

DIN 38402-45:2014-06 (D)

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Allgemeine Angaben (Gruppe A) - Teil 45: Ringversuche zur Eignungsprüfung von Laboratorien (A 45)

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Bezeichnung	9
6 Anforderungen an den Ringversuchsveranstalter	9
7 Anforderungen an die Ringversuchsteilnehmer	9
8 Planung von Ringversuchen	10
8.1 Ringversuchsplan	10
8.2 Probenauswahl	10
8.3 Parameterauswahl	10
8.4 Dotierung	10
8.5 Anzahl der Teilnehmer	10
8.6 Anzahl der Proben	10
8.7 Mehrfachbestimmungen und Probenmenge	10
9 Durchführung von Ringversuchen	11
9.1 Herstellung der Proben	11
9.2 Nachweis von Stabilität und Homogenität	11
9.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Absprachen zwischen den Teilnehmern	11
9.4 Analysenverfahren	11
9.5 Probenverteilung	12
9.6 Kommunikation mit den Teilnehmern	12
10 Auswertung von Ringversuchen und Bewertung der Ergebnisse der Teilnehmer	13
10.1 Allgemeine Vorgehensweise	13
10.2 Festlegung des zugewiesenen Werts	13
10.3 Festlegung der Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung σ_{pt}	14
10.4 Berechnung von Leistungskenngrößen für die Ergebnisse der Teilnehmer zu deren Bewertung	15
10.4.1 Allgemeines	15
10.4.2 z-Scores	15
10.4.3 z_U -Scores	16
10.5 Auswertbarkeit von Ringversuchen	16
11 Darstellung der Ergebnisse	17
12 Archivierung und Verwaltung der Ergebnisse	17
13 Einsatz von Software	17
Anhang A (informativ) Allgemeine Anforderungen an ein statistisches Auswertungsverfahren	18
Anhang B (normativ) HAMPPEL-Schätzer zur Bestimmung des Mittelwerts m	19
Anhang C (normativ) Q-Methode zur Schätzung von Standardabweichungen	20

C.1	Allgemeines	20
C.2	Bestimmung der Vergleichstandardabweichung s_R	20
C.3	Bestimmung der Wiederholstandardabweichung s_r	21
C.4	Beispiel für das Schätzprinzip der Q-Methode	21
Anhang D	(normativ) Varianzfunktion	23
D.1	Allgemeines	23
D.2	Ermittlung grober Ausreißer (Proben) (Schritt 1)	23
D.3	Bestimmung der Varianzfunktion (Schritt 2)	24
D.4	Prüfung der ermittelten Varianzfunktion auf hinreichende Exaktheit (Schritt 3)	24
D.5	Prüfung auf Signifikanz der Konzentrationsabhängigkeit (Schritt 4)	25
D.6	Beispiel für die Berechnung der Varianzfunktion	26
Anhang E	(informativ) Beispiel für die Anwendung der in den Anhängen B und C dargestellten Auswertungsverfahren und der Bewertung mittels z- und z_U-Scores	29
Literaturhinweise	31