

Wegleitung

Radon am Arbeitsplatz
V1 01.03.2026
[www.bag.admin.ch/de/
gesetzliche-bestimmungen-
bezueglich-radon](http://www.bag.admin.ch/de/gesetzliche-bestimmungen-bezueglich-radon)

Kontakt

Tel: 058 462 96 14
E-Mail: str@bag.admin.ch

Radon am Arbeitsplatz

1 Einführung

1.1 Ausgangslage

Diese Wegleitung richtet sich an Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sowie anerkannte Radonmessstellen. Sie konkretisiert die Anforderungen aus dem Strahlenschutzrecht und entspricht dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Wird diese Wegleitung berücksichtigt, so kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass das Strahlenschutzrecht konform vollzogen wird.

1.2 Zweck

Diese Wegleitung dient folgenden Zwecken:

- Definition von Standardarbeitsplätzen und radonexponierten Arbeitsplätzen nach Art. 156 StSV
- Beschreibung der Berechnung der effektiven Dosis aufgrund einer Radonexposition
- Beschreibung einer Dosisabschätzung
- Beschreibung einer Dosisermittlung
- Massnahmen an radonexponierten Arbeitsplätzen
- Definition von Fristen für die Umsetzung von Massnahmen

1.3 Rechtsgrundlage

Die rechtlichen Bestimmungen zum Radonschutz sind in den Artikeln 155–167 der Strahlenschutzverordnung (StSV, SR 814.501) festgehalten,

welche am 26. April 2017 vom Bundesrat verabschiedet wurde¹. Der Radonreferenzwert von 300 Bq/m³ gilt für Räume, in denen sich Personen regelmässig während mehrerer Stunden pro Tag aufhalten (Artikel 155 StSV). Dabei kann es sich beispielsweise um Wohnräume, Schulzimmer, Kindergärten oder Arbeitsplätze handeln.

Als radonexponiert gelten Arbeitsplätze, an denen der Schwellenwert von 1000 Bq/m³ sicher oder vermutungsweise überschritten ist. Die Bestimmung zum Radonschutz an Arbeitsplätzen, insbesondere die Definition von Standardarbeitsplätzen und radonexponierten Arbeitsplätzen (Artikel 156 StSV), wird in der vorliegenden Wegleitung präzisiert. Das Gleiche gilt für die Bestimmungen bezüglich der Radonmessungen durch Betriebe an radonexponierten Arbeitsplätzen (Artikel 165 StSV) sowie bezüglich der Massnahmen an Arbeitsplätzen (Artikel 167 StSV), die bspw. eine Dosisabschätzung umfassen.

1.4 Übergangsbestimmung

Diese Wegleitung gilt für alle Radonmessungen, die nach dem Inkrafttreten der Dosimetrieverordnung (DoV)² ab 1. März 2026 beendet werden.

¹ [SR 814.501 - Strahlenschutzverordnung vom 26. April 2017 \(StSV\) | Fedlex](#)

² [SR 814.501.43 - Verordnung des EDI vom 29. Januar 2026 über die Personen- und Umgebungsdosimetrie \(Dosimetrieverordnung\) | Fedlex](#)

2 Kategorien von Arbeitsplätzen

In der StSV wird die Definition von radonexponierten Arbeitsplätzen eingeführt. Im Folgenden werden alle nicht-radonexponierten Arbeitsplätze als Standardarbeitsplätze bezeichnet.

2.1 Standardarbeitsplätze

Standardarbeitsplätze befinden sich in der Regel in Gebäuden mit wohnähnlichen Bedingungen. Solche Gebäude haben Fenster, werden beheizt und könnten prinzipiell auch für Wohnzwecke genutzt werden. Arbeitsplätze, die sich in solchen Gebäuden im Untergeschoss befinden, sind in der Regel ebenfalls Standardarbeitsplätze. Beispiele für Standardarbeitsplätze sind: Büros, Handwerksbetriebe, Läden, Dienstleistungen.

2.2 Radonexponierte Arbeitsplätze

Gemäss Artikel 156 Absatz 3 StSV gelten Arbeitsplätze, an denen der Schwellenwert von 1000 Bq/m³ sicher oder vermutungsweise überschritten ist, als radonexponiert. Somit definiert die StSV radonexponierte Arbeitsplätze auf zwei Arten:

- Als offene Liste von Arbeitsplätzen, an denen der Schwellenwert von 1000 Bq/m³ sicher oder vermutungsweise überschritten ist.

