

# DIE RADON-BERATUNGSSTELLE STELLT (SICH) VOR

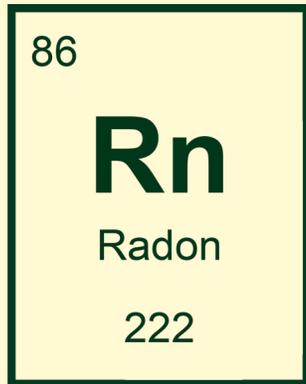
Dr. Johannes Hänle

Referat 32 – Radioaktivität, Strahlenschutz



Baden-Württemberg

# Inhalt

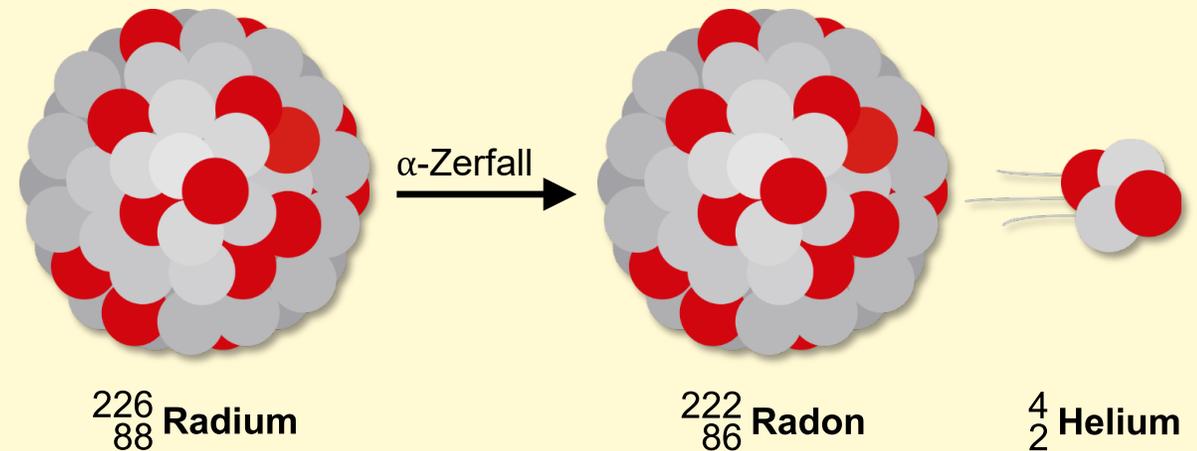


**Radon-Beratungsstelle**  
? | ✉ | ☎ **Baden-Württemberg**

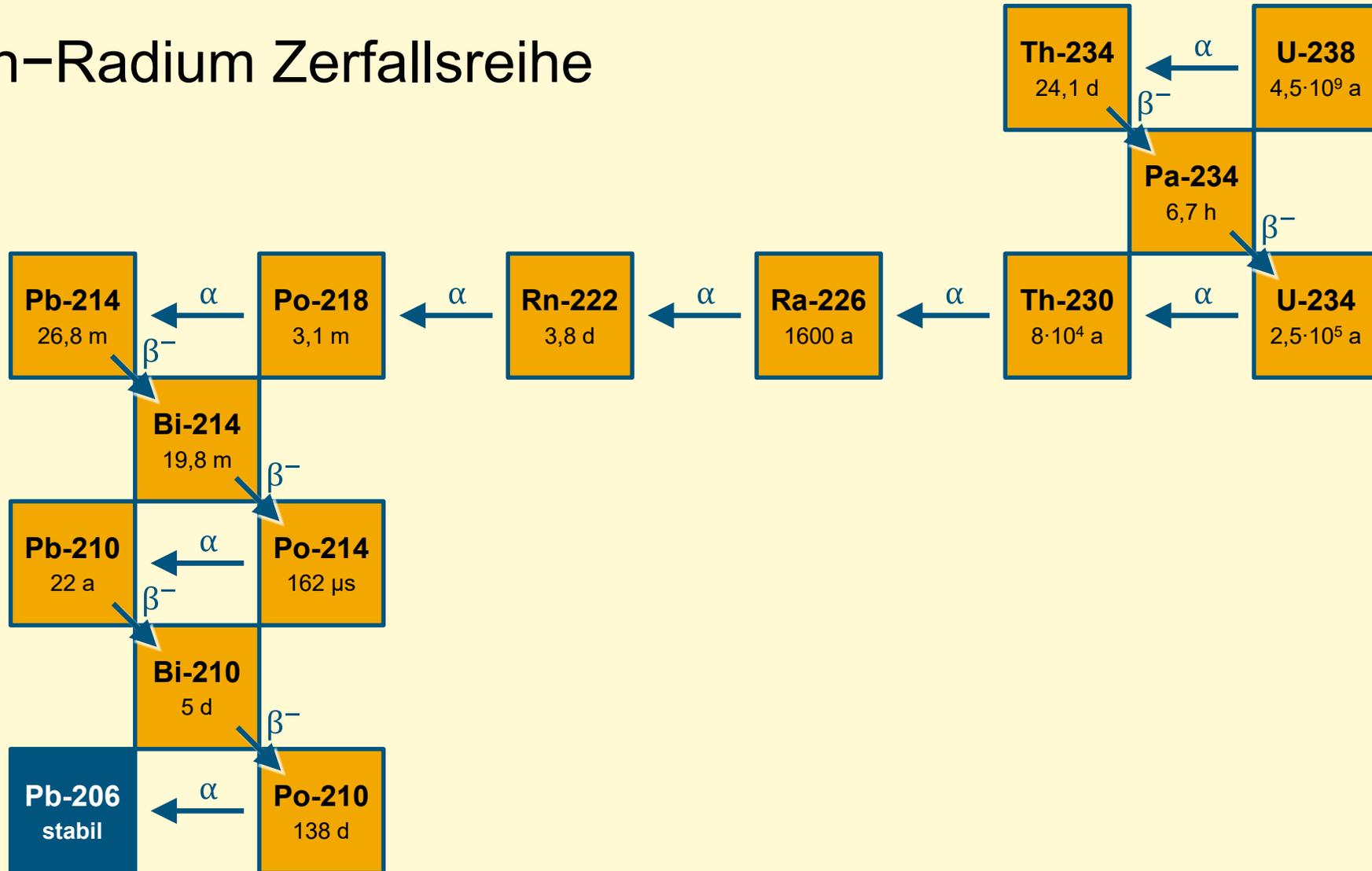


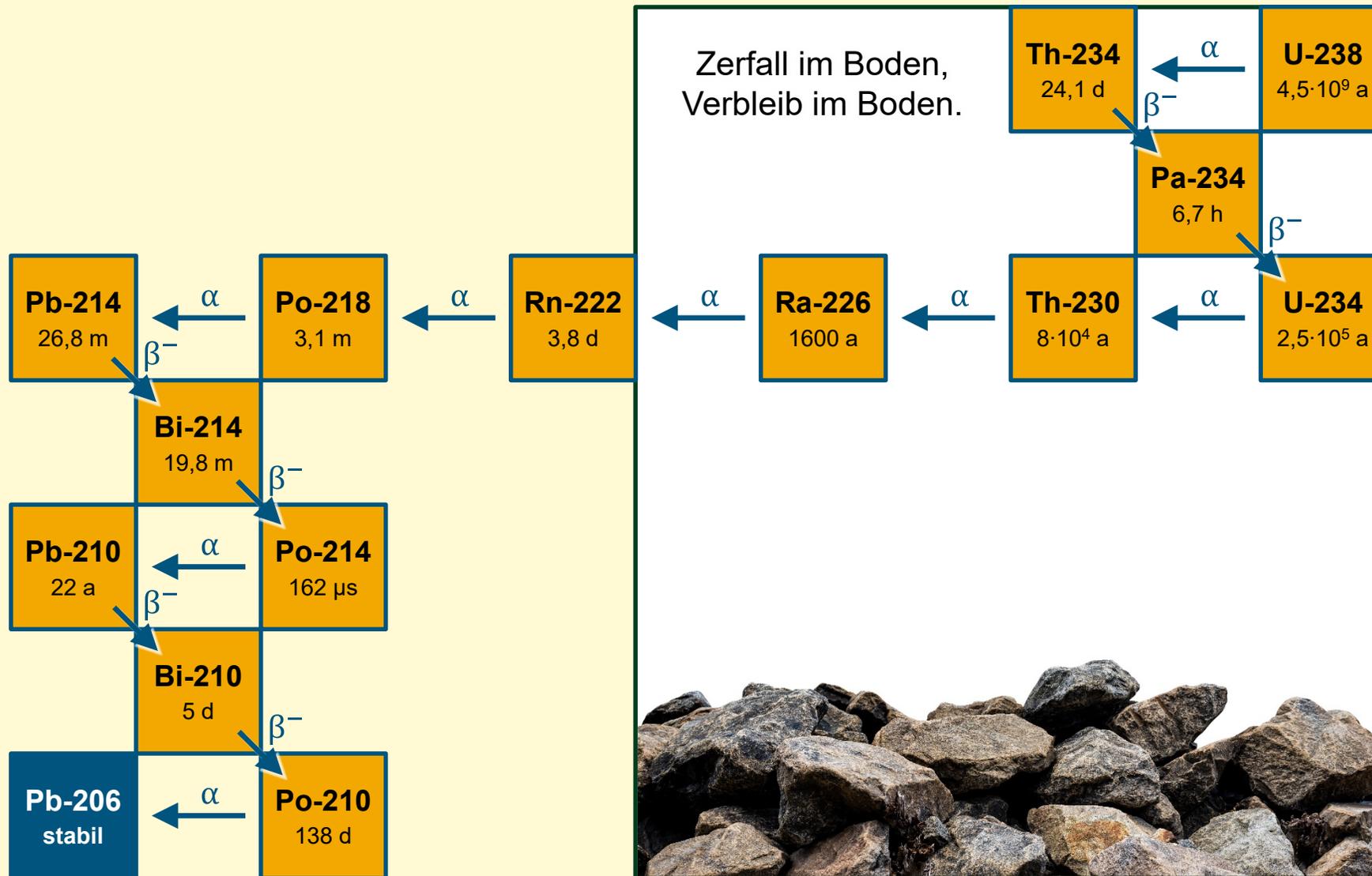
# Radon

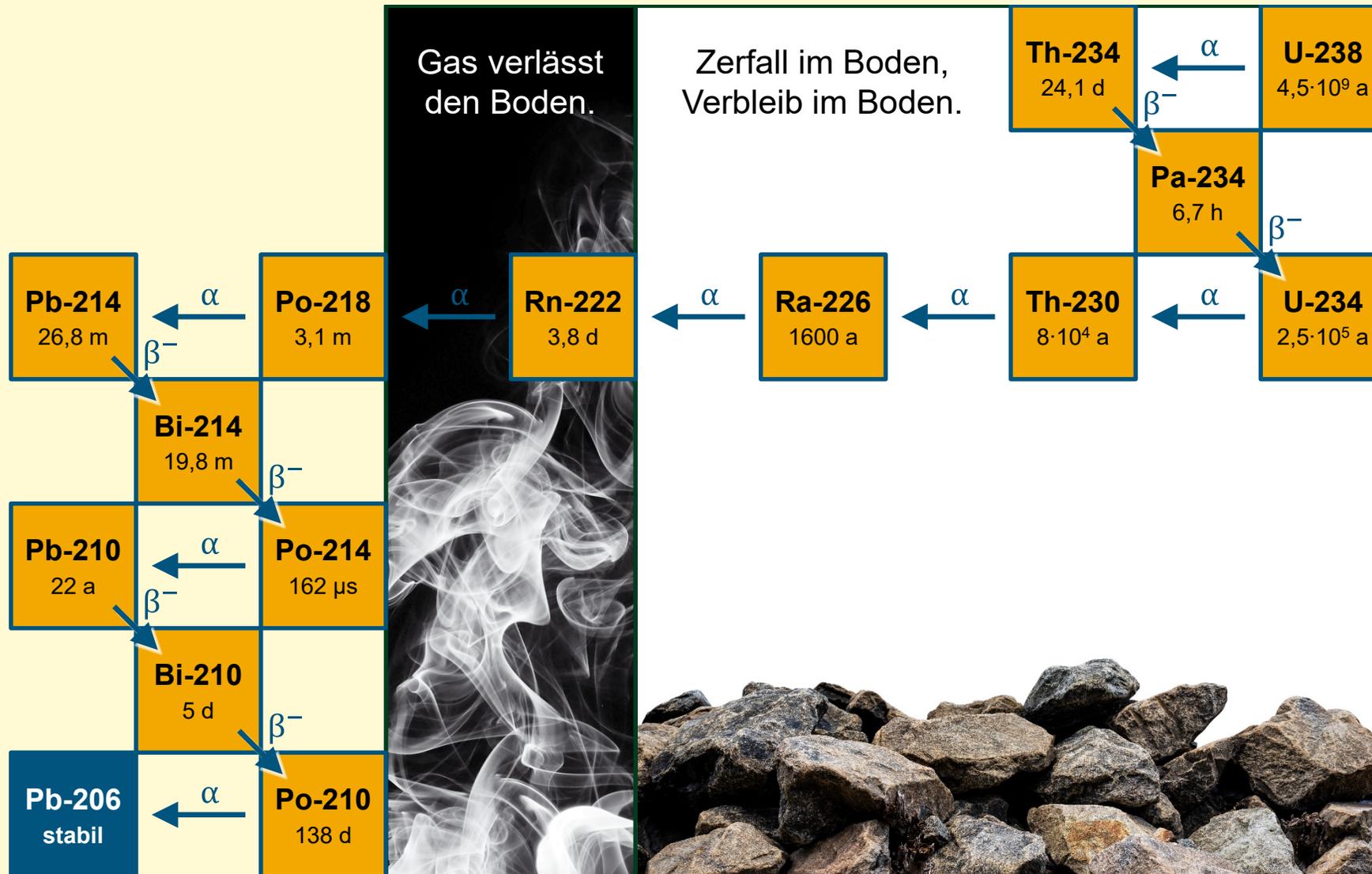
- Eigenschaften
  - farblos
  - geruchlos
  - ohne Geschmack
  - Edelgas: Chemisch reaktionsträge
  - **radioaktiv**
- Natürlicher Ursprung
- Entstehung durch die Uran-Radium-Zerfallsreihe
- Innenraumschadstoff
