



Seminar

# RADONSCHUTZ FÜR WOHN- GEBÄUDE UND ARBEITSPLÄTZE

Donnerstag, 9. November 2023

Thema:

Radonvorsorge bei Neubauten gemäß  
ÖNORM S 5280-2 mit Ausblick auf das  
Projekt Radondrainage als Vorsorgemaßnahme,  
Radonmessung in Gebäuden

Referent:

Gernot Wurm

AGES - Österreichische Agentur für  
Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH  
Österreichische Fachstelle für Radon



©Francesco Scatena - stock.adobe.com



# Radonvorsorge bei Neubauten gemäß ÖNORM S 5280-2

---

Gernot WURM

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

# Radonvorsorge bei Neubauten

## Inhalte

- Allgemeines zur Radonvorsorge
- Vorsorge lt. ÖNORM S 5280-2:  
Bautechnische Vorsorgemaßnahmen bei Gebäuden
- Kosten von Vorsorgemaßnahmen
- Zusammenfassung



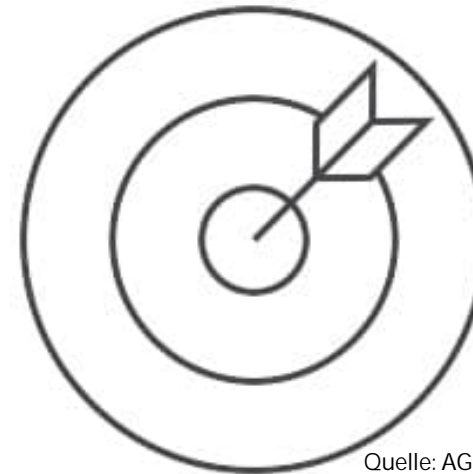
Quelle: AGES

# Radonvorsorge bei Neubauten

## Allgemeines zur Vorsorge

### — Schutzmaßnahmen bei Neubauten:

- Einfach
- Effektiv
- Langfristig
- Kostengünstig



Quelle: AGES

Senkung des kollektiven Lungenkrebsrisikos!

### — Grundsätzlich gilt:

*Je dichter die Gebäudehülle gegenüber dem Erdreich  
desto weniger Radoneintritt in das Gebäude!*

# Radonvorsorge bei Neubauten

## Allgemeines zur Vorsorge

Schutzziel III  
„Hygiene, Gesundheit und  
Umweltschutz “

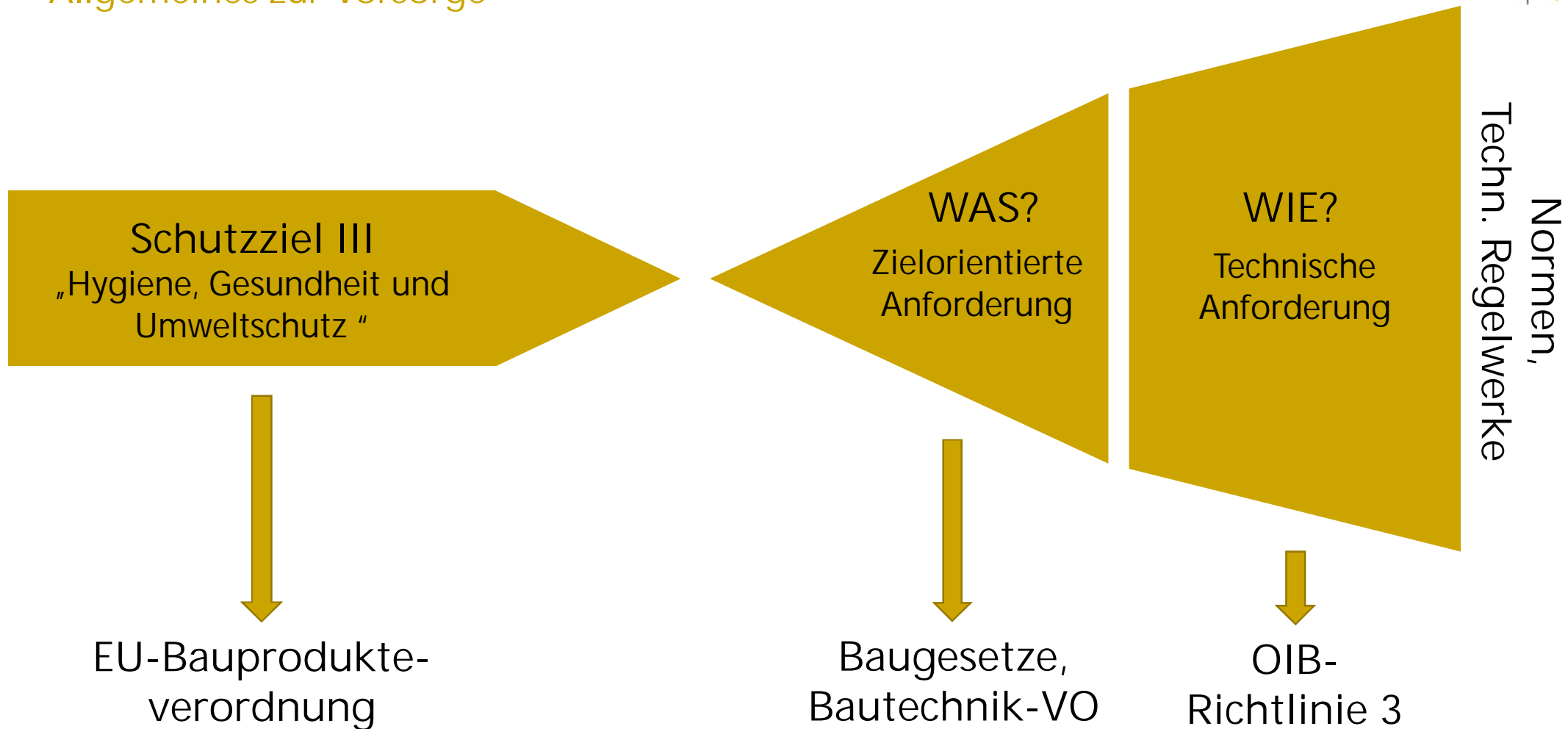


EU-Bauprodukte-  
verordnung

- „Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass es während seines gesamten Lebenszyklus weder die Hygiene noch die Gesundheit und Sicherheit von Arbeitnehmern, Bewohnern oder Anwohnern gefährdet [...]“
- „c) Emission gefährlicher Strahlen“

# Radonvorsorge bei Neubauten

## Allgemeines zur Vorsorge



# Radonvorsorge bei Neubauten

## Allgemeines zur Vorsorge

WIE?

Technische  
Anforderung



OIB-  
Richtlinie 3

### 8.2 Radonemissionen aus dem Untergrund und ionisierende Strahlung

- 8.2.1 Gebäude mit Aufenthaltsräumen in Radonvorsorgegebieten oder Radonschutzgebieten sind so auszuführen, dass ein die Gesundheit der Benutzer **gefährdender Radoneintritt** aus dem Untergrund **verhindert** wird. Dies gilt jedenfalls als erfüllt, wenn der Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> für die Aktivitätskonzentration von Radon in der Luft im Jahresmittel in den Aufenthaltsräumen eingehalten wird.

Zu Punkt 8.2.1

Dieser Punkt dient der Umsetzung der Artikel 74 (1) und 103 (2) der *Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates vom 5. Dezember 2013 zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz vor Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung*. Der Referenzwert gemäß Artikel 74 (1) der *Richtlinie 2013/59/Euratom* von 300 Bq/m<sup>3</sup> muss im Jahresmittel eingehalten werden und kann gegebenenfalls gemäß Anlage 2 der *Radonschutzverordnung* ermittelt werden.

Die Liste der Gemeinden, die als Radonvorsorgegebiet oder Radonschutzgebiet festgelegt sind, kann der Anlage 1 der *Radonschutzverordnung* entnommen werden.

