

201-034

DGUV Information 201-034



Taucheinsätze in kontaminiertem Wasser

Handlungsanleitung

Impressum

Herausgegeben von:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Tiefbau des Fachbereichs Bauwesen der DGUV

Ausgabe: Dezember 2020

DGUV Information 201-034
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen Webcode: p201034

© Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung,
auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Bildnachweis

Titelbild: H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH – BG BAU

Taucheinsätze in kontaminiertem Wasser

Handlungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Begriffsbestimmungen	7
3 Auftragsvergabe	9
4 Verpflichtungen der Auftragnehmer	10
5 Durchführung von Taucharbeiten	11
6 Tauchausrüstung	12
7 Betrieb	14
8 Dekontamination	16
9 Prüfung	17
10 Verhalten bei Notfällen	19
11 Festlegungen für den Reservetaucher oder die Reservetaucherin	20
Anhang	21

Vorbemerkung

Diese DGUV Information 201-034 wurde aktualisiert. Die Inhalte der DGUV Information wurden entsprechend den Neuerungen im staatlichen Regelwerk und im Regelwerk der Unfallversicherungsträger aktualisiert.

Diese DGUV Information gibt erläuternde Hinweise zu den Regelungen des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG), der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV), der Baustellenverordnung (BaustellV), der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und deren technischen Regeln (ASR), den Regelungen der Unfallversicherungsträger und zu einschlägigen Normen, die bei der Ausführung der Arbeiten sowie im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen sind.

DGUV Informationen richten sich in erster Linie an Unternehmer und Unternehmerinnen und sollen Hilfestellung bei der Umsetzung von Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

1 Anwendungsbereich

Diese DGUV Information findet Anwendung auf Taucharbeiten in kontaminiertem Wasser. Sie ergänzen die in der DGUV Vorschrift 40 „Taucharbeiten“ enthaltenen Regelungen um die zusätzlichen Anforderungen, die sich aus der Gefährdung durch eine Kontamination des Wassers ergeben. Vor jedem Taucheinsatz ist zu prüfen, ob eine Kontamination vorliegt.

Bei Arbeiten in den nachstehend aufgeführten Anlagen ist in der Regel mit einer Kontamination des Wassers zu rechnen:

- Abwassertechnische Anlagen (Abwasserableitung und -behandlung),
- Deponiebereiche und -anlagen,
- Sammelbecken für Abwasser von Industrieanlagen,
- kerntechnische Anlagen,
- industriell oder sonstig belastete Gewässern,
- Erkundung und Bergung von Behältern bzw. Schiffen.

Im Zweifelsfall ist immer eine vorherige Erkundung erforderlich.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser DGUV Information werden – zusätzlich zu den Begriffsbestimmungen der DGUV Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“ – folgende Begriffe bestimmt:

2.1 Kontaminiertes Wasser

Kontaminiertes Wasser ist Wasser, von dem zu vermuten oder bekannt ist, dass dieses mit Gefahrstoffen oder biologischen Arbeitsstoffen so stark verunreinigt ist, dass es zu einer gesundheitlichen Gefährdung der Mitglieder der eingesetzten Tauchgruppe führen kann.

Im Weiteren werden diese Verunreinigungen chemischer und biologischer Art vereinfachend als „Kontamination“ bezeichnet; siehe auch Gefahrstoffverordnung und Biostoffverordnung.

2.2 Auftraggeber oder Auftraggeberin

Auftraggeber oder Auftraggeberin ist jede natürliche oder juristische Person, die als Eigentümer bzw. Eigentümerin oder Besitzer bzw. Besitzerin eines kontaminierten Bereiches Taucharbeiten durchführen lässt.

2.3 Auftragnehmer oder Auftragnehmerin

Auftragnehmer oder Auftragnehmerin ist diejenige natürliche oder juristische Person, die im Auftrag eines Auftraggebenden Taucharbeiten durchführt.

2.4 Tauchausrüstung

Die Tauchausrüstung umfasst unter anderem das Atemgerät (Tauchgerät) und einen Tauchanzug.

2.5 Atemgerät

Das Atemgerät muss unter den vorhersehbaren Einsatzbedingungen und insbesondere unter Berücksichtigung der maximalen Tauchtiefe die Versorgung des Nutzers mit einem atembaren Gasgemisch ermöglichen.

