



# Schutz vor Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen

**Pflichten für  
Arbeitsplatzverantwortliche  
entsprechend  
StrISchG und StrISchV**

**Online-Seminar  
Radonschutz – Messpflichten für  
Arbeitgeber**

**Jeanette Honolka**

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und  
Geologie - Referat 54



# Ausweisung Radonvorsorgegebiete

## I Allgemeinverfügung:

Verwaltungsakt richtet sich an:

- alle **Arbeitgeber/innen** und **Selbständige** und
  - alle **Bauherren**
- die in den ausgewiesenen Gebieten entweder
- in **Keller- und Erdgeschossräumen**  
**eine Beschäftigung ausüben / ausüben lassen** bzw.
  - ein **Gebäude** (Arbeitsplätze/Aufenthaltsräumen) **neu errichten**.

## I Amtliche Bekanntgabe:

03. Dezember 2020 im Sächsischen Amtsblatt (SächsABl. S. 1362)

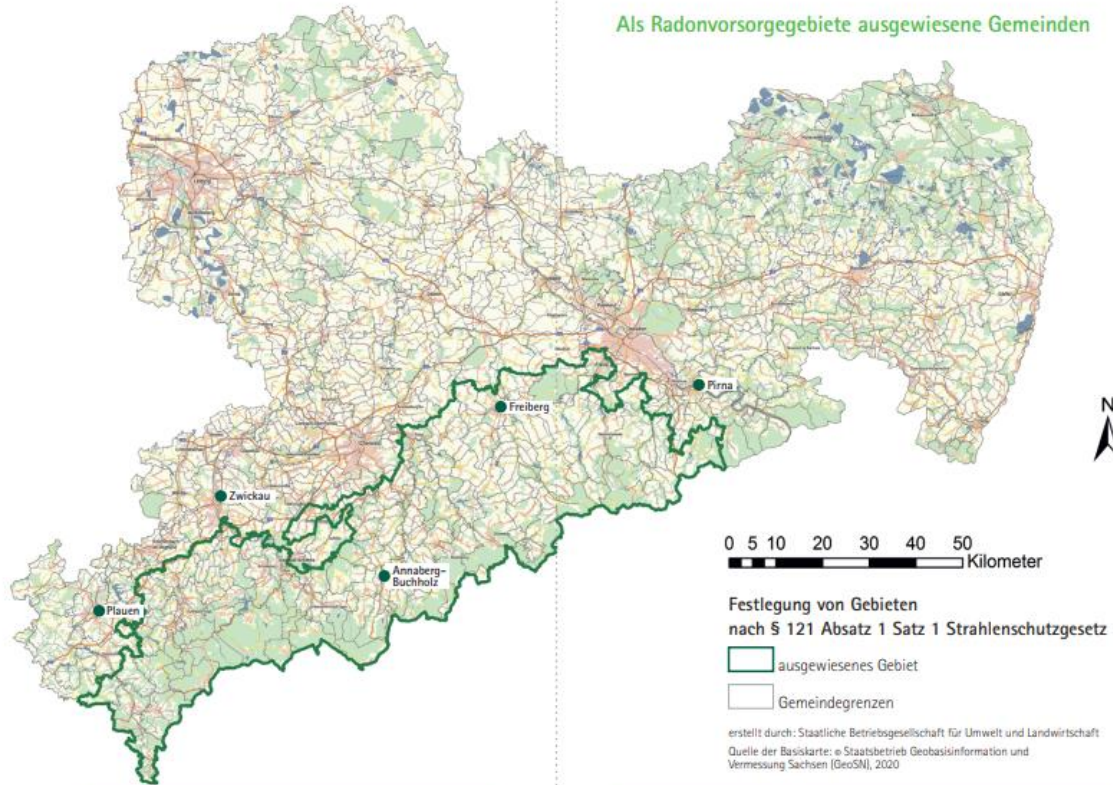
**Inkrafttreten ab dem 31. Dezember 2020**

## I weitere Veröffentlichungen vorgenommen:

- Pressemitteilung 03.12.2020
- Anschreiben betroffene Landkreise / Gemeinden
- Schriftenreihe des LfULG (Vorgehensweise mit Begründung)
- Internetauftritt [www.radon.sachsen.de](http://www.radon.sachsen.de)



