

Aus der Forschung in die Bildung – Potenziale aktueller Fachforschung für Schule und Unterricht

Eine digitale Fortbildungsreihe
für Lehrkräfte und Lehramtsstudierende



Die gesellschaftliche Relevanz von Forschung zeigt sich in ihren Ausprägungen zum Beispiel in Form von Innovationen, Unternehmensgründungen und Wissenschaftskommunikation. Doch wie können wir die Rolle der Forschung in der Schule sichtbarer machen und forschendes Lernen in den Unterricht integrieren? Wie können wir jungen Menschen die Teilhabe an Forschung im Schulkontext ermöglichen? Und wie wird eine Forschungsidee in der Gesellschaft umgesetzt?

Diesen und ähnlichen Fragen gehen wir in der Ringvorlesung „Aus der Forschung in die Bildung - Potenziale aktueller Fachforschung für Schule und Unterricht“ gemeinsam nach. An insgesamt vier Terminen geben Expertinnen und Experten aus Fachwissenschaft und Fachdidaktik Einblicke in aktuelle Forschung. Außerdem zeigen sie Anknüpfungspunkte für die Umsetzung im Unterricht sowie im Rahmen von Projektarbeiten.

09.05.2023 Citizen Science – Forschen mit der Öffentlichkeit und für die Gesellschaft

Dr. Tim Kiessling, Kieler Forschungswerkstatt

Katrin Kruse, Selma-Lagerlöf-Gemeinschaftsschule, Kieler Forschungswerkstatt

Die Wissenschaft muss sich öffnen, aber in welcher Form? Frei verfügbares Wissen, ein Austausch mit Forschenden, öffentlich zugängliche Vorlesungen ...

Noch einen Schritt weiter geht Citizen Science. Sie bindet aktiv Personen ohne wissenschaftliche Ausbildung in die Forschung ein. An diesem Themenabend stellen wir Ansprüche und Hoffnungen an diese Art der Teilhabe vor, präsentieren ausgewählte Projekte und teilen unsere Erfahrungen, wie dieses Zusammenspiel zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, und insbesondere zwischen Wissenschaft und Schule, funktionieren kann.

16.05.2023 Nachhaltige Ernährungstrends im Unterricht – Fleischersatz, Oleogele und Co.

Dr. Timon Heyn, Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde, Uni Kiel

Wilfried Wentorf, Heinrich-Heine-Schule

Vor allem bei jungen Menschen sind nachhaltige Ernährungstrends, wie Veganismus oder Regionalität, stark verbreitet. Die hohe Relevanz dieser Trends lässt sich zurückführen auf verbesserte Bilanzen der alternativen Lebensmittel bei den Themen Gesundheit, Tierwohl, CO₂-Fußabdruck und Ressourcenverbrauch.

Auch an der Universität Kiel gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Bereich Lebensmitteltechnologie in verschiedenen Forschungsfeldern der Frage nach, wie sich Ersatzprodukte mit besseren Bilanzen verwirklichen lassen, so zum Beispiel Oleogele als Ersatz für palmöl-basierte Streichfette. Essentiell ist hierbei die Auseinandersetzung mit Stoff-Eigenschafts-Funktions-Prinzipien bei Proteinen und Fettsäuren. In diesem Feld sind nicht nur Anknüpfungspunkte für den klassischen Biologie- und Chemieunterricht, sondern vor allem für fächerübergreifende Formate wie Seminarfächer zu finden, wie an diesem Abend aufgezeigt wird. Gleichzeitig eignet sich das Themenfeld optimal, um durch Schülerforschungsarbeiten ein besseres Verständnis für die Wissenschaft zu erreichen.

23.05.2023 **Akkus – Lithium, Natrium oder was eigentlich?**

Dr. Ing. Sandra Hansen, Technische Fakultät, Uni Kiel

Prof. Dr. Ilka Parchmann, Didaktik der Chemie, IPN

Die Diskussionen über nachhaltige Akkus und die Rohstoffknappheit sind derzeit in aller Munde. Gibt es noch genügend Lithium? Was sind die Alternativen? Und wie können Schülerinnen und Schüler, aber auch die Bürgerinnen und Bürger, hier mitdiskutieren?

An diesem Themenabend gibt Sandra Hansen von der Technischen Fakultät der Universität Kiel zunächst Einblicke in den aktuellen Stand der Forschung im Bereich von Akkus. Insbesondere schauen wir uns an, wie Innovationen und Ideen umgesetzt sowie eventuell sogar kommerzialisiert werden können. Ergänzend erhalten die Teilnehmenden experimentelle Zugänge und Diskussionsanregungen, um das Thema Energie noch weiter in den Unterricht einzubinden. So finden derzeit einige Themen bereits im Rahmen des Profilseminars an Schulen in Schleswig-Holstein statt und werden in kleinen Projekten von Schülerinnen und Schülern beforscht.

30.05.2023 **Wie könnten die Implantate der Zukunft aussehen?**

Prof. Dr. Regine Willumeit-Römer, Technische Fakultät, Uni Kiel

Prof. Dr. Ilka Parchmann, Didaktik der Chemie, IPN

Um einen gebrochenen Knochen zu stabilisieren, bekommen Patientinnen und Patienten bislang meist Implantate aus Titan oder Stahl. Diese sind normalerweise unproblematisch, aber eine erneute Operation ist oftmals notwendig, wenn das Implantat entfernt werden soll. Manchmal ist auch die Platte fühlbar oder es bilden sich im Körper kleinere Entzündungen. All das ist nicht optimal, weshalb ihnen schon bald ein anderes Metall den Rang ablaufen könnte: Magnesium. Denn laut der Vortragenden, Regine Willumeit-Römer, und ihrem Team von der Technischen Fakultät der Universität Kiel gibt es kein besseres Material als körpereigenes. Implantate sollten sich auflösen und idealerweise dem Gewebe helfen, sich zu regenerieren.

Magnesium erfüllt diese Ansprüche, da es mit Wasser reagiert und sich über die Zeit auflöst. Es kann sogar dazu beitragen, die Knochenheilung zu stimulieren. So wird in der klinischen Forschung bereits mit Schrauben, kleinen Platten oder Clips gearbeitet, die auf Magnesium basieren, sowie auch mit Stents, also Stützen, die Gefäße offenhalten. Doch es gibt noch viel Forschungsbedarf auf dem Weg zu weiteren solcher Implantate. Die große Herausforderung dabei: Das Auflösen muss zuverlässig gesteuert werden. Geschieht die Zersetzung nämlich zu schnell, können Zellen absterben und das Gewebe beschädigt werden. Ist der Abbau zu langsam, nimmt der Vorteil gegenüber anderen Materialien ab. Das Ziel ist es daher, die Material-Anforderungen sicher vom Labor in die Anwendung zu übertragen.

- Zeit:** Dienstags, 18:00 -19:30 Uhr
Ort: Die Veranstaltung findet als Zoom-Videokonferenz statt.
Anmeldung: Per E-Mail an agrubert@uv.uni-kiel.de
Weitere Infos: <https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.uni-kiel.de/de/aktuelles>

Veranstalter: LeaP@CAU-Projekt, CAU

