

# Radonkampagne

des NÖ Landesfeuerwehrkommandos  
und der AGES

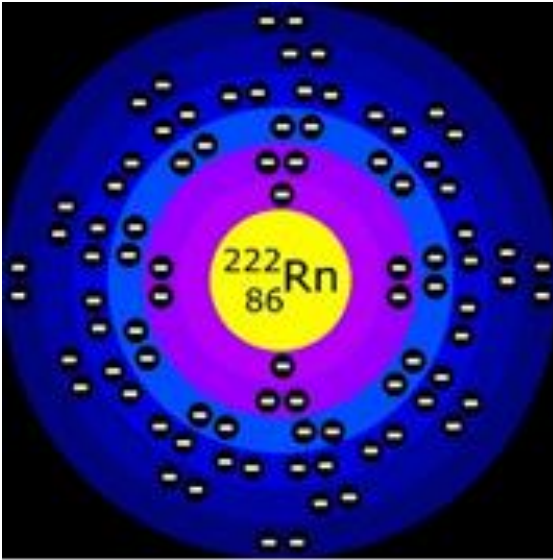


# Was war schon alles?

- 1980: saurer Regen
- 1986: Wer wird die Schweine produzieren die wir in 20 Jahren essen?
- 1986: Tschernobyl-Wie verändert sich die Welt?
- 1989: Wird der Neusiedlersee austrocknen wenn die Wiener weiterhin baden gehen?



# Was ist Radon?



Radon ist ein

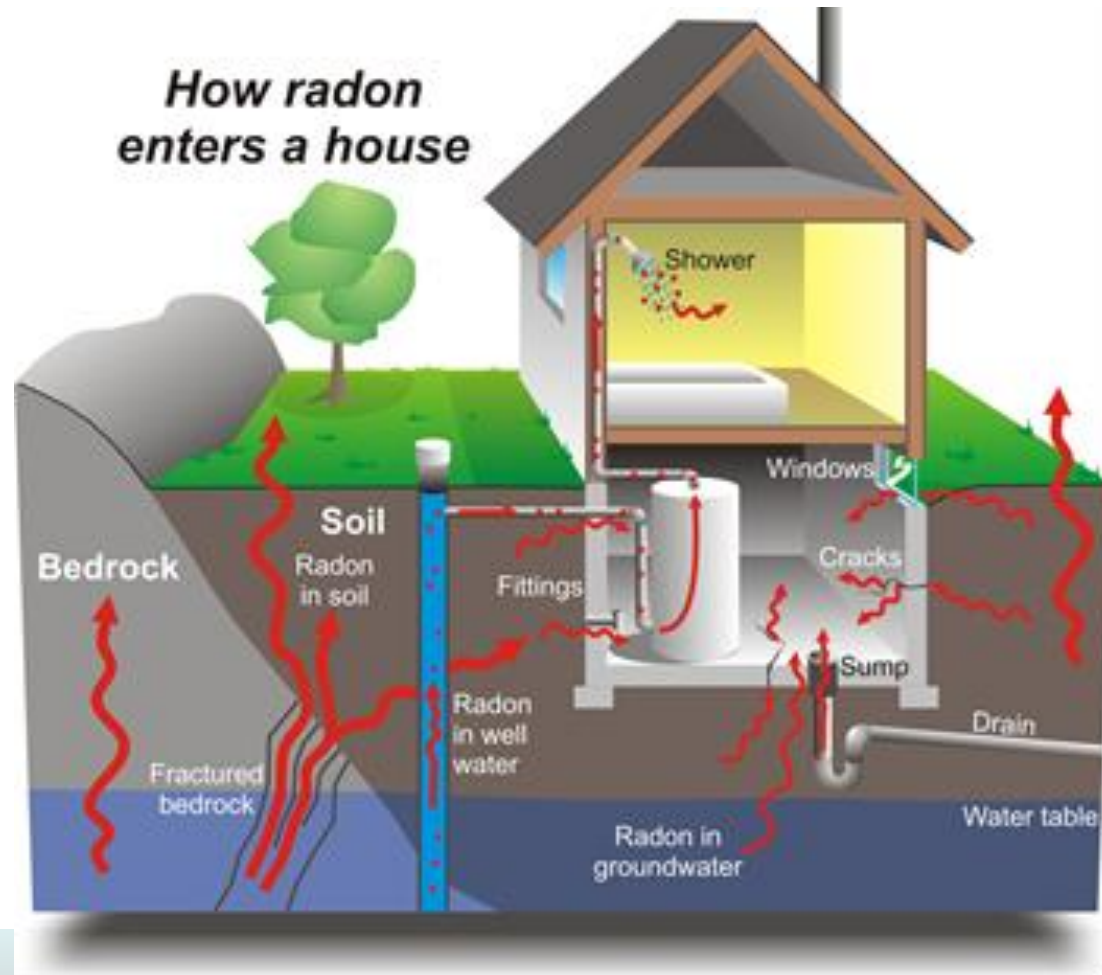
- natürliches
- radioaktives Edelgas
- ohne Farbe
- ohne Geschmack und
- ohne Geruch

