

BAYER, Lukas
Koblenz

"Da fehlen mir einfach die Erfahrungswerte": Herausforderungen bei der Integration von Scratch in den Unterricht

Block-basierte Programmierung kann in verschiedenen mathematischen Teilgebieten wie Geometrie (Foerster, 2016) eingesetzt werden. Es existieren zwar Ansätze, um mathematische Themen und curriculare Programmierinhalten zu verbinden (z.B. Benton et al., 2018), Programmieren ist in Deutschland jedoch nur vereinzelt curricular. In einem designbasierten Ansatz entwickle und evaluiere ich daher einen Materialienkatalog für den Einsatz von Programmieren als Werkzeug im Mathematikunterricht. In einer ersten Phase wurden dabei extrinsische und intrinsische Probleme der Lehrkraft bei Umsetzungen in einer siebten und achten Klasse untersucht. Hierzu wurden Protokolle aus teilnehmenden Beobachtungen, sowie ein Interview mit der jeweiligen Lehrkraft mithilfe qualitativer Inhaltsanalyse und dem Framework von Finger und Houguet (2009) kodiert.

Das primäre Problem ist das Zeitmanagement, verschärft durch externe Faktoren wie fehlender Doppelstunden. Hinzu kommen fehlende Erfahrungswerte der Lehrkraft bei der Planung und Durchführung von Unterricht mit Computern. Heterogene Programmiererfahrungen der Schülerinnen und Schüler sind eine zusätzliche Herausforderung.

Als mögliche Lösungsmöglichkeiten für diese Herausforderungen werden im weiteren Verlauf der Untersuchung unter anderem Differenzierungsmöglichkeiten durch ein Tipp-System und die Einbindung der Schulcloud erprobt. Zudem werden die Umsetzungshinweise für die Lehrkraft mit Blick auf den Umgang mit Computern überarbeitet.

Literatur

- Benton, L., Saunders, P., Kalas, I., Hoyles, C., & Noss, R. (2018). Designing for learning mathematics through programming: A case study of pupils engaging with place value. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 16, 68–76. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2017.12.004>
- Finger, G., & Houguet, B. (2009). Insights into the intrinsic and extrinsic challenges for implementing technology education: Case studies of Queensland teachers. *International Journal of Technology and Design Education*, 19(3), 309–334. <https://doi.org/10.1007/s10798-007-9044-2>
- Foerster, K.-T. (2016). Integrating Programming into the Mathematics Curriculum: Combining Scratch and Geometry in Grades 6 and 7. *Proceedings of the 17th Annual Conference on Information Technology Education*, 91–96. <https://doi.org/10.1145/2978192.2978222>

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

58. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.
<https://doi.org/10.37626/GA9783959873307.0>