

Ruth BEBERNIK, Essen

## Inklusiver Geometrieunterricht – Analysen zum Umgang mit Rekonstruktionsaufgaben

Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes wurde eine Lernumgebung „Dynamische Vierecke“ zur Exploration von Viereckseigenschaften für den inklusiven Mathematikunterricht entwickelt und erprobt (Bebernik & Schacht, 2019). Hinsichtlich der Rekonstruktionsaufgaben gibt es verschiedene Varianten mit unterschiedlichen Funktionen des einzusetzenden Werkzeuges (GeoGebra (GG)/Geobrett (Gb)). Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Rollen – der ‚Sender‘ konstruiert ein Objekt (z. B. ein Quadrat im Zugmodus in GG) und gibt dem ‚Empfänger‘ Anweisungen über die Rekonstruktion dieses Objektes (z. B. Rekonstruktion des Quadrates auf dem Gb). Der Empfänger rekonstruiert das Objekt anhand dieser Anweisungen und weiterer Interaktion. Dann wird das Ergebnis verglichen.

Variante	Sender (Konstruktion)	Empfänger (Rekonstruktion)
Auftrag A	Viereck im Zugmodus (GG) konstruieren; Viereck auf dem Gb spannen und übermitteln	Viereckseigenschaften beschreiben
<i>Funktion Werkzeug</i>	<i>Kontrolle der beschriebenen Eigenschaften durch spezifische Markierungen in GG</i>	<i>Mentale Unterstützung durch Visualisierung auf dem Gb</i>
Auftrag B	Eigenschaften eines konstruierten Vierecks im Zugmodus (GG) beschreiben	Beschriebenes Viereck im Zugmodus (GG) konstruieren
<i>Funktion Werkzeug</i>	<i>Hilfestellung durch spezifische Markierungen der Eigenschaften in GG</i>	<i>Selbstkontrolle durch spezifische Markierungen der Eigenschaften in GG; Hilfsmittel für flexible Veränderungen</i>

Tab.: Rekonstruktionsaufgaben (aus Platzgründen nur zwei von mehreren Varianten)

Bei der Analyse der Lernprozesse der Kinder werden in den Interaktionen die Verwendung der Funktionen des digitalen (GG) und nicht digitalen (Gb) Werkzeuges identifiziert. Außerdem werden Rekonstruktionen des gemeinsamen Gegenstandes im Bearbeitungsprozess vorgenommen, bei dem etwa auch unterschiedliche Beschreibungsweisen der Vierecke eine Rolle spielen.

### Literatur

Bebernik, R. & Schacht, F. (2019). Eine inklusive Lernumgebung mit dem Rechner (DGS). Welche Eigenschaften haben Vierecke? *mathematik lehren*, 214, 36–39.