

Rottmann, Thomas; Kiskemper, Johannes; Wefers, Juliane
**Erweiterung von Diagnose- und Förderkompetenzen von Studierenden.
Beispiele aus dem Berufsfeldpraktikum an der Beratungsstelle für Kinder
mit Rechenschwierigkeiten der Universität Bielefeld**

Schöning, Anke [Hrsg.]; Heer, Michaela [Hrsg.]; Pahl, Michelle [Hrsg.]; Diehr, Frank [Hrsg.]; Parusel, Eva [Hrsg.];
Tinnefeld, Anja [Hrsg.]; Walke, Jutta [Hrsg.]: *Das Berufsfeldpraktikum als Professionalisierungselement. Grundlagen,
Konzepte, Beispiele für das Lehramtsstudium. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 221-228*



Quellenangabe/ Reference:

Rottmann, Thomas; Kiskemper, Johannes; Wefers, Juliane: Erweiterung von Diagnose- und Förderkompetenzen von Studierenden. Beispiele aus dem Berufsfeldpraktikum an der Beratungsstelle für Kinder mit Rechenschwierigkeiten der Universität Bielefeld - In: Schöning, Anke [Hrsg.]; Heer, Michaela [Hrsg.]; Pahl, Michelle [Hrsg.]; Diehr, Frank [Hrsg.]; Parusel, Eva [Hrsg.]; Tinnefeld, Anja [Hrsg.]; Walke, Jutta [Hrsg.]: *Das Berufsfeldpraktikum als Professionalisierungselement. Grundlagen, Konzepte, Beispiele für das Lehramtsstudium. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 221-228* - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-288820 - DOI: 10.25656/01:28882; 10.35468/6068-22

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-288820>

<https://doi.org/10.25656/01:28882>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Diagnose und Förderung

Thomas Rottmann, Johannes Kiskemper und Juliane Wefers

Erweiterung von Diagnose- und Förderkompetenzen von Studierenden – Beispiele aus dem Berufsfeldpraktikum an der Beratungsstelle für Kinder mit Rechenschwierigkeiten der Universität Bielefeld

Diagnose und Förderung individueller Lernprozesse sind wichtige Schwerpunkte in der Ausbildung von Lehrkräften (vgl. KMK 2019, 11). Die Beratungsstelle für Kinder mit Rechenschwierigkeiten, welche als Service- und Forschungseinrichtung am Institut für Didaktik der Mathematik an der Universität Bielefeld angesiedelt ist, bietet Studierenden des Grundschullehramts im Fach Mathematik die Möglichkeit für pädagogische und fachdidaktische Erfahrungen im Rahmen ihres Berufsfeldpraktikums. Einen Schwerpunkt stellt die Entwicklung von Kompetenzen für das Lehrer:innenhandeln dar, welche durch die persönliche Erstellung, Erprobung und anschließende Reflexion eigener Förderkonzepte auf fachdidaktischen Grundlagen erworben werden.

Dieser Beitrag beschreibt zunächst die organisatorische Konzeption und Ausgestaltung des Berufsfeldpraktikums (s. Kap. 1) und gibt anschließend einen Einblick in zentrale Elemente der Diagnose und Förderung und der damit verbundenen Lerngelegenheiten für die Studierenden (s. Kap. 2).

1 Organisatorische Konzeption und Ausgestaltung des Berufsfeldpraktikums

Im Rahmen ihres Berufsfeldpraktikums realisieren die Studierenden wöchentliche Einzelförderungen für Schüler:innen mit Rechenschwierigkeiten in Räumlichkeiten der Universität. Es handelt sich also um ein außerschulisches

Praktikum, jedoch in einem sehr engen Bezug zum Berufsfeld Schule. Das Berufsfeldpraktikum wird von Lehrenden aus der Mathematikdidaktik betreut.