- Radiologisch relevant

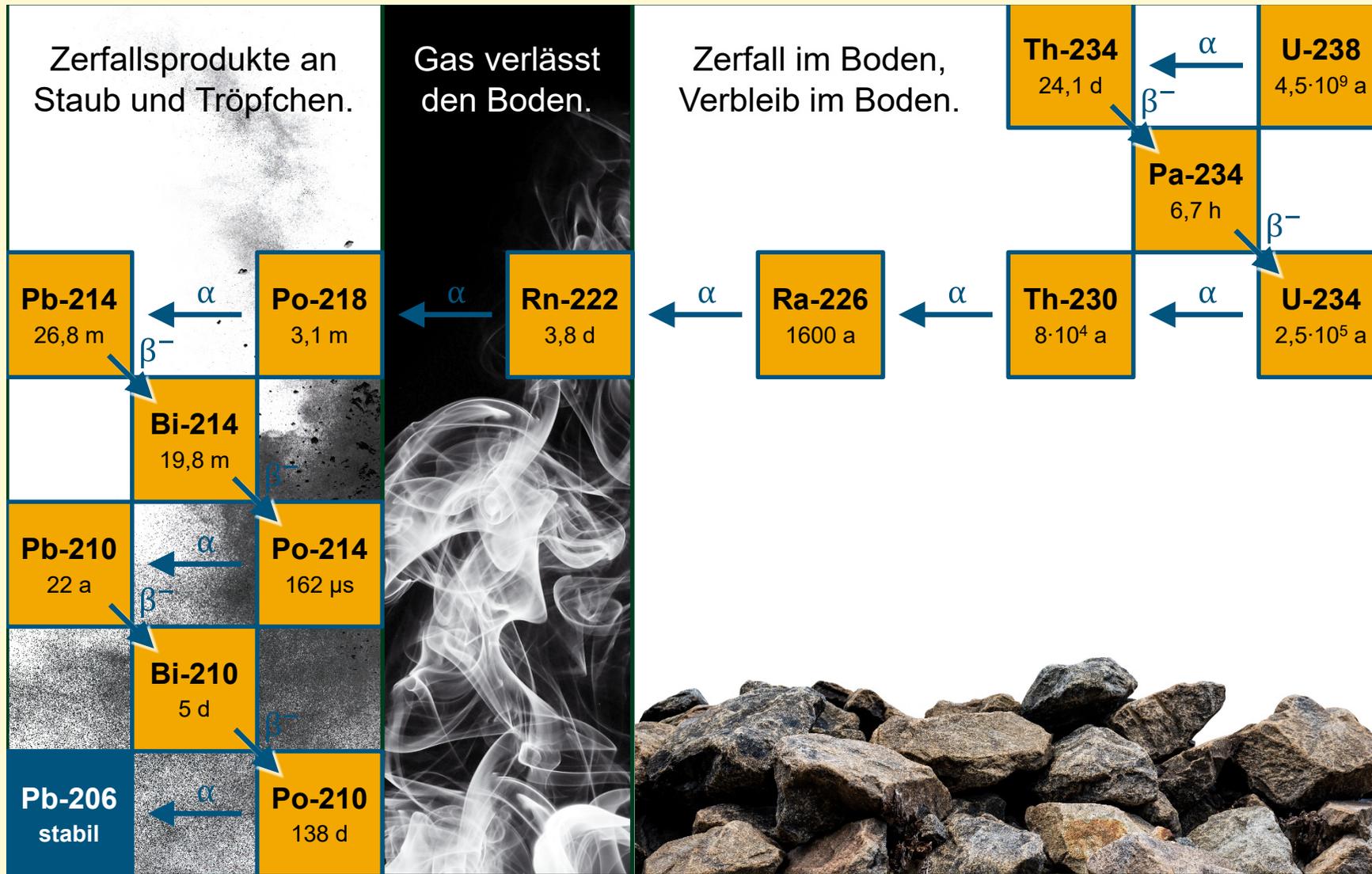


# Die Uran-Radium Zerfallsreihe



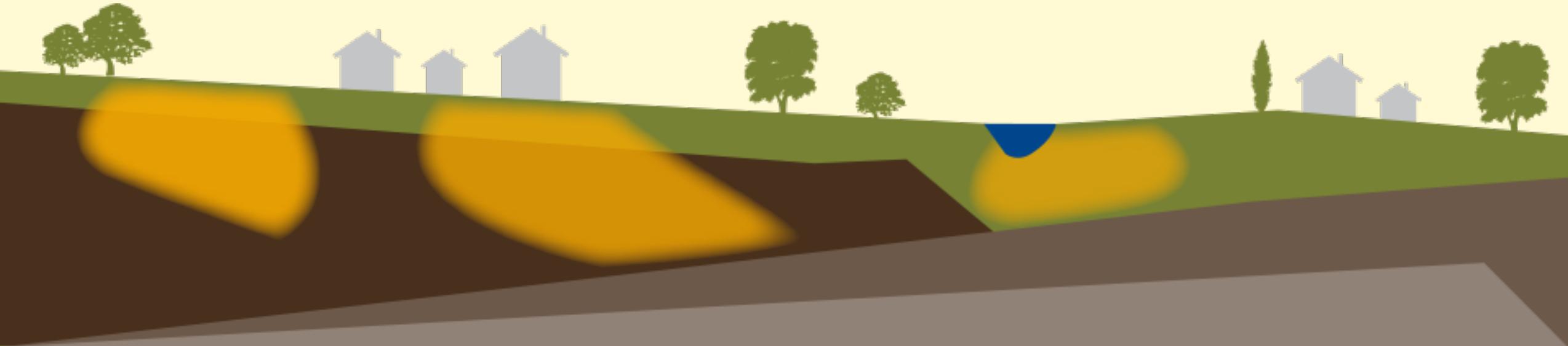






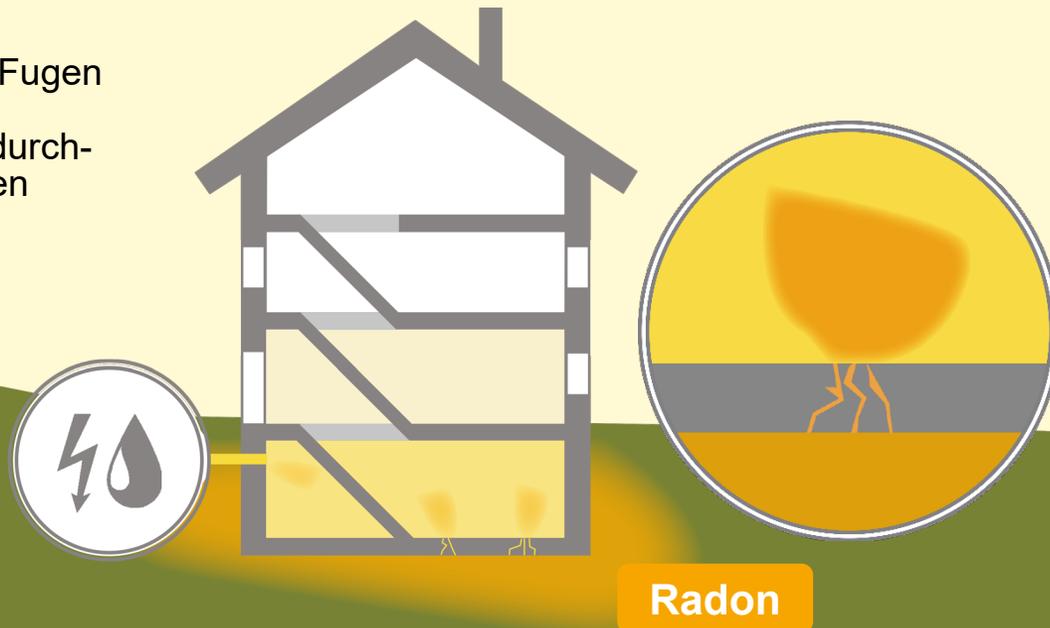
# Radon ist überall in unserer Umwelt vorhanden

- Radon wird im Boden kontinuierlich aus Radium gebildet.
- Insbesondere bei granitischem Untergrund muss aufgrund des hohen Radiumgehalts auch mit viel Radon in der Bodenluft gerechnet werden.
- Radon wird im Boden kontinuierlich aus Radium gebildet.
- Insbesondere bei granitischem Untergrund muss aufgrund des hohen Radiumgehalts auch mit viel Radon in der Bodenluft gerechnet werden.



