



Beratungsstelle
Rechenstörungen

Jahresbericht 2013

Liebe Leserin, lieber Leser!

Wir freuen uns, Ihnen den dritten Jahresbericht der Beratungsstelle Rechenstörungen überreichen zu dürfen. In ihm finden Sie zahlreiche Informationen zu unserer Arbeit mit Kindern, die große Schwierigkeiten beim Lernen des Rechens haben. Die Diagnose und Förderung dieser Kinder wird geleistet von den Mitarbeitenden der Beratungsstelle und Studierenden der PH Karlsruhe, die im Rahmen von Praktika oder Lehrveranstaltungen diese Kinder ein Semester lang begleiten. Durch die wöchentlichen Förderungen und die Besprechung der Vor- und Nachbereitungen sollen die Studierenden praxisnah für Ihren späteren Beruf im Lehramt vorbereitet werden. Auch wenn in der Berufspraxis selten die Möglichkeit gegeben sein wird, dass so intensiv über einen langen Zeitraum mit *einem* Kind gearbeitet werden kann: Das Analysieren von Lern- und Denkwegen, das Identifizieren von Lernhürden und das Bereitstellen von Unterstützungsmaßnahmen kann im Unterrichtsalltag höchstens dann adäquat geschehen, wenn diese bekannt sind und „gesehen werden können.“ Gerade hierzu eignet sich die Arbeit mit den rechenschwachen Kindern besonders gut: Hier können Lernwege „in Zeitlupe“ untersucht und unterstützt werden. Insbesondere den Herausforderungen eines inklusiven Unterrichts kann eine Lehrperson höchstens dann angemessen begegnen, wenn Sie während des Studiums Zeit und Unterstützung hatte, besonders problematische Lernprozesse (beispielsweise in klinischen Situationen) zu analysieren und Interventionen individuell zu planen und umzusetzen.

Die Beratung von Eltern und Lehrkräften, die Diagnose und die Förderung rechenschwacher Kinder sind jedoch nur drei Bereiche, in denen die Beratungsstelle Rechenstörungen als Serviceeinrichtung der PH Karlsruhe sichtbar ist. So konnte die Zusammenarbeit mit der Südenschule intensiviert werden – auch im Rahmen des Integrierten Semesterpraktikums (ISP) wurde und wird wieder das Förderpraktikum an der Schule durchgeführt. Eine breite und offene Unterstützung erfahren die Praktikantinnen und Praktikanten seitens der Schulleitung und des gesamten Kollegiums.

Auch wurden zahlreiche Lehrerfortbildungen und Qualifizierungsmaßnahmen zum Thema Rechenschwierigkeiten in vielen Bundesländern durchgeführt. Immer wieder werden in Gesprächen die Studierenden um die Möglichkeiten der Qualifikation und der Raum Karlsruhe um die Institution sehr beneidet.

Schließlich stellt die Arbeit mit den Kindern die Motivation für empirische Forschung in diesem Bereich dar. Die Verbindung zwischen Förderung, Lehre und Forschung ist die Grundidee der Beratungsstelle Rechenstörungen.

Über diese und weitere Aktivitäten informiert dieser Jahresbericht, zu dessen Lektüre wir Ihnen nun viel Freude wünschen. Wir bedanken uns insbesondere bei der Hochschule für die Unterstützung unserer Arbeit ganz herzlich im Namen aller Kinder und Studierenden.

Für das Team der Beratungsstelle



Inhalt

Inhalt	2
1 Zielsetzung der Beratungsstelle.....	3
2 Personen und Raum.....	3
3 Beratungsgespräche	4
4 Diagnostische Interviews	6
5 Förderungen in Lehrveranstaltungen	7
6 Förderung außerhalb von Lehrveranstaltungen.....	8
7 Kurzportrait: Hilfe für eine Grundschülerin	9
8 Vorträge.....	10
9 Publikationen	11
10 Projekt ESTIMA (Entwicklung des Stellenwertverständnisses im Mathematikunterricht)	11
11 Kooperation DiLeMa ²	12
12 Danksagung	13

1 Zielsetzung der Beratungsstelle

Die Beratungsstelle Rechenstörungen ist eine wissenschaftliche Einrichtung am Institut für Mathematik und Informatik der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe. Ziel der Einrichtung ist es, Kinder, Jugendliche und Erwachsene, die gravierende Schwierigkeiten beim Mathematiklernen haben, zunächst zu beraten, eine Diagnose zu erstellen um auf Basis dieser qualifiziert und individuell zu fördern. Darüber hinaus werden für Lehrerinnen und Lehrer Beratungsgespräche und die Möglichkeit für Lehrerfortbildungen in allen Schularten zum Thema *"Rechenschwäche als schulische Herausforderung"* angeboten. Abgesehen von wenigen Ausnahmen, werden die förderbedürftigen Kinder, Jugendlichen oder auch Erwachsenen von Studierenden der Hochschule betreut. Eine intensive Einführung und Auseinandersetzung mit dem Thema in Theorie und Praxis sowie zur Reflektion von Fördersitzungen wird in den dafür vorgesehenen Lehrveranstaltungen

umgesetzt. Einen Schwerpunkt bildet dabei der Aufbau diagnostischer Kompetenzen bei den Studierenden. Diese zeichnet sich besonders durch die Analyse von Denk- und Lernprozessen der zu fördernden Kinder aus. Auf dieser Grundlage werden individuelle Förderangebote geplant, durchgeführt und evaluiert. Diese Arbeit ist für die Studierenden auch als Vorbereitung auf die spätere Unterrichtstätigkeit und einen kompetenten Umgang mit leistungsschwachen Schülern zu sehen. Zu den weiteren Zielen der Beratungsstelle gehören ebenfalls Forschungstätigkeiten und die Bereitstellung der empirisch fundierten Erkenntnisse für die Lehre. Ein selbstverständlicher Bestandteil ist die Veröffentlichung dieser Forschungsergebnisse.