Konkrete **bautechnische Vorsorgemaßnahmen für den Radonschutz bei Neu- oder Zubauten** sowie Renovierungen, bei denen **horizontale, erdberührte Bauteile bis zum Erdreich (Fundamentebene)** neu errichtet werden, sind der **ÖNORM S 5280-2 „Radon – Teil 2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen bei Gebäuden“** zu entnehmen.

Weitere Informationen, wie z.B. die „Radonkarte“ sind der Radon-Informationseite des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus [www.radon.gv.at](http://www.radon.gv.at) zu entnehmen.

# Radonvorsorge bei Neubauten

## Allgemeines zur Vorsorge

### — ÖNORM S 5280-2

- Stand der Technik zur Radonvorsorge
- Nicht gesetzlich verbindlich



Bauliche Verpflichtung  
siehe OIB-RL 3 (2019)

### — ÖNORM S 5280-2:2017

- Nicht aktuell, neue Version vom 15.07.2021
- Gesetzliche Verpflichtungen im Radonschutz → Änderungen notwendig
- z.B.: neue Radonkarte, Gebietsklassifizierungen etc.
- Ergänzung um neue fachliche Erkenntnisse

**Problem → vielen SV alte Norm bekannt!**



# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2:2021 - Bautechnische Vorsorgemaßnahmen bei Gebäuden



— Ausgabe: 2021-07-15

ÖNORM S 5280-2:2021-07



Quelle: AGES

Inhalt	Seite
Vorwort .....	3
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweisungen.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Einflussfaktoren auf die Radonkonzentration in Innenräumen .....</b>	<b>4</b>
4.1 Allgemeines .....	4
4.2 Art und Beschaffenheit des Untergrunds.....	4
4.3 Gebäudekonzeption.....	5
4.4 Luftwechsel im Gebäude.....	6
<b>5 Erfordernis und Umfang von Radonvorsorgemaßnahmen.....</b>	<b>6</b>
5.1 Allgemeines .....	6
5.2 Klassifizierung des Radonrisikos.....	6
5.3 Planung und Ausführung.....	6
5.3.1 Neu- und Zubauten .....	7
5.3.2 Sanierungen .....	7
5.4 Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Vorsorgemaßnahmen .....	7
<b>6 Bautechnische Vorsorgemaßnahmen .....</b>	<b>8</b>
6.1 Allgemeines .....	8
6.2 Konvektionsdichte Ausführung der erdberührten Bauteile.....	9
6.3 Vorsorgetyp A – Abdichtungsmaßnahmen zwischen Keller und Aufenthaltsbereich .....	10
6.4 Vorsorgetyp B – Radondrainage.....	10
6.5 Vorkehrungsmaßnahmen bei mechanischer Belüftung, Erdsonden, Luft-Erdwärmetauscher, Luftbrunnen und Schächten .....	12
6.5.1 Mechanische Belüftung .....	12
6.5.2 Erdsonden.....	13
6.5.3 Luft-Erdwärmetauscher .....	13
6.5.4 Luftbrunnen .....	13
6.5.5 Schächte.....	13
Literaturhinweise .....	14

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Anwendungsbereich



- Planung und Errichtung von Neu- und Zubauten:
  - Wohn-, Arbeits- und Aufenthaltszwecke  
(z.B.: Wohnhäuser, Schulen, Kindergärten, Arbeitsstätten)
- Sanierungen:
  - Horizontale, erdberührte Bauteile bis zum Erdreich (Fundamentebene)  
→ neu errichtet
- Planer und Bauausführende → Mindestanforderungen für Vorsorgemaßnahmen
- Keine Bau-Norm → „Wegweiser“ für radonsicheres Bauen  
(Erprobte Methoden und Materialien zur Radonvorsorge)

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Begriffe



### — Konvektionsdicht:

- Die Luftkonvektion unterbindend
- Eigenschaft von Bauteilen, Bauteilübergängen und Durchführungen, die Luftkonvektion zu unterbinden, grundsätzlich keine Gasdichtheit gefordert!
- Gasdichtheit beinhaltet natürlich Konvektionsdichtheit

### — Beispiele: Radondicht vs. Radonkonvektionsdicht

Material	Dicke (mm)	Radondicht	Konvektionsdicht
Normalbeton	150	Nein	Ja
Fugendichtmasse (Silikon)	3	Ja	Ja
PEHD-Dichtungsbahn	1,5	Ja	Ja
Polyurethan	1	Ja	Ja

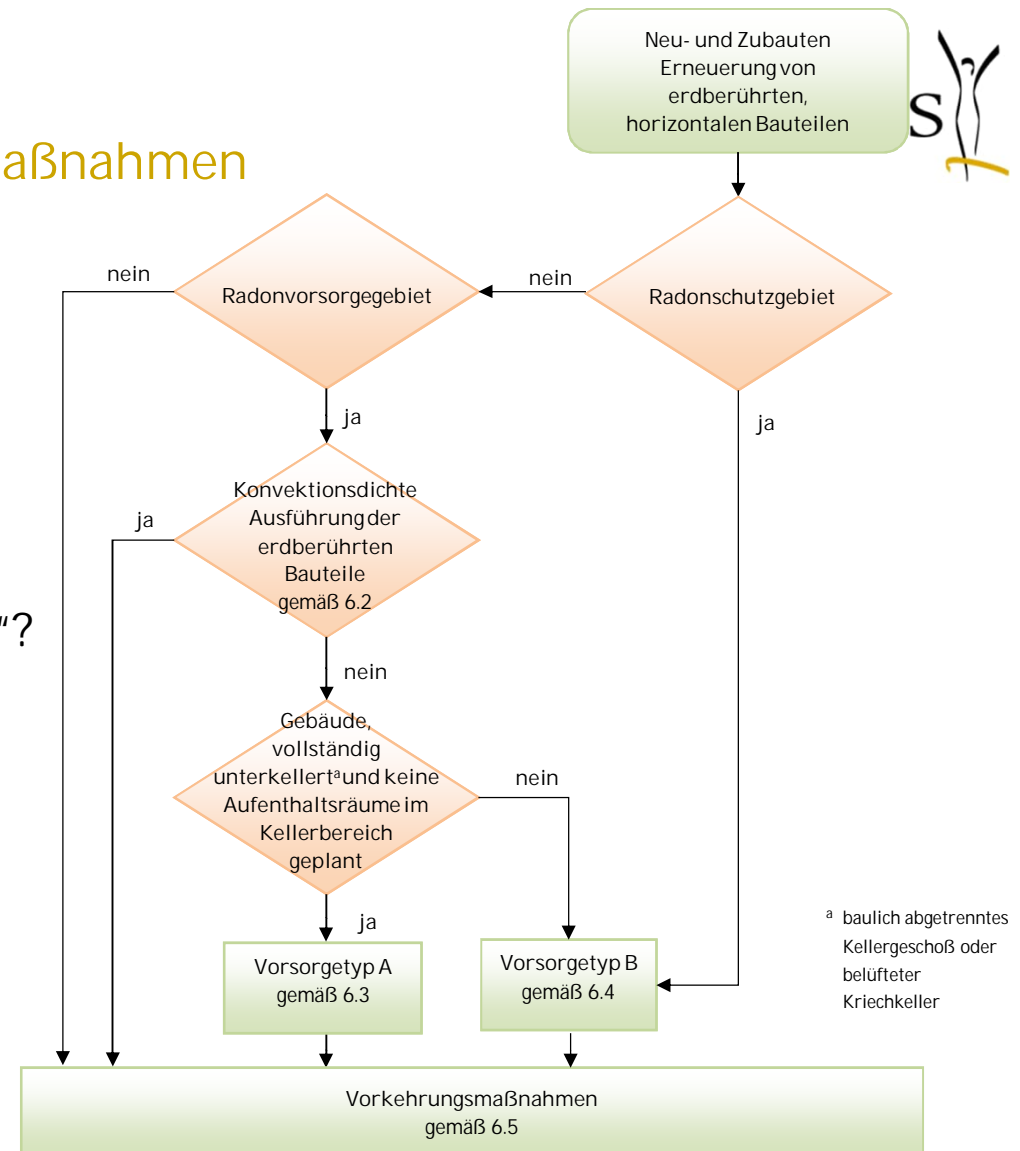
# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

### — Ablaufdiagramm mit 4 Fragen:

- Bauplatz im Radonvorsorgegebiet?
- Bauplatz im Radonschutzgebiet?
- Erdberührte Bauteile „radonkonvektionsdicht“?
- Gebäude vollständig unterkellert und keine Aufenthaltsräume im Kellerbereich geplant?

