

Jens DENNHARD, Heidelberg & Saskia SCHREITER, Heidelberg

Programmieren im Mathematikunterricht der Primarstufe? Aber logisch!

Die Vermittlung von Kompetenzen im Rahmen der Digitalisierung ist bereits im Unterricht der Primarstufe ein zentrales Ziel (KMK, 2017). Diese umfassen unter anderem informatische Kompetenzen, die, aufgrund der zahlreichen Schnittstellen zwischen der Mathematik und Informatik (z. B. Algorithmen, Problemlösen, Modellieren), im Mathematikunterricht integriert vermittelt werden können (Beckmann, 2006). Eine Möglichkeit, informatische Kompetenzen in der Primarstufe zu fördern, stellt die Auseinandersetzung mit Algorithmen dar, die relevante informatische Grundbausteine wie *Schleifen*, *Verzweigungen* und *Sequenzierung* umfassen (Ladel, 2021).

Das hier vorgestellte Projekt beinhaltet die Planung, Durchführung und Evaluation von fächerverbindenden Lernumgebungen aus der Mathematik und Informatik, die in den Mathematikunterricht der Primarstufe integriert werden. Um dies zu realisieren, werden passende Themen aus dem Bildungsplan Mathematik wie z.B. Zahlenfolgen durch kleine Programmierseinheiten digital erweitert. In diesen Lernumgebungen sollen die Schüler*innen erste Programmiererfahrungen sammeln, indem sie Handlungsanweisungen für einen Einplatinencomputer mit Display (Calliope mini) erstellen, überarbeiten oder nachvollziehen. Die blockbasierte, visuelle Programmiersprache NEPO ermöglicht einen leichten Einstieg in das Programmieren, ist für Schulen frei zugänglich (Online-Editor Open Roberta Lab: <https://lab.open-roberta.org>) und beinhaltet eine Simulation des Calliope mini, so dass keine zusätzliche Hardware notwendig ist. Hierbei sollen einerseits algorithmisches Denken gefördert und informatische Grundbausteine vermittelt werden, andererseits soll eine vertiefte Auseinandersetzung mit den mathematischen Inhalten stattfinden. Die Lernumgebungen werden nach positiver Evaluation in Form von Best-Practice-Beispielen öffentlich zugänglich gemacht.

Literatur

- Beckmann, A. (2006). Informatische Aspekte im Mathematikunterricht – Möglichkeiten und Chancen. In U. Kortenkamp et al. (Hrsg.), *Informatische Ideen im Mathematikunterricht*. Proceedings der Arbeitskreistagung Mathematikunterricht und Informatik. Franzbecker.
- KMK (2017). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf
- Ladel, S. (2021). Digitale Medien im Mathematikunterricht der Grundschule. In V. Frederking & S. Ladel (Hrsg.), *Grundschule digital. Innovative Konzepte für die Fächer Deutsch und Mathematik* (S. 29–41). Waxmann.