

## Inhalt

Grundsätzliches zu Radon (fachliches und gesetzliches) .....	2
Was ist Radon und warum sollte man sich davor schützen? .....	2
Warum wird jetzt (erst) der Radonschutz gesetzlich geregelt? .....	2
Radonvorsorgegebiete .....	3
Gibt es außerhalb der Radonvorsorgegebiete keine Radonbelastung?.....	3
Wenn Radon vom Uran stammt, sind dann die Uranbergbauggebiete die alleinigen Quellen einer erhöhten Radonbelastung? .....	3
Warum wurden manche Gemeinden mit Bergbau oder auch Gemeinden und Städte, in denen erhöhte Radonkonzentrationen bekannt sind, nicht als Radonvorsorgegebiet ausgewiesen? Gilt die Ausweisung nur für die aufgeführten Städte und Gemeinden oder auch für deren Stadt- oder Ortsteile? Warum gilt die Ausweisung nicht nur für bestimmte Flurstücke oder Baugebiete? .....	3
Kann man die genaue Referenzwertüberschreitungshäufigkeit für eine Gemeinde erfahren? Wurden in allen Gemeinden Referenzobjekte gemessen, um zu den Prognosen zur Ausweisung zu kommen? Wie haben andere Bundesländer die Gebiete ermittelt, d. h. gibt es auch Verfahren, die weniger "streng" werten und somit zu weniger betroffenen Gebiete führen? .....	4
Bedeutung des Referenzwertes .....	4
Was ist eigentlich ein Referenzwert? .... und warum soll man ein ganzes Jahr messen? ... kann man kürzer messen? Dauert das nicht alles viel zu lange? .... und ist das alles nicht gefährlich? .....	4
Können bei Überschreitungen des Referenzwertes Maßnahmen zur Reduzierung der Radonkonzentration verlangt werden? .....	5
Kann ein Mieter von Wohnraum oder ein Arbeitnehmer Radonmessungen verlangen? Gibt es einen „Radonpass“ für Gebäude? Ist eine Informationspflicht der Gäste, Besucher usw. bei Messungen in öffentlichen Einrichtungen notwendig/vorgeschrieben?.....	5
Errichtung oder bauliche Veränderung von Gebäuden .....	5
Muss ich vor Errichtung eines Gebäudes Radon (z.B. im Boden) messen? Muss ich nach der Errichtung eines Gebäudes in der Innenraumluft Radon messen? Muss ich als Vermieter von Wohnungen oder als Eigentümer selbstgenutzten Wohnraums Radon messen? Sollte da auch nicht ein gewisser Zwang da sein? .....	5
Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen (außer Arbeitsplätze nach Anlage 8 StrlSchG) - Messungen	5
Wer ist in Radonvorsorgegebieten verpflichtet, Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen zu messen? .... und ist nur der Arbeitnehmer zu schützen?.....	5
Muss ich auch messen, wenn bereits dem Strahlenschutzgesetz entsprechende bauliche Maßnahmen getroffen wurden (z.B. Weiße Wanne, externe Belüftung)?.....	6
Gilt die Messpflicht auch für Arbeitsplätze, die sich noch im Bau befinden? ....oder für leer stehende Büroräume? .... oder für Arbeitsplätze, die demnächst entfallen oder verlagert werden? 6	
Bin ich nur in meiner Betriebsstätte zu Radonmessungen verpflichtet? Welche Rechte oder Pflichten treffen für die Betätigung meiner Angestellten in anderen Gebäuden zu? .....	6
Wie ist bei der Angabe „in Keller und Erdgeschoss“ ein Souterrain, ein Hochparterre oder eine Hanglage zu bewerten? Muss ich auch in höheren Etagen messen? .....	6

