



Im Radonatlas werden die Ergebnisse von Messungen der Radonkonzentration in Gebäuden sowie deren Ursachen kartographisch, teilweise durch Tabellen ergänzt, dargestellt.

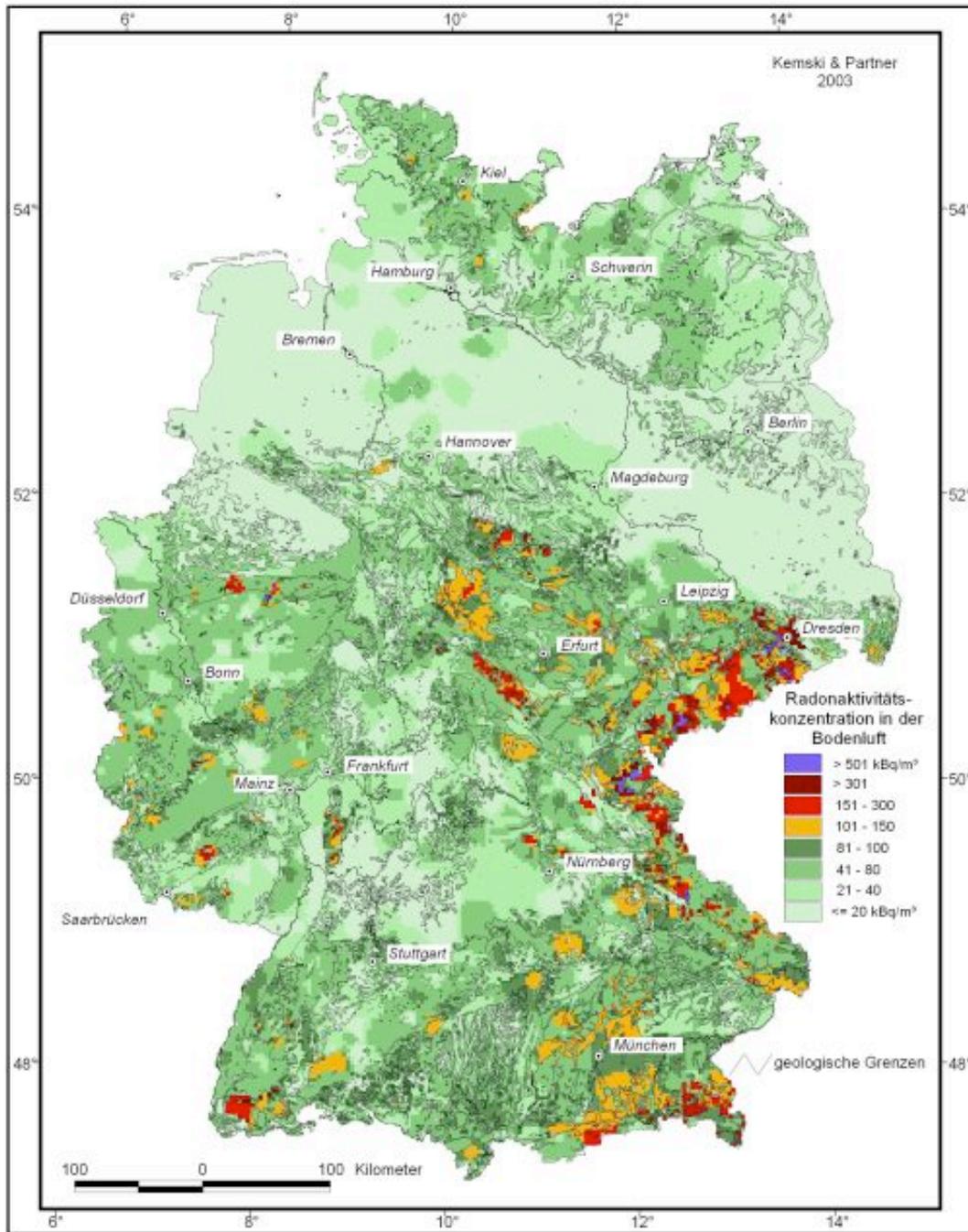
Der Radonatlas gibt einen orientierenden Überblick und ist zum Erkennen von Schwerpunktgebieten nutzbar. Die größte Auflösung ist das Gemeindeareal. Der Atlas ist nicht zur Identifikation einzelner Standorte geeignet.

Die Darstellungen der Ergebnisse von Messungen in Häusern erfolgen für die in der folgenden Tabelle genannten Untersuchungsprojekte getrennt, wobei die Messmethoden kurz beschrieben werden.

Zeitraum	Zielstellung	Anz. unters. Wohnungen	Exposition
1978 - 1984	allgemeine Übersicht über Radon in Wohnungen Westdeutschlands	6 000	3 Monate
1988 - 1990	regionale Untersuchungen im Gesamt gebiet Ostdeutschlands	1 100 350	3 - 4 Wochen mehrere Monate
1990 - 1993	Beeinflussung durch Bergbau und seine Hinterlassenschaften	32 000	24 Stunden
1987 - 1993	auf Anforderung der Bevölkerung	1 800	3 Tage
1991 - 1993	Häufigkeitsverteilung der Rn-Konzentration in Wohnungen Ostdeutschlands	1 500	1 Jahr
1993 - 1996	Leukämie und Tumorerkrankungen bei Kindern (Niedersachsen)	550	1 Jahr
1993	Messungen in Gebäuden der Elbmarsch	60	2 Monate
1990 - 1997	auf Anforderung von Bürgern	> 3 000	2 - 10 Monate
1993 - 1997	auf Anforderung von Landkreisen oder in Begleitung spezieller Projekte	ca. 300	> 2 Monate
1997	Validierung von Radongebieten	ca. 250	2 - 10 Monate
1990 - 1998	Lungenkrebsrisiko in der Bundesrepublik Deutschland	ca. 6 500 ca. 6 500	1 Jahr 2 - 3 Tage
1990 - 1997	sonstige Forschungsvorhaben im Umweltforschungsplan	einige Hundert	Einige Monate 2 - 3 Tage
1996	Umsetzung der Sächsischen Förderrichtlinie	380	3 Monate
1998 - 2000	Untersuchung des Radontransfers aus dem Boden in Gebäude	1650	1 Jahr
2000 - 2002	Pilotgebiete für Bundesweite Radon in Gebäuden	1600	1 Jahr
2001 - 2003	Validierung der regionalen Verteilung der Radonkonzentration	6000	1 Jahr