- Durch eine Überschreitung des Schwellenwerts von 1000 Bq/m³.

2.2.1 Radonexponierte Arbeitsplätze gemäss Liste (die Liste ist nicht abschliessend)

In Artikel 156 Absatz 3 StSV wird festgelegt, welche Kategorien von Arbeitsplätzen unabhängig von einer Radonmessung als radonexponiert kategorisiert werden. Radonexponierte Arbeitsplätze haben keine wohnähnlichen Bedingungen. Sie sind in der Regel unterirdisch, haben häufig wenig oder kein Tageslicht und sind oft unbeheizt (z. B. Tunnel, Schauhöhlen, Minen, Bergwerke oder Käsekeller). Oberirdische Arbeitsplätze, die als radonexponiert eingestuft werden, haben in der Regel mit Wasser zu tun (z. B. Wasserwerke, Wasseraufbereitungsanlagen oder Thermalbäder). Gemäss Artikel 165 StSV müssen Betriebe mit radonexponierten Arbeitsplätzen dafür sorgen, dass anerkannte Radonmessungen durchgeführt werden. In Tabelle 1 wird diese offene Liste mit Beispielen konkretisiert. Die Liste in Tabelle 1 ist nicht abschliessend; gemäss Artikel 156 Absatz 3 kann die Aufsichtsbehörde weitere Arbeitsplätze als radonexponiert einstufen.

Tabelle 1 Arbeitsplätze, die unabhängig von einer Radonmessung als radonexponiert kategorisiert werden können (Liste ist nicht abschliessend).

unterirdisch	Tunnelbau und Unterhalt
	Bergwerke
	touristische Höhlen, Schauhöhlen, Höhlenforschung
	Parkhäuser
	Wein- und Käsekeller, Pilzzuchten
	Forschungseinrichtungen
	militärische Einrichtungen
	Schiessanlagen
oberirdisch	Technische Galerien für Telekommunikation, Strom und Kanalisation von Städten
	Wasserkraftwerke
	Wasserversorgungsanlagen
	Thermalbäder
	Mineralwasserabfüllungen

2.2.2 Standardarbeitsplätze mit einer Überschreitung des Schwellenwerts von 1000 Bq/m³

Wird an einem Standardarbeitsplatz durch eine anerkannte Radonmessung eine Überschreitung des in Artikel 156 der StSV definierten Schwellen

werts von 1000 Bq/m³ festgestellt, gilt dieser Arbeitsplatz automatisch als radonexponiert. Dies kann prinzipiell für jeden Arbeitsplatz gelten.

3 Dosisabschätzung und Dosismessung

An radonexponierten Arbeitsplätzen, an denen der Schwellenwert von 1000 Bq/m³ überschritten ist, muss zunächst eine Dosisabschätzung (entspricht einem Screening) durchgeführt werden.

Wird an einem radonexponierten Arbeitsplatz durch eine Dosisabschätzung festgestellt, dass eine Person trotz technischer oder organisatorischer Massnahmen eine radonbedingte effektive Dosis von >10 mSv/Jahr erhalten kann, wird diese Person als beruflich strahlenexponiert eingestuft und der Betrieb muss eine entsprechende Bewilligung beantragen. Für solche beruflich strahlenexponierten Personen muss dann die effektive Dosis individuell gemäss DoV ermittelt werden. Die Berechnung der effektiven Dosis aufgrund einer Radonexposition erfolgt in der Regel zuerst als Dosisabschätzung und bei einer Überschreitung des Wertes von 10 mSv/Jahr als Dosismessung im Rahmen der individuellen Dosimetrie:

- **Dosisabschätzung** nach einer Überschreitung des Schwellenwerts im Rahmen einer bestehenden Expositionssituation. Diese entspricht einem

Screening, um zu überprüfen, ob der Wert von 10 mSv/Jahr überschritten wird. Es besteht keine Bewilligungspflicht und die Dosen werden ausschliesslich im Radonportal aufgenommen.

