



Mathematische Basiskompetenzen zu Schulbeginn situativ begleiten und adaptiv fördern

Stephanie Schuler (RPTU Landau), Christine Streit (PH FHNW),
Tim Lutz (PH Tirol) & Raphael Zahnd (PH FHNW)

Projekthalt

Adaptiv zu unterrichten gilt als ein vielversprechendes Konzept, um heterogenen Voraussetzungen und Denkweisen von Kindern gerecht zu werden. Gleichzeitig stellt dies im Unterrichtsalltag eine grosse Herausforderung dar.

Das geplante Projekt zielt darauf, Lehrpersonen in Bezug auf diese Herausforderungen zu unterstützen. Inhaltlich fokussiert das Projekt auf die *adaptive Förderung mathematischer Basiskompetenzen zu Schulbeginn*. Dazu werden vorliegende Ansätze zur fachlichen Lernbegleitung im mathematischen Anfangsunterricht durch Elemente der computergestützten Diagnostik angereichert und gemeinsam mit Lehrpersonen angepasst und weiterentwickelt. Die enge Zusammenarbeit mit den Praxispartner:innen soll sicherstellen, dass die Ergebnisse des Projektes in der Schulpraxis auch genutzt werden können. Dazu werden einerseits Gelingensbedingungen und mögliche Hürden für eine adaptive Lernbegleitung gemeinsam eruiert und andererseits ein unterrichtliches Unterstützungsangebot bereitgestellt bzw. partizipativ weiterentwickelt. Das Unterstützungspaket umfasst drei Bausteine:

- (1) Für die Planung der Angebote wird den Lehrpersonen eine Auswahl an mathematischen Regelspielen und konstruktiven Materialien zur Verfügung gestellt. Mathematikdidaktische Hinweise zeigen die jeweiligen Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht auf.
- (2) Um Lehrpersonen im Bereich der Lernverlaufsdagnostik zu entlasten, wird im Rahmen des Projekts ein computergestütztes Instrument eingesetzt und (weiter-)entwickelt, das den Lehrpersonen individuelle Lernfortschritte in Bezug auf die Basiskompetenzen aufzeigt.
- (3) Es werden exemplarische Hinweise zur Situationswahrnehmung und Impulse zur kognitiv aktivierenden Lernunterstützung bereitgestellt. Diese sollen Lehrpersonen dabei unterstützen, Lernprozesse der Kinder in Bezug auf die zu entwickelnden Basiskompetenzen während des Unterrichts wahrzunehmen und adaptiv zu fördern.

Die Umsetzung wird bezüglich ihrer praxisbezogenen Anwendbarkeit und ihres Einflusses auf die Lernentwicklung der Schüler:innen evaluiert.

Zu Projektende soll das Angebot einer breiten Öffentlichkeit in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden. Das computergestützte Instrument zur Lernverlaufsdagnostik ist webbasiert und frei verfügbar.

Forschungsethik

Das Projekt wurde von der Ethikkommission der Pädagogischen Hochschule FHNW unter der Nummer 140224 bewilligt. Sämtliche erhobenen Daten werden anonymisiert und mit den entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen abgespeichert.

Projektphasen

Die Entwicklung des Unterstützungsangebots basiert auf vier Phasen. Die ersten drei Phasen sind forschungsorientiert und dienen zur (Weiter-)Entwicklung des Produkts. In Phase vier wird das Unterstützungsangebot einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Phase 1: Fragebogenerhebung zur Entwicklung des Unterstützungsangebots

Erhebungszeitraum: ca. Herbst/Winter 2024

Die online Fragebogen-Erhebung dient dazu, eine Einschätzung für die Unterstützungsbedarfe der Lehrpersonen zu erhalten, um ein Unterstützungsangebot zu entwickeln, das anschliessend für die optimale Nutzung in der Praxis weiterentwickelt werden kann.

Phase 2: Erprobung und Adaption des Unterstützungsangebots

Forschungsphase: ca. Oktober 2024-Februar 2025

Gemeinsam mit den Praxispartner:innen soll das Unterstützungsangebot mittels Design Based Research so weiterentwickelt werden, dass es eine optimale Passung zur Schulpraxis und den Voraussetzungen der Lehrpersonen aufweist.

Partner: Zwei Klassen im Bildungsraum Nordwestschweiz (mind. eine Klasse mit Schulischer Heilpädagog:in) und zwei Klassen in Rheinland-Pfalz (D)

Phase 3: Validierung und Feinschliff des Unterstützungsangebots

Forschungsphase: ca. Oktober 2025-Februar 2026

Ziel der dritten Phase ist es, das in Phase 2 adaptierte Unterstützungsangebot zu validieren. Dazu wird das Angebot in 12 weiteren Klassen während eines Schulhalbjahres eingesetzt, um sicherzustellen, dass das Angebot auch ohne die enge Begleitung, wie sie in Phase 2 praktiziert wurde, nutzbar ist. Weiter wird der Lernerfolg der Schüler:innen überprüft.

Partner: Neun Klassen im Bildungsraum Nordwestschweiz (mind. vier Klassen mit Heilpädagog:in) und neun Klassen in Rheinland-Pfalz (insgesamt 18 Klassen).

Phase 4: Öffentliche Bereitstellung des Unterstützungsangebots

Veröffentlichung: Schuljahr 2026/2027

In Phase 4 wird nach Einarbeitung aller Auswertungen und unter Einbezug ausgewählter Teilnehmer:innen aus beiden Ländern eine Abschlussversion des Unterstützungsangebots erstellt. Dieses soll einer breiten Öffentlichkeit in digitaler Form auf einer Webseite (Open Educational Ressource – OER) zur Verfügung gestellt werden.

Kontakt

mathaptiv.ph@fhnw.ch

Förderung

Das Projekt wird von der Klaus Tschira Stiftung und der Ernst Göhner Stiftung gefördert.

Klaus Tschira
Stiftung



ERNST GÖHNER
STIFTUNG