

Unser Programm für Schulen

Sek I

Auf das **KC abgestimmte** Unterrichtsinhalte

Proben und Messgeräte werden von uns gestellt

Durchführung der Unterrichtsstunde durch **Universitätsangestellte**

Oberstufe

Auf das **KC abgestimmte** Unterrichtsinhalte

Proben und Gamma-Messgeräte werden von uns gestellt

Durchführung der Unterrichtsstunde durch **Universitätsangestellte**

Seminarfach

Vielfältige, strahlungsspezifische Themen

Möglichkeiten des **selbstständigen Forschens**

Co-Betreuung durch Universitätsangestellte mit fachlicher und didaktischer Erfahrung

Sekundarstufe I

Die Schülerinnen und Schüler...

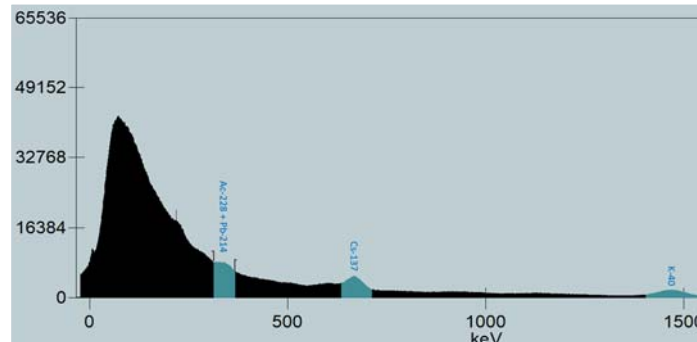
- **Ordnen** mitgebrachte Proben intuitiv nach ihrer Aktivität
- **Messen** die Proben mit einem Geiger-Müller-Zählrohr
- **Überprüfen** ihre Sortierung

Vermutung	Ergebnis
Wandputz, Jachymov	140
Muos, Markt Pryplát	21-44
Uranglasperlen	27-32
Granit, Oberpfalz	19-24
Strand Bikini-Atoll	2-6
Camping-Glühstrumpf	2
Antiker Wecker	1
Erdölagerungen	1
Paranüsse	0
Pottasche	0
Camping-Glühstrumpf	0
Antiker Wecker	0
Erdölagerungen	0
Paranüsse	0

Oberstufe

Die Schülerinnen und Schüler...

- **Ordnen** mitgebrachte Proben intuitiv nach ihrem Gefährdungspotential
- **Messen** die Proben mit einem Geiger-Müller-Zählrohr und einem Gammaspektrometer
- **Bestimmen**, die in der Probe vorhandenen Nuklide und **überprüfen** ihre Sortierung



