



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Radon

Schutz vor einem unterschätzten
Innenraumschadstoff

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit (BMU)

Referat P II 2 · 11055 Berlin

E-Mail: buergerinfo@bmu.bund.de · Internet: www.bmu.de

Redaktion

BMU, Referat S II 2

Gestaltung

PROFORMA GmbH & Co. KG, Berlin

Druck

MKL Druck GmbH & Co. KG, Ostbevern

Bildnachweise

Siehe Seite 19.

Stand

September 2020

1. Auflage

5.000 Exemplare (gedruckt auf Recyclingpapier)

Bestellung dieser Publikation

Publikationsversand der Bundesregierung

Postfach 48 10 09 · 18132 Rostock

Telefon: 030 / 18 272 272 1 · Fax: 030 / 18 10 272 272 1

E-Mail: publikationen@bundesregierung.de

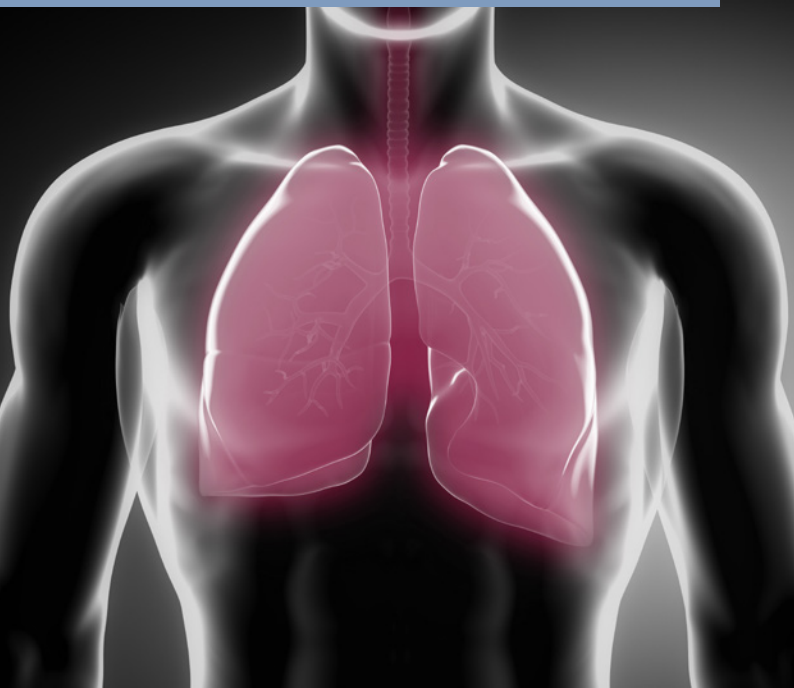
Internet: www.bmu.de/publikationen

Hinweis

Diese Publikation wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden. Mehr Informationen unter: www.bmu.de/publikationen

Inhalt

Was ist Radon und wie wirkt es sich auf meine Gesundheit aus?	4
Wie gelangt Radon in Gebäude?	5
Ist mein Gebäude von erhöhten Radonkonzentrationen betroffen?	6
Wie kann ich Radon messen?	7
Ab welcher Radonkonzentration sollte ich Maßnahmen ergreifen?	8
Wie kann ich die Radonkonzentration reduzieren?	9
Was ist ein Radonvorsorgegebiet?	10
Ich lebe in einem Radonvorsorgegebiet. Was bedeutet das konkret?	11
Ich lebe in keinem Radonvorsorgegebiet. Sollte ich mich trotzdem mit Radon befassen?	12
Welche Maßnahmen ergreifen Bund und Länder?	13
Welche rechtlichen Vorgaben sind insbesondere zu beachten?	14
Stufenkonzept Radon am Arbeitsplatz	17
Abkürzungsverzeichnis	18
Bildnachweise	19

