

Fachbezogenes Lernen und fächerverbindendes Lernen

C | A | U

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel



Christian-Albrechts-Universität (CAU), Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) und Kieler Forschungswerkstatt (KiFo) auf dem Landesfachtag „Passgenaue Lernangebote“ des IQSH am 27./28.03.2015.

Viele Themen des naturwissenschaftlichen Unterrichts sind direkt mit aktuellen Fragen des Alltags oder großen gesellschaftlichen Zukunftsfragen verknüpft und führen von dort in hochaktuelle Forschungsfragen.

Für Lehrkräfte ist es eine große Herausforderung, sich diese Themen so zu erschließen, dass sie sie ihren Schülerinnen und Schülern kompetent und spannend vermitteln können.

CAU, IPN und die Kieler Forschungswerkstatt (KiFo) schlagen in fächerübergreifenden Themenblöcken den Bogen von aktuellen Forschungsfragen über die Fachdidaktik in den Unterricht und zeigen, wie daraus innovative Unterrichtskonzepte und außerschulische Lerngelegenheiten entstehen und wie fächerverbindender Unterricht gelingen kann.

Die Vorträge und Workshops werden innerhalb des **Landesfachtags Naturwissenschaften „Passgenaue Lernangebote“ des IQSH** angeboten und können nur mit der Anmeldung zum Landesfachtag über das Portal Formix gebucht werden.

**Alle Zeitangaben vorbehaltlich Programmänderungen!
Es gelten die Angaben in Formix.**

Die Angebote beziehen sich innerhalb der Themenblöcke aufeinander, können aber auch einzeln besucht werden.

Funktionsmaterialien

Chemie, Physik, Biologie

- 1. Themenvortrag: „Voll hohl – erstaunliche physikalische, chemische und biologische Aspekte intelligenter poröser Materialien“**
Was haben antivirale Schwämme, Elektroden in Hochleistungs-Batterien und schnelle Sensoren gemeinsam?
Prof. Dr. Rainer Adelung, CAU
Angebot 23, 27.3.15 17:00 Uhr
- 2. Fachdidaktik-Vortrag: „Funktionsmaterialien: Zusammenhang von Struktur und Eigenschaft.“**
Superabsorber in Windeln, schaltbare Substanzen in verdunkelbaren Scheiben oder Strohhalmen, Beschichtungen selbstreinigender Oberflächen – Funktionsmaterialien haben breit Einzug in unseren Alltag gehalten. Welche Potenziale bieten diese Materialien für den Chemieunterricht?
Prof. Dr. Ilka Parchmann, IPN & CAU,
Dr. Stefan Schwarzer, IPN
Angebot 47, 28.3.15, 11:00 Uhr
- 3. Praxis-Workshop: „Funktionsmaterialien – selbst untersucht“**
Während des Workshops können ausgewählte Experimente des Schülerlaborprogramms „klick!“ aus der Kieler Forschungswerkstatt ausprobiert werden.
Dr. Stefan Schwarzer, IPN
Prof. Dr. Ilka Parchmann, IPN & CAU
Angebot 52, 28.3.15, 13:00 Uhr

Energie

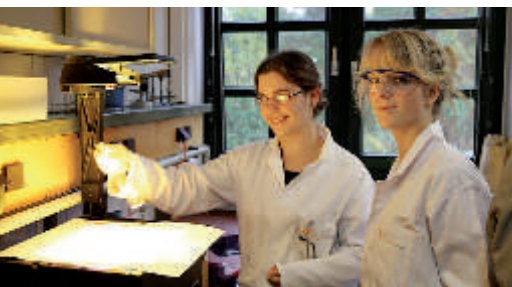
Physik, Chemie, (Biologie)

- 1. Themenvortrag: „Kernenergie – Ein alter Zopf?“**
Spielt Kernenergie für uns noch eine Rolle? Ist es noch sinnvoll, Kernenergie in der Schule zu behandeln? Diesen Fragen soll im Vortrag und der anschließenden Diskussion nachgegangen werden.
Prof. Dr. Dietmar Block, CAU
Angebot 24, 27.3.15, 17:00 Uhr
- 2. Fachdidaktik-Workshop: Einstieg in das Thema Energie am Beispiel der Energiewende**
Physikdidaktische Grundlagen und allgemeine Erkenntnisse zu Lernfortschritten und Verständnisproblemen; Vorstellung einer Unterrichtseinheit zur Einführung des Themas Energie im Kontext der Energiewende.
David Hadinek, IPN
Angebot 37, 28.3.15, 9:00 Uhr
- 3. Praxis-Workshop: Anwendung des Energiekonzeptes in Alltag und Technik – Experimente für den Chemie- und Biologieunterricht**
Vorstellung von 3–4 Experimenten aus Alltag und Technik, sie lassen sich im Schwierigkeitsgrad adaptieren und sind überwiegend mit unterrichtsüblichen Chemikalien und Materialien realisierbar.
Sören Podschuweit, IPN
Angebot 58, 28.3.15, 13:00 Uhr

