

Mirko Krüger, Johannes Rosendahl

## Rezension zu

Prediger, S. & Wessel, L. (2018). Brauchen mehrsprachige Jugendliche eine andere fach- und sprachintegrierte Förderung als einsprachige? Differentielle Analysen zur Wirksamkeit zweier Interventionen in Mathematik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21(2), 361–382.

## Kommentierter Kurzbefund

Leistungsunterschiede von Schülerinnen und Schülern sind mit ihren sprachlichen Fähigkeiten verknüpft. Das gilt fächerübergreifend, weshalb Sprachförderung eine Querschnittsaufgabe aller Fächer ist. Doch welche Maßnahmen einer fach- und sprachintegrierten Förderung sind im Mathematikunterricht besonders wirksam? Ist eine differenzielle Förderung je nach Sprachhintergrund erforderlich?

Prediger und Wessel untersuchen, ob einsprachige und mehrsprachige Lernende unterschiedlich gefördert werden sollten und ob diskursive Anregungen zur Kommunikation oder zusätzlich lexikalische Förderung auf Wort- und Satzebene für das fachliche Lernen im Mathematikunterricht der siebten Jahrgangsstufe wirksamer sind.

Hierzu wurden in einer quasi-experimentellen Interventionsstudie die verstehensbezogenen Mathematikleistungen beim Umgang mit Brüchen unter drei Lernbedingungen untersucht: diskursive Förderung; lexikalisch-diskursive Förderung; Regelunterricht ohne zusätzliche Förderung. In einem Prä-Post-Follow-up-Design wurden vier Sprachgruppen verglichen: ein- vs. mehrsprachig, sprachlich schwach vs. sprachlich stark ( $N = 343$ ). Die Auswertungen basieren auf Varianzanalysen mit Messwiederholungen.

Im Ergebnis wird bei diskursiver und lexikalisch-diskursiver Förderung ein signifikant höherer Lernzuwachs erzielt als in der Kontrollgruppe, wobei keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den Interventionsformen bestehen. Zwar ist die lexikalisch-diskursive Förderung für Lernende aller Sprachhintergründe im Post-Test tendenziell erfolgreicher, die diskursive Förderung erweist sich jedoch im Follow-up-Test als tendenziell nachhaltiger. Der Lernzuwachs der einsprachigen Lernenden verläuft parallel zu demjenigen der mehrsprachigen Lernenden, wobei die einsprachig starken Schülerinnen und Schüler tendenziell mehr von der Förderung profitieren, insbesondere vom lexikalisch-diskursiven Setting.

Die Untersuchung ist allein schon aufgrund der kleinen Stichprobe explorativ angelegt, die Ergebnisse sind nicht verallgemeinerbar. Zudem ist die Bedeutsamkeit der ermittelten Effekte fraglich. Weitere systematische Forschung ist notwendig, um verlässliche Aussagen über die Wirksamkeit verschiedener fachsprachlicher Förderansätze in der Mathematik treffen zu können.

## Hintergrund

Prediger und Wessel weisen einleitend darauf hin, dass aufgrund wiederholt dokumentierter sprachlich bedingter Leistungsunterschiede die Sprachförderung als eine Querschnittsaufgabe aller Fächer festgelegt worden ist. Dabei geht es um den Erwerb fach- und bildungssprachlicher Kompetenzen, der mit Hilfe verschiedener methodisch-didaktischer Mittel im Fachunterricht angebahnt werden kann. Es existieren zwar bewährte Ansätze zur fach- und sprachintegrierten Förderung, jedoch liegen nach Aussage der Autorinnen bislang keine Erkenntnisse darüber vor, welche Maßnahmen wirksamer und für welche Sprachhintergründe nützlich sind. Prediger und Wessel nehmen sich dieses Desiderats an und richten dabei einen besonderen Blick auf das Lernmaterial (ganzheitlich-diskursiv vs. lexikalisch-diskursiv) und die sprachlichen Hintergründe der Schülerinnen und Schüler (einsprachig vs. mehrsprachig) im Mathematikunterricht.