Radonvorsorgegebiet laut ÖNORM S 5280-2:2021



Quelle: AGES



# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

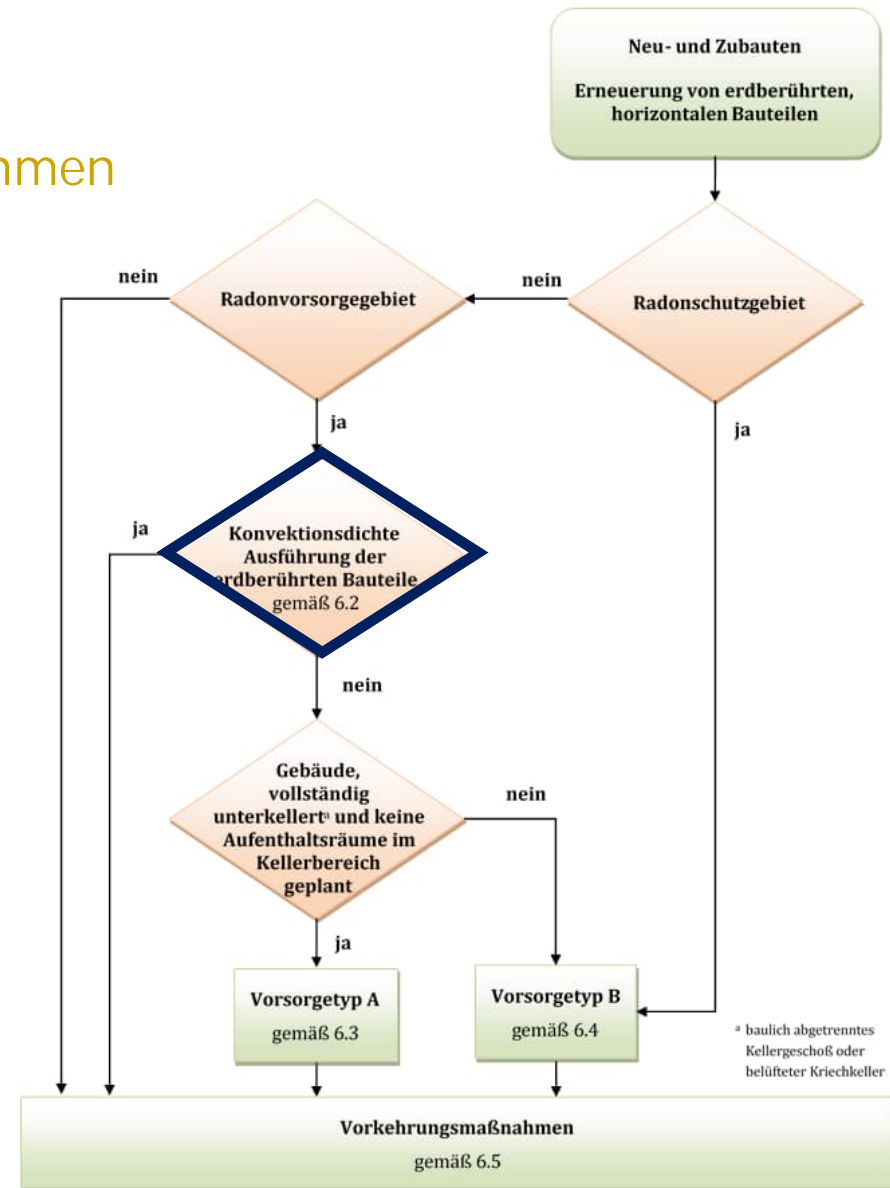
### 4 einfache Fragen:

- Bauplatz im Radonschutzgebiet?
- Bauplatz im Radonvorsorgegebiet?
- Erdberührte Bauteile „radonkonvektionsdicht“?



09.11.2023

Quelle: <https://tirolland.com/hausstehtkopf/>

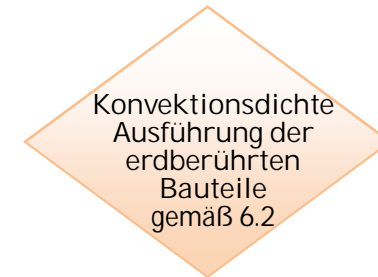


Quelle: AGES

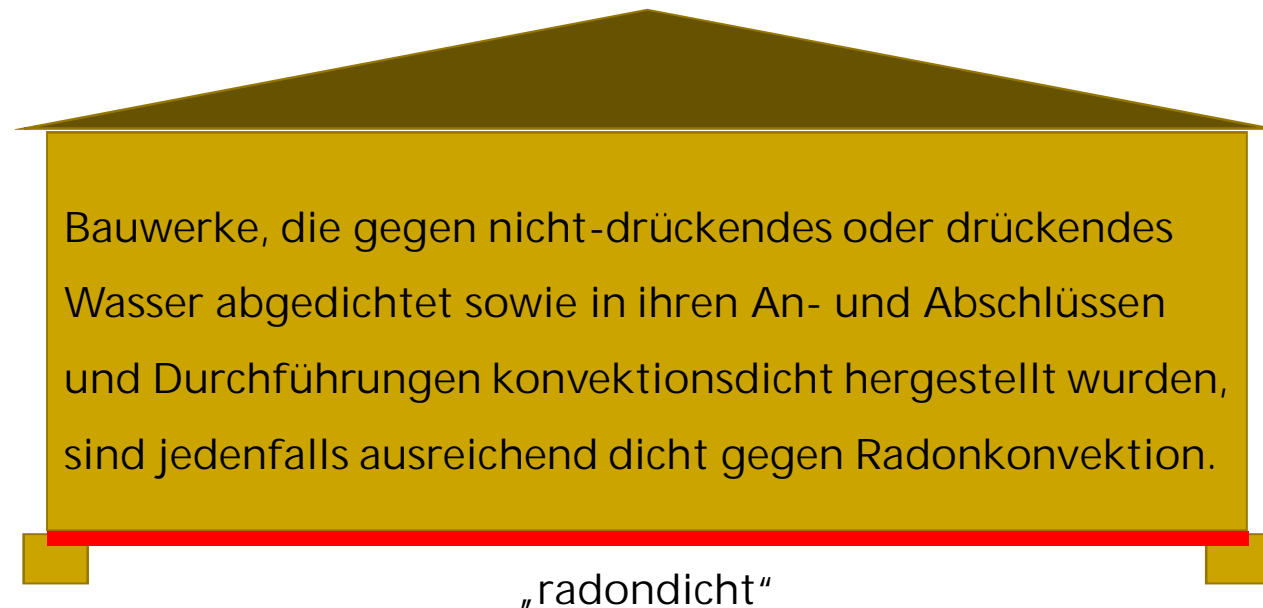
13

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen



- Was bedeutet „konvektionsdichte Ausführung der erdberührten Bauteile“?

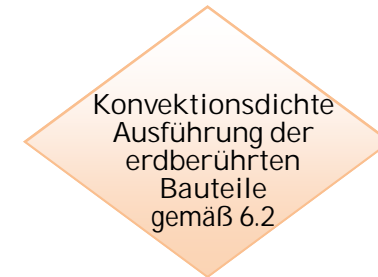


Quelle: AGES

- Achtung bei Abdichtungssystemen, die zur Bereitstellung der Radon-Konvektionsdichtheit bestimmte Umgebungsbedingungen (Feuchte, Druck etc.) benötigen → keine dauerhafte Abdichtung!