# Radon dringt aus dem Boden in Gebäude ein

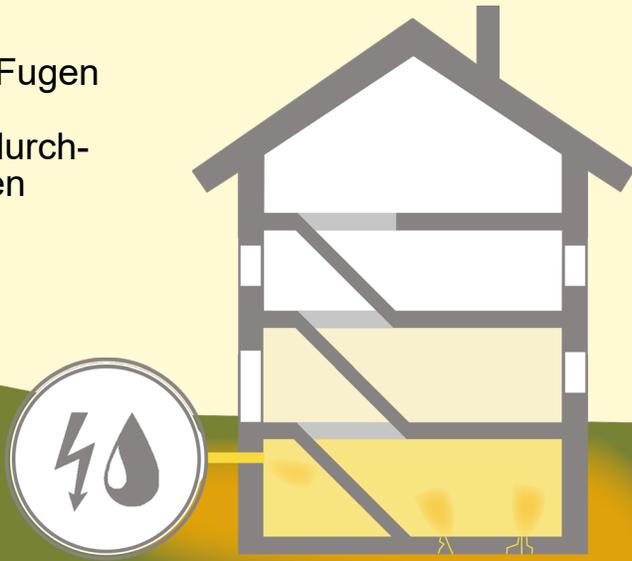
- Haupteindringpfade durch Konvektion über erdberührende Gebäudehülle
  - Risse
  - Spalten
  - undichte Fugen
  - Leitungsdurchführungen



# Radon dringt aus dem Boden in Gebäude ein

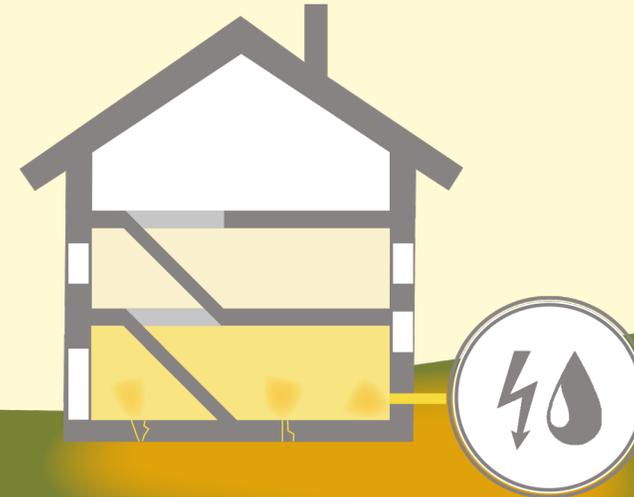
- Haupteindringpfade durch Konvektion über erdberührende Gebäudehülle

- Risse
- Spalten
- undichte Fugen
- Leitungsdurchführungen



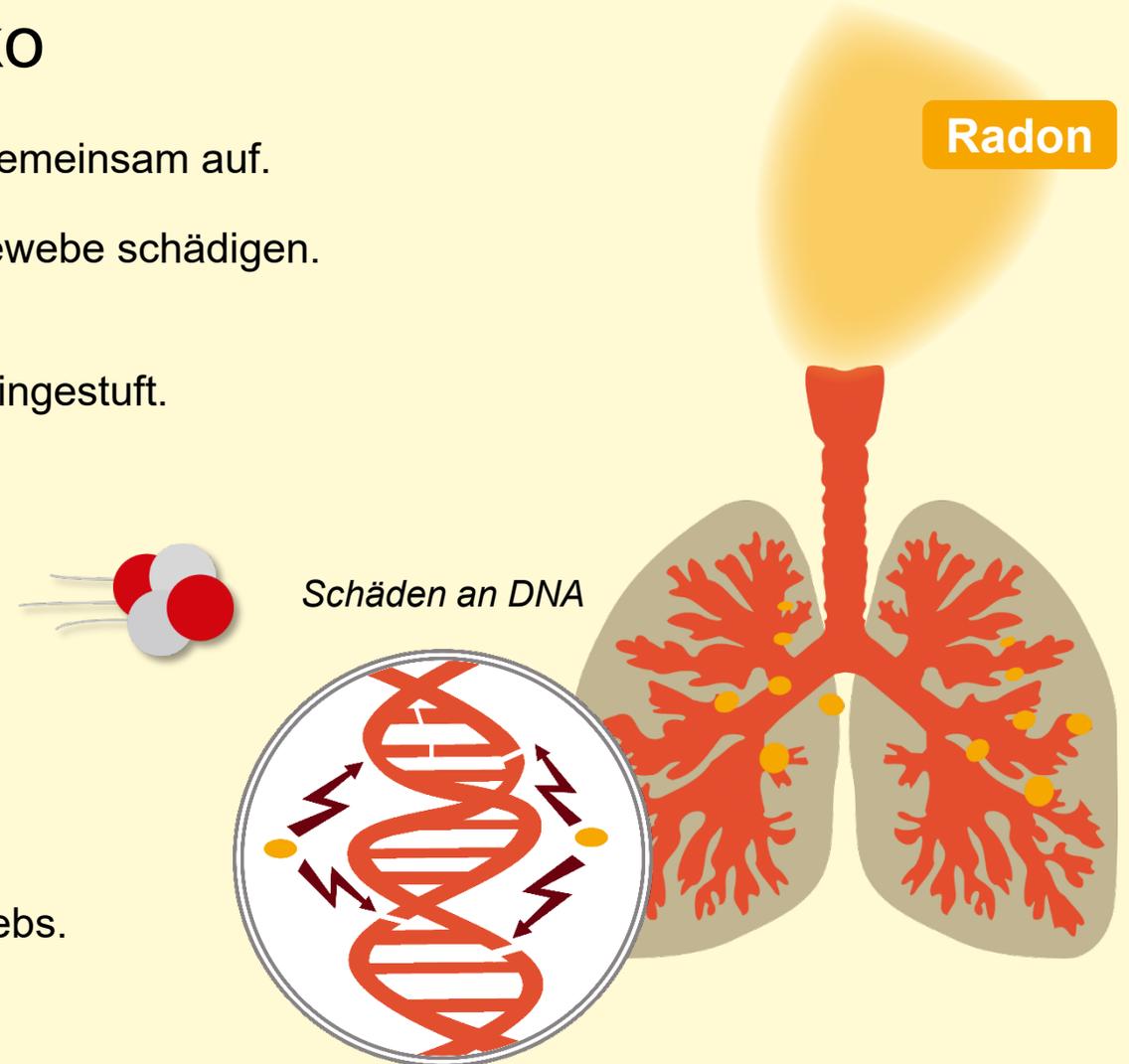
- Auch Häuser ohne Keller können betroffen sein mit folgendem zusätzlichen Eindringpfad

- undichte Bodenplatte



# Radon erhöht das Lungenkrebsrisiko

- Radon und seine Zerfallsprodukte treten in der Luft immer gemeinsam auf.
- In die Lunge aufgenommen können sie das empfindliche Gewebe schädigen. Daraus kann Lungenkrebs entstehen.
- 1988 wird Radon erstmals als nachweislich krebserregend eingestuft.
- Häufigkeit bei Männern
  1. Prostatakrebs
  2. Lungenkrebs
- Häufigkeit bei Frauen
  1. Brustkrebs
  2. Darmkrebs
  3. Lungenkrebs
- 2014 starben in Deutschland 45.084 Personen an Lungenkrebs.



# Wissenschaftliche Studien zum Lungenkrebsrisiko

- Bei Raucherinnen und Rauchern ist das Grundrisiko, an Lungenkrebs zu erkranken, 25-mal höher als bei Nichtraucherinnen und Nichtrauchern.

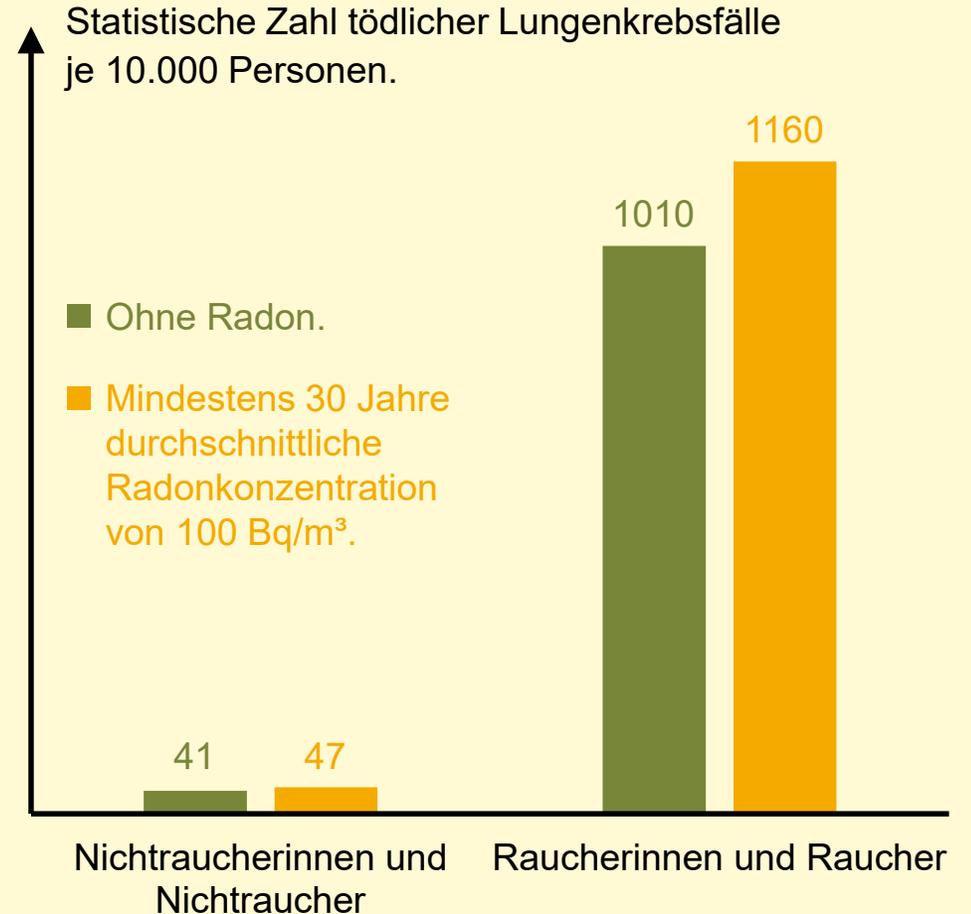


# Wissenschaftliche Studien zum Lungenkrebsrisiko

Radon erhöht das Lungenkrebsrisiko zusätzlich.