1.1 Rahmenbedingungen und Ressourcen

Im Mittelpunkt des Berufsfeldpraktikums steht die Durchführung von ca. 15 Förderstunden (à 60 Minuten) in einem Zweier-Team mit einem Förderkind im Grundschulalter. Eine erfolgreiche Diagnose und Förderung erfordert fundierte fachdidaktische Kenntnisse; daher gibt es vorbereitende und begleitende Veranstaltungselemente. Die Studierenden nehmen an einem Blockseminar teil, das relevante fachdidaktische Inhalte zum Umgang mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen wiederholt und vertieft. Eine wöchentliche Begleitung der Förderungen erfolgt im Rahmen eines Kleingruppenseminars.

Die Förderstunden und Kleingruppensitzungen finden in Räumlichkeiten des Instituts für Didaktik der Mathematik statt, welche mit didaktischen Materialien sowie mit Videokameras zum Aufzeichnen der Förderstunden ausgestattet sind. Als fortlaufendes Angebot der Beratungsstelle gibt es eine wöchentliche, telefonische Sprechzeit für Eltern sowie für Lehrkräfte. Diese dient in der Regel als erste Anlaufstelle, wenn eine mathematische Lernstörung vermutet wird.

1.2 Diagnostische Interviews

Die zur Förderung angemeldeten Kinder werden zu einem Diagnoseinterview eingeladen, welches von in der Beratungsstelle mitarbeitenden Lehrenden durchgeführt wird. Die Interviews sind kompetenz- sowie prozessorientiert und verfolgen primär das Ziel, einen Einblick in die kindlichen Strategien sowie in mögliche Fehlvorstellungen zu mathematischen Konzepten zu erhalten. Inhaltlich wird dabei der Fokus nicht auf den aktuellen Schulstoff, sondern auf arithmetische Basiskompetenzen gelegt. Im Mittelpunkt stehen die typischen Symptome für besondere Schwierigkeiten beim Rechnen, nämlich ein verfestigtes zählendes Rechnen, ein unzureichendes Stellenwertverständnis sowie eingeschränkte Grundvorstellungen für Zahlen und Operationen (vgl. Schipper u. a. 2015, 10ff.).

Die Diagnoseinterviews werden videographiert und bilden die Grundlage für die Auswahl der Förderkinder sowie für die Festlegung der zentralen Förderschwerpunkte. Die Studierenden erhalten ein Protokoll sowie die Videographie des Diagnoseinterviews. Diesem entnehmen sie Kompetenzen, auf denen sie aufbauen können, sowie bestehende Defizite und definieren erste realistische Förderziele. In den ersten Förderstunden stellen die Studierenden ergänzende diagnostische Aufgaben. Sie fokussieren dabei auf die Vorgehensweisen des Kindes und sammeln so eigene Erfahrungen in der Durchführung diagnostischer Interviews.

1.3 Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Einzelförderungen

Zu jeder Förderstunde erstellen die Studierenden eine schriftliche Vorbereitung. Die Lehrenden kommentieren die Planung und geben Anregungen, bevor sie von den Studierenden finalisiert wird. Während der Förderstunden ist die direkte Interaktion zwischen den Studierenden und dem Kind zentral; das Förderkind wird dazu angeregt, „laut zu denken“ und seine Vorgehensweise zu verbalisieren. Eine wichtige Funktion kommt dabei auch der Verwendung von didaktischem Material zu. Die Förderstunden werden videographiert, wobei die Mitschnitte zur Nachbereitung und Reflexion der Fördersituation genutzt werden. Die Studierenden erstellen eine schriftliche Nachbereitung, welche neben einer Darstellung des Verlaufs u. a. Beobachtungen und Folgerungen für die Weiterarbeit umfasst.

1.4 Reflexion der Einzelförderungen in den Kleingruppensitzungen

Die Kleingruppensitzungen mit jeweils vier Fördertandems finden wöchentlich statt. Sie dienen der Reflexion der vergangenen Förderung, der Beratung bezüglich pädagogischer und fachdidaktischer Fragen und der Besprechung und Ideenfindung künftiger Förderstunden.

