

DIN EN ISO 5667-16



ICS 13.060.70

Ersatz für
DIN EN ISO 5667-16:1999-02**Wasserbeschaffenheit –****Probenahme –****Teil 16: Anleitung zur Probenahme und Durchführung biologischer
Testverfahren (ISO 5667-16:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 5667-16:2017**

Water quality –

Sampling –

Part 16: Guidance on biotesting of samples (ISO 5667-16:2017);

German version EN ISO 5667-16:2017

Qualité de l'eau –

Échantillonnage –

Partie 16: Lignes directrices pour les essais biologiques des échantillons (ISO 5667-16:2017);

Version allemande EN ISO 5667-16:2017

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 5667-16:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitskreis NA 119-01-03-05-01 AK „Biotest“ des Arbeitsausschusses NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Bezeichnung des Verfahrens:

Anleitung zur Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren (L 1)

Verfahren DIN EN ISO 5667-16 (L 1)

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5667-1:2006	siehe	DIN EN ISO 5667-1:2007-04
ISO 5667-3:2012	siehe	DIN EN ISO 5667-3:2013-03
ISO 5667-14:2014	siehe	DIN EN ISO 5667-14:2016-12
ISO 5667-15:2009	siehe	DIN EN ISO 5667-15:2010-01
ISO 5667-19:2004	siehe	DIN EN ISO 5667-19:2004-09
ISO 10253:2016	siehe	DIN EN ISO 10253:2018-08
ISO 10872:2010	siehe	DIN ISO 10872:2012-10
ISO 10993-12:2012	siehe	DIN EN ISO 10993-12:2012-10
ISO 11074:2015	siehe	DIN EN ISO 11074:2015-11
ISO 11885:2007	siehe	DIN EN ISO 11885:2009-09
ISO 15088:2007	siehe	DIN EN ISO 15088:2009-06
ISO 15473:2002	siehe	DIN ISO 15473:2002-12
ISO 16133:2004	siehe	DIN EN ISO 16133:2011-08
ISO 19458:2006	siehe	DIN EN ISO 19458:2006-12
ISO 20079:2005	siehe	DIN EN ISO 20079:2006-12
ISO/IEC 17025:2005	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025:2005-08
ISO/TR 15462:2006	siehe	DIN SPEC 1164:2010-05

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Betriebliche Arbeitsschutzanforderungen sind in der Europäischen Union nicht vollständig harmonisiert. Daher können Mitgliedstaaten Anforderungen definieren, die über die Mindestanforderungen einer Europäischen Richtlinie zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer hinausgehen. Die in Deutschland geltenden Vorschriften und Regeln haben Vorrang vor Normen.

Dieses Dokument listet nicht nur die Risiken auf, die beim Umgang mit Chemikalien oder Arbeitsmitteln auftreten können, sondern auch einzelne Schutzmaßnahmen. In Deutschland muss der Arbeitgeber die notwendigen Schutzmaßnahmen auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung festlegen (Arbeitsschutzgesetz, in der jeweils geltenden Fassung). Daher kann eine Norm die Beschreibung der Maßnahmen nicht vorwegnehmen. Die Maßnahmen können zudem – da die konkrete Gefährdungssituation dem Normungsgremium nicht bekannt sein kann – nicht vollständig sein. Eine Ergreifung aller in der Norm genannten Schutzmaßnahmen heißt also nicht, dass der Anwender alle Anforderungen nach dem nationalen Vorschriften- und Regelwerk erfüllt.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Die vorliegende Norm enthält das vom DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) und von der Wasserchemischen Gesellschaft — Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) — gemeinsam erarbeitete Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung:

Anleitung zur Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren (L 1).