Die Vernetzung von den drei Bereichen Service, Lehre und Forschung ist daher das zentrale Merkmal der Beratungsstelle Rechenstörungen.

2 Personen und Raum

Zum Team der Beratungsstelle gehörten im Jahr 2013

- Prof. Dr. Sebastian Wartha
- Marion Selg
- AOR'in Christa Schneider
- Marina Fromme

(Abb. 1: von links nach rechts)

Neben der Arbeit für die Beratungsstelle lehren alle am Institut für Mathematik und Informatik im Bereich der Primarstufe.

Zum Team gehörten weiterhin die studentischen Hilfskräfte Alexandra Schlosshauer und Lukas Lohkemper. Wie auch im Vorjahr besetzt Frau Schlosshauer einmal wöchentlich das Beratungstelefon.



Abbildung 1: Team der Beratungsstelle

Die Beratungsstelle ist erneut umgezogen. Der neue Raum IIA225 ist deutlich größer als der vorherige und so kann die veränderte Raumsituation als sehr positiv bewertet werden (vgl.

Abb. 2). Alle anfallenden Tätigkeiten wie beispielsweise telefonische und persönliche Beratungsgespräche, die diagnostischen Interviews, Elterngespräche sowie auch Zusammenkünfte mit betroffenen Lehrkräften können in diesem Raum stattfinden. Zudem wird der Raum auch für die Förderung im Rahmen von Lehrveranstaltungen genutzt.



Abbildung 2: Raum der Beratungsstelle (IIA225)

3 Beratungsgespräche

Insgesamt sind 46 Beratungsgespräche im Jahr 2013 durchgeführt worden. Davon sind 33 Gespräche zu individuellen Problemstellungen einzelner Kinder geführt worden, bei denen der Wunsch einer Aufnahme in die Förderung geäußert wurde. In den 13 weiteren Gesprächen sind häufig allgemeine Fragen zu Rechenstörungen von Eltern und Lehrern diskutiert und Voranfragen zu Förderungen bearbeitet worden.

Aufgrund der frühzeitigen Planung der Förderungen während des Semesters sind am Anfang des Jahres mehr Anrufe zu verzeichnen (vgl. Abb. 3).

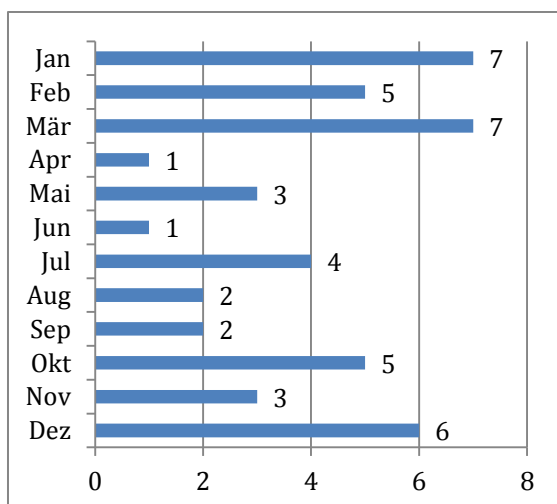


Abbildung 3: Beratungsgespräche pro Monat

Der Erstkontakt wurde bei den 33 Beratungsgesprächen zu Einzelfällen meist über die Eltern hergestellt. Dabei hat in 27 Fällen die Mutter und in 5

Fällen der Vater das Telefonat geführt. Nur in einem Fall wurde ein Kind nicht über die Eltern angemeldet (vgl. Abb. 4).

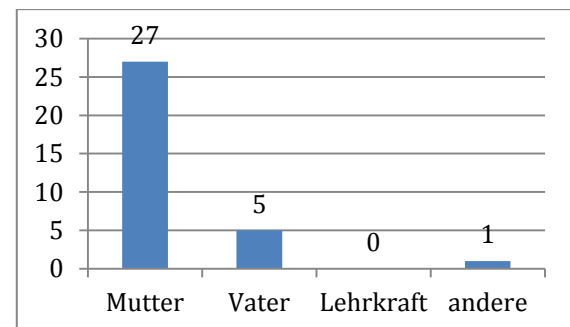


Abbildung 4: Anrufende für Beratung

Die durchschnittliche Beratungszeit eines Anmeldegesprächs lag 2013 bei 15 Minuten. Das kürzeste Gespräch betrug 10 und das längste Gespräch 30 Minuten. Insgesamt summierte sich nur die telefonische Beratungszeit für Anmeldungen und weitere Betreuung der Kinder auf 665 Minuten und damit auf rund 11 Stunden. Mit den allgemeinen Beratungsgesprächen zum Thema Rechenstörungen summierte sich die Zeit auf 12 Stunden.

