

## Arbeitskreis: Lehr-Lern-Labore Muttenz (Basel), 3.–4. 3. 2023

Franziska Strübbe, Katja Lengnink und Tim Lutz

Der Arbeitskreis „Lehr-Lern-Labore“ traf sich vom 3.–4. März 2023 an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz in Muttenz (Basel) zur achten Tagung des Arbeitskreises. Unter der örtlichen Tagungsleitung von Christine Streit konnten die Tagungsteilnehmenden das dortige Lehr-Lern-Labor „LernAtelier (LeA)“ besuchen und die standortspezifischen Inhalte und Organisationsformate kennenlernen. Ein herzlicher Dank geht an die Muttenzer Kolleg:innen für die fabelhafte Organisation der Tagung in einem architektonisch beeindruckenden Panorama. An der Frühjahrstagung nahmen 24 Personen aus 12 Standorten teil, die sich u. a. in Vorträgen und Workshops zum Tagungsthema „Lernwerkstätten als Beitrag zur Professionalisierung von Lehramtsstudierenden“ austauschten.

Die Eröffnung der Tagung erfolgte durch Katja Lengnink, die die Teilnehmenden der Tagung endlich wieder in gewohnter Tradition des Arbeitskreises an einem Lehr-Lern-Labor-Standort vor Ort begrüßen konnte. Einführend wurden Informationen zur neuen Homepage der GDM [didaktik-der-mathematik.de/arbeitskreise](http://didaktik-der-mathematik.de/arbeitskreise) sowie zur Registrierung in Open-Olat als Austauschplattform (u. a. Archiv mit Dateien zu vergangenen Aktivitäten, Präsentationen und Materialien zu Tagungen, Literaturhinweise) an die Mitglieder des Arbeitskreises weitergegeben. Für den inhaltlichen Auftakt leitete Christine Streit zum Hauptvortragenden Prof. Dr. Tobias Leonhard von der Pädagogischen Hochschule Zürich über. Im Vortrag ging der Erziehungswissenschaftler auf Professionalisierungspotenziale und -grenzen von Lehr-Lern-Laboren für Studierende des Lehrberufs unter einer praktiken- und subjektivierungstheoretischen Perspektive ein. Es wurde diskutiert, inwiefern das „Lehrer:innen-Werden“ in Lehr-Lern-Laboren als spezifisch formatierte Antwort in Form eines Programmes gelingen kann. Pointiert formuliert richtete Tobias Leonhard die These von Lehr-Lern-Laboren als sozio-materielle Subjektivierungsmaschinen zur Durchsetzung mathematischer Gesellschaftsrelevanz an die Arbeitskreismitglieder. Anhand von Transkriptausschnitten aus Unterrichtsversuchen von Lehramtsstudierenden in Schulklassen wurden im Vortrag mit der Methodologie der Adressierungsanalyse für die Unterrichtsforschung Denkwerkzeu-

ge zur Transkriptinterpretation ausgearbeitet. Dazu zählt Tobias Leonhard Praktiken, Subjektivierung und Normierung der Anerkennbarkeit, Teilnehmerschaft und Mitspielfähigkeit, Mimesis und stumme Weitergabe. Dies bildete den Hintergrund für analytische Versuche, die anhand eines Transkriptausschnittes aus dem Kontext des LernAteliers die Frage nach den Praktiken und den damit verbundenen Subjektivierungen der Studierenden beim „Mathematik-Lehrer:in-Werden“ bearbeiten. Als tentative Bilanz aus der Kontrastierung wurde als Chancen der Arbeit in Lehr-Lern-Laboren herausgestellt, dass eine Aufmerksamkeitsbildung der Schüler:innen durch das Material Gelegenheit zur gezielten Beobachtung schafft, wiederholte Beobachtung fachliche Konzepte in der Ausbildung anreichert und diese eine gezielte fachliche Interventionen und adäquate Herausforderungen ermöglicht sowie die Fokussierung auf Fachlichkeit ermöglicht wird. Dem gegenüber steht als Grenze der Arbeit in Lehr-Lern-Laboren die Fokussierung als Komplexitätsreduktion. Die anregenden Gedanken zu Chancen und Grenzen studentischer Arbeit in Lehr-Lern-Laboren und deren Beitrag zur Professionalisierung wurden von den Tagungsteilnehmenden in der anschließenden Diskussion gerne aufgegriffen. Der Austausch richtete sich dabei auf die Frage, wie mit Studierenden daten- und methodengestützt Prozesse sequenzanalytisch erarbeitet werden können, um die Fokussierung auf die Fachlichkeit zur Geltung zu bringen.

Für ein vielfältiges weiteres Programm sorgten die Arbeitskreismitglieder im folgenden Tagungsverlauf selbst, da sie zahlreiche Beiträge für Vorträge und Workshops angemeldet hatten und damit die Tagung auf vielfache Weise bereicherten. Insbesondere zeigte sich, dass die Arbeit in Lehr-Lern-Laboren während der Pandemie keineswegs stagnierte. Vielmehr wurden neue kreative Wege und interessante Forschungsschwerpunkte gefunden, die aufzeigen, inwieweit Lehr-Lern-Labore – auch bzw. gerade unter schwierigen Bedingungen – einen wesentlichen Beitrag für die Professionalisierungskompetenzen angehender Lehrer:innen liefern können.