Muss ich in beiden Etagen messen? Muss ich in jedem Raum mit einem Arbeitsplatz messen? Gibt es eine Mindestanzahl an Messorten? Was ist eigentlich ein Arbeitsplatz? .....	7
Muss ich die Messgeräte von einer anerkannten Stelle beziehen? Kann ich die Messgeräte selbst aufstellen? Wo genau sind die Messgeräte aufzustellen? Was habe ich sonst bei der Messung zu beachten? Kann ich z.B. auch digitale Messgeräte verwenden? Kann ich auch kürzer als ein Jahr messen?.....	7
Was kostet ein Messgerät inkl. Auswertung? Gibt es dafür finanzielle Unterstützung? Gibt es eine Übersicht der anerkannten Stellen? .....	8
Müssen die Messungen jedes Jahr oder regelmäßig durchgeführt werden?.....	8
Welche Pflichten habe ich noch, wenn die Erst- oder Kontrollmessung ergibt, dass der Referenzwert nicht überschritten wird? .....	9
Werden (fachlich betreute) Kurzzeitmessungen als Nachweis anerkannt, welche die Radonwerte während der Aufenthaltszeit darstellen?.....	9
Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen (außer Arbeitsplätze nach Anlage 8 StrlSchG) – Maßnahmen / Abschätzung der Exposition.....	9
Wer und was hilft, wenn Maßnahmen erforderlich sind? Wer bezahlt oder fördert die notwendigen Maßnahmen? Gibt es ein Förderprogramm? Wie hoch sind die Kosten für die Maßnahmen? .....	9
Wie wird die Abschätzung der Exposition durchgeführt?.....	10

## Grundsätzliches zu Radon (fachliches und gesetzliches)

### Was ist Radon und warum sollte man sich davor schützen?

- Radon ist ein radioaktives Edelgas und entsteht beim Zerfall von Uran. Radon hat radioaktive Folgeprodukte.
- Das Einatmen von Radon und seinen Folgeprodukten kann zu Lungenkrebs führen. In Deutschland ist die Belastung mit Radon nach dem Rauchen die zweithäufigste Ursache von Todesfällen durch Lungenkrebs. Die Wirkungen von Radon und Rauchen multiplizieren sich.
- Die Strahlenbelastung durch Radon wurde in einer Vielzahl epidemiologischer Studien ermittelt. Einen Überblick mit vielen Literaturhinweisen gibt das BfS auf <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/radon/wirkungen/wirkungen.html>
- Radon wird jedoch auch gezielt in der Medizin zu therapeutischen Zwecken eingesetzt. Bei der medizinischen Anwendung von Radon wirken die positiven Effekte und mögliche negative Einflüsse auf die Lunge nebeneinander. In der Regel überwiegt jedoch der Nutzen der Therapie deutlich gegenüber der Erhöhung des Risikos, an Lungenkrebs zu erkranken.

### Warum wird jetzt (erst) der Radonschutz gesetzlich geregelt?

- Der Schutz vor Radon beim beruflichen Umgang mit Radon ist schon lange geregelt.
- In der DDR wurde aufgrund der Erfahrungen im Uranbergbau der Schutz vor Radon in Bergwerken und in Wasserwerken gesetzlich geregelt.
- Seit 1996 wurden europaweit bestimmte Arbeitsplätze, bei denen Radon nicht genutzt wird, aber seine Anwesenheit zu einer erhöhten Strahlenbelastung führen kann, unter Schutz gestellt. In Deutschland wurde diese Regelung 2001 umgesetzt. Die betreffenden Arbeitsplätze waren solche in Bergwerken und Höhlen sowie in Wasserwerken.

- Das neue, seit 2013 geltende europäische Strahlenschutzrecht wurde in Deutschland im Jahr 2017 im Strahlenschutzgesetz umgesetzt. Erstmals enthält dieses Recht eine Verpflichtung auf die Reduzierung der Belastung durch Radon hinzuwirken.
- Nun gibt es ganz allgemeine Regelungen zu Radon in Aufenthaltsräumen und an Arbeitsplätzen in Innenräumen und in bestimmten Regionen vertiefte gesetzlich vorgeschriebene Regelungen.
- Die allgemeinen Regelungen geben den Behörden u.a. in einem Radonmaßnahmenplan vor, die Bevölkerung über die Risiken von Radon aufzuklären und zu Maßnahmen zur Reduzierung von Radon zu motivieren.

## Radonvorsorgegebiete

### Gibt es außerhalb der Radonvorsorgegebiete keine Radonbelastung?

- Auch außerhalb der Radonvorsorgegebiete können in Gebäuden erhöhte Radonkonzentrationen auftreten, nur nicht so häufig (und meistens auch nicht so hoch).
- Innerhalb der Radonvorsorgegebiete erwartet man mehr als dreimal so häufig erhöhte Radonkonzentrationen wie im Bundesdurchschnitt.