Vorrangig wurden Kinder von Eltern aus Karlsruhe angemeldet, jedoch kontaktierten auch Eltern aus dem Großraum Heidelberg, Neustadt an der Weinstraße und Nürnberg die Beratungsstelle Rechenstörungen. Bei den Anmeldezahlen lag die Geschlechterverteilung bei ca. 3/4

Mädchen und ca. 1/4 Jungen (vgl. Abb. 5).

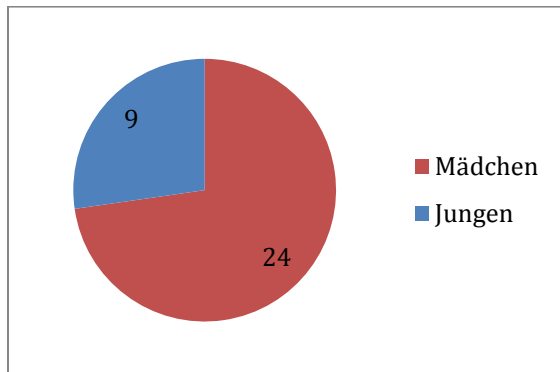


Abbildung 5: Geschlechterverteilung Kinder

Bei der Verteilung der angemeldeten Kinder pro Jahrgang war 2013 fast ausnahmslos der Grundschulsektor vertreten. Die meisten Kinder besuchten zum Zeitpunkt der Anmeldung die zweite Klasse (vgl. Abb. 6).

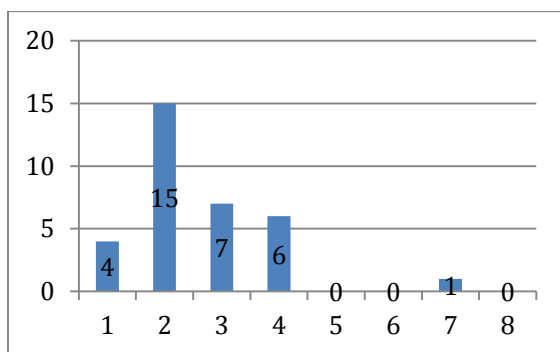


Abbildung 6: Beratung für Kinder nach Jahrgangsstufen

Beim Geschlechtervergleich über die letzten drei Jahre der Beratungsstelle Rechenstörungen ist zu erkennen, dass

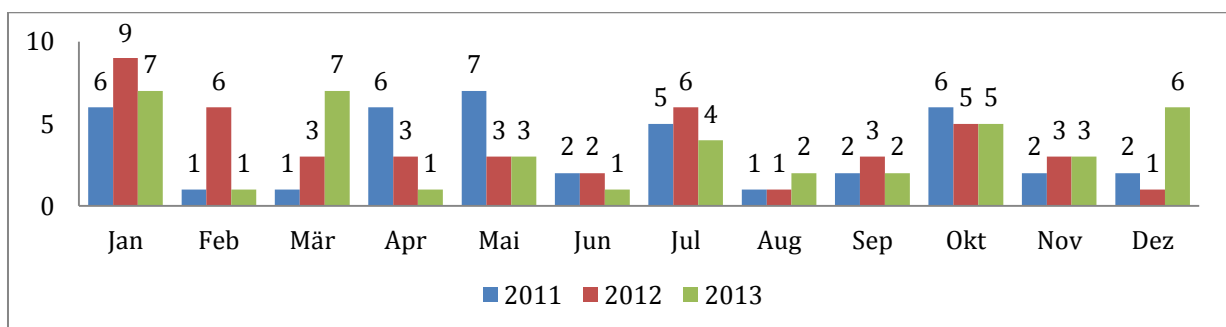


Abbildung 8: Anrufe im Vergleich zwischen 2011, 2012 und 2013

eine deutliche Stabilität zwischen der Präsenz der Geschlechter besteht (vgl. Abb. 7). Es gibt keine eindeutigen Aussagen dazu, warum häufiger Beratungen zu Mädchen durchgeführt werden. Eventuell werden bei Mädchen die Schwierigkeiten in Mathematik eher offenkundig und diese sind eher bereit, darüber zu sprechen und sich helfen zu lassen.

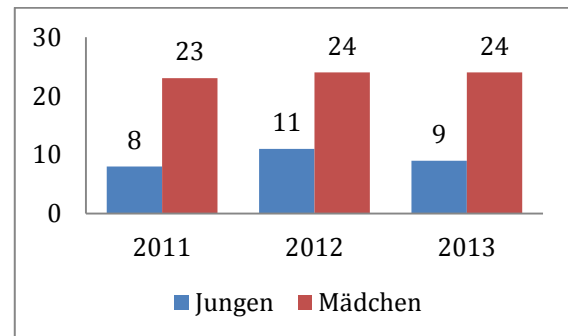


Abbildung 7: Geschlechterverteilung der Jahre 2011, 2012 und 2013

Im allgemeinen Vergleich der Beratungsgespräche in den Jahren 2011, 2012 und 2013 lässt sich erkennen, dass in den Monaten Januar, Juli und Oktober vergleichsweise mehr Telefonate geführt und Anmeldungen angenommen wurden als in den übrigen Monaten des Jahres. Im Vergleich der Monate über alle drei Jahre ist eine ähnliche Tendenz über ein Kalenderjahr zu erkennen (vgl. Abb. 8).

