

## Zusammenhang zwischen Nutzung eines Lösungsplans und Einstellung zur Mathematik bei Lernenden der Sekundarstufe I

*Andreas Kuch*

### Einführung

In einer qualitativen Querschnittstudie werden die Einstellungen von leistungsschwächeren Lernenden zur Mathematik bei der Nutzung eines Lösungsplans im Kontext der Bearbeitung von Modellierungsaufgaben im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I qualitativ untersucht. Hierbei soll die Wirkungsweise eines Lösungsplans auf die Mathematikeinstellung der Lernenden qualitativ analysiert werden.

### Theoretischer Hintergrund

Die Einstellungen der Schülerinnen und Schüler zur Mathematik haben einen entscheidenden Einfluss auf das Lernen von Mathematik und das Verhalten gegenüber Mathematik (vgl. Maaß, 2003, S. 32). Unter Beliefs bzw. Einstellungen werden überdauernde, stabile Überzeugungen und Auffassungen verstanden (vgl. Greefrath u. a., 2013, S. 30), welche nur schwer zu beeinflussen sind (vgl. Maaß, 2004, S. 286). Anhand der Bearbeitung von Modellierungsaufgaben im Unterricht können die Einstellungen aber positiv beeinflusst werden (vgl. Maaß, 2005, S. 134). Da besonders bei leistungsschwächeren Lernenden mit negativer Einstellung zum Mathematikunterricht Schwierigkeiten bei der Verwendung mathematischer Kenntnisse im Bearbeitungsprozess vorzufinden sind (vgl. Potari, 1993, S. 237), stellt sich die grundlegende Frage, ob durch die Anwendung des Unterstützungsinstrumentes Lösungsplan im Rahmen des Modellierens eine Veränderung der Einstellungen zur Mathematik erreicht werden kann. Daher sollen mit dieser Studie Zusammenhänge zwischen den Einstellungen von leistungsschwächeren Lernenden und der Lösungsplannutzung herausgearbeitet werden.

### Forschungsfragen

#### Lösungsplan/Einstellung

- Sehen die Schülerinnen und Schüler eine Veränderung der Einstellungen zur Mathematik aufgrund der Nutzung eines Lösungsplans?
- Wie sieht ggf. die Veränderung der Einstellung zur Mathematik durch die Möglichkeit des Unterstützungssystems Lösungsplan bei unterschiedlichen Leistungsniveaus der Schülerinnen und Schüler aus?
- Fördert ein Lösungsplan die Sicherheit bei den Lernenden beim Modellieren?

#### Zusammenhang Lösungsplan und Realitätsbezug

- Ändert sich die Einstellung zur Mathematik aufgrund des möglichen Unterstützungssystems des Lösungsplans, der Bearbeitung realitätsbezogener Aufgaben oder wegen der Verbindung von beidem?

### Qualitative Querschnittstudie

1. U.-Std.	2. U.-Std.	3. U.-Std.	4. U.-Std.	5. U.-Std.	6. U.-Std.	7. U.-Std.	Im Anschluss dieser U.-Einheit
Erhebung der Einstellungen zur Mathematik	Erhebung des Leistungsniveaus	Einführung des Lösungsplans anhand gemeinsamer Bearbeitung einer Modellierungsaufgabe	Wdh. der Einführung des Lösungsplans anhand gemeinsamer Bearbeitung einer Modellierungsaufgabe	Alleinige Bearbeitung einer Modellierungsaufgabe	Alleinige Bearbeitung einer Modellierungsaufgabe	Alleinige Bearbeitung einer Modellierungsaufgabe	Datenauswertung
Erhebungsinstrumente		Einführung Lösungsplan		Bearbeitung Modellierungsaufgaben			Auswertungsverfahren
Fragebogen	Vortest mit Modellierungsaufgaben						Neun Leitfadenterviews
							Qualitative Inhaltsanalyse
bereits durchgeführt							in Bearbeitung

### Literatur

- Greefrath, G. u. a. (2013): Mathematisches Modellieren – Eine Einführung in theoretische und didaktische Hintergründe. In: Borromeo Ferri, R. u. a. (Hrsg.): Mathematisches Modellieren für Schule und Hochschule. Theoretische und didaktische Hintergründe. Wiesbaden (Springer Spektrum). S. 11-37.
- Maaß, K. (2003): Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zur Mathematik und ihre Veränderung durch Modellieren. In: Der Mathematikunterricht. 49 (3). S. 30-53.
- Maaß, K. (2004): Mathematisches Modellieren im Unterricht. Ergebnisse einer empirischen Studie. Hildesheim u. Berlin (Franzbecker).
- Maaß, K. (2005): Modellieren im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I. In: Journal für Mathematik-Didaktik. 26 (2). S. 114-142.
- Potari, D. (1993): Mathematisation in a Real-life Investigation. In: De Lange, J. u. a. (Hrsg.): Innovation in maths education by modelling and applications. Chichester (Ellis Horwood). S. 235-243.

