

FORSCHUNGLABOR

NATURWISSEN-
SCHAFTEN
BEGREIFEN



Interessierte Schülerinnen und Schüler von 8–12 Jahren lösen eine Forschungsaufgabe wie z. B. „Baue ein Fahrzeug, das mit Hilfe einer Brausetablette angetrieben werden kann“. Anhand von Experimenten beschäftigen sie sich in kleinen Teams intensiv über ca. 10 Schulstunden (z. B. im Nachmittagsbereich) mit einem Thema, um das Forschungsziel zu erreichen. Die Ergebnisse werden in einer Abschlussveranstaltung der Öffentlichkeit präsentiert.

Experimentieranleitungen zu verschiedenen Themenkomplexen werden Lehrkräften aller Schulen auf Anfrage zur Verfügung gestellt, um sie an der eigenen Schule zu nutzen. Alternativ kann das Forschungslabor auf Honorarbasis von Mitarbeitern des ZFC in den Schulen durchgeführt werden.

KATHINKA
PLATZHOFF
STIFTUNG



UNSERE PARTNER UND SPONSOREN



KONTAKT

Zentrum für Chemie e.V.
Auerbacher Weg 24
64625 Bensheim
☎ 06221 1808307
📠 06221 1808308
🌐 info@z-f-c.de

www.z-f-c.de

Zentrum
für Chemie



www.hessen-energy.de

Zentrum für Chemie

STAND: JUNI 2014



ZENTRUM FÜR CHEMIE E.V. ERGÄNZUNGSANGEBOTE FÜR DEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT

Das Zentrum für Chemie (ZFC) ist ein eingetragener gemeinnütziger Verein. Er führt seit 2004 in Kooperation mit Unternehmen, Hochschulen, Verbänden, Stiftungen und hessischen Ministerien Projekte durch, um den Regelunterricht in den Naturwissenschaften von der Primar- zur Sekundarstufe II zu unterstützen. Zielgruppe sind Schülerinnen und Schüler in einem Alter zwischen 8 und 19 sowie Lehrerinnen und Lehrer aller Schularten.

Mitarbeiter sind im Unterricht tätige Lehrerinnen und Lehrer sowie außerschulische Fachkräfte wie Chemiker und Ärzte.

Bis heute wurden durch die Projekte des ZFC etwa 5.000 Schülerinnen und Schüler sowie 300 Lehrerinnen und Lehrer erreicht.

ERGÄNZUNGSANGEBOTE
FÜR DEN NATURWISSEN-
SCHAFTLICHEN UNTERRICHT

SCHULE 3.0

ZUKUNFTS TECHNOLOGIEN
IN DEN UNTERRICHT

BERUFSPERSPEKTIVEN ERÖFFNEN UND KONKRETISIEREN

Im Unterricht werden häufig fachliche Inhalte nicht mit Berufsfeldern im natur- und ingenieurwissenschaftlichen Umfeld gekoppelt. Damit erschließt sich bei einem Großteil der Schülerinnen und Schülern nicht der Zusammenhang zwischen Unterrichtsinhalten und zukünftigen Berufsmöglichkeiten. Berufsspezifische Inhalte sind unter anderem dann für Schülerinnen und Schüler besonders interessant, wenn lebensnahe, zukunftsweisende Themen aufgegriffen und anschaulich vermittelt werden.

Um dies zu erreichen, gründete das ZFC im April 2013 die Initiative „Schule 3.0 – Zukunftstechnologien in den Unterricht“. Die einzelnen Projekte der Initiative unterstützen Lehrerinnen und Lehrer bei der kompetenzorientierten, berufsbezogenen Unterrichtsgestaltung sowie Schülerinnen und Schüler bei der Berufsorientierung durch einen darauf abgestimmten Unterricht (Regelmodule) und fakultative Vertiefungsmodule. Die Vertiefungsmodule finden teilweise in Hochschulen und Unternehmen statt. Dem gleichnamigen Netzwerk gehören per Kooperationsvertrag gegenwärtig 21 hessische Schulen mit gymnasialer Oberstufe und die Deutsche Schule Seoul an.



