

Ralf HOLZMANN, Koblenz-Landau, Ute SPROESSER, Ludwigsburg & Peter ULLRICH, Koblenz-Landau

## **Überzeugungen Lehramtsstudierender zum Einsatz digitaler Mathematikwerkzeuge im Bereich elementarer Funktionen**

Angesichts der Forderung, dass Schüler\*innen ab Klassenstufe 7 (bspw. in Rheinland-Pfalz) selbständig mit Dynamischer Geometrie-Software (DGS) und Tabellenkalkulationssoftware (TK) arbeiten müssen (MBWJK, 2007), kommt Lehrkräften eine besondere Rolle bei der Integration digitaler Mathematikwerkzeuge (DMW) in den Mathematikunterricht zu (Thurm, 2020). Dies lässt sich z.B. in Bezug auf die Leitidee Funktionaler Zusammenhang exemplarisch umsetzen, da sich zur Förderung des funktionalen Denkens (vgl. Vollrath, 1989) der Einsatz von DMW u.a. durch die einfache und schnelle Verfügbarkeit der Repräsentationsformen Funktionsterm, Wertetabelle und Funktionsgraph anbietet.

Im Rahmen des QLB-Projektes MoSAiK werden im Teilprojekt 9 (Digitale Forschungswerkstatt) am Campus Koblenz (technologiebezogene) Überzeugungen und Werkzeugkompetenzen von BA-Lehramtsstudierenden bezogen auf DGS und TK am Beispiel der elementaren Funktionen beforscht.

Vor und nach Besuch eines spezifischen fachdidaktischen Seminars zur Förderung von Werkzeugkompetenzen und der damit verbundenen Unterrichtsgestaltung wurden u.a. Überzeugungen von 36 Studierenden in Bezug auf Vor- und Nachteile des Einsatzes von DMW erhoben.

Erste Ergebnisse einer qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2015) zeigen, dass insbesondere die Visualisierungs- und Kontrollfunktion ( $n = 33$  bzw.  $n = 17$ ) von den Studierenden als Vorteil von DMW beim Unterrichten von funktionalen Zusammenhängen gesehen werden. Als Nachteil wurde am häufigsten ( $n = 14$ ) eine Gefahr für händische Rechenverfahren genannt.

In Bezug auf die benötigte Zeit wurde einerseits eine Ersparnis durch den Einsatz von DGS und TK erwartet, andererseits ein hoher Aufwand befürchtet, wenn Schüler\*innen nicht über die notwendigen Werkzeugkompetenzen verfügen. Im weiteren Projektverlauf soll das Kategoriensystem sukzessive ausgebaut werden, um Daten einer größeren Stichprobe auszuwerten.

### **Literatur**

- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Beltz.
- MBWJK Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2007). *Rahmenlehrplan Mathematik (Klassenstufen 5-9/10)*. <https://lehrplaene.bildung-rp.de>
- Thurm, D. (2020). *Digitale Werkzeuge im Mathematikunterricht integrieren. Zur Rolle von Lehrerüberzeugungen und der Wirksamkeit von Fortbildungen*. Springer.
- Vollrath, H.-J. (1989). Funktionales Denken. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 10(1), 3–37. <https://doi.org/10.1007/BF03338719>