

Hannoveraner Studien: Analyse Heuristischer Programme

Die Sektion vereint theoretische und empirische Problemlöse-Studien zu Problembearbeitungen und -prozessen des Projekts HeuRekAP (www.dynamische-geometrie.de/heuristik/HeuReKaP/index.htm). **Heuristische Programme** sind deskriptive oder präskriptive Handlungsanweisungen zum Lösen von Problemen – ein präskriptives zeigt Abb. 1.

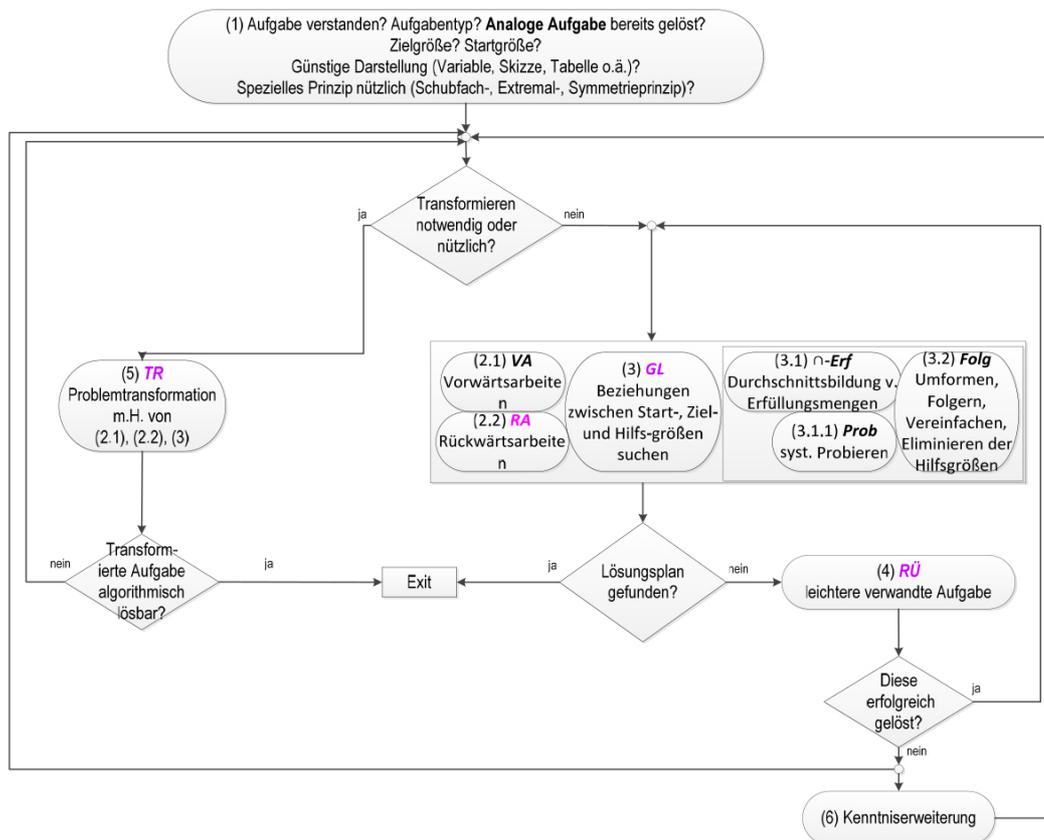


Abb. 1 Heuristisches Regelsystem nach König (1996)

Im Rahmen des Projektes HeuRekAP (**Heuristische Rekonstruktion von Aufgaben zum Problemlösen**) wurde die Entwicklung der Problemlösekompetenz eines Hannoveraner Gymnasiumsjahrgangs untersucht. Zwei Klassen erhielten dabei über den gesamten Zeitraum ein Heuristiken- und Argumentationstraining – in Abb. 1 sind einige der trainierten Heuristiken hervorgehoben. Die anderen beiden Klassen dienten als Vergleichsgruppen. Sowohl im Training als auch bei seiner Auswertung wurden Lösungswege durch Lösungsgraphen strukturiert repräsentiert. Vom Beginn des achten bis zum Halbjahr des neunten Schuljahrs wurden regelmäßig *Problembearbeitungen* schriftlich erhoben. Abschließend wurden diverse *Bearbeitungsprozesse* der TIMSS-Aufgabe K10 videographiert.

Sektionsvorträge

Prozessanalysen: Anknüpfend an die Analyse des Auftretens der α - β -Barriere in den schriftlichen K10-Bearbeitungen (vgl. Vorjahressektion) wird untersucht, wie sie in einem Bearbeitungsprozess überwunden wird:

Gawlick, Th.: Pólya, König, Dörner – vom Nutzen Heuristischer Programme

Wir betrachten Programme von Pólya, König und Dörner anhand einer Bearbeitung der TIMSS-Aufgabe K10 auf ihre Nützlichkeit:

1. theoretisch: Welches Potential enthalten sie bzgl. Erfolgsförderlichkeit?
2. empirisch: Was davon wird im Bearbeitungsprozess realisiert?

Lucyga, E.: Prozessanalyse mittels strukturell verfeinerter Prozesskodierung – Feinstrukturanalyse der Absichtsregulation

Die strukturell verfeinerte Prozesskodierung ermöglicht eine übersichtliche Repräsentation von Bearbeitungsstand und Problemlöseverhalten. Die Feinstrukturanalyse zeigt auf, wie Probanden lösungsförderliche Absichten verfolgen, was Einsichten in ihr heuristisches Programm ermöglicht.

Produktanalysen: Aus einer trainierten und einer nicht trainierten Klasse (Vergl.) wurden Matched Samples von je 20 Schülern ausgewählt. Untersucht wurden je 5 Aufgabebearbeitungen dieser Probanden.

Brockmann-Behnsen, D.: Ist doch logisch – Untersuchungen der Korrektheit und des Verknüpfungsgrades von Schülerargumentationen

Zur Untersuchung der mathematischen Korrektheit und des Verknüpfungsgrades der Schülerargumentationen in diesen Bearbeitungen wurde ein Kategoriensystem entwickelt. Dies wird anhand der Aufgabe K18 erläutert. Es zeigt sich ein Anstieg in der Trainings- gegenüber der Vergleichsklasse.

Jürgensen, K.: Strukturelle Analyse von Problemlöseerfolg und Heurismeneinsatz

Es wird dargestellt, inwieweit das Training den Bearbeitungserfolg beeinflusst. Weiterhin wird untersucht, ob sich mit Schulnoten, Erfolg bei Routineaufgaben und Heurismeneinsatz der Problemlöseerfolg vorhersagen lässt.

Literatur

König, H (1996): Heuristik beim Lösen problemhafter Aufgaben aus dem außerunterrichtlichen Bereich. Chemnitz