und 13 spricht man von einer durchschnittlichen Leistung.

Tabelle 2

Ergebnisse des RZD 2-8 zu den einzelnen Untertests

Untertest	Rohwert	Prozentrang der gewichteten Zeit (Speed)	Prozentrang der Anzahl richtiger Antworten (Power)
1a) Zahlen lesen	11		22–23
1b) Zahlen schreiben	2		9–13
2a) Abzählen vorwärts	12		>67
2b) Abzählen rückwärts	12		>84
2c) Zählen im Kopf rückwärts	6		42–57
3) Positionen auf dem Zahlenstrahl	1		34–44
4a) Mengen erfassen unstrukturiert – konkret	8		24–37
4b) Mengen erfassen unstrukturiert – abstrakt	10		26–29
4c) Mengenerlegung unstrukturiert	17		33
4d) Mengenerlegung strukturiert	10		26–37
5a) Kopfrechnen Addition	2	>44	21
5b) Kopfrechnen Subtraktion	2	>39	25–34
5c) Kopfrechnen Multiplikation	1	10	11–26
7) Flexibles Anwenden	1	>35	23–52
8) Zählrahmen	1		13–30
9) Textaufgaben	3	>96	15–30

Anmerkung. Prozentränge geben an, wieviel Prozent der Kinder der gleichen Schulstufe gleich gut oder schlechter abschneiden.

Tabelle 3*Ergebnisse des RZD 2-8 zu den Skalen und Gesamtwerten*

Skalen	\sum RW	Prozentrang
A) Kardinal	46	25–27
B) Ordinal	30	84–92
C) Stellenwert	14	12
D) Rechnen	9	16
E) Zahlenverständnis	$\sum(A+B) = 76$	35–37
F) Konzeptwissen und Rechenprozedur	$\sum(C+D) = 23$	10
Gesamtwert Power	$\sum(E+F) = 99$	22
Gesamtwert Speed	\sum GZ = 14	26

Anmerkung. Prozentränge geben an, wieviel Prozent der Kinder der gleichen Schulstufe gleich gut oder schlechter abschneiden.

Ergebnisse des DEMAT 2+

Insgesamt erreichte Maja in diesem Test einen Prozentrang von 4. Somit ist Majas Leistung insgesamt und auch unter Berücksichtigung des Schwankungsbereichs (zwischen 2 bis 7) als unterdurchschnittlich zu bezeichnen.

Tabelle 4*Ergebnisse des DEMAT 2+ Vergleichsgruppe Zweitklässler*innen*

	RW (aus Testheft)	PR (aus Handbuch)
Zahleneigenschaften (ZE)	0 (2)	23
Längenvergleich (LÄ)	0 (4)	10
Addition (AD)	0 (4)	17
Subtraktion (SU)	1 (4)	29
Verdoppeln (DO)	1 (3)	25
Division (DI)	0 (4)	7
Halbieren (HA)	0 (3)	12
Rechnen mit Geld (GEL)	0 (4)	17
Sachaufgaben (SA)	1,5 (4)	26
Geometrie (GEO)	0 (4)	15
Gesamtwert	Rohwert _(ges) :	Prozentrang _(ges) : 4
		Prozentrang-Band: 2–6
	3,5 (36)	T-Wert _(ges) : 32
		T-Wert-Band: 29–35

Ergebnisse des HRT 1-4

Maja zeigte im Gesamtwert einen Prozentrang von 7 und somit eine unterdurchschnittliche Leistung. Bei der Kontrollaufgabe zur Schreibgeschwindigkeit schnitt Maja durchschnittlich ab. Sie zeigte Schwierigkeiten im Bereich der Rechenoperationen bei Aufgaben zur Subtraktion, Multiplikation, Division sowie beim Verständnis von Gleichungen und Ungleichungen. Bei den Additionsaufgaben löste sie so viele Aufgaben, wie der Durchschnitt der Kinder in ihrer aktuellen Klassenstufe.

Im Inhaltsbereich räumlich-visueller Funktionen zeigte Maja wechselhafte Leistungen. Während die visuelle Reizverarbeitung beim Mengenzählen unterdurchschnittlich ausfällt, sind die Leistungen bei den Zahlenfolgen, beim Längenschätzen und beim Zahlenverbinden durchschnittlich. Die Ergebnisse der einzelnen Untertests sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5

*Ergebnisse des HRT 1-4 Vergleichsgruppe Drittklässler*innen*

	Prozentrang		Prozentrang
Rechenoperationen	10	Räumlich-visuelle Funktionen	10
Addition	22	Zahlenfolgen	23
Subtraktion	10	Längenschätzen	46
Multiplikation	12	Würfelzählen	12
Division	15	Mengenzählen	7
Ergänzungsaufgaben	23	Zahlenverbinden	18
Größer-Kleiner-Aufgaben	8	Gesamt	7

Anmerkung. Prozentränge geben an, wieviel Prozent der Kinder der gleichen Schulstufe gleich gut oder schlechter abschneiden.

Verhaltensbeobachtung während der Testung

Nach anfänglicher Zurückhaltung im Erstkontakt konnte sich Maja gut von ihrem Vater lösen und die Diagnostik allein mit der Testleiterin im Spielzimmer vornehmen. Zu Beginn des ersten Diagnostiktermins suchte sie sich das Spiel „Halli Galli“ aus und hatte Freude daran. Sie hielt sich an Instruktionen und Abmachungen über die Dauer. Insgesamt war sie stets fröhlich, kooperativ und aufgeschlossen. Sie unterhielt sich mit der Testleiterin und erzählte bspw. von ihrer Schule. In ihrem Auftreten wirkte sie lebhaft und noch sehr kindlich.

Während der testpsychologischen Untersuchung erfüllte sie bereitwillig die ihr gestellten Aufgaben und verstand die meisten Instruktionen auf Anhieb bzw. fragte bei Unklarheiten nach. Sie bemühte sich, konzentriert zu arbeiten, was ihr jedoch nicht durchgängig gelang. Während sie sich anfangs gut auf die Aufgaben konzentrieren konnte, ließ dies über die Zeit hinweg nach. Maja wurde dann zunehmend motorisch unruhiger, veränderte häufig ihre Sitzposition bzw. löste einige Aufgaben im Stehen an den Tisch gelehnt, stützte ihren Kopf auf die Hand oder legte ihn auf den Tisch und sah im Zimmer umher. Dies war vor allem bei jenen Aufgaben der Fall, bei denen sie keine Materialien zur Verfügung hatte, sondern frei Erklärungen geben musste bzw. sich etwas merken und dann wiedergeben sollte. Auf Ansprache reagierte sie gut, befolgte die Anweisungen der Testleiterin, sich wieder ordentlich hinzusetzen und war danach wieder konzentrierter. Durch die Testleiterin vorgeschlagene Pausen nahm sie dankbar an, stand kurz vom Tisch auf,

um sich auszustrecken und zu bewegen. Sie konnte danach gut zu den Aufgaben zurückkehren.

Die einzelnen Teilaufgaben des WISC-V löste sie ohne größere Schwierigkeiten. Beim RZD hatte sie Probleme mit der Handhabung des Rechenrahmens, welche ihr nach zweimaliger fehlerhafter Lösung der Beispielaufgabe nochmals erklärt wurde. Danach gab sie an, es verstanden zu haben. Die für die einzelnen Unteraufgaben des DEMAT 2+ veranschlagte Zeit nutzte sie teilweise nicht vollständig aus. Den Hinweis, in der verbleibenden Zeit die Ergebnisse zu kontrollieren, befolgte sie nur halbherzig. Insgesamt arbeitete sie jedoch konzentriert und ruhig. Teilweise wirkte sie beim Besprechen der Instruktionen ungeduldig, indem sie diese teilweise vorwegnahm. Bei der Unteraufgabe, bei der Würfel der abgebildeten Figuren gezählt werden sollten, zählte sie die Seiten der Würfel. Bei der Bearbeitung des HRT 1-4 saß sie ruhig auf ihrem Stuhl und arbeitete konzentriert. Bei den Unteraufgaben zur Division, bei Ergänzungsaufgaben und beim Längenschätzen zeigten sich bei den Übungsaufgaben teilweise Fehler, woraufhin ihr das Vorgehen laut Instruktion nochmals schrittweise erklärt wurde und sie die Aufgabe als verstanden angab.

Insgesamt beschrieb sie, dass der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben in Ordnung gewesen sei und von ihr als nicht zu anstrengend empfunden wurde.

Befund und Empfehlung

Auf der Grundlage der testpsychologischen Diagnostik lässt sich bei Maja eine Rechenstörung (ICD-10, F 81.2) feststellen. Die grundlegenden Fertigkeiten im Rechnen liegen im RZD 2-8 zwar im durchschnittlichen Bereich; die Beherrschung des mathematischen Stoffes der zweiten Klasse ist jedoch auffällig, wie aus den Ergebnissen des DEMAT 2+ und HRT 1-4 ersichtlich ist. Die geringen Leistungen im Bereich des Rechnens können nicht auf eine verringerte Intelligenz oder Seh- bzw. Hörstörungen zurückgeführt werden. Auch eine unzureichende Beschulung kann ausgeschlossen werden, da es keine Hinweise auf lange Unterbrechung oder häufigen Lehrerwechsels gab.

Diese Schwierigkeiten können im Verlauf zu einer weiteren Beeinträchtigung der schulischen Situation von Maja sowie ihrer seelischen Gesundheit führen. Eine spezielle Rechenförderung ist für Maja dringend notwendig. Hierbei ist es nötig, an Majas vorhandenen Fähigkeiten anzusetzen und sie bei der Bewältigung der emotionalen Belastung zu unterstützen.

Neben den empfohlenen Fördermaßnahmen wäre es für Maja sehr hilfreich, wenn mit den Lehrer*innen Absprachen bezüglich eines Nachteilsausgleichs getroffen werden könnten. Zusätzliche Maßnahmen könnten sein, im Einzelfall andere Rechenaufgaben zu erhalten oder ihr bei einzelnen Aufgaben mehr Zeit einzuräumen, um die emotionale Belastung durch Misserfolgserlebnisse zu verringern.

2.4 Planung, Simulation und Reflexion eines Beratungsgesprächs



30–36

Folien



Ziel

- Simulation eines Rückmeldegesprächs zur praktischen Erprobung und Erweiterung eigener Beratungskompetenzen und Anwendung des zuvor gelernten Wissens
- Reflexion eigener Kompetenzen und Annahme von Verbesserungsvorschlägen
- Verbesserung der Gesprächsinteraktion durch Implementierung der Rückmeldungen



Zeit

Insg. 210 Minuten

5 min: Instruktion

30 min: Gruppenarbeitsphase 1 (mit Wechsel)

30 min: Auswertung Gruppenarbeitsphase 1

15 min: Video Rückmeldegespräch 1

15 min: Videoreflexion

15 min: Video Rückmeldegespräch 2

15 min: Videoreflexion

15 min: Video Rückmeldegespräch 3

15 min: Videoreflexion

35 min: Gruppenarbeitsphase 2

20 min: Auswertung Gruppenarbeitsphase 2



Material

- Videos zum Fall Maja (Online-Supplement 6)
- Rollenvorgaben für das Rückmeldegespräch (*für jede Gruppe ein Szenario*)



Ablauf

Siehe Folien

Die Rollenvorgaben für das Rückmeldegespräch sollen ausgedruckt und ausgeschnitten mitgebracht und den Elternteilen der jeweiligen Gruppen als Orientierung gegeben werden, nachdem sich die Gruppen geformt haben, aber bevor das Rollenspiel startet. Wichtig: Die Berater*innen sollen von der Instruktion nichts wissen, d.h., die Rollenvorgaben werden verdeckt an die Elternteile verteilt (eines pro Gruppe). Die Berater*innen sollen nicht auf die einzelnen Testergebnisse eingehen, sondern den Eltern die Diagnose vermitteln und mögliche Handlungsoptionen herausstellen.