### Wenn Radon vom Uran stammt, sind dann die Uranbergbauggebiete die alleinigen Quellen einer erhöhten Radonbelastung?

- Ein erhöhter Urangehalt im Boden in Verbindung mit einer guten Gasdurchlässigkeit des Bodens kann zu erhöhten Radonkonzentrationen im Boden führen. Dies kann aber auch außerhalb der Bergbauggebiete der Fall sein.
- In Bergbaugebieten treten sehr hohe Urankonzentrationen oft in lokal eng begrenzten und zum Teil auch tief im Untergrund liegenden Erzgängen auf. Der Radonschutz soll aber den Schutz auf großen Flächen und Regionen bewirken.

### Warum wurden manche Gemeinden mit Bergbau oder auch Gemeinden und Städte, in denen erhöhte Radonkonzentrationen bekannt sind, nicht als Radonvorsorgegebiet ausgewiesen? Gilt die Ausweisung nur für die aufgeführten Städte und Gemeinden oder auch für deren Stadt- oder Ortsteile? Warum gilt die Ausweisung nicht nur für bestimmte Flurstücke oder Baugebiete?

- Die Strahlenschutzverordnung gibt als Merkmal für die Ausweisung als Radonvorsorgegebiet vor, dass in einem Gebiet auf mindestens 75% der Fläche in mindestens 10% der Gebäude erhöhte Radonkonzentrationen zu erwarten sind. Damit wollte der Verordnungsgeber erreichen, dass sich die Maßnahmen zunächst auf überwiegend betroffene Verwaltungseinheiten konzentrieren. In den nicht ausgewiesenen Städten und Gemeinden werden die vorgegebenen Flächenanteile oder die vorgegebenen Überschreitungshäufigkeiten nach unserer Datenlage nicht erreicht.
- Die Ausweisung gilt für das gesamte Gebiet der Stadt oder Gemeinde inkl. ihrer Stadt- oder Ortsteile. Die Strahlenschutzverordnung gibt vor, dass die Ausweisung in Verwaltungseinheiten erfolgen soll. Eine Ausweisung einzelner Teilflächen wie Flurstücke oder Baugebiete ist also nicht möglich.
- Details zum Vorgehen zur Gebietsausweisung finden sich in der Veröffentlichung „Ausweisung von Radonvorsorgegebieten in Sachsen, Schriftenreihe des LfULG, Heft 17/2020“. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36545>

Kann man die genaue Referenzwertüberschreitungshäufigkeit für eine Gemeinde erfahren? Wurden in allen Gemeinden Referenzobjekte gemessen, um zu den Prognosen zur Ausweisung zu kommen? Wie haben andere Bundesländer die Gebiete ermittelt, d. h. gibt es auch Verfahren, die weniger "streng" werten und somit zu weniger betroffenen Gebiete führen?

- Die Prognose der Referenzwertüberschreitungshäufigkeit in einer Gemeinde ist eine Schätzung auf der Basis durchschnittlicher Referenzwertüberschreitungshäufigkeiten und den zugehörigen Flächenanteilen der verschiedenen geologischen Einheiten. Die tatsächliche Referenzwertüberschreitungshäufigkeit in einer Gemeinde ist i.d.R. unbekannt und kann u.a. aufgrund von Gebäudeeigenschaften oder lokalen Variationen von der prognostizierten Referenzwertüberschreitungshäufigkeit abweichen.
- Es wurden die geologischen Einheiten bzgl. der Radonkonzentration in der Bodenluft und bzgl. einer durchschnittlichen Referenzwertüberschreitungshäufigkeit bewertet. Es liegen nicht aus jeder Gemeinde Messwerte vor.
- Alle Bundesländer, auch der Freistaat Sachsen, haben sich mehr oder weniger eng an ein vom BfS entwickeltes Verfahren angelehnt. Abweichungen von diesem Verfahren sind vor allem wegen der unzureichenden räumlichen Auflösung des bundesweiten Verfahrens sowie aus genaueren Kenntnissen zu den örtlichen Gegebenheiten notwendig. Details zum Vorgehen zur Gebietsausweisung finden sich in der Veröffentlichung „Ausweisung von Radonvorsorgegebieten in Sachsen, Schriftenreihe des LfULG, Heft 17/2020“.  
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/36545>

## Bedeutung des Referenzwertes

Was ist eigentlich ein Referenzwert? .... und warum soll man ein ganzes Jahr messen? ... kann man kürzer messen? Dauert das nicht alles viel zu lange? .... und ist das alles nicht gefährlich?