## Als Radonvorsorgegebiete ausgewiesene Gemeinden



### Landkreis Mittelsachsen

Augustusburg, Stadt	Leubsdorf
Bobritzsch-Hilbersdorf	Lichtenberg/Erzgeb.
Brand-Erbisdorf, Stadt	Mulda/Sa.
Dorfchemnitz	Neuhausen/Erzgeb.
Eppendorf	Oberschöna
Flöha, Stadt	Oederan, Stadt
Frauenstein, Stadt	Rechenberg-Bienenmühle
Freiberg, Stadt, Universitätsstadt	Sayda, Stadt
Großhartmannsdorf	Weißborn/Erzgeb.
Halsbrücke	

### Vogtlandkreis

Adorf/Vogtl., Stadt	Markneukirchen, Stadt
Auerbach/Vogtl., Stadt	Mühlental
Bad Brambach	Muldenhammer
Bad Elster, Stadt	Neustadt/Vogtl.
Bergen	Rodewisch, Stadt
Eichigt	Schöneck/Vogtl., Stadt
Ellefeld	Steinberg
Falkenstein/Vogtl., Stadt	Theuma
Grünbach	Treuen, Stadt
Klingenthal, Stadt	Werda
Lengenfeld, Stadt	

### Landkreis Zwickau

Crinitzberg	Kirchberg, Stadt
Hartmannsdorf b. Kirchberg	Langenweißbach
Hirschfeld	Wilkau-HaBlau, Stadt

### Erzgebirgskreis

Amtsberg	Königswalde
Annaberg-Buchholz, Stadt	Lauter-Bernsbach, Stadt
Aue-Bad Schlema, Stadt	Marienberg, Stadt
Auerbach	Mildenaу
Bärenstein	Oberwiesenthal, Kurort, Stadt
Bockau	Olbernhau, Stadt
Börnichen/Erzgeb.	Pockau-Lengefeld, Stadt
Breitenbrunn/Erzgeb.	Raschau-Markersbach
Burkhardtсdorf	Scheibenberg, Stadt
Crottendorf	Schlettau, Stadt
Deutschnеudorf	Schneeberg, Stadt
Drebach	Schöneheide
Ehrenfriedersdorf, Stadt	Schwarzenberg/Erzgeb., Stadt
Eibenstock, Stadt	Sehmatal
Elterlein, Stadt	Seiffen/Erzgeb., Kurort
Gelenaу/Erzgeb.	Stollberg/Erzgeb., Stadt
Geyer, Stadt	Stützengrün
Gornau/Erzgeb.	Tannenberg
Großobersdorf	Thalheim/Erzgeb., Stadt
Großrückerswalde	Thermalbad Wiesenbad
Grünhain-Beierfeld, Stadt	Thum, Stadt
Grünhainichen	Wolkenstein, Stadt
Heidersdorf	Zschopau, Stadt
Johannegeorgenstadt, Stadt	Zschorlau
Jöhstadt, Stadt	

### Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge

Altenberg, Stadt	Hartmannsdorf-Reichenau
Bad Gottleuba-Berggießhübel, Stadt	Hermсdorf/Erzgeb.
Dippoldiswalde, Stadt	Klingenberg
Dorfhain	Kreischa
Freital, Stadt	Liebstadt, Stadt
Glashütte, Stadt	Tharandt, Stadt

**107 von 419  
Gemeinden betroffen**

**25 %**

# Referenzwert

Referenzwert für die über das Jahr gemittelte  
Radon-222-Aktivitätskonzentration in der Luft

**300 Becquerel je Kubikmeter**



Aufenthaltsräume  
Arbeitsplätze in Innenräumen

§ 124 StrlSchG  
§ 126 StrlSchG

---

## Was ist ein Referenzwert ?

§ 5 Abs. 29 StrlSchG

ein festgelegter Wert, der als **Maßstab für die Prüfung der Angemessenheit von Maßnahmen** dient. Ein Referenzwert ist **kein Grenzwert**.