- Je mehr Radon in der Luft ist, desto höher ist auch das Risiko.
- Risikoerhöhung:
  - 0 ➔ 100 Bq/m<sup>3</sup> + 16 %
  - 0 ➔ 200 Bq/m<sup>3</sup> + 32 %
  - 0 ➔ 300 Bq/m<sup>3</sup> + 48 %
  - ...
  - 0 ➔ 600 Bq/m<sup>3</sup> + 96 %

*Radioaktivität wird in Zerfällen pro Sekunde (Becquerel, Bq) gemessen, die Radonkonzentration in der Luft in Bq/m<sup>3</sup>.*



# Risikovergleich

- Radon gilt nach dem Rauchen als eine der häufigsten Ursachen für Lungenkrebs.
- Circa 5 % der jährlichen Sterbefälle durch Lungenkrebs beruhen auf Radon.
- Je mehr Radon in der Luft ist, desto höher ist auch das Risiko.
- Das Lungenkrebsrisiko durch Radon ist vergleichbar dem durch Passivrauchen.



*Radon*



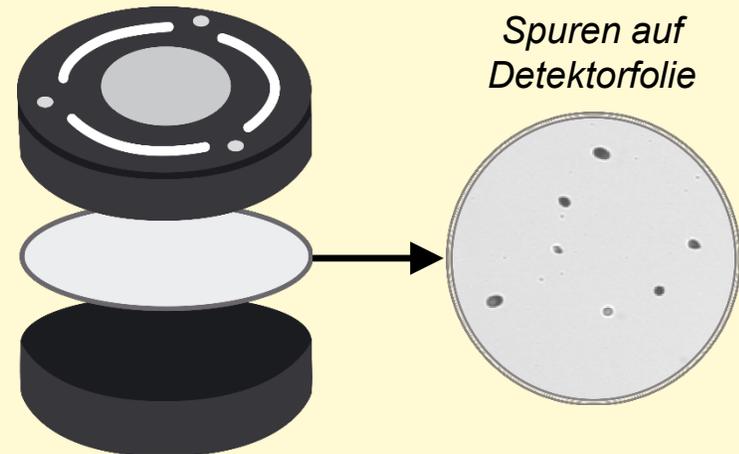
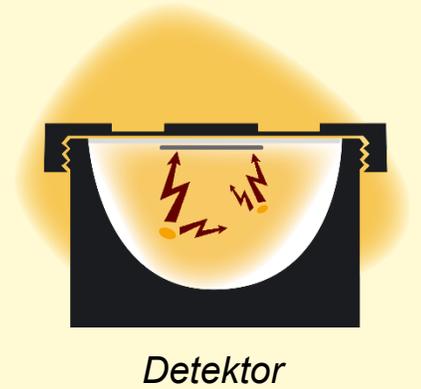
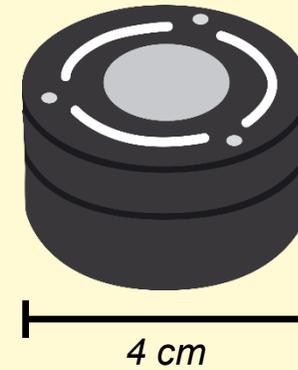
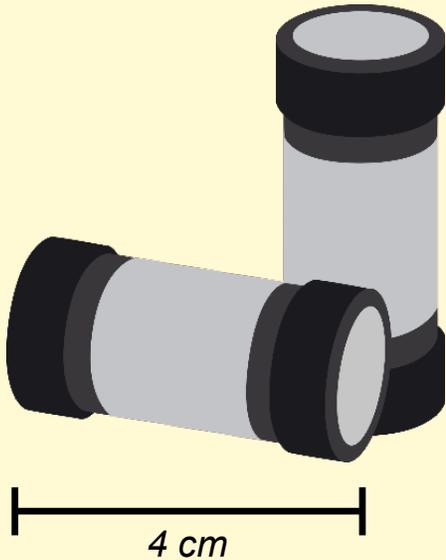
*Passivrauchen*



*Über 90 % der Lungenkrebsfälle werden durch Rauchen verursacht.*

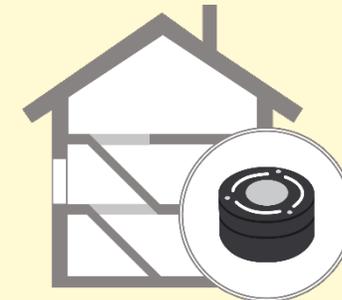
# Radon selbst messen

- Nur Radonmessungen schaffen Klarheit über die eigene Situation.
- Radonmessungen stellen fest, wie viel Radon sich durchschnittlich in der Raumluft befindet.
- Radonmessungen können Sie selbst durchführen.



# Radonmessungen durchführen

- Die Detektoren erhalten Sie bei amtlich anerkannten Stellen.
- Eine Liste mit anerkannten Stellen finden Sie unter: [www.bfs.de](http://www.bfs.de)
- Die Kosten für einen Detektor betragen etwa 30 bis 50 Euro, einschließlich Auswertung.
- Die Messungen sollten mehrere Monate dauern.
- Idealerweise wird eine Messung über ein Jahr durchgeführt.

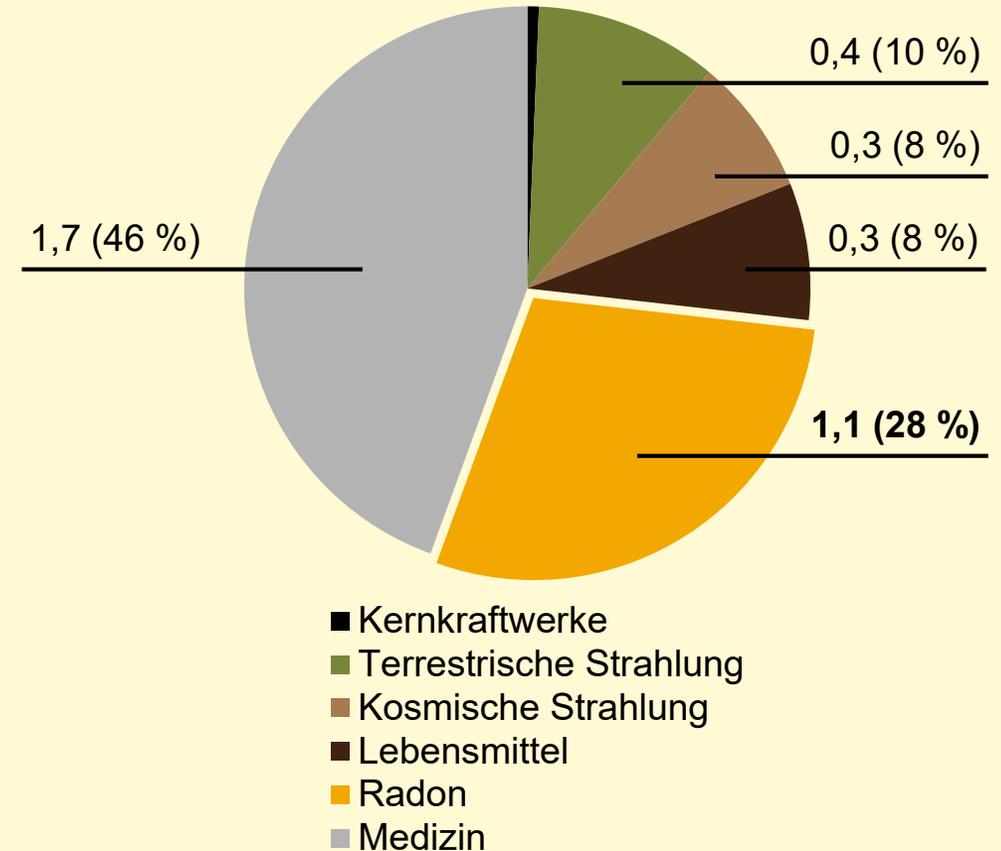


# Strahlenexposition in Deutschland

**Radon ist nicht die einzige Strahlenquelle, die uns täglich umgibt.**

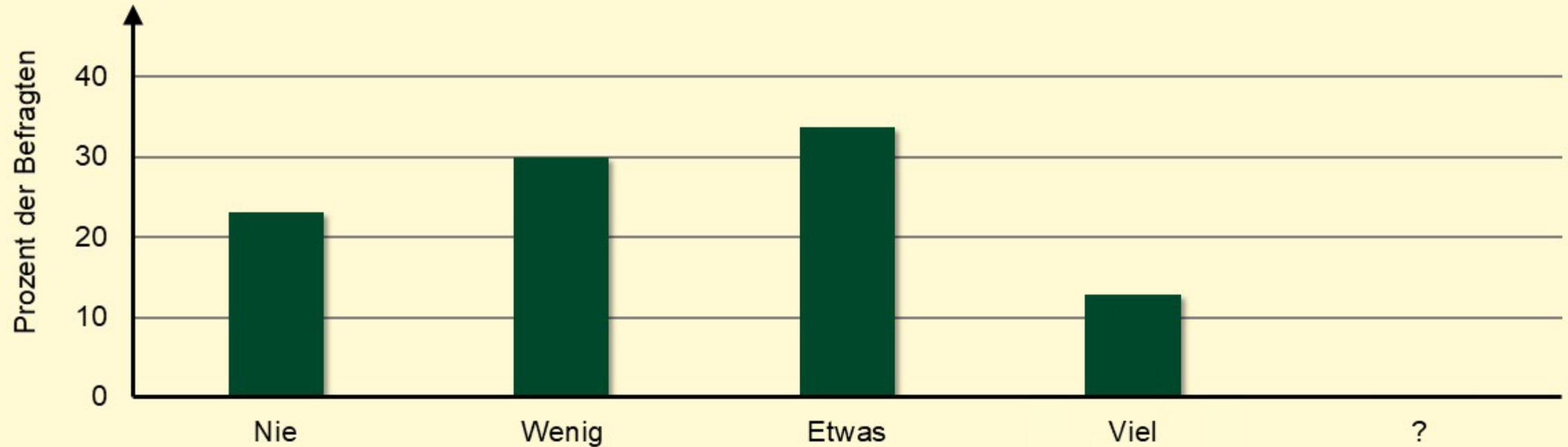
- Radon trägt zu mehr als einem Viertel der durchschnittlichen Strahlenexposition einer Person in Deutschland bei.
- Andere natürliche Strahlenquellen liefern zusammen nochmals etwa den gleichen Strahlenbeitrag.
- Medizinische und technische Strahlenquellen (z. B. Röntgen) tragen knapp die Hälfte zur Strahlenexposition bei.