- Ein Referenzwert ist kein Grenzwert, der nicht überschritten werden darf. Er ist ein Wert oberhalb dessen die Angemessenheit von Maßnahmen zu prüfen ist. Eine Unterschreitung des Referenzwertes soll unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls angestrebt werden.
- Im Laufe eines Jahres verändern sich in und um ein Haus die Temperatur-, Druck- und Windverhältnisse und je nach Witterung ändern sich die Lüftungsgewohnheiten der Bewohner. Dadurch wird Radon unterschiedlich stark ins Haus eingetragen und durch Lüften entfernt. Die Folge sind oft im Laufe eines Tages oder eines Jahres sich stark verändernde Radonkonzentrationen. Im Winter sind sie häufig deutlich größer als im Sommer. Um also eine Belastung durch Radon zuverlässig einschätzen zu können, ist die Messung und Mittelung über ein ganzes Jahr notwendig. Kürzere Messungen (z.B. über einige Wochen) können daher nur einen ersten Hinweis für die Radonsituation in einem Gebäude geben, stellen aber keine verlässliche Messung des Jahresmittelwertes dar (siehe auch Fragen zur Aufstellung von Messgeräten und zu Messzeiten).
- Die Belastung durch Radon stellt für den Menschen ein langfristiges Risiko dar. Die im Gesetz vorgesehenen Fristen sind also eine Abwägung zwischen einer zuverlässigen Einschätzung der Situation und der Notwendigkeit auch wirklich Reduzierungen erwirken zu müssen.

## Können bei Überschreitungen des Referenzwertes Maßnahmen zur Reduzierung der Radonkonzentration verlangt werden?

- Bei Überschreitungen des Referenzwertes an Arbeitsplätzen in Innenräumen kann nur in begründeten Einzelfällen auf die Durchführung von Maßnahmen verzichtet werden.
- Nach § 5 (29) StrlSchG ist der Referenzwert „ein festgelegter Wert, der als Maßstab für die Prüfung der Angemessenheit von Maßnahmen dient. Ein Referenzwert ist kein Grenzwert“. Es müssen also bei Überschreitungen nicht zwingend Maßnahmen ergriffen werden, aber es muss geprüft werden, ob und wenn ja welche Maßnahmen angemessen sind. An Arbeitsplätzen in Innenräumen kann nur dann auf Maßnahmen verzichtet werden, wenn diese aus Gründen des Arbeits- oder Gesundheitsschutzes oder aufgrund der Natur des Arbeitsplatzes nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich sind.

## Kann ein Mieter von Wohnraum oder ein Arbeitnehmer Radonmessungen verlangen? Gibt es einen „Radonpass“ für Gebäude? Ist eine Informationspflicht der Gäste, Besucher usw. bei Messungen in öffentlichen Einrichtungen notwendig/vorgeschrieben?

- Ein Recht auf Radonmessung ist für Mieter und Arbeitnehmer nicht im Strahlenschutzgesetz vorgesehen. Ebenso ist ein „Radonpass“ für Gebäude nicht im Strahlenschutzgesetz vorgesehen. Eine Informationspflicht über die Radonkonzentration in öffentlichen Gebäuden ist im Strahlenschutzgesetz ebenfalls nicht vorgesehen.

## Errichtung oder bauliche Veränderung von Gebäuden

Muss ich vor Errichtung eines Gebäudes Radon (z.B. im Boden) messen? Muss ich nach der Errichtung eines Gebäudes in der Innenraumluft Radon messen? Muss ich als Vermieter von Wohnungen oder als Eigentümer selbstgenutzten Wohnraums Radon messen? Sollte da auch nicht ein gewisser Zwang da sein?