**Überschreitung  
soll unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls  
angestrebt werden**

# Pflicht

## zur Radonmessung

§ 127 Abs. 1 + 2 StrlSchG

## Durchführung von Radonmessungen an Arbeitsplätzen

- im Erd- oder Kellergeschoss von Gebäuden in Radonvorsorgegebieten
- in Arbeitsfeldern nach Anlage 8 StrlSchG  
(untertägige Bergwerke, Schächte und Höhlen, Besucherbergwerke, Radonheilbäder und Radonheilstollen, Anlagen der Wassergewinnung, -aufbereitung und -verteilung)

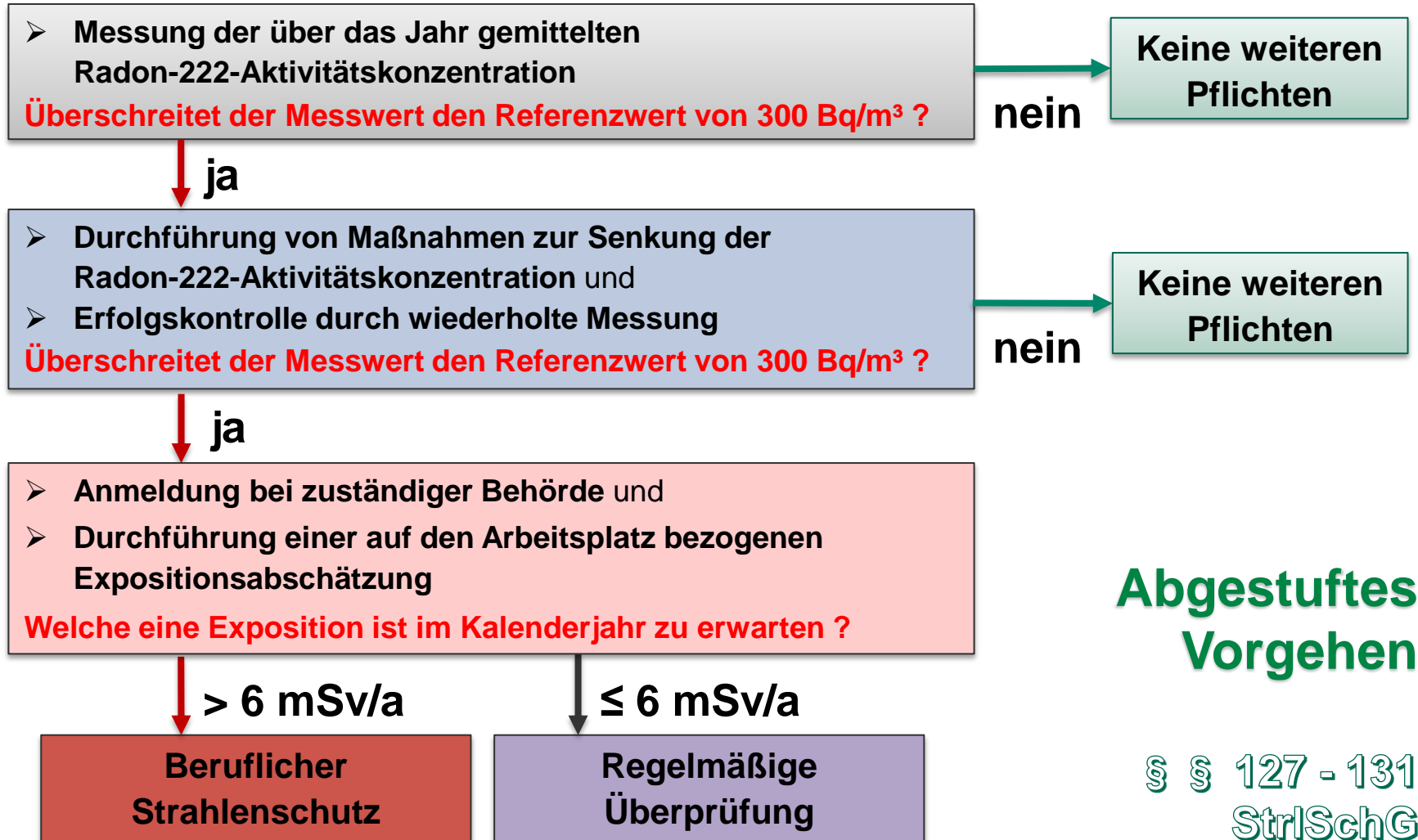
## Messpflicht beginnt:

