

Abstracts zu: MINT mit Medien produktiv gestalten

Jan Delcker, Clara Schumacher, Dirk Ifenthaler

Einsatz von App-Smashing im Unterricht

Die Methode des App Smashing ermöglicht es dem Anwender, Synergieeffekte zwischen verschiedenen Apps zu erzeugen, um so das Potential einzelner Apps voll zu entfalten. App Smashing beschreibt das Zusammenführen digitaler Inhalte aus verschiedenen Apps in ein gemeinsames Endprodukt. Die geschaffenen Inhalte ermöglichen es, komplexe Themen interessant aufzubereiten und anschaulich darzustellen. Sowohl PCs als auch mobile Technologien wie Tablets oder Smartphones können hierfür in Schulen und Unternehmen zum Einsatz kommen.

Nora Simon

Sepia Messenger

Sepia Messenger ist ein Kommunikationsdienst für Schulen und Institutionen, der zusätzlich zu herkömmlichen Messengerfunktionen weitere spezielle Applikationen bereit hält wie einfach zu erstellende Evaluationen. Der Messenger ist laut Entwickler ab Mitte 2017 als App (für Android und iOS) und Webversion erhältlich.

Daniel Haar, Patrik Vogt, Lutz Kasper, Silke Mikelskis-Seifert

Energieumwandlung beim Fahrradfahren

Die Vielzahl der in Smartphones verbauten Sensoren eröffnet die Möglichkeit, dass Lernende ihr Gerät als mobiles Messlabor zur Durchführung qualitativer und quantitativer Experimente verwenden können. Diese Eigenschaft nutzt die Fitness-App „Runtastic“. Ihre Anwendung beim Fahrradfahren wird analysiert und bewertet.

Philipp Bültmann, Hubert Koll, Till Bruckermann, Kirsten Schlüter

Mit Actionbounds die Natur entdecken

Generell scheint der Naturkontakt der Jugendlichen abzunehmen. Von 3.000 befragten Schülerinnen und Schülern aus 130 Klassen der Jahrgangsstufen 6 und 9 konnten beispielsweise nur 59 % die Himmelsrichtung nennen, in der jeden Morgen die Sonne aufgeht. Gaben 1997 noch 39 % der befragten Schülerinnen und Schüler an, häufig in der Natur zu übernachten, so ging dieser Wert bis 2010 um mehr als 10 % zurück. Um diesem Trend entgegenzuwirken, zeigen die Autoren wie die Natur mit Smartphone und Tablet interaktiv entdeckt werden kann.

Philipp Bültmann

Actionbounds mit ein paar Hilfsmitteln erstellen

Die Idee hinter Actionbound ist vergleichbar mit einer klassischen Schnitzeljagd oder Geocaching. Ein Bound kann allein oder in mehreren Gruppen absolviert werden. Es besteht die Möglichkeit, bereits vorgefertigte Bounds zu nutzen oder aber auch selbst einen Bound zu erstellen und mit Medieninhalten zu bestücken. Hier werden Beispiele für den unterrichtlichen wie außerunterrichtlichen Bereich aufgezeigt.

Hans-Jürgen Elschenbroich:

Mit dem Tablet und GeoGebra Funktionen entdecken

Funktionen sind seit der Meraner Reform 1905 ein Thema für die Schule. Lange gab es aber keine nutzbaren schulrelevanten Werkzeuge für den Umgang mit Funktionen. Dies änderte sich erst mit dem Aufkommen von Funktionenplottern und Computeralgebra.

Hier wird thematisiert, wie man mit digitalen Werkzeugen wie GeoGebra ab Klasse 7 bis zum Abitur Funktionen entdecken und funktionales Denken im Sinne von Felix Klein entwickeln kann. Ein anschaulicher und kalkülärmer Zugang und der Aufbau von Grundverständnis stehen dabei im Vordergrund.

Robert Stephani

Internet-Medien zum Einsatz im Chemieunterricht

Am Beispiel der Stöchiometrie, die eines gewissen Übungspotentials bedarf, werden die Angebote des Internets aufgegriffen, verglichen und kommentiert.