4 Diagnostische Interviews

Die telefonische Beratung ist meist der erste Kontakt zwischen Eltern und der Beratungsstelle. In diesem Gespräch wird ein Stammbblatt des Kindes nach Angaben des Anrufers erstellt, das verschiedene Inhaltsbereiche zur Problemdarstellung dokumentiert.

Auf der Grundlage der Informationen in den Stammbblättern wird eine Auswahl für Einladungen zur Erstdiagnose in Form eines diagnostischen Interviews getroffen. Diese Interviews sind halbstandardisiert und dienen der Erstellung eines genauen Bildes des aktuellen Lernstands des Kindes. Dazu wird meist eine Zeitstunde benötigt. Eine Mitarbeiterin bzw. ein Mitarbeiter der Beratungsstelle befragt das Kind nach arithmetischen Inhalten der Schuleingangsphase bis zum besuchten Jahrgang. Der Fokus liegt dabei nicht vorrangig auf der Häufigkeit der entstandenen Fehler, sondern auf den entwickelten Arbeitsprozessen, weil daran problematische Lernprozesse abgelesen werden können. Im Mittelpunkt steht nicht die Suche nach Fehlern und den Inhalten, die das Kind *nicht* kann, sondern es wird im Stoff soweit zurück gegangen, bis die Kompetenzen des Kindes offenbar werden: Für eine Förderung ist unverzichtbar, die Inhalte und Aufgaben zu kennen, die das betreffende Kind *sicher kann*. Häufig finden sich die gesicherten Kompetenzen der Kinder jedoch im Stoff des ersten Schuljahres oder davor – auch wenn die Kinder bereits deutlich älter sind.

Während dieses Interviews dürfen die Erziehungsberechtigten im Raum verweilen, um anschließend zusammen mit dem Kind und der Mitarbeiterin bzw. dem Mitarbeiter der

Beratungsstelle das weitere Vorgehen zu besprechen. Das diagnostische Interview wird von einer Kamera aufgezeichnet, damit die Videosequenz zur Erstellung eines Förderplans wiederholt betrachtet werden kann. Hierzu wird die Einverständniserklärung durch die Erziehungsberechtigten unterzeichnet, sodass die Filmaufnahmen auch zu Lehr- und Forschungszwecken zur Verfügung stehen können.

Standardisierte Tests werden nicht verwendet, weil diese in den meisten Fällen nur produktorientierte Ergebnisse liefern können. Zur Planung einer individuellen Fördersituation, steht das Verstehen des Bearbeitungsprozesses vom Kind im Fokus.

Im Jahr 2013 wurden von allen vier Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern insgesamt 18 Erstdiagnosen durchgeführt. Davon sind 17 Kinder zur Förderung in Seminaren aufgenommen worden. Der Großteil der diagnostizierten Kinder kann der zweiten und vierten Klasse zugeordnet werden (vgl. Abb. 9). Hinzu kamen 12 Kinder, die im Rahmen des Förderpraktikums von Studierenden diagnostiziert und gefördert wurden.

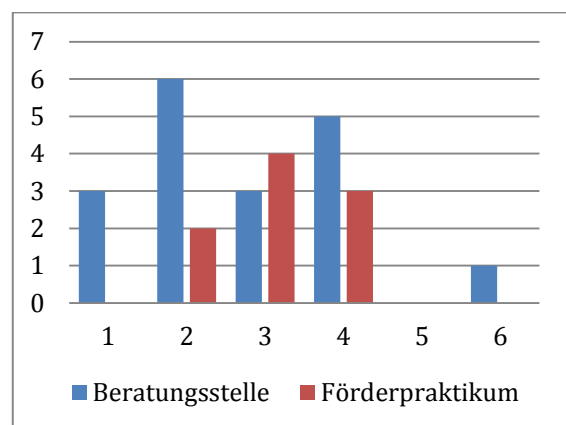


Abbildung 9: Erstdiagnosen nach Jahrgangsstufen

5 Förderungen in Lehrveranstaltungen

Im Kalenderjahr 2013 konnten zahlreiche Kinder in der Beratungsstelle Rechenstörungen aufgenommen und durch Studierende individuell gefördert werden. In Rahmen der begleitenden Lehrveranstaltungen werden die Studierenden auf ihre Fördertätigkeiten umfassend vorbereitet. Studierende qualifizieren sich zunächst theoretisch für das Themenfeld „besondere Schwierigkeiten beim Lernen von Mathematik“, anschließend setzten sie diese Kenntnisse in der praktischen Förderarbeit um. In den Hauptseminaren zur Thematik findet ein intensiver Austausch über spezifische Lernhürden, angemessene Übungs- und Lernumgebungen sowie die Möglichkeiten individueller prozess- und kompetenzorientierter Diagnose statt.

Die Förderung, die im Rahmen von Lehrveranstaltungen supervidiert wird, ist kostenfrei. Es wird jedoch ein Unkostenbeitrag in Höhe von 50 Euro für Verbrauchsmaterialien erhoben.

Im Wintersemester 2013/14 konnte das Förderpraktikum an der Südenschule in Karlsruhe fortgesetzt werden. Im Rahmen des Integrierten Semesterpraktikums (ISP) haben 6 Studierende insgesamt 12 Kinder der Jahrgangsstufen 2 bis 4 in einer Doppelstunde pro Woche individuell gefördert. Immer zwei Studierende arbeiteten mit vier Kindern zusammen. Die vier Gruppen durchliefen in der Doppelstunde die drei Stationen, an denen immer ein Studierenden-Tandem die Inhalte gestaltete.