In einer ersten Workshoprunde thematisierte Katja Lengnink algorithmische Entscheidungssysteme und ließ die Workshopteilnehmenden Mate-

rialien für den Aufbau eines Grund- und Reflexionswissens explorieren. Jennifer Rothe und Silvia Schöneburg-Lehnert führten in die Methode des Flipped Classroom ein.

In einer Kurzpräsentation gaben Thomas Royar und Christine Streit schließlich Einblick in das örtliche Lehr-Lern-Labor und erläuterten die besondere Bedeutung der Lernbegleitung im LernAtelier für junge Kinder (Streit 2017). Dann durften die weit Angereisten zum inhaltlich abschließenden Tagespunkt selbst anhand konkreter Materialien mathematisch tätig werden. Konstruktive Materialien im LernAtelier und materialbasierte Lernumgebungen für die Klassen 2–4 warteten darauf in Kleingruppen erprobt und diskutiert zu werden. So gelang es einen konkreten und inhaltlich inspirierenden Einblick in das Lehr-Lern-Labor zu erhalten. Mit einem großen Lächeln im Gesicht widmeten sich alle den schönen bunten, ansprechenden Materialien mit erstaunlichen mathematischen Potenzialen für kleine und große Matheforschende.

Zum Abschluss des Tages wurde in geselliger Atmosphäre zusammengesessen. So gab es bei Pizze, Pasta und Wein Gelegenheit sich über die Eindrücke des ersten Tagungstages sowie die aktuellen Entwicklungen in den jeweiligen Lehr-Lern-Laboren auszutauschen.

Den zweiten Tagungstag eröffnete der Vortrag von Heike Hagelgans und Jaqueline Simon zur besonderen Förderung fachdidaktischen Wissens und der Fähigkeit zur Unterrichtsreflexion bezüglich Muster und Strukturen als Thema der Lehr-Lern-Labor-Arbeit. Beiden ist es ein Anliegen Studierende mathematische Phänomene selbst entdecken zu lassen, das Fachliche im mathematikdidaktischen Studium mehr in den Fokus zu stellen und mittels Komplexitätsreduktion im Lehr-Lern-Labor diese mit der Praxis zu verknüpfen.

In einer doppelten Runde mit Kurzvorträgen trugen Susanne Digel zum hybriden Lehr-Lern-Praktikum *MatheLead* und Inga Wienhues zum Erfassen und Analysieren selbstberichteter Handlungen von Studierenden nach einer Einzelförderung vor. Karin Richter und Maria Kötters referierten zum entdeckenden Lernen mit Zahlenmauern und Tim Lutz stellte Überlegungen zur Anwendung künstlicher Intelligenz für Lernumgebungen an.

Wieder im Workshopformat stellten Nina Unshelm und Christian Heinz die Frage, inwiefern die Mathematik in MINT unterschätzt wird. Sie brachten Beispiele zur Förderung von Schüler:innen aus dem Würzburger Mathematik-Labor mit, in denen die Mathematik zentral thematisiert wird. Christian Rütten nutzte in seinem Slot Erzählvignetten aus der Begleitung des Berufsfeldpraktikums im Lehr-Lern-Labor ‚Mathe-Spürnasen‘. Von Studierenden erstellte Vignetten wurden gemeinsam im Rahmen

von Vignettenlektüren betrachtet und das Potenzial der Vignettenarbeit wurde für die Lehrkräftebildung diskutiert.

Die Arbeitskreistagung wurde mit einer Abschlussdiskussion und Thematisierung von Angelegenheiten des Arbeitskreises geschlossen. Herausgestellt wurden dabei als Kristallisationspunkte der Weiterarbeit, dass sich zukünftig die Diskussion um Reflexionskompetenzen von Studierenden, die fachliche Tiefe der Studierendenausbildung und Lernbegleitung weitergeführt werden soll und ggf. in einer gemeinsamen Publikation zum Beitrag von Lehr-Lern-Laboren zur Lehrer:innenprofessionalisierung als Fortführung des Herausgeberbandes von Priemer & Roth (2020) münden kann. Überdies wurden Kooperationsideen zur Nachhaltigkeit der Teilnahme an Lehr-Lern-Laboren und der Anwendung künstlicher Intelligenz angeregt. Eine arbeitskreisinterne Umfrage zur Bildung von Interessensgruppen, die eine Vernetzung der Lehr-Lern-Labore entsprechend der individuellen Interessen ermöglicht, soll dafür initiiert werden. Zu allen Beiträgen der Tagung sind die Abstracts unter [madipedia.de/wiki/Arbeitskreis\\_Lehr-Lern-Labore/Fruhhjahrstagung\\_2023](https://madipedia.de/wiki/Arbeitskreis_Lehr-Lern-Labore/Fruhhjahrstagung_2023) einsehbar. Die Vortragsfolien finden sich unter der OpenOLAT Austauschplattform. Bei Interesse an der Arbeit des Arbeitskreises kann gerne mit der Sprecher:innengruppe Kontakt aufgenommen werden. Im Rahmen der kommenden Herbsttagung wird die Sprecher:innengruppe neu gewählt. Interessierte können sich ebenso an die aktuelle Sprecher:innengruppe wenden bzw. Wahlvorschläge äußern ([sprechergruppe-ak-lll@mathe-labor.de](mailto:sprechergruppe-ak-lll@mathe-labor.de)). Ab 2024 wird die Tagung des Arbeitskreises wieder turnusmäßig im Herbst stattfinden. Standorte, die ab 2026 zu sich einladen möchten, werden noch gesucht.