Rollenvorgaben für das Rückmeldegespräch

Versuchen Sie, sich im Rollenspiel in die Situation von Eltern mit Flüchtlingserfahrung zu versetzen, die weder mit dem deutschen Bildungssystem oder gar länderspezifischen Regularien vertraut sind noch die deutsche Sprache beherrschen.

Versuchen Sie, sich im Rollenspiel in die Situation von bildungsbenachteiligten Eltern zu versetzen, die ihr Kind bestmöglich unterstützen wollen, aber nicht wissen, wie sie dazu beitragen können, und auch eine große Scheu im Umgang mit „Behördenträgern“ mitbringen.

Versuchen Sie, sich im Rollenspiel in die Situation von Eltern mit Migrationshintergrund zu versetzen, die die deutsche Sprache recht gut beherrschen und eine hohe Mobilitäts-erwartung (meinem Kind soll es mal besser gehen, deshalb muss mein Kind gute Schulabschlüsse erreichen) mitbringen, die schulische Entwicklung ihrer Kinder aber – wie sie es aus ihrem Heimatland kennen – in die Hände der Schule/des Lehrpersonals legen.

Versuchen Sie, sich im Rollenspiel in die Situation von sozial privilegierten Eltern zu versetzen, die die schulische Laufbahn ihres Kindes mit hohem Nachdruck voranzubringen versuchen.

3.3 Standardisierte Förderung

MARKO-T



Folie

13 ff.



Ziel

- Praktische Auseinandersetzung mit einem beispielhaften Training zu Verbesserung der Rechenkompetenzen von Vor- und Grundschüler*innen
- Vertieftes Verständnis für den Aufbau eines adaptiven Trainings



Zeit

Je nach Variante, mindestens 45 Minuten



Material

Der MARKO-T und die benötigten Materialien können hier erworben werden: <https://www.testzentrale.de/shop/mathematik-und-rechenkonzepte-im-vor-und-grundschulalter-training.html#1+2> (abgerufen: 04.07.2022)

Vorbereitete Ordner wie folgt mitbringen:

Stufe I

Stunde 4: S. 20–25, S. 13, S. 4 kopieren

Material: Knetkugeln (5), KV Musterreihe 1 & 2, Filz- oder Buntstifte

Stufe II

Stunde 3: S. 16–23, S. 16, S. 4 kopieren

Material: Knetkugeln (10), Tuch zum Abdecken, KV Ziffernkärtchen (laminieren), KV Ziffern 1–5, Stifte

Stunde 4: S. 24–28, S. 16, S. 4 kopieren

Material: Knetkugeln (10), Tuch zum Abdecken, KV Ziffernkärtchen (laminieren), KV Ziffern 1–10, Stifte

Stufe III

Stunde 3: S. 17–43, S. 4 kopieren

Material: Tuch zum Abdecken, Ziffernkärtchen (KV Ziffernkärtchen aus II Stunde 3), Mengenkärtchen (KV Mengenkärtchen aus III Stunde 1), KV Zuordnungsspiel (laminieren), KV „kleine Zahlenreihe“ (ausschneiden und an grau schraffierter Fläche zusammenkleben)

Stunde 4: S. 44–47, S. 4 kopieren

Material: Tuch zum Abdecken, Ziffernkärtchen (KV Ziffernkärtchen aus II Stunde 3), KV Zuordnungsspiel (laminieren, KV aus III Stunde 3), Zahlenreihe (KV „kleine Zahlenreihe“ aus III Stunde 3)

Stufe IV

Stunde 7: S. 60–71, S. 59, S. 4 kopieren

Material: Rechengitter 20er-Feld (KV aus III Stunde 13), Wendeplättchen (20), Tuch zum Abdecken, KV „Höhlen I“ (aus IV Stunde 6), KV „Höhlen II“, KV „Höhlen III“, Schere, Blitz-Zerlegungskarten (KV aus IV Stunde 5)

Stunde 9: S. 87–95, S. 4 kopieren

Material: KV „Höhlen V“ (KV aus IV Stunde 8), Rechengitter 20er-Feld (KV aus III Stunde 13), Wendeplättchen, Tuch zum Abdecken, Blitz-Zerlegungskarten (KV Blitzzerlegung aus IV Stunde 5)

Stufe V

Stunde 3: S. 34–49, S. 4 kopieren

Material: KV Kardinaler Zahlenstrahl II, Wendeplättchen, Knetkugeln, Rechengitter 20er-Feld (KV aus III Stunde 13), KV Weiterzählen, Blitz-Zerlegungskarten (KV-Blitzzerlegung aus IV Stunde 5), rote und blaue Stifte

Stunde 4: S. 50–60, S. 4 kopieren

Material: KV Kardinaler Zahlenstrahl 3, Wendeplättchen (20), Knetkugeln (20), Blitz-Zerlegungskarten (KV Blitz-Zerlegung aus IV Stunde 5)



Achtung

Um die vorgeschlagenen Übungen durchführen zu können, ist es notwendig, das „Training komplett und Materialset im Koffer“ zu kaufen; das „Training komplett“ reicht nicht aus!



Ablauf

Aus den oben gelisteten Stunden werden Materialpacks mit allen notwendigen Materialien gepackt. Es werden zwei Varianten für die Gruppenarbeit vorgeschlagen:

Gruppenarbeit A: In diesem Ordner liegt die 3. Stunde der Stufe III des Trainings für acht bis zehn Gruppen vor. Alle Gruppen können gleichzeitig das gleiche Material bearbeiten und danach gemeinsam im Plenum reflektieren. In diesem Fall muss nur dieses Material zusammengestellt werden.

Gruppenarbeit B: In Ordner B steht ein Querschnitt des Trainings – über alle mathematischen Kompetenzen und Methodik hinweg – bereit, sodass die Studierenden einen umfassenden Einblick in die verschiedenen Stufen des Trainings erhalten. Die Gruppenarbeit ist auf acht Gruppen ausgelegt. Aufgrund der möglicherweise stark variierenden Bearbeitungszeiten zwischen den verschiedenen Trainingseinheiten liegt in Gruppenarbeit B eine „Notfallstunde“ (sprich insgesamt neun, statt acht Materialpacks) zur Verfügung. Sollte eine Gruppe besonders schnell sein, kann auf diese neunte Stunde ausgewichen werden.

Varianten: Wenn gewünscht, kann eine Stationsarbeit realisiert werden, indem die Materialpacks im Raum verteilt zur Verfügung stehen und die Kleingruppen rotierend die unterschiedlichen Stufen kennenlernen. Weiterhin ist eine Mischung beider Versionen A und B möglich. So könnte erst die gleiche Stunde bearbeitet und anschließend differenziert werden. Im Seminar kann die Entscheidung, ob alle die gleiche oder unterschiedliche Stunden bearbeiten, den Teilnehmenden überlassen werden (Mehrheitsentscheidung). Die Manuale der jeweiligen Stunde liegen den Materialpacks bei. Zusätzlich können sie als PDF Dokumente online zur Verfügung gestellt werden.

3.5 Prävention und Früherkennung

Perlenstäbe (Bead-Kebabs)



32 ff.

Folie



Ziel

- Herstellung einer geeigneten Rechenhilfe, die leicht mit Kindern in verschiedenen Kontexten gebastelt und genutzt werden kann
- Erprobung verschiedener Einsatzmöglichkeiten der Perlenstäbe
- Gewinnung einer Übersicht über Differenzierungsmöglichkeiten



15 Minuten

Zeit



Material

pro TN

- 1 Schaschlik-Stab (ca. 30 cm lang)
- 20 zweifarbige Perlen (pony beads)
- 2 Gummibänder/Wanddübel
- Würfel, wenn möglich mit mehr (z.B. 10, 8) oder weniger (z.B. 4) Augenpaaren



Ablauf

Die Herstellung und Einsatzmöglichkeiten sind beschrieben auf S. 75 in:

Streit-Lehmann, J., Flottmann, N. & Peter-Koop, A. (2021).
ElementarMathematisches BasisInterview (EMBI) · Zahlen und Operationen · Handbuch Förderung. Mildenberger.

https://www.mildenberger-verlag.de/page.php?modul=GoShopping&op=show_article&aid=17514&cid=863

(abgerufen: 05.09.2022)

5.3 Folien

Um die Foliensätze als OER veröffentlichen zu können, mussten einige Änderungen vorgenommen werden. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die Aspekte, die Sie, falls gewünscht, gerne für Ihre eigene Seminarumsetzung wieder in die Foliensätze einarbeiten können. Es geht hierbei vor allem um Buch- oder Testcover, die in die Folien eingefügt wurden, um so den Wiedererkennungswert zu steigern. Wenn die Studierenden zu einem späteren Zeitpunkt nach dem Seminar eines der Cover in einem anderen Kontext sehen, wird die Wahrscheinlichkeit, dass sie es wiedererkennen und zuordnen können, erhöht. Da die Buchcover jedoch keiner offenen Lizenz unterliegen, dürfen wir sie in den Folien, welche als OER-Material veröffentlicht werden, nicht zeigen.

Im ersten Foliensatz (Online-Supplement 2) wurden folgende Cover gezeigt:

- S. 40 Cover der Tests SESSKO, SELLMO und des K-ABC II
- S. 41 Cover des MARKO-D1+

Im dritten Foliensatz (Online-Supplement 4) wurden folgende Cover und Logos gezeigt:

- S. 9 Cover folgender Trainings: Mengen, Zählen, Zahlen; Hören, Lauschen, Lernen und Denkspiele mit Elfe und Mathis
- S. 13 Cover des MARKO-T und ein Foto des Mistkäfers Marko
- S. 21 EMU Buchcover
- S. 37 EMBI Buchcover

Weiterhin möchten wir deutlich darauf hinweisen, dass folgende Aspekte von der offenen CC-Lizenz ausgenommen sind, da es sich um direkte (Bild-)Zitate handelt. Bei Änderungen an den Folien dürfen diese nicht genutzt werden:

- Foliensatz 1 (O.-S. 2): S. 12, 16, 18 und 19 (direkte und Bildzitate)
- Foliensatz 2 (O.-S. 3): S. 6–21, 24 (Bildzitate)
- Foliensatz 3 (O.-S. 4): S. 16, 20, 30, 43 (direkte und Bildzitate)

Zusätzlich dürfen die Logos (Universität Bielefeld, Bi^{professional}, Logo des BMBF) nicht weiter verwendet werden, wenn die Folien geändert werden.

Icons

In den Folien werden Sie folgende Icons finden:

	Interaktion: Die Frage, die auf der Folie steht, wird dem Plenum gestellt.
	Gruppenarbeit

In den Notizen in den Foliensätzen wird angegeben, aus welcher Perspektive die Folien vorgestellt werden sollen:

P Pädagogisch-psychologische Perspektive

M Mathematikdidaktische Perspektive

5.4 Skalendokumentationen

Die folgenden Skalendokumentationen können Sie optional nutzen, um ihr Seminar zu evaluieren. Auf den Seiten 64–76 finden Sie die Skalendokumentationen, die wir für den ersten Erhebungszeitpunkt (direkt zu Beginn des Seminars) genutzt haben; darauffolgend (S. 77–89) die Skalendokumentation für t2, zum Ende des Seminars; schließlich (S. 90–100) die Skalendokumentation zu t3, welche ein halbes Jahr nach dem Blockseminar zum Einsatz kam. Wir haben die Fragebögen in Evasys erstellt und per Link mit den Studierenden geteilt. Die Auswertung und Punktevergabe für den Wissensteil zum Fallbeispiel Max finden Sie auf S. 102–103.

