

NEUE MEDIEN IM MATHEMATIK- UNTERRICHT

(Mathematikdidaktik -
Fachdidaktische Ergänzung/
Vertiefung)

Vert.-Prof. Dr. Melanie Platz

Fakultät IV

Department Mathematik
Didaktik der Mathematik

Da Kinder neuen Medien bereits in jungen Jahren ausgesetzt sind und diese verwenden, sollte die Vermittlung von Medienkompetenz so früh wie möglich beginnen. Durch die Medienerziehung in der Schule können wir Kinder auf eine Zukunft vorbereiten, die in allen Lebensbereichen von neuen Medien geprägt ist und Risikobewusstsein bei der Verwendung dieser schaffen.

Die Hauptaufgabe von (digitalen) Medien in der Bildung ist hauptsächlich die Unterstützung des Lehrers und seines Unterrichts. Digitale Medien werden als Bereicherung des Mathematikunterrichts, als „Mathematik Enhancement“, im Sinne der Allgemeinbildung gesehen. Die Bildung mit digitalen Medien kann einen positiven Lerneffekt liefern, wenn aktive Lernende geschaffen werden (vgl. Bachmair, 1979).

Unter anderem stellen Herselman & Botha (2014) fest, dass die teacher professional development (berufliche Weiterentwicklung der Lehrer, TPD) Komponente der ICT4RED Initiative (<http://www.ict4red.co.za/>), die in Südafrika durchgeführt wurde, diese zum Erfolg machte. "Attendance was high and teachers started their own co-creation of content, lessons plans and sharing this in communities of practice with similar teachers in their area." (Herselman & Botha, 2014).

In Kooperation mit dem Council for Scientific and Industrial Research (CSIR), der University of South Africa (UNISA) und der University of Pretoria werden Konzepte zu Fortbildungen und Workshops für Lehrer/-innen und Studierende im Kontext von digitalen Medien in der Lehre und Informations- und Kommunikationstechnologie für die Entwick-

[LINK](#)

lungszusammenarbeit (ICT4D) entwickelt und erprobt. (Dies geschah unter anderem auch im Rahmen meiner DAAD-geförderten Kurzzeitdozentur.)

Die Durchführung von TPDs in der Art von ICT4RED in Schulen und speziell während der Lehrerausbildung kann zur Optimierung der Lehre beitragen. Eine solche Komponente wird durch diese Seminare fachbegleitend in das Lehramtstudium integriert, um möglichst viele Lehrkräfte erreichen und auf den späteren Schulunterricht und den Umgang mit digitalen Medien vorbereiten zu können.

Im Rahmen solcher fachdidaktischer Seminare könnten Studierende des Lehramtes Medienkompetenzen für den Mathematikunterricht erwerben und gleichzeitig Material für die Lehreraus- und weiterbildung generieren. Die Ergebnisse solcher Seminare können als Open Educational Resources (OER) in Wikiversity festgehalten werden. Durch die Erstellung eines Wikis zu einem Seminar oder einer Vorlesung innerhalb von Wikiversity durch Studierende können sowohl fachliche Inhalte (Lernen durch Autorentätigkeit), als auch Medienkompetenzen erworben werden.

Beispiele für die Verwendung von Wikiversity in meiner Lehre sind folgende:

LINK

<https://de.wikiversity.org/wiki/OpenSource4School>

LINK

[https://de.wikiversity.org/wiki/Kryptologie_-_Mathematische_Vertiefung_\(PH_Freiburg_SS_2017\)](https://de.wikiversity.org/wiki/Kryptologie_-_Mathematische_Vertiefung_(PH_Freiburg_SS_2017))

LINK

<https://en.wikiversity.org/wiki/E-Proof>

Um den Studierenden die erworbenen Kompetenzen zu zertifizieren, werden Open Badges über ein freies Badge Management System verliehen. (vgl. Niehaus et al., 2017)

Zur Weiterentwicklung und Optimierung der TPDs wird fachdidaktische Entwicklungsforschung betrieben.

Literatur

- Bachmair, B. (1979): Medienverwendung in der Schule. Analyse- und Planungsbeispiele für den Unterricht mit audiovisuellen Medien. Berlin: Volker Spiess.
- Herselman, M. & Botha, A. (2014). Designing and implementing an Information Communication Technology for Rural Education Development (ICT4RED) initiative in a resource constrained environment: Cofimvaba school district, Eastern Cape, South Africa. Pretoria, South Africa: CSIR Meraka.
- Niehaus, E., Platz, M., Botha, A. & M. Herselman: Using Digital Badges in South Africa informing the validation of a multi-channel Open Badge system at a German University, in IST-Africa 2017 Conference Proceedings, Paul Cunningham and Miriam Cunningham (Eds), IIMC International Information, Management Corporation, 2017.

Eingesetzte Plattformen und Tools

Wikiversity, Android Tablets, Android Smartphones, Laptops (bring-your-own-device); OpenSource Software und OpenContent (Open Educational Resources)

Kontakt

Dr. Melanie Platz

platz@mathematik.uni-siegen.de