DIN EN 18069:2026-09 (D)

Wasserbeschaffenheit - Mindestanforderungen für die Auswahl, Installation, Validierung und den Betrieb von kontinuierlichen Messgeräten; Deutsche Fassung EN 18069:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Auswahl, Installation, Validierung und Betrieb von kontinuierlichen Messgeräten 14
4.1 Allgemeines 14
4.2 Auswahl 14
4.2.1 Auswahlverfahren 14
4.2.2 Anwendungsbereich des Dokuments zu den Anwenderanforderungen 14
4.2.3 Normative und regulatorische Anforderungen 15
4.2.4 Messpunkt 15
4.2.5 Infrastruktur 16
4.2.6 Umgebungsbedingungen 16
4.2.7 Unterstützungsfunktionen 17
4.2.8 Kalibrierung und/oder Justierung 17
4.2.9 Wartungsarbeiten 17
4.2.10 Datenanalyse 18
4.2.11 Überprüfungsprozess 18
4.3 Installation und Verifizierung 18
4.4 Validierung 19
4.5 Betrieb 20
4.5.1 Allgemeines 20
4.5.2 Kalibrierung/Justierung 21
4.5.3 Wartung 22
4.5.4 Qualitätskontrollen (QC, en: quality controls) 23
4.5.5 Nachbearbeitung der Daten 24
4.5.6 Dokumentenrückverfolgbarkeit 25

Anhang A (informativ) Fragebogen zu den Kenngrößen an einem Messpunkt für das Wassermonitoring — Beispiel 27

Anhang B (informativ) Beispiele für Kalibrierungskriterien, Verifizierungsverfahren und Messnormale für kontinuierliche Messstationen für das Monitoring der Beschaffenheit von Oberflächenwasser 29
B.1 Kalibrierungskriterien 29
B.2 Verfahren zur Verifizierung der Kalibrierung 29
B.3 Messnormale für Kalibrierung und/oder Justierung 30
B.3.1 Allgemeines 30
B.3.2 Arten von Messnormalen 30
B.3.3 Anzahl und Nennwerte der Messnormale 32

Anhang C (informativ) Verfahren zur Korrektur von Drifts und Beispiele für die Daten-Nachbearbeitung 33
C.1 Verfahren zur Korrektur von Drifts auf Grundlage der USGS-Leitlinien (2006) 33

C.2 Vertrauensindex der Daten 34

Literaturhinweise 35

Bilder

Bild B.1 — Verfahren zur Verifizierung und Kalibrierung eines Messgeräts 30

Bild B.2 — Verifizierung und Kalibrierung mit zwei Messnormalen (grün) und einem zusätzlichen Messnormal zur Validierung der Kalibrierung (rot) 32

Bild C.1 — Nitrat-Messung, mit und ohne Drift-Korrektur zwischen zwei Wartungen im Januar 2016 34

Tabellen

Tabelle B.1 — Vom USGS festgelegte Kalibrierungskriterien für die instabilen Parameter (USGS, 2006) 29

Tabelle B.2 — Vorteile und Nachteile der verschiedenen Arten von Messnormalen (NMI: Nationale Metrologie-Institute) 31

Tabelle C.1 — Beispiele für pysikalisch-chemische Grenzwerte für jeden Qualitätsindex (USGS, 2006) 34