- Das Strahlenschutzgesetz sieht bewusst weder vor noch nach der Errichtung von Gebäuden Radonmessungen oder -erkundungen vor. Es wird davon ausgegangen, dass bei Durchführung der gesetzlich geforderten baulichen Maßnahmen der Referenzwert in Aufenthaltsräumen zuverlässig unterschritten wird.
- Das Gesetz will durch die Vorschriften für den Neubau und die Empfehlungen für bauliche Veränderungen die Radonkonzentration im Gebäudebestand langfristig senken.
- Für Wohnraum besteht keine Messpflicht, aber für die Behörden besteht die Pflicht über die Risiken von Radon aufzuklären und dadurch den Eigentümer von Wohnraum zu Maßnahmen zu motivieren. Daher betreibt der Freistaat Sachsen bereits seit Anfang der neunziger Jahre eine Radonberatungsstelle.

## Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen (außer Arbeitsplätze nach Anlage 8 StrlSchG) - Messungen

Wer ist in Radonvorsorgegebieten verpflichtet, Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen zu messen? ... und ist nur der Arbeitnehmer zu schützen?

- Verpflichtet ist der Inhaber einer Betriebsstätte, in der er eine berufliche Tätigkeit ausübt oder ausüben lässt, wenn der Arbeitsplatz im Keller oder Erdgeschoss ist.
- Damit können auch Unternehmer ohne Angestellte (oft auch als Soloselbstständige bezeichnet) zu Messungen verpflichtet sein, wenn sie eine Betriebsstätte innehaben.

- Homeoffice oder Telearbeitsplätze sind im Allgemeinen nicht Teil einer Betriebsstätte, somit entfällt in diesem Fall die Messpflicht.
- In vermieteten gewerblichen Immobilien ist i.d.R. der Mieter der Inhaber der Betriebsstätte und damit der zur Messung Verpflichtete. Sind aufgrund der Messergebnisse jedoch Maßnahmen zu ergreifen, muss sich im Allgemeinen der Verpflichtete mit dem Eigentümer auf eine Umsetzung verständigen.

### Muss ich auch messen, wenn bereits dem Strahlenschutzgesetz entsprechende bauliche Maßnahmen getroffen wurden (z.B. Weiße Wanne, externe Belüftung)?

- Die Messungen sind dann trotzdem durchzuführen. Sollten jedoch hinreichend aktuelle und dem Leitfaden „Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen“ des Bundesamtes für Strahlenschutz <https://doris.bfs.de/jspui/handle/urn:nbn:de:0221-2020120824227> entsprechende Messergebnisse vorliegen, können diese verwendet werden.

### Gilt die Messpflicht auch für Arbeitsplätze, die sich noch im Bau befinden? ...oder für leer stehende Büroräume? .... oder für Arbeitsplätze, die demnächst entfallen oder verlagert werden?

- Die Frist für die Messung beginnt, sobald der Arbeitsplatz fertig gestellt ist und die Tätigkeit aufgenommen wird.
- Auf eine Messung an Arbeitsplätzen, die innerhalb der festgelegten Frist von 18 Monaten entfallen oder verlagert werden, kann verzichtet werden, wenn dies z.B. durch vertragliche Regelungen (z.B. Kündigungen von Mietverträgen) ausreichend sicher und nachweisbar ist.

### Bin ich nur in meiner Betriebsstätte zu Radonmessungen verpflichtet? Welche Rechte oder Pflichten treffen für die Betätigung meiner Angestellten in anderen Gebäuden zu?

- Zu Radonmessungen ist nur der Inhaber der Betriebsstätte verpflichtet, in welcher die Betätigung stattfindet.
- Arbeiten Beschäftigte in fremden Betriebsstätten und ist der Inhaber dieser fremden Betriebsstätte zu Radonmessungen verpflichtet, so hat er den „Dritten“ über die Messergebnisse zu informieren. Der „Dritte“ hat die Messergebnisse zu dokumentieren sowie seine Beschäftigten und den Betriebs- oder Personalrat darüber zu informieren.
- Arbeiten Beschäftigte in Aufenthaltsräumen (z.B. Handwerker bei Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten in Wohnhäusern) sieht das Strahlenschutzgesetz weder für den Eigentümer des Aufenthaltsraums noch für den Arbeitgeber des Beschäftigten Pflichten vor.
- Arbeiten Beschäftigte auf Baustellen zur Errichtung von Gebäuden ist der Bauherr zur Umsetzung der baulichen Maßnahmen zum Radonschutz verpflichtet. Damit ist davon auszugehen, dass der Beschäftigte auf solchen Baustellen hinreichend vor Radon geschützt ist. Rechte oder Pflichten für den Arbeitgeber als „Dritten“ sieht das Strahlenschutzgesetz in diesem Fall nicht vor.