Die Studierenden hospitierten in der Blockphase des ISP vor der Betreuung durch den Hochschullehrer intensiv in den Klassen, um durch Unterrichtsbeobachtungen und Lehrergespräche geeignete Kinder auszuwählen.

In einer Blockveranstaltung (Teil der Lehrveranstaltung „Diagnose und individuelle Förderung“) konnten die Studierenden die fachlichen und methodischen Grundlagen erwerben, die für eine Erstdiagnose nötig sind. In den ersten beiden Doppelstunden wurden von jedem Studierenden-Tandem vier Erstdiagnosen durchgeführt und videographiert. Auf dieser Grundlage wurden die Lernenden in vier Gruppen eingeteilt, die in den Förderdoppelstunden gemeinsam die Stationen durchliefen.

Das Förderpraktikum findet an der Südenschule breite Unterstützung und der Rat der Praktikantinnen und Praktikanten wird gerade in informellen Gesprächen (z.B. während der großen Pause) von den Lehrpersonen sehr geschätzt. Dass die Studierenden im Praktikum einen Schulschlüssel und am Tisch im Lehrerzimmer in den Pausen saßen spricht für sich.

Tabelle 1: Anzahl der Förderungen

	WS 2012/13	SS 2013	WS 2013/14
Hauptseminar	9	9	9
Praktikum	16	0	12
Außerhalb von LV	2	2	6
Summe	27	11	26

In der Zeile „außerhalb von Lehrveranstaltungen“ der Tabelle 1 werden alle Kinder aufgeführt, die zusätzlich gefördert wurden. Bei manchen Kindern fand im Anschluss an die Förderung durch das Seminar eine weitere Förderung statt. Diese Kinder sind doppelt aufgelistet, da die Anzahl der *Förderungen* angegeben ist.

Ziel der Lehrveranstaltungen und des Förderpraktikums ist nicht nur, dass den betroffenen Kindern geholfen werden kann, sondern dass auch

künftige Lehrpersonen für diese Thematik sensibilisiert und qualifiziert werden. Diese qualifizierten Studierenden können auch – wie oben beschrieben – für kostenpflichtige Förderungen außerhalb von Seminaren eingesetzt werden. Ein Angebot, das sowohl von Eltern als auch von den Studierenden gerne genutzt wird.

6 Förderung außerhalb von Lehrveranstaltungen

Auch im letzten Jahr wurden wieder Kinder an Förderer vermittelt, für die im Rahmen von Lehrveranstaltungen keine Plätze vorhanden waren oder die nach einem Semester Förderarbeit noch nicht den Anschluss an das Klassenniveau erreicht haben. Die Förderung wird von Studierenden durchgeführt, die sich bereits zu einem früheren Zeitpunkt in einem der Hauptseminare qualifiziert und engagiert gezeigt haben.

In einigen Fällen fand auch eine Anschlussförderung statt, wenn die zehn Förderstunden, welche im Rahmen des Hauptseminars durchgeführt wurden, nicht ausreichend waren. Ziel einer Förderung ist immer, dass das Kind den Anschluss an das Klassenniveau erreicht.

Diese Studierenden werden in einer Kartei geführt, wenn Sie sich bereit erklären auch künftig die Förderung von betroffenen Kindern zu übernehmen. In der Regel lassen sich alle Studierenden in diese Fördererkartei eintragen. Im Kalenderjahr 2013 konnte die Beratungsstelle auf über 20 qualifizierte Studierende für Anschlussförderungen zurückgreifen.

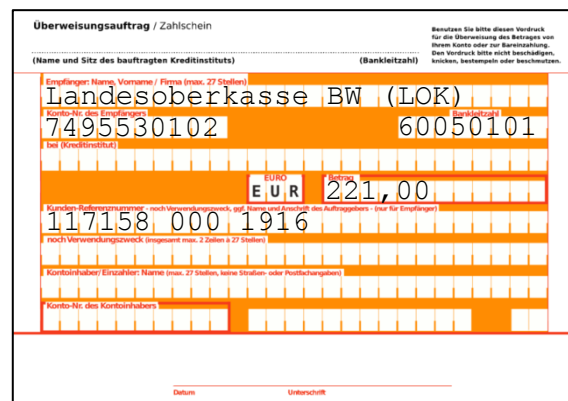
Für eine Förderung außerhalb von Lehrveranstaltungen fallen für zehn Förderstunden Kosten in Höhe von 221 Euro an, welche von den jeweiligen Familien selbst entrichtet werden müssen (vgl. Abb. 10). Die fördernden

Tabelle 2: Anzahl der qualifizierten Studierenden

	WS 2012/12	SS 2013	WS 2013/14
Hauptseminar	18	18	18
Praktikum	8	0	6
Summe	26	18	24

Studierenden erhalten einen Vertrag als studentische Hilfskraft über 20 Stunden. Davon sind zehn Stunden für die Vorbereitung und zehn Stunden für die Durchführung der Förderung vorgesehen.

Im Kalenderjahr 2013 wurden einige kostenpflichtige Förderungen durchgeführt (vgl. Tab. 1).



Überweisungsauftrag / Zahlschein
Benutzen Sie bitte diesen Vordruck für die Überweisung des Betrages von Ihrem Konto oder zur Barzahlung. Den Vordruck bitte nicht beschädigen, knicken, befeuchten oder beschmutzen.

