

ICS 13.060.45

Ersatz für  
DIN 38402-45:2003-04

German standard methods for the examination of water, waste water and sludge  
— General information (group A) — Part 45: Interlaboratory comparisons for  
proficiency testing of laboratories (A 45)

Méthodes normalisées allemandes pour l'analyse des eaux, des eaux rési-  
duaires et des boues — Informations générales (groupe A) — Partie 45: Essais  
interlaboratoires pour le contrôle externe des laboratoires (A 45)

## Inhalt

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	3
<b>Einleitung</b> .....	3
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	4
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	4
<b>3 Begriffe</b> .....	5
<b>4 Formelzeichen</b> .....	5
<b>5 Bezeichnung</b> .....	7
<b>6 Anforderungen an den Ringversuchsveranstalter</b> .....	7
6.1 Allgemeines .....	7
6.2 Durchführende Organisation .....	7
6.3 Ringversuchsleiter .....	7
6.4 Sonstiges Personal .....	7
6.5 Vertraulichkeit .....	8
6.6 Apparative Ausstattung .....	8
6.7 Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems .....	8
6.8 Organisations- und Bewertungsgruppe .....	9
<b>7 Anforderungen an die Ringversuchsteilnehmer</b> .....	10

Fortsetzung Seite 2 bis 36

	Seite
<b>8 Planung von Ringversuchen</b> .....	10
8.1 Ringversuchsplan .....	10
8.2 Probenauswahl .....	11
8.3 Parameterauswahl .....	11
8.4 Aufstockungen .....	11
8.5 Anzahl der Teilnehmer .....	11
8.6 Anzahl der Proben .....	11
8.7 Mehrfachbestimmungen und Probenmenge .....	12
<b>9 Durchführung von Ringversuchen</b> .....	12
9.1 Allgemeines .....	12
9.2 Herstellung der Proben .....	12
9.3 Stabilitäts- und Homogenitätsprüfung .....	13
9.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Absprachen zwischen den Teilnehmern .....	13
9.5 Analysenverfahren .....	13
9.6 Festlegung des konventionell richtigen Wertes (Sollwert) .....	13
9.7 Probenverteilung .....	14
9.8 Kommunikation mit den Teilnehmern .....	14
<b>10 Auswertung von Ringversuchen</b> .....	15
10.1 Allgemeine Anforderungen an das statistische Auswertungsverfahren .....	15
10.2 Allgemeine Vorgehensweise bei der statistischen Auswertung .....	16
10.3 Robuste Auswertungsverfahren .....	18
10.4 Varianzfunktion .....	20
10.5 z-Scores .....	24
<b>11 Darstellung der Ergebnisse</b> .....	25
<b>12 Archivierung und Verwaltung der Ergebnisse</b> .....	25
<b>Anhang A</b> (informativ) <b>Beispiel für das Schätzprinzip der Q-Methode</b> .....	26
<b>Anhang B</b> (informativ) <b>Beispiel für die Anwendung der im Abschnitt 10 dargestellten Auswertungsverfahren</b> .....	28
<b>Anhang C</b> (informativ) <b>Beispiel für die Berechnung der Varianzfunktion (siehe 10.4)</b> .....	30
<b>Anhang D</b> (informativ) <b>Erläuterungen</b> .....	34
<b>Literaturhinweise</b> .....	36

## **Vorwort**

Diese Norm wurde gemeinsam mit der Wasserchemischen Gesellschaft — eine Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker — aufgestellt (siehe Anhang D).

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung zusätzlicher Randbedingungen erforderlich ist. Zu DIN 38402 „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Allgemeine Angaben (Gruppe A)“ gehören weitere Teile. Eine Übersicht der Gruppen A bis T der „Deutschen Einheitsverfahren“ enthält Anhang D.

Die Anhänge A bis D sind informativ.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN 38402-45:2003-04 wurden folgende Berichtigungen vorgenommen:

- a) Der Titel wurde berichtigt;
- b) Korrekturen im Abschnitt 4 „Formelzeichen“ und in den Gleichungen (1), (2), (5), (6), (8), (10), (12), (16), (25) und (26) wurden vorgenommen.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 38402-45: 2003-04

## **Einleitung**

Die Teilnahme an Ringversuchen in verschiedenen Prüfbereichen bietet einem Prüflabor die Möglichkeit, seine Leistungsfähigkeit objektiv darzustellen. Ringversuche zur Qualitätskontrolle von Prüflaboratorien als externe Qualitätssicherungsmaßnahme dienen sowohl den Labors selbst als auch einer nachfragenden Stelle als vertrauensbildende Maßnahme.

Es sind einheitliche Vorgehensweisen bei der Durchführung und Bewertung von Eignungsprüfungen einzuhalten, um möglichst gleiche Qualitätskriterien bei der Bewertung von Laboratorien zugrunde legen zu können. In diesem Zusammenhang werden in dieser Norm die organisatorischen, personellen, räumlichen, messtechnischen und bewertenden Rahmenbedingungen der Ringversuchsveranstalter von Eignungsprüfungen charakterisiert.