

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Formelzeichen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole	15
4 Grundlagen des Messverfahrens	16
5 Geräte und Einrichtungen	16
6 Probenahme	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Zweck der Probenahme	17
6.3 Merkmale der Probenahme	17
6.4 Bedingungen der Probenahme	17
6.4.1 Aufbau der Probenahmeeinrichtung	17
6.4.2 Dauer der Probenahme	18
6.4.3 Volumen der Luftprobe	19
7 Nachweisverfahren	19
7.1 Silber-aktivierte Zinksulfid-Szintillation	19
7.2 Gammaskpektrometrie	19
7.3 Flüssigszintillation	20
7.4 Ionisation der Luft	20
7.5 Halbleiter (Nachweis von Alphateilchen)	20
7.6 Festkörperspurdetektoren (FKSD)	20
7.7 Entladung einer elektrisch geladenen Oberfläche innerhalb einer Ionisationskammer	20
8 Messung	20
8.1 Verfahren	20
8.2 Einflussgrößen	23
8.3 Kalibrierung	23
8.4 Qualitätskontrolle	23
9 Ergebnisdarstellung	24
10 Prüfbericht	24
Anhang A (informativ) Radon und seine Folgeprodukte: Überblick	25
Anhang B (informativ) Beispiele von Ergebnissen sowohl für Punktmessungen als auch für kontinuierliche und integrierende Messungen der ²²² Rn-Aktivitätskonzentration	35
Anhang C (informativ) Beispiel eines Berichtsformulars	37
Literaturhinweise	38

Bilder

Bild 1 – Aufbau der Normenreihe ISO 11665	6
Bild 2 – Schema einer Probenahmestelle außerhalb eines Gebäudes	18
Bild A.1 – ²³⁸ U und seine Folgeprodukte	25
Bild A.2 – ²³² Th und seine Folgeprodukte	26
Bild A.3 – ²³⁵ U und seine Folgeprodukte	26
Bild A.4 – Beispiel für den Tagesgang der Radon-Aktivitätskonzentration im Freien	27
Bild A.5 – Beispiel der zeitlichen Variabilität der Radon-Aktivitätskonzentration im Freien	28
Bild A.6 – Radonwerte in einem Haus während einer Periode von 24 Stunden (Schweden).....	29
Bild A.7 – Monatliche Variation der Radon-Aktivitätskonzentration in Innenräumen, gemessen in verschiedenen Stockwerken eines Hauses.....	30
Bild A.8 – Veränderung der monatlichen Durchschnittswerte der Radon-Aktivitätskonzentration an zwei verschiedenen Standorten, die weniger als 1 km auseinander liegen.....	30
Bild A.9 – Beispiel für die Variation der Radon-Aktivitätskonzentration in einem Haus: der Effekt der natürlichen Belüftung ist offensichtlich	31
Bild A.10 – Allgemeine Darstellung des Prozesses der Radonexposition	32
Bild A.11 – Beispiel für die saisonale Veränderung der potenziellen Alpha-Energiekonzentration der ²²² Rn-Folgeprodukte im Freien – Monatliche Mittelwerte für eine Zeitdauer von 9 Monaten	34
Bild B.1 – Beispiel der ²²² Rn-Aktivitätskonzentration, gemessen im Zentralmassiv (Frankreich) während einer Messdauer von einem Monat	35
Bild B.2 – Einfluss der Integrationszeit auf das Messergebnis der ²²² Rn-Aktivitätskonzentration; die Messungen wurden in Saint-Priest-La-Prugne (Loire, Frankreich) innerhalb eines Zeitraums von 3 Jahren durchgeführt	36

Tabellen

Tabelle 1 – Dauer der Probenahme für verschiedene Verfahren.....	19
Tabelle 2 – Eigenschaften der Messverfahren, die in ISO 11665 beschrieben werden	22
Tabelle A.1 – Potenzielle Alpha-Energie der kurzlebigen ²²² Rn-Folgeprodukte	33