

# Inklusive Lernmaterialien in den MINT-Fächern der Primarschule:

## Ergebnisse des ITM-Projektes

Katja N. Andersen

Das EU-finanzierte Forschungsprojekt *Inclusive Teaching Materials* (ITM, Laufzeit 2018–2021, Anschlussprojekt DigiLLM, Laufzeit 2022–2025) widmet sich unter Beteiligung der im Bereich inklusiver Forschung anerkannten Universitäten Luxemburg, Bielefeld, Örebro und Bozen der Fragestellung, welche Unterrichtsmaterialien sich für inklusives Lernen aus der Sicht von Expertinnen und Experten zum Einsatz in der Primarschule eignen und nach welchen Kriterien inklusive Lernmaterialien bewertet werden sollten. Ausgehend von einem Verständnis von Inklusion, das nicht den Versuch unternimmt, ‚Normalität‘ zu definieren (Nilholm & Göransson, 2017), wurde in einer international-vergleichend angelegten Studie untersucht, welche Tragpfeiler sich für eine länderübergreifende Fassung von inklusivem Lernen herauskristallisieren.

Zentrales Ergebnis ist der ITM-Kriterienkatalog, der auf mit Fachkräften aus Luxemburg, Deutschland, Schweden und Italien durchgeführten semistrukturierten Experteninterviews basiert (vgl. Janusch et al., 2015) und entlang einer qualitativen Inhaltsanalyse entwickelt wurde (Vogt et al., 2021). Der ITM-Kriterienkatalog bildet somit eine Grundlage für die Bewertung von

Unterrichtsmaterialien hinsichtlich ihrer Potentiale für inklusives Lernen; er umfasst sechs Kriterienbereiche (vgl. Abb. 1) und ist in 30 untergeordnete Fragen aufgeteilt (Vogt et al., 2021).

Dieser Beitrag befasst sich mit der Fragestellung, welche Luxemburger Unterrichtsmaterialien besonderes Potential für inklusives Lernen aufweisen. Anhand des Experimentierkastens *„Mir expérimentéiere mat Loft“* (MEN, 2002) gibt er einen exemplarischen Einblick in die für Luxemburg relevanten Ergebnisse des ITM-Projektes.<sup>1</sup> Dabei konzentriert er sich bewusst auf Lernmaterialien der MINT-Fächer, denen aufgrund ihrer handlungs- und kompetenzorientierten Ausrichtung eine insgesamt hohe Bedeutung für inklusives Lernen zuerkannt wird (Andersen et al., 2022; Bierschwale et al., 2020).

Auf der Grundlage der Daten aus den Experteninterviews lässt sich festhalten, dass der Experimentierkasten in Bezug auf mehrere ITM-Kriterien zur individuellen Unterstützung einer zunehmend heterogener werdenden Schülerschaft geeignet erscheint. Hinsichtlich des Kriteriums *Individuenbezogene Adaptivität* (Andersen et al., 2022, S. 13) identifizierten die Expertinnen und Experten ein hohes Potential für die Anpassbar-

1: Vgl. auch die Experimentierkästen zu den Themen Wasser, Magnetismus und Elektrizität (MEN, 2002) sowie die Empfehlungen zur Mathematik (Bierschwale et al., 2020).





keit an die individuellen Bedarflagen der Lernenden, mit dem Ziel, dass diese eigenständig und selbstgesteuert mit dem Material umgehen und Lernfortschritte verbuchen können (vgl. u. a. Aufgabe „Trocken unter Wasser“; MEN, 2002, S. 4). Von den Fachleuten wurde als bedeutsam hervorgehoben, dass mittels zeichnerischer Visualisierungen sowohl Hilfestellungen für schwächere Lernende (z. B. Hinweise zum Versuchsaufbau) als auch Anregungen zur Vertiefung für stärkere Lernende (z. B. historische Verknüpfung mit Cousteaus Unterwasserfahrzeugen) in der Aufgabe enthalten seien und damit Potentiale für eine individuelle Lernunterstützung sichtbar würden.