Die Sitzungen beginnen mit einem kurzen Rückblick auf die vergangenen Förderungen. Hier können die Studierenden mitteilen, ob es organisatorische oder zwischenmenschliche Schwierigkeiten bei der Durchführung der Fördersitzung gab und welche Fortschritte und Probleme auf mathematischer Ebene auftraten. Häufig schließt sich ein fachdidaktischer Input an, der auf die aktuellen Bedürfnisse der Förderung eingeht.

Die Studierenden zeigen exemplarische Videosequenzen aus der letzten Förderstunde und wählen dabei vorwiegend Situationen aus, in denen sie sich eine Beratung durch die anderen Studierenden sowie durch die Lehrenden wünschen. Der Fokus kann dabei auf dem Lehrer:innenhandeln unter pädagogischen (z. B. Körpersprache, Umgang mit Störungen, Motivation des Kindes) oder unter fachdidaktischen Aspekten (z. B. Wie kann ich das Problem überwinden? Wie kann die Förderung weitergehen?) liegen.

1.5 Weitere Elemente des Berufsfeldpraktikums

Der Verlauf der Förderung wird von den Studierenden in einem Abschlussbericht dokumentiert. Dieser Bericht enthält u. a. eine Beschreibung der inhaltlichen Schwerpunkte der Förderung sowie der Kompetenzentwicklung des Kindes. Dieser Abschlussbericht stellt die unbenotete Prüfungsleistung dar und wird den Eltern der Förderkinder ausgehändigt. Der Bericht sowie die Teilnahme an einem Abschlussgespräch mit den Eltern bietet den Studierenden die Möglichkeit, erste Erfahrungen in der (beurteilungsfreien) Beratung der Eltern zu sammeln und damit Kompetenzen des Beurteilens und Beratens zu erwerben (vgl. KMK 2019, 11).

2 Entwicklung von Diagnose- und Förderkompetenzen der Studierenden

Das Berufsfeldpraktikum zielt vor allem auf die Entwicklung von fachdidaktischen Diagnose- und Förderkompetenzen ab. Nachfolgend wird anhand eines typischen Beispiels aus den Förderungen aufgezeigt, wie die Studierenden lernen, diagnostische Erkenntnisse für die Planung und Durchführung der Förderstunden zu nutzen und wie sie durch die verschiedenen Veranstaltungselemente des Berufsfeldpraktikums in ihrem Professionalisierungsprozess unterstützt werden.

2.1 Ablösung vom verfestigten zählenden Rechnen

Bei den meisten Förderkindern handelt es sich um zählende Rechner:innen. Sie lösen Aufgaben wie $6+7$ oder $26+7$ ausschließlich zählend an Fingern oder an einem didaktischen Material. Dieses Vorgehen ist spätestens zu Beginn des 2. Schuljahres nicht mehr tragfähig und sollte durch fortsetzbare, nicht-zählende Rechenstrategien abgelöst sein (vgl. Schipper u. a. 2015, 38). Ein *verfestigtes* zählendes Rechnen, also ein (nahezu) ausschließliches Nutzen von Zählstrategien bei Additions- und Subtraktionsaufgaben im 2. Schuljahr und darüber hinaus, ist ein Hauptsymptom besonderer Schwierigkeiten beim Rechnen (vgl. ebd., 10).

Ein wichtiges Ziel in den Förderungen besteht daher darin, mit den Förderkindern nicht-zählende Rechenstrategien zu erarbeiten. Dabei kommt didaktischen Materialien eine zentrale Funktion zu. Die Förderkinder erlernen einen sinnvollen Umgang mit dem Material, bei welchem sie die Strukturen des Materials nutzen (z. B. die 5er- und 10er-Struktur). Im weiteren Verlauf wird ein Fokus darauf gelegt, die Kinder bei der Ablösung von der Materialhandlung zu unterstützen, damit diese Handlungen „zu gedanklichen Operationen und Vorstellungen umgebaut werden“ (Wartha & Schulz 2012, 62).