(Name und Sitz des baufragten Kreditinstituts) (Bankleitzahl)
Landesoberkasse BW (LOK)

Empfänger: Name, Vorname / Firma (max. 27 Stellen)
Landesoberkasse BW (LOK)

Konto-Nr. des Empfängers Bankleitzahl
7495530102 **60050101**

IBAN (Kreditinstitut)

Währung
EUR 221,00

Kunden-Referenznummer: noch Verwendungszweck, ggf. Name und Zweck des Auftraggebers - (nur für Empfänger)
117158 000 1916

noch Verwendungszweck (insgesamt max. 2 Zeilen à 27 Stellen)

Kontoinhaber/ Einzahler: Name (max. 27 Stellen, keine Strichen- oder Postleitzahlen)

Konto-Nr. des Kontoinhabers

Datum Unterschrift

Abbildung 10: Kontoverbindung für die kostenpflichtige Förderung

Eltern, die Arbeitslosengeld II oder Wohngeld beziehen, haben die Möglichkeit im Rahmen des Nachteilsausgleichs die Förderung über die Stadt Karlsruhe zu finanzieren. Entsprechende Anträge und Hilfestellungen sind an der Beratungsstelle zu erhalten.

7 Kurzportrait: Hilfe für eine Grundschülerin

Im Folgenden wird exemplarisch ein Schicksal einer förderbedürftigen Grundschülerin aus Sicht der Mutter geschildert. Dieses Kurzportrait zeigt, welche negativen Auswirkungen gravierende Probleme im Bereich des Mathematiklernens auf das Kind selbst und damit auch die Familie haben können.

Die Mutter schreibt:

Ab Mitte der 3. Klasse ist mir aufgefallen, dass meine Tochter erhebliche Probleme bei der Bewältigung von Mathematikaufgaben hatte. Sie zählte immer noch mit den Fingern. Beim Versuch Rechenaufgaben im Kopf zu lösen, verwendete sie umständliche Rechenwege, die bei Nachfrage bzw. Erklärung nicht nachvollzogen werden konnten. Bedingt durch diese umständlichen Rechenwege, waren die Ergebnisse leider falsch. Das Lösen der Aufgaben bereitete meiner Tochter derartige Schwierigkeiten, dass wir für die Hausaufgaben mindestens eine Stunde, meist sogar länger, benötigten. Bei diesen kam es dann aufgrund der angespannten Situation immer wieder zu Tränenausbrüchen und Äußerungen wie: „Ich bin ein Looser! Ich bin ein Versager! Ich bin so dumm!“

Doch die schlimmste Aussage war:

„Ich wünschte ich wäre tot! Dann müsste ich mich nicht so plagen und die Mama dann auch nicht mehr. Es wäre besser ich wäre tot.“

Auch hat sich das Verhalten meines Kindes in der Schule total verändert. Zu Beginn der Schulzeit wurde mir immer von der Klassenlehrerin berichtet, wie aufgeschlossen und fröhlich mein Kind ist. Auch ihre Mitarbeit am Unterricht war nicht zu bemängeln. Als ich dann bei einem Elterngespräch nach dem Halbjahr der 3. Klasse erfahren habe, dass mein Kind völlig zurückgezogen,

schüchtern und überhaupt nicht bemerkbar ist, sich am Unterricht fast nie beteiligt, war ich sprachlos. Diese Information und dazu die immer wiederkehrenden Äußerungen, dass der Tod für dieses Problem das Beste wäre, erforderte meinerseits ein schnelles Handeln.

Auf Anraten der Klassenlehrerin suchten wir eine Kinderpsychologin auf. Wir bekamen sehr schnell einen Termin. Es wurden Tests durchgeführt, die eine „Lernschwäche“ klar und deutlich erkennen ließen. Der seelische Zustand meines Kindes war besorgniserregend. Nach weiteren Gesprächen mit der Klassenlehrerin und der Suche nach einer passenden Förderung, sind wir dann an die Beratungsstelle der Pädagogischen Hochschule gekommen. Seit mein Kind dort die Lernförderung erhält, hat sich das Verständnis bzgl. Mathematik schon deutlich verbessert. Meine Tochter geht mit solch einer Freude in die PH, da sie inzwischen selbst bemerkt hat, dass sie die Dinge besser versteht und Erfolge verzeichnen kann. Zwischenzeitlich hatten wir auch wieder einen Termin bei der Kinderpsychologin. Diese stellte mit Freude fest, dass sich der seelische Zustand meines Kindes absolut wieder zum Positiven hin verändert hat. Es gibt fast keine Selbstzweifel mehr und die Todesgedanken sind zum Glück vollständig verschwunden.

Eine Anschlussförderung würden wir uns sehr wünschen. Es wäre schade, wenn die Förderung nach einem Semester enden würde, da jetzt die ersten Erfolge sichtbar werden.

Anmerkung:

Die finanzielle Situation der Familie ermöglicht es ihr nicht, die 221 € für eine Anschlussförderung ohne weiteres aufzubringen. Da das Kind beträchtliche

Fortschritte in der Förderung gemacht hat, aber das Klassenniveau dennoch nicht erreicht hat, sollte ihr unbedingt geholfen werden. Durch Kontakte zum LIONS Club Karlsruhe wurde von diesem rund 1000 € für das Kind gespendet, so

dass mindestens vier Anschlussförderungen finanziell gesichert sind. Das Kind arbeitet weiter sehr gut mit den beiden betreuenden Studentinnen zusammen.