Zunächst stellen sie die Bedeutung der Sprachkompetenz für die Mathematikleistung heraus: So zeige sich in verschiedenen internationalen Leistungsstudien, dass mehrsprachige Lernende geringere Chancen auf Bildungserfolg besitzen als einsprachige Lernende mit Deutsch als Muttersprache. Insbesondere die Sprachkompetenz habe sich dabei als zentraler Faktor erwiesen und stehe mit der Leistung in stärkerem Zusammenhang als z. B. der Migrationshintergrund oder der sozioökonomische Status. Im Fach Mathematik zeige sich dies insbesondere im Bereich des konzeptuellen Verständnisses. Somit rückten mittelbar auch einsprachige Lernende mit einer geringen Sprachkompetenz in den Fokus.

In der Literatur wird gemäß den Ausführungen von Prediger und Wessel der Sprachkompetenz eine so große Bedeutung beigemessen, weil in der Schule weniger in der Alltags- und mehr in der Fach- bzw. Bildungssprache gelernt und geprüft wird. Diese sei durch konzeptionelle Schriftlichkeit gekennzeichnet, womit spezifische Diskurspraktiken, sprachstrukturelle Merkmale von Satzkonstruktionen oder auch eine Verdichtung inhaltstragender Strukturwörter adressiert sind. Für die Planung und Analyse von mathematischen Lernprozessen habe sich dabei vor allem die Differenzierung von bedeutungsbezogenen Sprachmitteln (z. B. zugehörige graphische Darstellungen beim Erklären oder Beschreiben) und formalbezogenen Sprachmitteln (z. B. Zähler oder Bruchstrich zur Erläuterung von Kalkülen oder symbolischen Darstellungen) als bedeutsam herausgestellt.

Im Anschluss daran gehen die beiden Autorinnen auf verschiedene Ansätze zur diskursiven und lexikalisch-diskursiven Förderung ein: Aufgrund der bereits erwähnten Befunde aus den internationalen Vergleichsstudien sollen alle Fächer zur fachbezogenen Sprachförderung beitragen. Weiterhin führen sie aus, dass sich hierfür im Rekurs auf sprachdidaktische, sprachensible fachdidaktische Ansätze sowie Ansätze aus dem Bereich des fach- und sprachintegrierten Lernens in der Fremdsprache (CLIL) verschiedene sinnvolle konzeptionelle Bezugspunkte anbieten, die bislang jedoch einer empirisch-fundierten Absicherung entbehren:

- *Mathematikdidaktische Verstehensförderung*: In diesem Ansatz liegt der Fokus nicht auf dem Rechenkalkül, sondern auf dem konzeptuellen Verständnis und der Förderung von Verstehensprozessen. Zentral ist der Rückgriff auf die Alltagssprache, der durch das Schreiben von Texten oder die Forcierung der mündlichen Sprachproduktion unterstützt werden kann.
- *Diskursive Sprachförderung*: Bei diesem Ansatz sollen Sprachlernprozesse durch die Forcierung mündlicher und schriftlicher Sprachproduktion initiiert werden. Als für den Mathematikunterricht besonders relevant gelten vor allem die sprachlichen Handlungen des Erklärens, Beschreibens und Argumentierens, daneben erscheint die Vernetzung von Darstellungsformen (symbolisch, numerisch, verbal etc.) und Registern (alltags-, fach-,

bildungssprachlich) vorteilhaft. Durch diese Art der Anregung von Kommunikation sollen sich die mathematikdidaktischen Prinzipien der Verstehensförderung gut einlösen lassen.