1. Begrüßung und Zustimmung Datennutzung

Einwilligungserklärung zur Verwendung von lehrbezogenen Fragebogenangaben

Liebe Studierende, Sie werden gleich einen anonymen Online-Fragebogen zur Erfassung Ihrer Vorkenntnisse im Bereich Diagnose, Beratung und Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten bearbeiten. Ein weiterer Online-Fragebogen, der am 3. Seminartag zum Einsatz kommen wird, zielt darauf, Ihre im Verlauf des Seminars erzielten Kompetenzfortschritte für Sie selbst erfahrbar zu machen. Dieses Vorgehen reflektiert gute pädagogische (Schul-)Praxis, in der Lehrer*innen nicht nur den Lernerfolg ihrer Schüler*innen überprüfen, sondern zunehmend auch vor Beginn einer neuen Unterrichtseinheit ihre spezifischen Vorkenntnisse erheben, um den Unterricht bestmöglich adaptiv planen und durchführen zu können. Außerdem gibt es eine letzte Online-Befragung in einem halben Jahr, um längerfristige Lernerfolge untersuchen zu können. Die Befragung kann von Ihnen zu Hause durchgeführt werden und ist ebenfalls streng anonymisiert. Sollten Sie mit der Verarbeitung Ihrer vollständig anonymisierten Fragebogendaten zu den drei o.g. Messzeitpunkten einverstanden sein, klicken Sie dies bitte an der entsprechenden Stelle im Fragebogen an. Für Ihre Zustimmung zur Auswertung der Daten sind wir Ihnen sehr dankbar! Sollten Sie weitere Fragen haben, beantworten wir Ihnen diese gern.

An dieser Stelle benötigen wir Ihre ausdrückliche Einwilligung, dass wir Ihre Daten wissenschaftlich auswerten dürfen.

	Variablenname	Antwortformat
Verwendung der Daten zur wissenschaftlichen Auswertung	Datenverwendung	1= Ich bin damit einverstanden, dass meine Daten im Rahmen der mir schriftlich vorliegenden Einwilligungserklärung anonymisiert ausgewertet werden. 2= Ich bin mit der anonymisierten Auswertung meiner Daten nicht einverstanden. (forced choice)

2. Code

Bitte geben Sie zunächst Ihren persönlichen Code an. Durch diesen Code können wir Ihre Daten über mehrere Erhebungszeitpunkte verknüpfen. Sie bleiben trotzdem anonym. Den Code generieren Sie bitte wie folgt: erster Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters, erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter, dritter Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters, dritter Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter, letzter Buchstabe des eigenen Geburtsortes

	Variablenname	Antwortformat
Code	Code	Offen

3. Persönliche Angaben

Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.

	Variablenname	Antwortformat
Geschlecht	Geschlecht	1= weiblich 2= männlich 3= divers (forced choice)

Bitte geben Sie Ihr Alter an.

	Variablenname	Antwortformat
Alter	Alter	Offen

In welchem Studiengang sind Sie eingeschrieben?

	Variablenname	Antwortformat
Studiengang	Studiengang	1 = Bachelor X 2 = Bachelor Y 3 = Master X (forced choice)

Bitte nennen Sie uns alle Haupt- und Nebenfächer.

	Variablenname	Antwortformat
1. Fach	fach_1	Offen
2. Fach	fach_2	
3. Fach	fach_3	

In welchem Fachsemester befinden Sie sich aktuell?

	Variablenname	Antwortformat
Fachsemester	Fachsemester	Offen

Welche fachdidaktischen Vorlesungen haben Sie in Ihrem Studium Mathematische Grundbildung bereits besucht?

	Variablenname	Antwortformat
Vorlesung X	VL_Mathe	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Seminar Y	Sem_Mathe	

Die folgenden Aussagen beziehen sich speziell auf dieses Seminar

	Variablenname	Antwortformat
Ich freue mich auf das Seminar.	anstr_1	1 = trifft nicht zu 2 = 3 = 4 = 5 = 6 = trifft zu
Ich werde so gut wie möglich mitarbeiten.	anstr_2	
Ich werde mir Mühe geben, alles zu verstehen.	anstr_3	
Ich bin grundsätzlich gerne bereit, viel Energie und Zeit in dieses Seminar zu investieren.	anstr_4	

Ich werde versuchen, alle Aufgaben so gut wie möglich zu lösen.	anstr_5	
---	---------	--

4. Selbstkonzept

Bei den folgenden Aussagen geht es darum, Ihre selbst eingeschätzten Kompetenzen zum jetzigen Zeitpunkt zu erfassen. Bitte kreuzen Sie spontan die Antwortalternative an, die am ehesten Ihrer momentanen Sicht entspricht.

4.1 Diagnostik – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann beurteilen, über welche mathematischen Fähigkeiten ein Kind verfügt.	t1_diaselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich weiß, welches Diagnoseinstrument mir möglichst genaue Informationen dazu liefert, welche mathematischen (Vorläufer-)Fähigkeiten ein*e Lernende*r beherrscht und welche noch nicht.	t1_diaselbst_2	
Ich kann mathematische Aufgaben dahingehend einschätzen, ob sie für Kinder mit Rechenschwierigkeiten eine Hürde darstellen.	t1_diaselbst_3	
Ich bin imstande, Kinder mit Rechenschwierigkeiten zu erkennen.	t1_diaselbst_4	
Ich bin imstande, ein Diagnoseinstrument für die Diagnostik von Rechenschwierigkeiten auszuwählen.	t1_diaselbst_5	
Ich bin in der Lage, Testergebnisse (bei der standardisierten Diagnostik von Rechenschwierigkeiten) zu interpretieren.	t1_diaselbst_6	
Ich kann fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-)	t1_diaselbst_7	

Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten einzubeziehen.		
---	--	--

4.2 Diagnostik – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkraft sollte in der Lage sein, allein aufgrund ihrer Unterrichtsbeobachtungen zu beurteilen, ob bzw. in welchem Ausmaß die mathematischen Kompetenzen von Schüler*innen altersunangemessen sind.	t1_diaein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkräfte sollten standardisierte Tests zur Abklärung einer umschriebenen Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) korrekt durchführen und auswerten können.	t1_diaein_2	
Grundschullehrkräfte, die im Fach Mathematik ausgebildet wurden, sollten mittels standardisierter Testverfahren ermittelte Kennwerte (wie Prozenträge oder IQ-Werte) verstehen und hieraus Empfehlungen für das weitere Vorgehen ableiten können.	t1_diaein_3	
Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der (Grundschul-)Lehrkraft.	t1_diaein_4	

Eigentlich ist die Abklärung einer Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) und die Ableitung im Einzelfall notwendiger Fördermaßnahmen Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.	t1_diaein_5	
Als Grundschullehrkraft sollte man Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten auf jeden Fall immer dann einbeziehen, wenn es Hinweise auf weitere Probleme (z.B. im Bereich Lesen, Aufmerksamkeit oder Motivation) gibt.	t1_diaein_6	
Professionell geführte Elterngespräche sind wichtig um zu eruieren, ob und welche weiterführende Diagnostik bei Kindern mit Rechenschwierigkeiten angezeigt ist.	t1_diaein_7	
Im Austausch mit anderen zuständigen Lehrkräften lässt sich am besten entscheiden, welche diagnostischen Maßnahmen im Einzelfall anzustrengen sind.	t1_diaein_8	
Um zu klären, ob und wie weitergehende diagnostische Informationen zu gewinnen sind, sind Gespräche im Kollegium sehr zielführend.	t1_diaein_9	

4.3 Beratung – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann Eltern in verständlicher Weise die Ergebnisse diagnostischer Verfahren zur Abklärung von Rechenschwierigkeiten rückmelden.	t1_berselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich bin in der Lage, schwierige Elterngespräche zu führen, weil ich beispielsweise auch mit enttäuschten oder aufgebrachten Elternreaktionen umzugehen weiß.	t1_berselbst_2	
Ich habe Tipps parat, die ich Eltern geben kann, damit sie ihr Kind bei der Überwindung von Rechenschwierigkeiten spielerisch unterstützen können.	t1_berselbst_3	
Ich kann Eltern generell in Bezug auf die Gestaltung eines lernförderlichen Klimas konkrete Hinweise geben.	t1_berselbst_4	
Im Falle von Kindern mit einer diagnostizierten Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) kann ich Eltern ggf. auf qualifizierte außerschulische Förderangebote hinweisen.	t1_berselbst_5	
Bei der Beratung von Eltern, deren Kindern es schwerfällt, Mathematikaufgaben in angemessener Weise zu lösen, kann ich fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen einzubeziehen.	t1_berselbst_6	

4.4 Beratung – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach ausgebildete Grundschullehrkraft sollte in der Lage sein, Eltern von Kindern mit Rechenschwierigkeiten sinnvoll beraten zu können.	t1_berein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Eigentlich ist die Beratung von Eltern, deren Kindern es schwerfällt, Mathematikaufgaben in altersangemessener Weise zu lösen, Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.	t1_berein_2	
Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei Beratungsgesprächen mit Eltern einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der Grundschullehrkraft.	t1_berein_3	

4.5 Förderung – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann Lernaufgaben so gestalten, dass die individuellen Lernvoraussetzungen von Kindern mit Rechenschwierigkeiten berücksichtigt werden.	t1_foerselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich verfüge über die erforderlichen mathematikdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten, um Kinder mit Rechenschwierigkeiten im regulären Mathematikunterricht zu fördern.	t1_foerselbst_2	

Ich bin imstande, Kinder mit Rechenschwierigkeiten in gezielten Einzel- oder Kleingruppenförderungen zu fördern.	t1_foerselbst_3	
Ich kann bei der Förderung von Rechenschwierigkeiten fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen einzubeziehen.	t1_foerselbst_4	

4.6 Förderung – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkraft besitzt hinreichende Kompetenzen, um Kinder mit Rechenschwierigkeiten zu fördern.	t1_foerein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Eigentlich ist die Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.	t1_foerein_2	
Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der Grundschullehrkraft.	t1_foerein_3	

5.1 Inklusionsbezogene Einstellungen – Attitudes

	Variablenname	Antwortoption
Schüler*innen, die einen individuellen Förderplan brauchen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t1_att_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu

Schüler*innen, die an den Leistungsanforderungen häufig scheitern, sollten in der Regelklasse bleiben und nicht an eine Förderschule wechseln.	t1_att_2	
Schüler*innen, die sich schwertun, ihre Gedanken verbal auszudrücken, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t1_att_3	
Auch Schüler*innen, die unkonzentriert sind, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t1_att_4	
Schüler*innen, die alternative Kommunikationssysteme (z.B. Braille-Blindenschrift, Gebärdensprache) benötigen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t1_att_5	
Schüler*innen, die ein sozial auffälliges Verhalten zeigen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t1_att_6	

5.2 Inklusionsbezogene Einstellungen – Concerns

	Variablenname	Antwortoption
Ich habe die Sorge, dass ich gestresster sein werde, wenn ich Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten in meiner Klasse habe.	t1_con_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich habe die Sorge, dass sich mein Arbeitspensum erhöhen wird, wenn ich Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten in meiner Klasse habe.	t1_con_2	
Ich habe die Sorge, dass ich nicht über die	t1_con_3	

erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfüge, um Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten zu unterrichten.		
Ich habe die Sorge, dass es schwierig sein wird, allen Schüler*innen in einem inklusiven Unterricht die entsprechende Aufmerksamkeit zu geben.	t1_con_4	
Ich habe die Sorge, dass Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten von den übrigen Schüler*innen der Klasse nicht akzeptiert werden.	t1_con_5	

6. Fallbeispiel Max

Stellen Sie sich vor, Sie bereiten sich als Lehrkraft anhand dieser Unterlagen auf ein Gespräch mit den Eltern am Elternsprechtag vor, in welchem Sie diese in Bezug auf eine mögliche weitere Diagnostik und Förderung des Kindes beraten sollen.

Bei Max wurden in der schulpsychologischen Beratungsstelle der HRT 1-4 zur Diagnose seiner mathematischen Kompetenzen sowie der Intelligenztest KABC-II durchgeführt. Die nachfolgenden Dokumente zeigen einen Ausschnitt der Testergebnisse.