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen



### — Ausführungsbeispiele:

- Ausführung gemäß ÖNORM B 3692 für den Lastfall nicht-drückendes oder drückendes Wasser
- Ausführung „Weiße Wanne“ der Anforderungsklasse AS oder A1

Materialien	Nicht-drückendes Wasser	Drückendes Wasser
Bitumenbahnen	2 Lagen, 8 mm	2 Lagen, 8 mm
Kunststoffabdichtungsbahnen	1,5 mm	1,8 mm
KMB	6 mm Trockenschichtdicke	-
Flüssigkunststoffe	2,0 mm	2,0 mm

### — Achtung:

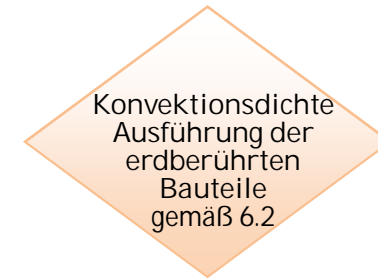
Ausführungsbeispiele - eine Abweichung ist zulässig, wenn die Vorgaben zur konvektionsdichten Ausführung der erdberührten Bauteile hinsichtlich Radon vollständig eingehalten sind.

Quelle: ASI



# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

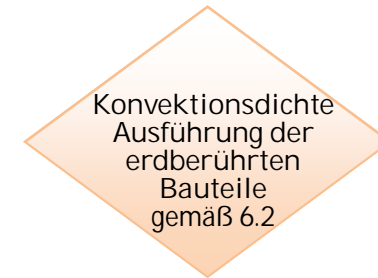


### — Weiters ist folgende Bauausführung ausreichend radonkonvektionsdicht, wenn:

- durchgehende Fundamentplatte
- Dicke von mindestens 200 mm und Beton-Expositionsklasse  $\geq$  XC1
- Kombination mit konvektionsdichten Rohr- und Leitungsdurchführungen
- Schließen an Fundamentplatte erdberührte, vertikale oder horizontale Bauteile an
  - Konvektionsdichtheit mittels Fugendichtband oder gleichwertiger Maßnahme sicherstellen

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen



### — Bereiche mit Erdberührung vorhanden:

- Abdichtungsmaßnahmen im Sinne der Optimierung zwischen diesen erdberührten Bereichen und den für Aufenthaltsräume vorgesehenen Gebäudeteilen vorzusehen.

### Beispiele:

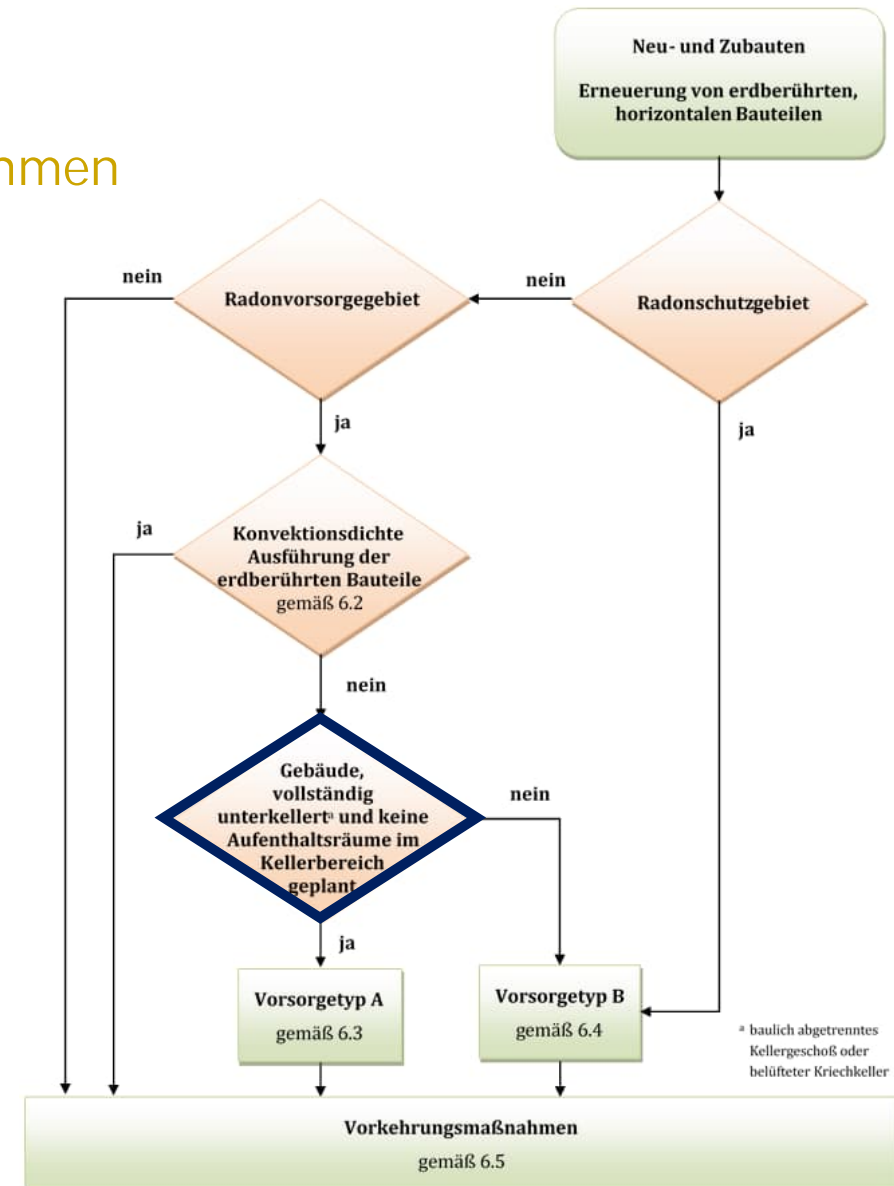
- Selbstschließende, zum Wohnbereich konvektionshemmende Kellertür
  - Fachgerechte Abdichtung der Durchbrüche durch die Kellerdecke
  - Abdichtung von Kanälen und Schächten
- Besonderes Augenmerk ist auf die Durchführung von flexiblen Installationsschläuchen bzw. auf Leerverrohrungen der Installation zu legen.

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

### 4 einfache Fragen:

- Bauplatz im Radonschutzgebiet?
- Bauplatz im Radonvorsorgegebiet?
- Erdberührte Bauteile „radonkonvektionsdicht“?
- Gebäude vollständig unterkellert und keine Aufenthaltsräume im Kellerbereich geplant?



Quelle: AGES

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

Vorsorgetyp A  
gemäß 6.3

### — Abdichtungsmaßnahmen zwischen Keller und Aufenthaltsbereich:

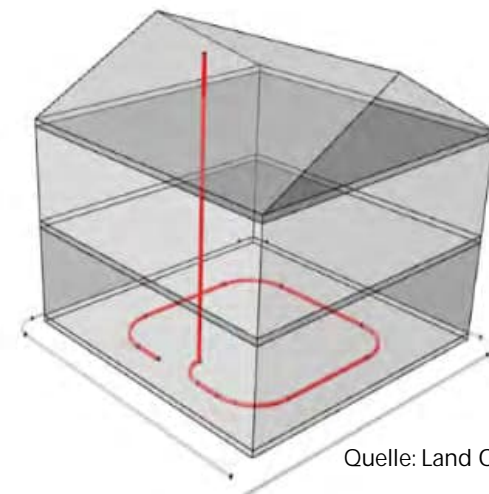
- Selbstschließende, zum Aufenthaltsbereich hin konvektionshemmende Kellertür
- Fachgerechte Abdichtung der Durchbrüche durch Kellerdecke
- Abdichtung von Kanälen / Schächten

Keine  
Beispiele!