Die als DIN-Normen veröffentlichten Deutschen Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Deutschen Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und der Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA publiziert.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „*Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung*“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

Allgemeine Angaben (Gruppe A)

Sensorische Verfahren (Gruppe B)

Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)

Anionen (Gruppe D)

Kationen (Gruppe E)

Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)

Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)

Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)

Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)

Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)

Einzelkomponenten (Gruppe P)

Schlamm und Sedimente (Gruppe S)

Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Telefon 030 2601-2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 5667-16:1999-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 3 Begriffe aufgenommen;
- b) Aufbau und Struktur der Norm unter Anpassung aktueller fachlicher Weiterentwicklungen geändert;
- c) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 38412-1: 1982-06

DIN EN ISO 5667-16: 1999-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 5667-1:2007-04, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken (ISO 5667-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 5667-1:2006*

DIN EN ISO 5667-3:2013-03, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben (ISO 5667-3:2012); Deutsche Fassung EN ISO 5667-3:2012*

DIN EN ISO 5667-14:2016-12, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 14: Anleitung zur Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle bei der Entnahme und Handhabung von umweltrelevanten Wasserproben (ISO 5667-14:2014); Deutsche Fassung EN ISO 5667-14:2016*

DIN EN ISO 5667-15:2010-01, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 15: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Schlamm- und Sedimentproben (ISO 5667-15:2009); Deutsche Fassung EN ISO 5667-15:2009*

DIN EN ISO 5667-19:2004-09, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 19: Anleitung zur Probenahme mariner Sedimente (ISO 5667-19:2004); Deutsche Fassung EN ISO 5667-19:2004*

DIN EN ISO 10253:2018-08, *Wasserbeschaffenheit — Wachstumshemmtest mit marinen Algen *Skeletonema costatum* und *Phaeodactylum tricornutum* (ISO 10253:2016)*

DIN EN ISO 10993-12:2012-10, *Biologische Beurteilung von Medizinprodukten — Teil 12: Probenvorbereitung und Referenzmaterialien (ISO 10993-12:2012); Deutsche Fassung EN ISO 10993-12:2012*

DIN EN ISO 11074:2015-11, *Bodenbeschaffenheit — Wörterbuch (ISO 11074:2015); Dreisprachige Fassung EN ISO 11074:2015*

DIN EN ISO 11885:2009-09, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (ISO 11885:2007); Deutsche Fassung EN ISO 11885:2009*

DIN EN ISO 15088:2009-06, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der akuten Toxizität von Abwasser auf Zebrafisch-Eier (*Danio rerio*) (ISO 15088:2007); Deutsche Fassung EN ISO 15088:2008*

DIN EN ISO 16133:2011-08, *Bodenbeschaffenheit — Leitfaden zur Einrichtung und zum Betrieb von Beobachtungsprogrammen (ISO 16133:2004); Deutsche Fassung EN ISO 16133:2011*

DIN EN ISO/IEC 17025:2005-08, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2005); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17025:2005*

DIN EN ISO 19458:2006-12, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen (ISO 19458:2006); Deutsche Fassung EN ISO 19458:2006*

DIN EN ISO 20079:2006-12, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der toxischen Wirkung von Wasserinhaltsstoffen und Abwasser gegenüber Wasserlinsen (*Lemna minor*) — Wasserlinsen-Wachstumshemmtest (ISO 20079:2005); Deutsche Fassung EN ISO 20079:2006*

DIN ISO 10872:2012-10, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der toxischen Wirkung von Sediment- und Bodenproben auf Wachstum, Fertilität und Reproduktion von Caenorhabditis elegans (Nematoda)* (ISO 10872:2010)

DIN ISO 15473:2002-12, *Bodenbeschaffenheit — Anleitung für Laboratoriumsuntersuchungen zur biologischen Abbaubarkeit von organischen Chemikalien im Boden unter anaeroben Bedingungen* (ISO 15473:2002)

DIN SPEC 1164:2010-05, *Wasserbeschaffenheit — Auswahl von Prüfverfahren für die biologische Abbaubarkeit* (ISO/TR 15462:2006); Deutsche Fassung CEN ISO/TR 15462:2009

Deutsche Fassung
**Wasserbeschaffenheit —
Probenahme —
Teil 16: Anleitung zur Probenahme und Durchführung
biologischer Testverfahren
(ISO 5667-16:2017)**

Water quality —
Sampling —
Part 16: Guidance on biotesting of samples
(ISO 5667-16:2017)

