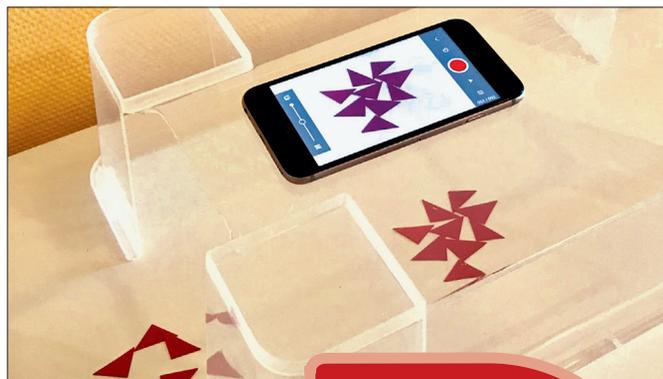
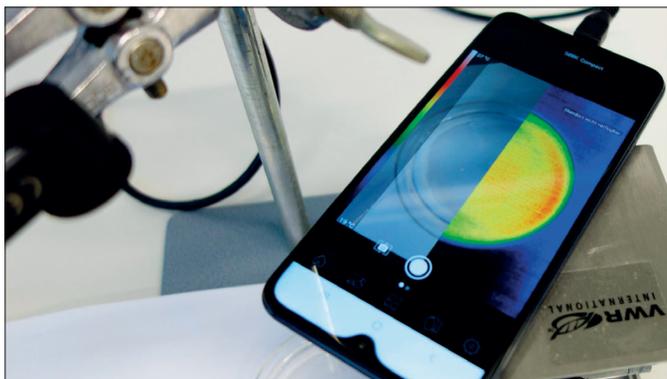


CHEMIEUNTERRICHT DIGITAL UNTERSTÜTZEN



BASISARTIKEL

Niklas Schneeweiß, Bernhard Sieve und Nina Ulrich
Chemieunterricht digital unterstützen 4

UNTERRICHTSPRAXIS

Experimentieren

Niklas Schneeweiß, Bernhard Sieve und Nina Ulrich
Experimentieren mit digitalen Werkzeugen 10

Dennis Zehler und Sarah Hundertmark
Versuchsaufbauten visualisieren 12
Erstellung von Versuchssabbildungen mit Chemix.org

Bernhard Sieve und Babro Koch
Experimente via Smartphone 16
Gummibärchenhülle und Papierchromatografie in Zeitlupe und Zeitraffer

Claudia Bohrman-Linde und Simon Kleefeldt
Der Wärme auf der Spur 20
Einsatz von Wärmebildkameras bei chemischen Schulversuchen

Ralf van Nek
Digitale Messwertsysteme nutzen 24
Säure-Base-Reaktionen digital erfassen und auswerten

Moritz Krause, Marcus Bäumer und Ingo Eilks
Messwerte bei der Abkühlung von Wasser digital erfassen 28
Einen Vorgang mit einem digitalen Messwertsystem verfolgen

Carola Nieß, Lars Czubatinski und Gabriele Hornung
Die Konzentration eines Farbstoffs bestimmen 32
Fotometrische Messung mit dem Smartphone oder Tablet

Im Abo enthalten:
Unterricht CHEMIE digital

So erhalten Sie Zugang zur digitalen Ausgabe:
www.friedrich-verlag.de/digital/

Visualisieren und Modellieren

Bernhard Sieve
Vorstellungen visualisieren und modellieren 36

Nina Ulrich
Stop-Motion- versus Legetechnik 38
Erklärvideos im Unterricht zielbestimmt einsetzen

Michael Weigend und Robert Wieczorek
Modellieren, Präsentieren und Auswerten 42
3D-Molekülmodelle mit Avogadro gestalten