- **Dosismessung** (gemäss DoV) im Rahmen einer geplanten Expositionssituation, falls es mit organisatorischen oder technischen Massnahmen nicht möglich ist, die Dosis unter 10 mSv/Jahr zu senken. Der Betrieb wird bewilligungspflichtig und muss die Dosen der betroffenen Personen regelmässig durch eine anerkannte Dosimetriestelle erheben lassen. Die Dosis wird im Zentralen Dosisregister (ZDR) abgelegt.

Die folgende Tabelle fasst die Unterschiede der beiden Fälle zusammen und Abbildung 1 gibt einen zusammenfassenden Überblick.

Diese Begleitung beschränkt sich auf die Beschreibung der Dosisabschätzung. Nach einer Pilotphase für die Radondosimetrie im Jahr 2026 wird diese Begleitung mit der Dosismessung ergänzt.

Tabelle 2 Unterschiede zwischen Dosisabschätzung und Dosismessung

	Dosisabschätzung	Dosismessung
Grundlage	StSV	DoV
Expositionssituation	bestehend	geplant (bewilligungspflichtige Tätigkeiten; Dosisbeitrag ins ZDR)
Ziel	Screening	individuelle Dosismessung
Periodizität	alle 5 Jahre	mindestens alle 6 Monate
Registrierung	Radonportal	ZDR
Ausführung	Radonmessstellen	Dosimetriestellen
Methode zur Bestimmung der Radonexposition	Messprotokolle: <ul style="list-style-type: none"> • Standardarbeitsplätze • radonexponierte Arbeitsplätze • personenbezogene Radonmessungen 	

