

Radioaktivität in Natur, Technik und Medizin

Diagramme schriftlich beschreiben¹

1. Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können ...

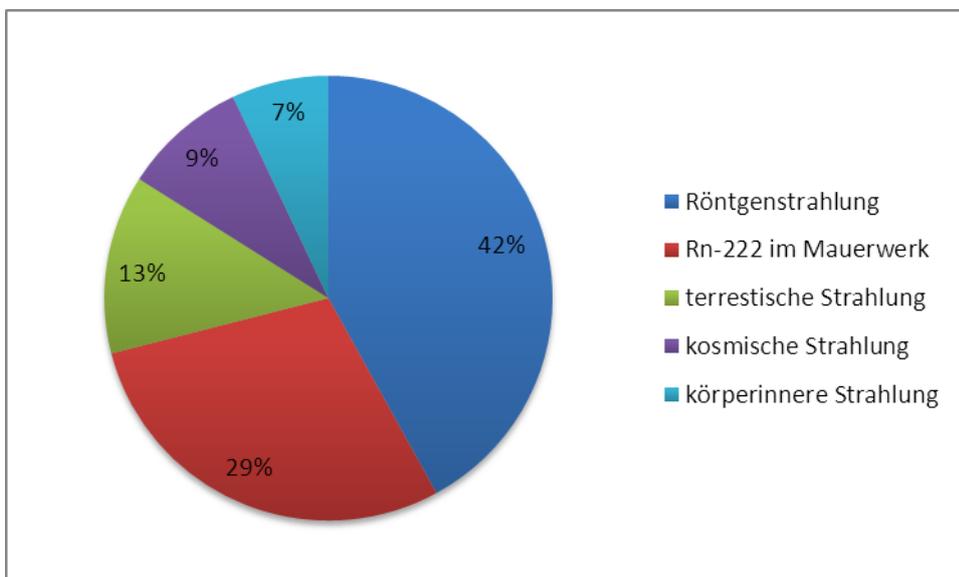
die Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie erläutern und damit mögliche medizinische und technische Anwendungen und Schutzmaßnahmen erklären. (UF 1, UF2, E1)

2. Hinweise zum Umgang mit diesem Material

Im Verlauf des Unterrichtsvorhabens „Radioaktivität in Natur, Technik und Medizin“ erarbeiten Schülerinnen und Schüler, dass die tägliche Strahlenbelastung auf verschiedene Quellen zurückzuführen ist. Die Analyse von Diagrammen, die diese tägliche Strahlenbelastung darstellen, soll sie bei der Erkenntnis unterstützen. Dazu werden Diagramme in drei Schritten, Beschreibung, Analyse und Interpretation, im Unterricht untersucht. Da die Bildbeschreibung die Grundlage für die Untersuchung bildet, ist es wichtig, Schülerinnen und Schüler bei der Umsetzung Formulierungen vorzugeben, damit sie die Beschreibung sprachlich adäquat realisieren können.

