

Wirkmodelle zum Computational Thinking in der Grundschule

Christine Bescherer¹ und Andreas Fest¹

Abstract: Im Rahmen des von der Telekom Stiftung geförderten Projekts „Digitales Lernen in der Grundschule Stuttgart/Ludwigsburg“ werden in Seminaren Unterrichtseinheiten zur Förderung des „Computational Thinking“ entwickelt und von den Studierenden in einer Grundschule erprobt. Im Verlauf des Projekts wird über kontinuierlich verfeinerte Wirkmodelle die Wirkung dieser Interventionen sowohl auf Ebene der Studierenden wie auch der Schülerinnen und Schüler erfasst und dargestellt.

Keywords: Computational Thinking in der Grundschule, Wirkmodelle, Interventionsprojekt

1 Einleitung und theoretischer Hintergrund

Die Entwicklung digitaler Lehr-/Lernszenarien in der Grundschule ist das Ziel des von der Telekom Stiftung geförderten Projekts „Digitales Lernen in der Grundschule Stuttgart/Ludwigsburg“ (dileg-SL, <https://www.ph-ludwigsburg.de/16553.html>) an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. Neben dem produktiven und kritischen Umgang mit digitalen Medien in verschiedenen Kontexten ist eines der wichtigen Ziele die Unterstützung der Grundschülerinnen und Grundschüler bei der Entwicklung informatischer und algorithmischer Grundkompetenzen. Dazu entwickeln Studierende des Lehramts Grundschule unter Anleitung Lehr-/Lernszenarien („halb-gare Mikrowelten“ [Pa75], [Ky07]), die das „Computational Thinking“ [Gr13] von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht der 3. oder 4. Klasse unterstützen.

2 Methode und Durchführung

In dem Projekt werden Lehramtsstudierende (Lehramt Grundschule) in einem Seminar nach dem Kennenlernen und eigenen Erfahrungen zum „Computational Thinking“ unter Anleitung „halb-gare Mikrowelten“ [Ky07] zu mathematischen Themen der Grundschule entwickeln, in denen die Schülerinnen und Schüler verschiedene Elemente des „Computational Thinking“ erlernen, erleben und reflektieren sollen. Diese Mikrowelten werden dann in einer Grundschule in passenden Lernsettings (Projektunterricht, Regelunterricht, Medien-AG) erprobt, videographiert und später im Seminar wieder

¹ Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Institut für Mathematik und Informatik, Reuteallee 46, 71634 Ludwigsburg, bescherer@ph-ludwigsburg.de, fest@ph-ludwigsburg.de

reflektiert.

Die erwartete Wirkung bezieht sich v.a. auf den Zuwachs an Fähigkeiten im Umgang mit den Elementen des Computational Thinkings sowie z.B. auch Änderungen in der computerspezifischen Selbstwirksamkeitserwartung. Da durch die geringen Fallzahlen sowohl der Studierenden als auch bei den Schülerinnen und Schülern im Rahmen einer solchen Entwicklungs- und Machbarkeitsstudie kein experimentelles Design zum Nachweis der Wirksamkeit leistbar ist, wird die Wirkung anhand der iterativen Verfeinerung von Wirkmodellen (vgl. [Wa16]) dokumentiert.

Das Ausgangsmodell umfasst den Input, die Maßnahme und den erwarteten Output noch in einer undifferenzierten Form:

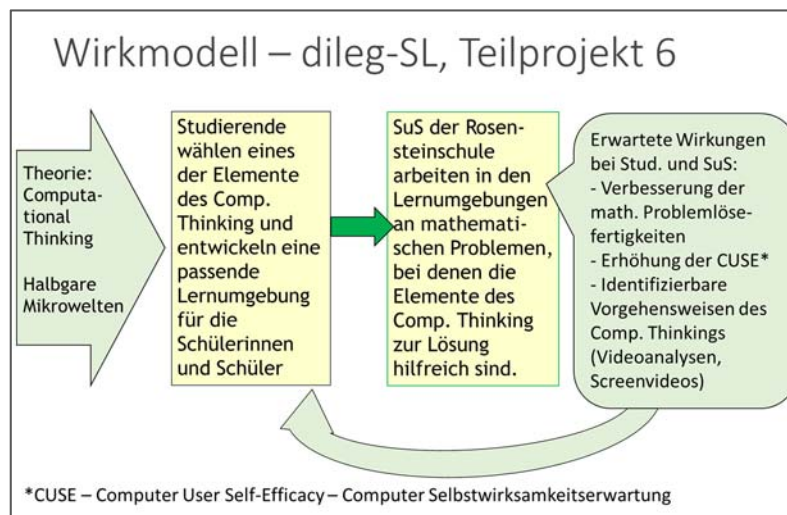


Abb. 1: Das undifferenzierte Wirkmodell in seiner Ausgangsform.

Im Verlauf des Projekts wird das Wirkmodell immer weiter verfeinert und sowohl der theoretische Input, die verwendeten Lernszenarien als auch die Instrumente zu Erfassung der Änderungen werden nach und nach konkretisiert.

Literaturverzeichnis

- [Gr13] Grover, S.; Pea, R.: Computational Thinking in K–12 A Review of the State of the Field. In Educational Researcher, 42. Jg., Nr. 1, S. 38-43, 2013.
- [Ky07] Kynigos, C.: Half-baked logo microworlds as boundary objects in integrated design. In Informatics in Education - An International Journal, Vol 6_2, S. 335-359. 2007.
- [Wa16] Wachsmuth, E. & Hense, J.: Wirkmodelle zur Unterstützung der Evaluation komplexer Hochschulprojekte. In: Qualität in der Wissenschaft. 3+4/2016. Universitäts-Verlag Webler. Bielefeld. S. 80-87, 2016.