

# Entwicklung und Erforschung eines Konzeptes zu parallelen Lernumgebungen im Mathematikunterricht

## DoProfil - Dortmunder ProfIL für inklusionsorientierte Lehrer/-innenbildung

Die geplante Dissertation ist ein Teilprojekt des übergreifenden Projektes DoProfil. Das Dortmunder ProfIL für inklusionsorientierte Lehrer/-innenbildung nimmt sich zum Ziel die Lehrer/-innenbildung an der TU Dortmund umzustrukturieren und Inklusionsorientierung als festen Bestandteil in der Ausbildung zu etablieren. Im Mittelpunkt steht das Inklusionsverständnis, welches unter anderem das Geschlecht, Religion, ethnische Herkunft, sozialen oder ökonomischen Status, körperliche Beeinträchtigungen oder besondere Lernbedürfnisse umfasst. Kernstück des Projektes bildet die Verbesserung fachlicher, fachdidaktischer, bildungswissenschaftlicher und schulpraktischer Ausbildungsinhalte. Durch das Entwickeln und Erforschen von Curricula, Methoden und Lehr-/Lernarrangements können gleich mehrere Zielgruppen erreicht werden. Studierende erfahren selbst inklusionsorientierte Lehre, erwerben Kompetenzen und geben diese im Praxisalltag wieder. Um eine möglichst umfassende Weiterentwicklung von inklusionsorientierten Lehrveranstaltungen und Curricula zu erreichen, soll es Ziel sein nahezu alle lehramtsauszubildenden Fächer der TU Dortmund einzubinden. Übergreifendes Ziel des Projektes ist die Verstetigung der entwickelten und erforschten Konzepte, Materialien und Curricula. Dies geschieht auf vielfältige Art und Weise, durch Publikationen, Digitalisierung der Materialien und Veranstaltungen und ein interdisziplinäres Netzwerk an der TU Dortmund. Es soll somit ein institutionelles Gedächtnis entstehen, das das in DoProfil generierte Wissen auch weit über die Dauer des Projektes hinaus verfügbar macht (vgl. Hußmann/Welzel, 2018: 7ff.).

### Forschungsprojekt

#### „Kein Zufall: gemeinsames Lernen“ – Die Entwicklung und Erprobung einer inhaltsdifferenzierten Lernumgebung zur Wahrscheinlichkeit im Kontext des gemeinsamen Lernens

Das Forschungsprojekt knüpft konzeptuell an die, gemeinsam mit einer Kommilitonin verfasste, Masterarbeit an. In dieser wurde eine Unterrichtseinheit zum Thema Wahrscheinlichkeit entwickelt, welche innerhalb der 4. Klasse mehrerer Grundschulen erprobt wurde. Besonders im Fokus standen dabei **das gemeinsame Lernen** und **die Differenzierung**.

##### Gemeinsamer Lerngegenstand

Die Idee ist, dass im Rahmen aller Differenzierungs- und Individualisierungsmaßnahmen trotzdem alle Kinder am gleichen Lerngegenstand arbeiten. Für den Lerngegenstand der Masterarbeit wurde das Empirische Gesetz der großen Zahlen gewählt, die Kinder sollten Gewinnchancen bestimmen und dies auf unterschiedliche Art und Weise begründen.

##### Gemeinsamer Austausch

Ein zentraler Aspekt der geplanten Unterrichtseinheit war das kooperative Arbeiten und der gemeinsame Austausch über die Ergebnisse und Lernprozesse. Ein abschließendes Zusammenkommen aller Kinder ermöglicht das erstrebenswerte und konstruktive Auseinandersetzen mit anderen Sichtweisen und Lösungswegen (vgl. Häsel-Weide/Nührenböcker, 2013: 8). Zudem sollte erreicht werden, dass jedes Kind die Möglichkeit hat sich gehaltvoll und sinnstiftend einzubringen und somit Wertschätzung zu erfahren. In der Masterarbeit konnte dies umgesetzt werden, da die Kinder unterschiedliche Begründungsarten genutzt haben, welche sie vergleichen und ebenso einander ergänzen konnten.

##### Zieldifferenzierung

Die Kinder wurden basierend auf ihren allgemeinen mathematischen Fähigkeiten in zwei Gruppen geteilt, wobei es eine Gruppe mit Verstehenshürden und eine Gruppe mit stärkeren Kindern gab. Die Kinder mit Verstehenshürden begründeten empirisch anhand von Zufallsexperimenten und die stärkeren Kinder begründeten theoretisch anhand von geometrischen Überlegungen.