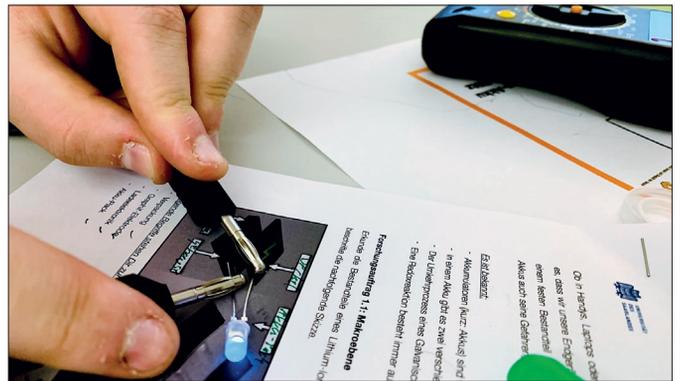
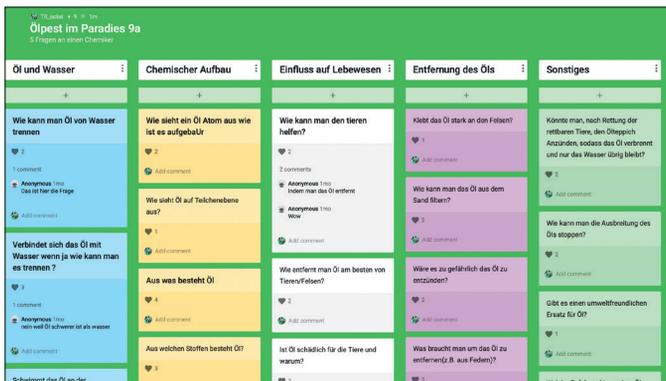
Lisa Stinken-Rösner und Simone Abels
Gase auf submikroskopischer Ebene untersuchen 47
Einbinden von Simulationen in den Chemieunterricht

Bernhard Sieve und Franz Kappenberg
Nomenklatur üben 52
Nutzung der App Formeln und Namen



Download-Material: Unter www.friedrich-verlag.de finden Sie die vollständige Präsentation zum Artikel „PowerPoint – mehr als nur ein Präsentationstool“ (S. 76 ff.) im DIN-A4-Format zum Download. Bitte geben Sie den folgenden Download-Code in das Suchfeld ein:





Kooperatives und kollaboratives Arbeiten

Nina Ulrich
Kooperatives und kollaboratives Arbeiten 56

Nina Ulrich
Gemeinsam arbeiten 58
 Kooperatives und kollaboratives Arbeiten digital unterstützen

Martin Trockel
Über eine digitale Pinnwand kommunizieren 62
 Mit Padlet den Unterricht kollaborativ und kommunikativ öffnen

Barnd Unger
Unterricht dokumentieren 66
 Ein digitales Portfolio erstellen

Individualisiertes Lernen

Niklas Schneeweiß und Bernhard Sieve
Individualisiertes Lernen 70

Iris Albrecht
Unterricht digital organisieren 72
 Lerninhalte über iTunesU bereitstellen und nutzen

Petra Wlotzka
PowerPoint – mehr als nur ein Präsentationstool 76
 Lernumgebungen erstellen mit PowerPoint

Lutz Stäudel
QR-Codes öffnen Lernwelten 82
 Erstellung von QR-Codes für Aufgaben mit gestuften Hilfen

JohannSeibert, Matthias Marquardt, Michelle Gebhard, Christopher Kay, Johannes Huwer
Reale und digitale Inhalte verknüpfen 86
 Den Aufbau eines Lithium-Akkus mit Augmented Reality verstehen

Niklas Schneeweiß und Sascha Schanze
Wissen organisieren und visualisieren 92
 Erstellung von Concept Maps mit CmapTools

MAGAZIN

Rezension 96

Impressum 99

| | |
|--|-----------|
| VERSUCHSKARTEI | 97 |
| Andrea Köhne und Bernhard Sieve | |
| Wasserkreislauf an der Fensterscheibe | |
| Andrea Köhne und Bernhard Sieve | |
| Salz aus Meerwasser | |