- *Lexikalische Sprachförderung*: Hier geht es darum, Sprachfördermaßnahmen auf der Wort- und Satzebene zu nutzen, um die für die Sprachproduktion erforderlichen sprachlichen Mittel zu entwickeln. Als besonders förderlich gelten die Sequenzierung von Alltagssprache zu Bildungs- und Fachsprache mit systematischer Wortschatzarbeit und der Konstruktion von Bedeutungen. In der Mathematik soll zudem solchen sprachlichen Mitteln große Bedeutung zukommen, durch welche Bezüge hergestellt werden. Während der lexikalische Ansatz in der Wissenschaft als Ergänzung zum diskursiven Ansatz betrachtet werde, finde sich in der Unterrichtspraxis zuweilen eine rein lexikalische Förderung (z. B. Vokabeltraining ohne diskursive Einbindung) oder diese werde in ihrer Relevanz als zusätzliche Förderung negiert. Daher werde im Weiteren die kombiniert lexikalisch-diskursive Förderung untersucht.

Vor diesem Hintergrund thematisieren Prediger und Wessel die Forschungslücke bezüglich der differenziellen Wirksamkeit von Förderansätzen: Demnach haben sich die skizzierten Sprachförderansätze in der Zweitsprachdidaktik zwar bewährt, für den Fachunterricht fehlen jedoch bislang Belege dahingehend, wie die Ansätze angesichts der Spezifika der Fächer wirken und auf einsprachige Lernende übertragbar sind. Im Bereich der Mathematik sei zudem nicht bekannt, ob sich diskursive oder lexikalisch-diskursive Förderansätze bewähren und sich für Lernende mit verschiedenen Sprachhintergründen als nützlich erweisen, da bisherige Studien primär auf sprachlich schwache Lernende fokussierten.

Um für die eigene Studie dennoch Annahmen aufstellen zu können, nehmen die beiden Autorinnen Bezug auf vergleichende Fehleranalysen von Lernendenaufsätzen. Ihnen zufolge zählen zu typischen Fehlern die sog. Grammatikfehler auf der Satzebene (z. B. Präpositionen, Genus, Proformen), wobei diese grammatischen Konstrukte dazu dienen, Beziehungen herzustellen und nachgewiesenermaßen in der Mathematik in Lern- und Prüfungssituationen relevant seien. Zudem zeigten Befunde zum Zweitsprachlernen, dass schwächere Lernende neben induktiven Lernangeboten auch fokussierte Detailinstruktionen benötigen.

Somit formulieren Prediger und Wessel unter Verweis auf theoretische Hintergründe aus der Zweitspracherwerbsforschung und Linguistik die Annahme, dass die Sprachförderung für ein- und mehrsprachige Lernende nicht grundlegend verschieden sein muss, jedoch könnten mehrsprachig Lernende auf der Wort- und Satzebene besondere Bedarfe aufweisen.

Ihre Fragestellung lautet:

Inwiefern verbessern die diskursive Förderung (D) und die lexikalisch-diskursive Förderung (LD) die verstehensbezogenen Mathematikleistungen beim Umgang mit Brüchen von mathematisch schwachen Lernenden mit unterschiedlichen Sprachhintergründen? (S. 367)

## Design

Die Untersuchung folgte einem quasi-experimentellen Prä-Post-Follow-up-Design, wobei die erste Erhebung im Januar/Februar 2015 stattfand, die Intervention wurde in den Monaten April bis Juni durchgeführt, bevor noch im Juni der Post-Test stattfand. Der Follow-up-Test erfolgte im September/Oktober 2015.

## Stichprobe

Zur Beantwortung der o. g. Fragestellung wurde aus einer Ausgangsstichprobe von 1.122 Siebtklässlerinnen und Siebtklässlern aus 54 Klassen von zwölf nichtgymnasialen Schulen im Ruhrgebiet auf der Basis des Brüche-Tests mathematisch schwache Lernende ( $N = 343$ ) mit unterschiedlichen Sprachhintergründen ausgewählt. Auf Basis der Sprachhintergründe wurden vier Teilstichproben stratifiziert (E+ = sprachlich starke Einsprachige,  $n = 40$ ; E- = sprachlich schwache Einsprachige,  $n = 36$ ; M+ = sprachlich starke Mehrsprachige,  $n = 31$ ; M- = sprachlich schwache Mehrsprachige,  $n = 79$ ), vergleichbar gemacht und randomisiert auf drei Interventionsbedingungen verteilt (D = Diskursive Förderung,  $n = 83$ ; LD = Lexikalisch-diskursive Förderung,  $n = 103$ ; K = Regelunterricht ohne zusätzliche Förderung,  $n = 157$ ). Im Blick auf die Mathematikleistung, Sprachkompetenz und kognitive Grundfähigkeiten lagen keine systematischen Anfangsunterschiede vor (alle  $p > .05$ ).