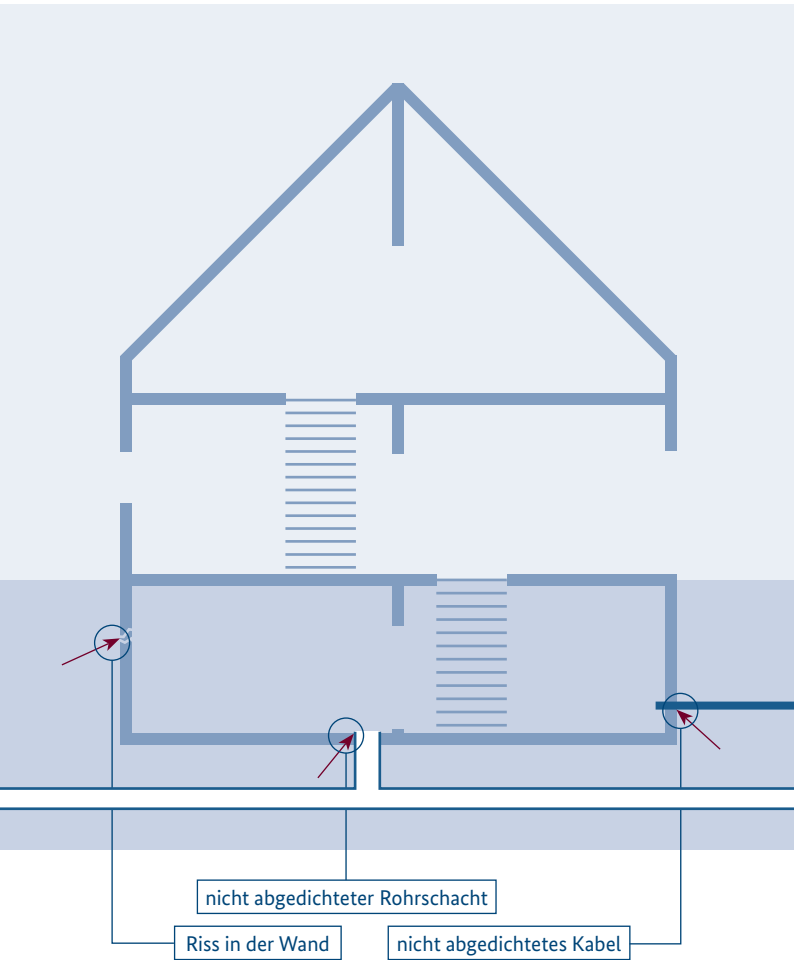


Was ist Radon und wie wirkt es sich auf meine Gesundheit aus?

Radon ist ein Innenraumschadstoff, der zu Lungenkrebs führen kann. Das radioaktive Gas entsteht vor allem beim Zerfall von natürlich vorkommenden radioaktiven Stoffen im Erdboden. Von dort gelangt es in die Luft und kann eingeatmet werden. In der Außenluft verdünnt sich Radon schnell und stellt dort normalerweise kein Problem dar. In der Innenraumluft von Gebäuden kann es sich jedoch anreichern. Wird Radon über einen längeren Zeitraum in höheren Konzentrationen eingeatmet, erhöht sich das Risiko für Lungenkrebs.

Wie gelangt Radon in Gebäude?

Radon kann aus dem Erdboden durch undichte Stellen in Gebäude eindringen und sich in der Innenraumluft anreichern. Eintrittspfade können zum Beispiel Risse im Fundament oder nicht abgedichtete Kabel- und Rohrschächte sein.





Exposimeter zur Messung der Radonkonzentration

Ist mein Gebäude von erhöhten Radonkonzentrationen betroffen?

Die Höhe der Radonkonzentration in der Raumluft hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dies sind zum Beispiel:

- Bauweise, Alter und Zustand des Gebäudes
- Nutzungs- und Lüftungsverhalten
- Lokale Geologie und Luftdurchlässigkeit des Erdbodens

Verlässliche Aussagen über die Höhe der Radonkonzentration in einem bestimmten Gebäude sind nur über Messungen möglich!

Wie kann ich Radon messen?

Eine Radonmessung ist einfach und kostengünstig möglich. Für eine aussagekräftige Messung empfiehlt sich ein Messzeitraum von zwölf Monaten, da die Radonkonzentration in einem Gebäude über das Jahr großen Schwankungen unterliegt.

