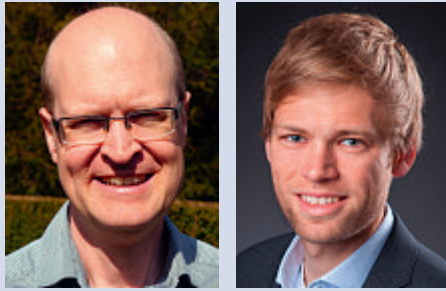


DIGITALE BILDUNG



Prof. Dr. Stefan Heusler, Münster;
Dr. Daniel Laumann, Münster/Kiel

Liebe Leserinnen und Leser,

wie wichtig und unersetzlich Präsenzunterricht ist, hat sich während der Lockdown-Phase mehr denn je und teilweise auch schmerzlich gezeigt. Die Digitalisierung des Unterrichts wird von uns typischerweise als Erweiterung der bestehenden und bewährten Methodenvielfalt verstanden. Digitale Bildung zielt dabei auf den reflektierten Umgang mit diesen neuen Methoden ab – und zieht sich durch die konkreten Unterrichtsideen, die in den einzelnen Artikeln dieses Heftes vorgestellt werden, wie ein roter Faden: Im Basisartikel findet sich jeweils eine Übersicht über die adressierten digitalen Kompetenzen und über deren Umsetzungsmöglichkeiten im Physikunterricht.

Die neue Situation an Schulen aufgrund der COVID-19-Pandemie zeigt, wie dringlich digitale Erweiterungen des Unterrichts sind und dass es hier in Deutschland einiger Nachholbedarf besteht. Aber es gibt auch eine große Vielzahl kreativer Ideen und Ansätze für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien im Physikunterricht. Einige stellen wir in diesem Heft vor.

Viel Spaß beim Lesen wünschen Ihnen

Im Abo enthalten:
Unterricht Physik
digital
So erhalten Sie Zugang zur digitalen Ausgabe:
www.friedrich-verlag.de/digital/

BASISARTIKEL

Daniel Laumann und Stefan Heusler
Digitale Bildung im Physikunterricht 2
Ein Blick auf den aktuellen Stand der Entwicklung und auf Kompetenzbereiche digitaler Bildung

Stefan Heusler und Daniel Laumann
Glossar „Digitale Bildung“ 8

Maximilian Knogler, Tina Seidel, Annika Schneeweiss, Claudia Mazziotti, Annika Diery und Andreas Hetmanek
Forschungsergebnisse für die Unterrichtspraxis 9
Aktuelle Forschung auf der Plattform „Clearing House Unterricht“

Stefan Heusler und Daniel Laumann
Smartphone, Tablet und Notebook: Was eignet sich wofür? 12
Ein Überblick zu allgemeinen und fachbezogenen Aspekten

UNTERRICHTSPRAXIS

Martin Ernst Kraus
Tablets didaktisch sinnvoll einsetzen 14
Unterrichtserfahrungen am Beispiel der Wellenlehre

Stefan Heusler, Susanne Heinicke, Alexander Pusch, Bianca Kramp, Birgit Giering und Daniel Laumann
Messwerterfassung am (eigenen?) Smartphone 18
Ein Beispiel für eine digital angereicherte Lernumgebung zur Elektromobilität

Lars-Jochen Thoms, Alexander Finger, Christoph Thyssen und Thomas Frank
Digitale Kompetenzen beim Experimentieren fördern 23
Schülerexperimente zur Messung der Periodendauer eines Fadenpendels und zur Bestimmung des Ortsfaktors

Jochen Kuhn, Sebastian Kapp, Martin P. Strzys und Michael Thees
Augmented Reality beim Experimentieren 28
Unterstützung beim Erwerb von Konzeptverständnis in der Wärmelehre

Susanne Weißnigk, Knut Neumann und Michael Kerres
Energie unterrichten über eine digitale Lehr-Lernplattform 31
Konzeption von Unterrichtseinheiten mit digitalen Medien und Werkzeugen

Lars-Jochen Thoms, Moritz Strähle und Raimund Girwidz
Externe Referenten live in die Schule holen 37
Ein Online-Seminar mit außerschulischen Expertinnen und Experten in einer Unterrichtssequenz zur Überprüfung des eigenen Hörvermögens

Michael Sach und Franziska Langer
Mit Chamäleons auf exotischem Weg zu digitaler Bildung 40
Vom Experimentieren mit digitalen Medien über „Open Data“ zu „Citizen Science“

MAGAZIN

Gunnar Friege und Stina Scheer
Zwei Materialsets für Schülerexperimente 44

Bernd Huhn
Experimente zum Funkeln der Sterne 46

VERSUCHSKARTEI 49

Thomas Rubitzko
Trotz Pickel zum Bewerbungsfoto – mit Lippengrün und Farbfilter

Michael Barth
Umwandlung von Lageenergie in innere Energie mit der Whitingröhre

Pinnwand/Impressum 51

Kurzfassungen und Jahresregister unter:
<https://www.friedrich-verlag.de/physik/unterricht-physik/>