Die Studierenden setzen sich bei der Planung der Fördermaßnahmen mit grundsätzlichen Fragen auseinander, wie z. B.

- *Welche Aufgabentypen behandle ich mit welchem Material?*
- *Welche Rechenstrategien thematisiere ich?*
- *Welches Vorwissen der Kinder ist notwendig?*

Wichtig ist dabei, dass die Fördermaßnahmen auf die kindlichen Kompetenzen zugeschnitten sind. Hier erfahren die Studierenden die Relevanz von diagnostischen Erkenntnissen für die Planung und Durchführung von Fördermaßnahmen. Das nachfolgende Beispiel zum Thema *Zahlzerlegungen* veranschaulicht diese enge Verzahnung von Diagnose und Förderung.

Um eine Aufgabe wie $6+7$ mit einer nicht-zählenden Rechenstrategie lösen zu können, ist ein Verständnis der Zerlegbarkeit von Zahlen sowie die automatisierte Beherrschung der Zerlegungen der Zahlen bis 10 notwendig (siehe Abb. 1; vgl. Peter-Koop & Rottmann 2013, 23).

Schrittweises Rechnen	Verdoppeln nutzen	Hilfsaufgabe
$6 + 7 = 13$	$6 + 7 = 13$	$6 + 7 = 13$
$6 + 4 = 10$	$6 + 6 = 12$	$6 + 10 = 16$
$10 + 3 = 13$	$12 + 1 = 13$	$16 - 3 = 13$
Zerlegung der 7 in 4 und 3	Zerlegung der 7 in 6 und 1	Zerlegung der 10 in 7 und 3

Abb. 1: Strategieabhängige Nutzung von Zahlzerlegungen

Auch im größeren Zahlenraum ist eine Automatisierung der Zahlzerlegungen unerlässlich. Beim Lösen der Aufgabe $26+7$ wird bei der Strategie *Schrittweises Rechnen* zunächst die Zerlegung der 10, hier in 6 und 4, genutzt (von 26 fehlen 4 bis zum nächsten Zehner; siehe Abb. 2). Der zweite Schritt benötigt die Zerlegung des zweiten Summanden 7, hier in 4 und 3 (4 sind bereits ergänzt, es müssen noch weitere 3 addiert werden; in Abb. 2 markiert).

$26 + 7 = 33$
$26 + 4 = 30$
$30 + 3 = 33$

Abb. 2: Nutzung der Zahlzerlegungen beim Schrittweisen Rechnen

Um geeignete Fördermaßnahmen bezüglich des Verständnisses und der Nutzung von Zahlzerlegungen zu planen, sichten die Studierenden die diagnostischen Interviews und führen bei Bedarf eigene Diagnosegespräche durch. Dabei gehen sie u. a. folgenden Fragen nach:

- *Hat das Kind verstanden, dass Mengen unterschiedlich in Teilmengen zerlegt und wieder zusammengesetzt werden können?*
- *Gelingt es dem Kind, sämtliche Zerlegungen einer Zahl zu finden? Wie geht es dabei vor?*
- *Kann das Kind Zahlzerlegungen automatisiert abrufen?*
- *Kann das Kind Zahlzerlegungen beim Rechnen zielführend anwenden?*

Auf Basis der Diagnose planen die Studierenden zielgerichtete Fördermaßnahmen. Je nach Kompetenzen des Kindes werden dabei unterschiedliche Ziele verfolgt und verschiedene Materialien verwendet. Zeigen sich z. B. Defizite im grundsätzlichen Verständnis für die Zerlegbarkeit von Mengen, kann sehr gut das Format *Plättchen werfen* genutzt werden. Beim Werfen von z. B. acht Wendeplättchen

(mit roter und blauer Seite) ergeben sich automatisch zwei Teilmengen. Durch weitere Würfe oder gezieltes Umdrehen lassen sich andere Zerlegungen erzeugen. Liegen die Schwierigkeiten darin, dass die Zahlzerlegungen prinzipiell beherrscht, aber nicht beim Rechnen genutzt werden, sind andere Fördermaßnahmen notwendig. Hier bieten sich gezielte Impulse an, z. B.:

- *Bei den nächsten Aufgaben (z. B. $36+8$, $25+8$) rechnest du immer $+8$. Welche Zerlegung der 8 kannst du jeweils nutzen? Warum?*
- *Findest du andere Aufgaben, bei denen du die Zerlegung der Zahl 8 in 5 und 3 nutzen kannst? Warum passen diese Aufgaben?*

Die Studierenden entscheiden also anhand ihrer diagnostischen Beobachtungen, welche inhaltlichen Ressourcen und Defizite bei ihrem Förderkind vorhanden sind und definieren so die Fördermaßnahmen, welche durch permanente weitere Beobachtung und Reflexion an die Lernbedürfnisse des Kindes angepasst werden.

2.2 Beitrag zum Professionalisierungsprozess der Studierenden

Es ist nicht möglich, zukünftige Lehrkräfte auf jede Situation vorzubereiten, die sie erleben könnten. Das Ausbildungsziel sollte daher sein, die Bereitschaft und die notwendigen Fähigkeiten zu entwickeln, um mittels Reflexion aus Erfahrungen zu lernen (vgl. Korthagen 1985, 11). In den Nachbereitungen reflektieren die Studierenden ihr Lehrer:innenhandeln und ihre Planungsentscheidungen zunächst persönlich, um anschließend Rückmeldungen durch die Kleingruppe und die Lehrperson zu erhalten. Alle Beteiligten erleben ähnliche Situationen, Erfolge und Probleme. Daraus resultieren eine gemeinsame Zielstellung und ein offener und vertrauensvoller Umgang. In dieser Umgebung erleben sie das Reflektieren als produktiven und bereichernden Prozess in der kooperativen und bewertungsfreien Umgebung der Kleingruppe.

Der gemeinsame Austausch ermöglicht neue Blickwinkel auf das eigene Handeln und vermittelt die Vorzüge kollegialer Fallberatung. Neben der Zusammenarbeit im Team machen die Studierenden weitere professionsrelevante Erfahrungen. Sie lernen didaktisch zu reduzieren, Impulse adressatengerecht zu gestalten und mit Schwierigkeiten umzugehen. Dabei stellt die Einzelförderung einen *Schonraum* dar, in dem sie erste Erfahrungen und Handlungsmuster entwickeln, austesten und reflektieren können.

Das Berufsfeldpraktikum schafft eine enge Verbindung zwischen Diagnose und Förderung sowie zwischen Theorie und Praxis. Es ergibt sich ein ständiger diagnostischer Förderkreislauf. Die Studierenden diagnostizieren im Rahmen der Förderstunden, gleichen ihre Beobachtungen mit fachdidaktischen Modellen ab und nutzen diese für ihre weitere Planung. Sie erproben die Modelle in der Praxis und beobachten sich in ihrer Rolle der Lehrperson. Dabei optimieren sie ihr Lehrer:innenhandeln mit Hilfe der geschilderten Reflexionen. Auch Forschungs-

ergebnisse zur Kompetenzentwicklung von Studierenden im Fach Mathematik weisen im Bereich der Diagnose und der diagnosegeleiteten Förderung auf positive Effekte einer engen Verbindung zwischen Theorie und Praxis und der damit verbundenen Reflexion hin (vgl. Pott 2019, 478f.; Hähn u. a. 2021).

3 Fazit

Zusammenfassend lernen die Studierenden im Berufsfeldpraktikum die Notwendigkeit und den Nutzen, Verstehensgrundlagen zu identifizieren und zu fördern, die ihre Schüler:innen für die Anwendung von Strategien oder die Bewältigung von Aufgaben benötigen. Diese Fähigkeit ist ein wichtiges Element erfolgreicher Diagnose und Förderung. Sie lernen die Anwendung und adressatengerechte Adaption fachdidaktischer Konzepte und entwickeln sich nicht zuletzt auch in den Bereichen Teamarbeit sowie Reflexion und Optimierung des persönlichen Lehrer:innenhandelns weiter.