Weitere Informationen zu Radonmessungen und Stellen, die qualitätsgesicherte Messungen von Radon durchführen können, finden Sie auf: www.bfs.de/radon

Exposimeter bestellen

- Bestellung kostengünstig möglich

Messen

- Messanleitung beachten
- Exposimeter aufstellen und idealerweise 12 Monate messen

Exposimeter zurücksenden

- Exposimeter per Post zurücksenden
- Ergebnis per Post oder Mail erhalten

Maßnahmen prüfen

- Bei erhöhter Radonkonzentration Maßnahmen prüfen und bei Bedarf ergreifen!

Wirksamkeit überprüfen

- Die Wirksamkeit der Maßnahmen sollte nochmals durch eine Messung überprüft werden.

Ab welcher Radonkonzentration sollte ich Maßnahmen ergreifen?

Ab einem Wert von 300 Becquerel pro Kubikmeter (Bq/m^3) sollte geprüft werden, ob und welche Maßnahmen zur Reduzierung der Radonkonzentration geeignet sind. Bei viel genutzten Räumen kann es sinnvoll sein, Maßnahmen zur Reduzierung der Radonkonzentration auch unterhalb dieses Wertes in Betracht zu ziehen.





Wie kann ich die Radonkonzentration reduzieren?

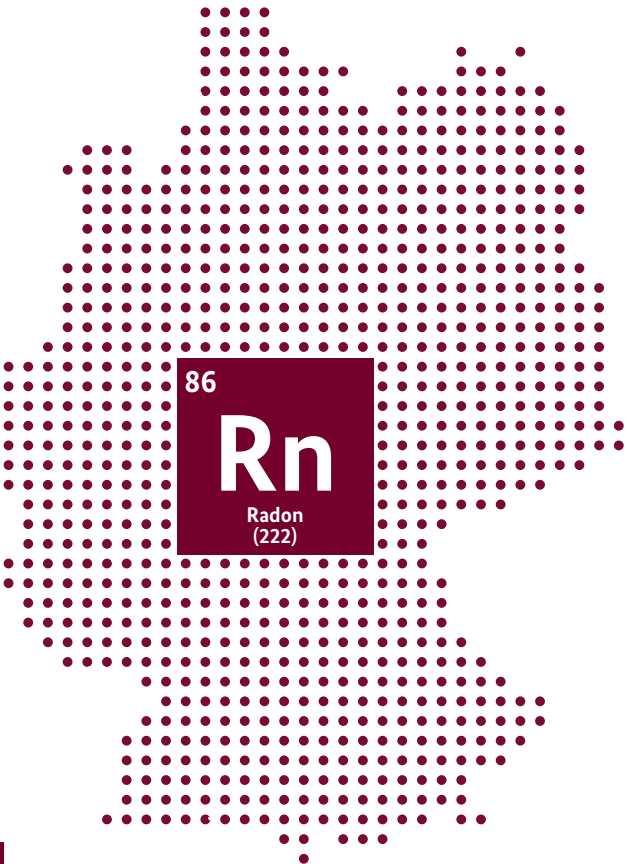
Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Radonkonzentration sind:

- Regelmäßiges und intensives **Lüften**
- Undichte Stellen, durch die Radon eindringt, identifizieren und **abdichten**
- Einbau und Verwendung einer **Lüftungsanlage**
- **Absaugen** von radonhaltiger Luft im Erdboden

Möglichkeiten zur Ausgestaltung von bautechnischen Schutzmaßnahmen zeigt das Radonhandbuch des Bundesamtes für Strahlenschutz auf (www.bfs.de/radon).

