

## **Ergebnisse einer Expertenbefragung zu einem vereinfachten Modell der elementaren Algebra**

Das Projekt aldiff (Algebra differenziert fördern) der Pädagogischen Hochschule Heidelberg entwickelt Diagnose- und Fördermaterialien im Bereich der elementaren Algebra. Als Grundlage für Wissen und Können in diesem Bereich dient dabei das literaturbasierte Modell SUmEdA (Pinkernell, Vogel und Düsi 2017). Für den Einsatz in der Praxis bedurfte das umfangliche Modell SUmEdA einer Komplexitätsreduktion. Um diese zu bewerkstelligen wurde eine dreiteilige Expertenbefragung (N=10) online durchgeführt: Zunächst wurden typisch auftretende Defizite von Schülern/Studenten erfragt. Der Hauptteil dieser Befragung untersucht die Akzeptanz und Verständlichkeit eines vereinfachten Modells vermittelt durch Defizitformulierungen auf Basis von SUmEdA. Dazu wurden den Experten Beispielaufgaben zur Einordnung in das vereinfachte Modell vorgelegt. Schließlich ordneten die Experten auf Basis des vereinfachten Modells die eingangs aus der Praxiserfahrung heraus genannten eigenen Beispiele zu.

Zur Auswertung wurde die Passung der Kategorien zu den Expertenratings quantifiziert. Ein Expertenvotum wurde dann als Zustimmung gewertet, wenn eine andere Kategorie nicht höher als die theoretisch deduzierte Modellkategorie gewichtet wurde. Es zeigt sich eine starke Akzeptanz des Modells. Kleine Abweichungen führten zu lokalen Modifizierungen des Modells. Diese betreffen die Kategorienbeschreibungen 1 und 2 (s.u.).

Defizite im Bereich der elementaren Algebra lassen sich somit vereinfacht, aber aussagekräftig in folgendem sechs Kategorien umfassenden Orientierungsmodell beschreiben:

1. Der Lernende kennt eine Regel nicht und kann sie nicht wiedergeben.
2. Der Lernende macht Fehler beim Befolgen einer im Aufgabentext abgedruckten Regel.
3. Der Lernende formt Terme falsch um.
4. Der Lernende wählt einen ungeschickten Rechenweg.
5. Der Lernende kann nicht zwischen Graph, Tabelle und Term wechseln.
6. Der Lernende kann nicht eine mathematische mit einer nicht-mathematischen Situation verbinden.

### **Literatur**

Pinkernell, G., Düsi, C., & Vogel, M. (2017). Aspekte des Wissens und Könnens der elementaren Algebra. In U. Kortenkamp, A. Kuzle (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2017* (S. 769–772).