Bezogen auf das Kriterium *Umfeldbezogene Adaptivität* (Andersen et al., 2022, S. 13) identifizierten die Expertinnen und Experten ein sehr hohes Potential in allen Aufgabenstellungen des Experimentierkastens. Betont wurde die besondere Anpassbarkeit der Aufgaben an die Lehr- und Lernsituation sowie an nationale Spezifika, da alle Aufgaben nicht nur in zwei Sprachen (Französisch, Deutsch) übersetzt wurden, sondern auch in verschiedenen sozialen Konstellationen (Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit) innerhalb wie jenseits des Klassenverbands eingesetzt werden können. Entsprechend weisen sie eine hohe Inklusionssensibilität auf.

Potentiale für inklusives Lernen konnten die Fachleute auch in Bezug auf das Kriterium *Selbstwirksamkeit* (Andersen et al., 2022, S. 14) feststellen: Der Experimentierkasten

Abb. 1: ITM-Kriterienkatalog (Andersen et al., 2022, S. 14)



befähige die Lernenden, ihr Lernen selbstaktiv zu gestalten und Wertschätzung durch das Lernumfeld zu befördern. Insbesondere befähige das Material die Lernenden zur eigenständigen Problemlösung inklusive der Vermittlung des Gefühls von Selbstwirksamkeit, hervorgerufen durch Impulse wie zum Beispiel: „Versuche es auch mal mit anderen Dingen“ (MEN, 2002, S. 3) oder „Überlege dir einen Versuch, der dich weiterbringt“ (MEN, 2002, S. 7). Entscheidend sei dabei aus Sicht inklusiven Lernens, dass Hilfestellungen auf unterschiedlichen Darstellungsebenen und Abstraktionsgraden (Leisen, 2015) bereitgestellt werden; zum Beispiel implizite Hinweise auf bildlicher und symbolischer Ebene (vgl. Aufgabe „Verflichte Flasche“; MEN, 2002, S. 7) oder explizite Erwähnung auf sprachlicher Ebene: „Es geht am besten, wenn du nicht zu schnell drückst“ (MEN, 2002, S. 12).

Hingegen traten die Kriterien *Lernstandsüberprüfung* und *Metakognition* (Andersen et al., 2022, S. 14)

laut den Expertinnen und Experten in den Aufgaben nicht oder nicht explizit in Erscheinung. Somit wird Potential zur Weiter- und Neuentwicklung inklusiver Lernmaterialien in den MINT-Fächern deutlich.

#### Referenzen

- Andersen, K. N., Vogt, M., Bagger, A., Macchia, V. & Bierschwale, C. (2022). Perspective luxembourgeoise: Conclusions sur le caractère inclusif des supports pédagogiques. Forum für Politik, Gesellschaft und Kultur in Luxemburg, 423, 12–15.
- Bierschwale, C., Vogt, M., Andersen, K. N., Bagger, A. & Macchia, V. (2020). Qualitätskriterien von inklusiven Bildungsmedien im Fach Mathematik: Theoretische und empirische Rahmenbedingungen. Kölner Online Journal für Lehrer\*innenbildung, 2, 1–25.
- Janusch, H., Behrens, M. & Henning, E. (2015). Qualitative Methoden in den Internationalen Beziehungen. In C. Masala & F. Sauer (Eds.), Handbuch Internationale Beziehungen (pp. 1–18). Verlag für Sozialwissenschaften.
- Leisen, J. (2015). Fachliches und sprachliches Lernen im sprachsensiblen Fachunterricht. In H. Drumbl, & A. Hornung (Eds.), Beiträge der XV. Internationalen Tagung der Deutschlehrerinnen und Deutschlehrer, Bozen, Hauptvorträge – Band 1 (pp. 249–274).
- MEN. (2002). Mir expérimentéiere mat Loft. Luxembourg: Imprimerie Centrale.
- Nilholm, C. & Göransson, K. (2017). What is Meant by Inclusion? An Analysis of European and North American Journal Articles with High Impact. European Journal of Special Needs Education, 32(3), 437–451.
- Vogt, M., Andersen, K. N., Bagger, A., Macchia, V. & Bierschwale, C. (2021). Inklusionssensible Bildungsmaterialien als „Must-have“. Grundschule aktuell, 155(9), 18–21.