

ZMATH 2014a.00964

Hattermann, Mathias

User studies concerning the utilization of the drag mode in 3D-DGE-construction tasks. (Nutzerstudien zur Verwendung des Zugmodus bei Konstruktionsaufgaben in dynamischen Raumgeometriesystemen.)

J. Math.-Didakt. 34, No. 2, 209-236 (2013).

Zusammenfassung: Ausgehend von aktuell verfügbaren Forschungsergebnissen zum Einsatz dynamischer Geometrie-Systeme der Ebene wird die Interaktion von Nutzern mit aktuellen dreidimensionalen dynamischen Geometrie-Systemen untersucht. Auf der methodologischen Basis einer Grounded Theory wird in einem qualitativ geprägten Forschungsansatz die Analyse von Zweiergruppen bei der Bearbeitung von Konstruktionsaufgaben in 3D-Umgebungen durchgeführt. Hierbei liegt der Fokus auf verschiedenen Verwendungsweisen des Zugmodus, welche teilweise von existierenden Termini aus 2D-Umgebungen übernommen, teilweise anhand des analysierten Datenmaterials neu definiert und in einem Analyseinstrument für 3D-Konstruktionsaufgaben vereint wurden. Hierbei erfahren die qualitativen Daten eine Ergänzung durch die quantitative Auswertung verschiedener Verwendungen des Zugmodus. Die gewonnenen Daten geben weiterhin Aufschluss über gruppenübergreifende Konstruktionsprobleme und die gruppenspezifische Entwicklung der Verwendung des Zugmodus über einen Zeitraum von ca. vier Monaten. Darüber hinaus eröffnen die Daten neue Perspektiven für mathematikdidaktische Fragestellungen im Forschungskontext.

Summary: On the basis of current research concerning two dimensional-dynamic-geometry-environments, the focus of the research project is on the interaction of users in three dimensional-geometry environments. In a qualitative research project user studies of pairs are carried out during the solution process of construction tasks in 3D on the basis of a grounded theory approach. The main focus of this article lies on the identification of different dragging modalities. These modalities are partly adopted from existing terms in 2D-environments and supplemented with new terms specific for 3D-environments. As a result an instrument for analyzing construction tasks in 3D-systems is presented. The qualitative data are complemented by a quantitative analysis of utilized dragging modalities which gives information concerning overall construction problems and the development of the use of the drag mode in a long term study of about four months. Furthermore, the results open up new perspectives for research in the context of 3D-environments.

Classification: U73 G43 N83

Keywords: dynamic geometry software; user study; dynamic spatial geometry; 3D; grounded theory; construction tasks

doi:10.1007/s13138-013-0053-2