

**ZMATH 2010b.00213**

**Meier, Andreas**

**Realmath.de. Conception and evaluation of an interactive dynamic teaching and learning environment in the middle school mathematics classroom. (Realmath.de. Konzeption und Evaluation einer interaktiven dynamischen Lehr- und Lernumgebung für den Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I.)**

Texte zur Mathematischen Forschung und Lehre 66. Hildesheim: Franzbecker; Erlangen-Nürnberg: Univ. Erlangen-Nürnberg (Diss.) (ISBN 978-3-88120-486-6/pbk). 346 p. (2009).

Das Besondere der vorliegende Studie ist, dass der Autor nicht nur die Entwicklung und Bereitstellung interaktiver dynamischer (elektronischer) Arbeitsblätter ausführlich beschreibt und dabei die vorliegenden Erfahrungen von elektronischen Lernumgebungen (GEOMETRIA, GEONREXT, MathePrisma, matheonline.at) als Ausgangspunkt für grundsätzliche Überlegungen zur Entwicklung von Lernumgebungen unter verschiedenen Aspekten (lerntheoretische, mathematikdidaktischem, mediendidaktische Aspekte, Aspekte der Motivation und Emotion) wählt. Der Autor legt eine konzeptionelle Idee für die Entwicklung interaktiver dynamischer Arbeitsblätter vor und zeigt anhand von Unterrichtsmaterialien zur explorativen Erarbeitung von Unterrichtsinhalten, zur Gestaltung von Übungen und zur Veranschaulichung von Zusammenhängen (einschließlich Beweisen) die Möglichkeiten für Lehren und Lernen von Mathematik. Dass dabei auf die Nutzung von im Internet zur Verfügung stehenden Materialien orientiert wird, ist in dieser Form neuartig und als Versuch zu werten, digitale Medien effektiv in den Unterricht zu integrieren. Die Akzeptanzstudie ist vor dem Hintergrund der Verbreitung der elektronischen Arbeitsblätter im Internet eine interessante und neuartige Form empirischer Überprüfung von Effekten. Unter Nutzung Ergebnisse von Online-Umfragen, Empfehlungen, Zugriffsstatistiken und Nutzerstatistiken. Kritisch ist anzumerken, dass bei der Beschreibung von Aufbau und Design der elektronischen Arbeitsblätter, Beschreibung experimenteller Lernumgebungen, integrierter Übungsumgebungen, und Veranschaulichungen der Bezug zum Unterricht teilweise in den Hintergrund tritt, Bedingungen für den unterrichtlichen Einsatz (auch in Bezug zu methodischen Kompetenz des Lehrers bei der Planung des Unterrichts mit digitalen Medien) vernachlässigt wird. Vorteile der Arbeit mit elektronischen Arbeitsblättern im Vergleich zum Einsatz herkömmlicher "Werkzeuge" (etwa beim geometrischen Übungen mit größerem Zeichenaufwand) werden zu wenig thematisiert. Zahlreiche Tabellen, Grafiken, und Zeichnungen illustrieren die Ausführungen. *Herbert Henning (Magdeburg)*

*Classification:* D30 D20 Q80 R70 U50

*Keywords:* monographs; explicit machine computation; taching units; recreational computing; e-learning; research