

## **Vorbereitung von Lehramtsstudierenden für einen inklusiven Mathematikunterricht – Konzepte und Erfahrungen im Lehramt Grundschule**

### **1 Einleitung**

Trotz langjähriger Forschung zum gemeinsamen Lernen und inklusiven Unterricht existiert aktuell noch Forschungsbedarf im Bereich inklusiver Lehrerbildung (vgl. Heinrich u. a. 2013; Lütje-Klose & Miller 2015). U. a. ist sowohl das Professionswissen der Studierenden als auch der Lehrenden in Bezug auf Unterricht in inklusiven Settings weiter zu entwickeln (vgl. Wolfswinkler u. a. 2014; Demmer-Dieckmann 2011). In diesem Zusammenhang verlangen auch gesetzliche Vorgaben wie die Novellierung des LABG von 2016 in NRW, Bildungspläne und Standards für die Lehrerbildung, die Forschungs- und Lehrgebiete der Lehrerausbildung um inklusionsbezogene Inhalte zu erweitern und eine entsprechende Expertise u. a. in den Unterrichtsfächern, insbesondere deren Fachdidaktiken, auf- und auszubauen (vgl. KMK 2017; LABG 2016).

### **2 Das Projekt ‚Mathematik Inklusiv‘**

Das Projekt ‚Mathematik Inklusiv‘ ist Teil des Gesamtprojekts ‚ProViel – Professionalisierung für Vielfalt‘ der Universität Duisburg-Essen (<https://www.uni-due.de/proviel/>) im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (QLB). Das Gesamtprojekt zielt auf den Ausbau des Ausbildungsschwerpunkts ‚Umgang mit Heterogenität in der Schule‘. In drei Handlungsfeldern und 22 Teilprojekten, darunter ‚Mathematik Inklusiv‘, sind zahlreiche Fakultäten und Fächer involviert, um die Entwicklung eines kohärenten Ausbildungsprogramms zu entwickeln und zu sichern. Die Forschungsfragen des Projekts ‚Mathematik Inklusiv‘ konzentrieren sich einerseits auf die geeignete Adaption von Lehrveranstaltungen zur Implementierung des Schwerpunkts Inklusion sowie auf die daraus gewonnenen Erkenntnisse für weitere Veranstaltungen. Andererseits beforcht das Projekt Vorerfahrungen, Einstellungen und Beliefs der Studierenden zum inklusiven Mathematikunterricht, mögliche Veränderungen ihrer Haltungen und die Selbsteinschätzung ihrer Kompetenzentwicklung nach dem Besuch einer Lehrveranstaltung, die das Thema Inklusion behandelt. Ein zentraler Bestandteil des Projektes ist zunächst das weiterentwickelte Konzept und Design der praxisorientierten Lehrveranstaltung ‚Mathematiklernen in substanziellen Lernumgebungen‘ (MSL) im Lehramt Grundschule.

### **3 Konzept und Ziele der Lehrveranstaltung ‚Mathematiklernen in substantiellen Lernumgebungen‘ (MSL)**

Im Rahmen des Projekts wurde die Veranstaltung MSL (Vorlesung und begleitende Übungen; 5. Semester Bachelor), die bereits zuvor die Heterogenität der SchülerInnen beim Mathematiklernen berücksichtigte, um inklusionsorientierte Inhalte erweitert. Die Veranstaltung wurde bislang zwei Mal in der adaptierten Form durchgeführt (WS 2016/17 und 2017/18). Innerhalb der Vorlesung werden theoretische Grundlagen zu substantiellen Lernumgebungen vermittelt, konkrete Aufgabenformate präsentiert, die sich für einen inklusiven Mathematikunterricht eignen und damit verbundene Möglichkeiten zur Umsetzung des Konzeptes der natürlichen Differenzierung konkretisiert (vgl. Krauthausen & Scherer 2014; Hirt & Wälti 2008). Für die begleitenden Übungen werden verschiedene Schwerpunkte zur Auswahl angeboten, darunter bspw. ‚Differenzierung‘, ‚sprachliche Förderung‘ oder ‚Inklusiver Mathematikunterricht‘. Um allen Studierenden Praxiserfahrungen zu ermöglichen, führen sie während des Semesters ein Interviewprojekt zum Einsatz einer substantiellen Lernumgebung durch. Jede/r TeilnehmerIn der Übungsgruppen ‚Inklusiver Mathematikunterricht‘ interviewt mindestens je ein Grundschulkind mit und ohne sonderpädagogischen Unterstützungsbedarf. Die Aufbereitung der Lernumgebungen in den Übungsgruppen ‚Inklusiver Mathematikunterricht‘ erfolgt unter Berücksichtigung verschiedener Förderschwerpunkte. Die gemeinsame Reflexion der durchgeführten Interviews fokussiert die aufbereitete Lernumgebung, die unterschiedlichen Zugänge zum Lerngegenstand der SchülerInnen mit und ohne Unterstützungsbedarf, die beobachteten Lernprozesse und die Impulse der Lehrperson.