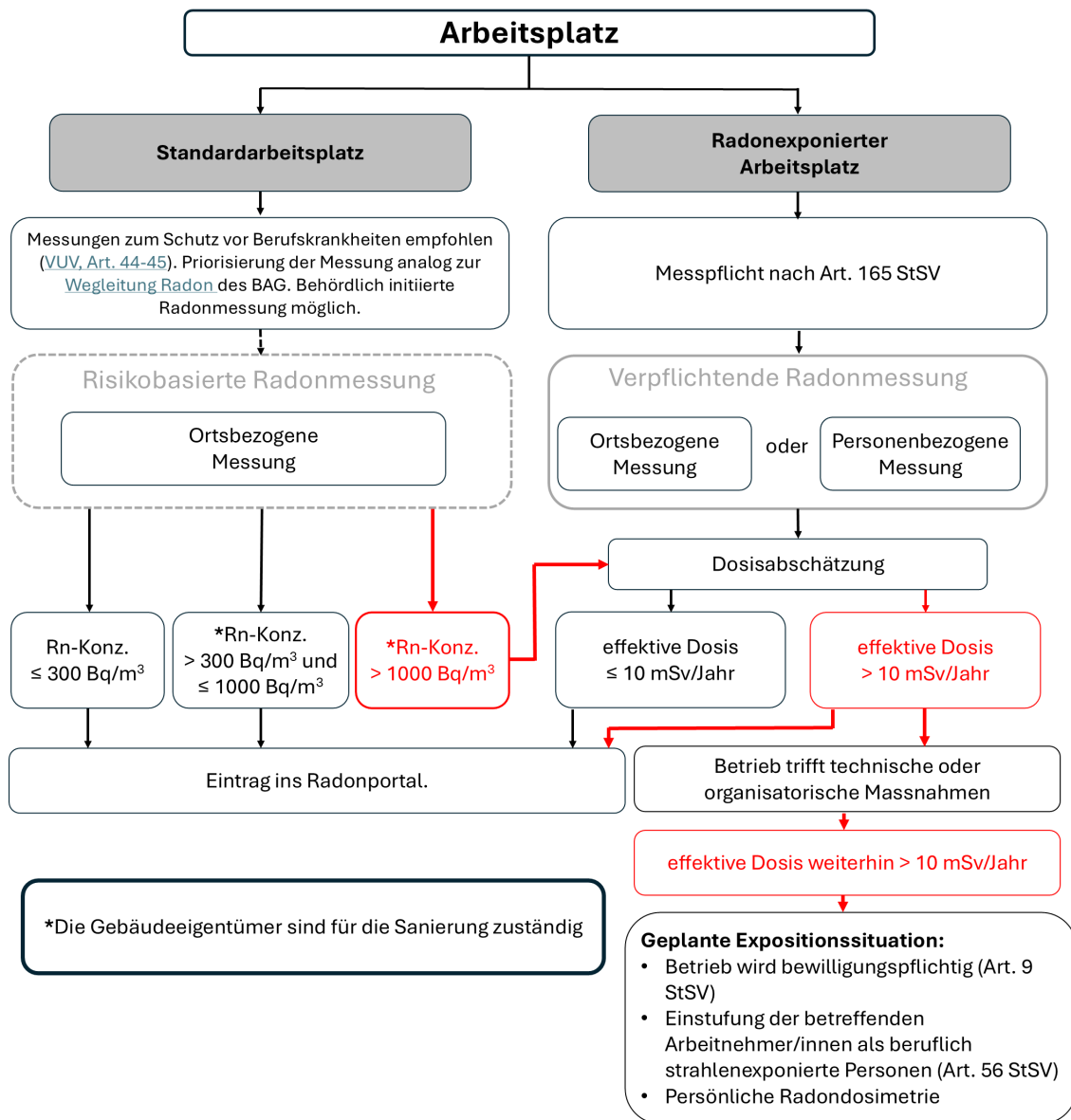


Abbildung 1 Schema zur Umsetzung von Radon-Messungen an Arbeitsplätzen

4 Berechnung der Dosis aufgrund einer Radonexposition

4.1 Grundlagen

Die Berechnung der Dosis aufgrund einer Radonexposition richtet sich nach den Empfehlungen der «ICRP-Publication 137, 2017. Occupational Intakes of Radionuclides: Part 3. Ann. ICRP 46(3/4)». Dabei werden die zwei folgenden Messgrößen verwendet: der **Gleichgewichtsfaktor** und der **Dosiskonversionsfaktor**.

4.1.1 Gleichgewichtsfaktor F

Die Hauptursache für die radonbedingte effektive Dosis sind die Zerfallsprodukte, die beim Zerfall von Radonatomen entstehen. Der Faktor F beschreibt den Anteil der Zerfallsprodukte, die in der Luft sind und damit potenziell eingeatmet

werden können. Sind alle Zerfallsprodukte in der Luft, gilt $F = 1$; sind keine Zerfallsprodukte in der Luft, gilt $F = 0$. **Die ICRP empfiehlt, in der Regel $F = 0.4$ zu verwenden.** Dies gilt als guter Standardwert für die meisten Arbeitsplätze. Für Minen, die üblicherweise gut belüftet sind, empfiehlt die ICRP einen Wert von $F = 0.2$.

4.1.2 Dosiskonversionsfaktor e_{inh}

Für den Dosiskonversionsfaktor gibt die ICRP-Publikation 137 zwei Werte an, die von der angenommenen Atemrate oder dem Aktivitätsmuster der Personen am entsprechenden Arbeitsplatz abhängen.

Tabelle 2 Dosiskonversionsfaktoren aus der ICRP-Publikation 137

Dosiskonversionsfaktor [mSv/(mJh/m³)]	e_{inh} [mSv/(Bqh/m³)]	Atemrate [m³/h]	Aktivität	Aktivitätsmuster
3	1.7×10^{-5}	0.89	überwiegend sitzende Tätigkeit	2/3 sitzend, 1/3 leichte Bewegung
6	3.4×10^{-5}	1.2	überwiegend nicht sitzende Tätigkeit (erhebliche körperliche Aktivität)	2/3 leichte Bewegung, 1/3 sitzend

4.2 Dosisabschätzung durch ortsbezogene oder personenbezogene Radonmessungen

Bei einer ortsbezogenen Radonmessung wird in Räumen oder Anlagen gemessen. Das Messmittel verbleibt während der ganzen Messung am selben Ort. Durch die Berücksichtigung der Aufenthaltszeit von Personen kann die individuelle Radonexposition bestimmt werden.

Bei einer personenbezogenen Messung tragen die Personen das Messmittel während ihrer Tätigkeit am Körper und die individuelle Radonexposition kann direkt gemessen werden.