# Wie entsteht Radon?

- radioaktives Schwermetall Uran ist in Böden und Gesteinen natürlich vorkommend
- Radon ist ein Zerfallsprodukt dieses natürlich vorkommenden Urans und ist selbst ebenfalls radioaktiv
- belasteten Böden sind hauptsächlich die Mittelgebirge aus Granitgestein
- in Österreich vor allem das Granitbergland im Mühl- und Waldviertel



# Wie gelangt Radon in Gebäude?



# Was man grundsätzlich wissen sollte!

- das aus dem Boden austretende Radon verdünnt sich im Freien sehr rasch
- die Freiluftkonzentrationen sind i. a. so niedrig, dass die auftretende radioaktive Belastung für den Menschen vernachlässigbar ist
- in geschlossenen Räumen kann es jedoch zu einer Aufkonzentration von Radon kommen
- infolge dessen kann eine hohe Dosisbelastung in Bauwerken vorherrschen
- Radon kommt auch im Wasser vor

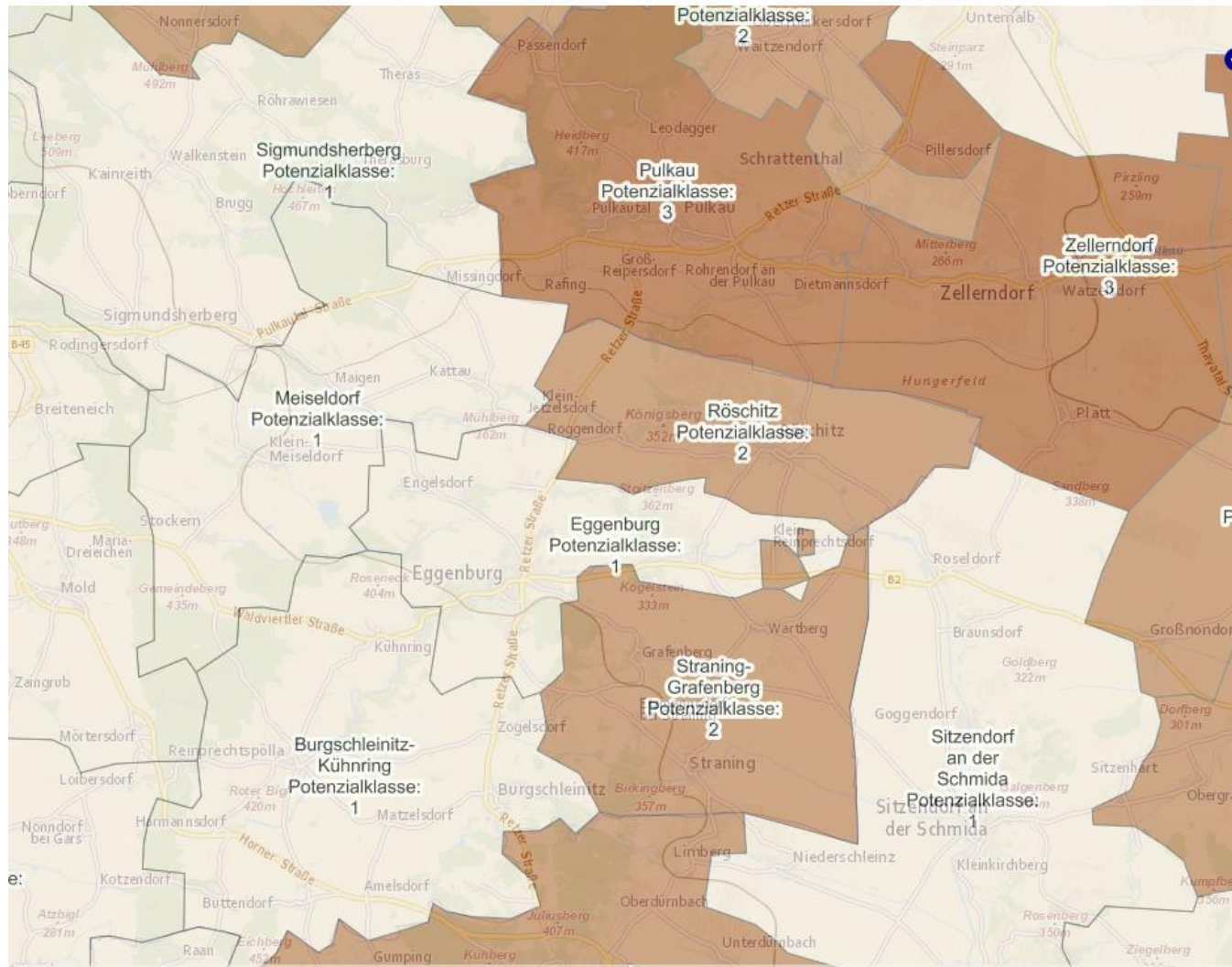


# Seit wann ist dieses Thema im Fokus der medizinischen Betrachtung?

- Bereits in den 90er Jahren wurde Radon als ernstzunehmendes Gesundheitsrisiko thematisiert
- in Deutschland und Tschechien als auch Teilen von Österreich erfolgten bereits Messungen
- das Radonpotential über die Landkarte ist eine Berechnung auf Grundlage eines mathematischen Modells



# Modellkarte-Radonpotential





# Einflüsse laut den bereits durchgeführten Messungen?

- Bauweise des Gebäudes
  - unterkellert/nicht unterkellert
- Luftdichtheit
- Fundamentausführung
  - Streifenfundament/Platte
- Geologie der Umgebung z.B. Bodenfeuchte
- meteorologische Aspekte z.B. Temperatur, Windgeschwindigkeit, Luftdruck