Rechenoperationen		Untertest						
		Maximalwert	RA	RS	RM	RD	EG	GK*
Rohwert	mT1 = 40,2		40	40	40	40	40	40
T-Wert	37		26	25	20	14	9	24,5
PR	10		41	44	37	36	37	46
			18	27	10	8	10	34
>99		>99						
95		95						
90		90						
85		85						
80		80						
75		75						
70		70						
65		65						
60		60						
55		55						
50		50						
45		45						
40		40						
35		35						
30		30						
25		25						
20		20						
15		15						
10		10						
5		5						
<1		<1						

HRT 1-4, „Rechenoperationen“ und die entsprechenden Untertests

Anmerkung. Die Untertests Addition (RA), Subtraktion (RS), Multiplikation (RM), Division (RD), Ergänzungsaufgaben (EG) und Größer-Kleiner-Aufgaben (GK) bilden gemeinsam den Skalenwert „Rechenoperationen“.

Skala	FKI	Standardwerte	%-Rang
Sequentiell/Gsm	10	73	3,59
Simultan/Gv	11	75	4,78
Lernen/Glr	8	67	1,39
Planung/Gf	9	67	1,39
Wissen/Gc	12	79	8,08
FKI	50	67	1,39

KABC-II, Skalenindizes und Prozenträge

Anmerkung. Der Fluid-Kristallin-Index (FKI) stellt ein Maß für die generelle kognitive Leistungsfähigkeit einer Person dar.

6.1 Mathematische Kompetenzen

	Variablenname	Antwortformat
Skizzieren Sie knapp die mathematischen Kompetenzen des Kindes.	t1_Max_1	offen

6.2 Schwierigkeiten des Kindes

Rechenoperationen		Untertest						
Rohwert	mT1 = 40,2	Maximalwert	RA	RS	RM	RD	EG	GK*
T-Wert	37	Rohwert	26	25	20	14	9	24,5
PR	10	T-Wert	41	44	37	36	37	46
		PR	18	27	10	8	10	34
>99		>99						
95		95						
90		90						
85		85						
80		80						
75		75						
70		70						
65		65						
60		60						
55		55						
50		50						
45		45						
40		40						
35		35						x
30		30						
25		25		x				
20		20						
15		15	x					
10	x	10			x		x	
5		5				x		
<1		<1						

Skala	FKI	Standardwerte	%-Rang
Sequentiell/Gsm	10	73	3,59
Simultan/Gv	11	75	4,78
Lernen/Glr	8	67	1,39
Planung/Gf	9	67	1,39
Wissen/Gc	12	79	8,08
FKI	50	67	1,39

Worin liegen die Schwierigkeiten des Kindes?

	Variablenname	Antwortformat
Zährentwicklung	t1_Max_2_Zählentw	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Zahlbegriffsentwicklung – Mengenwissen	t1_Max_3_Zahlbegriff	
Grundvorstellungsdefizit bei der Addition/ Subtraktion	t1_Max_4_AddSub	
Grundvorstellungsdefizit bei der Multiplikation/ Division	t1_Max_5_MulDiv	
Kopfrechnen	t1_Max_6_Kopfrech	
Zahlendreher	t1_Max_7_Zahldreh	
Stellenwertverständnis	t1_Max_8_Stellenwert	

Zehnerübergang	t1_Max_9_Zehnerüber	Offen
Spiegelverkehrtes Schreiben der Zahlen	t1_Max_10_Spiegelverk	
Zählendes Rechnen	t1_Max_11_Zählend	
Aufmerksamkeitsdefizit	t1_Max_12_Aufmsk	
Entwicklung der Feinmotorik	t1_Max_13_Feinmot	
Selbstwertproblematik	t1_Max_14_SWProb	
Allgemeine Intelligenzminderung	t1_Max_15_Intell	
Keine sichtbaren Schwierigkeiten beobachtbar	t1_Max_16_keine	
Kann ich anhand der vorliegenden Informationen nicht beurteilen	t1_Max_17_nb	
Andere	t1_Max_18_andere	
Und zwar folgende	t1_Max_19_folgende	

Können Sie Hinweise auf besondere Schwierigkeiten in Bezug auf das Rechnenlernen feststellen, die auf eine nicht altersangemessene Kompetenzentwicklung hindeuten?

	Variablenname	Antwortformat
Nein Ja	t1_Max_20	1 = Nein 2 = Ja (forced choice)
und zwar folgende	t1_Max_21	Offen

Halten Sie weitere mathematische Diagnostik für notwendig?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t1_Max_22	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Ja, eine standardisierte	t1_Max_23	
Ja, eine nicht-standardisierte	t1_Max_24	

Würden Sie eine weitere Diagnostik in einem anderen Bereich empfehlen?

	Variablenname	Antwortformat
Nein Ja	t1_Max_25	1 = Nein 2 = Ja (forced choice)
und zwar folgende:	t1_Max_26	offen

Braucht das Kind Ihrer Ansicht nach eine spezielle mathematische Förderung?

	Variablenname	Antwortformat
Nein Ja	t1_Max_27	1 = Nein 2 = Ja (forced choice)

Wenn ja, welche Fördermaßnahmen halten Sie für angemessen?

	Variablenname	Antwortformat
Differenzierende Maßnahmen im Mathematikunterricht	t1_Max_28	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Teilnahme an einer Kleingruppenförderung in der Schule	t1_Max_29	
Außerschulische Förderung bzw. Lerntherapie	t1_Max_30	
Keine der genannten	t1_Max_31	

Falls Sie eine Förderung für sinnvoll erachten, welche Art von Förderung würden Sie empfehlen?

	Variablenname	Antwortformat
Standardisiertes Förderprogramm	t1_Max_32	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Individuelle Förderung	t1_Max_33	
Keine der genannten	t1_Max_34	

Sind Ihrer Ansicht nach weitere Maßnahmen notwendig?

	Variablenname	Antwortformat
Nein Ja, und zwar Kann ich nicht beurteilen, weil	t1_Max_35	1 = Nein 2 = Ja 3 = Kann nicht beurteilen (forced choice)
Ja, und zwar/Kann ich nicht beurteilen, weil	t1_Max_36	offen

Optional: Sie werden, nachdem Sie auf „Absenden“ geklickt haben, automatisch zu einer Umfrage weitergeleitet, um Ihre personenbezogenen Daten einzugeben. So ist es uns möglich nachzuvollziehen, wer die Lernstandserhebungen bearbeitet hat und daher die Leistungspunkte für das Seminar erhält. Die Umfragen sind nicht miteinander verknüpft und wir können Ihre persönlichen Daten nicht mit Ihren Antworten in vorliegendem Fragebogen in Verbindung bringen. Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

1. Code

Bitte geben Sie zunächst Ihren persönlichen Code an. Durch diesen Code können wir Ihre Daten über mehrere Erhebungszeitpunkte verknüpfen. Sie bleiben trotzdem anonym. Den Code generieren Sie bitte wie folgt: erster Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters, erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter, dritter Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters, dritter Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter, letzter Buchstabe des eigenen Geburtsortes

	Variablenname	Antwortformat
Code	Code	Offen

2. Selbstkonzept

Bei den folgenden Aussagen geht es darum, Ihre selbst eingeschätzten Kompetenzen zum jetzigen Zeitpunkt zu erfassen. Bitte kreuzen Sie spontan die Antwortalternative an, die am ehesten Ihrer momentanen Sicht entspricht.

2.1 Diagnostik – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann beurteilen, über welche mathematischen Fähigkeiten ein Kind verfügt.	t2_diaselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich weiß, welches Diagnoseinstrument mir möglichst genaue Informationen dazu liefert, welche mathematischen (Vorläufer-)Fähigkeiten ein*e Lernende*r beherrscht und welche noch nicht.	t2_diaselbst_2	
Ich kann mathematische Aufgaben dahingehend einschätzen, ob sie für Kinder mit Rechenschwierigkeiten eine Hürde darstellen.	t2_diaselbst_3	
Ich bin imstande, Kinder mit Rechenschwierigkeiten zu erkennen.	t2_diaselbst_4	
Ich bin imstande, ein Diagnoseinstrument für die Diagnostik von Rechenschwierigkeiten auszuwählen.	t2_diaselbst_5	

Ich bin in der Lage, Testergebnisse (bei der standardisierten Diagnostik von Rechenschwierigkeiten) zu interpretieren.	t2_diaselbst_6	
Ich kann fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten einzubeziehen.	t2_diaselbst_7	

2.2 Diagnostik – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkraft sollte in der Lage sein, allein aufgrund ihrer Unterrichtsbeobachtungen zu beurteilen, ob bzw. in welchem Ausmaß die mathematischen Kompetenzen von Schüler*innen altersunangemessen sind.	t2_diaein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkräfte sollten standardisierte Tests zur Abklärung einer umschriebenen Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) korrekt durchführen und auswerten können.	t2_diaein_2	
Grundschullehrkräfte, die im Fach Mathematik ausgebildet wurden, sollten mittels standardisierter Testverfahren ermittelte Kennwerte (wie Prozentränge oder IQ-Werte) verstehen und hieraus Empfehlungen für	t2_diaein_3	

das weitere Vorgehen ableiten können.		
Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der (Grundschul-)Lehrkraft.	t2_diaein_4	
Eigentlich ist die Abklärung einer Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) und die Ableitung im Einzelfall notwendiger Fördermaßnahmen Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.	t2_diaein_5	
Als Grundschullehrkraft sollte man Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten auf jeden Fall immer dann einbeziehen, wenn es Hinweise auf weitere Probleme (z.B. im Bereich Lesen, Aufmerksamkeit oder Motivation) gibt.	t2_diaein_6	
Professionell geführte Elterngespräche sind wichtig um zu eruieren, ob und welche weiterführende Diagnostik bei Kindern mit Rechenschwierigkeiten angezeigt ist.	t2_diaein_7	
Im Austausch mit anderen zuständigen Lehrkräften lässt sich am besten entscheiden, welche diagnostischen Maßnahmen im Einzelfall anzustrengen sind.	t2_diaein_8	

Um zu klären, ob und wie weitergehende diagnostische Informationen zu gewinnen sind, sind Gespräche im Kollegium sehr zielführend.	t2_diaein_9	
--	-------------	--

2.3 Beratung – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann Eltern in verständlicher Weise die Ergebnisse diagnostischer Verfahren zur Abklärung von Rechenschwierigkeiten rückmelden.	t2_berselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich bin in der Lage, schwierige Elterngespräche zu führen, weil ich beispielsweise auch mit enttäuschten oder aufgebrachten Elternreaktionen umzugehen weiß.	t2_berselbst_2	
Ich habe Tipps parat, die ich Eltern geben kann, damit sie ihr Kind bei der Überwindung von Rechenschwierigkeiten spielerisch unterstützen können.	t2_berselbst_3	
Ich kann Eltern generell in Bezug auf die Gestaltung eines lernförderlichen Klimas konkrete Hinweise geben.	t2_berselbst_4	
Im Falle von Kindern mit einer diagnostizierten Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) kann ich Eltern ggf. auf qualifizierte außerschulische Förderangebote hinweisen.	t2_berselbst_5	
Bei der Beratung von Eltern, deren Kindern es schwerfällt, Mathematikaufgaben in	t2_berselbst_6	

angemessener Weise zu lösen, kann ich fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen einzubeziehen.		
---	--	--

2.4 Beratung – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach ausgebildete Grundschullehrkraft sollte in der Lage sein, Eltern von Kindern mit Rechenschwierigkeiten sinnvoll beraten zu können.	t2_berein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Eigentlich ist die Beratung von Eltern, deren Kindern es schwerfällt, Mathematikaufgaben in altersangemessener Weise zu lösen, Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.	t2berein_2	
Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei Beratungsgesprächen mit Eltern einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der Grundschullehrkraft.	t2_berein_3	

2.5 Förderung – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann Lernaufgaben so gestalten, dass die individuellen Lernvoraussetzungen von Kindern mit Rechenschwierigkeiten berücksichtigt werden.	t2_foerselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich verfüge über die erforderlichen mathematikdidaktischen	t2_foerselbst_2	

Kenntnisse und Fähigkeiten, um Kinder mit Rechenschwierigkeiten im regulären Mathematikunterricht zu fördern.		
Ich bin imstande, Kinder mit Rechenschwierigkeiten in gezielten Einzel- oder Kleingruppenförderungen zu fördern.	t2_foerselbst_3	
Ich kann bei der Förderung von Rechenschwierigkeiten fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen einzubeziehen.	t2_foerselbst_4	

