

## Unterrichtsmaterial zur Informatischen Bildung im Sachunterricht – ein Weg zur Informatik in der Primarstufe

Söhnke Gorenflo<sup>1</sup>, Jan Grey<sup>2</sup>, Denise Schmitz<sup>3</sup>

**Keywords:** Informatische Bildung; Lehrkräftebildung; Sachunterricht; Unterrichtsmaterial

Die voranschreitende Digitalisierung und Mediatisierung von Lebenswelten verpflichtet (grund-)schulische Bildung zur Vermittlung von digitalisierungsbezogenen und insbesondere informatischen Kompetenzen, um Kindern ein Verständnis, die aktive Mitgestaltung und somit eine mündige Teilhabe an einer digital geprägten Gesellschaft zu ermöglichen [Ge21]. Dies wurde auch von der Gesellschaft für Informatik e. V. in ihren Bildungsstandards für „Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich“ [Ge19] empfohlen. In Nordrhein-Westfalen wurden bereits bei der Überarbeitung des Curriculums für den Sachunterricht informatische Kompetenzen eingepflegt [Mi21]. Dies soll – laut der SWK – auch auf alle anderen Bundesländer ausgeweitet werden [St22]. Für eine solche Umsetzung fehlt es angehenden und aktiven Lehrkräften jedoch an informatischen Kompetenzen und Kenntnissen, um die Informatik zum Gegenstand des Sachunterrichts zu machen. Dazu gibt es vereinzelt Modellprojekte zu einer grundschulischen Lehrkräftebildung mit informatischen Studienanteilen z.B. das Projekt „Informatik an Grundschulen“ (IaG) [Hu19]. Bisherige Ergebnisse zeigen, dass informatische Inhalts- und Prozessbereich noch keinen breitenwirksamen Einzug in die schulischen Curricula gefunden haben [GG22]. Dementsprechend bedarf es unterschiedlicher Zugänge, um aktiven und angehenden Lehrkräften die Mittel und Fähigkeiten an die Hand zu geben, informatische Inhalte in der Grundschule zu unterrichten. Die universitäre Lehrkräftebildung im Fach Sachunterricht erhält aufgrund des Fehlens eines eigenen Studienganges Informatik in der Grundschule eine zentrale Bedeutung für die Einbettung der informatischen Bildung in den grundschulischen Unterricht. Dementsprechend ist langfristig eine Einbettung der informatischen Bildung in das Studium Grundschullehramt (z. B. in das Fach Sachunterricht) wünschenswert. Kurz- und mittelfristig müssen Lehrkräfte auf bestehende Materialien zugreifen können, die ihnen einen niederschweligen Zugang zur unterrichtlichen Erarbeitung ermöglichen. Flankierend müssen Fort- und Weiterqualifizierungsangebote geschaffen werden. In diesem Workshop möchten die Autor\*innen Unterrichtsmaterialien zu unterschiedlichen Inhaltsbereichen der Informatik vorstellen und diskutieren, die im Zuge eines Verbundprojektes aus der Zusammenarbeit der Sachunterrichts- und Informatikdidaktik entstanden sind. Diese wurden

---

<sup>1</sup> Universität Münster, Didaktik der Informatik, Corrensstr. 80, 48149 Münster gorenflo@uni-muenster.de

<sup>2</sup> Universität Duisburg-Essen, Institut für Sachunterricht, Schützenbahn 70, 45127 Essen jan.grey@uni-due.de

<sup>3</sup> Bergische Universität Wuppertal, Didaktik der Informatik, Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal dschmitz@uni-wuppertal.de

teilweise im Rahmen der schulpraktischen Phase des Studiengangs Sachunterricht erprobt. Es werden Materialbausteine aus dem Inhaltsbereich Sprachen und Automaten präsentiert, in denen Schüler\*innen spielerisch an das Modell des deterministischen endlichen Automaten herangeführt werden und u. a. lernen, dass zur Kommunikation mit einem Automaten eine eigene (formale) Sprache notwendig ist. Zudem werden Materialbausteine vorgestellt, die sich mit der Kryptologie als Teilbereich von Daten und Information befassen. Die Schüler\*innen erhalten altersgemäße Einblicke in unterschiedliche Verschlüsselungsverfahren. Sie entwickeln diese selbstständig und wenden sie zum Austausch von geheimen Nachrichten an. Des Weiteren werden Materialien vorgestellt, die sich mit dem Maschinellen Lernen und KI befassen. Die Schüler\*innen simulieren aktiv den Verlauf des Überwachten Lernens mit Entscheidungsbäumen anhand bekannter und unbekannter Daten.

## Literatur

- [Ge19] Gesellschaft für Informatik e. V. (GI): Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich, Beilage zu LOG IN 39 (191/192), 2019, URL: <https://t1p.de/mjsy4>, Stand: 10. 05. 2023.
- [Ge21] Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU): Sachunterricht und Digitalisierung, Positionspapier erarbeitet von der AG Medien & Digitalisierung, 2021, URL: <https://t1p.de/rr9k>, Stand: 10. 05. 2023.
- [GG22] Grey, J.; Gryl, I.: Verschiebung von Verantwortung?! – Eine Prozessanalyse zur Implementierung digitaler Bildung im sozialen System Schule. GW-Unterricht/3, 2022.
- [Hu19] Humbert, L.; Magenheim, J.; Schroeder, U.; Fricke, M.; Bergner, N.: Informatik an Grundschulen (IaG) - Einführung - Grundlagen, 2019, URL: <https://t1p.de/6u0z>, Stand: 10. 05. 2023.
- [Mi21] Ministerium für Schule und Bildung NW (MSB-NW): Lehrplan für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen. Sachunterricht. 2021, URL: <https://t1p.de/9v4m>, Stand: 10. 05. 2023.
- [St22] Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule, 2022, URL: <https://t1p.de/axv4y>, Stand: 10. 05. 2023.