

Experimentierkoffer "Photometrische Wasseranalytik"

Projekt im Studiengang Physikalische Technik,
Fakultät Angewandte Naturwissenschaften

forschendes Lernen

Projektskizze

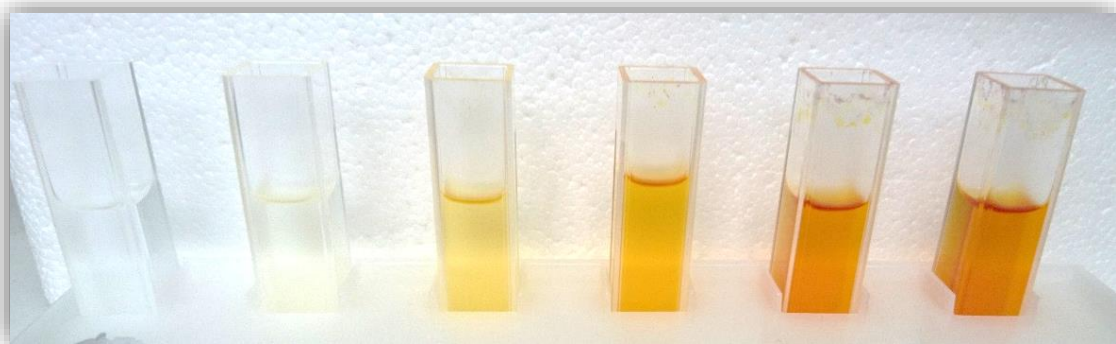
Aufbauend auf einer vorausgegangenen Master- und Bachelorarbeit zum Bau eines kleinen und mobilen Photometers wurde ein Experimentierkoffer im Bereich "Wasseranalytik" erstellt. Dieser enthält neben dem bereits vorhandenen Photometer alle Versuchsvorschriften, Kleingeräte und benötigte Chemikalien um verschiedene Versuche im Bereich Wasser- und Lebensmittelanalytik zu ermöglichen. Der Koffer kann im Rahmen von Einstiegsversuchen von Studierenden der Physikalischen Technik und Bioanalytik genutzt werden; aber auch mit Schülern, um diesen den Spaß an den Naturwissenschaften zu vermitteln.

Ziele

Ziel ist es, Studierenden das Experimentieren in einer anderen Umgebung als dem Labor zu ermöglichen. Es ist sehr reizvoll, Wasserparameter direkt an einem Gewässer zu bestimmen und dabei die Unwägbarkeiten der Umgebung mit einbeziehen zu müssen. Des Weiteren soll der Koffer auch dazu beitragen, Schüler über interessante Versuche für ein naturwissenschaftliches Studium zu motivieren.

Herangehensweise

Vor Beginn des Projektes wurde eine Bachelorarbeit zu dem o.g. Thema ausgeschrieben. Die für die Arbeit gewonnene Studentin identifizierte zunächst für Schüler geeignete Versuche und berücksichtigte dabei sowohl die eigenständige Durchführbarkeit und die Gefährlichkeit von Chemikalien. Aus den gesammelten Versuchen, wurden jeweils zwei zum Thema Wasseranalytik und zum Thema Lebensmittelanalytik getestet und für den Experimentierkoffer umgesetzt.



Blindwert und Verdünnungsreihe Koffeinbestimmung

Ergebnis

Mit den nun vorhandenen Versuchen können Gewässer auf ihren Gehalt von Nitrat-/Nitrit und Sulfat untersucht werden. Des Weiteren können der Gehalt von Coffein in Getränken sowie die Konzentration des Farbstoffes Cochenillerot in Lebensmittel und Kosmetika bestimmt werden. Die Versuchsvorschriften sind didaktisch so formuliert, dass sie von Schülern problemlos durchgeführt werden können. Auf Lernkarten wird dazu auch theoretisches Wissen vermittelt.

Der Koffer wird zukünftig bei Projekttagen in weiterführenden Schulen sowie im Bachelor Technische Physik eingesetzt werden.

Kontakt

Josefine Schlemmer

+49 (0)9561/ 317-607

josefine.schlemmer@hs-coburg.de