

DIN EN 16260



ICS 13.060.45

**Wasserbeschaffenheit –
Visuelle Meeresbodenuntersuchungen mittels ferngesteuerter Geräte
und/oder Schleppgeräten zur Erhebung von Umweltdaten;
Deutsche Fassung EN 16260:2012**

Water quality –

Visual seabed surveys using remotely operated and/or towed observation gear for collection of environmental data;

German version EN 16260:2012

Qualité de l'eau –

Études visuelles des fonds marins utilisant un matériel d'observation commandé à distance et/ou tracté pour la collecte de données environnementales;

Version allemande EN 16260:2012

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16260:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-01-03-05-06 AK „Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung“ des NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Diese Norm ist Bestandteil der Reihe

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M).

Bezeichnung des Verfahrens:

Visuelle Meeresbodenuntersuchungen mittels ferngesteuerter Geräte und/oder Schleppgeräten zur Erhebung von Umweltdaten (M 52):

Verfahren DIN EN 16260 — M 52

Diese Norm wurde für die Anwendung im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik^{*)} entwickelt.

^{*)} Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

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

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

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung

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

Alle für die Abwasserverordnung (AbwV[†]) nach § 57, Absatz 1, Nummer 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz — WHG²⁾) über „Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer“ relevanten Einheitsverfahren sind zusammen mit der AbwV und dem WHG als Loseblattsammlung „Analysenverfahren in der Abwasserverordnung — Rechtsvorschriften und Normen“ (Ergänzungsbände) von der Beuth Verlag GmbH herausgegeben worden.

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

Allgemeine Angaben (Gruppe A)	(DIN 38402)
Sensorische Verfahren (Gruppe B)	(DIN 38403)
Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)	(DIN 38404)
Anionen (Gruppe D)	(DIN 38405)
Kationen (Gruppe E)	(DIN 38406)
Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)	(DIN 38407)
Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)	(DIN 38408)
Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)	(DIN 38409)
Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)	(DIN 38410)
Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)	(DIN 38411)
Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)	(DIN 38412)
Einzelkomponenten (Gruppe P)	(DIN 38413)
Schlamm und Sedimente (Gruppe S)	(DIN 38414)
Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)	(DIN 38415).

Außer den in der Reihe DIN 38402 bis DIN 38415 genormten Untersuchungsverfahren liegen eine Reihe Europäischer und Internationaler Normen als DIN-EN-, DIN-EN-ISO- und DIN-ISO-Normen vor, die ebenfalls Bestandteil der „Deutschen Einheitsverfahren“ sind.

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: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin), Auskunft.

†) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Wasserbeschaffenheit - Visuelle Meeresbodenuntersuchungen
mittels ferngesteuerter Geräte und/oder Schleppgeräten zur
Erhebung von Umweltdaten**

Water quality - Visual seabed surveys using remotely
operated and/or towed observation gear for collection of
environmental data

Qualité de l'eau - Études visuelles des fonds marins
utilisant un matériel d'observation commandé à distance
et/ou tracté pour la collecte de données environnementales

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. September 2012 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Durchführung	7
5 Geräte.....	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Kameras und Beleuchtung	8
5.3 Sonar-Altimeter	8
5.4 Datenaufzeichnungsgeräte	8
6 Positionsbestimmung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Kalibrierung der Positionierungsgeräte	9
6.3 Positionsbestimmung bei verschiedenen Untersuchungstypen	10
6.4 Unterwasser Positionsbestimmung.....	10
7 Datenerhebung.....	11
7.1 Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle	11
7.2 Untersuchungsplan	11
7.3 Transektuntersuchungen.....	12
7.4 Voruntersuchung	12
7.5 Kartierung	13
7.6 Trend-Monitoring	14
7.6.1 Allgemeines	14
7.6.2 Trend-Monitoring an festgelegten Stationen	14
7.6.3 Trend-Monitoring unter Verwendung von Video-Transekten	14
7.7 Referenzstandorte	16
8 Bildanalyse	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Analyse von Videosequenzen	16
8.3 Analyse von Standbildern.....	16
8.4 Meeresbodensubstrate	17
8.5 Taxonomische Bestimmung.....	17
8.6 Bestimmung und Quantifizierung von Organismen	18
8.7 Auswertung und Archivierung	19
8.7.1 Feldprotokoll	19
8.7.2 Untersuchungsbericht	19
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Erfassungsformblatt für die Arbeit auf See bei visuellen Meeresbodenuntersuchungen	20
Literaturhinweise	23

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16260:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Water analysis“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Einleitung