# Wieso wird es erhoben?

- Radon und seine Folgeprodukte gelangen durch die Atmung in den Körper
- Nach dem Rauchen (ca. 85 %) bilden Radon und seine Zerfallsprodukte die zweithäufigste Ursache (ca. 10 %) für Lungenkrebs
- Bei Personen, die niemals geraucht haben, wird angenommen, dass Radon sogar die häufigste Ursache für diese Krebsart ist
- Lungenkrebsrisiko geht nach heutigem Wissenstand damit einher



# Wo wurde es schon gemacht?

- Durch das Lebensministerium wurde erst vor kurzem in den Gemeinden Reichenau, Haibach und Ottenschlag i.M. (OÖ) eine Radonvollerhebung durchgeführt
  - ebenfalls über das Feuerwehrwesen –
- Im Jahr 1995 wurde ganz Österreich in einer Studie behandelt



# Wieso neuerliche Messung und in diesem Umfang?

- Info über Variabilität der Radonkonzentration innerhalb von Gemeinden
- Erhebung des Einflusses der Baukonstruktion auf die Radonkonzentration
- 1995 war die Technologie der Auswertung nicht in dem Umfang gegeben
  - Leistungsfähigkeit der PCs
  - mathematische und statistische Modellierung



# Wieso diese lange Messung?

- Ziel der Studie, durch Langzeitmessungen von Wohngebäuden einen repräsentativen Messstatus zu erhalten
- der Richtwert ist als Jahresmittelwert festgelegt
- mit einer Messung über mehrere Monate erfolgt eine annähernd genaue Messung eines diesbezüglichen Jahresmittelwerts



# Was waren Erkenntnisse von OÖ?

- eine statistische Bewertung der Radonmesswerte pro Stockwerk zeigt :
  - deutlich eine Abnahme der mittleren Radonkonzentration mit dem Stockwerk
  - im Keller ist die Radonkonzentration im Mittel etwa doppelt so hoch wie im Erdgeschoß



