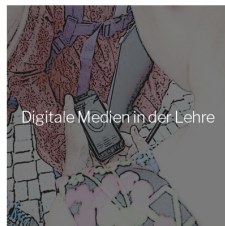


PROJEKT: DIGITALE MEDIEN IN DER LEHRE

Stand: 30. August 2019



Digitale Medien in der Lehre

Das Potenzial digitaler Medien für den Unterricht kann sich nur dann entfalten, wenn diese inhaltlich sinnvoll und didaktisch reflektiert eingesetzt werden. Gemeinsam mit Studierenden werden in Seminaren Lernumgebungen entwickelt, erprobt und reflektiert, in denen digitale Medien eingesetzt werden. Ein Ziel eines

solchen Seminars ist es, praktische Erfahrungen zu Unterrichtsprojekten und außerschulischem Unterricht zu sammeln und diese vor einem bildungstheoretischen Hintergrund zu reflektieren. Ein Anwendungsbeispiel stellt das Erstellen eines Geocachings mit mathematischen Aufgaben dar, welches 2018 mit zwei dritten Klassen (ca. 50 SuS) durchgeführt wurde und im Juni 2019 mit drei dritten Klassen (ca. 75 SuS) durchgeführt wird. Ferner können bspw. durch die Erstellung eines Wikis zu einem Seminar oder einer Vorlesung innerhalb von Wikiversity durch Studierende, sowohl fachliche Inhalte (Lernen durch Autorentätigkeit), als auch Medienkompetenzen erworben werden.

PRESSE

Mathematik, Schnitzeljagd und Stadtgeschichte



Lehramtsstudierende der Uni Siegen haben eine Geocaching-Schnitzeljagd für SchülerInnen konzipiert. Die dritten Klassen der Siegener Jung-Stilling-Grundschule machten sich in der Innenstadt auf den Weg – und lösten „nebenbei“ Matheaufgaben.

Die beiden Bergleute Henner und Frieder bauen in einer Stunde 2,5 Kilogramm Eisenerz ab. Henner schafft davon 1.700 Gramm. Wieviel schafft Frieder? Amelie, Kiana, Milena, Lisa und Jonas stecken konzentriert die Köpfe zusammen. Wieviel Gramm sind 2,5 Kilogramm? Und wer kann davon am schnellsten Henners Beitrag subtrahieren? Die Rechenaufgabe ist Teil einer Geocaching-Schnitzeljagd quer durch die Siegener Innenstadt. Mathematik-Studierende der Uni Siegen haben sie konzipiert – und die dritten Klassen der Jung-Stilling-Grundschule eingeladen, die Tour gemeinsam auszuprobieren. Startpunkt sind die Siegstufen in der Unterstadt.



Die SchülerInnen und Schüler werden in kleine Gruppen aufgeteilt und bekommen ein Klemmbrett mit Stift und Papier sowie ein Smartphone in die Hand gedrückt. Eine App lotet die Kinder von einer Station zur nächsten. Dort gilt es jeweils, Matheaufgaben zu bewältigen. Nur bei einer korrekten Lösung zeigt die App den Weg zur nächsten Station an. Auf der neuen Siegbücke neben den Statuen von Henner und Frieder schauen Alena Myniec und Catalina Uloth den SchülerInnen über die Schulter. Ab und zu geben sie Tipps zu der Rechenaufgabe. Die beiden jungen Frauen studieren an der Uni Siegen Mathematik auf Grundschullehreramt. Im Rahmen eines Seminars haben sie sich zusammen mit ihren KommilitonInnen die Geocaching-Schnitzeljagd ausgedacht. Es handelt sich um ein gemeinsames Pilotprojekt der Uni Siegen mit der Jung-Stilling-Grundschule.