4.2.1 Ortsbezogen

Eine ortsbezogene Radonmessung wird gemäss dem «Messprotokoll für Standardarbeitsplätze» oder dem «Messprotokoll für radonexponierte Arbeitsplätze» (verfügbar auf <https://www.bag.admin.ch/de/radonkonzentration-messen>) durchgeführt. Diese Messprotokolle beschreiben das Verfahren und die Mindestanforderungen für die Messung der Radonkonzentration und die Abschätzung der Aufenthaltszeit (z) eines Referenzarbeiters. Daraus kann die Radonexposition (Rn_{Exp}) berechnet werden:

$$Rn_{Exp} = RnK \cdot z \quad (1)$$

Rn_{Exp} : Radonexposition [Bqh/m³]
 RnK : Radonkonzentration [Bq/m³]; Resultat einer ortsbezogenen Radonmessung gemäss Messprotokoll
 z : jährliche Aufenthaltszeit eines Referenzarbeiters [h]

Für die Berechnung der radonbedingten effektiven Dosis (E) wird folgende Gleichung verwendet:

$$E = F \cdot e_{inh} \cdot Rn_{Exp} \quad (2)$$

E : effektive Dosis [mSv/Jahr]
 F : Gleichgewichtsfaktor: Verhältnis von gleichgewichtsäquivalenter Radon-Aktivitätskonzentration zu realer Radon-Aktivitätskonzentration. Dabei gilt: $0 \leq F \leq 1$.
 e_{inh} : Dosiskonversionsfaktor [mSv/(Bqh/m³)]
 Rn_{Exp} : Radonexposition [Bqh/m³]; siehe (1)

Für die Dosisabschätzung des Referenzarbeiters gelten standardmässig folgende Faktoren:

Tabelle 3 Standardfaktoren für die Dosisabschätzung durch ortbezogene Radonmessungen nach ICRP-Publikation 137

	Standardarbeitsplätze mit einer Überschreitung des Schwellenwerts von 1000 Bq/m³ (nach Kapitel 2.2.2)	Radonexponierte Arbeitsplätze gemäss offener Liste (nach Kapitel 2.2.1)
F	0.4	0.4
e_{inh}	1.7×10^{-5} mSv/(Bqh/m³)	3.4×10^{-5} mSv/(Bqh/m³)

In begründeten Fällen kann auch der jeweils andere Dosiskonversionsfaktor oder ein anderer Gleichgewichtsfaktor verwendet werden. Der Gleichgewichtsfaktor kann durch eine geeignete Messung auch selbst bestimmt und der Aufsichtsbehörde gemeldet werden.

Wird durch die Abschätzung festgestellt, dass der Wert von 10 mSv/Jahr überschritten wird, müssen Massnahmen nach Kapitel 5.1 getroffen werden.

4.2.2 Personenbezogen

Eine personenbezogene Radonmessung muss anhand des «Messprotokolls für personenbezogene Messungen an radonexponierten Arbeitsplätzen» (verfügbar auf <https://www.bag.admin.ch/de/radonkonzentration-messen>) durchgeführt werden. Dieses Messverfahren ist sinnvoll für das mobile Personal, die über das Jahr verteilt an unterschiedlichen Arbeitsplätzen tätig sind. Wobei mindestens einer dieser Arbeitsplätze als radonexponiert eingestuft ist.

Die Messung wird mit Hilfe von zwei passiven Radondosimetern durchgeführt. Jede Person erhält ein Tragedosimeter und ein Kontrolldosimeter. Das Tragedosimeter wird während der Arbeitszeit getragen und ausserhalb der Arbeitszeit beim Kontrolldosimeter gelagert. Um den Beitrag der personenbezogenen Messung nur während der Arbeitszeit zu erhalten, muss man den Beitrag des Kontrolldosimeters vom Tragedosimeter abziehen.

