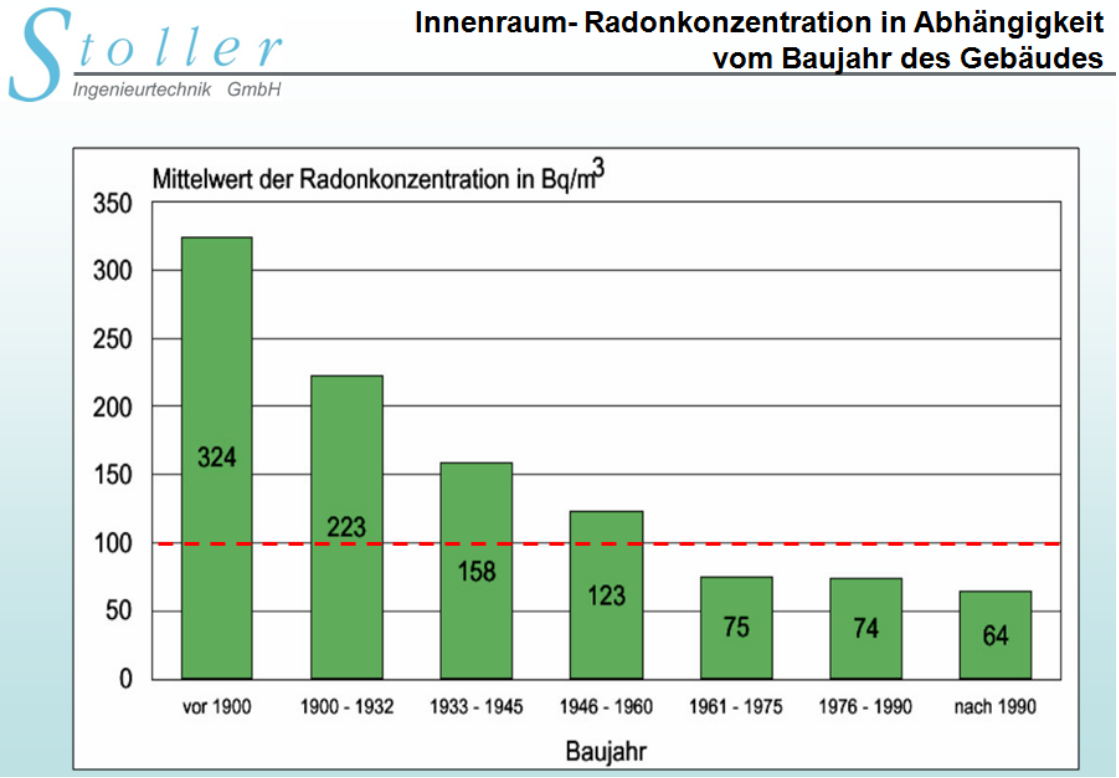
Entscheidungshilfen „Durchführung einer Altbausanierung“

1. **Verlassen Sie sich bitte nicht auf Radon-Karten.** Diese Karten dienen ausschließlich der groben regionalen ***Orientierung***, eine Bewertung einzelner Gebäude ist damit **leider nicht möglich, selbst in einer Reihenhaussiedlung sind enorme Unterschiede gemessen worden.**

2. **Klären Sie die konkrete Radonsituation im Gebäude auf.**
   Nur eine Messung gibt Aufschluss und bedenken Sie bitte, dass Messungen im Kellergeschoss oder in hauptsächlichen Aufenthaltsräumen durchzuführen wären.
   Die Bodenabdichtung im Gebäude ist oft ausschlaggebend für die Radonkonzentration



Der Einbau von Schlacken zur Trittschalldämmung in den Zwischendecken oder Baustoffe mit erhöhter Radioaktivität (Granit, RiGips-Platten) können erhebliche Auswirkungen verursachen – zum einen hinsichtlich der radioaktiven Strahlung (Gammadosis) und zum anderen hinsichtlich einer Radonfreisetzung.
Die nachfolgende Tabelle zeigt Materialien und Baustoffe, die die radioaktiven Stoffe Radium-226, Thorium-232 und Kalium-40 in unterschiedlichen Konzentrationen enthalten und damit zur Gammadosis bzw. Radondosis beitragen können.
Bei konkreten Anfragen wenden Sie sich bitte an uns oder fragen Sie im Baumarkt zu den Baumaterialien, die Sie bei der Altbausanierung einsetzen möchten hinsichtlich eines Qualitätszertifikates, welches die Radioaktivität ausweist.

Stoller Ingenieurtechnik GmbH

Baustoffauswahl (Radionuklidkonzentration beachten!)

