

Kurzvorstellung der Masterarbeit

Masterandin: Hanna Blumenthal

Betreuer: Prof. Dr. Sascha Schroeder, Prof. Dr. Pascal Klein

Titel: Untersuchung der Zusammenhänge zwischen dem Blickverhalten und der Antwortsicherheit beim Lösen von Aufgaben zum Verständnis kinematischer Graphen in der Physik



Kurzinfo: Die Antwortsicherheit beim Bearbeiten physikalischer Aufgaben ist ein wichtiger Indikator zur Ermittlung des Lernstands und zur Überprüfung des Verständnisses von Konzepten. Bislang wird die Antwortsicherheit durch Abfragen nach der Bearbeitung der Aufgabe erfasst. Erste Ergebnisse von Eye-Tracking-Studien zeigen, dass auch das Blickverhalten während der Bearbeitung der Aufgabe zur Vorhersage der Antwortsicherheit verwendet werden kann. In dieser Masterarbeit wurden die Zusammenhänge zwischen der Antwortsicherheit und dem Blickverhalten anhand von Aufgaben zum Verständnis von Graphen überprüft und die Vorhersagekraft des Blickverhaltens für die Antwortsicherheit untersucht. Dafür wurden die Augenbewegungen von Versuchspersonen (N =114) während der Bearbeitung der Items des *Test of Understanding Graphs in Kinematics* und die von den Versuchspersonen angegebene Antwortsicherheit in linearen gemischten Modellen analysiert. Es wurde zwischen verschiedenen Itemkategorien unterschieden, welche sich aus der unterschiedlichen Verwendung von Graphen, Texten und Werten in der Frage und den Antwortoptionen ergeben. Die Analyse bestätigt signifikante Zusammenhänge zwischen der Antwortsicherheit und dem Blickverhalten. Allerdings konnte nur ein geringer Zuwachs der Vorhersagekraft für die Antwortsicherheit gefunden werden, wenn neben der Leistung der Versuchspersonen und der Bearbeitungszeit zusätzlich das Blickverhalten als Prädiktor verwendet wurde.

Vorträge und Veröffentlichungen:

- *Posterbeitrag:* Blumenthal, H., Schroeder, S. & Klein, P. (2022). Zusammenhänge zwischen dem Blickverhalten und der Antwortsicherheit beim Lösen von Aufgaben zum Graphenverständnis. Postervortrag im Rahmen der virtuellen DGP Frühjahrstagung 2022, Heidelberg.
- *Tagungsbandbeitrag:* Blumenthal, H. & Klein, P. (2022). Zusammenhänge zwischen dem Blickverhalten und der Antwortsicherheit beim Lösen von Aufgaben zum Graphenverständnis. (in Druck)