

## Kurzvorstellung der Masterarbeit

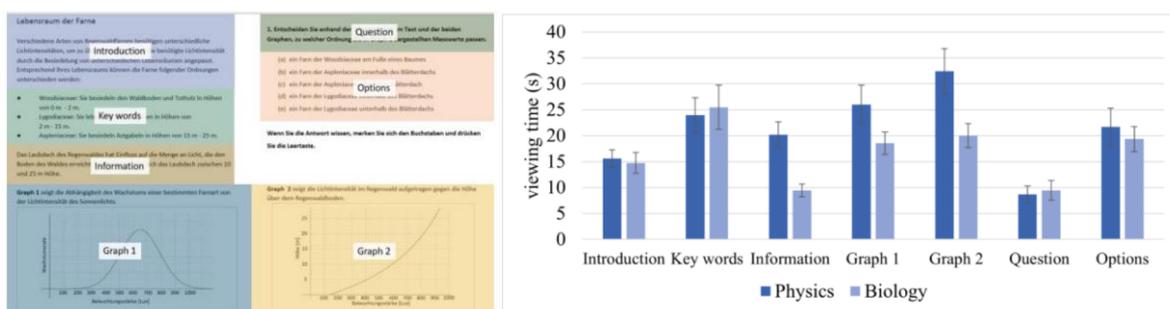
**MasterandIn:** Stefanie Peter

**BetreuerInnen:** Prof. Dr. Pascal Klein, Prof. Dr. Susanne Bögeholz

**Titel:** „Einfluss biologischer und physikalischer Kontexte auf das Graphenverständnis: Untersuchung visueller Aufmerksamkeit beim Problemlösen“



**Kurzinfo:** Das Verstehen und Interpretieren von Graphen ist für die Kommunikation in der Wissenschaft unerlässlich. Aber auch im Alltag begegnen uns in verschiedenen Situationen Graphen, weshalb das Verstehen und Interpretieren dieser eine wichtige Kompetenz darstellt. In dieser Masterarbeit wurde das Verständnis von Graphen in den Kontexten Physik und Biologie untersucht. Zwölf Physikstudierende im ersten Studienjahr lösten drei isomorphe Aufgabenpaare, während ihre visuelle Aufmerksamkeit mittels Eye-Tracking aufgezeichnet wurde. Außerdem wurde in einem anschließenden Interview die Strategie der Studierenden bei der Bearbeitung der Aufgaben erfragt. Während wir keine statistisch signifikanten Unterschiede in den Testergebnissen zwischen den Kontexten feststellen konnten, fanden wir signifikante Unterschiede in der visuellen Aufmerksamkeit zwischen den Kontexten. Die Studierenden konzentrierten sich deutlich länger auf Bereiche, die mit Missverständnissen in Zusammenhang gebracht werden können. Auch wenn weitere Untersuchungen erforderlich sind, um den Grund für diese Unterschiede weiter zu verstehen, können wir schließen, dass der Kontext die Problemlösung der Studierenden auf einer Verhaltensebene beeinflusst. Die Interviewdaten wiesen darauf hin, dass der Kontext einen geringeren Einfluss hatte, wenn Stichworte in der Aufgabe Hinweise auf die benötigte mathematische Strategie geben. Aufgrund der geringen Stichprobe konnten jedoch lediglich Tendenzen beobachtet werden.



**Links:** Die erste Aufgabe im Kontext Biologie und die Einteilung in Areas of Interest.

**Rechts:** Blickdauer auf die Areas of Interest der ersten Aufgabe sowohl für die Physikaufgabe als auch für die Biologieaufgabe.

### **Vorträge und Veröffentlichungen:**

- **Posterbeitrag:** Peter, S. & Klein, P. (2021). Does context make a difference? Investigation of visual attention and performance in isomorphic graph tasks. Postervortrag im Rahmen der virtuellen ESERA Tagung 2021, Braga, Portugal.
- **Vortrag:** Peter, S. & Klein, P. (2021). Does context make a difference? Investigation of visual attention and performance in isomorphic graph tasks. Vortrag im Rahmen des virtuellen „Eye tracking in science education research“ Meetings 2021, Kaiserslautern.