### Wie ist bei der Angabe „in Keller und Erdgeschoss“ ein Souterrain, ein Hochparterre oder eine Hanglage zu bewerten? Muss ich auch in höheren Etagen messen?

- Das Strahlenschutzgesetz geht davon aus, dass der Keller das oberste Geschoss mit erdberührenden Flächen darstellt und das Erdgeschoss das darüber liegende Geschoss.
- Ein Souterrain (oder Tiefparterre) ist in diesem Sinne der Keller und das darüber liegende Hochparterre das Erdgeschoss.

- In Hanglagen (evtl. mit Split-Level-Geschossen) kann z.B. hilfsweise die Definition von oberirdischen Geschossen in der jeweiligen Bauordnung hinzugezogen werden.
- Komplette nicht unterkellerte Häuser (Bodenplatte auf ebenem Grund, praktisch bündig mit der Geländeoberkante) haben keinen Keller, sondern nur das Erdgeschoss.
- In höheren Etagen gibt es keine Messpflicht.

### Muss ich in beiden Etagen messen? Muss ich in jedem Raum mit einem Arbeitsplatz messen? Gibt es eine Mindestanzahl an Messorten? Was ist eigentlich ein Arbeitsplatz?

- Es ist sowohl im Keller als auch im Erdgeschoss zu messen, wenn in beiden Etagen Arbeitsplätze vorhanden sind. Ein Arbeitsplatz ist jeder Ort, an dem sich eine Arbeitskraft während ihrer Berufsausübung regelmäßig oder wiederholt aufhält. Eine Regel, ab wieviel Stunden täglichen Aufenthalts oder ab wieviel Tagen jährlicher Nutzung, eine Berufsausübung als „regelmäßig oder wiederholt“ gilt, wurde vom Gesetzgeber nicht festgelegt, um auch in untypischen Situationen flexibel und verantwortungsbewusst reagieren zu können.
- Arbeitsplätze sind z. B. Büro- und Beratungsräume, Werkstätten und Produktionshallen oder Verkaufsräume. Darüber hinaus gibt es Innenräume wie z. B. Lagerräume, Archive oder Technikräume, bei denen der Verantwortliche einzuschätzen hat, ob sich in diesen Räumen Arbeitsplätze befinden.
- In der Regel ist davon auszugehen, dass sich in Sanitarräumen, Umkleiden sowie Fluren und anderen Verkehrsflächen keine Arbeitsplätze befinden und somit hier keine Messpflicht besteht.
- In jedem Raum mit einem Arbeitsplatz sollte die Radonaktivitätskonzentration gemessen werden. In großen Gebäuden können mehrere Räume zu einem sogenannten Konformitätsbereich zusammengefasst werden, sofern sich diese Räume nicht in der Art der Nutzung, der Art der Lüftung, dem Temperaturniveau und der Art der Unterkellerung unterscheiden. Brandschutztüren, abgetrennte Gebäudeteile oder stark unterschiedliche Nutzungsbedingungen schließen die Bildung von Konformitätsbereichen aus. Bei größeren Hallen oder bei Konformitätsbereichen muss mindestens ein Messgerät pro 200 m<sup>2</sup> Fläche aufgestellt werden. Generell empfiehlt es sich, eher mehr als zu wenige Räume zu messen, wenn über die Zusammenfassung mehrerer Arbeitsplätze zu Konformitätsbereichen Unsicherheiten bestehen. Ebenso empfiehlt es sich die Gründe für die Bildung eines Konformitätsbereiches in den Aufzeichnungen zu den Messungen festzuhalten.
- Bei einer Anzahl von etwa bis zu 30 zu betrachtenden Arbeitsplätzen kann es aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll sein, alle Arbeitsplätze mit einer Messung zu berücksichtigen.

### Muss ich die Messgeräte von einer anerkannten Stelle beziehen? Kann ich die Messgeräte selbst aufstellen? Wo genau sind die Messgeräte aufzustellen? Was habe ich sonst bei der Messung zu beachten? Kann ich z.B. auch digitale Messgeräte verwenden? Kann ich auch kürzer als ein Jahr messen?

