

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

Inhalt	Seite
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