

Informationen zur natürlichen Umgebungsstrahlung

Stand: 01.09.2026

Natürliche Untergrundstrahlung

Jedes Dosimeter ist permanent der natürlichen Untergrundstrahlung ausgesetzt. Diese setzt sich zusammen aus der kosmischen und der terrestrischen Strahlung, die wiederum durch natürliche Radionuklide (Uran, Thorium, Kalium) im Erdboden oder im Baumaterial verursacht wird. Im Mittel beträgt die Dosisleistung des natürlichen Untergrunds (**Kurzbezeichnung: Untergrund**) in Deutschland ca. **2 $\mu\text{Sv}/\text{Tag}$** (bzw. 0,7 mSv/Jahr, siehe Abb.1).

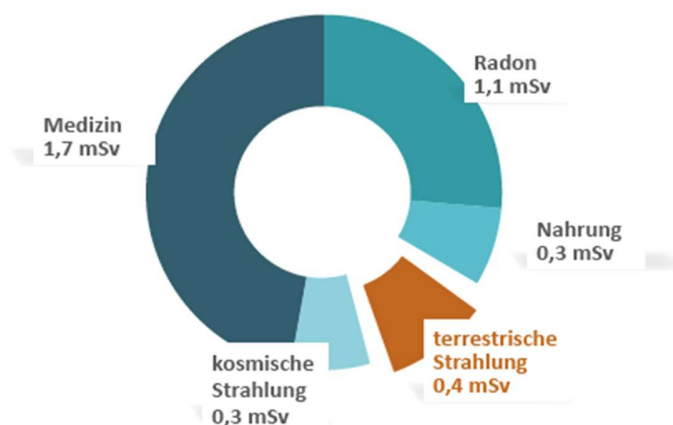


Abb. 1: Mittlere effektive Dosis pro Jahr in Deutschland
nach Angaben des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS)

Untergrundabzug

Bei der Ermittlung der Personendosis wird dieser Wert pauschal für die gesamte Zeitspanne zwischen dem Löschen und der Auswertung des Dosimeters vom gemessenen Roh-Dosiswert abgezogen.

Der Untergrund ist jedoch nicht überall gleich, sondern unterliegt lokalen Schwankungen. Ein Beispiel dafür sind ältere Gebäude, bei denen ein erhöhter Anteil an natürlichen Radionukliden im Baumaterial vorliegen kann.

Falls Personendosimeter außerhalb der Arbeitszeit an einem Ort gelagert werden, an dem ein erhöhter Untergrund vorliegt, kann dies zu Personendosiswerten von 0,1 mSv führen, auch wenn die Dosimeter unbenutzt waren.



Aufgrund der gesetzlich festgelegten Rundungsvorschrift müssen Messwerte bereits ab 0,05 mSv (=50 µSv) auf 0,1 mSv aufgerundet werden. Je länger der Überwachungszeitraum ist, z. B. bei Quartalsdosimetern, desto höher ist Wahrscheinlichkeit für die Überschreitung dieser Rundungsschwelle bei einem erhöhten Untergrund.

Eine einmalige Überschreitung der Rundungsschwelle stellt kein Problem dar. Falls dies jedoch öfters auftritt, sollte für die Personendosimeter ein Lagerort mit einem niedrigeren Untergrund gesucht werden. Zur Bestimmung des Untergrunds können Personendosimeter verwendet werden, die nicht benutzt werden und für eine Überwachungszeitspanne dauerhaft am Lagerort verbleiben. Diese sollen keiner Person zugeordnet und als unbenutzt und Zusatzdosimeter (**ZD**) gekennzeichnet werden.

Falls kein Lagerort mit einem niedrigen Untergrund gefunden wird, kann mit einer einmaligen Untergrundmessung mit 5 Dosimetern ein betriebsspezifischer Untergrund bestimmt werden, der zukünftig bei der Auswertung eines Personendosimeters dieses Betriebes zusätzlich zum normalen Untergrundabzug von 2 µSv/Tag abgezogen wird.

Die Festlegung eines betriebsspezifischen Untergrunds muss bei der Messstelle beantragt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an unseren Kundenservice.

Telefon: +49 (0) 89 2555-2553 oder E-Mail: awst-service@mirion.com.