## Instrumente

Für die Interventionsstudie wurden mehrere Testinstrumente für die abhängige Variable (AV) und die Kontrollvariablen (KV) eingesetzt. Als AV wurde ein Brüche-Test zur Erfassung der Mathematikleistung verwendet. Diese wird in dieser Studie als verstehensbezogene Leistung im Feld der Brüche operationalisiert. Insgesamt umfasst der pilotierte und standardisierte Test 28 Items zu mehreren Inhalten (Cronbachs  $\alpha = .83$ ). In der Intervention wurden die Inhalte „Finden und Zeichnen von Brüchen in Teil-Ganzes und relativer Anteils-Vorstellung“, „Brüche vergleichen und Vergleich in Situation/Bildern erklären“ sowie „relative Anteile in Situationen finden“ berücksichtigt. Als KV wurden die kognitiven Grundfähigkeiten mit der Teilskala fluide Intelligenz des Matrizen-Tests BEFKI 7 (Cronbachs  $\alpha = .76$ ), die Sprachkompetenz Deutsch (C-Test mit 60 Items, Cronbachs  $\alpha = .77$ ) sowie das Alter, Geschlecht, Mehrsprachigkeit, Migrationshintergrund sowie der sozioökonomische Status (sog. „Bücher-Skala“,  $r = .80$ ) erhoben.

## Statistische Analysen

Zur Überprüfung der Interventionseffekte wurden Varianzanalysen mit Messwiederholung (ANOVA) durchgeführt. Als AV diente die Mathematikleistung, als Interaktionsfaktoren wurden die Gruppenzugehörigkeit und die Zeit verwendet.

## Ergebnisse

*Erzielen Schülerinnen und Schüler der Interventionsgruppen höhere Lernzuwächse als die Kontrollgruppe?*

Schülerinnen und Schüler erreichen in den beiden Interventionsgruppen diskursive Förderung D und lexikalisch-diskursive Förderung LD signifikant höhere Lernzuwächse in ihren Mathematikleistungen als die Kontrollgruppe ohne spezielle Förderung. Die lexikalisch-diskursive Förderung LD hat dabei zwischen Vor- und Nachtest die größere Effektstärke ( $d = 1.14$ ) als die rein diskursive D ( $d = 1.05$ ). Diese Effekte drehen sich zum Follow-up-Test um ( $d_D = 1.21$  und  $d_{LD} = 1.03$ ).

*Profitieren sprachlich schwache Lernende mehr von der lexikalisch-diskursiven Förderung als sprachlich starke?*

Sprachlich schwache Lernende verzeichnen bei der lexikalisch-diskursiven Förderung ähnliche Zuwächse wie die sprachlich starken (Vor-Nach:  $d_{LD/+} = 1.16$  und  $d_{LD/-} = 1.21$ ), dies gilt auch für das parallele Vergessen im Follow-up-Test (Vor-Follow-up:  $d_{LD/+} = 1.14$  und  $d_{LD/-} = 1.07$ ). Sprachlich Schwache profitieren von dieser Förderung also nicht mehr als die Starken.

