

Laborinterne Qualitätskontrolle

QUAKO/INTERN

Bearbeiter:

A. Heckel

G. Kanisch

H. Wershofen

Redaktionsausschuss der Messanleitungen

Laborinterne Qualitätskontrolle

Sowohl die amtlichen Messstellen der Länder zur Überwachung der radioaktiven Stoffe in der Umwelt als auch die (beauftragten) Labore von Betreibern kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen müssen festgelegte Anforderungen an die Qualitätssicherung erfüllen und den Nachweis über die Durchführung von entsprechenden Qualitätskontrollen auf dem Gebiet der Aktivitätsbestimmungen gegenüber der zuständigen Landes- bzw. Aufsichtsbehörde erbringen [1, 2].

Die laborinternen Qualitätskontrollen umfassen dabei [3]:

- Die Kontrolle der Richtigkeit einer Methode durch wiederholte Messungen von Aktivitätsnormalen, die auf ein nationales Primärnormal der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) oder einer anderen metrologischen Staatsinstitution rückführbar sind.

Anmerkung:

Das schließt auch Proben ein, die von den Leitstellen des Bundes zur Durchführung von Vergleichsanalysen versandt werden (siehe Allgemeines Kapitel QUAKO/EXTERN dieser Messanleitungen).

- Die Kontrolle der Reproduzierbarkeit eines Detektorsystems oder Messplatzes (Funktionskontrolle) durch wiederholte Messungen in bestimmten Zeitabständen an derselben Probe unter gleichen Messbedingungen.
- Die regelmäßige Kontrolle des Nulleffektes, gegebenenfalls mit Blindproben.

Umfang und Art der Durchführung der laborinternen Qualitätskontrolle sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Die Messstellen und die (beauftragten) Betreiberlabore sind verpflichtet, die regelmäßige Durchführung der laborinternen Qualitätskontrolle zu dokumentieren, beispielsweise in Form einer Kontrollkarte nach Abbildung 1.

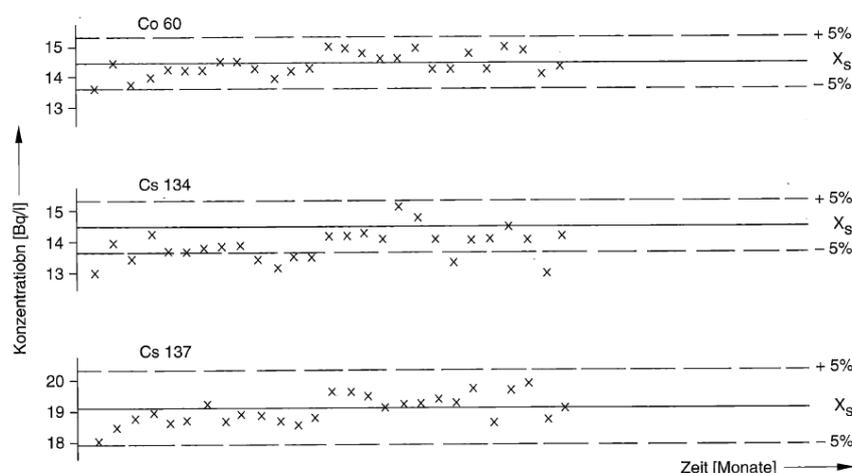


Abb. 1: Kontrollkarte – Ergebnisse der Qualitätskontrolle für einen Gammaskopiermessplatz mit monatlicher Messung eines rückführbaren Aktivitätsnormalen

Tab. 1: Empfehlungen für die interne Qualitätskontrolle

Methode/ Messverfahren	Kontrolle der Reproduzierbarkeit	empfohlene Häufigkeit	Kontrolle der Richtigkeit	empfohlene Häufigkeit	Kontrolle des Nulleffektes	empfohlene Häufigkeit
Gammastrahlungsspektrometrie	Messung eines Punktpräparates oder einer geeigneten Probe in guter Reproduzierbarkeit	wöchentlich	Messung von Standardproben	vierteljährlich	Nulleffektmessung mit bzw. ohne leeres Messgefäß mit möglichst langen Messdauern (z. B. während eines Wochenendes); Blindproben bei neuem Probenmaterial	monatlich, ggf. 14-tägig
Alphaspektrometrie	Messung eines Flächenpräparates mit mehreren Nukliden in gut reproduzierbarer Geometrie	monatlich	Messung eines Präparates, das nach radiochemischer Analyse einer Standardprobe gewonnen wurde	vierteljährlich (Doppelbestimmung)	Nulleffektmessung; Aufbereitung und Messung von Blindproben	monatlich halbjährlich
Sr-89/Sr-90-Bestimmung	Messung eines Sr-90/Y-90-Präparates (im Gleichgewicht) in gut reproduzierbarer Geometrie	monatlich	Messung eines Präparates, das nach radiochemischer Analyse einer Standardprobe gewonnen wurde	vierteljährlich (Doppelbestimmung)	Nulleffektmessung mit bzw. ohne Messschälchen	14-tägig
Gesamt-Alpha-Messung	Messung eines Punkt- oder Flächenpräparates in gut reproduzierbarer Geometrie	monatlich	Messung eines Präparates, das nach Aufbereitung einer Standardprobe gewonnen wurde	vierteljährlich (Doppelbestimmung)	Nulleffektmessung mit bzw. ohne Messschälchen	14-tägig
H-3-Bestimmung	Messung eines Standardpräparates	bei jedem Zyklus	Messung einer Probe, die nach Aufbereitung einer Standardprobe gewonnen wurde	vierteljährlich (Doppelbestimmung)	Messung einer Nulleffektprobe	monatlich, ggf. wöchentlich

Literatur

- [1] *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum integrierten Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt (IMIS) nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz (AVV-IMIS)*. Bundesanzeiger, 2006, Nr. 244a vom 13.12.2006, S. 4-80.
- [2] *Richtlinie Kontrolle der Eigenüberwachung radioaktiver Emissionen aus Kernkraftwerken*. Gemeinsames Ministerialblatt, 1996, Nr. 9/10 vom 05.02.1996, S. 247.
- [3] Rühle, H.: *Anforderungen an die Qualitätskontrolle bei Radioaktivitätsmessungen und Beispiele zur Durchführung*. In: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): 1. Fachliches Kolloquium zum Integrierten Mess- und Informationssystem (IMIS) zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt – Anwendungen der Routinemessprogramme in der Praxis, Neuherberg, 18. – 20. April 1989, S. 179-189.