- nach **Ausweisung der Radonvorsorgegebiete**
- nach Aufnahme einer **Betätigung** an einem betroffenen Arbeitsplatz

## Verantwortlich sind:

- Arbeitgeber/innen für sich selbst und ihre Beschäftigten sowie Selbständige
- in wessen Betriebsstätte ein Dritter in eigener Verantwortung tätig ist

# Vorgehen an Arbeitsplätzen in Innenräumen



# Messung

## der Radon-222-Aktivitätskonzentration

## Definition „Arbeitsplatz“

§ 5 Abs. 4 StrlSchG

- I Jeder Ort, an dem sich eine Arbeitskraft während ihrer Berufsausübung regelmäßig oder wiederholt aufhält

## zu messen ist:

§ 155 Abs. 1 StrlSchV

- I nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik
- I Messortauswahl - repräsentativ
- I Messdauer - **zwölf Monate**

## Messgeräte sind zu beziehen:

- I bei einer vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) nach **§ 155 StrlSchV anerkannten Stelle**

[https://www.bfs.de/DE/themen/ion/service/radon-messung/erkennung/erkennung\\_node.html](https://www.bfs.de/DE/themen/ion/service/radon-messung/erkennung/erkennung_node.html)



# Fristen

## zur Umsetzung der Pflichten

### § § 127 – 131 StrlSchG

1. Messergebnisse müssen **innerhalb von 18 Monaten** vorliegen.  
**Achtung:** Bei einer Messdauer von 12 Monaten, bleiben nur 6 Monate für die Planung der Messung !!!!
2. Erforderliche Maßnahmen müssen **unverzüglich** ergriffen und **innerhalb von 24 Monaten** mit einer erneuten Messung abgeschlossen werden.  
**Achtung:** Maßnahmen sind innerhalb eines Jahres durchzuführen !!!
3. Bleiben durchgeführte Maßnahmen erfolglos → Anmeldung der betroffenen Arbeitsplätze bei der zuständigen Behörde → **unverzüglich**
4. Durchführung einer Dosisabschätzung für betroffene Beschäftigte und Vorlage der Behörde → **innerhalb von 6 Monaten**



# Maßnahmen

## an Arbeitsplätzen in Innenräumen

## Referenzwertüberschreitung - was kann getan werden?

- ! Wirkung von Radonschutzmaßnahmen abhängig vom Einzelfall
- ! Erfolg kann nur durch eine Messung überprüft werden

### Organisatorische Sofortmaßnahmen:

- Lüftung, Umnutzung

### Bauliche und Lüftungstechnische Maßnahmen:

- Abdichtung von Eintrittsstellen
- Reduzierung der Ausbreitung
- Änderung der Druckverhältnisse
- Ventilatorgestützte Lüftung
- Reduzierung des Radons unterhalb des Gebäudes (z.B. Absaugung, Radonbrunnen, Radondrainage)

Lassen Sie sich von  
erfahrenen Fachleuten  
helfen



# Anmeldung

bei der zuständigen Behörde

trotz durchgeführter Reduzierungsmaßnahmen

**> 300 Bq/m<sup>3</sup>**



**Anmeldung der betroffenen Arbeitsplätze**

**→ zuständige Behörde LfULG**

## Erforderliche Unterlagen:

- Informationen zu Art und Anzahl der betroffenen Arbeitsplätze
- Ergebnisse der Erstmessungen
- Informationen zu den ergriffenen Maßnahmen zur Senkung der Radonwerte und die Ergebnisse der Kontrollmessung
- weitere vorgesehene Maßnahmen zur Reduzierung der Exposition

## Bewertung der Strahlenexposition einer Einzelperson an ihrem Arbeitsplatz bezogen auf das Kalenderjahr

- l **repräsentativ** für den Beschäftigten
- l Annahmen - **konservativ** die **tatsächlichen Expositionsbedingungen** widerspiegeln
- l **alle Arbeitsplätze einzubeziehen** → auch außergewöhnliche / nicht routinemäßige
- l **unverzüglich wiederholen**, sobald eine höhere Exposition auftreten kann