Christop Thyssen, Larissa Hartner, Carola Nieß

Taschenphotometer - Chemische und biologische Analysen mit Smartphone oder Tablet

Tablets und Smartphones liefern im Unterricht genau dann einen bedeutenden Mehrwert, wenn Möglichkeiten und Arbeitsweisen erschlossen werden, die mit der bisherigen Schulausstattung (Werkzeuge bzw. Medien) nicht realisierbar waren. Speziell die Nutzung von Sensor-Hard- und -Software der Geräte erlaubt einen Einsatz als Messgeräte, mit denen z.B. Mängel in der schulischen Ausstattung kompensiert oder auch vorhandene Geräte ergänzt werden können.

Tanja Jost

Temperatur- und pH-Wertänderungen auf der Spur

Phänomene aus dem Alltag besser zu verstehen, war das Ziel beim Einsatz drahtloser Sensoren zur Temperatur- und pH-Wertmessung in einer Grundschulklasse. Die Schülerinnen und Schüler gewannen Erfahrung im Stellen von Fragen, Experimentieren und Hinterfragen der Ergebnisse.

David Zimmer, Christoph Thyssen

Augmented Reality

Der technische Fortschritt bietet mittlerweile neue didaktische Möglichkeiten für den Schulalltag. Kostenlose Frameworks bzw. Dienste (z.B. Aurasma®, das hier vorgestellt wird, s.u.) bieten die Möglichkeit, reale Objekte als Marker/Trigger zu nutzen. Damit lassen sich virtuelle Informationen und Objekte direkt in Bezug zu einem Original der realen Welt setzen, wodurch der Trigger nicht mehr nur Mittel zur Steuerung von virtuellen Objekten ist. Vielmehr können Originale, die als Trigger fungieren, didaktisch aufbereitet werden. Dies geht über den „einfachen“ Einsatz virtueller Objekte, die real nicht verfügbar sind, hinaus.

Jürgen Kirstein, Sebastian Haase, Volkhard Nordmeier

Technology Enhanced Textbook (TET) Das digitale Schulbuch der Zukunft

Der seit vielen Jahren geforderte individualisierte Unterricht, die Entwicklung von Selbstlernkompetenz wie auch das lebensbegleitende Lernen werden durch die Vermittlung von Wissen mit Hilfe der heute verfügbaren Technologie ermöglicht. Statt nur über Bildschirminhalte zu lernen, soll das digitale Schulbuch der Zukunft physische und virtuelle Umgebungen lernwirksam vernetzen. Es bietet den Lernenden einen Werkzeugkasten zur Untersuchung von Umweltphänomenen sowie eine Plattform für gemeinschaftliches Lernen und den Austausch von Wissen.

Frank Liebner

Das digitale Klassenzimmer - Projekt zur Erprobung des Einsatzes von Notebooks im Unterricht

Nicht das einzelne, vorzeigbare Projekt, sondern der Alltag bestimmt die Sinnhaftigkeit der Nutzung digitaler Medien. Dazu wurden 30 Notebooks zur Ausstattung einer Klasse in der Stufe 8 angeschafft. Ziel war es, die Nutzung digitaler Medien im täglichen Unterricht innerhalb eines Zeitraumes (November 2013–Juli 2015) zu erproben.

Daniel Laumann

Magnetismus hoch 4

Die vier unterschiedlichen magnetischen Erscheinungsformen Ferro- und Elektro- sowie Dia- und Paramagnetismus werden in den Blick genommen. Das Projekt Magnetismus hoch 4 verbindet die Entwicklung einer neuartigen Sachstruktur im Bereich Magnetismus für die universitäre Lehre mit der Konzeption passender Experimente für die Lernenden. Dieses Projekt ermöglicht auch die Ausarbeitung digitaler und multimedialer Inhalte zur Unterstützung der Vermittlung der fachlichen Inhalte.