### — Kellerräume mit Naturboden:

- Gegenüber Räumen abdichten
- Gegebenenfalls nur von außen zugänglich

Alternative: Radondrainage  
(insbesondere dann, wenn eine zukünftige  
Nutzung des Kellerbereichs für Aufenthaltsräume  
nicht ausgeschlossen werden kann).



Quelle: Land OÖ

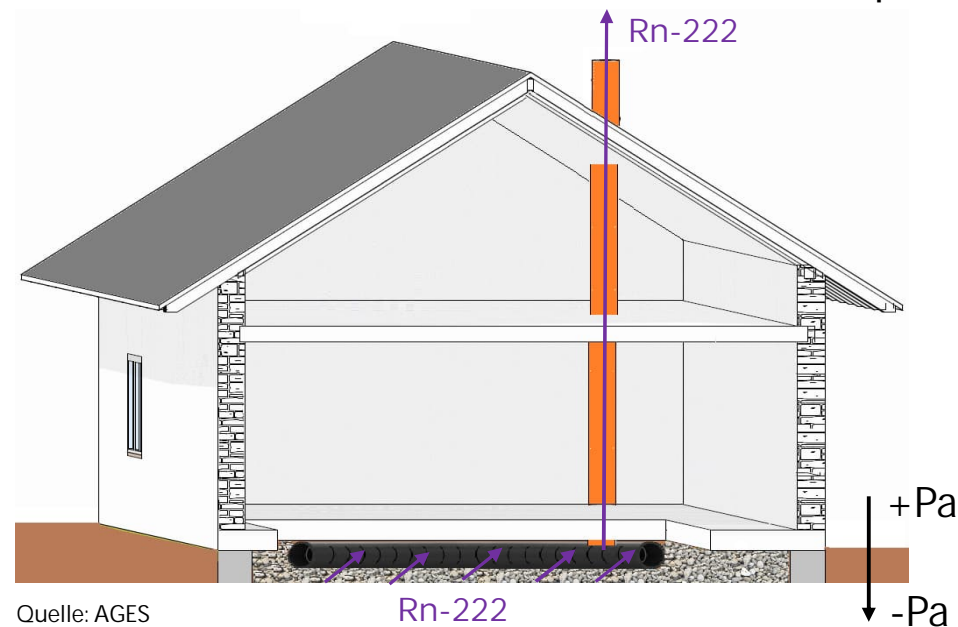
# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

Vorsorgetyp B  
gemäß 6.4

### — Unterboden-Absaugung mittels Radondrainage:

- Passive Unterdruckerzeugung unterhalb des Gebäudes gegenüber dem Gebäudeinneren
- Drainagerohre (starr oder flexibel) mit einem Durchmesser von mindestens 80 mm sind unterhalb des Unterbetons oder unterhalb der Fundamentplatte zu verlegen



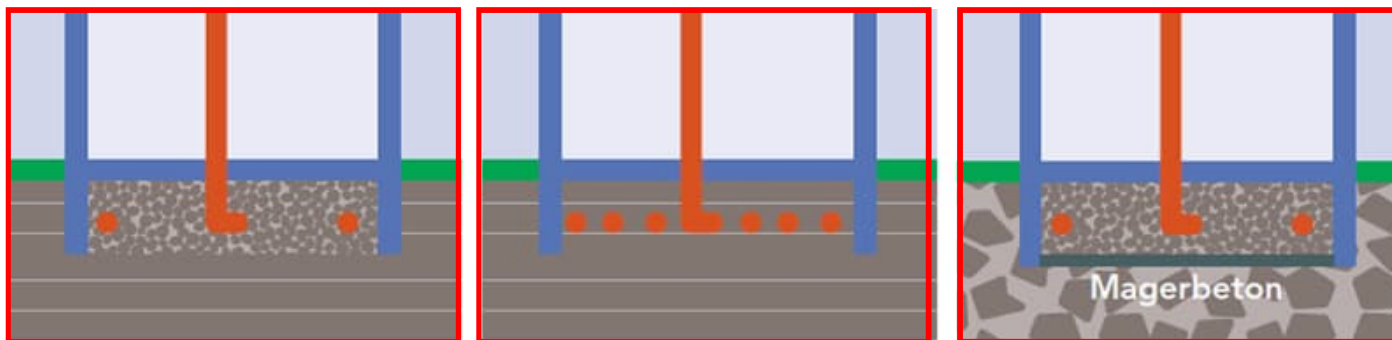
# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

Vorsorgetyp B  
gemäß 6.4

### — Rohrsystem, z.B.: stern- oder schlangenförmig verlegen:

- Kies oder Schotter, Rohrabstand von bis zu 8 m
- Direkt ins Erdreich (Rohrschutz durch Kies und/oder Vlies), Rohrabstand von 1 m bis 3 m
- Zu Außenmauern ein Mindestabstand der Drainagerohre von 1 m bis 2 m
- Zufließen von Luft aus z.B.: Wasserdrainagesystem muss unterbunden werden
- Bei Schotterböden und stark zerklüfteten Böden (z.B.: Karstgebiete) → Durchlässigkeit gegenüber dem Erdreich stark verringern



# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

Vorsorgetyp B  
gemäß 6.4

- Abluftableitung der Radondrainage durch Vollwandrohr
- Durchmesser von mindestens 125 mm, bevorzugt 150 mm
- Muss im Gebäudeinneren über Dach geführt werden
- Vollwandrohr durch unbeheizte Bereiche geführt → thermische Dämmung notwendig
- Achtung vor Kondenswasserbildung an Rohraußenseite (z.B.: bei Flachdachdurchführung)
- Besonders gelagerten Einzelfällen (technische bzw. bauliche Gründe)
  - Unterdruckerzeugung auch mittels Ventilator möglich
  - Ausblasöffnung mind. 2 Meter Abstand zu Fenstern / Türen
- Kondenswasserbildung und Geräuschentwicklung im Leitungssystem bei Ventilator



Quelle: AGES

# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

Vorkehrungsmaßnahme  
gemäß 6.5

### — Mechanische Belüftung:

- Auslegung einer Belüftungsanlage druckneutrale Einstellung – falls bauphysikalisch möglich – geringer Überdruck von 1 Pa bis 5 Pa zumindest in erdberührte Aufenthaltsräume anzustreben
- Frischluft-Ansaugung im Freien mindestens 80 cm über Niveau
- Abstand mindestens 1 m von Kellerentlüftungen (Schächten)
- Muss sichergestellt sein, dass über die Zuluftkanäle nur radonarme Luft zugeführt wird



Quelle: AGES

### — Erdsonden:

- Dichte Durchführung (Rohrdurchführungssysteme) der Leitungen durch die erdberührten Bauteile



# Radonvorsorge bei Neubauten

## ÖNORM S 5280-2: Bautechnische Vorsorgemaßnahmen

Vorkehrungsmaßnahme  
gemäß 6.5

### — Luft-Erdwärmetauscher:

- Luftdichte Rohre + dichte Stöße
- Bei Entwässerung des Rohrsystems → kein Eintritt von Radon (zB Austrocknen Siphon)

### — Luftbrunnen:

- Kiesfüllung → seitlich und nach unten dauerhaft undurchlässige Schicht (Lehm, Folie),  
Ableitung von Wasser (z.B.: Siphon)

### — Schächte

- Hohe Radonkonzentrationen in Schächten möglich, z.B.: bei Lichtschächten

→ Radoneintritt über Außenbauteile in das Gebäude

→ bei Gebieten, mit bekannter hoher Radonbelastung mit Maßnahme berücksichtigen!

Kontrollmessung im Intervall  
von max. 10 Jahren!

