

Ausschreibung Projektarbeit

für den Studiengang Sustainability Studies

Mobiles Analyzelabor

Dauer: 5-6 Monate (27,5 ECTS = 825h)

Ort: Sigmaringen und ortsunabhängig, ggf. abhängig von Testorten

Benötigte/ bereitgestellte Mittel: Technische Ausstattung im Labor (Gerät etc.) ist gegeben

Möglichkeiten der Fortsetzung als Masterarbeit: Gegeben

Kooperationspartner: Eventuell Schulen u.ä. Einrichtungen



Hintergrund

Spektrometrie ist eine zentrale analytische Methode. Wir wollen diese für Schulpraktika und Vorträge mobil nutzen. Der Aufbau eines solchen „mobilen Analyzelabors“ soll im Rahmen einer Projekt- oder Bachelorarbeit vorbereitet werden.

Stand

Eine erste Projektarbeit liegt vor, in dieser wurde der Aufbau eines „mobilen Analyzelabors“ basierend auf Spektrometrie recherchiert. Außerdem wurden einige Versuchsanleitungen erstellt, die sich mit einem mobilen Spektrometer durchführen lassen & die für Schüler (verschiedener Altersgruppen) einen Einblick in das Themenfeld Analytik geben. Nach einem dafür geeigneten Gerät wurde recherchiert, dieses wird gerade beschafft (voraussichtlich zu Beginn/ Mitte des WS 2024/25 verfügbar).

Für eine darauf aufbauende Projektarbeit sollen weitere Komponenten untersucht werden:

- Inbetriebnahme des Geräts
- Genauere Ausarbeitung der Versuchsanleitungen, eventuell vorab Anpassung

der Versuche auf das beschaffte Gerät

- Erprobung und Reflektion der Ergebnisse, ggf. Optimierung der Versuche
- Gemeinsam mit Kooperationspartner:innen sollen Versuche durchgeführt und anhand von zuvor ausgearbeiteten Bewertungsfaktoren analysiert werden, dies schließt z.B. eine Umfrage oder Interviews mit ein

Für eine darauf aufbauende Masterarbeit sollen folgende Themen weiter untersucht werden:

- Der Masterand/ die Masterandin orientiert sich an der aktuellen Forschung zur Umweltbildung und identifiziert daraus ggf. mögliche Kompetenzdefizite von Schüler:innen
- Es sollen mindestens drei Unterrichtseinheiten erstellt werden, die die Umweltbildung von Schüler:innen fördern, möglichst in den zuvor identifizierten Bereichen oder zu bevorzugten, relevanten Themen
- Zu diesen Einheiten werden geeignete Versuchsanleitungen mit dem gegebenen Spektrometer erstellt, in den Kontext der erarbeiteten Einheiten gesetzt und im Labor getestet sowie ggf. optimiert.

Nach Präferenz können Schwerpunkte der Projekt- oder Masterarbeit angepasst/ ausgetauscht werden.