Tägliche Strahlenbelastung²

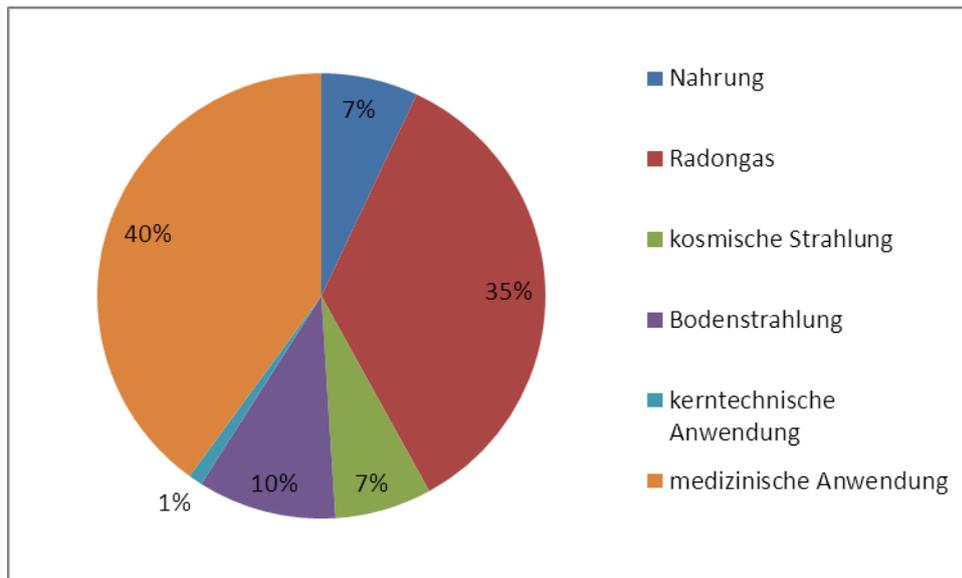
Diagramm 1: **Durchschnittliche Strahlenbelastung**



Das Diagramm wurde erstellt mit den Daten folgender Website: <http://www.kib-klimaleichtblock.de/mauerwerk/mauerwerk-in-der-praxis/oeffentlich/natuerliche-radioaktivitaet-und-radon.html>

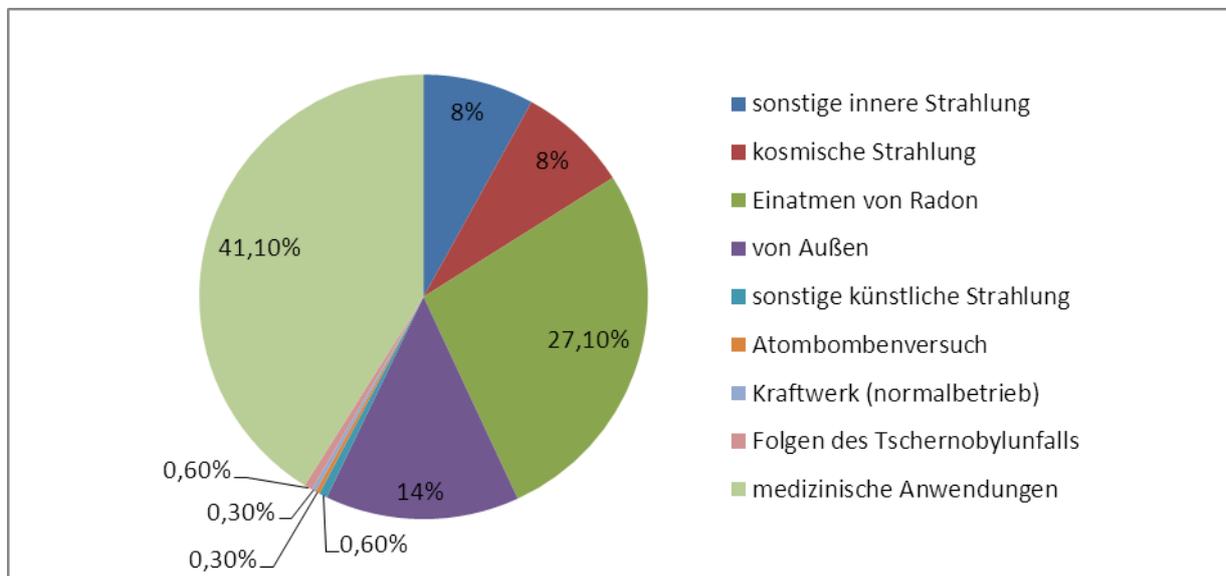
¹ In Anlehnung an: Dorner Magdalena/ Schmörlzer-Ebinger, Sabine: Bilder beschreiben. Ein Beitrag zur literalen Handlungskompetenz. In. Praxis Deutsch 233/2012.S. 48-53.