## Wie kann das erfolgen ?

§ 130 Abs. 1  
StrlSchG

- l einfache überschaubare Arbeitsplatzsituationen
  - Jahresmittelwerte der Erstmessung / Erfolgskontrollmessung
- l komplexere Arbeitsplatzsituationen
  - Detaillierte zeitaufgelöste Messungen der Radon-222-Aktivitätskonzentration
  - Exposition mit personengetragenen Messgeräten
  - **Behörde kann Festlegungen treffen ( § 156 StrlSchV)**

# Expositions- abschätzung

Exposition durch geeignete Maßnahmen  
unter Beachtung der Umstände des Einzelfalls so gering wie möglich halten

**$\leq 6 \text{ mSv}$**   
***im Kalenderjahr***



## Regelmäßige Überprüfung

Führen Veränderung zu höherer Dosis ?



Maßnahmen auf Grundlage des  
allgemeinen Arbeitsschutzes

Behörde kann Nachweise verlangen

**$> 6 \text{ mSv}$**   
***im Kalenderjahr***



## Anforderungen des beruflichen Strahlenschutzes erfüllen



Ermittlung der Körperdosis  
Einhaltung der Grenzwerte  
Jährliche Untersuchung der Beschäftigten  
durch einen ermächtigten Arzt

Behörde kann Maßnahmen anordnen

§ 130 Abs. 2 StrlSchG

## Aufzeichnung / Aufbewahrung / Vorlage

### I Ergebnisse aller Messungen

- unverzüglich aufzeichnen
- **fünf Jahre** ab dem Zeitpunkt der Erstellung aufbewahren
- der zuständigen Behörde **auf Verlangen** vorlegen

§ 127 Abs. 3

§ 128 Abs. 2

StrlSchG

### I Ergebnisse der Expositionsabschätzungen

- Aufzuzeichnen und **fünf Jahre** lang aufbewahren
- **unverzüglich** der zuständigen Behörde vorlegen

§ 130 Abs. 1

StrlSchG

**Es ist ratsam, Unterlagen aufzubewahren, bis neue Messergebnisse vorliegen.**

## Information

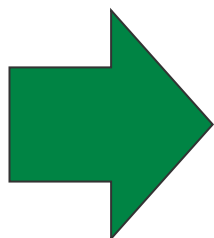
### I Über alle **Messergebnisse und Maßnahmen unverzüglich** informieren:

- betroffene Beschäftigte und Betriebs- oder Personalrat
- Dritte, die in eigener Verantwortung in der betroffenen Betriebsstätte tätig sind

§ 127 Abs. 4 / § 128 Abs. 3 StrlSchG

# Messung der Radon-222-Aktivitätskonzentration

**Radon** ist weder zu sehen, zu riechen noch zu schmecken  
kann daher nur durch Messung festgestellt werden



Ungeachtet der gesetzlichen Pflichten  
Radonmessungen stets empfehlenswert  
Nur das verschafft Gewissheit !



wurde Referenzwertüberschreitung festgestellt  
besteht die Pflicht Maßnahmen  
zur Senkung der Radonwerte ergreifen



# Weitere Informationen

## I anmeldepflichtige Arbeitsplätze in Sachsen - LfULG

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Referat 54  
Söbrigener Str. 3a / 01326 Dresden

### Arbeitsplätze nach Anlage 8 StrlSchG

E-Mail: [joerg.dehnert@smul.sachsen.de](mailto:joerg.dehnert@smul.sachsen.de)

Telefon + 49 351 2612 5411

### Arbeitsplätze in Innenräumen von Gebäuden

E-Mail: [jeanette.honolka@smul.sachsen.de](mailto:jeanette.honolka@smul.sachsen.de)

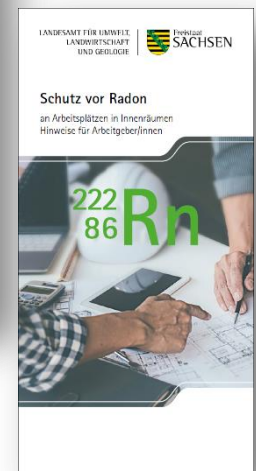
Telefon: + 49 351 2612 5414

## I Internet

- Strahlenschutzportal Sachsen  
[www.radon.sachsen.de](http://www.radon.sachsen.de)
- Bundesamt für Strahlenschutz