Genetik und Evolution

Biologie

- 1. Themenvortrag „Schnelle Evolution bei Krankheitserregern“**
Es wird gezeigt, dass biologische Grundlagenforschung auch in medizinisch relevante Erkenntnisse münden kann. Grundlegende Evolutionsmechanismen wie auch die Bedeutung des Experiments für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn werden anschaulich dargestellt.
Prof. Dr. Hinrich Schulenburg, CAU
Angebot 63, 28.3.15, 13:00 Uhr
- 2. Praxisworkshop: Molekulargenetik in der Oberstufe: Identifizierung von Tierarten mittels Polymerasekettenreaktion**
Workshop zum Einsatz eines Experimentierkits zur molekulargenetischen Identifizierung von Tierarten. Dabei werden die didaktische Aufbereitung, konkrete Lernmaterialien sowie die Einbettung in die fachlichen Zusammenhänge ausführlich vorgestellt und Gelegenheit gegeben einzelne Stationen (z.B. die Arbeit mit einem selbst entwickelten Modell zur Gelelektrophorese) selbst zu erproben.
Dr. Birgit Heyduck, Dr. Jörg Großschedl, IPN
Angebot 14, 27.3.15, 17:00 Uhr





Ozean

Physik, Chemie, Biologie

1. Praxisworkshop „Plastikmüll im Ozean“

Wie kommt der Müll ins Meer? Wie lange dauert es, bis Müll im Meer abgebaut wird? Wieviel Mikroplastik enthält unser Dusch-peeling? Und wo bleibt das Mikroplastik im Ozean? Diese und weitere Fragen werden in dem Workshop beantwortet. Neben Versuchen zu chemischen Eigenschaften sowie Schwimmverhalten des Mikroplastiks, werden lokale und internationale Projekte vorgestellt, die Schülerinnen und Schüler im Unterricht zum Mitmachen und Mitforschen anregen sollen

*Dr. Katrin Knickmeier, Katrin Kruse, Dennis Brennecke, KiFo
Angebot 34, 28.3.15, 9:00 Uhr*

2. Praxisworkshop: Ökosystem Ostsee und die anthropogenen Einflüsse

In dem Workshop können Lehrerinnen und Lehrer ihr Wissen um das „Ökosystem Ostsee“ und die Einflüsse des Menschen auf diesen sensiblen Lebensraum vertiefen. Das Zusammenspiel von biotischen und abiotischen Faktoren in diesem Ökosystem bietet ideale Möglichkeiten für den integrierten naturwissenschaftlichen Unterricht. Es werden neue Unterrichtseinheiten zu den Meereswissenschaften vorgestellt und ein Überblick über die Themen des ozean:labor der Kieler Forschungswerkstatt gegeben.

*Dr. Katrin Knickmeier, Katrin Kruse, KiFo
Angebot 64, 28.3.15, 13:00 Uhr*

Methoden & Diagnostik

Formative Diagnose und Bewertung im naturwissenschaftlichen Unterricht

Im Rahmen des 90-minütigen Workshops werden verschiedene neue, innovative Verfahren der formativen Diagnose, Bewertung und Rückmeldung an Beispielen vorgestellt, u.a. Quizzes, technologiebasierte Ansätze z.B. mit Hilfe von Smartphones, aber auch Verfahren zur Bewertung der Produkte die Schülerinnen und Schüler im Unterricht erzeugen, wie z.B. Experimentierprotokolle. Dabei wird insbesondere auf die Frage eingegangen, wie sich Schülerleistungen kriterienbasiert bewerten und rückmelden lassen.

*Prof. Dr. Mathias Ropohl, Prof. Dr. Knut Neumann, IPN
Angebot 20, 27.3.15 17:00 Uhr*

Leistungsbeurteilung und Motivation: Welche Potentiale und Grenzen besitzen Portfolios?

Es werden grundlegende Aspekte [empirische und theoretische] der Leistungsbeurteilung und Motivation behandelt. Das Instrument „Portfolio“ wird vorgestellt und die Portfolioarbeit hinsichtlich ihrer Qualität analysiert, um anschließend zu diskutieren, welche Potentiale und Grenzen Portfolios bezüglich motivationaler Aspekte und der Leistungsbeurteilung besitzen.

*Tim Fütterer, CAU
Angebot 19, 27.3.15, 17:00 Uhr
Angebot 36, 28.3.15, 9:00 Uhr*