

Mathias HATTERMANN, Paderborn, Alexander SALLE, Osnabrück & Reinhard HOCHMUTH, Hannover

## **Digitale Medien in der Hochschuleingangsphase**

### **Überblick zum Minisymposium**

Innerhalb von Veranstaltungen der Hochschuleingangsphase in fachmathematischen bzw. mathematisch-anwendungsbezogenen Studiengängen finden digitale Medien unterschiedlichster Art zunehmend Verwendung. Im Minisymposium wurden auf der Basis von E-Learning Konzepten verschiedener Studiengänge mit Mathematikbezug gemeinsame Forschungslinien identifiziert, empirische Ergebnisse präsentiert und reflektiert sowie offene Fragen identifiziert. Die Weiterentwicklung der bestehenden Konzepte stellte darüber hinaus einen weiteren Fokus des Minisymposiums dar.

### **Hintergründe und Ziele**

Der Übergang zur Hochschule stellt sich nicht nur für das Studium der Fachmathematik, sondern für nahezu alle mathemathikhaltigen Fächer als besonders problematisch dar (Gueudet 2008). Dabei sind die Abbrecherquoten in den MINT-Studiengängen besonders hoch (KMK 2012, S. 133). Um den Übergang zur Hochschule zu erleichtern, werden von Hochschuleseite bereits seit Jahrzehnten Brückenkurse bzw. auf die Studieneingangsphase zugeschnittene Einführungsveranstaltungen oder Vorlesungen angeboten (Biehler et al. 2012). Die Konzepte der Hochschulen unterscheiden sich hierbei deutlich, jedoch finden digitale Medien in jüngster Vergangenheit besondere Berücksichtigung (ebd.).

Der Begriff des digitalen Mediums wird innerhalb des Minisymposiums weit gefasst und beinhaltet u.a. Lehrvideos, Vorlesungsmitschnitte, Screencasts, kommentierte Power-Point-Präsentationen sowie interaktive pdf-Dokumente oder moodle-Lernumgebungen. Der beim Einsatz digitaler Medien erhoffte Nutzen hinsichtlich eines erhöhten Lernfortschritts und einer erhöhten Motivation ist gegenüber klassischen Konzepten wissenschaftlich allerdings nur in Ansätzen erforscht (Bausch et al. 2014). Im Minisymposium werden verschiedene Ansätze zur Einbindung digitaler Medien in die Lehre vorgestellt sowie deren Mehrwert auf Basis empirischer Ergebnisse kritisch reflektiert. Hierbei stellt die Einbindung verschiedenster Fachrichtungen (Ingenieurwissenschaften, Betriebswirtschaft, Fachmathematik, ...) unterschiedlicher Hochschulen ein konzeptionelles Ziel dar, um einer heterogenen Gruppe von Lehrenden eine Plattform zum Austausch zu bieten und insbesondere Anforderungen der verschiedenen Studierendengruppen zu identifi-

zieren. Weiterhin sollen gemeinsame Forschungslinien entwickelt und darüber hinaus konzeptionelle Möglichkeiten der Weiterentwicklung bestehender Konzepte aufgezeigt werden.

### **Vorträge im Minisymposium**

Loviscach, J.: Gelehrt ist noch nicht gelernt – auch in Zeiten digitaler Medien

Bärthel, M.: Nutzungsmuster bei digitalen Medien

Podgayetskaya, T.: Konzeptuelle Entscheidung für die eLearning-Szenarien in der Studieneingangsphase im Rahmen des Projektes optes

Biehler, R., Gold, A., Fleischmann, Y.: Konzepte für die Gestaltung von Online-Vorkursen für Mathematik und für ihre Integration in Blended-Learning-Szenarien

Hüls, T.: Visualisierung mathematischer Konzepte – Computersimulationen zur Steigerung des Lernerfolgs

Hofrichter, R.: Mathematiklernen mit digitalen Medien am Beispiel von moodle-Lernmodulen

Steinert, C.: Digitale Memory Spiele zur Förderung der mathematisch korrekten Ausdrucksweise von Ingenieursstudierenden

### **Literatur**

Bausch, I., Biehler, R., Bruder, R., Fischer, P. R., Hochmuth, R., Koepf, W. & Wassong, T. (Hrsg.) (2014). *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte, Probleme und Perspektiven. Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik*. Wiesbaden: Springer Spektrum.

Biehler, R., Fischer, P., Hochmuth, R. & Wassong, T. (2012). Mathematische Vorkurse neu gedacht: Das Projekt VEMA. In M. Zimmermann, C. Bescherer & C. Spannagel (Hrsg.), *Mathematik lehren in der Hochschule. Didaktische Innovationen für Vorkurse, Übungen und Vorlesungen* (S. 21-32). Hildesheim: Franzbecker.

Gueudet, G. (2008). Investigating the secondary-tertiary transition. *Educational Studies in Mathematics*, 67(3), 237-254. doi:10.1007/s10649-007-9100-6.

KMK (2012). *Bildung in Deutschland 2012. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf*. Gütersloh: Bertelsmann.  
<http://www.bildungsbericht.de/de/bildungsberichte-seit-2006/bildungsbericht2012/bildung-in-deutschland-2012> (Zugriff Juli 2017)