

1. Beschreibung und Bewertung nach SBM 2015

A.6. Radioaktivität (Alpha-, Beta-, Gammastrahlung, Radon)

Messung der radioaktiven Strahlung als Impulsrate (ips), Äquivalentdosisleistung (nSv/h) und Abweichung (%) sowie Messung und Langzeitaufzeichnung der Radonkonzentration (Bq/m³)

2. Ursachen

Baustoffe, vor allem Steine, Fliesen, Schlacken, Aschen usw.

Altlasten, Geräte, Antiquitäten (Glas), Lüftung, geologische Bodenstrahlung, Umwelt

3. Auswirkungen

Die zellschädigende Wirkung radioaktiver Strahlung ist hinlänglich bekannt. Obwohl wir einer natürlichen und kosmischen Strahlung ausgesetzt sind, spricht der Mediziner von einer optimalen Dosis Null, jegliche unnötige Belastung ist gefährdend und somit zu vermeiden.

So kann ionisierende Strahlung wichtige Enzyme funktionsunfähig machen oder ganze Zellbausteine zerstören - sind die Schäden zu groß, stirbt die Zelle. Aber auch das Erbgut ist für ionisierende Strahlung anfällig. Sie kann zu Veränderungen der Erbinformation führen, die bei der nächsten Zellteilung an die Tochterzellen weitergegeben werden. Je größer die Schäden an der DNA sind, desto höher ist langfristig das Risiko für Krebs.

4. Unsere Nachweismethoden und Messverfahren

Wir messen die Impulsrate an verschiedenen Stellen im Raum oder am Baustoff und ermitteln die prozentuale Abweichung zur normalen Umgebungsstrahlung.

Eine differenzierende Nuklidzuordnung kann mittels Gammaskopie erfolgen. Proben von Materialien werden hierzu hinsichtlich ihrer spezifischen Aktivität im Labor untersucht.

Ausnahmefall RADON

Radon ist ein Edelgas, welches aus dem Erdinneren an die Oberfläche gelangt und in Gebäude eindringen kann. Durch Einatmen gelangt es in unsere Lunge, wo die Alpha-Strahlung als freiwerdende Zerfallsenergie unseren Körper unmittelbar und sehr direkt schädigt. Radon gilt nach dem Rauchen als zweitgrößter Verursacher von Lungenkrebs in Deutschland.

Radon hat mit durchschnittlich 50 Bq/m³ einen Anteil von ca. 30 % an unserer Gesamtbelastung radioaktiver Strahlung. Studien zeigen, dass bei Mehrbelastung je 100 Bq/m³ das Lungenkrebsrisiko jeweils um 10 bis 15 % steigt.

Der messtechnische Nachweis von Radon erfolgt über die Messung der Alpha-Strahlung. Diese wird über einen längeren Zeitraum durch ein Messgerät mit Datenlogger erfasst (in der Regel ca. 1 Woche oder deutlich länger) und als Messkurve mit min./max. - Werten und Durchschnittswert ausgegeben.