

# E DIN EN 18069:2025-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-01-10

**Wasserbeschaffenheit - Mindestanforderungen für die Auswahl, Installation, Validierung und den Betrieb von kontinuierlichen Messgeräten; Deutsche und Englische Fassung prEN 18069:2025**

**Water quality - Minimum requirements for the selection, installation, validation, and operation of continuous measuring devices; German and English version prEN 18069:2025**

---

| <b>Inhalt</b>   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| Einleitung .....  | 7            |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 8            |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 8            |
| 3 Begriffe .....  | 8            |
| 4 Auswahl, Installation, Validierung und Betrieb von kontinuierlichen Messgeräten .....   | 13           |
| 4.1 Allgemeines .....   | 13           |
| 4.2 Auswahl .....   | 13           |
| 4.2.1 Anwendungsbereich des Dokuments zu den Anwenderanforderungen (UR, en: user requirements) .....  | 13           |
| 4.2.2 Normative Verweisungen und regulatorische Anforderungen .....   | 14           |
| 4.2.3 Messpunkt .....   | 14           |
| 4.2.4 Installation .....  | 14           |
| 4.2.5 Umgebung .....  | 15           |
| 4.2.6 Unterstützungsfunktionen .....  | 15           |
| 4.2.7 Kalibrierung und/oder Justierung .....  | 16           |
| 4.2.8 Wartungsarbeiten .....  | 16           |
| 4.2.9 Datenanalyse .....  | 16           |
| 4.2.10 Überprüfungsprozess .....  | 17           |
| 4.2.11 Auswahlverfahren.....  | 17           |
| 4.3 Installation und Verifizierung.....   | 17           |
| 4.4 Validierung.....  | 19           |
| 4.5 Betrieb .....   | 19           |
| 4.5.1 Allgemeines.....  | 19           |
| 4.5.2 Kalibrierung/Justierung .....   | 20           |
| 4.5.3 Wartung.....  | 21           |
| 4.5.4 Qualitätskontrollen (QC, en: quality controls).....   | 23           |
| 4.5.5 Nachbearbeitung der Daten .....   | 23           |
| 4.5.6 Dokumentenrückverfolgbarkeit .....  | 24           |
| Anhang A (informativ) Beispiele für Qualitäts- und/oder Leistungsanforderungen beim Wassermonitoring .....  | 26           |
| Anhang B (informativ) Fragebogen zu den Kenngrößen an einem Messpunkt für das Wassermonitoring — Beispiel .....   | 27           |
| Anhang C (informativ) Beispiele für Kalibrierungskriterien, Verifizierungsverfahren und Messnormale für kontinuierliche Messstationen für das Monitoring der Beschaffenheit von Oberflächenwasser ..... | 29           |
| C.1 Kalibrierungskriterien .....  | 29           |
| C.2 Verfahren zur Verifizierung der Kalibrierung.....   | 29           |
| C.3 Messnormale für Kalibrierung und/oder Justierung .....  | 30           |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| C.3.1  | Allgemeines.....   | 30        |
| C.3.2  | Arten von Messnormalen.....  | 30        |
| C.3.3  | Anzahl und Nennwerte der Messnormale.....  | 32        |
| <b>Anhang D (informativ) Verfahren zur Korrektur von Drifts und Beispiele für die Daten-</b> |  |           |
|  | <b>Nachbearbeitung.....</b>  | <b>33</b> |
| D.1  | Verfahren zur Korrektur von Drifts auf Grundlage der USGS-Leitlinien (2006)..... | 33        |
| D.2  | Beispiele für die Daten-Nachbearbeitung.....                                     | 34        |
| D.3  | Vertrauensindex der Daten .....  | 36        |
|  | <b>Literaturhinweise.....</b>  | <b>38</b> |

## **Bilder**

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Bild C.1 | — Verfahren zur Verifizierung und Kalibrierung eines Messgeräts.....   | 30 |
| Bild C.2 | — Verifizierung und Kalibrierung mit zwei Messnormalen (grün) und einem<br>zusätzlichen Messnormal zur Validierung der Kalibrierung (rot)..... | 32 |
| Bild D.1 | 33   |    |
| Bild D.2 | — Nitrat-Messungen, mit und ohne Korrektur der Drifts (angepasst aus Guigues et al.,<br>2020) .....  | 35 |
| Bild D.3 | — pH-Wert-Messungen, mit und ohne Korrektur der Drifts (Guigues, 2014) .....   | 35 |
| Bild D.4 | — Messung der Leitfähigkeit bei 25 °C, vor und nach Korrektur (aus Guigues, 2017).....   | 36 |

## **Tabellen**

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tabelle C.1 | — Vom USGS festgelegte Kalibrierungskriterien für die nicht konservativen<br>Parameter (USGS, 2006).....        | 29 |
| Tabelle C.1 | — Vorteile und Nachteile der verschiedenen Arten von Messnormalen (NMI:<br>Nationale Metrologie-Institute)..... | 31 |