**Mittlere jährliche Strahlenexposition in mSv**



# Was denkt Deutschland über Strahlung?

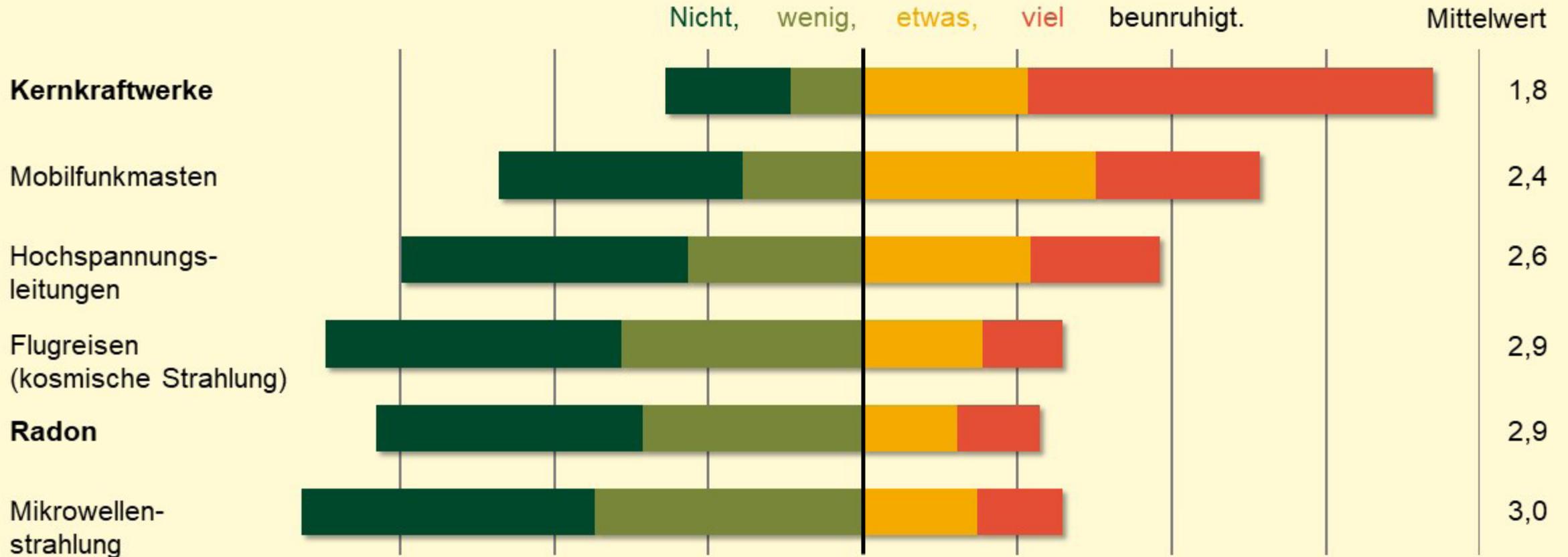
Haben Sie sich vor dieser Befragung mit dem Thema Strahlung beschäftigt?



- Wenig Wissen über Strahlung.

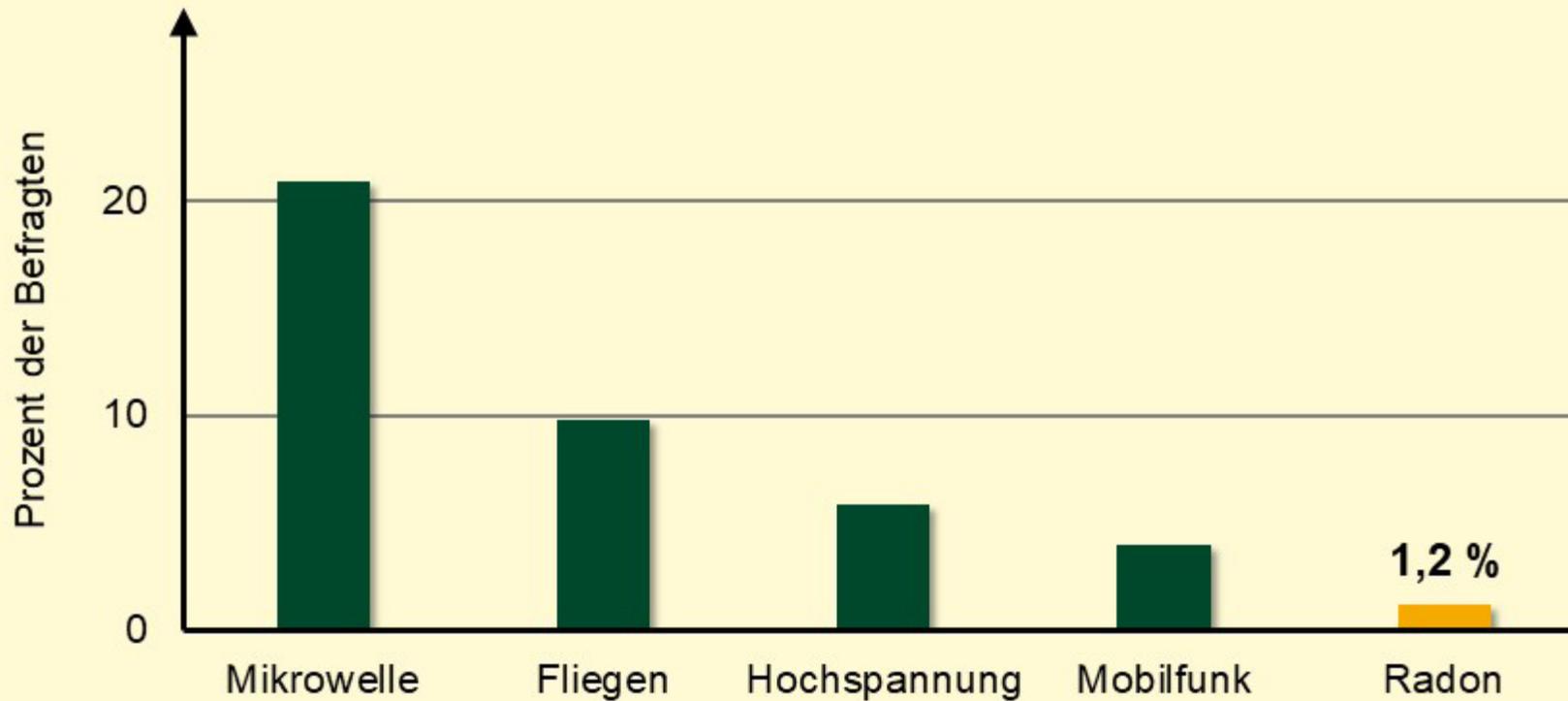
# Radon wird als Risiko wenig wahrgenommen

## Beunruhigung über Strahlung durch

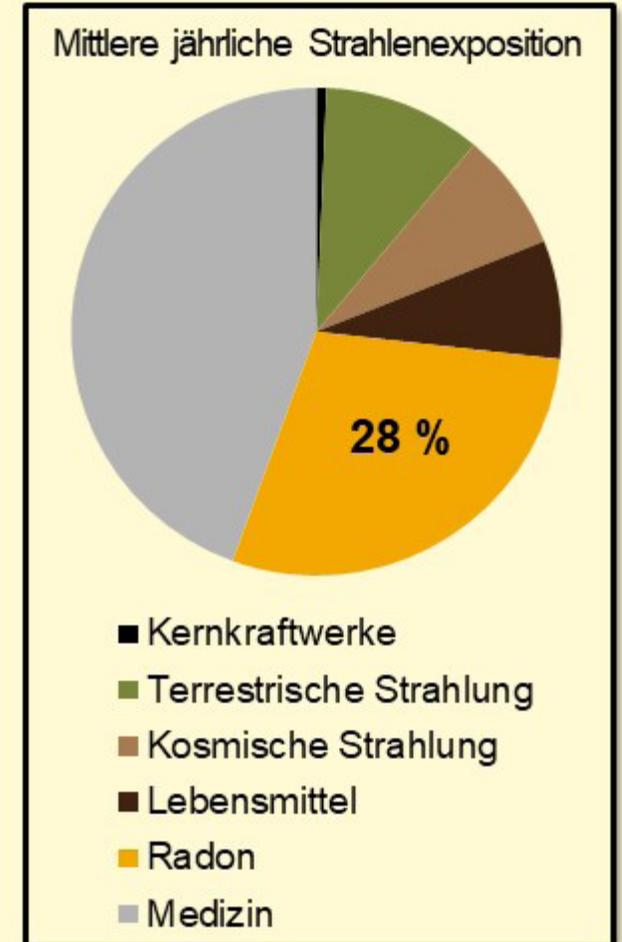


# Nur wenige schützen sich vor Radon

## Maßnahmen ergriffen zum Schutz vor Strahlung

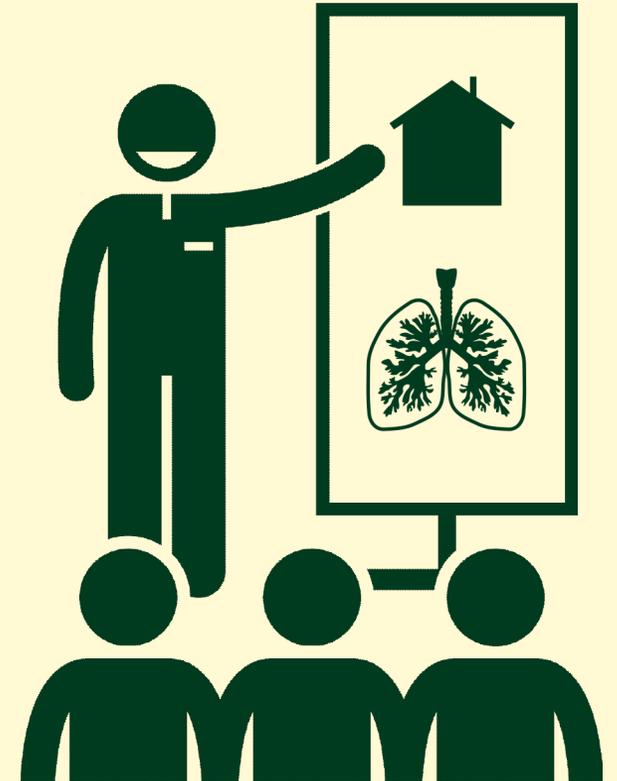


- Radon-Eigenprävention wird nur von einer Minderheit durchgeführt.



