

BRINGS, Leon & KLEINE, Michael
Universität Bielefeld

Entwicklung eines Screening-Instruments für den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I in den Bereichen Arithmetik und Algebra: Theoretischer Rahmen und Itementwicklung

Internationale Studien wie PISA sowie nationale Erhebungen in Deutschland zeigen, dass ein wachsender Anteil von Schüler*innen die Mindeststandards in Mathematik nicht erreicht (Stanat et al., 2022). Zentrale Ursachen hierfür liegen häufig in unzureichendem Verständnis grundlegender arithmetischer Kompetenzen. Die Beherrschung dieser Kompetenzen ist Voraussetzung für weiterführende mathematische Inhalte der Sekundarstufe 1 (Ehlert et al., 2013). Das Erasmus+ Cooperation Partnership Projekt Diagnostic Tool in Mathematics (DAAD; KA220-HED-1194D587) entwickelt Screening-Tests für die Jahrgangsstufen 0, 2, 4, 6 und 8. Ziel ist die frühzeitige Identifikation von Lernenden die potentiell bei den folgenden Inhalten des Mathematikunterrichts Schwierigkeiten entwickeln werden. Die Tests basieren auf dem Verständnis mathematischer key skills (Brings et al., accepted). Ein mathematischer key skill liegt dann vor, wenn das Fehlen den weiteren Lernfortschritt behindert. Die entwickelten Tests verfolgen einen kriterienorientierten Ansatz. Im Rahmen der Testentwicklung für die 6. Jahrgangsstufe wurden drei Inhaltsbereiche identifiziert: (Pre-)Algebra, Proportionalität und Arithmetik. Die entwickelten Testitems durchliefen ein iteratives Reviewverfahren im Konsortium sowie eine Validierung durch geeignete Lehrkräfte aller Partnerländer (n=24), wobei ein Zustimmungsgrad von $\geq 80\%$ als Schwellenwert galt (Lynn, 1986). Die entwickelten Screening-Instrumente ermöglichen eine ökonomische Risikoeinschätzung, um gezielte Fördermaßnahmen für gefährdete Lernende frühzeitig einzuleiten.

Literatur

- Brings, L., Kleine, M., Coronado Alvarez S., Pilet, J., Rukavina, S., Tatsis, C. Fesakis, G., Moutsios-Rentzos, A., Asenova, M., & Drumčić Danilović, D. (accepted). Development of screening instruments for mathematics education: Theoretical Framework and item development. Proceedings of CERME 14.
- Ehlert, A., Fritz, A., Arndt, D., & Leutner, D. (2013). Arithmetische Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern in den Klassen 5 bis 7 der. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 34(2), 237 – 263.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382–385.
- Stanat, P., Schipolowski, S., Schneider, R., Sachse, K. A., Weirich, S., & Henschel, S. (2022). IQB-Bildungstrend 2021: Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich. Waxmann Verlag.

In: L. Schick, M. Platz & A. Lambert (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2025.