Qualité de l'eau —
Échantillonnage —
Partie 16: Lignes directrices pour
les essais biologiques des échantillons
(ISO 5667-16:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Februar 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Hinweise zum Testdesign	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Replikate	13
4.2.1 Allgemeines	13
4.2.2 Geringste, nicht wirksame Verdünnung (<i>G</i> -Wert)	13
4.2.3 Hypothesenprüfung — Zwei-Stichproben-Vergleiche	14
4.2.4 Konzentrations- /Verdünnungs-Wirkungsbeziehung	15
5 Auswertung	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Statistische Analyse	15
6 Probenahme und Transport	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Probenahmeausrüstung	16
6.2.1 Allgemeines	16
6.2.2 Probenbehälter	17
6.3 Befüllung von Probenbehältern	18
6.4 Probenkennzeichnung und Aufzeichnungen	18
6.5 Probenteilung	18
6.6 Transport	19
6.7 Kontamination während der Probenahme	19
6.8 Qualitätskontrolltechniken der Probenahme	19
7 Vorbehandlung	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Konservierung und Lagerung	20
7.3 Auftauen	21
7.4 Homogenisieren	21
7.5 Trennung von gelösten und partikulären Bestandteilen	22
7.6 Probenanreicherung	23
7.6.1 Allgemeines	23
7.6.2 Extraktionsverfahren	23
7.7 pH-Wert-Einstellung	24
8 Geräte und Ausrüstung	24
8.1 Auswahl der Geräte	24
8.2 Reinigung der Geräte und Ausrüstung	25

9	Beeinträchtigung der Testdurchführung	25
9.1	Probleme und Präventionsmaßnahmen bei Proben, die entfernbare Bestandteile enthalten.....	25
9.1.1	Allgemeines	25
9.1.2	Verflüchtigung.....	26
9.1.3	Aufschäumen.....	26
9.1.4	Adsorption	26
9.1.5	Ausfällung/Ausflockung	26
9.1.6	Abbau	26
9.2	Probleme und Präventionsmaßnahmen bei farbigen und/oder trüben Proben	27
10	Herstellung von Stammlösungen und Testansätzen	27
10.1	Wasserlösliche Substanzen.....	27
10.2	Schwerlösliche Stoffe	27
10.2.1	Allgemeines	27
10.2.2	Untersuchungen im Bereich der Wasserlöslichkeit.....	28
10.2.3	Dispersionen und Emulsionen	28
10.2.4	Spezielle Probleme bei Substanzgemischen oder technischen Produkten	29
10.2.5	Limit-Test.....	29
11	Qualitätssicherung für biologische Testverfahren	30
11.1	Allgemeines	30
11.2	Qualitätssicherung im Zusammenhang mit der Untersuchung von Umweltproben.....	30
12	Untersuchungsbericht	31
	Literaturhinweise.....	34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 5667-16:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 5667-16:1998.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 5667-16:2017 wurde von CEN als EN ISO 5667-16:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 147, *Water quality*, Unterkomitee SC 6, *Sampling (general methods)*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 5667-16:1998), die technisch überarbeitet wurde.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 5667 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Einleitung

Biologische Testverfahren eignen sich für die Bestimmung der Wirkung von Umweltproben oder chemischen Substanzen auf die jeweiligen Testorganismen unter den im Experiment festgelegten Bedingungen. Umweltproben sind, z. B. behandeltes kommunales Abwasser und Industrieabwasser, Süßwasser, wässrige Extrakte von Feststoffen (z. B. Sickerwasser, Eluate), Porenwasser von Sedimenten. Die Wirkung kann fördernd oder hemmend sein und kann durch die Reaktion der Organismen (z. B. Tod, Wachstum, morphologische und physiologische Veränderungen oder allgemein Änderungen molekularer Wirkmechanismen) festgestellt werden. Hemmwirkungen werden durch toxische Wasserinhaltsstoffe oder andere Wirkungen von Schadstoffe (Noxen) ausgelöst werden.

Die im biologischen Testverfahren messbare Toxizität ist das Ergebnis einer Wechselwirkung zwischen einer einzelnen toxischen Substanz, einem Substanzgemisch oder den Bestandteilen einer Umweltprobe und dem Testorganismus. Das Schutzpotential des biologischen Systems, d. h. dem Testorganismus, z. B. durch metabolische Entgiftung und Exkretion, ist ein integraler Bestandteil des biologischen Testverfahrens.