# Radon-Kommunikation ist wichtig

- Gesetzliche Pflicht zur Information
- Jeder und jede ist potentiell betroffen
- Radon-Risiko wird in Bevölkerung unterschätzt
- Emotionale Betroffenheit beim Thema Radon
- Kommunikation von wissenschaftlichen und technischen Informationen
- Proaktiv: Agieren statt reagieren



# Radon-Kommunikation in Baden-Württemberg

Das UM und die LUBW im Land BW klären über das Thema Radon

- wissenschaftlich fundiert,
- sachlich,
- unabhängig,
- transparent und
- verständlich auf.

## Kernbotschaften

- Radon kann Lungenkrebs verursachen.
- Radon ist einfach und kostengünstig zu messen.
- Ein Schutz vor Radon ist möglich.
- Bereits einfache Maßnahmen können helfen.
- Schützen Sie sich und Ihre Familie vor Radon.



# Radon-Beratungsstelle

? | ✉ | ☎ Baden-Württemberg

- Wir leisten Hilfe zur Selbsthilfe.
- Wir vernetzen Expertinnen und Experten.
- Wir unterstützen das Umweltministerium.



[www.radon-lubw.de](http://www.radon-lubw.de)



[radon@lubw.bwl.de](mailto:radon@lubw.bwl.de)



0721 5600 2357

# Was macht die Radon-Beratungsstelle?

- **Radon-Forum:** Netzwerk für die Bauwirtschaft.
- **Von Grund auf sicher:** Informationskampagne für Bürgerinnen und Bürger (Veranstaltungen, Flyer).
  - Flyer Gesundheitsschutz
  - Flyer Radonvorsorgegebiete
  - Informationsveranstaltungen im Juni 2021
- **Radonberatung:** Anfragen per Telefon und E-Mail beantworten.
- **Messen:** Präsenz mit einem Messestand.
- **Radon-Haus:** Interaktives Modellhaus mit Maßnahmen zum Schutz vor Radon.
- **Internetauftritt:** Fachinformationen für die Öffentlichkeit aufgearbeitet.
- **Radon-Datenbank:** Arbeit an Möglichkeit, Messwerte in einer Datenbank zu bündeln.

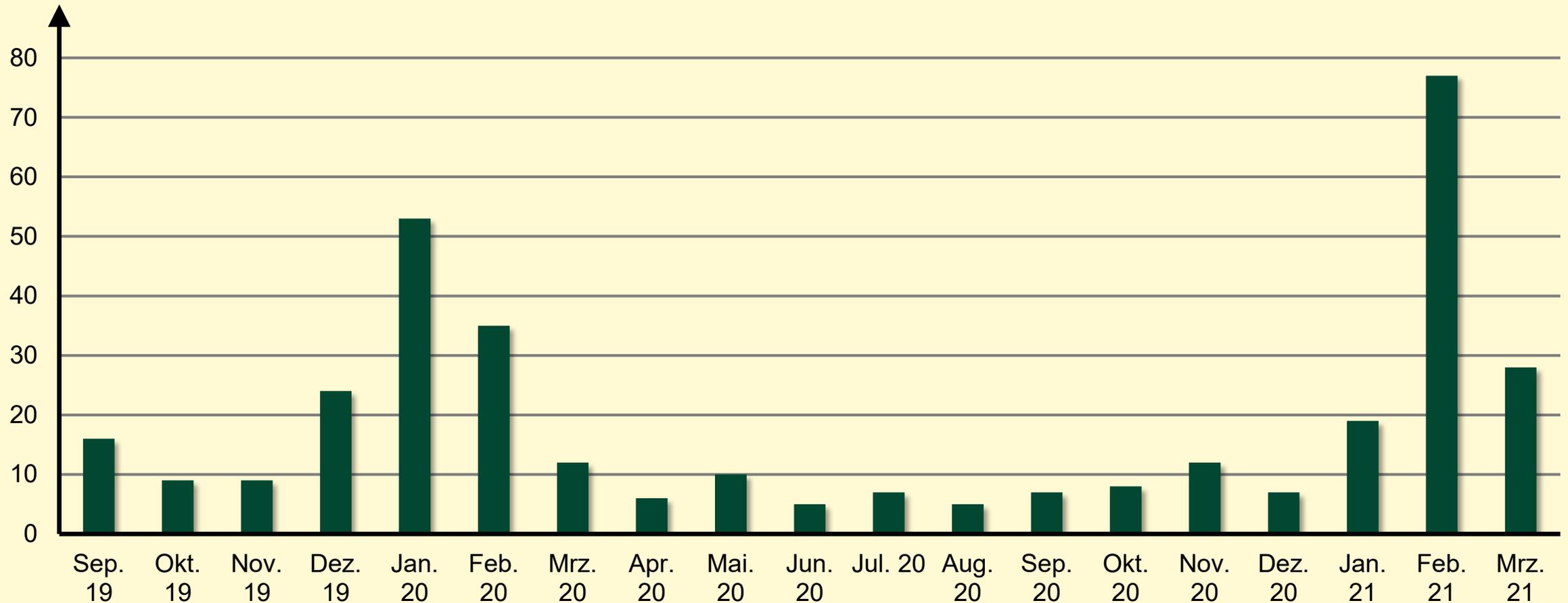


# Informationskampagne VON GRUND AUF SICHER

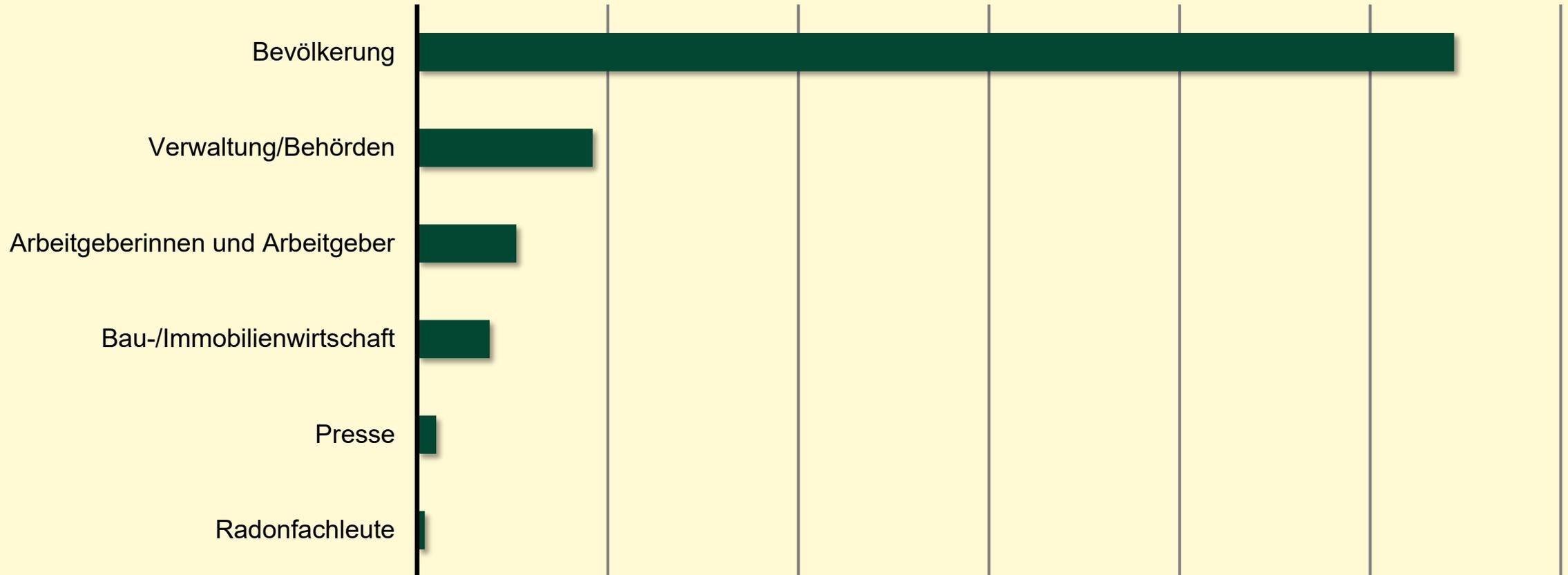
- Beitrag zur gesundheitlichen Aufklärung der Bürgerinnen und Bürger.
- Kenntnis und Wissen über Radon verbessern.
- Sie in die Lage versetzen, selbst etwas zu Ihrem Schutz vor Radon zu tun.
- Über gesetzliche Pflichten aufklären und zu freiwilligen Radonmessungen anregen.



# Berichterstattung und Kampagnen führen zu steigenden Anfragen



# Die meisten Anfragen kommen aus der Bevölkerung



# Fragen aus der Bau- / Immobilienwirtschaft

## Bauen / Sanierung

- Ist ein Passivhausbau oder eine energetische Sanierung mit dem Schutz vor Radon vereinbar?
- Können Sie mir eine Firma empfehlen, welche Radonsanierungen durchführt?
- Was ist bei einem Neubau zu beachten?
  - Welche Maßnahmen sind für einen Schutz vor Radon notwendig?
  - Welche Feuchteschutzmaßnahmen sind ausreichend?
  - Soll ich eine Radonbodenluftmessung durchführen lassen?
- Können Mieterinnen und Mieter auf Mietminderung bei hohen Radonkonzentrationen der Wohnung klagen?

## Bauen / Sanierung

- Welche Materialien sind radondicht?

## Haftungsrisiko

- Welche Parteien haften, wenn in Räumen eines Neubaus hohe Radonkonzentrationen auftreten?

Unser Netzwerk

The logo features a large, dark green circle that is not fully closed, with two thick green curved lines forming the top and bottom arcs. The text "Radon-Forum" is centered within the circle, with "Radon" in orange and "Forum" in dark green. Below it, "Baden-Württemberg" is written in dark green.

# Radon-Forum Baden-Württemberg

28.04.2021 – Die Radon-Beratungsstelle stellt (sich) vor.

Quelle(n): IAF Radioökologie GmbH/Ilke Schulz.