*Profitieren sprachlich schwache Lernende mehr von der lexikalisch-diskursiven Förderung als von der rein*

### *diskursiven?*

Die diskursive Bedingung D fördert sprachlich Schwache tendenziell mehr als die lexikalisch-diskursive Bedingung LD (Vor–Nach:  $d_{D/-} = 1.36$  und  $d_{LD/-} = 1.21$ ; Vor-Follow-up:  $d_{D/-} = 1.25$  und  $d_{LD/-} = 1.07$ ), der Unterschied wird jedoch nicht signifikant ( $p > .05$ ), sodass die sprachlich schwachen Lernenden von beiden Interventionsformen gleichermaßen profitieren.

### *Profitieren Mehrsprachige von der lexikalisch-diskursiven Förderung mehr als Einsprachige?*

Einsprachige ziehen aus der lexikalisch-diskursiven Förderung LD mathematisch mehr Nutzen als die Mehrsprachigen (Vor–Nach:  $d_{LD/E} = 1.44$  und  $d_{LD/M} = 1.00$ ; Vor-Follow-up:  $d_{LD/E} = 1.34$  und  $d_{LD/M} = 0.90$ ), wobei der Unterschied nur beim Follow-up signifikant ausfällt. Demnach profitieren Einsprachige langfristig mehr von der lexikalisch-diskursiven Förderung als Mehrsprachige.

### *Profitieren sprachlich starke Einsprachige genauso von der diskursiven Förderung wie von der lexikalisch-diskursiven Förderung?*

Wider die Erwartung profitieren die sprachlich starken Einsprachigen von beiden D- und LD-Förderungen nicht ähnlich stark, sondern mehr von der lexikalisch-diskursiven Förderung LD (Vor–Nach:  $d_{D/E+} = .094$  und  $d_{LD/E+} = 1.41$ ; Vor-Follow-up:  $d_{D/E+} = 1.10$  und  $d_{LD/E+} = 1.50$ ), allerdings zeigen sich varianzanalytisch keine signifikanten Unterschiede.

Zusammenfassend zeigt sich somit im Vorher-Nachher-Vergleich die lexikalisch-diskursive Förderung überlegen, mittelfristig stellen sich allerdings deutlich höhere Vergessenseffekte im Follow-up-Test ein; mit Ausnahme der einsprachig sprachlich Starken.

## **Diskussion und Einschätzung**

### **Hintergrund**

Die Studie von Prediger und Wessel greift vor dem Hintergrund der Diskussion über die Rolle der Sprachkompetenz im Fachunterricht für den Bildungserfolg ein für die Administration und Schule relevantes Forschungsdesiderat auf. Auf der Grundlage einer Interventionsstudie werden differenzielle Analysen zur Wirksamkeit von zwei Interventionen in Mathematik vorgenommen.

Die Relevanz ihrer Studie leiten sie aus der Bedeutung der Sprachkompetenz für Mathematikleistungen und aus Forschungsdefiziten zur Wirksamkeit verschiedener Sprachförderansätze ab. Demnach sollte Sprachkompetenz zum Bildungserfolg von ein- und mehrsprachig schwachen Lernenden beitragen. Dies liegt an dem der Schule eigenen sprachlichen Register, welches eher fach- bzw. bildungssprachlich und weniger alltagssprachlich zu charakterisieren ist.

Anschließend stellen sie verschiedene sowie unterschiedlichen Fachdisziplinen entstammende Ansätze zur diskursiven und lexikalisch-diskursiven Förderung im Mathematikunterricht vor (mathematikdidaktische Verstehensförderung, diskursive Sprachförderung und lexikalische Sprachförderung). Dabei gehen sie jeweils auf die für den Fachkontext in Mathematik relevanten und zentralen Diskursstränge und/oder empirischen Erkenntnisse ein.

Sie stellen heraus, dass bislang unklar ist, welchen Beitrag die diskursive und die lexikalische Förderung bei Lernenden mit unterschiedlichen Sprachhintergründen leisten. Auf dieser Basis wird die eigene Fragestellung abgeleitet. Die Argumentationsweise und Hinführung zur eigenen Studie erscheinen aus Sicht der Rezensenten sehr gelungen. Die beiden Autorinnen problematisieren die Befundlage zur

Wirksamkeit von sprachförderlichen Interventionen im Fach Mathematik angesichts einer fehlenden Fachspezifik und dadurch nicht möglichen Übertragbarkeit der Ansätze und Befunde aus der Zweitsprachdidaktik.