**Parallele Lernumgebungen können in diesem Rahmen demnach als differenziertes Lernen an einem gemeinsamen Gegenstand unter Einbezug von kooperativen Arbeitsphasen, mit Wertschätzung als wichtigem Ziel verstanden werden.**

(vgl. Klüh/Preuß, 2020)

**Empirisches Gesetz der großen Zahlen:** Mit steigender Versuchszahl nähert sich die relative Häufigkeit eines Ereignisses einem Grenzwert an (vgl. Neubert, 2015: 30).

Idee

Die Idee ist geprägt durch den Ansatz von Georg Feuser zum gemeinsamen Lerngegenstand, der zentrale Phänomene und Prozesse beschreibt, die Schüler in Kooperation miteinander aber auf individuellem Niveau erarbeiten können (vgl. Feuser, 1989: 32). Allerdings kann angenommen werden, dass der Differenzierungsansatz sich nicht auf die Umsetzung in konkreten Unterrichtssituationen und Unterrichtsgegenstände bezieht, sondern vielmehr als ganzheitlicher Ansatz im Rahmen der Schulentwicklung gesehen werden soll.

Aufbau

#### Metaanalyse

Ein Ziel des Forschungsprojektes soll sein ein Konzept für parallele Lernumgebungen zu entwickeln. Aus den Überlegungen und Ergebnissen der Masterarbeit ergeben sich die nebenstehenden Fragen, die konkretisieren sollen was es braucht um einen geeigneten Lerngegenstand zu finden und wie entsprechende Gegenstände differenziert werden können, um allen Kindern entsprechend ihrer mathematischen Fähigkeiten einen sinnstiftenden und kooperativen Lernprozess zu ermöglichen. Das Konzept soll entstehen aus einer Metaanalyse des bisherigen Forschungsstandes im ideellen Rahmen der parallelen Lernumgebungen, da bisher kein Konzept unter diesem Begriff existiert und es viele verschiedene Ansätze und empirische Befunde gibt.

- 1 Was macht einen gemeinsamen Lerngegenstand aus?
- 2 Wie kann auf Gegenstandsebene differenziert werden?
- 3 Wie kann auf Lerner\*innenebene differenziert werden?

#### Empirie

Im Anschluss an die Entwicklung des Konzeptes soll in einer zweiten Phase ein beispielhafter gemeinsamer Lerngegenstand im Sinne der parallelen Lernumgebungen erprobt werden. Es wird das Vorgehen des Dortmunder Modells der fachdidaktischen Entwicklungsforschung genutzt, wonach zyklisch Unterrichtseinheiten entwickelt und erprobt werden.



### Literatur



- Feuser, G. (1989): Allgemeine integrative Pädagogik und entwicklungslogische Didaktik. In: Behindertenpädagogik, 28/1989, S. 4-48.
- Häsel-Weide, U. / Nührenböcker, M. (2013): Mathematiklernen im Spiegel von Heterogenität und Inklusion. In: Mathematikdifferenziert, 4(2), S. 6-8.
- Hußmann et al. (2013): Gegenstandsorientierte Unterrichtsdidaktik entwickeln und erforschen: Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. In: Prediger, S. / Komorek, M. (Hrsg.): Der lange Weg zum Unterrichtsdidaktik: Zur Begründung und Umsetzung fachdidaktischer Forschungs- und Entwicklungsprogramme. Münster: Waxmann, S. 25 - 42.
- Hußmann, S. / Welzel, B. (Hrsg.) (2018): DoProfil – Das Dortmunder ProfIL für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Münster: Waxmann.
- Klüh, J. / Preuß, A. (2020): „Kein Zufall: gemeinsames Lernen“ – Die Entwicklung und Erprobung einer inhaltsdifferenzierten Lernumgebung zur Wahrscheinlichkeit im Kontext des gemeinsamen Lernens. (Masterarbeit, TU Dortmund).
- Neubert, B. (2015): Leitidee: Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeit. Aufgabenbeispiele und Impulse für die Grundschule. 4. Auflage. Offenburg: Mildener Verlag.

### Kontakt



**Alexandra Preuß**  
alexandra2.preuss@tu-dortmund.de  
**Prof. Dr. Stephan Hußmann**  
stephan.hussmann@tu-dortmund.de



<https://doprofil.tu-dortmund.de>



GEFÖRDERT VOM