

"Zukunft sichern durch MINT!" Titel: Digitale Messtechnik in den Naturwissenschaften als Fortbildung z.B. am MINT-TAG am 15.11.2017 und Materialausleihe für NW Fachschaften/KollegInnen				
Ziele Inhalte Methoden Kompetenzen	<p>Demonstrationen und angeleitete Übungen zur computergestützten Messwerterfassung und Auswertung</p> <p>Für die angeleiteten Übungen stehen verschiedenste Sensoren zur Verfügung, wie z.B. pH-Meter, Leitfähigkeitsmesser, Temperatur-, Beschleunigungs-, Druckluft- und Magnetfeldsensoren, Spannungs- und Stromstärkemessgeräte, Lichtstärkesensoren und Photometer (zur Aufnahme von Emissions- und Absorptionsspektren). Messwerterfassung und Auswertung erfolgen mit Hilfe von Notebooks, Tablets und Handys. Die Software kann als Freeware und Testversion auf eigene Geräte heruntergeladen werden. Alternativ stehen Tablets mit der Software zur Verfügung.</p> <p>Demonstriert wird u.a. die simultane Übernahme von Messdaten bei Demonstrationsexperimenten auf Handys und Tablets.</p> <p>Die verwendeten Sensoren, Photometer und Software stammen von der Firma PASCO.</p>			
Moderation	Carsten Lomann, Christine Mielchen-Woköck			
Zielgruppe	Lehrerinnen und Lehrer am Gymnasium und an der Gesamtschule			
Zeit Anmeldung mit Workshopauswahl und Experimentalvortrag	X	vormittags www.kt.e.nrw.de > „Termine“ > „Zukunft sichern durch MINT!“	X	oder nachmittags

Geräteausleihe 4 Wochen kostenlos für Schulen: Eine Woche Verlängerung in Absprache 3 Boxen zur Ausleihe (1 kabelloses Spektrometer, 1 kabelloser Leitfähigkeitssensor, 1 ph-Meter, 1 Nanobox, 1 Lichtleiterkabel, 1 Computer)



Alfried-Krupp-Schulmedienzentrum

Medienausleihe: Thomas Berndsen, Heinickestr. 8, 45128 Essen

Tel.: 0201 / 88-40255

Fax: 0201 / 88-40298

E-Mail: thomas.berndsen@aksmz.essen.de

Anmeldung unter: www.kt.e.nrw.de > „Termine“ > 15.11.2017
> „Zukunft sichern durch MINT!“

Kontakt für Rückfragen: Kompetenzteam Essen Telefon: 0201/88-40962

Email: essen@kt.nrw.de

Ab sofort haben Essener Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, im Chemie-Unterricht die Konzentration von Säuren oder Laugen zu bestimmen und die Eigenschaften von Stoffen mit Hilfe ihrer Farbigkeit zu untersuchen - und zwar computergestützt. Möglich machen das drei Experimentierboxen, die die Sparkasse Essen dem zdi-Zentrum MINT-Netzwerk Essen und damit allen interessierten Lehrerinnen und Lehrern der Stadt übergeben hat. Den ersten Praxistest haben die in den Boxen enthaltenen Geräte schon bestanden: Im Rahmen der Übergabe am Maria-Wächtler-Gymnasium haben Schülerinnen und Schüler des 10. und 12. Jahrgangs einige der möglichen Versuche erfolgreich durchgeführt.

<http://www.mint-netzwerk-essen.de/presse/2016.html>

Exemplarische Versuche mit den Messgeräten der Chemiebox:

Photometer mit optischem Sensor:

- Ermittlung von Emissionsspektren unterschiedlicher Leuchtmittel

Photometer mit Küvette:

- Ermittlung von **Absorptionsspektren** von Farbstoffen
- Beobachtung der pH-Wert-abhängigen Änderung der Absorptionsmaxima bei Indikatorfarbstoffen
- Beobachtung der Wirkungsweise von Tintenkillern und Powerentfärbem bzw. Oxireinigern anhand der Absorptionsspektren von Farbstoffen
- Ermittlung der **Farbstoffkonzentration** (Anwendung des Lambert-Beer-Gesetzes)
- Erm. der Nitrit- / Nitratkonzentration (Anwendung des Lambert-Beer-Gesetzes)
- Untersuchung der Kinetik von Farbstoffreaktionen

PASCO- Leitfähigkeitssensor

- Messung der Leitfähigkeit von Lösungen
- Konzentrationsbestimmungen von Säuren und Laugen mit Hilfe von Leitfähigkeitstitrationsen
- Konzentrationsbestimmungen von Ionen mit Hilfe von Fällungstitrationsen

PASCO- pH-Meter

- Konz.bestimmung von Säuren und Laugen mit Hilfe von Säure-Base-Titrationsen