

Studententag

Rechenschwäche: Rechnen kann man lernen!



24. September 2018, von 9:15 bis 17:00 Uhr

Universität Kassel, AVZ, Heinrich-Plett-Straße 40

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T



Zentrum für mathematisches Lernen
Beratung, Diagnostik und Therapie der Rechenschwäche/Dyskalkulie
Wilhelmshöher Allee 287 • 34131 Kassel

Programm und Workshops

9:15 Uhr **Begrüßung**

9:30 bis 10:30 Uhr **Vortrag** Dr. Michael Wehrmann, IML Braunschweig

Risikofaktoren für Rechenschwäche

Der Vortrag beleuchtet die zentralen Risikofaktoren für die Entwicklung einer Rechenschwäche (positionales Zahlverständnis, zählendes Rechnen) als Basisveranstaltung für die Workshops.

10:30 bis 10:45 Uhr **Pause**

10:45 bis 12:30 Uhr **Vortrag** Prof. Dr. Elisabeth Rathgeb-Schnierer, Universität Kassel

Rechnen lernen – Flexibilität entwickeln: Kinder bei der Ablösung vom zählenden Rechnen begleiten

Die Ablösung vom zählenden Rechnen ist Aufgabe und Ziel des mathematischen Anfangsunterrichts. Sie kann dann gelingen, wenn im Lernprozess ein fundiertes Zahl- und Operationsverständnis sowie strategische Werkzeuge entwickelt werden. In allen drei Bereichen ist das Erkennen und Nutzen von Zahl- und Aufgabenbeziehungen eine wichtige Voraussetzung für die Ablösung vom Zählen und somit für das Rechnenlernen. Kinder mit Lernschwierigkeiten in Mathematik haben diese Ablösungen (noch) nicht bewältigt und benötigen eine gezielte Förderung. Das Konzept der Zahlenblickschulung, das originär auf Prävention von Lernschwierigkeiten intendiert, bietet Aktivitäten zur Förderung in allen oben genannten Bereichen. Der Schwerpunkt liegt darauf, bei den Kindern einen beziehungs- und strukturorientierten Blick auf Zahlen und Aufgaben anzuregen. Im Vortrag wird zunächst darüber nachgedacht, was Rechnen und Rechnenlernen bedeuten und welche Herausforderungen damit verknüpft sind. Anschließend wird das Konzept der Zahlenblickschulung kurz vorgestellt und anhand vielfältiger Aktivitäten zur Entwicklung von Zahl- und Operationsverständnis sowie strategischer Werkzeuge veranschaulicht.

12.30 bis 13:45 Uhr **Mittagspause**

13:45 bis 15:15 Uhr **Workshop I** Hans-Joachim Lukow, OZmL Osnabrück

Voraussetzungen für das Operieren mit Zahlen in der ersten Klasse – frühe Diagnostik; Erarbeitung mathematischer Basiskompetenzen mit Fingerbildern und Zehnerfeld mit dem Konzept des Schüttelbox-Programms.

Die Weichen weg vom „zählenden Rechnen“ hin zum verständigen Operieren mit Zahlen werden in der 1. Klasse gestellt – oder auch nicht. Der Workshop möchte die Fragen klären: Welche mathematischen Kompetenzen setzt der Lehrplan bei der Einschulung voraus? Wie kann im Rahmen einer Eingangsdiagnostik überprüft werden, ob das Kind diese Voraussetzungen erfüllt? Danach wird das Schüttelbox-Konzept vorgestellt. Seine Grundidee lautet: Gemeinsame Strukturen von Mengen und Anzahlen zu visualisieren und zu erfassen hilft den Kindern die Zahlzerlegung im Zahlenraum bis 10 nach dem Teile-Teile-Ganzes-Konzept zu erlernen und führt sie damit aus der Sackgasse des zählenden Rechnens. Dieses Vorgehen soll anhand konkreter Beispiele diskutiert werden.

13:45 bis 15:15 Uhr **Workshop II**

Dr. Michael Wehrmann, IML Braunschweig

Prävention von Rechenschwäche

Der Ausbildung des kardinalen Zahlbegriffs kommt in Erstklassbüchern kaum Bedeutung zu, nach Übungen zum Zählen und Ziffernschreiben wird in der Regel munter darauf los gerechnet. Bei manchen Werken kann man sogar davon ausgehen, dass der Zahlbegriff zum Schuleintritt unterstellt ist. Eine aktive Rechenschwäche-Präventionsarbeit sollte den Fokus auf Ausbildung und Verfestigung der kardinalen Zahlvorstellung richten, denn ohne sie gelangen Kinder leicht in die Sackgasse des zählenden Rechnens. Im Workshop wird auf diese Lücke zwischen Vorschule und erster Klasse eingegangen und es wird ein Weg skizziert, Kinder zu unterstützen, sich Zahlen als allgemeine Vorstellung von Anzahl zu erschließen, um einem rein zählenden Rechnen vorzubeugen.