REGELMODULE

BERUFSBEZOGENE UNTERRICHTSEINHEITEN PRAXIS INTEGRIEREN



Berufsbezogene Unterrichtseinheiten werden von erfahrenen Lehrerinnen und Lehrern in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen und Hochschulen erstellt. Sie orientieren sich an didaktischen Modellen wie dem Lehr-Lern-Prozessmodell des Hessischen Kultusministeriums und „Chemie im Kontext“.

Gegenwärtig entsteht eine kompetenzorientierte, berufsbezogene Unterrichtseinheit zum Thema „Lithium regiert die (Smartphone) Welt – woher nehmen, wenn nicht stehlen?“. Die Unterrichtseinheit wird für alle Schularten konzipiert. Schwerpunkt ist die Sekundarstufe I.

TEACH@NOTE UNTERRICHTSVOR- BEREITUNG OPTIMIEREN



Die erstellten berufsbezogenen Unterrichtseinheiten sollen von möglichst vielen Lehrerinnen und Lehrern im Unterricht genutzt werden. Sie müssen deshalb leicht in die Unterrichtsplanung integrierbar und an Lerngruppen unterschiedlicher Schularten anpassbar sein. Dafür sehr gute Voraussetzungen bietet Software wie Microsoft OneNote, mit deren Hilfe Unterrichtsvorbereitung flexibel und nachhaltig umsetzbar wird.

Microsoft OneNote wird gegenwärtig an die speziellen Bedürfnisse von Lehrkräften angepasst. Das Basismodul für die Unterrichtsvorbereitung ist bereits entwickelt [REDACTED].

Den aktuellen Stand der Softwareentwicklung erfahren Sie [REDACTED] auf z-f-c.de/Projekte/teachnote.

VERTIEFUNGSMODULE

THEMENLABOR UNTERRICHTSINHALTE VERTIEFEN



Komplexe Experimente zu berufsbezogenen Unterrichtseinheiten lassen sich im Regelunterricht in großen Lerngruppen nicht umsetzen. Das Projekt Themenlabor ermöglicht interessierten Schülerinnen und Schülern von 12 bis 16, ergänzend zum regulären Unterricht inhaltlich vertiefende Experimente in kleinen Gruppen durchzuführen. Einen dafür geeigneten Rahmen bieten u. a. Arbeitsgemeinschaften und Projekttag.

ERFINDERLABOR HOCHBEGABTE FORDERN



Das Erfinderlabor richtet sich an 8 Oberstufenschülerinnen und 8 Oberstufenschüler mit herausragenden Schulleistungen. Sie sollen in einem einwöchigen Workshop für ein naturwissenschaftliches Studium begeistert werden. Das Projekt findet in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen und Hochschulen statt.

Teams aus jeweils zwei Schülerinnen und zwei Schülern beschäftigen sich mit einer selbst gestellten oder einer vorgegebenen anspruchsvollen Aufgabe, die innerhalb von vier Tagen, unterstützt durch Vorlesungen und Seminare, experimentell bearbeitet wird. Die Resultate werden am letzten Tag der Experimentierwoche in einem festlichen Rahmen Angehörigen und eingeladenen Gästen aus Schule, Hochschule, Wirtschaft und Politik vorgestellt. Seit 2005 wurden bereits sechzehn Veranstaltungen in den Themenbereichen Bio-, Nano- und Umwelttechnologie durchgeführt.

jugend forscht

JUGEND FORSCHT REGIONAL TALENTE FÖRDERN

Das Zentrum für Chemie übernahm im Dezember 2008 die Leitung des Regionalwettbewerbs Jugend forscht Bergstraße, um damit – als Ergänzung zu den vorhandenen Projekten – besondere Leistungen und Begabungen in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik zu fördern. Bei Jugend forscht sollen Jugendliche langfristig für diese Themen begeistert und über den Wettbewerb hinaus in ihrer beruflichen Orientierung unterstützt werden.