2.6 Förderung – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkraft besitzt hinreichende Kompetenzen, um Kinder mit Rechenschwierigkeiten zu fördern.	t2_foerein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Eigentlich ist die Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.	t2_foerein_2	
Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der Grundschullehrkraft.	t2_foerein_3	

3.1 Inklusionsbezogene Einstellungen - Attitudes

	Variablenname	Antwortoption
Schüler*innen, die einen individuellen Förderplan brauchen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t2_att_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Schüler*innen, die an den Leistungsanforderungen häufig scheitern, sollten in der Regelklasse bleiben und nicht an eine Förderschule wechseln.	t2_att_2	
Schüler*innen, die sich schwertun, ihre Gedanken verbal auszudrücken, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t2_att_3	
Auch Schüler*innen, die unkonzentriert sind, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t2_att_4	
Schüler*innen, die alternative Kommunikationssysteme (z.B. Braille-Blindenschrift, Gebärdensprache) benötigen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t2_att_5	
Schüler*innen, die ein sozial auffälliges Verhalten zeigen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t2_att_6	

3.2 Inklusionsbezogene Einstellungen – Concerns

	Variablenname	Antwortoption
Ich habe die Sorge, dass ich gestresster sein werde, wenn ich Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten in meiner Klasse habe.	t2_con_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu

Ich habe die Sorge, dass sich mein Arbeitspensum erhöhen wird, wenn ich Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten in meiner Klasse habe.	t2_con_2	
Ich habe die Sorge, dass ich nicht über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfüge, um Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten zu unterrichten.	t2_con_3	
Ich habe die Sorge, dass es schwierig sein wird, allen Schüler*innen in einem inklusiven Unterricht die entsprechende Aufmerksamkeit zu geben.	t2_con_4	
Ich habe die Sorge, dass Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten von den übrigen Schüler*innen der Klasse nicht akzeptiert werden.	t2_con_5	

4. Fallbeispiel Max

Stellen Sie sich vor, Sie bereiten sich als Lehrkraft jeweils anhand dieser Unterlagen auf ein Gespräch mit den Eltern am Elternsprechtag vor, in welchem Sie diese in Bezug auf eine mögliche weitere Diagnostik und Förderung des Kindes beraten sollen.

Bei Max wurden in der schulpsychologischen Beratungsstelle der HRT 1-4 zur Diagnose seiner mathematischen Kompetenzen sowie der Intelligenztest KABC-II durchgeführt. Die nachfolgenden Dokumente zeigen einen Ausschnitt der Testergebnisse.

Rechenoperationen		Untertest	RA	RS	RM	RD	EG	GK*
Rohwert	mT1 = 40,2	Maximalwert	40	40	40	40	40	40
T-Wert	37	Rohwert	26	25	20	14	9	24,5
PR	10	T-Wert	41	44	37	36	37	46
		PR	18	27	10	8	10	34
>99		>99						
95		95						
90		90						
85		85						
80		80						
75		75						
70		70						
65		65						
60		60						
55		55						
50		50						
45		45						
40		40						
35		35						x
30		30						
25		25		x				
20		20	x					
15		15						
10	x	10			x		x	
5		5				x		
<1		<1						

HRT 1-4, „Rechenoperationen“ und die entsprechenden Untertests
Anmerkung. Die Untertests Addition (RA), Subtraktion (RS), Multiplikation (RM), Division (RD), Ergänzungsaufgaben (EG) und Größer-Kleiner-Aufgaben (GK) bilden gemeinsam den Skalenwert „Rechenoperationen“.

Skala	FKI	Standardwerte	%-Rang
Sequentiell/Gsm	10	73	3,59
Simultan/Gv	11	75	4,78
Lernen/Glr	8	67	1,39
Planung/Gf	9	67	1,39
Wissen/Gc	12	79	8,08
FKI	50	67	1,39

KABC-II, Skalenindizes und Prozentränge
Anmerkung. Der Fluid-Kristallin-Index (FKI) stellt ein Maß für die generelle kognitive Leistungsfähigkeit einer Person dar.

4.1 Mathematische Kompetenzen

	Variablenname	Antwortformat
Skizzieren Sie knapp die mathematischen Kompetenzen des Kindes.	t2_Max_1	offen

4.2 Schwierigkeiten des Kindes

Worin liegen die Schwierigkeiten des Kindes?

	Variablenname	Antwortformat
Zählentwicklung	t2_Max_2	0 = nicht ausgewählt
Zahlbegriffsentwicklung – Mengenwissen	t2_Max_3	1 = ausgewählt (multiple choice)

Grundvorstellungsdefizit bei der Addition/ Subtraktion	t2_Max_4	Offen
Grundvorstellungsdefizit bei der Multiplikation/ Division	t2_Max_5	
Kopfrechnen	t2_Max_6	
Zahlendreher	t2_Max_7	
Stellenwertverständnis	t2_Max_8	
Zehnerübergang	t2_Max_9	
Spiegelverkehrtes Schreiben der Zahlen	t2_Max_10	
Zählendes Rechnen	t2_Max_11	
Aufmerksamkeitsdefizit	t2_Max_12	
Entwicklung der Feinmotorik	t2_Max_13	
Selbstwertproblematik	t2_Max_14	
Allgemeine Intelligenzminderung	t2_Max_15	
Keine sichtbaren Schwierigkeiten beobachtbar	t2_Max_16	
Kann ich anhand der vorliegenden Informationen nicht beurteilen	t2_Max_17	
Andere	t2_Max_18	
Und zwar folgende	t2_Max_19	

Können Sie Hinweise auf besondere Schwierigkeiten in Bezug auf das Rechnenlernen feststellen, die auf eine nicht altersangemessene Kompetenzentwicklung hindeuten?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t2_Max_20	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (forced choice)
Ja und zwar folgende	t2_Max_21	offen

Halten Sie weitere mathematische Diagnostik für notwendig?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t2_Max_22	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Ja, eine standardisierte	t2_Max_23	
Ja, eine nicht-standardisierte	t2_Max_24	

Würden Sie eine weitere Diagnostik in einem anderen Bereich empfehlen?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t2_Max_25	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (forced choice)
Ja und zwar folgende:	t2_Max_26	offen

Braucht das Kind Ihrer Ansicht nach eine spezielle mathematische Förderung?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t2_Max_27	0 = nicht ausgewählt
Ja	t2_Max_28	1 = ausgewählt (forced choice)

Wenn ja, welche Fördermaßnahmen halten Sie für angemessen?

	Variablenname	Antwortformat
Differenzierende Maßnahmen im Mathematikunterricht	t2_Max_29	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Teilnahme an einer Kleingruppenförderung in der Schule	t2_Max_30	
Außerschulische Förderung bzw. Lerntherapie	t2_Max_31	
Keine der genannten	t2_Max_32	

Falls Sie eine Förderung für sinnvoll erachten, welche Art von Förderung würden Sie empfehlen?

	Variablenname	Antwortformat
Standardisiertes Förderprogramm	t2_Max_33	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt
Individuelle Förderung	t2_Max_34	(multiple choice)
Keine der genannten	t2_Max_35	

Sind Ihrer Ansicht nach weitere Maßnahmen notwendig?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t2_Max_36	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (forced choice)
Ja, und zwar	t2_Max_37	offen
Kann ich nicht beurteilen, weil	t2_Max_38	offen

5. Evaluation

Bitte kreuzen Sie die zutreffende Antwortoption an.

	Variablenname	Antwortoption
Die didaktischen Fähigkeiten der Dozierenden waren ...	Eval_1	1 = ungenügend (Note 6) 2 = mangelhaft (Note 5) 3 = ausreichend (Note 4) 4 = befriedigend (Note 3) 5 = gut (Note 2) 6 = sehr gut (Note 1)
Welche Note würden Sie der/den Dozierenden geben?	Eval_2	
Welche Note würden Sie der Lehrveranstaltung insgesamt geben?	Eval_3	
Wie schneidet die Lehrveranstaltung ab im Vergleich zu anderen Lehrveranstaltungen?	Eval_4	

Bitte kreuzen Sie die zutreffende Antwortoption an.

	Variablenname	Antwortoption
Die Dozierende(n) stellte(n) verschiedene Theorien gegenüber.	Eval_5	1 = trifft nicht zu 2 = 3 = 4 = 5 = 6 = trifft vollkommen zu
Die Dozierende(n) vermittelte(n) den Stoff anschaulich.	Eval_6	
Der Inhalt der Lehrveranstaltung war gut strukturiert.	Eval_7	
Der Stoff wurde anhand von Beispielen veranschaulicht.	Eval_8	
Um der Lehrveranstaltung zu folgen, war viel zusätzliche Arbeit nötig.	Eval_9	
Die Dozierende(n) förderte(n) die offene und freie Beteiligung der Studierenden.	Eval_10	
Es wurden genügend Beispiele und Veranschaulichungen eingesetzt.	Eval_11	
Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wurde hergestellt.	Eval_12	
Die Studierenden wurden ermutigt, Fragen zu stellen und an der Diskussion teilzunehmen.	Eval_13	

Die Studierenden wurden zu aktiver Teilnahme angeregt.	Eval_14		
Im Seminar konnte ich eine Vielzahl an didaktischen Materialien und Methoden kennenlernen.	Eval_15		
Das Thema der Rechenschwierigkeiten wurde aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet.	Eval_16		
Es wurden Vor- und Nachteile verschiedener Förder- und Diagnoseinstrumente vorgestellt.	Eval_17		
Die Studierenden wurden angeregt, eine eigene Urteilskompetenz zu entwickeln.	Eval_18		
Die Dozierende(n) wirkte(n) motivierend.	Eval_19		
Die Dozierende(n) wirkte(n) herablassend.	Eval_20		
Ich habe Sinnvolles und Wichtiges gelernt.	Eval_21		
Man konnte dem Stoff leicht folgen.	Eval_22		
Mit diesem Bogen konnte ich meine Meinung zur Lehrveranstaltung gut wiedergeben.	Eval_23		
Ich war an folgenden Tagen/Zeiten abwesend	Eval_24		Offen

Optional: Sie werden, nachdem Sie auf „Absenden“ geklickt haben, automatisch zu einer Umfrage weitergeleitet, um Ihre personenbezogenen Daten einzugeben. So ist es uns möglich nachzuvollziehen, wer die Lernstanderhebungen bearbeitet hat und daher die Leistungspunkte für das Seminar erhält. Die Umfragen sind nicht miteinander verknüpft und wir können Ihre persönlichen Daten nicht mit Ihren Antworten in vorliegendem Fragebogen in Verbindung bringen. Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

1. Code

Bitte geben Sie zunächst Ihren persönlichen Code an. Durch diesen Code können wir Ihre Daten über mehrere Erhebungszeitpunkte verknüpfen. Sie bleiben trotzdem anonym. Den Code generieren Sie bitte wie folgt: erster Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters, erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter, dritter Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters, dritter Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter, letzter Buchstabe des eigenen Geburtsortes

	Variablenname	Antwortformat
Code	Code	Offen

2. Selbstkonzept

Bei den folgenden Aussagen geht es darum, Ihre selbst eingeschätzten Kompetenzen zum jetzigen Zeitpunkt zu erfassen. Bitte kreuzen Sie spontan die Antwortalternative an, die am ehesten Ihrer momentanen Sicht entspricht.