### **4 Begleitforschung und Evaluation**

Innerhalb des Projekts ‚Mathematik Inklusiv‘ werden zur Begleitforschung und Evaluation der Veranstaltung MSL schriftliche Befragungen mit Hilfe zweier Fragebögen im Pre-Post-Design durchgeführt, die um Interviews mit Studierenden ergänzt werden, um vertiefende Erkenntnisse hinsichtlich ausgewählter Aspekte zu erhalten. Die Fragebögen beinhalten einerseits die Erhebung der Vorerfahrungen der Studierenden mittels eines offenen Items ‚Welche Erfahrungen haben Sie bisher mit Inklusion im Mathematikunterricht gemacht?‘. Andererseits werden die Einstellungen und Beliefs der Studierenden zur Mathematik, zum Mathematikunterricht, zum inklusiven Mathematikunterricht sowie zum inklusiven Unterricht allgemein (vgl. u. a. Meyer 2011) über Skalen erhoben, die in beiden Fragebögen identisch sind. Der zweite Fragebogen enthält zusätzlich Items zur retrospektiven Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenzentwicklung nach der Veranstaltungs-

teilnahme. Der Einsatz zweier Fragebögen ermöglicht den Vergleich sich wiederholender Items und dient zur Klärung, ob die Teilnahme an der Veranstaltung und der Besuch der Übungsgruppen ‚Inklusiver Mathematikunterricht‘ Auswirkungen auf die Einstellungen und Beliefs der Studierenden haben. Den Fragebogen zu Semesterbeginn füllten zusätzlich zu den TeilnehmerInnen der Veranstaltung MSL für das Lehramt Grundschule (WS 16/17:  $N_1=135$ ; WS 17/18:  $N_2=137$ ) auch Studierende des Lehramts Haupt-, Real-, Sekundar-, Gesamtschule aus (WS 17/18:  $N_3=89$ ). Alle drei Kohorten müssten aufgrund bereits absolvierter schulischer Praktika über vergleichbare Praxiserfahrungen verfügen.

## 5 Erste Ergebnisse

Erste Auswertungen des offenen Items (Tab. 1) zeigen, dass nur etwa 50 % der Studierenden über Erfahrungen mit Inklusion im Mathematikunterricht verfügen. Überraschenderweise haben Studierende des Lehramtes HRSGe ( $N_3=89$ ) mehr Erfahrungen mit Inklusion im Mathematikunterricht gesammelt als Studierende des Lehramts Grundschule, obwohl der prozentuale Anteil der inklusiv beschulten SchülerInnen mit sonderpädagogischem Unterstützungsbedarf in NRW in der Primarstufe z. Zt. noch deutlich höher ist als an weiterführenden Schulen (vgl. Klemm 2015). Der Anteil Studierender im Grundschullehramt ohne Vorerfahrungen zum inklusiven Mathematikunterricht ist innerhalb eines Jahres angestiegen, die schulischen Erfahrungen der Studierenden haben dagegen kaum zugenommen, obwohl das Thema Inklusion in allen Schulformen zunehmend an Bedeutung gewinnt.

	schulische Erfahrungen	nicht schulspezifische Erfahrungen (universitär / privat / unspezifisch)	keine Erfahrungen
$N_1 = 135$	48,1 %	8,2 %	43,7 %
$N_2 = 137$	48,9 %	1,5 %	49,6 %
$N_3 = 89$	53,9 %	1,1 %	45,0 %