### Kartenbeispiele

Die Radonkonzentration in der Bodenluft wurde im Rahmen einer bundesweiten Übersichtserhebung in 1 m Tiefe gemessen. Datenbasis sind zum Stand September 2003 insgesamt 2346 geologisch repräsentative Messorte, die in Gebieten mit höherem geogenen Radonpotenzial dichter beieinander liegen als in Regionen mit mittlerem bis niedrigem Radonpotenzial. Die flächendeckende Schätzung der Radonkonzentration in der Bodenluft erfolgte mittels einer abstandsgewichteten Interpolation zwischen den Messorten innerhalb generalisierter geologischer Einheiten auf der Basis eines regelmäßigen Rasters von 3 km.



Dies ist eine Übersichtskarte für Planungszwecke. Die Datenbasis reicht nicht für detaillierte Aussagen über kleinräumige Gebiete oder gar für Prognosen der Belastung von Einzelhäusern aus. Erläuterungen in: KEMSKI, J., SIEHL, A., STEGEMANN, R., VALDIVIA-MANCHEGO, M. (1999): Geogene Faktoren der Strahlenexposition unter besonderer Berücksichtigung des Radonpotentials. - Schriftenreihe Reaktorsicherheit und Strahlenschutz, BMU-1999-534, 133 S., Bonn

Abbildung 1: Übersicht Radonkonzentration in der Bodenluft in 1 m Tiefe für Deutschland

Die Karte dient zur Prognose der Radonkonzentration in der Bodenluft ausschließlich im regionalen Maßstab. Es ist zu beachten, dass insbesondere in Gebieten mit geschätzten Radonkonzentrationen über 300 kBq/m<sup>3</sup> auch weitere Lokalitäten mit Werten über 500 kBq/m<sup>3</sup> zu erwarten sind, die aber wegen der geringen Dichte des zugrundeliegenden Messortrasters und der Inhomogenität des geologischen Untergrundes bisher nicht erfasst werden konnten. Durch dichtere Beprobung in Gebieten mit erwartungsgemäß erhöhten Radonkonzentrationen und großer geologischer Variabilität wurde versucht, eine möglichst ausgewogene Repräsentanz der Beprobung zu gewährleisten, jedoch gibt es durchaus noch Areale, die unterrepräsentiert sind.

Die Radonkonzentration in der Bodenluft ist ein Maß dafür, wie viel Radon im Untergrund zum Eintritt in ein Gebäude zur Verfügung steht. Erfahrungsgemäß liegt das Verhältnis von Radon in der Raumluft zu Radon in der Bodenluft typischerweise bei ca. 1 bis 5 %,

d.h. bei einer Aktivitätskonzentration in der Bodenluft von  $100 \text{ kBq/m}^3$  könnten Werte im Bereich von 100 bis  $500 \text{ Bq/m}^3$  in der Raumluft des Gebäudes auftreten. In diesem Zusammenhang sei auf den Sachverhalt hingewiesen, dass die regionale Verteilung des geogenen Radonpotenzials nicht mit der regionalen Verteilung der gemessenen Radonkonzentration der Raumluft in Gebäuden übereinstimmen muss. Letztere hängt entscheidend von der Ankopplung der Gebäude an den Baugrund und damit von der Gründungstiefe, Isolation, Bauweise und dem Alter der Gebäude, darüber hinaus aber z.B. auch der Nutzung und dem Lüftungsverhalten der Bewohner ab.

Die Anwendung von Radonmessungen in der Bodenluft in Kombination mit geologisch-bodenkundlichen Untersuchungen erweist sich als ein kostengünstiges Konzept zur Kartierung des geogenen Radonpotenzials. Im Gegensatz zu alleinigen Erhebungsmessungen der Radonkonzentration in der Raumluft kann die Radonkonzentration in der Bodenluft als Parameter des Untergrundes angesehen werden, der vom Bautyp und Zustand des Hauses sowie dessen Nutzung unabhängig ist. Die Karte gibt einerseits Hinweise darauf, in welchen Regionen das geogene Radonpotenzial gering ist, so dass keine besonderen Vorsorgemaßnahmen notwendig sind, zum anderen zeigt sie aber auch Gebiete mit höherem Radonpotenzial, das die Ursache für erhöhte Radonkonzentrationen in der Raumluft sein kann. Hier können weitergehende Untersuchungen und Maßnahmen zum radongeschützten Bauen angezeigt sein.

- 
- ▶ Seitenanfang
  
  - ▶ Radon
  - ▶ Radioaktivität
  - ▶ ionisierende Strahlen
  - ▶ Strahlen
  - ▶ Schadstoffe A - Z