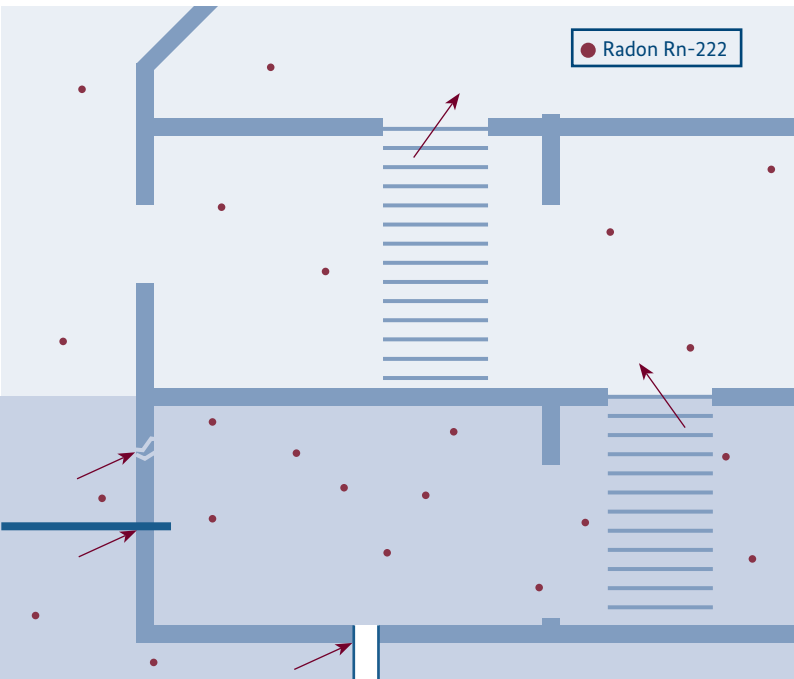
Was ist ein Radonvorsorgegebiet?

Das Radonvorkommen im Boden unterliegt in Deutschland starken regionalen Schwankungen. Diese sind abhängig von der lokalen Geologie und der Luftdurchlässigkeit des Erdbodens. Erstmals weisen die Bundesländer bis zum 31. Dezember 2020 sogenannte Radonvorsorgegebiete aus, in denen mit erhöhten Radonkonzentrationen zu rechnen ist. In diesen Gebieten gelten zusätzliche Anforderungen für den Radonschutz bei Neubauten und an Arbeitsplätzen im Erd- oder Kellergeschoss eines Gebäudes (siehe folgende Seiten).



Ich lebe in einem Radonvorsorgegebiet. Was bedeutet das konkret?

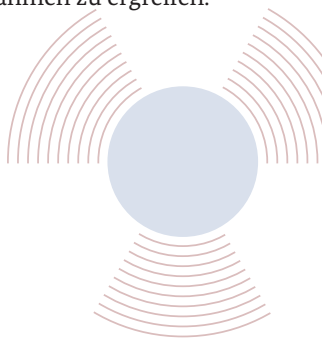
In Radonvorsorgegebieten wird erwartet, dass die Radonkonzentration auf einem erheblichen Anteil der Fläche des Gebiets in mindestens 10 Prozent der Gebäude 300 Bq/m^3 überschreitet. In diesen Gebieten ist davon auszugehen, dass deutlich mehr Gebäude von erhöhten Radonkonzentrationen betroffen sind als im Bundesdurchschnitt. Allerdings ist auch in Radonvorsorgegebieten nicht in allen Gebäuden mit erhöhten Werten zu rechnen. Radonvorsorgegebiete dienen im Wesentlichen der Priorisierung von Schutzmaßnahmen. Wichtig ist, sich über Radon zu informieren, die Radonkonzentration zu messen und, falls erforderlich, Maßnahmen zu ergreifen.





Ich lebe in keinem Radonvorsorgegebiet. Sollte ich mich trotzdem mit Radon befassen?

Auch außerhalb der Radonvorsorgegebiete können lokal erhöhte Radonkonzentrationen auftreten. Deshalb empfiehlt es sich, Informationen zur lokalen Situation einzuholen, die Radonkonzentration in Gebäuden zu messen und, falls erforderlich, Maßnahmen zu ergreifen.



Welche Maßnahmen ergreifen Bund und Länder?

Bund und Länder ergreifen Maßnahmen, um die Radonkonzentration in Innenräumen zu senken und so die Risiken zu verringern. Das geplante Vorgehen ist im Radonmaßnahmenplan des Bundesumweltministeriums beschrieben (abrufbar unter: www.bmu.de/PU544). Die wichtigsten Handlungsfelder und konkrete Maßnahmen beziehen sich auf die Öffentlichkeitsarbeit, Neu- und Bestandsbauten, Arbeitsplätze sowie die Erhebung des Radonvorkommens.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Radonmaßnahmenplan

zur nachhaltigen Verringerung der Exposition gegenüber Radon

Welche rechtlichen Vorgaben sind insbesondere zu beachten?

