

DIN 38402-60:2013-12 (D)

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Allgemeine Angaben (Gruppe A) - Teil 60: Analytische Qualitätssicherung für die chemische und physikalisch-chemische Wasseruntersuchung (A 60)

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Ablürzungen	8
5 Bezeichnung	10
6 Grundsätze der Qualitätssicherung in der Wasseranalytik	10
6.1 Validierung	10
6.1.1 Einleitung	10
6.1.2 Phasen der Validierung	10
6.2 Kalibrierung	11
6.2.1 Grundlagen der Kalibrierung und Quantifizierung	11
6.2.2 Strategien zur Kalibrierung	12
6.2.3 Verwendung interner Standards	13
6.3 Ermittlung der Nachweis- und Bestimmungsgrenze und deren Verifizierung	14
6.3.1 Allgemeines	14
6.3.2 Nachweisgrenze	15
6.3.3 Bestimmungsgrenze	16
6.3.4 Verifizierung der Nachweis- und Bestimmungsgrenze in der Matrix	17
6.4 Kontrolle von Richtigkeit und Präzision	18
6.4.1 Richtigkeitskontrolle	18
6.4.2 Präzisionskontrolle	18
6.5 Laborinterne Qualitätssicherung mittels Qualitätsregelkarten	19
6.5.1 Klassifizierung von Regelkarten	19
6.5.2 Regelkarten auf der Basis statistischer Kenngrößen	20
6.5.3 Zielkarten mit vorgegebenen Ausschlussgrenzen	27
6.6 Messunsicherheit	28
6.7 Plausibilitätskontrolle	28
6.8 Prüfmittelüberwachung	29
6.9 Qualitätssicherung für übermäßig lange sowie selten oder sporadisch durchgeführte Analysen	29
6.9.1 Qualitätssicherung für mehrstufige Analyseverfahren	29
6.9.2 Selten oder sporadisch durchgeführte Analysen	30
6.10 Ringversuche	31
6.10.1 Allgemeines	31
6.10.2 Methodvalidierungsringversuchen	31
6.10.3 Eignungsprüfungsringversuche	31
Anhang A (normativ) Verifizierung der Nachweisgrenze und der Bestimmungsgrenze	32
A.1 Grundlegende Erwägungen	32
A.2 Beispiel für die Verifizierung der Nachweisgrenze	32
A.3 Beispiel für die Verifizierung der Bestimmungsgrenze	33
Anhang B (informativ) Vereinfachte Prüfung auf Normalverteilung	34
B.1 Allgemeines	34
B.2 Spannweitentest nach David [18], [19]	34

B.3	Kolmogorov-Smirnov-Test [20]	34
Anhang C (informativ)	Beispiele zur Plausibilitätskontrolle	35
Anhang D (informativ)	Überwachungsfristen für Prüfmittel	36
Literaturhinweise		37