2.1 Diagnostik – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann beurteilen, über welche mathematischen Fähigkeiten ein Kind verfügt.	t3_diaselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich weiß, welches Diagnoseinstrument mir möglichst genaue Informationen dazu liefert, welche mathematischen (Vorläufer-)Fähigkeiten ein*e Lernende*r beherrscht und welche noch nicht.	t3_diaselbst_2	
Ich kann mathematische Aufgaben dahingehend einschätzen, ob sie für Kinder mit Rechenschwierigkeiten eine Hürde darstellen.	t3_diaselbst_3	
Ich bin imstande, Kinder mit Rechenschwierigkeiten zu erkennen.	t3_diaselbst_4	
Ich bin imstande, ein Diagnoseinstrument für die Diagnostik von Rechenschwierigkeiten auszuwählen.	t3_diaselbst_5	
Ich bin in der Lage, Testergebnisse (bei der	t3_diaselbst_6	

standardisierten Diagnostik von Rechenschwierigkeiten) zu interpretieren.		
Ich kann fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-)Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten einzubeziehen.	t3_diaselbst_7	

2.2 Diagnostik – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkraft sollte in der Lage sein, allein aufgrund ihrer Unterrichtsbeobachtungen zu beurteilen, ob bzw. in welchem Ausmaß die mathematischen Kompetenzen von Schüler*innen altersunangemessen sind.	t3_diaein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkräfte sollten standardisierte Tests zur Abklärung einer umschriebenen Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) korrekt durchführen und auswerten können.	t3_diaein_2	
Grundschullehrkräfte, die im Fach Mathematik ausgebildet wurden, sollten mittels standardisierter Testverfahren ermittelte Kennwerte (wie Prozenträge oder IQ-Werte) verstehen und hieraus Empfehlungen für das weitere Vorgehen ableiten können.	t3_diaein_3	

<p>Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der (Grundschul-)Lehrkraft.</p>	<p>t3_diaein_4</p>	
<p>Eigentlich ist die Abklärung einer Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) und die Ableitung im Einzelfall notwendiger Fördermaßnahmen Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.</p>	<p>t3_diaein_5</p>	
<p>Als Grundschullehrkraft sollte man Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Diagnostik von Rechenschwierigkeiten auf jeden Fall immer dann einbeziehen, wenn es Hinweise auf weitere Probleme (z.B. im Bereich Lesen, Aufmerksamkeit oder Motivation) gibt.</p>	<p>t3_diaein_6</p>	
<p>Professionell geführte Elterngespräche sind wichtig, um zu eruieren, ob und welche weiterführende Diagnostik bei Kindern mit Rechenschwierigkeiten angezeigt ist.</p>	<p>t3_diaein_7</p>	
<p>Im Austausch mit anderen zuständigen Lehrkräften lässt sich am besten entscheiden, welche diagnostischen Maßnahmen im Einzelfall anzustrengen sind.</p>	<p>t3_diaein_8</p>	

Um zu klären, ob und wie weitergehende diagnostische Informationen zu gewinnen sind, sind Gespräche im Kollegium sehr zielführend.	t3_diaein_9	
--	-------------	--

2.3 Beratung – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann Eltern in verständlicher Weise die Ergebnisse diagnostischer Verfahren zur Abklärung von Rechenschwierigkeiten rückmelden.	t3_berselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich bin in der Lage, schwierige Elterngespräche zu führen, weil ich beispielsweise auch mit enttäuschten oder aufgebrachten Elternreaktionen umzugehen weiß.	t3_berselbst_2	
Ich habe Tipps parat, die ich Eltern geben kann, damit sie ihr Kind bei der Überwindung von Rechenschwierigkeiten spielerisch unterstützen können.	t3_berselbst_3	
Ich kann Eltern generell in Bezug auf die Gestaltung eines lernförderlichen Klimas konkrete Hinweise geben.	t3_berselbst_4	
Im Falle von Kindern mit einer diagnostizierten Rechenstörung (im Sinne des ICD-10) kann ich Eltern ggf. auf qualifizierte außerschulische Förderangebote hinweisen.	t3_berselbst_5	
Bei der Beratung von Eltern, deren Kindern es schwerfällt, Mathematikaufgaben in	t3_berselbst_6	

angemessener Weise zu lösen, kann ich fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-)Psycholog*innen einzubeziehen.		
--	--	--

2.4 Beratung – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach ausgebildete Grundschullehrkraft sollte in der Lage sein, Eltern von Kindern mit Rechenschwierigkeiten sinnvoll beraten zu können.	t3_berein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Eigentlich ist die Beratung von Eltern, deren Kindern es schwerfällt, Mathematikaufgaben in altersangemessener Weise zu lösen, Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-)Psycholog*innen.	t3_berein_2	
Sonderpädagog*innen oder (Schul-)Psycholog*innen bei Beratungsgesprächen mit Eltern einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der Grundschullehrkraft.	t3_berein_3	

2.5 Förderung – Selbstkonzept

	Variablenname	Antwortformat
Ich kann Lernaufgaben so gestalten, dass die individuellen Lernvoraussetzungen von Kindern mit Rechenschwierigkeiten berücksichtigt werden.	t3_foerselbst_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Ich verfüge über die erforderlichen mathematikdidaktischen	t3_foerselbst_2	

Kenntnisse und Fähigkeiten, um Kinder mit Rechenschwierigkeiten im regulären Mathematikunterricht zu fördern.		
Ich bin imstande, Kinder mit Rechenschwierigkeiten in gezielten Einzel- oder Kleingruppenförderungen zu fördern.	t3_foerselbst_3	
Ich kann bei der Förderung von Rechenschwierigkeiten fallbezogen einschätzen, ob es sinnvoll ist, Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen einzubeziehen.	t3_foerselbst_4	

2.6 Förderung – Einstellungen

	Variablenname	Antwortformat
Eine im Fach Mathematik ausgebildete Grundschullehrkraft besitzt hinreichende Kompetenzen, um Kinder mit Rechenschwierigkeiten zu fördern.	t3_foerein_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Eigentlich ist die Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten Aufgabe von Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen.	t3_foerein_2	
Sonderpädagog*innen oder (Schul-) Psycholog*innen bei der Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten einzubeziehen, ist ein Zeichen von fehlender Fachkompetenz der Grundschullehrkraft.	t3_foerein_3	

3.1 Inklusionsbezogene Einstellungen – Attitudes

	Variablenname	Antwortoption
Schüler*innen, die einen individuellen Förderplan brauchen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t3_att_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu
Schüler*innen, die an den Leistungsanforderungen häufig scheitern, sollten in der Regelklasse bleiben und nicht an eine Förderschule wechseln.	t3_att_2	
Schüler*innen, die sich schwertun, ihre Gedanken verbal auszudrücken, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t3_att_3	
Auch Schüler*innen, die unkonzentriert sind, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t3_att_4	
Schüler*innen, die alternative Kommunikationssysteme (z.B. Braille Blindenschrift, Gebärdensprache) benötigen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t3_att_5	
Schüler*innen, die ein sozial auffälliges Verhalten zeigen, sollten gemeinsam mit allen anderen unterrichtet werden.	t3_att_6	

3.2 Inklusionsbezogene Einstellungen – Concerns

	Variablenname	Antwortoption
Ich habe die Sorge, dass ich gestresster sein werde, wenn ich Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten in meiner Klasse habe.	t3_con_1	1 = stimme nicht zu 2 = stimme eher nicht zu 3 = stimme eher zu 4 = stimme zu

Ich habe die Sorge, dass sich mein Arbeitspensum erhöhen wird, wenn ich Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten in meiner Klasse habe.	t3_con_2	
Ich habe die Sorge, dass ich nicht über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfüge, um Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten zu unterrichten.	t3_con_3	
Ich habe die Sorge, dass es schwierig sein wird, allen Schüler*innen in einem inklusiven Unterricht die entsprechende Aufmerksamkeit zu geben.	t3_con_4	
Ich habe die Sorge, dass Schüler*innen mit Rechenschwierigkeiten von den übrigen Schüler*innen der Klasse nicht akzeptiert werden.	t3_con_5	

4. Fallbeispiel Max

Stellen Sie sich vor, Sie bereiten sich als Lehrkraft jeweils anhand dieser Unterlagen auf ein Gespräch mit den Eltern am Elternsprechtag vor, in welchem Sie diese in Bezug auf eine mögliche weitere Diagnostik und Förderung des Kindes beraten sollen.

Bei Max wurden in der schulpsychologischen Beratungsstelle der HRT 1-4 zur Diagnose seiner mathematischen Kompetenzen sowie der Intelligenztest KABC-II durchgeführt. Die nachfolgenden Dokumente zeigen einen Ausschnitt der Testergebnisse.

Rechenoperationen		Untertest	RA	RS	RM	RD	EG	GK*
Rohwert	mT1 = 40,2	Maximalwert	40	40	40	40	40	40
T-Wert	37	Rohwert	26	25	20	14	9	24,5
PR	10	T-Wert	41	44	37	36	37	46
		PR	18	27	10	8	10	34
>99		>99						
95		95						
90		90						
85		85						
80		80						
75		75						
70		70						
65		65						
60		60						
55		55						
50		50						
45		45						
40		40						
35		35						x
30		30						
25		25		x				
20		20	x					
15		15						
10	x	10			x		x	
5		5				x		
<1		<1						

HRT 1-4, „Rechenoperationen“ und die entsprechenden Untertests
Anmerkung. Die Untertests Addition (RA), Subtraktion (RS), Multiplikation (RM), Division (RD), Ergänzungsaufgaben (EG) und Größer-Kleiner-Aufgaben (GK) bilden gemeinsam den Skalenwert „Rechenoperationen“.

Skala	FKI	Standardwerte	%-Rang
Sequentiell/Gsm	10	73	3,59
Simultan/Gv	11	75	4,78
Lernen/Glr	8	67	1,39
Planung/Gf	9	67	1,39
Wissen/Gc	12	79	8,08
FKI	50	67	1,39

KABC-II, Skalenindizes und Prozentränge
Anmerkung. Der Fluid-Kristallin-Index (FKI) stellt ein Maß für die generelle kognitive Leistungsfähigkeit einer Person dar.

4.1 Mathematische Kompetenzen

	Variablenname	Antwortformat
Skizzieren Sie knapp die mathematischen Kompetenzen des Kindes.	t3_Max_1	offen

4.2 Schwierigkeiten des Kindes

Worin liegen die Schwierigkeiten des Kindes?

	Variablenname	Antwortformat
Zählentwicklung	t3_Max_2	0 = nicht ausgewählt
Zahlbegriffsentwicklung – Mengenwissen	t3_Max_3	1 = ausgewählt (multiple choice)

Grundvorstellungsdefizit bei der Addition/ Subtraktion	t3_Max_4	Offen
Grundvorstellungsdefizit bei der Multiplikation/ Division	t3_Max_5	
Kopfrechnen	t3_Max_6	
Zahlendreher	t3_Max_7	
Stellenwertverständnis	t3_Max_8	
Zehnerübergang	t3_Max_9	
Spiegelverkehrtes Schreiben der Zahlen	t3_Max_10	
Zählendes Rechnen	t3_Max_11	
Aufmerksamkeitsdefizit	t3_Max_12	
Entwicklung der Feinmotorik	t3_Max_13	
Selbstwertproblematik	t3_Max_14	
Allgemeine Intelligenzminderung	t3_Max_15	
Keine sichtbaren Schwierigkeiten beobachtbar	t3_Max_16	
Kann ich anhand der vorliegenden Informationen nicht beurteilen	t3_Max_17	
Andere	t3_Max_18	
Und zwar folgende	t3_Max_19	

Können Sie Hinweise auf besondere Schwierigkeiten in Bezug auf das Rechnenlernen feststellen, die auf eine nicht altersangemessene Kompetenzentwicklung hindeuten?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t3_Max_20	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (forced choice)
Ja und zwar folgende	t3_Max_21	offen

Halten Sie weitere mathematische Diagnostik für notwendig?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t3_Max_22	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Ja, eine standardisierte	t3_Max_23	
Ja, eine nicht-standardisierte	t3_Max_24	

Würden Sie eine weitere Diagnostik in einem anderen Bereich empfehlen?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t3_Max_25	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (forced choice)
Ja und zwar folgende:	t3_Max_26	offen

Braucht das Kind Ihrer Ansicht nach eine spezielle mathematische Förderung?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t3_Max_27	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (forced choice)
Ja	t3_Max_28	

Wenn ja, welche Fördermaßnahmen halten Sie für angemessen?