- Die verwendeten Messgeräte müssen von einer anerkannten Stelle bezogen werden. Es ist aber auch möglich, diese über einen Dritten zu beziehen, wenn sichergestellt und nachgewiesen wird, dass der Dritte diese von einer anerkannten Stelle bezieht.

- Die Messgeräte kann man nach der Anleitung der anerkannten Stelle selbst aufstellen. Eine Unterstützung durch Fachkräfte für Arbeitssicherheit und / oder durch Mitarbeiter des Gebäudemanagements (Hausmeister o.ä.) bietet sich an.
- Die anerkannten Stellen liefern i.d.R. eine Anleitung zur Aufstellung und zur Dokumentation mit. Der Leitfaden „Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen“ des Bundesamtes für Strahlenschutz <https://doris.bfs.de/jspui/handle/urn:nbn:de:0221-2020120824227> liefert hierzu weitere hilfreiche Details.
- Die Messgeräte sind in einer Höhe von ein bis zwei Meter und einem Wand-/Deckenabstand von ca. 20-30 cm aufzustellen. Häufig können hierzu vorhandene Regale, Ablagen oder Abhängungen verwendet werden. Abweichungen von den idealen Aufstellbedingungen sind geeignet zu dokumentieren.
- Eine Unterstützung durch Radon- oder Strahlenschutzfachleute ist bei komplexeren Betriebsstätten empfehlenswert, aber nicht zwingend erforderlich.
- Im Handel erhältliche Messgeräte allein erfüllen nicht die Anforderungen, die von einer anerkannten Stelle zu erbringen ist (Zuverlässigkeit, Rückführbarkeit, Nachvollziehbarkeit...). Sie können daher die Erst- oder Kontrollmessung mit Messgeräten einer anerkannten Stelle nicht ersetzen, sondern höchstens ergänzen.
- Für die Erst- oder Kontrollmessung ist eine kürzere Messzeit nur bei nachgewiesenen hohen Radonkonzentrationen zulässig, wenn bereits nach der kurzen Messzeit feststeht, dass der Jahresmittelwert den Referenzwert überschreiten wird.

#### Was kostet ein Messgerät inkl. Auswertung? Gibt es dafür finanzielle Unterstützung? Gibt es eine Übersicht der anerkannten Stellen?

- Messgeräte inkl. Auswertung sind im niedrigen zweistelligen Euro-Bereich von den anerkannten Stellen zu beziehen. Eine finanzielle Unterstützung gibt es dafür nicht.
- Beim Bundesamt für Strahlenschutz finde ich unter <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/service/radon-messung/anererkennung/anererkennung.html#anbieter> eine Liste der anerkannten Stellen.

#### Müssen die Messungen jedes Jahr oder regelmäßig durchgeführt werden?

- Ergeben sich bei der Erstmessung nach §127 StrlSchG oder bei der Kontrollmessung nach §128 StrlSchG keine Referenzwertüberschreitungen, so ist die Messung nur dann zu wiederholen, wenn der Arbeitsplatz durch bauliche oder organisatorische Maßnahmen so verändert wird, dass dies zu höheren Radonkonzentrationen führen kann.
- Ist der Arbeitsplatz nach §129 StrlSchG anzumelden und erfolgt demzufolge nach §130 StrlSchG eine Abschätzung der Exposition, so ist die Abschätzung unverzüglich zu wiederholen, sobald der Arbeitsplatz so verändert wird, dass eine höhere Exposition auftreten kann. Ergibt die Abschätzung, dass die effektive Dosis 6 Millisievert im Kalenderjahr nicht überschreiten kann, so hat der zur Abschätzung Verpflichtete die Exposition durch Radon regelmäßig zu überprüfen. Da zur Abschätzung der Exposition i.d.R. auch Messwerte der Radonkonzentration notwendig sind, sind in diesen Fällen auch die Messungen zu wiederholen.
- Ergibt die Abschätzung, dass die effektive Dosis 6 Millisievert im Kalenderjahr überschreiten kann, so ist die Exposition auf geeignete Weise durch Messung zu ermitteln.

Welche Pflichten habe ich noch, wenn die Erst- oder Kontrollmessung ergibt, dass der Referenzwert nicht überschritten wird?

- In allen Fällen gilt, dass die Aufzeichnungen der Messergebnisse aufzubewahren sind und der zuständigen Behörde (in Sachsen das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie) auf Verlangen vorzulegen sind. Außerdem sind die betroffenen Arbeitskräfte und der Betriebs- oder Personalrat über die Ergebnisse zu informieren.