Vom 22.–23. September 2023 ist der Arbeitskreis zur Herbsttagung in die Experimente-Werkstatt an die Martin-Luther-Universität in Halle-Wittenberg eingeladen. Karin Richter als örtliche Tagungsleitung schlägt entsprechend des Mottos des dortigen Lehr-Lern-Labors für das Arbeitskreistreffen das Thema „Mathematik verbindet: Erfahrungen, Ideen, Anregungen zur Zusammenarbeit in Forschung und Lehre“ vor. Informationen zur Tagung sind künftig der Tagungshomepage [madipedia.de/wiki/Arbeitskreis\\_Lehr-Lern-Labore/Herbsttagung\\_2023](https://madipedia.de/wiki/Arbeitskreis_Lehr-Lern-Labore/Herbsttagung_2023) zu entnehmen. Um Anmeldungen zur Tagung und Einreichung von Beiträgen wird bis Juli 2023 gebeten. Bis bald in Halle!

#### Literatur

Priemer, B. & Roth, J. (Hrsg.) (2020). *Lehr-Lern-Labore – Konzepte und deren Wirksamkeit in der MINT-Lehrpersonenbildung*. Springer.

Streit, C. (2017). Wie Lehrpersonen Kinder in materialbasierten Settings begleiten und mathematische Lernprozesse anregen. In S. Schuler, C. Streit, & G. Wittmann (Hrsg.), *Perspektiven mathematischer Bildung im Übergang vom Kindergarten zur Grundschule* (S. 157–170). Springer.

Franziska Strübbe, Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
E-Mail: struebbe@uni-muenster.de

Katja Lengnink, Universität Gießen  
E-Mail: katja.lengnink@math.uni-giessen.de

Tim Lutz, Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau  
E-Mail: tim.lutz@rptu.de

## Arbeitskreis: Mathematik und Bildung

### Einladung zur Herbsttagung, Aachen, 10.–11. 11. 2023

Tanja Hamann und Stefan Pohlkamp

Der Arbeitskreis Mathematik und Bildung lädt herzlich zu seiner diesjährigen Herbsttagung am 10. und 11. November 2023 nach Aachen ein!

Wie bereits auf dem letzten Treffen bei der Jahrestagung der GDM in Frankfurt diskutiert, wird sich die Herbsttagung mit dem Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) beschäftigen. Im Sinne des Arbeitskreises soll BNE dabei aus einer bildungstheoretischen und bildungskritischen Perspektive beleuchtet und im Hinblick auf mathematische Bildung und den Mathematikunterricht hingedacht sowie konkretisiert werden.

Mögliche Diskussionspunkte wären:

- Welche Perspektiven können aus einem mathematischen Bildungsverständnis heraus BNE gegenüber eingenommen werden?
- Inwiefern verändert eine verstärkte Berücksichtigung von BNE das Bildungspotential des MU?
- Inwiefern beeinflussen sich mathematische Bildung und BNE wechselseitig? Wo lassen sich Spannungsfelder identifizieren?
- Inwiefern ist Mathematik (k)ein „BNE-affines“ Fach?
- Welche Beiträge kann Mathematik(unterricht) für BNE leisten?
- Welche Ansätze gibt es, um BNE in den Mathematikunterricht bzw. in die Lehramtsausbildung Mathematik zu integrieren?
- ...

Wir freuen uns über Vortragsvorschläge zu diesen oder benachbarten Fragestellungen. In der Regel sind für einen Vortrag 30–45 min und eine anschließende Diskussion vorgesehen.

Bei Interesse schicken Sie bitte einen Vortrags-titel und ein Abstract von max. 250 Wörtern bis zum 15. August an hamann@imai.uni-hildesheim.de und stefan.pohlkamp@rwth-aachen.de. Natürlich ist auch eine Teilnahme ohne Vortrag möglich, Anmeldungen dazu nehmen wir unter denselben Adressen entgegen.

Die Herbsttagung kann mit einem Besuch der Wissenschaftsnacht an der RWTH Aachen verbunden werden; insbesondere wird dort ein Vortrag angeboten, der zum Thema der Herbsttagung passen wird.

Tanja Hamann, Universität Hildesheim  
E-Mail: hamann@imai.uni-hildesheim.de

Stefan Pohlkamp, RWTH Aachen  
E-Mail: stefan.pohlkamp@rwth-aachen.de