	Variablenname	Antwortformat
Differenzierende Maßnahmen im Mathematikunterricht	t3_Max_29	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Teilnahme an einer Kleingruppenförderung in der Schule	t3_Max_30	
Außerschulische Förderung bzw. Lerntherapie	t3_Max_31	
Keine der genannten	t3_Max_32	

Falls Sie eine Förderung für sinnvoll erachten, welche Art von Förderung würden Sie empfehlen?

	Variablenname	Antwortformat
Standardisiertes Förderprogramm	t3_Max_33	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (multiple choice)
Individuelle Förderung	t3_Max_34	
Keine der genannten	t3_Max_35	

Sind Ihrer Ansicht nach weitere Maßnahmen notwendig?

	Variablenname	Antwortformat
Nein	t3_Max_36	0 = nicht ausgewählt 1 = ausgewählt (forced choice)
Ja, und zwar	t3_Max_37	offen
Kann ich nicht beurteilen, weil	t3_Max_38	offen

Optional: Sie werden, nachdem Sie auf „Absenden“ geklickt haben, automatisch zu einer Umfrage weitergeleitet, um Ihre personenbezogenen Daten einzugeben. So ist es uns möglich nachzuvollziehen, wer die Lernstanderhebungen bearbeitet hat und daher die Leistungspunkte für das Seminar erhält. Die Umfragen sind nicht

miteinander verknüpft und wir können Ihre persönlichen Daten nicht mit Ihren Antworten in vorliegendem Fragebogen in Verbindung bringen.
Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Fallbeispiel Max

Insgesamt sind 18 Punkte erreichbar.

Skizzieren Sie knapp die mathematischen Kompetenzen des Kindes.	Max1	PR = 10 → Rechenschwierigkeiten 1 P. Differenzieren zwischen Bereichen 1 P.
Worin liegen die Schwierigkeiten des Kindes?	Max2	Zählentwicklung Nicht beurteilbar
	Max3	Zahlbegriffsentwicklung-Mengenwissen Nicht beurteilbar
	Max4	Grundvorstellungsdefizit bei der Addition/Subtraktion Ausgewählt = 0 P. Nicht ausgewählt = 1 P.
	Max5	Grundvorstellungsdefizit bei der Multiplikation/Division Ausgewählt = 1 P. Nicht ausgewählt = 0 P.
	Max6	Kopfrechnen Nicht beurteilbar
	Max7	Zahlendreher Nicht beurteilbar
	Max8	Stellenwertverständnis Nicht beurteilbar
	Max9	Zehnerübergang Nicht beurteilbar
	Max10	Spiegelverkehrtes Schreiben der Zahlen Nicht beurteilbar
	Max11	Zählendes Rechnen Nicht beurteilbar
	Max12	Aufmerksamkeitsdefizit Nicht beurteilbar
	Max13	Entwicklung der Feinmotorik Nicht beurteilbar
	Max14	Selbstwertproblematik / Demotivation Nicht beurteilbar
	Max15	Allgemeine Intelligenzminderung < 70 → weit unterdurchschnittlich Ausgewählt = 1 P. Nicht ausgewählt = 0 P.
	Max16	Keine Schwierigkeiten beobachtbar Ausgewählt = 0 P. Nicht ausgewählt = 1 P.
	Max17	Kann ich anhand der vorliegenden Informationen nicht beurteilen Nicht beurteilbar

	Max18	Andere, und zwar folgende: Nicht beurteilbar
	Max19	Textfeld Nicht beurteilbar
<i>Können Sie Hinweise auf besondere Schwierigkeiten in Bezug auf das Rechnenlernen feststellen, die auf eine nicht altersangemessene Kompetenzentwicklung hindeuten?</i>	Max20	Nein/Ja, und zwar folgende: 1 P.
	Max21	Textfeld: Multiplikation und Division 1 P.
<i>Halten Sie weitere mathematische Diagnostik für notwendig?</i>	Max22-24	Nein/Ja, eine standardisierte/Ja, eine nicht-standardisierte 2 Antworten möglich, insg. 1 P.
<i>Würden Sie eine weitere Diagnostik in einem anderen Bereich empfehlen?</i>	Max25	Nein/Ja, und zwar folgende 1 P.
	Max26	Textfeld: LRS 1 P.
<i>Braucht das Kind Ihrer Ansicht nach eine spezielle mathematische Förderung?</i>	Max27-28	Nein/Ja 1 P.
<i>Wenn ja, welche Fördermaßnahmen halten Sie für angemessen?</i>	Max29	Differenzierende Maßnahmen im Mathematikunterricht Ausgewählt = 1 P. Nicht ausgewählt = 0 P.
	Max30	Teilnahme an einer Kleingruppenförderung in der Schule Ausgewählt = 1 P. Nicht ausgewählt = 0 P.
	Max31	Außerschulische Förderung bzw. Lerntherapie Ausgewählt = 1 P. Nicht ausgewählt = 0 P.
	Max32	Keine der genannten
<i>Falls Sie eine Förderung für sinnvoll erachten, welche Art von Förderung würden Sie empfehlen?</i>	Max33-35	Standardisiertes Förderprogramm/ Individuelle Förderung Ausgewählt = 1 P. Nicht ausgewählt = 0 P.
<i>Sind Ihrer Ansicht nach weitere Maßnahmen notwendig?</i>	Max36	Nein/Kann ich nicht beurteilen, weil/Ja, und zwar 1 P.
	Max37-38	Textfeld: Feststellung eines sonderpädagogischen Förderbedarfs 1 P.

6. Fazit

Ziel des vorliegenden Seminarkonzepts ist es, das Thema Rechenschwierigkeiten durch eine interdisziplinäre Perspektive aus mathematikdidaktischer und psychologischer Sicht zu betrachten und jeweilige Ansätze und Methoden in Bezug auf Diagnostik, Beratung und Förderung zu vermitteln. Im Seminar wird herausgearbeitet, inwieweit sich die beiden Perspektiven unterscheiden, aber auch ergänzen können. Am ersten Seminartag werden die standardisierte Diagnostik und die Förderdiagnostik sowie ihre jeweiligen Vor- und Nachteile besprochen. Weiterhin werden Modelle zur Entwicklung mathematischer Fähigkeiten und Diagnosekriterien zur Feststellung einer Rechenstörung vorgestellt. Am zweiten Seminartag werden Aspekte guter Beratung vermittelt und am Fallbeispiel Maja praktisch eingeübt. Am letzten Seminartag werden standardisierte sowie individuelle Förderangebote besprochen und ausprobiert. So sollen angehenden Lehrkräften, die in Zukunft eine heterogene Schüler*innenschaft unterrichten werden, Wissen und Kompetenzen vermittelt werden, um sie bestmöglich auf die Herausforderungen inklusiver Lehre vorzubereiten. Zentrale Kompetenzen umfassen hierbei das Erkennen von Lernproblemen und das Interpretieren von Testergebnissen sowie Wissen über Fördermöglichkeiten innerhalb der Schule und außerschulische Unterstützungsangebote. Eine weitere Kompetenz stellt das kompetente und einfühlsame Führen von Elterngesprächen dar.

Die begleitende Evaluation des Seminarkonzepts zeigt, dass nachweislich die Selbstwirksamkeitserwartungen angehender Lehrkräfte nachhaltig gesteigert werden und solides Grundlagenwissen praxisnah vermittelt wird. Auch zeigen die Ergebnisse des vierten Durchlaufs, dass die Selbstwirksamkeitserwartungen unabhängig von den durchführenden Dozentinnen steigen.

Das Konzept profitiert von der Interdisziplinarität und den authentischen Videobeispielen, die die praxisnahe Anwendung des erworbenen Wissens ermöglichen. Über die Durchläufe hinweg wurde das Konzept formativ angepasst und weiterentwickelt bis zu vorliegender Version. Wie die Dozentinnen des vierten Durchlaufs haben auch die Studierenden den Wunsch geäußert, das Thema der Förderung aufbauend auf das Seminar vertieft zu behandeln, um den Studierenden praxisnah konkrete Materialien und Strategien zur Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten aufzuzeigen. Daher bietet es sich an, bei gegebenen Ressourcen ein Förderpraktikum oder aber ein Aufbauseminar an vorliegendes Seminarkonzept anzuschließen, sodass dieser Schwerpunkt ausreichend Behandlung erfährt. Alternativ finden Sie im Online-Supplement 7 einen Foliensatz, der genutzt werden kann, um das Thema der Förderung am dritten Seminartag etwas vertiefter zu behandeln.

Da das gesamte Handbuch inklusive aller Materialien als Open Educational Resources (offene Bildungsmaterialien) vorliegt, sind Sie eingeladen, das Konzept für sich anzupassen und es in Ihre Lehre zu integrieren. Es können einzelne Bestandteile des Konzepts adaptiv genutzt werden, auch wenn empfohlen wird, das Seminar als Ganzes durchzuführen, um einen vollständigen Einblick in die drei Themenbausteine zu bieten. Natürlich können hierbei standortspezifische

Besonderheiten ergänzt und das Material so verändert werden, dass es optimal zu den jeweiligen gegebenen Voraussetzungen (zeitliche, räumliche und personelle Ressourcen) passt.

Wir hoffen, dass Ihnen das Seminarkonzept zusagt und es vielfältig genutzt und weiterverbreitet wird.

Feedback

Wir freuen uns, wenn Sie uns eine Rückmeldung zum Seminarkonzept geben. Kontaktieren Sie uns gerne!

Kontakt

Professorin Dr. Andrea Peter-Koop: andrea.peter-koop@uni-bielefeld.de

Professorin Dr. Elke Wild: elke.wild@uni-bielefeld.de

Publikationen im Rahmen des Projekts

Wild, E. (2020). Herausforderungen und Lösungsansätze in der Evaluation von Maßnahmen in Studium und Lehre. *Handbuch Qualität in Studium, Lehre und Forschung*, 74 (4), 61–93.

Faix, A.-C., Peter-Koop, A. & Wild, E. (2023). Diagnostik, Förderung und Beratung bei Rechenschwäche. Wie können Selbstwirksamkeitsüberzeugungen angehender Lehrkräfte gesteigert werden? *HLZ – Herausforderung Lehrer*innenbildung*, 6 (1), 130–145. <https://doi.org/10.11576/hlz-6027>

Faix, A.-C., Brückmann, M., Niewöhner, T., Peter-Koop, A. & Wild, E. (im Erscheinen). Professionalisierung im Umgang mit Rechenstörungen – Einübung diagnostischer und beraterischer Kompetenzen anhand eines nachgestellten Videofalls. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*.

