

# E DIN EN ISO 5667-1:2019-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-08-16

**Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken (ISO/DIS 5667-1:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 5667-1:2019**

**Water quality - Sampling - Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and sampling techniques (ISO/DIS 5667-1:2019); German and English version prEN ISO 5667-1:2019**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	7
4 Generelle Sicherheitsvorkehrungen.....	7
5 Aufstellen von Probenahmeprogrammen.....	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Probenahmepersonal.....	9
5.3 Allgemeine Anforderungen für die Aufstellung von Probenahmeprogrammen.....	9
5.4 Besondere Betrachtungen zu Messwertschwankungen.....	11
5.5 Identifizierung des Probenahmeorts.....	11
6 Merkmale und Bedingungen bei der Probenahme.....	12
6.1 Allgemeines.....	12
6.2 Abweichungen von normalen Probenahmebedingungen.....	13
7 Probenahme spezieller Wasserarten.....	13
7.1 Allgemeine Normen der Reihe 5667.....	13
7.1.1 ISO 5667-3 Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben.....	13
7.1.2 Teil 14: Anleitung zur Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle bei der Entnahme und Handhabung von Wasserproben.....	13
7.1.3 ISO 5667-15, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 15: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Schlamm- und Sedimentproben.....	14
7.1.4 ISO 5667-16, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 16: Anleitung zur Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren.....	14
7.1.5 ISO 5667-20, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 20: Anleitung zur Nutzung von Probenahmedaten und Messwerten zur Entscheidungsfindung — Einhaltung von Schwellenwerten und Klassifikationssystemen.....	14
7.1.6 ISO 5667-24, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 24: Anleitung zur Auditierung von Probenahmen.....	15
7.1.7 ISO 5667-25, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 25: Anleitung zur Validierung der Konservierungszeit von Wasserproben.....	15
7.2 Normen außerhalb der Reihe 5667, die Leitlinien für Stichprobenprogramme in bestimmten Bereichen enthalten.....	15
7.2.1 ISO 19458, Wasserbeschaffenheit — Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen.....	16
7.3 Normen der Reihe ISO 5667, die spezifische Hinweise für die Probenahme in einer Reihe von Gewässern enthalten.....	16

7.3.1	ISO 5667-4, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 4: Anleitung für die Probenahme aus natürlichen und künstlichen Seen.....	16
7.3.2	ISO 5667-5, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen .....	16
7.3.3	ISO 5667-6, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 6: Anleitung zur Probenahme aus Fließgewässern .....	16
7.3.4	ISO 5667-7, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 7: Anleitung für die Probenahme von Wasser und Dampf aus Kesselanlagen .....	17
7.3.5	ISO 5667-8, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 8: Hinweise zur Probenahme von Regenwasser.....	17
7.3.6	ISO 5667-9, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 9: Anleitung zur Probenahme von Meerwasser.....	17
7.3.7	ISO 5667-10, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 10: Anleitung zur Probenahme von Abwasser .....	18
7.3.8	ISO 5667-11, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 11: Anleitung zur Probenahme von Grundwasser .....	18
7.3.9	ISO 5667-12, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 12: Anleitung zur Probenahme von Sedimenten .....	18
7.3.10	ISO 5667-13, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 13: Anleitung zur Probenahme von Schlämmen.....	18
7.3.11	ISO 5667-17, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 17: Anleitung zur Probenahme von Schwebstoffen.....	19
7.3.12	ISO 5667-19, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 19: Anleitung zur Probenahme mariner Sedimente.....	19
7.3.13	ISO 5667-21, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 21: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Transport- und Vorratsbehältern.....	19
7.3.14	ISO 5667-22, Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 22: Anleitung zur Konzeption und Errichtung von Grundwassermessstellen .....	20
8	Zeitpunkt und Häufigkeit der Probenahme.....	20
8.1	Allgemeines.....	20
8.2	Programme zur Überwachung der Wasserbeschaffenheit.....	21
8.3	Programme für die Charakterisierung der Wasserbeschaffenheit .....	21
8.4	Programme für die Untersuchung von Kontaminationsursachen .....	21
8.5	Statistische Überlegungen.....	21
8.5.1	Aufstellen von Probenahmeprogrammen.....	21
8.5.2	Zufällige und systematische Schwankungen der Wasserbeschaffenheit.....	22
8.6	Probenahmedauer und Mischproben.....	23
9	Messungen der Fließverhältnisse.....	23
9.1	Allgemeines.....	23
9.2	Fließrichtung.....	23
9.3	Fließgeschwindigkeit.....	24
9.4	Durchfluss.....	24
9.5	Strömungsprofil.....	24
9.6	Querschnittsfläche.....	24
9.7	Gründe für Durchflussmessungen in der Gewässergüteüberwachung .....	24
9.7.1	Frachten von Behandlungsanlagen .....	24
9.7.2	Verdünnungseffekte (Frachtraten) .....	25
9.7.3	Massenstrom-Berechnungen.....	25
9.7.4	Transport von Schadstoffen und Wiederfindungsraten.....	25
9.7.5	Abflussbezogene Parameter .....	25
9.7.6	Grundwasser.....	25
9.8	Verfahren für Durchflussmessungen.....	25
10	Aktuelle Probenahmetechniken .....	26
10.1	Allgemeines.....	26
10.2	Stichproben .....	27
10.3	Periodische Proben (diskontinuierlich).....	27