Tab. 1: Bisherige Erfahrungen der Studierenden mit Inklusion im Mathematikunterricht

Zur Analyse der schulischen Vorerfahrungen wurden allgemeine und mathematikspezifische Äußerungen im offenen Item kategorial erfasst. Die meisten mathematikspezifischen Statements lassen sich der Kategorie ‚differenzierte Lernangebote‘ zuordnen, die u. a. explizit genannte Formen der äußeren oder inneren Differenzierung beinhalten oder nicht näher spezifiziert sind. Die Äußerungen der Studierenden zur beobachteten Unterrichtsgestaltung deuten eher auf separierende Lernsituationen hin als auf einen inklusiven Mathematikunterricht, in dem alle SchülerInnen an einem gemeinsamen Lerngegenstand arbeiten. Explizite Hinweise zur Umsetzung einer natürlichen Differenzierung lassen sich nicht erkennen. Eventuell war

die Realisierung der natürlichen Differenzierung im Unterricht nicht immer für die Studierenden ersichtlich. Dieses Ergebnis ist für die Gestaltung der Lehrveranstaltung MSL von besonderer Bedeutung, da u. U. spezifische Vorstellungen eines inklusiven Mathematikunterrichts bestehen, die nicht mit dem geplanten Veranstaltungskonzept konvergieren.

## 6 Perspektiven

Für tiefergehende Folgerungen und zukünftige Umsetzungen sind nun die weiteren Daten des Projekts auszuwerten. Der sukzessive Ausbau des Schwerpunktes ‚Inklusiver Mathematikunterricht‘ ist in zusätzlichen Lehrveranstaltungen im Lehramt Grundschule, u. a. im Master, sowie für weitere Lehramtsstudiengänge geplant. Im Gesamtprojekt ist im Handlungsfeld Vielfalt und Inklusion die Erweiterung auf zusätzliche Fächer vorgesehen.

## Literatur

- Demmer-Dieckmann, I. (2011). Inklusive Bildung erfordert Kompetenzen. Perspektiven einer inklusiven Lehrerbildung. *Schulverwaltung NRW*, (3), 22-24.
- Heinrich, M., Urban, M. & Werning, R. (2013). Grundlagen, Handlungsstrategien und Forschungsperspektiven für die Ausbildung und Professionalisierung von Fachkräften für inklusive Schulen. In H. Döbert & H. Weishaupt (Hg.), *Inklusive Bildung professionell gestalten – Situationsanalyse und Handlungsempfehlungen* (S. 69-133). Münster: Waxmann.
- Hirt, U. & Wälti, B. (2008). *Lernumgebungen im Mathematikunterricht. Natürliche Differenzierung für Rechenschwache bis Hochbegabte*. Seelze: Kallmeyer.
- Klemm, K. (2015). *Inklusion in Deutschland. Daten und Fakten*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- KMK (Hg., 2017). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. v. 16.03.2017). [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2008/2008\\_10\\_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf) [13.03.18].
- Krauthausen, G. & Scherer, P. (2014). *Natürliche Differenzierung im Mathematikunterricht – Konzepte und Praxisbeispiele aus der Grundschule*. Seelze: Kallmeyer.
- LABG (2016). *Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG)*. [www.schulministerium.nrw.de/docs/Recht/LAusbildung/LABG/LABGNeu.pdf](http://www.schulministerium.nrw.de/docs/Recht/LAusbildung/LABG/LABGNeu.pdf) [13.03.18].
- Lütje-Klose, B. & Miller, S. (2015). Inklusiver Unterricht – Forschungsstand und Desiderata. In A. Peter-Koop, M. M. Lüken & T. Rottmann (Hg.), *Inklusiver Mathematikunterricht in der Grundschule* (S. 10-32). Offenburg: Mildenerger.
- Meyer, N. (2011). *Einstellungen von Lehrerinnen und Lehrern an Berliner Grundschulen zur Inklusion. Eine empirische Studie*. Berlin: FU Berlin.
- Wolfswinkler, G., Fritz-Stratmann, A. & Scherer, P. (2014). Perspektiven eines Lehrerausbildungsmodells „Inklusion“. *Die Deutsche Schule*, 106(4), 373-385.