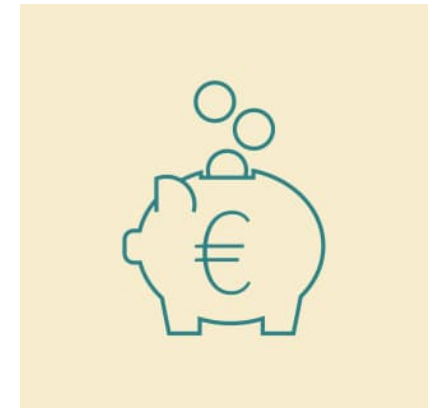
# Radonvorsorge bei Neubauten

## Kosten und Förderungen



### — Kosten einer Vorsorgemaßnahme:

- Stand der Technik → konvektionsdichte Durchführungen
- Keine zusätzlichen Kosten in Vorsorgegebiete zu erwarten!
- Bei Installation einer Radondrainage ca. 500-1000€ Materialkosten



Quelle: AGES

### — Förderung einer Vorsorgemaßnahme:



#### **Vorsorgemaßnahmen bei Neubauten in Radonvorsorge- und Radonschutzgebieten**

Der Einbau einer Radondrainage laut  
ÖNORM S 5280-2 (Vorsorgetyp B) durch  
Nachweis des bauausführenden Unternehmens  
mit 500 Euro.

# Radonvorsorge bei Neubauten

## Zusammenfassung

- Radonvorsorge im Neubau: verpflichtend  
in Radonvorsorgegebiete (beinhaltet Radonschutzgebiete)!
- Grundsätzlich → konvektionsdichte Ausführung lt. S 5280-2:
  - Erdberührte Bauteile
  - An-/Abschlüsse/Durchführungen
- Schutzgebiete: Radondrainage oder vgl. Maßnahme lt. S 5280-2
- Vorkehrungsmaßnahmen (Hinweise) berücksichtigen:
  - Mechanische Belüftung
  - Erdsonden
  - Luftbrunnen, Luft-Erdwärmetauscher
  - Schächte
- Überprüfung der Wirksamkeit nach Fertigstellung empfohlen!



Quelle: AGES

# EURATOM Horizon 2020 Forschungsprojekt

## Ausblick: Evaluierung der Radondrainage als Vorsorgemaßnahme



- Radondrainage gemäß ÖNORM S 5280-2 verbaut
- Gefördert durch das Land OÖ
- Ziel: Evaluierung der Wirksamkeit nach einigen Jahren Nutzungszeit
  
- Teilnahme von 115 Haushalten, Start der Messung Juli 2022, Messdauer 6 Monate
- Stand 10/2023: 95 Haushalte mit Ergebnissen
- 10 Haushalte im Mittel  $>300 \text{ Bq/m}^3$ , 17 Haushalte mit einem Wert  $>300 \text{ Bq/m}^3$
- Vorortbegehungen 22.11 - 23.11.2023 → 6 (7) Haushalte nehmen teil

# Radonvorsorge bei Neubauten

Fragen?



Quelle: AGES

# Radonmessung in Gebäuden

---

Gernot WURM

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

# Radonmessungen

## Übersicht

- Allgemeines
- Langzeitmessung gemäß Radonschutzverordnung- RnV
- Radondiagnose mittels Kurzzeitmessung
- Übersicht Radonmessgeräte
- Zusammenfassung



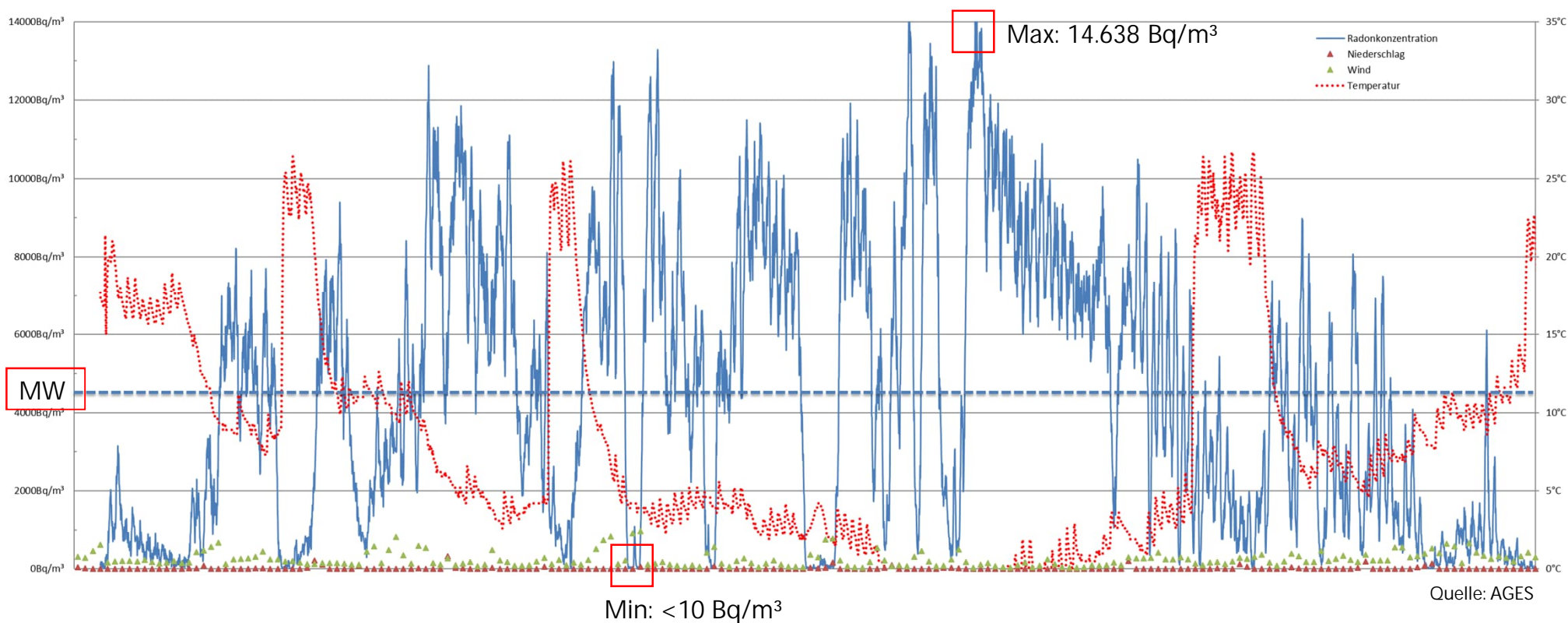
Quelle: AGES

# Radonmessungen

## Allgemeines

### Radonkonzentration:

- Tages- und jahreszeitliche Schwankungen (Bodengaskonzentration, Nutzerverhalten)



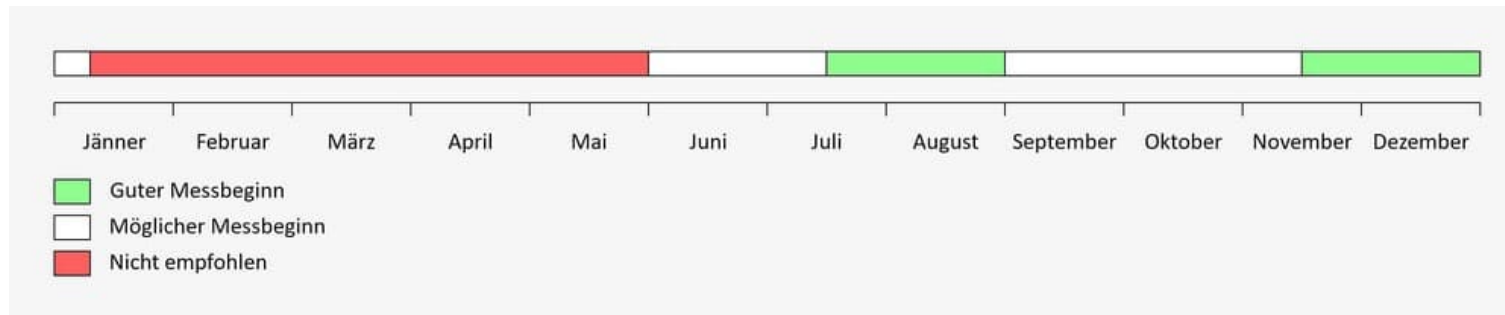


# Radonmessungen

## Langzeitmessung in Wohngebäuden (Anlage 2, RnV)



- Messort: beiden meistgenutzten Aufenthaltsräume einer Wohneinheit
- Messdauer: mindestens sechs Monate, mindestens zur Hälfte im Zeitraum zwischen 15. Oktober und 15. April