# An wen richtet sich das Radon-Forum?



Bau- und Handwerksunternehmen



Architektur- und Planungsbüros

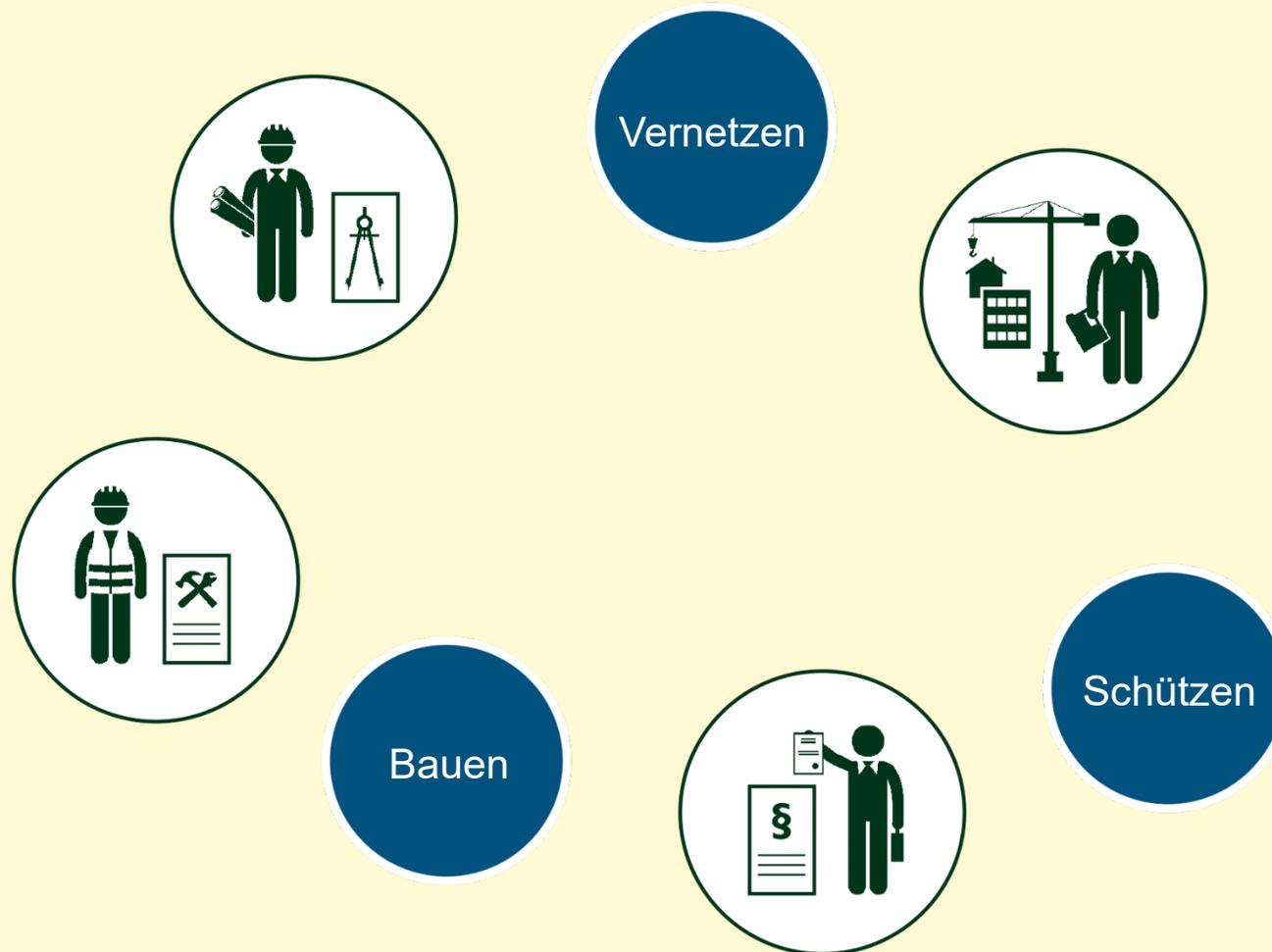


Öffentlichen und privaten Immobilienverwaltungen

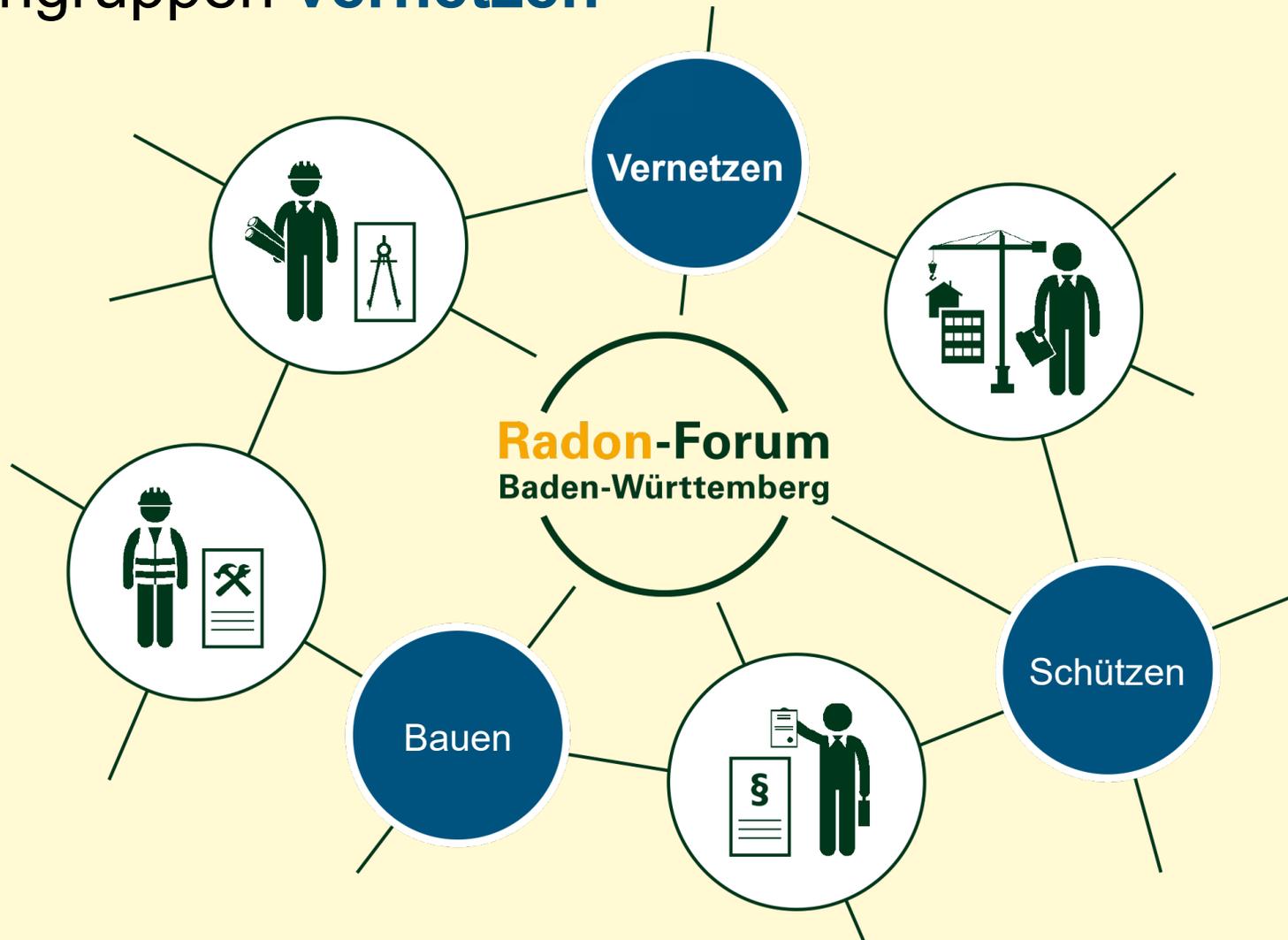


Fachbehörden und Radonfachleute

# Interessengruppen



# Interessengruppen **vernetzen**



# Ziele des Radon-Forums

## Weniger Lungenkrebsfälle durch Schutz vor Radon

### Plattform

- zur Vernetzung aller am Bau beteiligten Interessensgruppen,
- zum Wissens- und Erfahrungsaustausch über erprobte und neue bautechnische Lösungen sowie gesetzliche Vorgaben zum Schutz vor Radon,
- um mit baulichen Maßnahmen zum Schutz vor Radon einen wichtigen Beitrag zum Gesundheitsschutz zu leisten.

### Nutzen

- Zielgruppen- und praxisorientierte Informationen,
- Planungssicherheit durch Kenntnis der gesetzlichen Pflichten und allgemein anerkannten technischen Regeln,
- Wertstabilität und Nachhaltigkeit durch radonsicheres Bauen und Sanieren.

### Feedback

- Rückmeldungen berücksichtigen, auf Informationsbedürfnis eingehen.

# Das Radon-Forum ist anerkannt

## Architektenkammer Baden-Württemberg

- 2,5 Unterrichtsstunden

## Ingenieurkammer Baden-Württemberg

- 2 Fortbildungspunkte

## Teilnahmebescheinigung

- E-Mail versenden über radon-lubw.de » Radon-Forum
- Angabe, ob Anerkennung zu Fortbildung gewünscht ist.  
Name und Vorname müssen für 2 Jahre gespeichert werden.

**LUBW**  
Landesanstalt für Umwelt  
Baden-Württemberg

**Radon-Forum  
Baden-Württemberg**

Teilnahmebestätigung  
für eine Fort- oder Weiterbildungsveranstaltung  
der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.

**Marina Musterfrau**  
hat an der  
Online-Auftaktveranstaltung des Radon-Forums Baden-Württemberg  
am 28.04.2021 von 09:00 – 13:00 Uhr teilgenommen.

**Anerkennung als Fort- und Weiterbildung**

Fort- und Weiterbildungsträger	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Griesbachstraße 1, 76185 Karlsruhe	
Inhaltsübersicht	Entstehung, Vorkommen, Verbreitung und gesundheitliche Risiken von Radon Aufgaben der Radonberatungsstelle Gesetzliche Pflichten: Bauen und Sanieren, Radon am Arbeitsplatz Neue Normen in der Bauausführung zum Radonschutz	
Registrierungsnummer	INGBW 064-2021	AKBW 2021-150271-0001
Anerkennungsumfang	2 Fortbildungspunkte	2,5 Unterrichtsstunden
Anerkannt für	Mitglieder und Architekten/Stadtplaner im Praktikum für die Fachrichtungen Architektur, Innenarchitektur, Stadtplanung.	

