

Inken KÖHLER, Lüneburg, Cathleen HEIL, Lüneburg & Silke RUWISCH, Lüneburg

Nutzungsmöglichkeiten von Math Trails für die fachdidaktische Forschung – Ansatzpunkte und Herausforderungen

Math Trails sind (Stadt-)Spaziergänge, in denen Mathematik in der Umwelt entdeckt wird. Sie können an alle Orte führen, an denen mathematische Probleme besprochen und gelöst werden können. Dabei fördern Math Trails insbesondere die Modellierungskompetenz durch die Einbettung von mathematischen Problemen in die Umwelt (Buchholtz & Armbrust, 2018).

Math Trails beeinflussen nachweislich Interesse und Motivation der Lernenden an mathematischen Inhalten (Zender et al., 2020), eine dezidierte Diskussion ihrer Nutzbarkeit für die fachdidaktische Forschung steht noch aus.

Actionbound ist eine mobile App, mit der Math Trails (sog. Bounds) erstellt und bearbeitet werden können. Dabei gibt es verschiedene Eingabeformate für das Aufgabenstellen und –lösen wie Text, Bild, Video, Audio oder Single- bzw. Multiple-Choice, wodurch eine Vielfalt an Diagnosemöglichkeiten geboten wird. Somit können sowohl inhaltsbezogene Kompetenzen über den Inhalt der Bounds als auch prozessbezogene Kompetenzen (z.B. über eine mündliche Darlegung der Lösung) erfasst werden.

Im Rahmen des Projekts „Mathe Draußen“ in Lüneburg konnten erste fachdidaktische Einblicke gewonnen werden. Actionbound kann insbesondere zur Erfassung von verschiedenen Teilschritten des mathematischen Modellierens genutzt werden. Aufgrund der Einbettung in reale Kontexte können z.B. Fehlvorstellungen in der Alltagsanwendung von Mathematik sichtbar gemacht werden. Über die verschiedenen Antwortformate können prozessbezogene Kompetenzen wie das Argumentieren betrachtet werden. Herausforderungen ergeben sich durch die limitierte Aussagekraft von Multiple-Choice Fragen bzw. die eingeschränkte Möglichkeit, Feedback zu geben. Auf Seiten der Lernenden konnten Motivationsverluste teilweise aufgrund fehlender Medienkompetenz verzeichnet werden.

Literatur

- Buchholtz, N. & Armbrust, A. (2018). Ein mathematischer Stadtpaziergang zum Satz des Pythagoras als außerschulische Lernumgebung im Mathematikunterricht. In S. Schukajlow & W. Blum (Hrsg.), *Realitätsbezüge im Mathematikunterricht. Evaluierete Lernumgebungen zum Modellieren* (S. 143–163). Springer Spektrum.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-20325-2_8
- Zender, J., Gurjanow, I., Cahyono, A. N. & Ludwig, M. (2020). New Studies in Mathematics Trails. *International Journal of Studies in Education and Science (IJSES)*, 1(1), 1–14.