### **Design**

Das Studiendesign und die Durchführung werden ausführlich und nachvollziehbar benannt. Die Angaben zu den verwendeten Forschungsinstrumenten werden unter Verweis auf die Primärquellen gegeben. Unklar bleibt jedoch, wie viele Items im Brüche-Test für die Intervention genutzt wurden. Die beiden Autorinnen teilen lediglich mit, dass der Gesamttest 28 Items, aufgeteilt auf verschiedene Inhaltsbereiche, umfasst. Weiterhin geben sie an, welche Inhaltsbereiche aus dem Test in die Intervention eingeflossen sind. Dabei bleibt jedoch unerwähnt, um wie viele Items der Test dadurch reduziert wurde. Durch die Nutzung einer Varianzanalyse mit Messzeitwiederholung wird der Datenstruktur entsprochen. Systematische Unterschiede zwischen den drei Interventionsbedingungen werden vor der Maßnahme geprüft und können ausgeschlossen werden. Inwiefern die Voraussetzungen für die gewählte inferenzstatistische Methode erfüllt sind und Power-Analysen zur Abschätzung der erwarteten Effekte durchgeführt wurden, bleibt offen.

Auch wäre es aus Sicht der Rezensenten ratsam gewesen, auf neuere Verfahren zurückzugreifen, die methodisch elaborierter sind bzw. der längsschnittlichen Datenstruktur besser gerecht werden (z. B. Latent Growth Curve Models), wobei dies eine angemessene Stichprobengröße voraussetzt. Angesichts der Reduzierung auf fachlich Schwache muss zudem von einer eingeschränkten Möglichkeit zur Varianzaufklärung ausgegangen werden, die durch eine Erweiterung des Samples mit fachlich Starken möglich gemacht werden könnte. Zur genauen Durchführung der Intervention fehlen fast jegliche, üblicherweise berichtenswerte Informationen (wie z. B. zum Durchführungsprotokoll), um Auskünfte über die erfolgten Unterrichtsprozesse und ggf. differente Implementierungsstrategien zu identifizieren, die für die Ergebnisse der Intervention relevant sein könnten.

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisse zeigen, dass im Rahmen der diskursiven und lexikalisch-diskursiven Förderung ein signifikant höherer Lernzuwachs erzielt werden kann als in der Kontrollgruppe. Jedoch lassen sich keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den Interventionsformen beobachten. Zwar ist die lexikalisch-diskursive Förderung für die Lernenden aller Sprachhintergründe tendenziell nützlicher, die diskursive Förderung erweist sich jedoch im Follow-up-Test als tendenziell nachhaltiger. Als mögliche Ursache für diese Befunde führen die beiden Autorinnen an, dass der Fokus auf die Wort-Satze-Ebene ggf. nicht ausreichend zur kognitiven Aktivierung beigetragen haben könnte. Weiterhin vermuten sie, dass das eingesetzte Unterrichtsmaterial eventuell nicht ausreichend genug an den Leistungsstand der Lernenden adaptiert gewesen sein könnte. Der Lernzuwachs der Einsprachigen verläuft parallel zu demjenigen der mehrsprachigen Lernenden. Lediglich die einsprachig starken Schülerinnen und Schüler profitieren tendenziell mehr von der Förderung, insbesondere von dem lexikalisch-diskursiven Material.