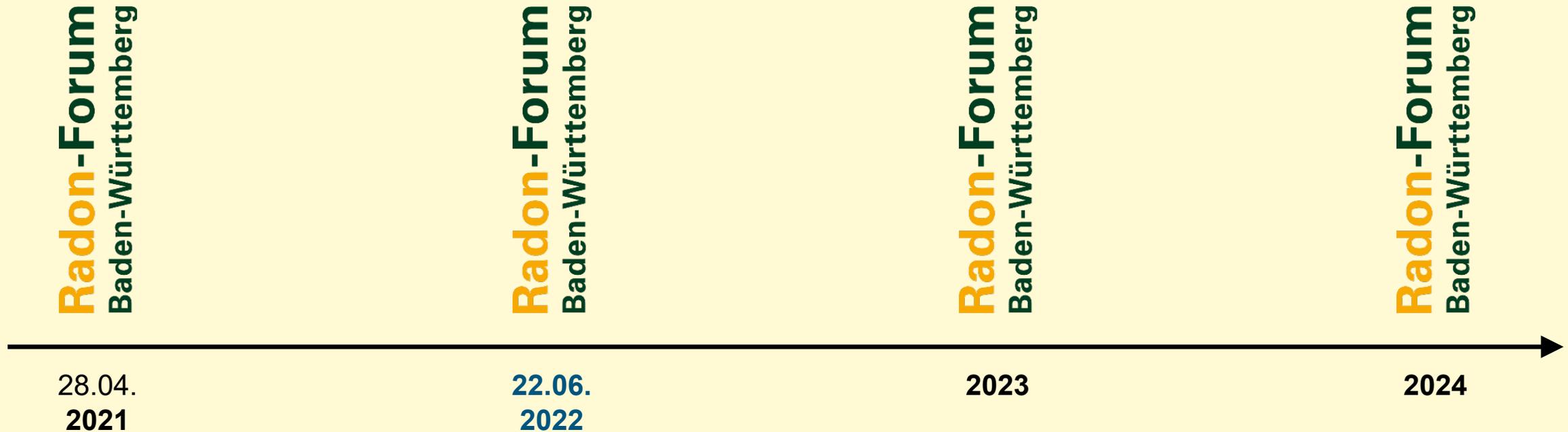
Karlsruhe, den 28.04.2021

*[Handwritten Signature]*  
Unterschrift des Fortbildungsträgers

Baden-Württemberg

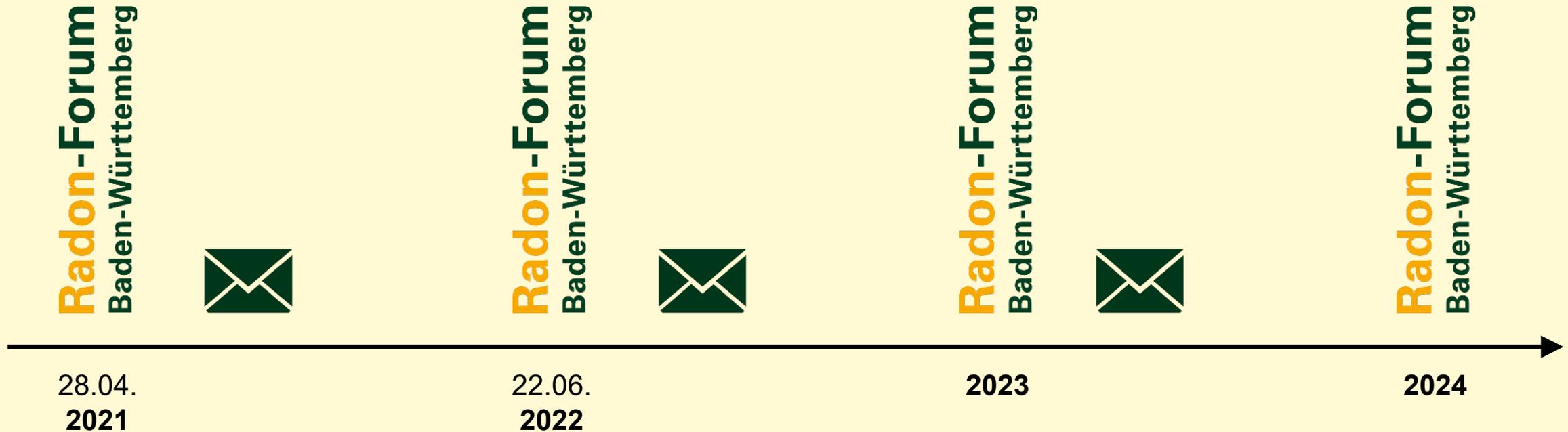
# Die Zukunft des Radon-Forums

- **Jährliche Fachtagungen: Zweite Fachtagung am 22.06.2022.**



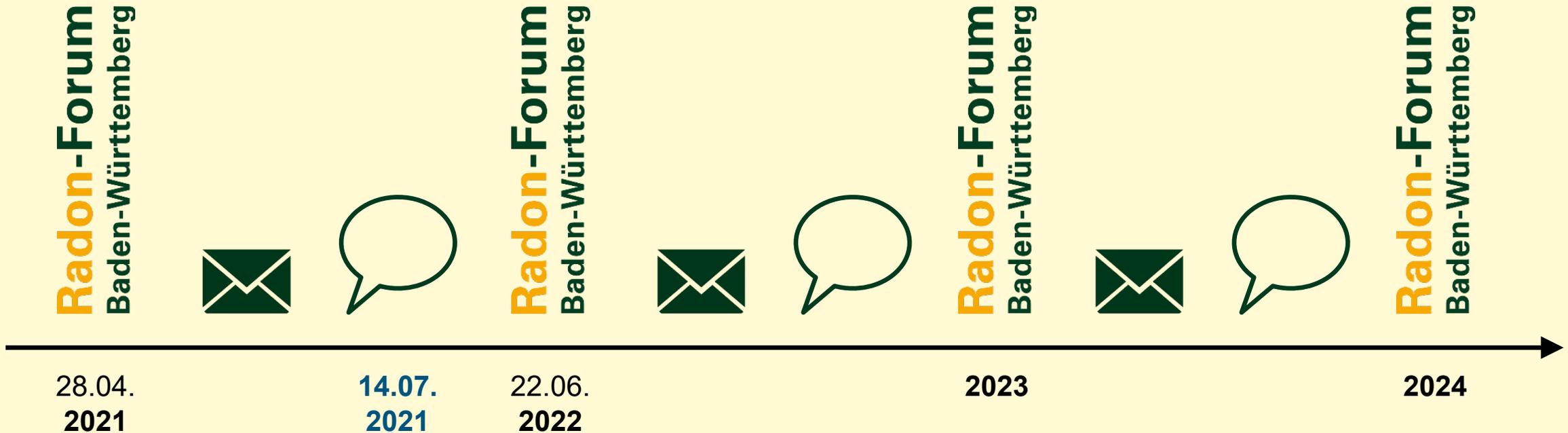
# Die Zukunft des Radon-Forums

- Jährliche Fachtagungen: Zweite Fachtagung am 22.06.2022.
- Newsletter anlassbezogen: Veranstaltungen, Neuigkeiten.



# Die Zukunft des Radon-Forums

- Jährliche Fachtagungen: Zweite Fachtagung am 22.06.2022.
- Newsletter anlassbezogen: Veranstaltungen, Neuigkeiten.
- **Praxis-Workshop: Austausch über echte Fälle am 14.07.2021.**



# Radon-Beratungsstelle

? | ✉ | ☎ Baden-Württemberg



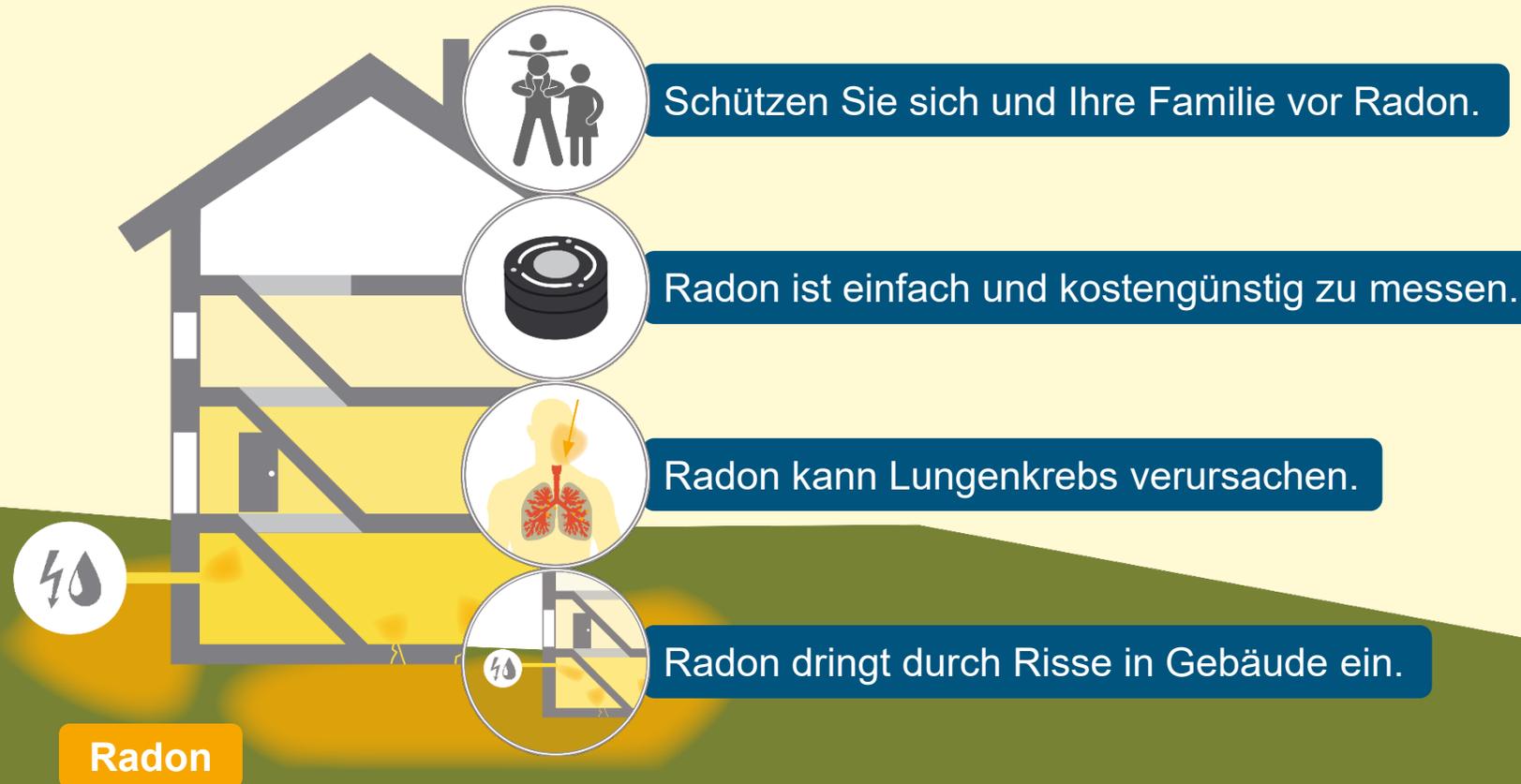
[www.radon-lubw.de](http://www.radon-lubw.de)



[radon@lubw.bwl.de](mailto:radon@lubw.bwl.de)



0721 5600 2357



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



Baden-Württemberg

# Haben Sie Fragen?

