

Kurzvorstellung der Masterarbeit

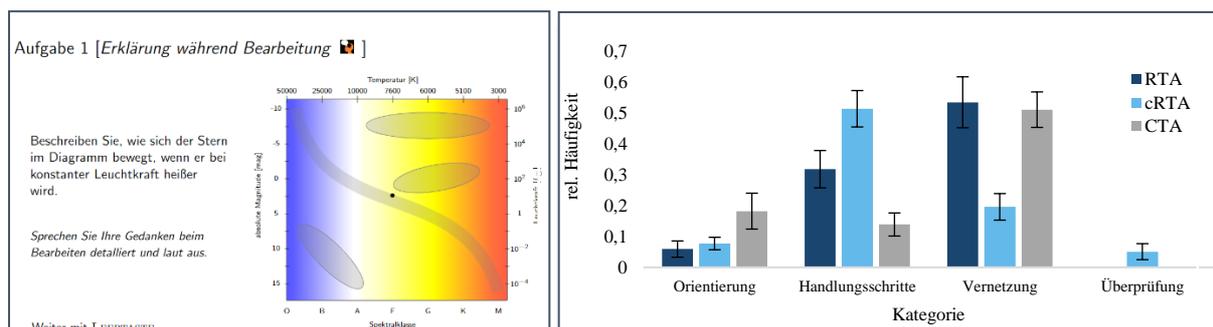
Masterandin: Julia Hofmann

Betreuer: Prof. Dr. Pascal Klein, Prof. Dr. Stefan Dreizler

Titel: „Qualitative Verbaldaten unterstützen die Interpretation von Blickdaten: Ein systematischer Vergleich zwischen Concurrent, Retrospective und Cued Retrospective Thinking Aloud während des Problemlöseprozesses“



Kurzinfo: Eye-Tracking erlangt in der physikdidaktischen Forschung immer mehr Bedeutung, da durch diese Methode Rückschlüsse auf kognitive Prozesse von Lernenden möglich sind. Studien weisen darauf hin, dass eine detaillierte Interpretation von Blickdaten jedoch nur mit weiteren qualitativen Datenquellen möglich ist. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde eine Studie durchgeführt, die Eye-Tracking mit weiteren qualitativen Datenquellen verknüpft. Die 16 Studierenden des ersten Semesters wurden aufgefordert, während des Problemlösens auf drei unterschiedliche Arten ihren Bearbeitungsprozess zu verbalisieren: Im *Retrospective Thinking Aloud* (RTA) beschrieben sie ihren Bearbeitungsprozess, nachdem die Aufgabe gelöst wurde. Im *Cued Retrospective Thinking Aloud* (cRTA) erhielten die Studierenden ein Video ihrer eigenen Blickdaten, anhand dessen der Bearbeitungsprozess beschrieben werden sollte. Im *Concurrent Thinking Aloud* (CTA) sprachen sie ihre Gedanken während des Lösens der Aufgabe laut aus. Das Forschungsinteresse lag darin zu untersuchen, welchen Einfluss die Triangulation von Blick- und Verbaldaten durch RTA, cRTA und CTA auf die kognitive Belastung, das Blickverhalten und den Informationsgehalt der Erklärungen hat. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die kognitive Belastung beim CTA im Vergleich zum RTA und cRTA tendenziell am höchsten wahrgenommen wurde. Im Informationsgehalt der Erklärungen lassen sich signifikante Unterschiede offenlegen: Während beim cRTA besonders deskriptive Äußerungen zu Handlungsschritten im Problemlöseprozess geäußert wurden, konnten sich beim CTA und RTA vor allem Äußerungen zu physikalischen Interpretationen abbilden lassen.



Links: Die erste Aufgabe im Kontext Astrophysik (genauer: das sog. Hertzsprung-Russell-Diagramm).

Rechts: Die Erklärungen der Studierenden wurden in vier Kategorien (Orientierung in der Problemlöseumgebung, Handlungsschritte, Vernetzung und Überprüfung) eingeordnet. Dargestellt sind die relativen Häufigkeiten pro Kategorie in Abhängigkeit der drei Verbaldatenmethoden (RTA, cRTA & CTA).

Vorträge und Veröffentlichungen:

- *Poster- und Tagungsbandbeitrag:* Hofmann, J.; Hahn, L.; Jelcic, K.; Sušac, A. & Klein, P. (2023). Triangulation von Verbal- und Blickdaten: Eine Eye-Tracking-Studie. Poster- und Tagungsbandbeitrag im Rahmen der DPG-Frühjahrstagung 2023 in Hannover.