

Forschungsprojekt:

Vergleichende Analysen Dynamischer Raumgeometrie-Systeme für die Schule

Projektleitung: RL Dr. Olaf Knapp

Abstract

In Computerumgebungen ausführbare Raumgeometrieprogramme können als Werkzeuge eine aktive Auseinandersetzung mit raumgeometrischen Inhalten in der Schule unterstützen. Hierzu existieren zahlreiche Programme, innerhalb derer Dynamische Raumgeometrie-Systeme (DRGS) idealisiert eine eigene Klasse bilden (Knapp 2015 b, 9).

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden verschiedene DRGS hinsichtlich ihrer Potenziale beim raumgeometrischen Konstruieren miteinander verglichen. Globalziel des Projektes ist es, aus den für Lehrkräfte verfügbaren entsprechenden Systemen jenes herauszufinden, welches den höchsten didaktischen Mehrwert für den schulpraktischen Einsatz in allgemeinbildenden Schulen aufweist. Neben theoretischen Analysen erfolgen in mehrstufigen qualitativen und quantitativen empirischen Untersuchungen entsprechende vergleichende Analysen.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse werden Überlegungen für ihren schulpraktischen Einsatz angestellt.

Neben den nachstehenden Vorträgen, wissenschaftlichen Abhandlungen und Beiträgen zu Unterrichtsmedien des Projektleiters entstanden zahlreiche projektbezogene Untersuchungen von Studierenden im Rahmen von wissenschaftlichen Abschlussarbeiten.

Vorträge

- Knapp, O. (2016). *Dynamische Raumgeometrie-Systeme für die Schule?* Vortrag auf der 50. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik vom 7.-11. März 2016 in Heidelberg.
- Knapp, O. (2014). *Vergleich Dynamischer Raumgeometrie-Systeme (DRGS): Stand eines Forschungsprojektes.* Vortrag auf dem Arbeitskreis Mathematik und Informatik der GDM vom 26.-28. September 2014 in Halle (Saale).
- Knapp, O. (2012). *Zur Methodologie der Interaktionsforschung über die Nutzung von Computerwerkzeugen.* Vortrag auf der 46. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik vom 5.-9. März 2012 in Weingarten.
- Knapp, O. (2011). *Dokumentations- und Analysetools zur Erfassung der Mensch-Computer-Interaktion in empirischen Studien.* Vortrag auf der 45. Jahrestagung für Didaktik der Mathematik vom 21.-25. Februar 2011 in Freiburg.
- Knapp, O. (2010). *Voraussetzungen für die Nutzung von DRGS im Unterricht.* Vortrag auf dem Arbeitskreis Geometrie der GDM vom 10.-12. September 2010 in Marktbreit.

Literatur

- Knapp, O. (in Vorbereitung). *Dynamische Raumgeometrie-Systeme für die Schule?* In: Institut für Mathematik und Informatik Heidelberg (Hrsg.). *Beiträge zum Mathematikunterricht 2016.* Münster: WTM.
- Knapp, O. (2015 b). *Dynamische Raumgeometrie-Systeme für die Schule.* Norderstedt: BoD.
- Knapp, O. (2014 c). Vergleichende Analysen ausgewählter Dynamischer Raumgeometrie-Systeme hinsichtlich ihrer Funktionalität, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 28 (1/2), 73-101.
- Knapp, O. (2014 b). Synopse der Funktionalität ausgewählter Dynamischer Raumgeometrie-Systeme, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 28 (1/2), 13-72.
- Knapp, O. (2014 a). Zum aktuellen Forschungsstand vergleichender Analysen Dynamischer Raumgeometrie-Systeme für die Schule, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 28 (1/2), 1-12.
- Knapp, O. (2013 d). Empirische Studien zum Vergleich ausgewählter Raumgeometrieprogramme für die Schule, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 27 (2), 1-46.
- Knapp, O. (2013 c). Notwendiges und Wünschenswertes für den schulischen Einsatz von Dynamischen Raumgeometrieprogrammen, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 27 (1), 49-56.

- Knapp, O. (2013 b). Vergleich von Raumszenarien ausgewählter Dynamischer Raumgeometrieprogramme, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 27 (1), 37-47.
- Knapp, O. (2013 a). Vergleich verschiedener Zugmodiarten ausgewählter Dynamischer Raumgeometrieprogramme, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 27 (1), 1-36.
- Knapp, O. (2012 f). Zur Funktionalität der Software "Euler 3D", *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 26 (1/2), 43-66.
- Knapp, O. (2012 e). Vorüberlegungen für eine vergleichende Analyse Dynamischer Raumgeometrie-Systeme hinsichtlich ihrer Funktionalität, *Beiträge zum Computereinsatz in der Schule*, 26 (1/2), 23-42.
- Knapp, O. (2012 d). Zur Methodologie der Interaktionsforschung über die Nutzung von Computerwerkzeugen. In: Kleine, M. & Ludwig, M. (Hrsg.). *Beiträge zum Mathematikunterricht 2012*. Münster: WTM, 453-456.
- Knapp, O. (2011 c). Voraussetzungen für die Nutzung von DRGS im Unterricht. In Filler, A.; Ludwig, M. & Oldenburg, R. (Hrsg.). *Werkzeuge im Geometrieunterricht*. Vorträge auf der 29. Herbsttagung des Arbeitskreises Geometrie in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik vom 10. bis 12 September 2010 in Marktbreit. Hildesheim: Franzbecker, 53-72.
- Knapp, O. (2011 b). Dokumentations- und Analysetools zur Erfassung der Mensch-Computer-Interaktion in empirischen Studien. In: Haug, R. & Holzäpfel, L. (Hrsg.). *Beiträge zum Mathematikunterricht 2011*. Münster: WTM, 471-474.

Unterrichtsmedien

- GEUP.NET (2015 a). *GEUP 3D*. Version 5.0.1. Deutsche Übersetzung von Olaf Knapp.
- Petró Tamás (2012 c). *Euler 3D. Térgeometriai szerkesztőprogram* Version 3.5.3. Deutsche Übersetzung von Olaf Knapp. Szeged, Debreceni: Mozaik kiadó.
- Pedagoguery Software Inc. (2012 b). *Poly Pro*. Version 1.1.12. Deutsche Übersetzung von Olaf Knapp.
- Pedagoguery Software Inc. (2012 a). *Poly*. Version 1.1.12. Deutsche Übersetzung von Olaf Knapp.
- Knapp, O. (2011 a). *Tutorial für das Lernen von Raumgeometrie*. Rosenheim: CoTec.