Vor diesem Hintergrund sei kritisch angemerkt, dass angesichts der durch die Interventionen erzielten Effektstärken die im Follow-up verbleibenden Unterschiede zur Kontrollgruppe nicht sehr überzeugend erscheinen (0.8 vs. 1.0 bzw. 1.2). Denn letztlich löst die Kontrollgruppe im Mittel fast genauso viele Aufgaben richtig wie bei der lexikalisch diskursiven Förderung LD (11,5 vs. 12) und nur zwei weniger als bei der diskursiven Förderung D (13,5). Die Effektstärken zwischen den Interventionsformen werden nicht auf Signifikanz geprüft, d. h., die Überlegenheit von LD im Post-Test und die Überlegenheit von D im Follow-up-Test könnten bloßer Zufall sein. Möglicherweise spielt zudem der Hawthorne-Effekt eine Rolle. Demnach strengen sich Versuchspersonen besonders an, wenn sie wissen, dass sie an einer

Untersuchung mitwirken, wobei dieser Effekt nach den Sommerferien im Follow-up nachgelassen haben könnte. Folglich hätte die Kontrollgruppe ebenfalls eine Förderung durch fremde Personen erhalten müssen, um Zuwendungseffekte auszuschließen und um genauso viel Zeit mit Brüchen beschäftigt zu sein wie die Interventionsgruppen, anstatt keine Förderung zu erhalten.

Im Hinblick auf die Befunde ist außerdem anzumerken, dass die Hypothesenprüfung teilweise auf Grundlage sehr kleiner Stichproben erfolgte, sodass die Schussfolgerungen über die differenzielle Wirksamkeit der Interventionsformen unter Vorbehalt stehen: Beispielsweise werden die Interventionsformen in der Gruppe der sprachlich Starken miteinander verglichen (jeweils  $n = 20$ ).

Insgesamt berichten die beiden Autorinnen vor allem erwartungswidrige Ergebnisse. Aus Sicht der Rezensenten könnte neben den bereits genannten Gründen auch die fehlende Kontrolle der kognitiven Belastung, der Motivation und des situationalen Interesses eine Rolle gespielt haben. Der durch den Beitrag ermöglichte exemplarische Einblick in das Unterrichtsmaterial der ersten und zweiten Fördersitzung deutet zudem auf eine systematisch unterschiedlich ausfallende sprachliche Komplexität der in den beiden Interventionsformen verwendeten Aufgabenstellungen hin. Auch die beiden anderen genannten „Störgrößen“ sollten in zukünftigen Analysen berücksichtigt werden. Es fällt zudem auf, dass die Autorinnen bei der Beantwortung der Hypothesen einmal auf fehlende Signifikanz verweisen und trotz divergierender Effektstärken zum Schluss kommen, dass kein Unterschied vorliegt (H3), ein andermal wird trotz fehlender Signifikanz geschlussfolgert, dass sprachlich Starke „tendenziell“ eher von einer lexikalisch-diskursiven Förderung profitieren (H5). Das irritiert.

Die beiden Autorinnen stellen weiterhin nachvollziehbar die Limitationen ihrer gemeinsamen Studie vor: Sie kritisieren das geringe Sample, die rein monolingual deutschsprachige Ausrichtung der Interventionen ohne Nutzung mehrsprachiger Ressourcen seitens der Lernenden, die ggf. fehlende Adaptivität der Materialien sowie die unterschiedliche Durchführungsqualität. Aus Sicht der Rezensenten sollte die Untersuchung als eine Exploration angesehen werden. Die Ergebnisse sind nicht verallgemeinerbar. Weitere systematische Forschung ist notwendig, um differenzielle Aussagen über die Wirksamkeit verschiedener (fach-)sprachlicher Förderansätze in der Mathematik treffen zu können.

## **Reflexionsfragen für die Praxis**

Nachfolgende Reflexionsfragen sind ein Angebot, die Befunde der rezensierten Studie auf das eigene Handeln als Lehrkraft oder Schulleitungsmitglied zu beziehen und zu überlegen, inwiefern sich Anregungen für die eigene Handlungspraxis ergeben. Die Befunde der rezensierten Studien sind nicht immer generalisierbar, was z. B. in einer begrenzten Stichprobe begründet ist. Aber auch in diesen Fällen können die Ergebnisse interessante Hinweise liefern, um über die eigene pädagogische und schulentwicklerische Praxis zu reflektieren.

