

# DIN 38402-45:2003-09 (D)

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

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	3
Einleitung .....	3
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Begriffe .....	5
4 Formelzeichen .....	5
5 Bezeichnung .....	7
6 Anforderungen an den Ringversuchsveranstalter .....	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
7 Anforderungen an die Ringversuchsteilnehmer .....	10
8 Planung von Ringversuchen .....	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
9 Durchführung von Ringversuchen .....	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
10 Auswertung von Ringversuchen .....	15
10.1 Allgemeine Anforderungen an das statistische Auswertungsverfahren .....	15
10.2 Allgemeine Vorgehensweise bei der statistischen Auswertung .....	16
10.3 Robuste Auswertungsverfahren .....	18

<b>10.4</b>	<b>Varianzfunktion .....</b>	<b>20</b>
<b>10.5</b>	<b>z-Scores .....</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Darstellung der Ergebnisse .....</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Archivierung und Verwaltung der Ergebnisse .....</b>	<b>25</b>
<b>Anhang A (informativ) Beispiel für das Schätzprinzip der Q-Methode .....</b>		<b>26</b>
<b>Anhang B (informativ) Beispiel für die Anwendung der im Abschnitt 10 dargestellten Auswertungsverfahren .....</b>		<b>28</b>
<b>Anhang C (informativ) Beispiel für die Berechnung der Varianzfunktion (siehe 10.4) .....</b>		<b>30</b>
<b>Anhang D (informativ) Erläuterungen .....</b>		<b>34</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>36</b>