## I Publikationen

- Radon Vorkommen - Wirkung – Schutz
- Schutz vor Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen -  
Hinweise für Arbeitgeber/innen



# Zusammenfassung

## generelle Pflicht:

Durchführung von Maßnahmen bei  
Referenzwertüberschreitung  
an Arbeitsplätzen in Innenräumen

**Referenzwert 300 Bq/m<sup>3</sup>**

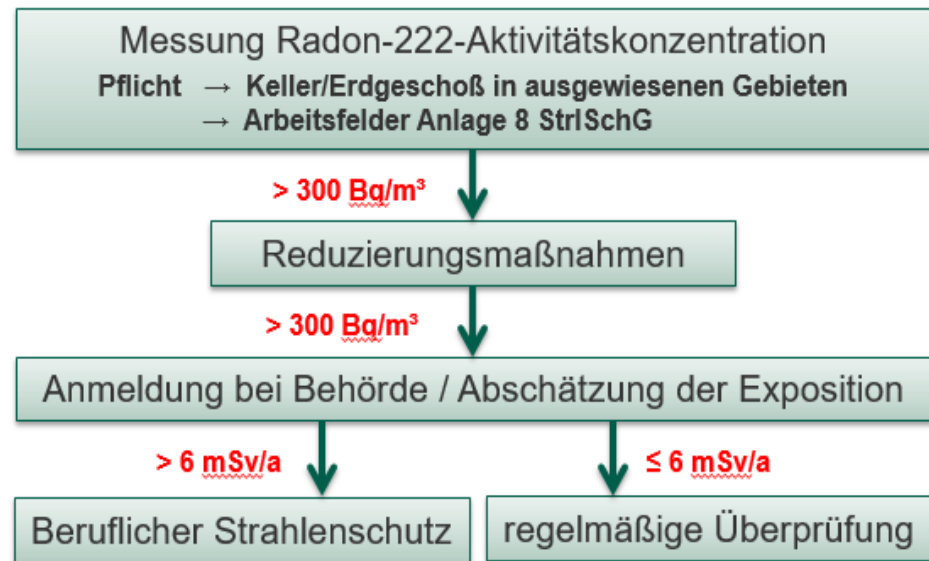


## Pflicht im Radon- vorsorgegebiet:

Radonmessung an Arbeits-  
plätzen in Kellern und  
Erdgeschossräumen

### Radon an Arbeitsplätzen – stufenweises Vorgehen

(unter Beachtung der entsprechenden Fristen)







# ■ Zusatzfolien

# Schutz vor Radon

## an Arbeitsplätzen in Innenräumen

## Strahlenschutzgesetz (StrlSchG)

- § 126 Referenzwert
- § 127 Messung der Radonkonzentration
- § 128 Reduzierung der Radonkonzentration
- § 129 Anmeldung
- § 130 Abschätzung der Exposition
- § 131 Beruflicher Strahlenschutz
- § 132 Verordnungsermächtigung



## Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)

- § 155 Messung der Radon-222-Aktivitätskonzentration; anerkannte Stelle
- § 156 Arbeitsplatzbezogene Abschätzung der Exposition
- § 157 Ermittlung der Exposition und der Körperdosis
- § 158 Weitere Anforderungen des beruflichen Strahlenschutzes

# Messung

## der Radon-222-Aktivitätskonzentration

## Wie ist zu messen ?

! **siehe Vortrag Herr Dr. Heinrich**

! Messanleitung des SMEKUL  
[www.radon.sachsen.de](http://www.radon.sachsen.de)



LfULG, Beispielbild

! Leitfaden „Radon an Arbeitsplätzen in Innenräumen“ (BfS)  
(für Verantwortliche, anerkannte Stellen, behördlich bestimmte Messstellen, zuständigen Behörden)  
**Veröffentlichung noch in diesem Jahr von BfS vorgesehen**

! Broschüre „StrahlenschutzKonkret: Radon-Schutz an Arbeitsplätzen“  
<http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/broschueren/ion/radon-schutz-arbeitsplaetze.html>

! DIN-ISO 11665-8  
Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt - Luft: Radon-222 - Teil 8:  
Methodik zur Erstbewertung sowie für zusätzliche Untersuchungen in Gebäuden (ISO 11665-8:2019)

! Beachtung der Messanleitungen der anerkannten Stellen