13:45 bis 15:15 Uhr **Workshop III**

Wolfgang Hoffmann, MLZ Dortmund

Richtig mit den Fingern rechnen lernen – wie geht das?

Früher waren die Finger verpönt, weil sie angeblich das zählende Rechnen befördern. Heute erlebt dieses Anschauungsmittel eine Wiedergeburt bis dahin, dass die Finger als einzig sinnvolles Anschauungsmaterial angesehen werden. Beide Extrempositionen haben nichts mit dem rationalen, dem kardinalen Gebrauch der Finger beim Rechnen lernen zu tun. Wie vermeidet man den Irrweg ins zählende Rechnen und beugt damit einer möglichen Rechenschwäche vor? Aktiv in der Schule gegen Rechenschwierigkeiten vorgehen heißt präventiv mit den Kindern kardinale Zahlvorstellungen erarbeiten – von Beginn der ersten Mathestunde an. Und das klappt nicht allein, aber mit den Fingern sehr gut – die Frage ist nur: Wie?

In dem Zusammenhang wird auch der Zehnerübergang besprochen und die Frage, wie hilfreich die Finger auch dafür sein können.

13:45 bis 15:15 Uhr **Workshop IV**

Christian Bussebaum, MLI Düsseldorf

Rechnen mit „großen Zahlen“, Zahlenraumerweiterung, Stellenwertsystem und Multiplikation und Division – „Nur kein geteilt, lieber mal rechnen“?

Vor allem Subtraktionen mit „großen Zahlen“ und die Division ist für viele Kinder die reine Qual, da sie das Stellenwertsystem und die Punktarten nicht verstanden haben. Thema ist daher erstens eine im Unterricht leicht umsetzbare Diagnostik, die sich auf den Zahlenraum 100 und auf Multiplikation/Division bezieht. Danach kümmern wir uns entlang der folgenden Themen um deren Vermittlung in Unterricht und Förderung:

Was ist wesentlich beim Rechnen mit „großen Zahlen“: Verständnis des Stellenwertsystems, bündeln/tauschen und orientieren, Unübersichtlichkeit überwinden. Zudem wird ein tragfähiges Konzept für das Verständnis von Multiplikation und Division vorgestellt werden. Die Operationsvorstellungen, der Zusammenhang der Rechenarten und die Nutzung von Zahlenbezügen und Kernaufgaben stehen dabei im Vordergrund.

13:45 bis 15:15 Uhr **Workshop V** Silke Friedrich und Christian Becker, Universität Kassel

**Aufgaben sortieren und begründen, als Möglichkeit
zur prozessbezogenen Diagnostik**

„War die Aufgabe für dich nun leicht oder schwer?“ Diese Frage kennen viele Lehrerinnen und Lehrer aus der Schule. Sie wird häufig genutzt, um zu reflektieren, wie es den Schülerinnen und Schülern bei der Lösung von Aufgaben ergangen ist. Aber, ist die Antwort auch qualitativ wertvoll und ermöglicht sie Einblicke in den Lernstand der Kinder?

Im Zusammenhang mit dem Aufgabenformat des Erfindens, Sortierens und Begründens von Aufgaben kann diese Frage Einblicke in Lernstände von Kindern ermöglichen. Der sogenannte Aufgabengenerator stellt hierfür einen guten Ausgangspunkt und eignet sich als Instrument zur prozessbezogenen Diagnostik, die in den Unterricht integriert werden kann.

Wie ein prozessbezogenes diagnostisches Gespräch mit dem Aufgabengenerator gestaltet werden kann und welche Informationen er über Lernstände und Lösungswerkzeuge der Kinder ermöglicht, wird im Workshop auf der Basis von Videosequenzen erarbeitet.

13:45 bis 15:15 Uhr **Workshop VI** Prof. Dr. Charlotte Rechtsteiner, PH Ludwigsburg

**Die Schulung des Zahlenblicks von Anfang an – Kinder auf dem Weg
zum Rechnen produktiv begleiten**

Auf dem Weg zum Rechnen stellt die Überwindung verschiedener Hürden – umfassendes Zahlverständnis, Operationsverständnis sowie die Entwicklung strategischer Werkzeuge – eine notwendige Voraussetzung dar. Dabei zeichnet sich als zentraler Aspekt die Entwicklung eines Blicks für Beziehungen und Strukturen ab. Gerade auch Kinder mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen benötigen dafür gezielte Aktivitäten. Im Workshop werden verschiedene Aktivitäten zur Zahlbegriffsentwicklung sowie zur Entwicklung strategischer Werkzeuge vorgestellt, erprobt und diskutiert. Alle Aktivitäten sind dabei so angelegt, dass sie den Blick der Kinder gezielt auf Strukturen und Zusammenhänge richten und damit den Zahlenblick schulen. Abschließend wird ein Förderkonzept auf der Basis der Zahlenblickschulung skizziert.

