# E DIN EN ISO 5667-1:2026-02 (D/E)

**Erscheinungsdatum: 2026-01-09**

## Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeplänen und Probenahmetechniken (ISO/DIS 5667-1:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 5667-1:2025

## Water quality - Sampling - Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and sampling techniques (ISO/DIS 5667-1:2025); German and English version prEN ISO 5667-1:2025

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ..... 8

Vorwort ..... 9

1 Anwendungsbereich ..... 10

2 Normative Verweisungen ..... 10

3 Begriffe ..... 10

4 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen ..... 10
4.1 Allgemeines ..... 10
4.2 Sicherheit des Personals ..... 10
4.3 Allgemeine Umweltüberlegungen ..... 11

5 Aufstellen von Probenahmeplänen ..... 12
5.1 Allgemeines ..... 12
5.2 Probenahmepersonal ..... 12
5.3 Allgemeine Ziele für die Aufstellung von Probenahmeplänen ..... 12
5.4 Besondere Betrachtungen zu Variabilität ..... 15
5.5 Identifizierung des Probenahmeorts ..... 15

6 Merkmale und Bedingungen bei der Probenahme ..... 16
6.1 Allgemeines ..... 16
6.2 Abweichungen von normalen Probenahmebedingungen ..... 17

7 Normen für die Probenahme aus Wasser ..... 17
7.1 Einleitung ..... 17
7.2 Allgemeine Normen der Reihe ISO 5667 ..... 17
7.2.1 Allgemeines ..... 17
7.2.2 ISO 5667-3, Konservierung und Handhabung von Wasserproben ..... 17
7.2.3 ISO 5667-14, Anleitung zur Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle bei der Entnahme und Handhabung von Wasserproben ..... 17
7.2.4 ISO 5667-15, Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Schlamm-, Sediment- und Schwebstoffproben ..... 17
7.2.5 ISO 5667-16, Anleitung zur Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren ..... 18
7.2.6 ISO 5667-20, Anleitung zur Nutzung von Probenahmedaten und Messwerten zur Entscheidungsfindung — Einhaltung von Schwellenwerten und Klassifikationssystemen ..... 18
7.2.7 ISO 5667-24, Anleitung zur Auditierung der Probenahmen von Wasser ..... 18
7.2.8 ISO/TS 5667-25, Anleitung zur Validierung der Konservierungszeit von Wasserproben ..... 19
7.3 Normen außerhalb der Reihe ISO 5667, die Anleitungen für Probenahmepläne in bestimmten Bereichen enthalten ..... 19
7.3.1 Allgemeines ..... 19
7.3.2 ISO 19458, Wasserbeschaffenheit — Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen ..... 19
7.4 Normen der Reihe ISO 5667, die spezifische Hinweise für die Probenahme in einer Reihe von Gewässern enthalten ..... 20

7.4.1 Allgemeines ... 20
7.4.2 ISO 5667-4, Anleitung für die Probenahme aus natürlichen und künstlichen Seen ... 20
7.4.3 ISO 5667-5, Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen ... 20
7.4.4 ISO 5667-6, Anleitung zur Probenahme aus Fließgewässern ... 20
7.4.5 ISO 5667-7, Anleitung für die Probenahme von Wasser und Dampf aus Kesselanlagen ... 21
7.4.6 ISO 5667-8, Hinweise zur Probenahme von Regenwasser ... 21
7.4.7 ISO 5667-9, Hinweise zur Probenahme von Meerwasser ... 21
7.4.8 ISO 5667-10, Anleitung zur Probenahme von Abwasser ... 22
7.4.9 ISO 5667-11, Hinweise zur Probenahme von Grundwasser ... 22
7.4.10 ISO 5667-12, Anleitung zur Probenahme von Sedimenten aus Fließgewässern, Seen und Ästuarbereichen ... 22
7.4.11 ISO 5667-13, Anleitung zur Probenahme von Schlämmen ... 23
7.4.12 ISO 5667-17, Anleitung zur Probenahme suspendierter Stoffe ... 23
7.4.13 ISO 5667-19, Anleitung zur Probenahme mariner Sedimente ... 23
7.4.14 ISO 5667-21, Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Transport- und Vorratsbehältern ... 23
7.4.15 ISO 5667-22, Anleitung zur Konzeption und Errichtung von Grundwassermessstellen ... 24
7.4.16 ISO 5667-26, Anleitung für die Probenahme zur Untersuchung von Parametern des ozeanischen Kohlenstoff-Systems ... 24
7.4.17 ISO 5667-27, Probenahme von Partikeln und Fasern aus Mikroplastik in Wasser ... 25

8 Zeitpunkt und Häufigkeit der Probenahme ... 25
8.1 Allgemeines ... 25
8.2 Programme zum Management der Wasserbeschaffenheit ... 25
8.3 Programme zur Charakterisierung der Wasserbeschaffenheit ... 26
8.4 Programme zur Untersuchung von Kontaminationsursachen ... 26
8.5 Statistische Überlegungen ... 26
8.5.1 Aufstellen von Probenahmeplänen ... 26
8.5.2 Zufällige und systematische Veränderungen der Wasserbeschaffenheit ... 27
8.6 Probenahmedauer und Mischproben ... 28