Materialien und Baustoffe	Radium-226 in Bq pro kg		Thorium-232 in Bq pro kg		Kalium-40 in Bq pro kg	
	Mittelwert	Bereich	Mittelwert	Bereich	Mittelwert	Bereich
Granit	100	30 - 500	120	17 - 311	1000	600 - 4000
Gneis	75	50 - 157	43	22 - 50	900	830 - 1500
Diabas	16	10 - 25	8	4 - 12	170	100 - 210
Basalt	26	6 - 36	29	9 - 37	270	190 - 380
Granulit	10	4 - 16	6	2 - 11	360	9 - 730
Kies, Sand, Kiessand	15	1 - 39	16	1 - 64	380	3 - 1200
Natürlicher Gips, Anhydrit	10	2 - 70	< 5	2 - 100	60	7 - 200
Tuff, Bims	100	< 20 - 200	100	30 - 300	1000	500 - 2000
Ton, Lehm	< 40	< 20 - 90	60	18 - 200	1000	300 - 2000
Ziegel, Klinker	48	10 - 200	52	12 - 200	700	100 - 2000
Beton	30	7 - 92	23	4 - 71	450	50 - 1300
Kalksandstein, Porenbeton	15	6 - 80	10	1 - 60	200	40 - 800
Kupferschlacke	1500	860 - 2100	48	18 - 78	520	300 - 730
Gips aus Rauchgasentschwefelung	20	< 20 - 70	< 20		< 20	
Braunkohlefilterasche	82	4 - 200	51	6 - 150	147	12 - 610

(Achtung z.T. kann erhöhte Strahlenexposition auftreten bei hoher Radionuklidkonzentration)

3. Bauliche Sanierungsmaßnahmen gibt es viele, die Auswahl der richtigen Maßnahmen ist immer wieder eine gebäudespezifische Auslegung.