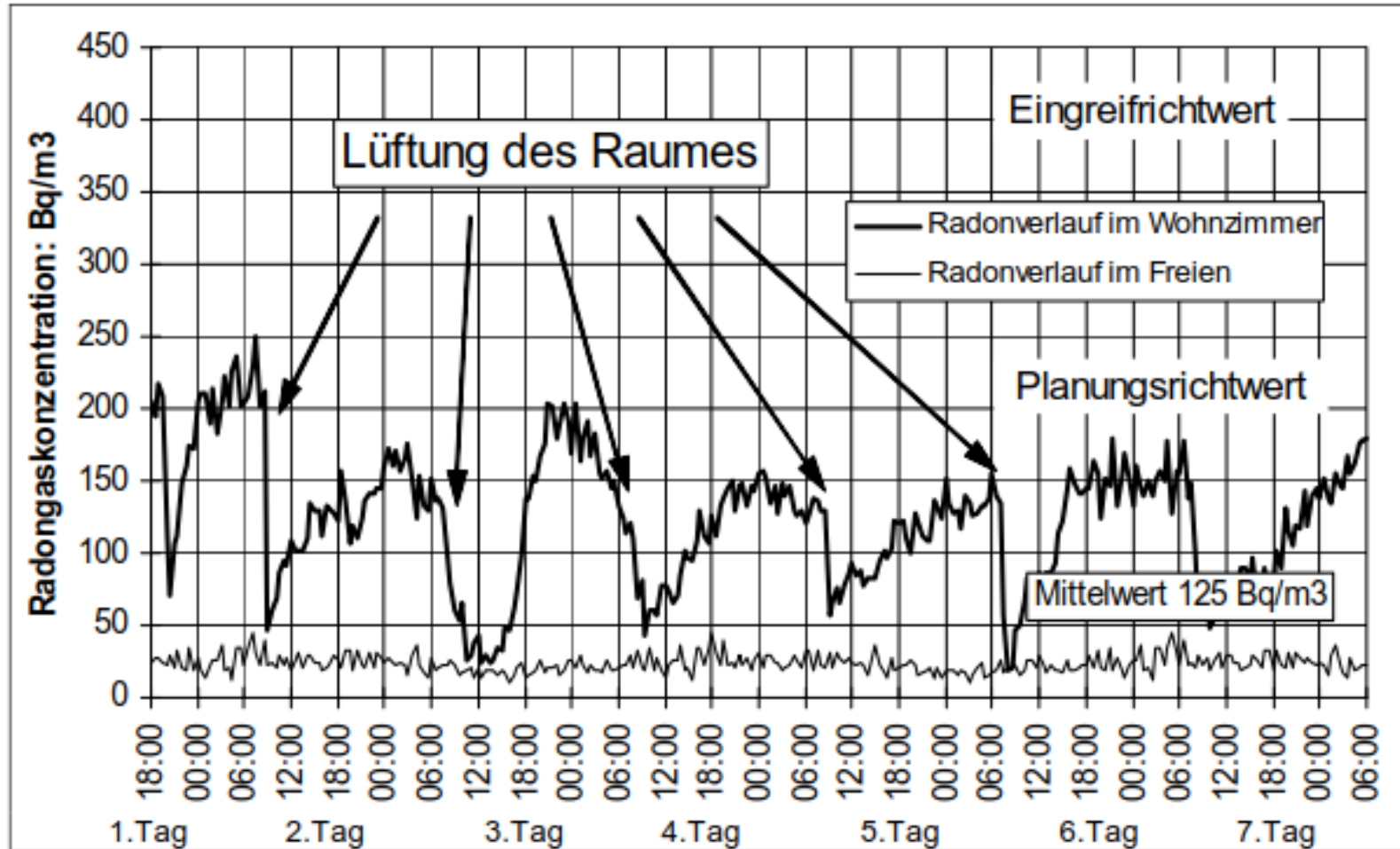
# Was ist noch zu sagen!