7. Literatur

- Abele, A.E. & Candova, A. (2007). Prädiktoren des Belastungserlebens im Lehrerberuf. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21 (2), 107–118. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.21.2.107>
- Arndt, A.-K. & Werning, R. (2014). Unterrichtsbezogene Kooperation von Regelschullehrkräften und Lehrkräften für Sonderpädagogik. Ergebnisse eines qualitativen Forschungsprojekts. In R. Werning & A.-K. Arndt (Hrsg.), *Inklusion: Kooperation und Unterricht entwickeln* (S. 12–40). Klinkhardt.
- Bosse, S. & Spörer, N. (2014). Erfassung der Einstellung und der Selbstwirksamkeit von Lehramtsstudierenden zum inklusiven Unterricht. *Empirische Sonderpädagogik*, 6, 279–299. <https://doi.org/10.25656/01:10019>
- Bundesgesetzblatt. (2008). *Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. Dezember 2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie zu dem Fakultativprotokoll vom 13. Dezember 2006 zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen*. Teil II, Nr. 35, ausgegeben zu Bonn am 31. Dezember 2008. <https://www.un.org/Depts/german/uebereinkommen/ar61106-dbgbl.pdf>
- Daum, W. & Schneider, R. (2006). Interdisziplinäre Lehrveranstaltungen, Studienprojekte und forschendes Lernen. *Journal Hochschuldidaktik*, 17 (2), 18–20.
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (2014). *Inklusion: Leitlinien für die Bildungspolitik* (3., erw. Aufl.). http://web.archive.org/web/20181014093600/http://www.unesco.de/sites/default/files/2018-05/2014_Leitlinien_inklusive_Bildung_0.pdf
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (2017). *Bildungsagenda 2030. Aktionsrahmen für die Umsetzung von Sustainable Development Goal 4*. https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/Bildungsagenda%202030_Aktionsrahmen_Kurzfassung_DeutscheVersion_FINAL.pdf
- Deutsches Institut für Menschenrechte. (2017). *Das Recht auf inklusive Bildung. Allgemeine Bemerkung Nr. 4 des UN-Ausschusses für die Rechte von Menschen mit Behinderungen*. https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Information/Information_12_Das_Recht_auf_inklusive_Bildung.pdf
- DGKJP (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie e. V.). (2018). *S3-Leitlinie: Diagnostik und Behandlung der Rechenstörung*. AWMF online. https://register.awmf.org/assets/guidelines/028-046l_S3_Rechenst%C3%B6rung-2018-03_1.pdf
- Elliot, A.J., Murayama, K. & Pekrun, R. (2011). A 3 × 2 Achievement Goal Model. *Journal of Educational Psychology*, 103, 632–648.
- Faix, A.-C., Peter-Koop, A. & Wild, E. (2023). Diagnostik, Förderung und Beratung bei Rechenschwäche: Wie können Selbstwirksamkeitsüberzeugungen angehender Lehrkräfte gesteigert werden? *HLZ – Herausforderung Lehrer*innenbildung*, 6 (1), 130–145. <https://doi.org/10.11576/hlz-6027>

- Feng, X., Wang, J.-L. & Rost, D.H. (2018). Akademische Selbstkonzepte und akademische Selbstwirksamkeiten: Interdependenzen und Beziehungen zu schulischen Leistungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 32 (1–2), 23–38. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000218>
- Feyerer, E., Reibnegger, H., Hecht, P., Niedermair, C., Soukup-Altrichter, C., Plaimauer, C., Prammer-Semmler, E., Moser, I. & Bruch, I. (2016). SACIE-R/TEIP. Skala für Einstellungen, Haltungen und Bedenken zu Inklusiver Pädagogik / Skala zu Lehrer/innenwirksamkeit in Inklusiver Pädagogik [Verfahrensdokumentation und Fragebogen]. In Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) (Hrsg.), *Open Test Archive*. ZPID. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.4511>
- Forsa Politik- und Sozialforschung GmbH (im Auftrag der Robert Bosch Stiftung). (2019). *Elternarbeit ist eine der größten Herausforderungen*. Deutsches Schulportal. <https://deutsches-schulportal.de/schulkultur/elternarbeit-ist-eine-der-groessten-herausforderungen/>
- Fritz, A., Ehlert, A., Ricken, G. & Balzer, L. (2017). *Mathematik- und Rechenkonzepte bei Kindern der ersten Klassenstufe – Diagnose*. Hogrefe.
- Gerlach, M., Fritz, A. & Leutner, D. (2013). *Mathematik- und Rechenkonzepte im Vor- und Grundschulalter – Training*. Hogrefe.
- Gervasoni, A. (2015). *Extending Mathematical Understanding: Intervention*. Ballarat Heritage Services Publishing.
- Gorges, J., Grumbach, J., Micheel, S.A. & Neumann, P. (2020). Erfassung von Einstellungen zu Inklusion mit SACIE, EFI-L und KIESEL. *Diagnostica*, 66 (4), 235–245. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000253>
- Gorges, J., Neumann, P., Wild, E. & Lütje-Klose, B. (2017). Dimensionen inklusionsbezogener Fortbildungsmotivation von Sonderpädagoginnen und Sonderpädagogen und Lehrkräften allgemeiner Schulen. *Empirische Sonderpädagogik*, 9 (3), 199–214.
- Green, K. & Green, N. (2018). *Kooperatives Lernen im Klassenraum und im Kollegium. Das Trainingsbuch* (8. Aufl.). Kallmeyer.
- Gruber, H. & Stamouli E. (2020). Intelligenz und Vorwissen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 25–44). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61403-7>
- Hattie, J. (2023). *Visible Learning: The Sequel: A Synthesis of Over 2,100 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003380542>
- Hellmann, K. (2019). Kohärenz in der Lehrerbildung – Theoretische Konzeptionalisierung. In K. Hellmann, J. Kreutz, M. Schwichow & K. Zaki (Hrsg.), *Kohärenz in der Lehrerbildung. Theorien, Modelle und empirische Befunde* (S. 9–30). Springer.
- Helmke, A. (2017). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts* (7., aktual. Aufl.). Klett Kallmeyer.
- Hess, K. (2012). *Kinder brauchen Strategien. Eine frühe Sicht auf mathematisches Verstehen*. Kallmeyer.

- Hill, N.E. & Tyson, D.F. (2009). Parental Involvement in Middle School: A Meta-Analytic Assessment of the Strategies that Promote Achievement. *Developmental Psychology*, 45 (3), 740.
- Idel, T.-S., Lütje-Klose, B., Grüter, S., Mettin, C., Meyer, A., Neumann, P., Büttner, G., Hasselhorn, M. & Schneider, W. (2019). Inklusion im Bremer Schulsystem. In K. Maaz, M. Hasselhorn, T.-S. Idel, E. Klieme, B. Lütje-Klose, P. Stanat, M. Neumann, A. Bachsleitner, J. Lühe & S. Schipolowski (Hrsg.), *Zweigliedrigkeit und Inklusion im empirischen Fokus. Ergebnisse der Evaluation der Bremer Schulreform* (S. 121–162). Waxmann.
- Jacobs, C. & Petermann, F. (2012). *Diagnostik von Rechenstörungen*. (2., überarb. u. erw. Aufl.). Hogrefe.
- Jeynes, W.H. (2005). A Meta-Analysis of the Relation of Parental Involvement to Urban Elementary School Student Academic Achievement. *Urban Education*, 40 (3), 237–269.
- Jeynes, W.H. (2006). The Impact of Parental Remarriage on Children: A Meta-Analysis. *Marriage & Family Review*, 40 (4), 75–102.
- Jeynes, W. (2012). A Meta-Analysis of the Efficacy of Different Types of Parental Involvement Programs for Urban Students. *Urban Education*, 47 (4), 706–742.
- Kielblock, S., Arnoldt, B., Fischer, N., Gaiser, J.M. & Holtappels, H.G. (Hrsg.). (2021). *Individuelle Förderung an Ganztagsschulen. Forschungsergebnisse der Studie zur Entwicklung von Ganztagsschulen (StEG)*. Belz Juventa.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2011). *Inklusive Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Schulen*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 20.10.2011. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_10_20-Inklusive-Bildung.pdf
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2019). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i.d.F. vom 16.05.2019. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2022). *Bildungsstandards für das Fach Mathematik Primarbereich*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.10.2004 i.d.F. vom 23.06.2022. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2022/2022_06_23-Bista-Primarbereich-Mathe.pdf
- KMK & HRK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland & Hochschulrektorenkonferenz). (2015). *Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt. Gemeinsame Empfehlung von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015 / Beschluss der Hochschulrektorenkonferenz vom 18.03.2015.

https://www.hrk.de/fileadmin/migrated/content_uploads/HRK-KMK-Empfehlung_Inklusion_in_LB_032015.pdf

- Krajewski, K. (2008). Vorschulische Förderung mathematischer Kompetenzen. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie* (S. 275–304). Hogrefe.
- Landerl, K., Vogel, S. & Kaufmann, L. (2017). *Dyskalkulie: Modelle, Diagnostik, Intervention* (3., überarb. u. erw. Aufl.). Ernst Reinhardt utb.
- Lindmeier, C. & Lütje-Klose, B. (2015). Inklusion als Querschnittsaufgabe in der Erziehungswissenschaft. *Erziehungswissenschaft*, 26 (51), 7–16.
<https://doi.org/10.25656/01:11565>
- Lütje-Klose, B., Riecke-Baulecke, T. & Werning, R. (2018). *Basiswissen Lehrerbildung. Inklusion in Schule und Unterricht. Grundlagen in der Sonderpädagogik*. Klett Kallmeyer.
- Ma, X., Shen, J., Krenn, H.Y., Hu, S., & Yuan, J. (2016). A Meta-Analysis of the Relationship between Learning Outcomes and Parental Involvement: During Early Childhood Education and Early Elementary Education. *Educational Psychology Review*, 28 (4), 771–801. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9351-1>
- Mandl, H., Gruber, H. & Renkl, A. (1994). Zum Problem der Wissensanwendung. *Unterrichtswissenschaft*, 22, 233–242
- Möller, J. & Trautwein, U. (2015). Selbstkonzept. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 177–199). Springer.
- OECD. (2018). *PISA 2021 Mathematics Framework (Draft)*. <https://pisa2021-maths.oecd.org/files/PISA%202021%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf>
- Peter-Koop, A., Kerstingjohänner, P. & Streit-Lehmann, J. (2020). *Eingangsd Diagnose Welt der Zahl*. Westermann.
- Peter-Koop, A., Rottmann, T. & Lüken, M.M. (Hrsg.). (2015). *Inklusiver Mathematikunterricht in der Grundschule*. Mildenerger.
- Reinhard Mohn Stiftung. (o.J.). *PReSch – Prävention von Rechenschwierigkeiten*. <https://www.reinhard-mohn-stiftung.de/projekte/presch-praevention-von-rechenschwierigkeiten/>
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47, 78–92.
- Retelsdorf, J., Bauer, J., Gebauer, S.K., Kauper, T. & Möller, J. (2014). Erfassung berufsbezogener Selbstkonzepte von angehenden Lehrkräften (ERBSE-L). *Diagnostica*, 60 (2), 98–110.
- Schuck, K.D., Rauer, W. & Prinz, D. (2018). *EiBiSch – Evaluation inklusiver Bildung in Hamburgs Schulen. Quantitative und qualitative Ergebnisse*. Waxmann.
- Schüle, C., Besa, K.-S., Schriek, J. & Arnold, K.-H. (2017). Die Veränderung der Lehrerselbstwirksamkeitsüberzeugung in Schulpraktika. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 7, 23–40.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.), *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in*

Bildungsinstitutionen (Zeitschrift für Pädagogik, 44. Beiheft) (S. 28–53). Beltz.
<https://doi.org/10.25656/01:3930>

Smith Ducoffe, S.J., Tromley C.L. & Tucker M. (2006). Interdisciplinary, Team-Taught, Undergraduate Business Courses: The Impact of Integration. *Journal of Management Education*, 30 (2), 276–294.

Streit-Lehmann, J., Flottmann, N. & Peter-Koop, A. (2021). *ElementarMathematisches BasisInterview (EMBI). Zahlen und Operationen. Handbuch*. Mildenerger.

Wartha, S. & Schulz, A. (2011). *Aufbau von Grundvorstellungen (nicht nur) bei besonderen Schwierigkeiten im Rechnen. Handreichungen des Programms SINUS an Grundschulen*. IPN.

Werning, R. & Arndt, A.-K. (Hrsg.). (2013). *Inklusion: Kooperation und Unterricht entwickeln*. Klinkhardt.

Bj^{professional} wurde im Rahmen der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen 01JA1908). Das hier beschriebene Seminarkonzept wurde im Rahmen der wissenschaftlichen Maßnahme „Pädagogisch-psychologische und fachdidaktische Beratungskompetenz“ entwickelt, erprobt und evaluiert. Die wissenschaftliche Maßnahme wird von Prof.in Dr. Elke Wild (Psychologie) und Prof.in Dr. Andrea Peter-Koop (Mathematikdidaktik) verantwortet.

Lizenzhinweis



Das Handbuch von Prof.in Dr. Elke Wild und Prof.in Dr. Andrea Peter-Koop (Universität Bielefeld) ist lizenziert unter [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Ausgenommen von dieser Lizenz sind die Bildmarken des BMBF, von Bj^{professional} und der Universität Bielefeld sowie anders gekennzeichnete Elemente, dies betrifft insbesondere direkte Zitate.