9 Durchflussmessungen und ihre Bedeutung für die Bewertung der Wasserqualität ... 28
9.1 Allgemeines ... 28
9.2 Fließrichtung ... 28
9.3 Fließgeschwindigkeit ... 29
9.4 Durchfluss ... 29
9.5 Strömungsprofil ... 29
9.6 Querschnittsfläche ... 29
9.7 Gründe für Durchflussmessungen beim Management der Wasserqualität ... 30
9.7.1 Frachten von Behandlungsanlagen ... 30
9.7.2 Verdünnungseffekte (Frachtraten) ... 30
9.7.3 Frachtberechnungen ... 30
9.7.4 Transport von Schadstoffen und Wiederfindungsraten ... 30
9.7.5 Abflussbezogene Parameter ... 30
9.7.6 Grundwasser ... 31
9.8 Verfahren für Durchflussmessungen ... 31

10 Aktuelle Probenahmetechniken ... 32
10.1 Allgemeines ... 32
10.2 Stichproben ... 32
10.3 Periodische Proben (diskontinuierlich) ... 33
10.3.1 Periodische Proben mit festen Zeitintervallen (zeitabhängig) oder Probenahme mit konstanter Zeit und konstantem Volumen (CTCV, en: constant time constant volume) ... 33
10.3.2 Periodische Proben mit festen Durchflussintervallen (volumenabhängig) oder Probenahme mit konstanter Zeit und variablem Volumen (CTVV, en: constant time variable volume) ... 33

10.3.3 Periodische Proben mit festen Durchflussintervallen (durchflussabhängig) oder Probenahme mit konstantem Volumen und variabler Zeit (CVVT, en: constant volume variable time) ... 33
10.4 Kontinuierliche Proben ... 33
10.4.1 Kontinuierliche Proben – entnommen mit festgelegtem Volumenstrom (zeitkontinuierliche Proben) ... 33
10.4.2 Kontinuierliche Proben – entnommen mit variablem Volumenstrom (durchflusskontinuierliche Proben) ... 34
10.5 Entnahme einer Probenserie ... 34
10.6 Mischproben ... 34
10.7 Proben großen Volumens ... 34

11 Passive Probenahme ... 35

12 Probenahmegeräte für physikalische oder chemische Eigenschaften ... 35
12.1 Allgemeines ... 35
12.2 Probenbehälter ... 36
12.2.1 Allgemeines ... 36
12.2.2 Probenbehälterarten ... 36
12.3 Geräte zur Probenahme von Stichproben ... 38
12.4 Geräte zur Probenahme von Sediment ... 38
12.4.1 Greifer oder Dredgen zur Probenahme ... 38
12.4.2 Kernprobenahmegeräte ... 38
12.5 Probenahmegeräte für gelöste Gase und flüchtige Substanzen ... 38
12.6 Probenahmeausrüstung für Radioaktivitätsmessungen ... 39
12.7 Probenahmegeräte für biologische und mikrobiologische Eigenschaften ... 39
12.8 Automatische Probenahmegeräte ... 39
12.9 Probenahmeausrüstung für passive Probenahmen ... 40
12.10 Probenahmegeräte für Schwebstoffe ... 40

13 Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle der umweltbezogenen Wasserprobenahme und Handhabung ... 41
13.1 Allgemeines ... 41
13.2 Kontaminationsquellen ... 41
13.3 Kontrolle oder Vermeidung von Kontaminationen ... 41

14 Probentransport zum und -lagerung im Depot oder Labor ... 42

15 Probenidentifizierung und Aufzeichnungen ... 43
15.1 Allgemeines ... 43
15.2 Datenmanagement ... 44
15.3 Proben für etwaige rechtliche Zwecke ... 44

Anhang A (informativ) Diagramme zur Erläuterung periodischer und kontinuierlicher Probenahme ... 45

Anhang B (informativ) Erläuterung eines Beispiels für Felddokumentation, wie Probenbegleitscheine und Etiketten ... 48

Anhang C (informativ) Alternative und neue Probenahmetechniken ... 50
C.1 In-situ-Messung ... 50
C.2 Vor-Ort-Analyse durch Probenehmer ... 50
C.3 Inline-Kolben ... 50
C.4 Aufzeichnungen durch automatisierte Geräte ... 50
C.5 Einsatz von Drohnen ... 50
C.6 Erkundungsdrohnen ... 51
C.7 Drohnen zur Probenahme ... 51
C.8 Hunde für die Leckageerkennung ... 51

Anhang D (informativ) Vorbereitung der Probenahmeausrüstung ... 52

Literaturhinweise ... 54

## Bilder

**Bild A.1 — Kontinuierliche direkte Messungen — Kontinuierliche Online-Messung ..... 45**

**Bild A.2 — Periodische Proben — Zeitlicher Verlauf des Volumenstroms ..... 45**

**Bild A.3 — Periodische Proben — CTCV — Periodische Proben, die mit konstanten Zeitintervallen (zeitabhängig) oder anhand von CTCV-Probenahme entnommen werden ..... 46**

**Bild A.4 — Periodische Proben — CTVV — Periodische Proben, die mit konstanter Durchflussrate (volumenabhängig) oder anhand von CTVV-Probenahme entnommen werden ..... 46**

**Bild A.5 — Periodische Proben — CVVT — Periodische Proben, die mit konstanter Durchflussrate (durchflussabhängig) oder anhand von CVVT-Probenahme entnommen werden ..... 46**

**Bild A.6 — Kontinuierliche Proben — Kontinuierliche Proben, die mit festgelegtem Volumenstrom entnommen werden (zeitkontinuierliche Probenahme) ..... 47**

**Bild A.7 — Kontinuierliche Proben — Kontinuierliche Proben, die mit variablem Volumenstrom entnommen werden (durchflusskontinuierliche Probenahme) ..... 47**

**Bild B.1 — Beispiel für einen vor Ort auszufüllenden Probenbegleitschein ..... 49**

## Tabellen

**Tabelle D.1 — Probenahmevorbereitungen ..... 52**