8 Vorträge

Im Kalenderjahr 2013 konnte Sebastian Wartha zahlreiche Lehrerfortbildungen, Workshops und Vorträge zur Thematik *besondere Schwierigkeiten beim Rechnen* in der Primar- und Sekundarstufe anbieten.

Anzahl Vorträge	
Baden-Württemberg	5
Bayern	5
Berlin	1
Brandenburg	5
Bremen	1
Hamburg	3
Hessen	16
Nordrhein-Westfalen	5
Rheinland-Pfalz	13
Schleswig-Holstein	1
Schweiz (Zürich)	1

Ein besonderes Highlight war die Einladung von Prof. Dr. Michael von Aster (Neuropsychologe an der Charité Berlin bzw. dem Kinderspital Zürich) zu einem Expertengespräch „Neuropsychologie und Mathematikdidaktik im Gespräch“ am Kinderspital in Zürich.

Im Dezember 2013 kam hierzu eine internationale Gruppe an deutschsprachigen Mathematikdidaktikern (Prof. Dr. Brunner, Prof. Dr. Lorenz, Dr. Gaidoschik, Prof. Dr. Wartha, Dipl.Math. Schmassmann) und Neuropsychologen (Prof. Dr. von Aster, Dr. Kucian, Prof. Dr. Kaufmann, Lic.Phil Grond) zusammen um kontrovers über theoretische Sichtweisen, Diagnose und

Fördermöglichkeiten im Bereich besondere Schwierigkeiten beim Rechnen (Mathematikdidaktik) bzw. Dyskalkulie (Neurowissenschaft) zu diskutieren. Sebastian Wartha durfte für die Mathematikdidaktik zentrale Aspekte und exemplarisch die Arbeit in der Beratungsstelle Rechenstörungen in einem Impulsvortrag vorstellen.

Auch wenn zwischen den Disziplinen verschiedene Sichtweisen in Bezug auf Begrifflichkeiten, konkrete Fördermaßnahmen und Forschungsdesiderata bestehen – die theoretische Rahmung und die Zielsetzungen der Förderarbeit fanden im Vortrag und der anschließenden Diskussion uneingeschränkte Zustimmung.

Auf Einladung des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur von Rheinland-Pfalz konnte Sebastian Wartha im Rahmen der Schulleiterdienstbesprechungen vor allen knapp 1000 Schulleiterinnen und Schulleitern von Grundschulen des Landes Rheinland-Pfalz die in der Beratungsstelle Rechenstörungen praktizierte und für den Unterricht adaptierbare Arbeit mit Kindern mit besonderen Schwierigkeiten beim Lernen des Rechnens vorgestellt werden. An vier Nachmittagen wurden jeweils ca. 250 Schulleiterinnen und Schulleiter in Trier, Koblenz, Kaiserslautern und Mainz knapp zwei Stunden zu der Thematik informiert.

9 Publikationen

Aus der Arbeit der Beratungsstelle Rechenstörungen sind im Kalenderjahr 2013 folgende Publikationen erschienen:

Fromme, M. & Wartha, S. (2013). Hürden beim Übergang in den Zahlenraum bis 100 überwinden. *Fördermagazin*, 4, 26 – 30.

Wartha, S. & Schipper, W. (2013). Der Bielefelder Rechentest für das 2. Schuljahr: eine softwaregestützte Diagnostik arithmetischer Kompetenzen. In A. Heinze, M. Hasselhorn, H. Marx & W. Schneider (Hrsg.), *Jahrbuch für pädagogisch-psychologische Diagnostik. Tests und Trends Band 11* (S. 185-203). Göttingen: Hogrefe.

Wartha, S. (2013). Lernschwierigkeiten vorprogrammiert: Die Rolle von Vorkenntnissen am Beispiel der Bruchrechnung. In Ch. Fischer, Ch. Fischer-Ontrup, M. Veber & U. Westphal (Hrsg.), *Individuelle Förderung – Lernschwierigkeiten als schulische Herausforderung* (S. 55-68). Münster: LIT-Verlag.

10 Projekt ESTIMA (Entwicklung des Stellenwertverständnisses im Mathematikunterricht)

Mangelndes Stellenwertverständnis gilt als zentrales Symptom für Rechenstörungen. Allgemein gibt es wenige empirische Untersuchungen, die theoretisch oder empirisch das Konstrukt Stellenwertverständnis näher beschreiben. Dennoch wird häufig dargestellt, dass es für den Aufbau arithmetischer Kompetenzen von großer Wichtigkeit ist. Als Schwierigkeit bei der Beschreibung des Konstrukts lässt sich darlegen, dass Untersuchungsergebnisse aus dem englischen Sprachraum auf den deutschen übertragen werden. Dies kann als problematisch angesehen werden, wenn thematisiert wird, dass die Strukturen der Zahlenworte die Entwicklung von Stellenwertverständnis beeinflussen. Die inverse Zahlwortsprechweise (Zahlsymbol 63, aber Zahlwort **dreiundsechzig**) ist hierbei nur ein Beispiel der Unterschiede zwischen den beiden Zahlwortsystemen. Für den deutschen Sprachraum ist es daher besonders wichtig, dass eine eigene und

kompatible Beschreibung von Stellenwertverständnis entwickelt wird. Dies ist die zentrale Zielsetzung des Dissertationsprojekts von Marina Fromme. Darüber hinaus soll unter anderem auch die Frage bearbeitet werden: Welche Kompetenzunterschiede lassen sich vor und nach der unterrichtlichen Behandlung des Zahlenraums bis 100 bei der Arbeit mit zweistelligen Zahlen ausmachen?

