

Mira WITTENBERG & Barbara SCHMIDT-THIEME, Hildesheim

## **Algorithmen im Mathematikunterricht der Primarstufe – Ergebnisse der Begleitforschung einer Unterrichtssequenz**

Ein Algorithmus kann beschrieben werden als „eine endliche Folge von eindeutig bestimmten Elementaranweisungen, die den Lösungsweg eines Problems exakt und vollständig beschreiben“ (Ziegenbalg 2015, S. 307). In einer digitalisierten Welt ist das Wissen über digitalisierungsbezogene Phänomene eine Voraussetzung für die Partizipation in unserer Gesellschaft. Dazu gehört als ein Kernelement der Digitalisierung auch das Wissen über Algorithmen und ihrer Darstellung, welches schon in der Schulzeit von Schüler\*innen erworben werden sollte. Im Fach Mathematik können bereits in der Primarstufe Kompetenzen im Umgang mit Algorithmen vermittelt werden. Dazu wurde eine Unterrichtssequenz zu diesem Thema entwickelt und empirisch begleitet.

Die Lernziele der vorgestellten Unterrichtssequenz, die fünf Unterrichtsstunden umfasst und für die vierte Klasse geplant ist, lauten:

- Am Ende der Unterrichtssequenz verstehen die Schüler\*innen das Verfahren der schriftlichen Addition und wenden es sicher an.
- Am Ende der Unterrichtssequenz kennen die Schüler\*innen die Eigenschaften von Algorithmen.
- Am Ende der Unterrichtssequenz können die Schüler\*innen einen ihnen bekannten Algorithmus in einer geeigneten Form darstellen.

Die Unterrichtssequenz wurde in einer vierten Klasse einer Grundschule in Hildesheim durchgeführt und mithilfe eines Vor- und eines Nachtests auf ihre Effekte untersucht. Dabei zeigte sich ein signifikanter Unterschied bei dem Wissen der Schüler\*innen über und im Umgang mit Algorithmen nach der Teilnahme an der Unterrichtssequenz. Die Ergebnisse der Auswertung legen nahe, dass es beim Wissenszuwachs keinen Geschlechterunterschied und keinen Unterschied durch Erstsprache gibt. Es zeigt sich ein Zusammenhang vom Selbstkonzept der Schüler\*innen und ihrem Wissen nach der Teilnahme an der Sequenz.

### **Literatur**

Ziegenbalg, J. (2015). Algorithmik. In R. Bruder, L. Hefendehl-Hebeker, B. Schmidt-Thieme & H.-G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch der Mathematikdidaktik* (S. 303–330). Springer Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-35119-8>