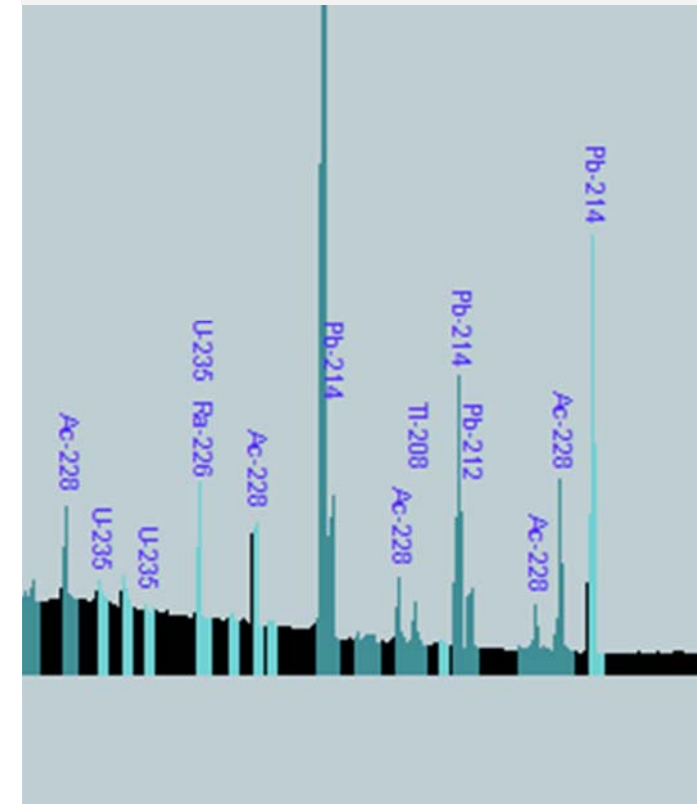
Seminarfach

Sie möchten gerne eine **Seminararbeit** zum Thema Radioaktivität in Ihrem Seminarfach schreiben lassen, aber Ihnen fehlt das **Material** oder ein passendes **Thema**?

Wir unterstützen Sie bei der Themenauswahl, Probenahme, Messung und Auswertung.



Bürgermesssstelle Remlingen



Proben vor Ort messen

Die Proben

Für die genaue Aktivitätsbestimmung mittels Gammaskpektrometrie gibt es spezielle Ansprüche an die Probenart- und form. So sollten feste Proben grundsätzlich **getrocknet** sein und alle Proben nach Möglichkeit **schüttbar** und damit in vor Ort befindliche Probengefäße zu füllen sein.



Gammaskpektrometrie

In der Messstelle in Remlingen steht ein modernes Gammaskpektrometer für Messungen zur Verfügung. Die Gammaskpektrometrie ermöglicht das Messen einer Vielzahl von Radionukliden, wie bspw. **Cs-137**, **K-40**, sowie Zerfallsprodukte von **Uran**, **Radium** und **Thorium**.



Gemeinsame Auswertung

Messwerte

Nuklid	Aktivität Bq/kg	Unsicherheit ± Bq/kg
U-238 Zerfallsreihe		
Uran 238*	48	5
Radium 226	37	1
Blei 210	42	2,2
Th-232 Zerfallsreihe		
Radium 228*	43,4	0,3
Thorium 228*	51	2
Sonstige		
Cäsium 137	3,78	0,08
Kalium 40	632	17

Einordnung



Kommentar

Kommentar:

Bei der Bodenprobe handelt es sich um den Unterboden (3-10 cm Tiefe) zur Probe Nr. 23, von einer Wiese oberhalb der Schachanlage Asse II. Die gefundenen Mengen an Radioaktivität ähneln denen der Oberbodenprobe stark (Für einen Kommentar hierzu, siehe Bericht Nr. 23). Eine Ausnahme bildet hier das Blei-210. Dieses ist in der unteren Bodenschicht niedriger konzentriert als im Oberboden, was aufgrund der langen Halbwertszeit von Blei-210 (22,2 Jahre) und der Wanderungsneigung des Edelgases Radon-222 (Einem Vorprodukt von Blei-210 in der natürlichen Zerfallsreihe) aus dem Boden in Richtung Atmosphäre natürlicherweise zu erwarten ist. Ein Zusammenhang mit

Wie können Sie uns erreichen?

Weitere Informationen zur Messstelle...

finden sie auf unserer Internetseite. Scannen Sie einfach den QR-Code oder gehen auf :

<https://www.transens.de/buergermessstelle>

SCAN ME



Sie haben Proben für uns,...

Interesse an der Durchführung einer Schulstunde, oder an der Kooperation für eine Seminararbeit? Wir sind für Sie per Mail oder Telefon erreichbar.

Kontakt

Dr. Wolfgang Schulz



Leibniz Universität Hannover
Institut für Radioökologie und
Strahlenschutz
Herrenhäuser Str. 2
30419 Hannover

E-Mail: schulz@irs.uni-hannover.de

Tel: +49 511 762 17912

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert im
Niedersächsischen Vorab der Volkswagenstiftung



Förderkennzeichen: 02E11849A-J