Das Strahlenschutzgesetz (§§ 121 ff.) und die Strahlenschutzverordnung (§§ 153 ff.) treffen Regelungen zum Schutz vor Radon.

Referenzwerte:

Für Aufenthaltsräume und Arbeitsplätze in Innenräumen gilt bundesweit jeweils ein Referenzwert von 300 Bq/m^3 . Der Referenzwert dient als Maßstab für die Prüfung der Angemessenheit von Maßnahmen. Er ist kein Grenzwert.

Für bestehende Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen gilt:

Wer ein Gebäude so saniert, dass dadurch der Luftaustausch reduziert wird, sollte angemessene Radonschutzmaßnahmen in Betracht ziehen.





Für Neubauten mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen gilt:

Wer ein Gebäude errichtet, muss geeignete Maßnahmen treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Diese Pflicht erfüllt man in der Regel, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz getroffen sind. In Radonvorsorgegebieten gilt es zusätzlich, mindestens eine der Maßnahmen des § 154 der Strahlenschutzverordnung durchzuführen. Dazu gehört etwa die Begrenzung der Rissbildung oder das Absaugen von Radon unter Abdichtungen. Neben den im Strahlenschutzrecht aufgezeigten Umsetzungswegen können auch andere geeignete Maßnahmen herangezogen werden, um die Pflicht zu erfüllen.

Für Arbeitsplätze gilt:

In Radonvorsorgegebieten sind Radonmessungen an Arbeitsplätzen im Erd- oder Kellergeschoss eines Gebäudes durchzuführen. Gleiches gilt für bestimmte Arbeitsfelder, bei denen erhöhte Radonkonzentrationen auftreten können, wie zum Beispiel Wasserwerke.

Wird der Referenzwert von 300 Bq/m^3 überschritten, so sind Maßnahmen zur Reduzierung der Radonkonzentration zu ergreifen. Kann auch dadurch der Referenzwert nicht unterschritten werden, sind grundsätzlich zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich. Der Arbeitsplatz ist in diesem Fall bei der zuständigen Behörde anzumelden. Unter Umständen kann es notwendig sein, die Radonexposition der Beschäftigten zu überwachen und Maßnahmen des beruflichen Strahlenschutzes zu treffen.



Stufenkonzept Radon am Arbeitsplatz

1

Messungen der Radonkonzentration

Referenzwert: 300 Bq/m^3

- Arbeitsplätze im Erd- oder Untergeschoss in Radonvorsorgegebieten
- Besondere Arbeitsfelder (zum Beispiel in Berg- und Wasserwerken)

Referenzwert überschritten?

2

Reduzierung der Radonkonzentration

(Ausnahmen bei besonderen Gründen möglich)

Referenzwert weiterhin überschritten?

3

Anmeldung bei der zuständigen Behörde,
Dosisabschätzung

Dosis über 6 Millisievert pro Jahr [mSv/a] möglich?

4

Maßnahmen des beruflichen Strahlenschutzes
(Grenzwerte, Überwachung, Reduzierungsgebot ...)



Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
Bq	Becquerel
m ³	Kubikmeter
mSv	Millisievert

Bildnachweise

Titelseite: [mirkomedia/stock.adobe.com](https://stock.adobe.com/mirkomedia/)

Seite 4: [cliparea.com/stock.adobe.com](https://stock.adobe.com/cliparea/)

Seite 6: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)

Seite 9: [andrey gonchar/stock.adobe.com](https://stock.adobe.com/andrey_gonchar/)

Seite 10: [Exclusively/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/Exclusively)

Seite 12: [Andrey_Popov/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/Andrey_Popov)

Seite 13: [magicbeam/stock.adobe.com](https://stock.adobe.com/magicbeam/)

Seite 14: [Gerfried/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/Gerfried)

Seite 15: [DanBu.Berlin/stock.adobe.com](https://stock.adobe.com/DanBu.Berlin/)

Seite 16/17: [Robert Kneschke/stock.adobe.com](https://stock.adobe.com/Robert_Kneschke/)