Diagramm 2: **Aufteilung der mittleren radioaktiven Gesamtbelastung in Deutschland**



Das Diagramm wurde erstellt mit den Daten folgender Website: <http://www.harmonie-des-wohnens.de/harmonie-radioaktivitaet.php>

Diagramm 3: **Alltägliche Strahlenbelastung – Natürliche und künstliche Strahlung**



Das Diagramm wurde erstellt mit den Daten folgender Website: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Strahlenbelastungen.png>

Arbeitsaufträge: EA: Einzelarbeit PA: Partnerarbeit GA: Gruppenarbeit

Die Klasse wird zunächst in drei Gruppen aufgeteilt.

1. Auf dem Arbeitsblatt seht ihr mehrere Diagramme, die die tägliche Strahlenbelastung zeigen.

PA: Schaut euch gemeinsam das erste (zweite bzw. dritte) Diagramm genau an. Tauscht euch über folgende Fragen dazu aus:

- Was thematisieren die Diagramme?
- Was fällt euch daran auf?
- Was wisst ihr schon über das Thema?

2. Das Diagramm schriftlich beschreiben

EA: Beschreibt mit Hilfe der Formulierungen aus der Tabelle das Diagramm.

PA: Vergleicht eure Beschreibungen miteinander.

Arbeitsschritte	Formulierung
1. Ich nenne, was auf dem Diagramm zu sehen ist.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Das Diagramm zeigt ...</i>• <i>Das Diagramm verdeutlicht ...</i>
2. Ich beschreibe genau, wie das Diagramm aufgebaut ist.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Das Diagramm hat als Kreisdiagramm ...</i>• <i>Die Farben des Diagramms ...</i>
3. Ich beschreibe, wie das Diagramm aussieht.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Die Farben sind ...</i>• <i>Die einzelnen Bestandteile sind ...</i>• <i>Sie unterscheiden sich in ... voneinander.</i>• <i>Alle sehen ... aus.</i>• <i>... ist größer als ...</i>• <i>Es sieht so aus, dass ...</i>• <i>Man erkennt deutlich, dass ...</i>
4. Ich beschreibe, was besonders auffällt.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Besonders auffallend ist ...</i>• <i>Am wichtigsten ist ...</i>
5. Ich formuliere, welche Information das Diagramm vermitteln soll.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Es könnte sein, dass ...</i>• <i>Ich glaube, dass ...</i>• <i>Vermutlich ...</i>• <i>Im Wesentlichen geht es darum, dass ...</i>

3. Die Diagrammbeschreibungen innerhalb der Gruppe überprüfen

GA: Tauscht eure Diagrammbeschreibungen untereinander aus.

EA: Lest euch die Diagrammbeschreibung durch und zeichnet danach das Diagramm,

GA: Vergleicht eure selbst gezeichneten Diagramme mit dem Originalplakat.

- a) Beschreibt der Text eurer Mitschüler das Diagramm richtig?
- b) Fehlen wichtige Bestandteile?
- c) Gebt Tipps, wie die Beschreibung besser verständlich wird.

EA: Verbessert eure Bildbeschreibung mit Hilfe der Tipps.

Die Gruppen werden nun gemischt, sodass sich in den neu gebildeten drei Gruppen Mitglieder aller vorherigen Arbeitsgruppen befinden.

4. Diagramme miteinander vergleichen

EA: Schreibt in Stichworten auf, worin sich die Diagramme unterscheiden.

GA: Vergleicht eure Antworten miteinander.

GA: Fasst eure Antworten in drei bis vier Sätzen schriftlich zusammen. Nutzt dazu die Formulierungen aus dem Kasten.

- Die Diagramme unterscheiden sich darin, dass ...
- Die verschiedenen Diagramme zeigen ...
- Man kann die Unterschiede am besten daran erkennen, dass ...
- Die Diagramme sind sehr verschieden, da ...
- Man erhält unterschiedliche Informationen, weil ...