### **Reflexionsfragen für Lehrkräfte:**

- Welche methodisch-didaktischen Maßnahmen ergreife ich, um das konzeptuelle Verständnis im Mathematikunterricht systematischer zu fördern? Welche Rolle spielen dabei Sprachförderansätze? Inwieweit lege ich den Fokus auf diskursive und/oder lexikalische Ansätze?
- Welche Kenntnisse zum Einsatz sprachförderlicher Unterrichtsmaterialien benötige ich noch? Inwiefern kann ich in der Schule durch die Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen in diesem Bereich zur Unterrichtsentwicklung beitragen?

- Inwieweit achte ich bei der Durchführung meines Unterrichts auf die sprachliche Lernausgangslage meiner Lerngruppen? Welche Konsequenzen hat das, auch für die Leistungsbewertung?
- Welche Einstellung habe ich gegenüber der Sprachförderung im Fach Mathematik? Welche Barrieren müssen beseitigt werden, um meine Haltung positiver zu gestalten?

### Reflexionsfragen für Schulleitungen:

- Über welche Kenntnisse verfüge ich mit Blick auf die Sprachförderung in allen Fächern? Welche Kenntnisse besitzt mein Kollegium und wie kann ich dazu beitragen, dass es in diesem Bereich seine professionelle Handlungskompetenz ausweiten kann?
- Inwiefern stehen an unserer Schule Ressourcen zur Verfügung (z. B. ein verbindliches Sprachförderkonzept), um einen Austausch und/oder eine Weiterbildung über die Implementierung von Sprachförderansätzen im Fachunterricht zu ermöglichen?
- Welche zeitlichen Freiräume benötigt das Kollegium, um sich ausreichend lang über eine zunehmende Sprachförderung in den einzelnen Fächern zu verständigen? Wie kann ich in dieser Hinsicht einen zielführenden Austausch sicherstellen, der sich auf den Unterricht auswirkt?
- Welche weiterführenden Maßnahmen können helfen, sprachensible Planungs- und Durchführungskompetenzen in meinem Kollegium langfristig systematisch zu entwickeln und den Kompetenzerwerb für neue Lehrkräfte an meiner Schule systemisch zu unterstützen?

### Rezensent/-in

Dr. Mirko Krüger, PD, Lehrer an der Georg-Müller-Gesamtschule in Wetter (Ruhr) und Lehrbeauftragter an der Fakultät für Bildungswissenschaften, Universität Duisburg-Essen. Arbeitsschwerpunkte: Schul- und Schulsportentwicklung, Sprachbildung im Sportunterricht, Professionalisierung von Lehrkräften

Dr. Johannes Rosendahl, Dipl. Psych., Referent an der Qualitäts- und Unterstützungsagentur – Landesinstitut für Schule (QUA-LiS NRW), Soest. Arbeitsschwerpunkte: Bildungsmonitoring und Evaluation zentraler Prüfungen, Kooperation mit Wissenschaft zur Gewinnung und Erschließung empirischer Evidenzen

### Zitiervorschlag

Krüger, M., Rosendahl, J. (2020). Rezension zu Prediger, S. & Wessel, L. (2018). Brauchen mehrsprachige Jugendliche eine andere fach- und sprachintegrierte Förderung als einsprachige? Differentielle Analysen zur Wirksamkeit zweier Interventionen in Mathematik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21(2), 361–382. *Forschungsmonitor Schule*, 101. Abgerufen von <https://www.forschungsmonitor-schule.de/print.php?id=104>

### Urheberrecht

Dieser Text steht unter der [CC BY-NC-ND 4.0 Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). Der Name des Urhebers / der Urheberin soll bei einer Weiterverwendung wie folgt genannt werden: Mirko Krüger, Johannes Rosendahl (2020) für den



[Forschungsmonitor Schule.](#)