

Projektname

# Radioaktivität an Salzburger Schulen – fachdidaktische und fachwissenschaftliche Betrachtung

## Dissertationsprojekt

Projektleitung  
Projektteam

MMag. Peter Machart

Ao. Univ. Prof. Ing. Dr. Herbert Lettner, Paris Lodron Universität Salzburg

Ass. Prof. Dr. Alexander Strahl, School of Education

Dr. Gerd Oberfeld, Landessanitätsdirektion, Umweltmedizin

Veröffentlichungen  
zum Projekt  
Wissenschaftliche  
Vorträge zum Projekt

■ Machart, P., Lettner, H., Hubmer, A. & Oberfeld, G. (2018). Natürliche radioaktive Gesteine an Salzburger Schulen. *StrahlenschutzPRAXIS*, 24(2), 50–54.

■ Machart, P. & Strahl, A. (2019, September). *Radioaktivität in Schulbüchern – Darstellungen, Aufgaben, Experimente*. Posterpräsentation bei der Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Wien, Österreich.

■ Machart, P. (2017, Dezember). *Was strahlt denn da im Biologiekabinett?!* Vortrag im Rahmen eines Dissertantenseminars bzw. der LV Fachdidaktische Konzepte/fachdidaktische Lehr-Lernforschung an der Universität Salzburg, Österreich.

Laufzeit

2016–2020

Projektbeschreibung

Das an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg genehmigte Dissertationsprojekt besteht aus zwei Teilen:

1. Radioökologische Untersuchung und Sanierung geologischer Sammlungen an Schulen im Bundesland Salzburg. Messtechnische Auswertung und Bewertung der gefundenen Proben.
2. Didaktische Einsatzmöglichkeit (natürlicher) radioaktiver Proben im Unterricht.

Die nachfolgende Projektbeschreibung bezieht sich auf Teil 2 des Dissertationsvorhabens:

Vor dem Hintergrund des Lehrplans wird durch eine qualitative Schulbuchanalyse (Strahl, Franz & Müller, 2013) und durch die Befragung von Physiklehrer\_innen an NMS und AHS mittels standardisiertem Fragebogen erhoben, inwieweit derzeit praktische Versuche zur Radioaktivität an Salzburger Schulen durchgeführt werden. Mögliche Hinderungsgründe zur Durchführung von Experimenten zu diesem Unterrichtsthema werden eruiert (Hopf, 2007). Des Weiteren sollen Schülervorstellungen zur Thematik Radioaktivität analysiert (Neumann, 2015) und eine kommentierte Aufstellung verfügbarer praxisnaher Unterrichtsmittel erstellt werden. Zudem soll ein „Messkoffer“ mit Messgeräten und einfachen Experimentieranleitungen – vor allem aus dem Bereich der natürlichen Radioaktivität – entwickelt und Schulen zum Ausleihen zur Verfügung gestellt werden.

### Forschungsfragen (Auswahl)

- Inwieweit werden bei dem im Lehrplan für Physik der 4. Klasse NMS/AHS bzw. der 7. und 8. Klasse AHS enthaltenen Unterrichtsthema Atomphysik (BMB 2016) praktische Versuche durchgeführt?
- Welche Gründe gibt es im Fall des Verzichtes auf Experimente bei diesem Thema?
- Welche Unterrichtsmaterialien (Schulbücher, Lehrmittel etc.) stehen Salzburger Physiklehrer\_innen für die Durchführung praktischer Versuche zur Atomphysik zu Verfügung?
- Welche Schüler\_innenvorstellung zu Radioaktivität und Strahlung gibt es und wie lässt sich ein Erkenntnisgewinn bei den Lernenden erreichen?