Im Dissertationsprojekt wird zunächst eine theoriegeleitete Darstellung von Stellenwertverständnis entworfen, anhand der ein Interviewleitfaden zur empirischen Analyse erstellt werden kann. Diese soll Stellenwertverständnis für den deutschen Sprachraum untersuchen und typische Fehler analysieren.

Für das Dissertationsprojekt ist der Anschluss an die Beratungsstelle von großem Vorteil, weil Fragestellungen aus dem Interviewleitfaden in Erstüberprüfungen oder Förderungen erprobt werden konnten. Hierbei ist auch die Auswahl der Kinder für eine

Analyse sinnvoll, weil an rechenschwachen Kindern besser Hürden im Lernprozess zu beobachten sind als an rechenstarken Kindern. Darüber hinaus haben die Kinder in der Beratungsstelle häufig schon Übung in der Verbalisierung ihrer Rechenwege und weniger Hemmungen bei Beobachtung durch Kameras.

Organisatorisch ergeben sich zusätzlich noch zeitliche Vorzüge, weil weder An- und Abfahrt, Material und Equipment geplant werden müssen und auch die Einholung des Einverständnisses der Eltern für Interviews bereits erfolgt ist.

In der Hauptuntersuchung sind rund 100 Kinder aus zweiten und dritten Klassen in Form eines klinischen Interviews befragt worden. Hierbei sind zentrale Teilbereiche von Stellenwertverständnis aus dem theoretischen Modell erfragt worden, aber auch Aufgaben zu Vorkenntnissen und Kopfrechenaufgaben sowie Analogienutzung.

Als ein vorläufiges Ergebnis des Dissertationsprojektes kann beschrieben werden, dass ein hoher Anteil der beobachteten Fehler auf die

Unregelmäßigkeiten im Zahlwortsystem zurückzuführen ist. Das bedeutet, dass Kinder im deutschen Sprachraum andere Fehler machen als Kinder aus anderen Sprachräumen und demnach eine Übernahme von Untersuchungsergebnissen aus anderen Sprachräumen wenig hilfreich für die Beschreibung der Entwicklung von Stellenwertverständnis im deutschen Sprachraum ist. Darüber hinaus bedeutet es auch, dass die Strukturen des Zahlwortsystems Einfluss auf die Bearbeitungswege im Zusammenhang mit Zahlen haben.

Als inhaltlich zentrale Aussage lässt sich jedoch nicht nur der Einfluss des Zahlwortes herausstellen, sondern darstellen, dass sich empirisch keine nachweisbaren Stufen von Entwicklungszuständen von Stellenwertverständnis beschreiben lassen. Stellenwertverständnis lässt sich eher anhand von Kompetenzen zu einzelnen inhaltlichen Bestandteilen beschreiben. Das steht im deutlichen Widerspruch zu zahlreichen anderen Untersuchungen.

11 Kooperation DiLeMa²

Im Bereich der Primarstufe wurden die *didaktischen Lernmaterialien Mathematik* des Institutes neu organisiert und Dank der finanziellen Mittel der Pädagogischen Hochschule umfassend erweitert. Die Beratungsstelle Rechenstörungen kann auf diese Materialien zurückgreifen und für Förderungen nutzen, sofern das eigene Material aufgrund vieler zeitgleich stattfindender Förderungen nicht in ausreichender Anzahl vorhanden ist. Im Rahmen der Kooperation muss auch die normalerweise auf eine Woche begrenzte Ausleihfrist nicht eingehalten werden. Interessant für die Beratungsstelle sind vor allem folgende

Materialien aus dem Bereich Arithmetik: Steckwürfel, Wendepfättchen, Rechenrahmen 20, Rechenrahmen 100, Mehrsystemblöcke sowie das Spiel *Shut the box* das beispielsweise zur Automatisierung der Zahlzerlegungen genutzt werden kann. Alle Materialien befinden sich im Raum IIA220 und sind in ausreichender Anzahl vorhanden. Eine Gesamtübersicht sowie die Öffnungszeiten der DiLeMa² können auf der Homepage des Institutes für Mathematik und Informatik eingesehen werden.

<http://www.ph-karlsruhe.de/institute/ph/institut-fuer-mathematik-und-informatik/dilema2>

12 Danksagung

Abschließend möchte sich das Team der Beratungsstelle bei der Hochschule und dem Institut dafür bedanken, dass unsere Arbeit geschätzt und unterstützt wird. Das beinhaltet einerseits finanzielle Möglichkeiten zur Beschäftigung einer studentischen Hilfskraft für die Organisation, die Unterbringung der Beratungsstelle in einem eigenen Raum, die Möglichkeit, Lehrveranstaltungen mit wenig Studierenden anbieten zu können, die Zusammenarbeit mit dem Amt für Schulpraktische Studien, das das Förderpraktikum an der Südenschule organisatorisch ermöglicht sowie das in vielen Gesprächen offenkundige wertschätzende Bewusstsein, dass unsere Arbeit sinnvoll und gut ist.