„Wir haben dazu verschiedene Projektgruppen gebildet. Die einen haben sich eine spannende Rahmengeschichte zu der Schnitzeljagd ausgedacht, andere die Rechenaufgaben. Eine Gruppe hat die technische Umsetzung übernommen, eine weitere war für die Organisation der Geocaching-Aktion mit der Schule zuständig“, berichten Alena und Catalina. Ein Ziel des Seminars „Fachdidaktische Ergänzung der Mathematik“ ist es, praktische Erfahrungen unter anderem zu Unterrichtsprojekten und außerschulischem Unterricht zu sammeln und diese vor einem bildungstheoretischen Hintergrund zu reflektieren. „Geocaching eignet sich dazu besonders gut. Es macht den Schülern Spaß und fördert gleichzeitig das selbsttätige, kooperative Arbeiten“, erklärt Seminarleiterin Dr. Melanie Platz aus der Abteilung „Didaktik der Mathematik“ der Uni Siegen. Nebenbei werde die Fähigkeit zur räumlichen Orientierung geschult.

<https://www.uni-siegen.de/start/news/oeffentlichkeit/824618.html>

PROJEKTE

OpenSource4School - Projektkoordination seit 08/2015; Erstellung von Unterrichtsmaterialien seit 10/2009

Beschreibung: Anpassung von OpenSource-Software an die Bedürfnisse des Mathematikunterrichts

Förderung: Das Unterprojekt Maxima4School wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Engelbert Niehaus durch das Land Rheinland-Pfalz, Förderlinie „WissenSchaf(f)t Zukunft“ & Deutsche Telekom-Stiftung, gefördert; Förderzeitraum: 2006-2008

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

ENTWICKELTE APPLIKATIONEN UND APPLETS

Das Wendepfättchen-Applet

Das Wendepfättchen-Applet ist ein in der Entwicklung befindliches, frei verfügbares Applet, welches das virtuelle Legen von Wendepfättchen ermöglicht. Besonders für digitale Endgeräte mit Touchscreen-Display (z.B. Tablet-PCs), die somit eine Steuerung durch Touch-Gesten mit den Fingern ermöglichen, ist das Applet geeignet. Es kann sowohl als Veranschaulichungsmittel, als auch im Sinne des aktivistischen Lernens als Anschauungsmittel eingesetzt werden und den Lernenden als Werkzeuge ihres eigenen Mathematiktreibens an die Hand gegeben werden (vgl. Krauthausen, 2018). Um eine gewisse Offenheit des Einsatzes des Applets zu gewährleisten, werden bewusst keine Strukturierungshilfen vorgegeben. Das Applet kann so in den Funktionen als Mittel zur Zahldarstellung, als Mittel zum Rechnen sowie als Argumentations- und Beweismittel eingesetzt werden

<http://www.melanie-platz.com/WPA/>

DSS-Apps

Ein kostenfreies Entscheidungsunterstützungssystem zur Auswahl passender Apps/ Applets/ Programme für den Mathematikunterricht der Grundschule (DSS-Apps) basierend auf einem Kriterienkatalog, welcher in Kooperation mit Studierenden des Primarstufenlehramtes Mathematik der Universitäten Koblenz-Landau und Siegen im Rahmen von Seminararbeiten und Abschlussarbeiten erstellt und überarbeitet wurde, befindet sich zur Zeit in der Entwicklung.

<https://de.wikiversity.org/wiki/OpenSource4School/DSS-Apps>

PUBLIKATIONEN

M. Platz (2019): Das Wendepfättchen-Applet - Potenziale und Grenzen eines Einsatzes in Lernumgebungen für den Primarstufenbereich, in Digitales Lernen im Mathematikunterricht. Arbeitskreis Mathematikunterricht und digitale Werkzeuge in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. Guido Pinkernell und Florian Schacht (Hrsg.). (im Druck)

M. Platz (2019): Ein Ansatz des Einsatzes eines Entscheidungsunterstützungssystems zur Unterstützung der Auswahl passender Apps und Applets für den Mathematikunterricht der Grundschule im Rahmen von Qualifizierungs- und Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte besonders in der zweiten Phase der Lehramtsausbildung, in Beiträge zum 5. Band der Reihe „Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien“. Digitale Medien in der Lehreraus- und -fortbildung von Mathematiklehrkräften - Konzeptionelles und Beispiele. Hrsg. Roland Rink und Daniel Walter, S.167 – 182.

Mail: melanie.platz@ph-tirol.ac.at