

München, der 18. Oktober 2013

Darstellungswechsel im Bereich lineare Funktionen
Studentisches Forschungsprojekt, gefördert durch Lehre@math.LMU
Erfahrungsbericht

Von März 2013 bis September 2013 konnte ich im Rahmen meiner Zulassungsarbeit mittels einer Studie Darstellungswechsel von linearen Funktionen bei Schülerinnen und Schülern aus zehnten Klassen in Gymnasien untersuchen. Diese Zeit beinhaltete intensive Phasen der Vorbereitung, Entwicklung und Durchführung eines empirischen Tests, sowie Analyse der Ergebnisse und erste statistische Auswertungen der Pilotierung. Fokussiert wurde die Studie dabei auf einen Darstellungswechsel (Term→Graph) und verschiedene Prozesse, welche mit Schwierigkeiten beim Darstellungswechsel in Verbindung stehen.

Bereits während der Vorbereitung und Entwicklung des Tests konnte ich viele Erfahrungen sammeln, welche nicht in normalen Vorlesungen oder Seminaren behandelt werden. Die Konstruktion eines Tests an sich basiert auf vielfältigen Kompetenzen, welche durch dieses Projekt aufgebaut wurden. Besonders konnte hier theoretisches Wissen, sowohl aus der Mathematik, der mathematischen Didaktik und der Psychologie praktisch angewandt und verarbeitet werden, indem das gesamte Wissen in Aufgaben und Fragestellungen umgesetzt wurde. Verschiedene Einflussfaktoren auf die Testitems galt es hierbei zu identifizieren, gewünschte Faktoren zu fokussieren und unerwünschte durch verbesserte Fragestellungen auszublenden. Die Entwicklung von Fragestellungen, ausgehend von Fachliteratur, als stetiger Prozess, um den Fokus des Projekts zu verbessern und differenzierter arbeiten zu können, stellte den Kern des Projektes dar. Nachdem auch die Durchführung standardisiert und von mir selbst durchgeführt wurde, konnte ich auch in diesem Bereich Erfahrungen sammeln. Besondere Methodenkompetenz erlangte ich bei der Auswertung der Daten in SPSS, welches ich zur Datenanalyse verwendete. Abgeleitet von den Fragestellungen und der Konstruktion des Tests konnte ich in diesem Programm mögliche Verfahren zur Auswertung der Daten versuchen. Kompetenzen aus Stochastik-Vorlesungen konnten dabei als Grundlage zur Beurteilung von Verfahren dienen.

Abschließend lässt sich sagen, dass meine Erfahrungen im Verlauf dieses Projekts wertvoll für mich waren. Dadurch bin ich besonders motiviert, tiefergehende Fragen im Rahmen weiterer Arbeiten zu untersuchen und den pilotierten Test weiter zu optimieren, da so die bis dato investierte Arbeit von mir und meinem Betreuer und die Forschungsmittel von Lehre@math.LMU einen längerfristigen wissenschaftlichen Mehrwert generieren können.

An dieser Stelle möchte ich mich für die Unterstützung bei dieser Studie bedanken: Von Herrn Prof. Ufer habe ich viele nützliche und hilfreiche Informationen und engagierte Unterstützung erhalten. Mein Dank geht zudem an Lehre@math.LMU für die finanzielle Unterstützung bei dieser Pilotierung.