15:15 bis 15:45 Uhr **Pause**

15:45 bis 17:00 Uhr **Fortsetzung der Workshops**

9:00 bis 17:30 Uhr **Infostand** Betreuung durch Dr. Inga Diop, IML Braunschweig

- Infotisch mit Material zum Thema Rechenschwierigkeiten.
- Gespräche mit der Leitung des ZML Kassel über schulische Lernstörungen.
- Dyskalkulie-Therapeuten als Ansprechpartner für Lehrkräfte.

Referenten

Christian Becker

- Lehrbeauftragter Universität Kassel, Fachbereich Germanistik für Medienpädagogik (2007).
- Grundschullehrer (2010 bis 2017).
- Pädagogischer Mitarbeiter der Universität Kassel im Fachbereich der Grundschulmathematik (seit August 2017).

Christian Bussebaum

- Gründung und Leitung des Mathematisch-Lerntherapeutischen Instituts (MLI) in Düsseldorf (seit 1997).
- Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut. Entwicklung des Förderprogramms ILSA (Individuums- und Lernentwicklungszentriertes Screening Arithmetik. Förderprogramm, Screening, Dokumentation für den Schulanfang).
- Aktuell: Weiterbildung von Lehrkräften nach ILSA.

Silke Friedrich

- Lehrerin an einer Lernhilfeschule in Kassel mit dem Schwerpunkt Mathematik, Entwicklung und Umsetzung von Förderkonzepten bei Kindern mit Lernschwierigkeiten in Mathematik (2002 bis 2008).
- Lehrerin an einer Grundschule: „Sinus-Transfer-Grundschule“ (2008 bis 2017).
- Pädagogische Mitarbeiterin an der Universität Kassel im Fachbereich Mathematik mit Schwerpunkt Mathematikdidaktik in der Primarstufe.

Wolfgang Hoffmann

- Gründung und Leitung des Mathematisch lerntherapeutischen Zentrums (MLZ) in Dortmund (seit 1993).
- Entwicklung des Förderprogramms ILSA (Individuums- und Lernentwicklungszentriertes Screening Arithmetik. Förderprogramm, Screening, Dokumentation für den Schulanfang).
- Aktuell: Weiterbildung von Lehrkräften nach ILSA.

Hans-Joachim Lukow

- Gründung und Leitung des Osnabrücker Zentrums für mathematisches Lernen (OZmL) und des Zentrums für angewandte Lernforschung gGmbH (seit 1997).
- Entwicklung des Förderprogramms LEA 0 (Lernstandserhebung Arithmetik-Vorschule. Mathematisches Grundverständnis im Kita-Alltag erkennen und fördern). Entwicklung des Schüttelbox-Programms (Zahlzerlegung im Zahlenraum bis 10. Ein Förderprogramm für den Erstunterricht, auch in der inklusiven Schule).
- Aktuell: Referent für die Fortbildungsbereiche: KITA, Grund- und Förderschule (unter Einbeziehung des Schüttelbox-Programms) und der weiterführenden Schule.

Prof. Dr. Elisabeth Rathgeb-Schnierer

- Grund- und Hauptschullehrerin (1991 bis 1996).
- Wissenschaftliche und akademische Mitarbeiterin an den Pädagogischen Hochschulen Schwäbisch Gmünd und Ludwigsburg.
- Promotion zum Thema Entwicklung flexibler Rechenkompetenzen an der Pädagogischen Hochschule Freiburg.

- Professorin für das Lernen und Lehren von Mathematik an der Pädagogischen Hochschule Weingarten (2006 bis 2016); Gründung und Leitung der Beratungsstelle für Kinder mit Lernschwierigkeiten in Mathematik (2008 bis 2016).
- Aktuell: Professorin für Mathematik und ihre Didaktik mit Schwerpunkt Primarstufe an der Universität Kassel.

Prof. Dr. Charlotte Rechtsteiner

- Grund- und Hauptschullehrerin (1993 bis 2007).
- Rektorin einer Grundschule (2002 bis 2007).
- Promotion zum Thema: Flexibles Rechnen und Zahlenblickschulung. Eine Untersuchung zur Entwicklung und zur Förderung von Rechenkompetenzen bei Erstklässlern, die Schwierigkeiten beim Rechnenlernen zeigen.
- Aktuell: Professorin für Mathematik und ihre Didaktik für die Grundschule an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg und Leiterin der Beratungsstelle für Kinder mit Lernschwierigkeiten in Mathematik.

Dr. Michael Wehrmann

- Gründung und Leitung des Instituts für Mathematisches Lernen (IML) in Braunschweig (seit 2002).
- Promotion über Qualitative Diagnostik der Rechenschwäche an der Humboldt-Universität zu Berlin.
- Aktuell: Weiterbildung von Lehrkräften nach ILSA.



Das Anmeldeformular zum Studientag und die Anmeldeformalitäten finden Sie unter

www.uni-kassel.de/fb10/institute/mathematik/aktuelles und
www.rechenschwaeche-kassel.de