- derzeitige Radonpotentialkarte - Abschätzung
- nur mit Innenraummessungen ist eine genauere Kartenmodellierung möglich
- aufgrund der verschiedenen Parameter für die Konzentration ist es lediglich ein Hinweis auf die zu erwartende Radonkonzentration unter Standardbedingungen
- eine Voraussage für ein einzelnes Gebäude ist ohne vor Ort Messung nicht möglich



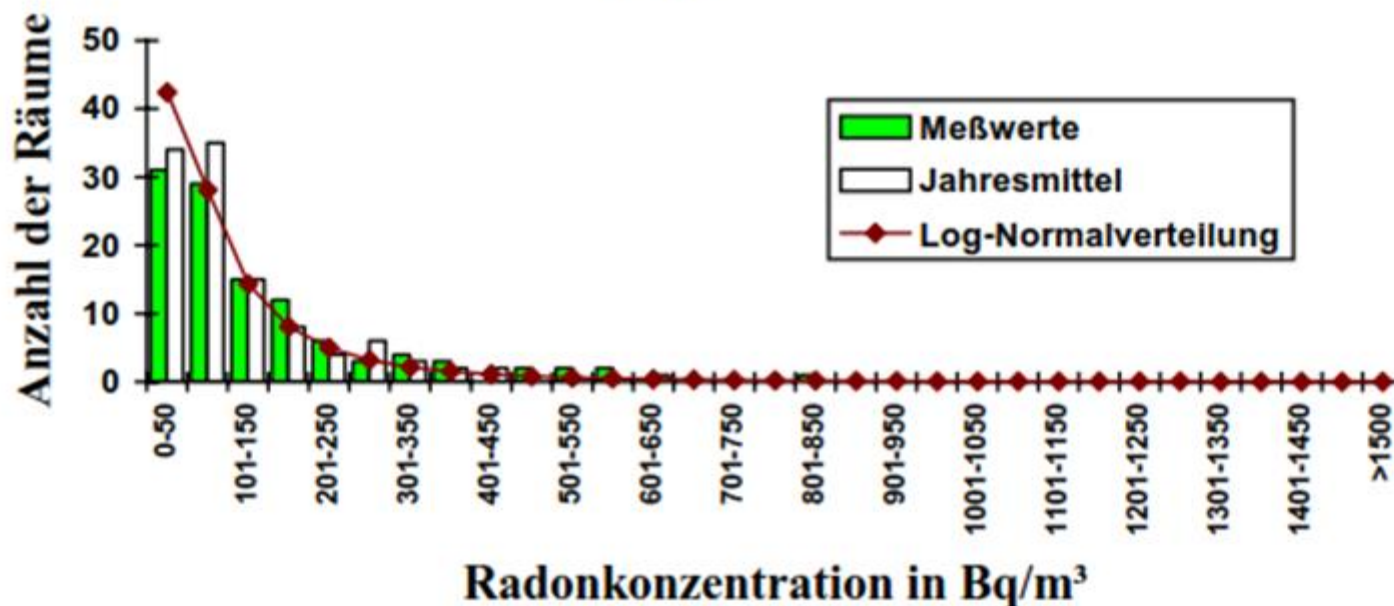
# Das österreichische nationale Radonprojekt – ÖNRAP

Projekt-Endbericht





## Radonkonzentrationsverteilung von 110 Räumen im Bezirk Horn 1995



**Abbildung 45:** Verteilung der Radonkonzentration (Mittelwerte) von 110 Räumen im Bezirk Horn (Mittelwert: 140 Bq/m<sup>3</sup>, Median: 91 Bq/m<sup>3</sup>, maximale gemessene Radonkonzentration (Raummittel): 835 Bq/m<sup>3</sup>, Mittelwert der Jahresmittel: 111 Bq/m<sup>3</sup>, Median der Jahresmittel: 80 Bq/m<sup>3</sup>) und an Jahresmittelwert angepasste logarithmische Normalverteilung (Median: 69 Bq/m<sup>3</sup>, Streufaktor: 2.88).

# Was passiert wenn der Messwert über den Richtwert liegt?

- das Problem wurde erkannt
- Hinterfragen der persönlichen Gewohnheiten
- vielleicht reicht bereits das vermehrte Lüften
- bei hohen Belastungen gibt die AGES weitere Tipps mit bereits positiv getesteten Maßnahmen



# Wieso über die Feuerwehr?

- hohes Potential der Hilfsbereitschaft
- keine Angst vor „einer möglichen Gefahr“
- stark Lösungsorientiert
- schnelle Informationsauffassung
- starke interne Struktur bez. der Verteilung



# Welche Ersuchen der AGES!

- flächenmäßige Aufteilung
- einwohnerbezogene Aufteilung
- Wohn- und Aufenthaltsräume
- Fragebogen zum Gebäude
- genaue Messzeitraum
- Rückübermittlung



# Danke für die Aufmerksamkeit

# ?? Fragen ??