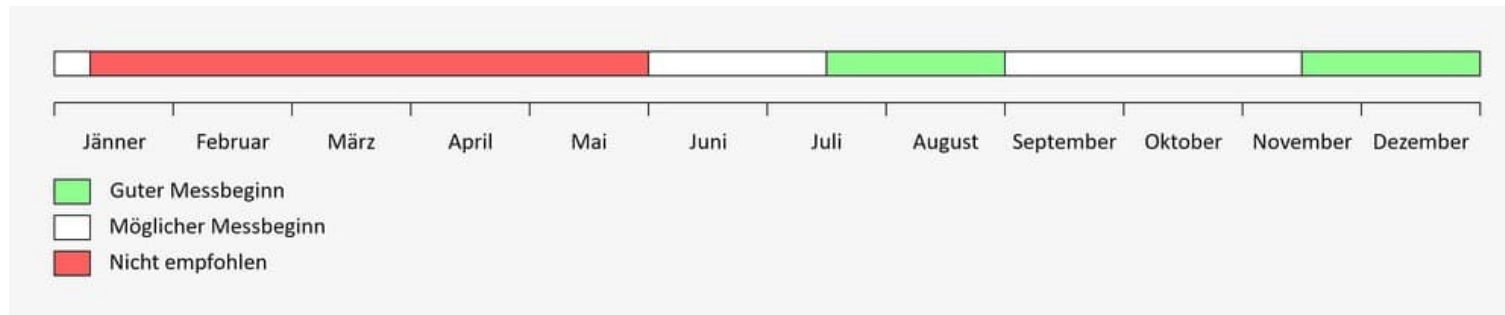
- Ergebnis: mittlere Radonkonzentration über die gesamte Messdauer
- Referenzwertvergleich: arithmetische Mittelwert der Radonkonzentrationen der beiden Aufenthaltsräume ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit

# Radonmessungen

## Langzeitmessung an allg. Arbeitsplätzen (Anlage 3A, RnV)



- Messort: alle Arbeitsplätze im Erdgeschoß und in Kellergeschoß (Radonschutzgebiet)
- Messdauer: mindestens sechs Monate, mindestens zur Hälfte im Zeitraum zwischen 15. Oktober und 15. April

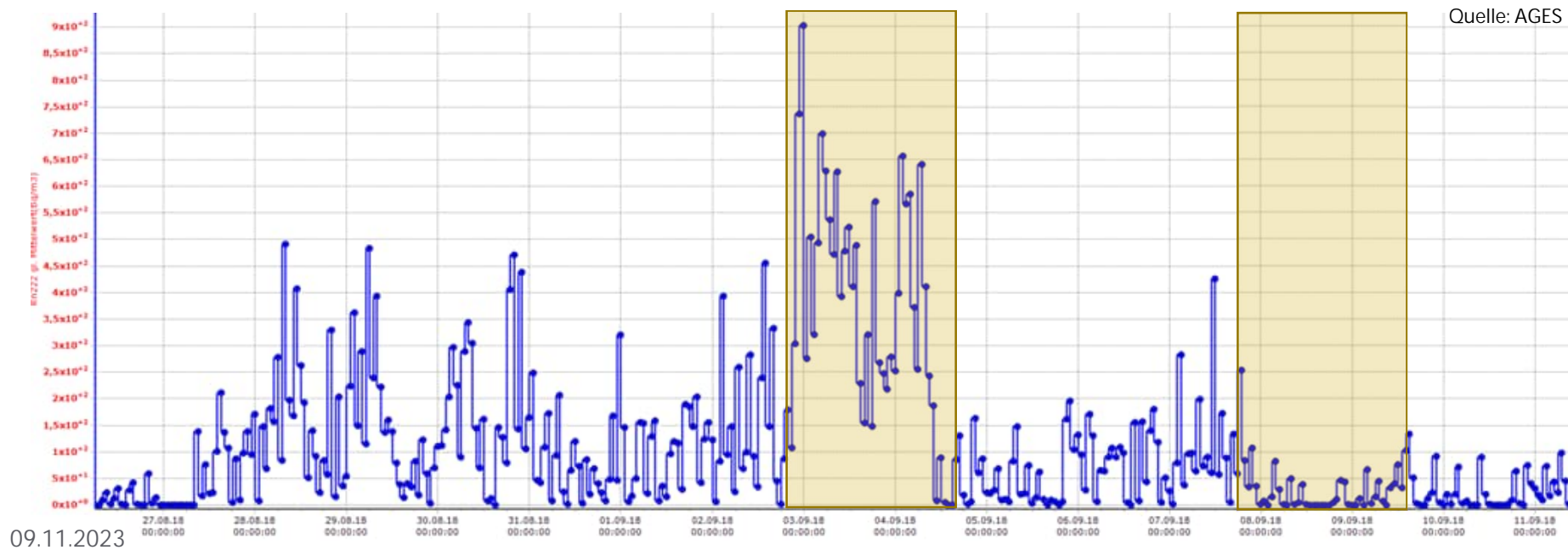


- Ergebnis: mittlere Radonkonzentration über die gesamte Messdauer
- Referenzwertvergleich: Radonkonzentrationen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit an jedem Arbeitsplatz

# Radonmessungen

## Kurzzeitmessung

- Rasche Aussage über Radonsituation
- Integrierende Kurzzeitmessungen oder kontinuierliche Messmethoden
- Große Schwankungsbreite der Radonkonzentration → kein Referenzwertvergleich!

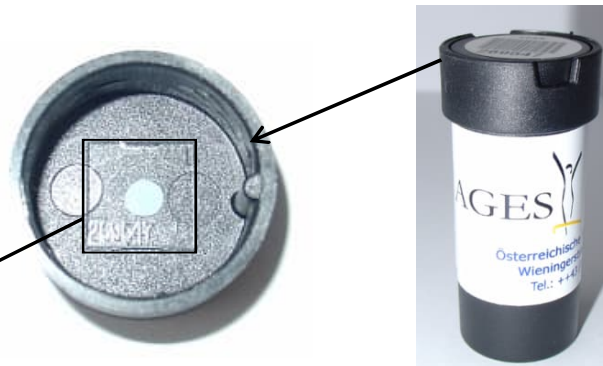
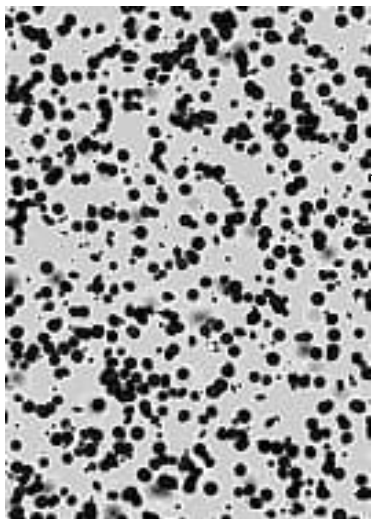


# Radonmessungen

## Passive Messverfahren

ISO 11665-4

### — Festkörperspurdetektor (Kernspurdetektor):



Quelle: AGES

- Passive Probenahme, integrierendes Verfahren
- Detektor → Kunststoffplättchen (CR-39)
- Alpha-Teilchen führen zu latenten Teilchenspuren
- Ätzung mittels Natronlauge → Spuren sichtbar
- Spurdichte direkt proportional zur Radonexposition