Nimmt man an, dass pro Jahr 2000 Stunden gearbeitet wird (Vollzeitarbeitspensum), die Dosimeter aber ständig messen (also hochgerechnet während 8760 Stunden pro Jahr), dann muss vom Messwert des Kontrolldosimeters ein Anteil (ω) von 77% ($6760/8760=0.77$)³ beim Messwert des Tragedosimeters abgezogen werden, um die korrigierte Radonexposition ($R_{nExp,korr}$) [kBqh/m³] zu erhalten.

$$R_{nExp,korr} = R_{nT} - (\omega \cdot R_{nK}) \quad (3)$$

$R_{nExp,korr}$: korrigierte Radonexposition [kBqh/m³]
 R_{nT} : durch das Tragdosimeter gemessene Radonexposition [kBqh/m³]
 ω : Anteil der getragenen Zeit
 R_{nK} : durch das Kontrolldosimeter gemessene Radonexposition [kBqh/m³]

Für die Berechnung der radonbedingten effektiven Dosis wird folgende Gleichung verwendet:

$$E = F \cdot e_{inh} \cdot R_{nExp,korr} \cdot 1000 \quad (4)$$

E : effektive Dosis [mSv/Jahr]
 F : Gleichgewichtsfaktor: Verhältnis von gleichgewichtsäquivalenter Radon-Aktivitätskonzentration zu realer Radon-Aktivitätskonzentration. Dabei gilt: $0 \leq F \leq 1$.
 e_{inh} : Dosiskonversionsfaktor [mSv/(Bqh/m³)]
 $R_{nExp,korr}$: korrigierte Radonexposition [Bqh/m³]; siehe (3)

Für die Dosisabschätzung der Person gilt standardmässig folgender Faktor:

Tabelle 4 Standardfaktoren für die Dosisabschätzung durch personenbezogene Radonmessungen nach ICRP-Publikation 137

Radonexponierter Arbeitsplatz gemäss offener Liste (nach Kapitel 2.2.1) oder nach einer Überschreitung des Schwellenwerts	
F	0.4
e_{inh}	3.4×10^{-5} mSv/(Bqh/m ³)

In begründeten Fällen kann auch der jeweils andere Dosiskonversionsfaktor oder ein anderer Gleichgewichtsfaktor verwendet werden. Der Gleichgewichtsfaktor kann durch eine geeignete Messung auch selbst bestimmt und der Aufsichtsbehörde gemeldet werden.

Wird durch die Abschätzung festgestellt, dass der Wert von 10 mSv/Jahr überschritten wird, müssen Massnahmen nach Kapitel 5.1 getroffen werden.

5 Massnahmen an radonexponierten Arbeitsplätzen

5.1 Massnahmen bei einer Überschreitung der effektiven Dosis von 10 mSv/Jahr

Wird an einem radonexponierten Arbeitsplatz durch eine Dosisabschätzung festgestellt, dass trotz technischer oder organisatorischer Massnahmen $E > 10$ mSv/Jahr, gilt die Person an diesem Arbeitsplatz gemäss Artikel 167 der StSV als beruflich strahlenexponiert und der Betrieb wird bewilligungspflichtig.

5.2 Massnahmen bei Messwerten von 300 Bq/m³ – 1000 Bq/m³

Wird an einem radonexponierten Arbeitsplatz eine Radonmessung durchgeführt und eine Radonkonzentration zwischen 300 und 1000 Bq/m³

gemessen, gelten die Sanierungsfristen gemäss Wegleitung Radon (siehe www.ch-radon.ch, Gesetzliche Bestimmungen bezüglich Radon).

5.3 Massnahmen bei Messwerten über 1000 Bq/m³

Wird an einem Arbeitsplatz der Schwellenwert von 1000 Bq/m³ überschritten, so muss der Betrieb die jährlich durch Radon verursachte effektive Dosis der exponierten Personen ermitteln und diese mindestens alle fünf Jahre überprüfen.

³ Dieser Anteil kann je nach Beschäftigungsgrad des Arbeitnehmenden neu berechnet werden (z. B. Anteil von 0.89 für ein 50%-Pensum)

6 Fristen für die Umsetzung von Massnahmen bei einer Überschreitung des Schwellenwerts

Liegt die effektive Dosis einer Person am Arbeitsplatz über 10 mSv pro Kalenderjahr, so trifft der Betrieb so rasch als möglich organisatorische oder technische Massnahmen, um die Dosis zu reduzieren.

7 Arbeitsgruppe

Die vorliegende Wegleitung trägt massgeblich zur Umsetzung von Ziel 12 des Aktionsplans Radon 2021-2030 bei und wurde unter der Leitung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) erstellt, in enger Zusammenarbeit mit der Suva, des

Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS), des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats ENSI und des Eidgenössischen Instituts für Metrologie METAS.