Außer der direkten toxischen Wirkung eines oder mehrerer Probenbestandteile können biologische Wirkungen durch das Zusammenwirken aller Stoffe verursacht werden. Solch ein Zusammenwirken schließt die Wirkung von beispielsweise Substanzen ein, die an sich nicht toxisch sind, aber die chemischen oder physikalischen Eigenschaften der Testansätze stören, indem sie mit den testspezifischen Zusatzstoffen (z. B. Nährstoffe, Salze) interagieren und infolgedessen auch die Lebensbedingungen der Testorganismen beeinflussen. Dieses gilt beispielsweise für sauerstoffzehrende Substanzen, und Farb- oder Trübstoffe, die den Lichteinfall vermindern.

Zu den biologischen Testverfahren gehören auch solche Verfahren, bei denen die Wirkung von Organismen auf Substanzen geprüft wird (z. B. Untersuchungen zum mikrobiellen Abbau).

Die Ergebnisse des biologischen Testverfahrens beziehen sich vor allem auf die im Test verwendeten Organismen und die für das Testverfahren vereinbarten Bedingungen. Eine durch standardisierte biologische Testverfahren festgestellte schädigende Wirkung kann einen Hinweis geben, dass die aquatischen Organismen und die Biozönose gefährdet sein könnten. Die Ergebnisse erlauben jedoch keine direkten oder extrapolativen Hinweise in Bezug auf das Auftreten ähnlicher Effekte in der aquatischen Umwelt. Dies gilt in besonderer Weise für suborganismische Testverfahren, da wichtige Eigenschaften und physiologische Funktionen intakter Organismen (z. B. schützende Körperhüllen, Reparaturmechanismen) entfernt oder deaktiviert werden.

Grundsätzlich gibt es keine einzelne Testspezies, die eingesetzt werden kann, um alle möglichen Auswirkungen auf die Biozönose oder das Ökosystem unter den verschiedenen Kombinationen abiotischer oder biotischer Bedingungen zu untersuchen. Lediglich wenige („Modell“-)Arten, die relevante ökologische Funktionen repräsentieren, können in der Praxis getestet werden.

Neben diesen grundsätzlichen und praktischen Grenzen bei der Auswahl der Testorganismen sollten verschiedene Aspekte bei der Probenahme und der Probenbehandlung berücksichtigt werden, um eine Veränderung der Probeneigenschaften zu vermeiden. Dies gilt für das Verfahren der Probenahme, einschließlich Probenahmeausrüstung und Probenbehälter, genauso wie für den Transport zum Labor. Die Probenvorbehandlung und -lagerung sowie das Herstellen von z. B. Stammlösungen können das Testergebnis ebenfalls beeinflussen.

Darüber hinaus kann auch die zu untersuchende Probe bei der Durchführung des Biotests experimentelle Schwierigkeiten verursachen. Umweltproben (z. B. Abwasser, Eluate) sind komplexe Gemische und können beispielsweise schwerlösliche, flüchtige, instabile, farbige Stoffe oder suspendierte, manchmal kolloidale, Partikel enthalten. Die Komplexität und Heterogenität der Testmaterialien sind Ursache verschiedener experimenteller Probleme bei der Durchführung von Biotests.

Spezielle Probleme ergeben sich aus der Instabilität des Testmaterials, verursacht beispielsweise durch folgende Reaktionen und Prozesse:

- physikalischer Art (z. B. Phasentrennung, Sedimentation, Verflüchtigung);
- chemischer Art (z. B. Hydrolyse, Photodegradation, Bildung von Niederschlägen) und/oder
- biologischer Art (z. B. biologischer Abbau, Biotransformation, biologische Aufnahme in Organismen).

Weitere Probleme, besonders wenn spektroskopische Messungen erforderlich sind, treten in Zusammenhang mit Trübung und Färbung des Testansatzes auf.

Die statistische Analyse der mit einem Biotest gewonnenen Daten zu Umweltproben sollte entsprechend dem Stand der Technik durchgeführt werden, sofern das Verfahren nicht in der spezifischen Biotest-Norm festgelegt ist.

Schließlich wird empfohlen, ein Qualitätsmanagementsystem einzuführen und zu pflegen und zwar unabhängig davon, ob ein Labor sich mit der Prüfung von chemischen Stoffen oder Umweltproben befasst.

Dieses Dokument ist eines aus einer Reihe von Internationalen Normen, die sich mit der Probenahme von Wasser und Sedimenten befassen und ist in Verbindung mit den anderen Teilen der Normenreihe ISO 5667, insbesondere mit ISO 5667-1, ISO 5667-3 und ISO 5667-15, zu lesen.