Die Verknüpfung von Theorie und Praxis motiviert die Studierenden. Sie erleben ihre Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Inhalten als sinnstiftend und entwickeln ihre Kompetenzen auf vielen Ebenen weiter. Das Berufsfeldpraktikum stellt damit ein wichtiges Element eines *kontinuierlichen* Kompetenzaufbaus dar. Die Studierenden erfahren, dass fachdidaktische Inhalte aus dem bisherigen Studium unmittelbar nutzbar sind und eine wichtige Grundlage für Planung und Durchführung von Fördermaßnahmen darstellen. Fortgeführt wird die Theorie-Praxis-Verknüpfung in den Veranstaltungen rund um das Praxissemester, wobei Studienprojekte und Reflexionsprüfungen ebenfalls auf eine theoriebezogene Reflexion der erlebten Praxis abzielen (vgl. Rottmann u. a. 2018, 341f.; Lüken u. a. 2020, 308ff.).

Literatur

- Hähn, K., Häsel-Weide, U. & Scherer, P. (2021): Diagnosegeleitete Förderung im inklusiven Mathematikunterricht der Grundschule – Professionalisierung durch reflektierte Handlungspraxis in der Lehrer*innenbildung. In: QfI – Qualifizierung für Inklusion 3 (2), doi: 10.21248/QfI.72.
- Korthagen, F.A.J. (1985): Reflective Teaching and Preservice Teacher Education in the Netherlands. In: Journal of Teacher Education 36 (5), 11–15.
- KMK – Kultusministerkonferenz (2019): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss d. KMK v. 16.12.2004 i. d. F. vom 16.05.2019.
Online unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf [02.11.2022].
- Lüken, M. M., Wellensiek, N. & Rottmann, T. (2020): Die Reflexionsprüfung zur Theorie-Praxis-Verknüpfung in der Lehrer_innenausbildung. Mathematikdidaktische Reflexionsanlässe im Praxissemester. In: Herausforderung Lehrer_innenbildung 3 (2), 300–324.

- Peter-Koop, A. & Rottmann, T. (2013): Einsicht in Teil-Ganzes-Beziehungen – Übungen mit den „Zahlenfreunden“. In: Fördermagazin Grundschule 35 (4), 21–25.
- Pott, A. (2019): Diagnostische Deutungen im Lernbereich Mathematik. Diagnostische Kompetenzen von Lehramtsstudierenden für sonderpädagogische Förderung und den Primarbereich. Wiesbaden: Springer.
- Rottmann, T., Wellensiek, N. & Lüken, M. (2018): Diagnose mathematischer Kompetenzen als Gegenstand Forschenden Lernens im Praxissemester. In: Herausforderung Lehrer_innenbildung, Themenheft 1, 331–344.
- Schipper, W., Ebeling, A. & Dröge, R. (2015): Handbuch für den Mathematikunterricht. 2. Schuljahr. Braunschweig: Schroedel.
- Wartha, S. & Schulz, A. (2012): Rechenproblemen vorbeugen. Berlin: Cornelsen.

Autor:innen

Thomas Rottmann, Prof. Dr.
 Universität Bielefeld/Institut für Didaktik der Mathematik
 Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld
 thomas.rottmann@uni-bielefeld.de
 Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Rechenschwierigkeiten, Inklusiver Mathematikunterricht, Lernen durch Bewegung

Johannes Kiskemper, abgeord. Lehrer
 Universität Bielefeld/Institut für Didaktik der Mathematik
 Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld
 johannes.kiskemper@uni-bielefeld.de
 Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Rechenschwierigkeiten

Juliane Wefers, Wiss. Mitarbeiterin
 Universität Bielefeld/Institut für Didaktik der Mathematik
 Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld
 juliane.wefers@uni-bielefeld.de
 Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Rechenschwierigkeiten, Interaktive Lernvideos