Werden (fachlich betreute) Kurzzeitmessungen als Nachweis anerkannt, welche die Radonwerte während der Aufenthaltszeit darstellen?

- Messungen nach den §§127 und 128 StrlSchG haben den Jahresmittelwert der Radonkonzentration ohne Berücksichtigung von Aufenthaltszeiten zu ermitteln. Eine Berücksichtigung von Radonkonzentrationen während des Aufenthaltes am Arbeitsplatz findet erst bei einer Abschätzung der Exposition nach §130 StrlSchG statt.
- Maßgeblich für die Bewertung einer Erstmessung nach §127 StrlSchG oder einer Kontrollmessung nach §128 StrlSchG ist ausschließlich das Jahresmittel, gemittelt über alle Aufenthalts- und Nichtaufenthaltszeiten eines Jahres. Eine durch Messung nachgewiesene niedrigere Radonkonzentration während des Aufenthalts geht erst nach Anmeldung eines Arbeitsplatzes in die Abschätzung einer Exposition ein.

Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen (außer Arbeitsplätze nach Anlage 8 StrlSchG) – Maßnahmen / Abschätzung der Exposition

Wer und was hilft, wenn Maßnahmen erforderlich sind? Wer bezahlt oder fördert die notwendigen Maßnahmen? Gibt es ein Förderprogramm? Wie hoch sind die Kosten für die Maßnahmen?

- Es gibt Radonfachleute, wie bspw. ausgebildete Radonfachpersonen [https://bau-bildung.de/bbdata/documents/weiterbildung/radonfachperson/Liste\\_der\\_Radonfachpersonen.pdf](https://bau-bildung.de/bbdata/documents/weiterbildung/radonfachperson/Liste_der_Radonfachpersonen.pdf), die grundsätzlich bei der Auswahl und Beurteilung von Maßnahmen zur Reduzierung der Radonkonzentration helfen können. Bei der Durchführung von baulichen Maßnahmen sollte ggf. ein Baufachmann (z.B. Bauingenieur oder Architekt) hinzugezogen werden.
- Informationen zur Durchführung baulicher Maßnahmen finden Sie in der Broschüre „Radonschutzmaßnahmen – Planungshilfe für Neu- und Bestandsbauten“ des SMEKUL <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/26126> oder im Radon - Handbuch des BfS <https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/broschueren/ion/radon-handbuch.html>
- Grundsätzlich hat der Arbeitsplatzverantwortliche notwendige Maßnahmen selbst zu bezahlen. Ein staatliches Förderprogramm gibt es derzeit nicht. Fördermöglichkeiten werden aber derzeit sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene geprüft.
- Es besteht eine große Schwankungsbreite für die erforderlichen Kosten je nach Einzelfall bei einem Neubau. Die Kosten für adäquate Maßnahmen bewegen sich je nach Art und Umfang zwischen ca. 1.000 und 10.000 Euro. Diese Spannweite basiert auf Erfahrungswerten, wie sie dem Bundesamt für Strahlenschutz vorliegen und allgemein auf Tagungen zum Thema Radon vorgestellt werden, Abweichungen im Einzelfall sind möglich. Im Durchschnitt werden aufgrund der Fallhäufigkeit ca. 5.000 Euro geschätzt und zugrunde gelegt. Maßnahmen in Bestandsbauten können im Einzelfall auch deutlich höher liegen.

### Wie wird die Abschätzung der Exposition durchgeführt?

- Dies ist im Leitfaden „Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen“ des Bundesamtes für Strahlenschutz <https://doris.bfs.de/jspui/handle/urn:nbn:de:0221-2020120824227> beschrieben. In die Berechnung geht neben der Radonkonzentration auch die Aufenthaltszeit am Arbeitsplatz ein. Die Abschätzung kann in einfachen Fällen auch vom Arbeitsplatzverantwortlichen anhand des Leitfadens durchgeführt werden.
- Wird an keinem Arbeitsplatz eine Radonkonzentration von mehr als ca. 900 Bq/m<sup>3</sup> im Jahresmittel nachgewiesen, wird im Regelfall auch bei Vollzeitbeschäftigten eine effektive Dosis von 6 Millisievert im Kalenderjahr eingehalten.