10.3.1	Periodische Proben mit festen Zeitintervallen (zeitabhängig) .....	27
10.3.2	Periodische Proben mit festen Durchflussintervallen (volumenabhängig) .....	28
10.3.3	Periodische Proben mit festen Durchflussintervallen (durchflussabhängig).....	28
10.4	Kontinuierliche Proben.....	28
10.4.1	Kontinuierliche Proben – entnommen mit festgelegtem Volumenstrom (zeitkontinuierliche Proben) .....	28
10.4.2	Kontinuierliche Proben – entnommen mit variablem Volumenstrom (durchflusskontinuierliche Proben).....	28
10.5	Entnahme einer Probenreihe .....	28
10.6	Mischproben .....	28
10.7	Proben großen Volumens.....	28
11	Passive Probenahme .....	29
12	Probenahmegeräte für physikalische oder chemische Eigenschaften .....	29
12.1	Allgemeines .....	29
12.2	Probenbehälter .....	30
12.2.1	Allgemeines.....	30
12.2.2	Probenbehälterarten .....	31
12.3	Gerät für Stichprobenahme.....	32
12.4	Greifer oder Dredgen zur Probenahme von Sedimenten.....	32
12.5	Kernprobenahmegeräte.....	32
12.6	Probenahmegeräte für gelöste Gase und flüchtige Materialien.....	32
12.7	Probenahmeausrüstung für Radioaktivitätsmessungen.....	33
12.8	Probenahmegeräte für biologische und mikrobiologische Eigenschaften.....	33
12.9	Automatische Probenahmegeräte .....	33
13	Vermeidung von Kontamination .....	34
13.1	Allgemeines.....	34
13.2	Kontaminationsquellen.....	34
13.3	Kontrolle der Kontamination.....	35
14	Probentransport zum und -lagerung im Depot oder Labor.....	35
15	Probenidentifizierung und Berichte .....	36
15.1	Allgemeines.....	36
15.2	Datenverwaltung.....	37
15.3	Proben für etwaige rechtliche Zwecke .....	37
Anhang A (informativ) Diagramme zur Erläuterung periodischer und kontinuierlicher Proben .....		38
Anhang B (informativ) Diagramme zur Erläuterung von Feldunterlagen und Etiketten usw.....		41
Anhang C (informativ) Neu entstehende Probenahmetechniken .....		42
C.1	In-situ-Prüfung.....	42
C.2	Vor-Ort-Analyse durch Probenehmer .....	42
C.3	In-Line Kolben .....	42
C.4	In-Line-Prüfungen durch automatisierte Ausrüstung.....	42
C.5	Der Einsatz von Drohnen .....	42
C.6	Erkundungsdrohnen .....	43
C.7	Drohnen zur Probenahme .....	43
C.8	Hunde für die Leckageerkennung.....	43
Anhang D (informativ) Vorbereitung der Probenahmeausrüstung .....		44
Anhang E (informativ) Beispiele für Inline-Kolbendiagramme.....		45
E.1	Inline-Kolben mit Aussparung.....	45
E.2	Inline-Kolben mit gebohrtem Zylinder .....	46
Literaturhinweise .....		47