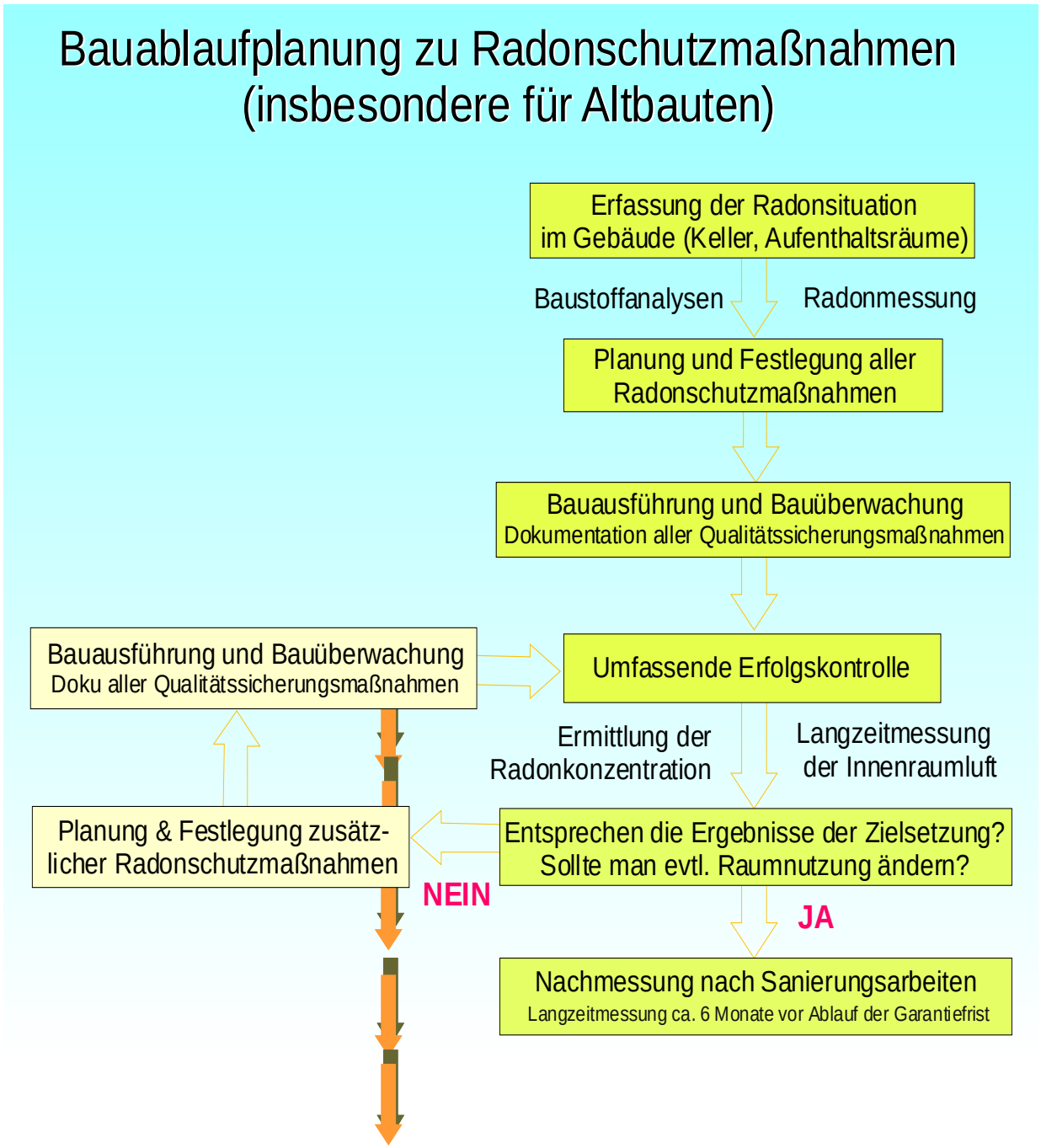
Stoller Ingenieurtechnik GmbH

Radonsicheres Bauen

Möglichkeiten für bauliche Sanierungsmaßnahmen:

- Abdichten von Radon-Eindringstellen mit geeigneten Dichtungsmassen;
- Abdichten von Ausbreitungspfaden im Haus (Leitungsdurchführungen / Installationsschächte);
- Flächenhaftes Abdichten von Haarrissen in Böden bzw. Kellerwänden,
- Nachbetonieren von Naturkellerböden;
- Ersatz von Radon emanierenden Baustoffen (Schlacke, Granit, etc.);
- Natürliche Entlüftungsmöglichkeiten nutzen, Druckverhältnisse im Haus verändern;
- Mechanische Frischluftzufuhr in verschiedenen Ausführungen, ggf. über Filteranlagen mit Wärmerückgewinnung.

4. **Vorgehensweise nach einem Bauablaufplan mit Hauptaugenmerk auf die spezielle Qualitätssicherung (z.B. bei Zusatzabdichtungen, Folienverlegung etc.) erscheint dringend geboten – Heimwerkervarianten müssen nicht immer zielführend sein.**



Stoller Ingenieurtechnik GmbH

Vorgehen und Aufwandsabschätzung

Maßnahmen	Aufwand	Verantwortlich
Erstellung Maßnahmekatalog		Stoller
Umsetzung der Maßnahmen in die Planung		Architekt
Vorbereitung der Untergrundmessung (Bohren der Löcher)		Baufirma
Auswertung der Untergrundmessung und Erarbeitung von Empfehlungen zur Umsetzung in der weiteren Planung		Stoller
Fachgespräch mit Planern und Architekt		Stoller
Überwachung der qualitätsgerechten Durchführung der Radonschutzmaßnahmen im Bauablauf		Architekt
Abschließende Langzeit-Radonmessung (min. über drei Monate, zwei Dosimeter pro Geschoss) nach Bezug und Auswertung sowie Abschlussbericht		ller
Bei Bedarf und signifikanter Überschreitung des 100 Bq-Wertes sind technische Optionen der gestaffelten Maßnahmen zu realisieren		Archite

Nur eine fachkompetente Beratung führt zu einer nachhaltigen Lösung.

© Stoller

5. **Bedenken Sie bitte auch, dass nur eine gerichtsfeste Radon-Innenraummessung ausreichend vor dem Ablauf der Gewährleistungsfrist von 5 Jahren Ihre Ansprüche gegenüber der Baufirma absichern kann.**

Stoller Ingenieurtechnik GmbH

Leistungsspektrum

© Stoller

Unser Leistungsspektrum:

- Ermittlung von radiologischen Altlasten mittels Ortsdosisleistungs-messungen und historischen Recherchen
- Radonberatung und Strahlenschutz für Altbauten und deren Sanierung
- Radonmessung im Baugrund
- Bauberatung für Architekten und Bauherren (Altbau/Neubau)
- Erarbeitung zu Hinweisen bezüglich Baumaterialien, Abdichtfolien, Durchführungen für Medien, Zwangslüftungen, zusätzlichen Schutzmaßnahmen mit optionalen Sicherheitscharakter
- Prüfung von Dichtmaterialien
- Check-Listenerstellung für die Bauausführung
- Baubegleitung (Qualitätssicherung vor Ort)
- Radonmessung in Gebäuden (sofort nach Bauende und 4 Jahre danach – wegen der Garantieansprüche) zum Nachweis der Nachhaltigkeit