

Annika BACHMANN, Rostock

## **Problembearbeitungen unterstützen – ein textbasiertes Lernangebot im Mathematikunterricht**

In diesem Projekt soll die sinnvolle Übertragbarkeit (und damit eine Ausdifferenzierung und Spezifizierung) der heuristischen Lösungsbeispiele (HLB) (Reiss & Renkl, 2002) auf das Unterstützen von mathematischen Problembearbeitungen untersucht werden. Positive Effekte des Einsatzes von HLBs konnten bereits in den Bereichen des Beweisens und Modellierens gezeigt werden (etwa Zöttl, 2010). Ziel des Projektes ist, mit Bezug auf einzelne charakteristische Gestaltungselemente mögliche spezifischere Entwurfsprinzipien für HLBs theoriebasiert abzuleiten und empirisch zu erproben. Die Ankertheorien hierfür bilden Phasen-Modelle mathematischen Problemlösens (etwa Pólya, 1945) sowie (kognitions-)psychologische Theorien.

Ein besonderes Augenmerk dieses Projektes liegt auf der Rolle der Explizierung und Reflexion von heurismengeleiteten Entscheidungen im Prozess einer Problembearbeitung anhand von HLBs. Im Rahmen einer explorativen Videostudie wird im Vorfeld einerseits untersucht, inwiefern Entscheidungen in nicht-angeleiteten Problembearbeitungsprozessen auf der bewussten Anwendung heuristischer Strategien beruhen. Andererseits ist die begriffliche Klärung des Konstruktes „Beherrschen einer heuristischen Strategie“ erforderlich. Dies geschieht ausgehend von einem Konzept zum Erlernen von Heurismen (Bruder & Collet, 2011) mit geeigneten Anpassungen vor allem hinsichtlich der Rolle der Reflexion.

Die Fokussierung auf HLBs als textbasiertes Lernangebot scheint gewinnbringend. Durch die konstruktive Verbindung von Selbsterklärungsaufforderungen, Eigenaktivitäten und der angeleiteten Reflexion des Bearbeitungsprozesses soll das Format den Auf- und Ausbau individueller Problemlösefähigkeiten unterstützen – insbesondere durch die Transparenz getroffener Entscheidungen inklusive deren Begründungen in der Problembearbeitung.

### **Literatur**

- Bruder, R. & Collet, C. (2011). *Problemlösen lernen im Mathematikunterricht*. Frankfurt a. M.: Cornelsen-Scriptor.
- Pólya, G. (1945). *How to solve it. A new aspect of mathematical method*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Reiss, K. & Renkl, A. (2002). Learning to prove: The idea of heuristic examples. *ZDM*, 34(1), 29–35.
- Zöttl, L. (2010). *Modellierungskompetenz fördern mit heuristischen Lösungsbeispielen*. Hildesheim: Franzbecker.