Informationen über Habitate, Biotope, Substrate und Artenvielfalt auf dem Meeresboden sind ein wichtiger Teil von ökosystembasiertem Umweltmanagement. Sie sind notwendig, um die Konsequenzen verschiedener anthropogener Aktivitäten abschätzen zu können. Die Umsetzung Europäischer Richtlinien und das vorgeschriebene Monitoring von Substraten und Artenvielfalt erfordern die Dokumentation und das Monitoring verschiedener Meeresbodentypen unter Verwendung von Verfahren, die untereinander vergleichbar und üblicherweise zerstörungsfrei sind. Viele Meeresbodengebiete lassen sich bei Verwendung üblicher Probenahmeverfahren, wie Greifer und Dredgen, oder wenn sie fragile Lebensgemeinschaften, wie z. B. Kaltwasser Korallenriffe, beherbergen, nur schwer oder gar nicht untersuchen. Eine visuelle Überwachung unter Verwendung georeferenzierter Positionen ist unbedingt notwendig, um ein erneutes Auffinden von Standorten, eine Dokumentation der Umweltbedingungen und eine Erfassung von Veränderungen in der Artenzusammensetzung zu ermöglichen, die anderweitig nur schwer zu erreichen wären. Die hier beschriebenen Geräte und Verfahren können auch in Kombination mit akustischen Geräten zur Meeresbodencharakterisierung eingesetzt werden.

Die in dieser Europäischen Norm dargestellten Verfahren sind besonders geeignet für Kartierungen und Monitoring des Meeresbodens in Tiefen, die unterhalb der beim herkömmlichen Presslufttauchen erreichten Wassertiefen liegen, und in Fällen, bei denen die Sicherheit oder ökonomische Belange den Einsatz des Presslufttauchens einschränken. Sie sind ebenfalls geeignet für die Beschreibung der Verteilung und des Vorkommens großer und zerstreut auftretender Organismen auf Substraten, bei denen die Probenahme mit Greifern keine repräsentativen Ergebnisse liefert. Für Untersuchungen auf weichem Meeresbodensubstrat wird auf EN ISO 16665 [1] und für Untersuchungen auf flacherem harten Meeresboden auf EN ISO 19493 [2] verwiesen.

Diese Europäische Norm ist auch anwendbar innerhalb der Arbeitstiefe des Presslufttauchens, z. B. bei großflächigen Untersuchungen und Kartierungen der Zusammensetzung des Meeresbodens und der Verbreitung und Tiefenverteilung charakteristischer Pflanzen- und Tierarten.

Ferngesteuerte Fahrzeuge (ROVs) und stationäre Beobachtungsplattformen werden für Kartierungen und Umweltuntersuchungen des Meeresbodens mit Videoaufzeichnungen und Standbildern eingesetzt. Jedoch können die verwendeten Verfahren und die erzielten Ergebnisse sehr verschieden ausfallen, wenn nicht geografische Positionsbestimmung, taxonomische Genauigkeit und Quantifizierung die vorgeschlagene Berücksichtigung finden. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die verwendeten Verfahren standardisiert werden, um Ergebnisse vergleichen zu können.

WARNUNG — Anwender dieser Europäischen Norm sollten mit der üblichen Laborpraxis und der Arbeit auf See vertraut sein. Diese Europäische Norm gibt nicht vor, alle unter Umständen mit der Anwendung des Verfahrens verbundenen Sicherheitsaspekte anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, angemessene Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu treffen und sicherzustellen, dass diese mit nationalen Festlegungen übereinstimmen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt Verfahren, Anforderungen und Geräte zur visuellen Fernerkundung von Organismen und des Meeresbodens, wobei Standbilder und Videoaufzeichnungen eingesetzt werden, um genaue und reproduzierbare Daten zu erhalten. Die Hauptziele der Verfahren sind das Aufzeichnen oder das Monitoring von Zuständen des Meeresbodens und der auf und unmittelbar über der Meeresbodenoberfläche lebenden Organismen in einer reproduzierbaren Weise und in einer Auflösung, die den Untersuchungszielen angemessen ist.

In Höhlen und unter Überhängen kann diese Norm wegen technisch bedingter Einschränkungen bezüglich der Navigierbarkeit und Bewegungsfreiheit der Beobachtungsplattform nicht angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 14996, *Wasserbeschaffenheit — Anleitung zur Qualitätssicherung biologischer und ökologischer Untersuchungsverfahren in der aquatischen Umwelt*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Sonar-Altimeter

akustisches Instrument zur Messung der Höhe über dem Meeresboden

3.2

Box-in-Test

Test, um Ausrichtungs-/Lagefehler in den Navigationsdaten ausgehend von vier verschiedenen Positionen des Schiffes in Bezug zu einem festen Transponder zu ermitteln

3.3

Unterwasserkamera

Video- und/oder Fotokamera, die entweder auf den Meeresboden hinuntergelassen oder knapp darüber schwebend gehalten und im Allgemeinen für Aufnahmen an einem einzelnen Standort eingesetzt oder entlang eines festgelegten Transekts manövriert wird, unter Verwendung des Antriebssystems des Schiffes an der Oberfläche

3.4

Videostandbild

Bildschirminhalt

(en: frame grab)

Standbild, das aus einer Videoaufzeichnung erhalten wurde

3.5

geografische Präzision

Genauigkeit, mit der eine bestimmte Position in einem geodätischen Referenzsystem wieder verortet werden kann

3.6

geografische Auflösung

kleinste Messeinheit, bei der eine geografische Verteilung reproduziert werden kann