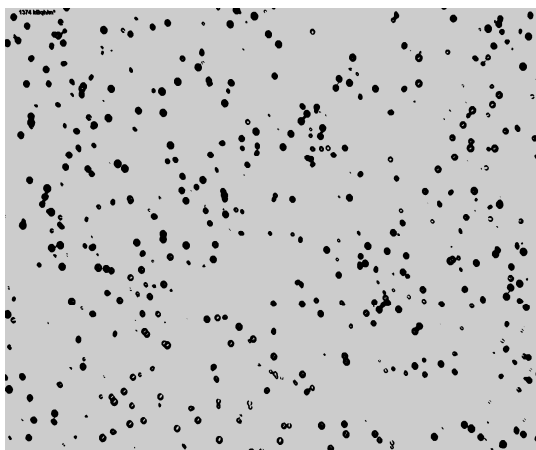
# Radonmessungen

## Passive Messverfahren

ISO 11665-4

### — Spurdichte vs. Radonexposition

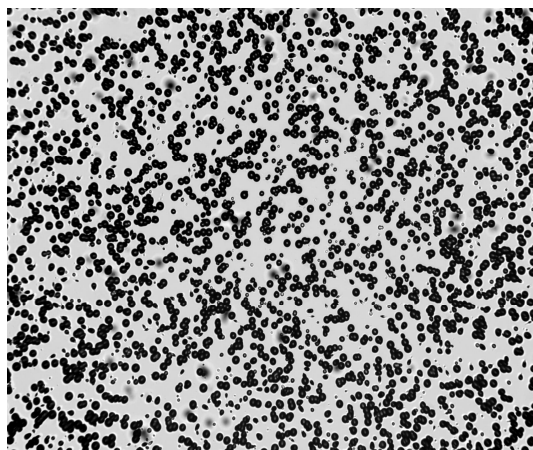
Quelle: AGES



1374 kBqh/m<sup>3</sup>

318 Bq/m<sup>3</sup>

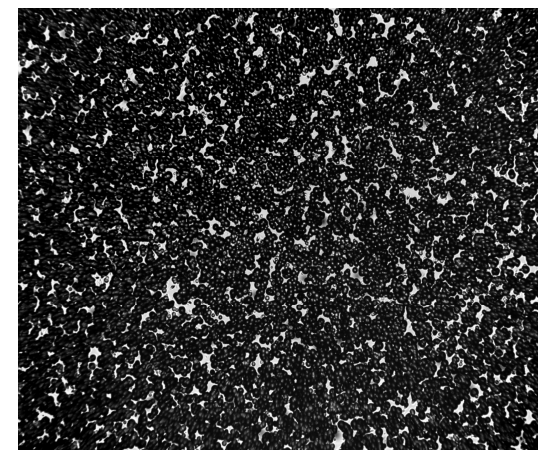
bei 180 Tagen



11389 kBqh/m<sup>3</sup>

2636 Bq/m<sup>3</sup>

bei 180 Tagen



50079 kBqh/m<sup>3</sup>

11592 Bq/m<sup>3</sup>

bei 180 Tagen

# Radonmessungen

## Aktive Messverfahren

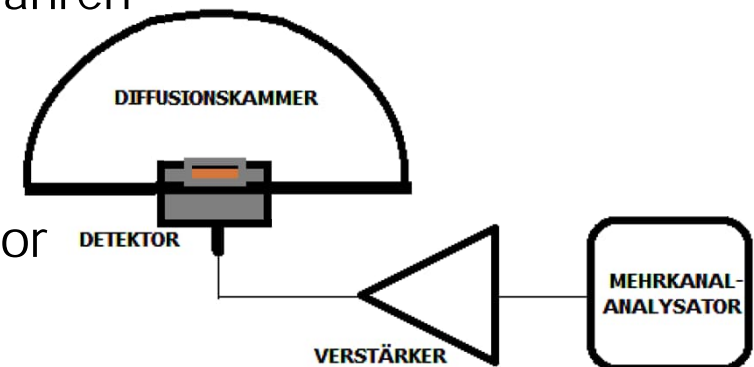
ISO 11665-5

### — Halbleiterdetektor:



Quelle: AGES

- Passive/Aktive Probenahme, kontinuierliches Verfahren
- Silizium-Diode mit Alpha-Spektroskopie
- Alpha-Zerfälle → Impulse werden gezählt
- Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Lagesensor



# Radonmessungen

## Aktive Messverfahren

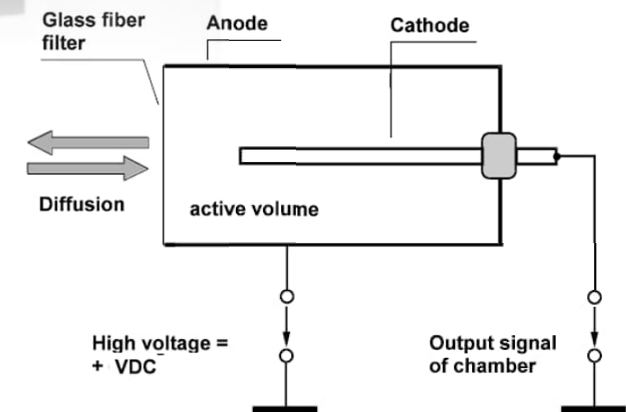
ISO 11665-5

### — Ionisationskammer:



Quelle: AGES

- Passive/Aktive Probenahme, kontinuierliches Verfahren
- Ionisationskammer (Puls-/Strombetrieb)
- Alpha-Zerfall → Ionisation → Ladungsimpuls/Strom
- Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Lagesensor

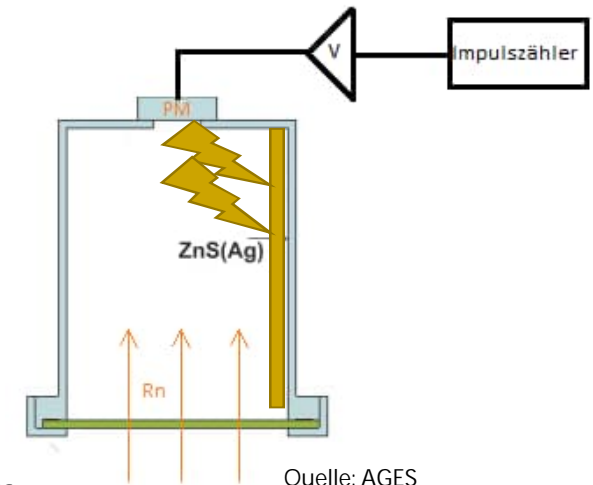


# Radonmessungen

## Aktive Messverfahren

ISO 11665-6 ISO 11665-7

### — Szintillationskammer (Lucas Cell):



- Aktive Probenahme, kontinuierliche/Punktmessungen
- Zylinderförmige Kammer, Mantelfläche (ZnS(Ag)) „alpha-empfindlich“
- Alpha-Zerfall → Lichtblitze → Spannungsimpulse
- Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit



# Radonmessungen

## Zusammenfassung

- Referenzwert in Österreich: 300 Bq/m<sup>3</sup>
- Nur eine Messung gibt Gewissheit über Radonkonzentration!
- Starke tages-/jahreszeitliche Schwankungen
- Langzeitintegrierende Messungen für Referenzwertvergleich:
  - ISO 11665 Serie (Verfahren)
  - Int. Radonbroschüre „Messung und Bewertung“ (Bevölkerung)
  - Rechtliche Vorgaben durch Radonschutzverordnung - RnV
- Interpretieren der Messwerte → viel Erfahrung!



Quelle: AGES

# Radonmessungen

Fragen?



Quelle: AGES

Österreichische Agentur für Gesundheit  
und Ernährungssicherheit GmbH



DI Gernot WURM, BSc  
Fachexperte

---

Wieningerstraße 8  
A-4020 Linz  
T +43 (0) 50 555-41902  
gernot.wurm@ages.at

[www.ages.at](http://www.ages.at)

Copyright © 2023 AGES/WURM

Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte sind geistiges Eigentum der AGES. Diese dürfen ausschließlich für den privaten Gebrauch verwendet werden. Alle anderen Werknutzungsarten, einschließlich der Vornahme von Änderungen und Bearbeitungen, sowie eine Weitergabe an Dritte sind untersagt.