2.6 Tauchanzug

Ein Tauchanzug (nach DIN EN 14225-2:2018-03) dient zum Schutz vor Kälte und/oder vor dem aus der Tauchtiefe resultierenden Druck. Wird der Tauchanzug mit Gas zur Isolierung beaufschlagt, darf das Gas nicht mit dem Anzug und dem Unterzieher reagieren.

2.7 Helmtauchgerät

Helmtauchgerät ist ein Tauchgerät, bei dem ein Helm mit einem Trockentauchanzug verbunden ist. Die Luftversorgung kann atemgesteuert über einen Lungenautomaten (DIN EN 15333-1:2008-04) oder konstant dosiert (DIN EN 15333-2:2009-07) erfolgen.

3 Auftragsvergabe

3.1 Auswahl der Auftragnehmenden

Auftraggebende dürfen Aufträge nur an solche Auftragnehmer oder Auftragnehmerinnen vergeben, die nachweislich

- ausreichende Erfahrungen mit der Durchführung von Taucharbeiten in kontaminiertem Wasser haben,
- geeignetes Personal beschäftigen,
- über die erforderliche technische Ausrüstung verfügen.

Als Nachweis ist z. B. eine Referenzliste vorzulegen.

3.2 Leitung und Aufsicht

Taucharbeiten in kontaminiertem Wasser müssen von einem fachlich geeigneten Taucheinsatzleiter oder einer Taucheinsatzleiterin geleitet werden. Er oder sie muss mit den besonderen Gefahren bei Taucharbeiten in kontaminiertem Wasser vertraut sein und die sich hieraus ergebenden Schutzmaßnahmen treffen können.

3.3 Erkundung, Ermittlung und Dokumentation von Kontaminationen

Vor dem Beginn von Taucharbeiten in kontaminierten Bereichen hat der oder die Auftraggebende eine Erkundung der vermuteten Kontamination und eine Abschätzung der von dieser möglicherweise ausgehenden Gefährdung vorzunehmen oder vornehmen zu lassen. Die Erkundung hat die Art und – wenn im Vorfeld der Arbeiten möglich – auch die im Wasser anzutreffende Konzentration der Kontamination zu umfassen.

Der oder die Auftraggebende hat die Ergebnisse der Erkundung und der Gefährdungsabschätzung zu dokumentieren und der oder den mit den Taucharbeiten beauftragten Firma bzw. Firmen zur Verfügung zu stellen.

4 Verpflichtungen der Auftragnehmenden

Auftragnehmende sind verpflichtet, vor Aufnahme der Arbeiten die ihnen von Auftraggebenden zur Verfügung gestellten und dokumentierten Ergebnisse hinsichtlich der vom kontaminierten Wasser ausgehenden Gefährdungen auf offensichtliche Unstimmigkeiten zu prüfen. Sie haben die Auftraggebenden auf entdeckte oder vermutete Mängel hinzuweisen. Gegebenenfalls haben Auftragnehmende die Auftraggebenden darauf hinzuweisen, dass weitere Untersuchungen notwendig und zu veranlassen sind.

Die Pflichten der Auftragnehmenden als Unternehmer oder Unternehmerin nach der Gefahrstoffverordnung bleiben davon unberührt, insbesondere die Ermittlungs- und Unterweisungspflicht nach § 7 und § 14 Gefahrstoffverordnung.

Bei Taucharbeiten in Wasser mit Infektionsgefahr ist in Abhängigkeit vom Ergebnis der Erkundung nach Abschnitt 3.3 zusätzlich eine arbeitsmedizinische Vorsorge durch einen bzw. einer hierfür nach § 7 Abs. 1 ArbMedVV berechtigten Arzt oder Ärztin durchzuführen.

5 Durchführung von Taucharbeiten

Der oder die Auftragnehmer darf – auch als Nachunternehmen – Taucharbeiten in kontaminiertem Wasser nur durchführen, wenn ihm oder ihr das Ergebnis der unter Abschnitt 3 geforderten Erkundung vorliegt. Unter Berücksichtigung der dort aufgeführten Gefährdungen hat der oder die Auftragnehmer bzw. das Nachunternehmen in einer Betriebsanweisung entsprechend der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 555 „Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 14 nach GefStoffV“ die im Zusammenhang mit den vorhandenen Gefahrstoffen erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln festzulegen.

Die Betriebsanweisung muss – in Anlehnung an TRGS 555 – folgende Angaben enthalten:

- Beschreibung der Tauchstelle (örtlich),
- Beschreibung der auszuführenden Arbeit und einzelnen Tätigkeiten,
- Ermittelte Kontaminationen, ggf. mit Angabe der Konzentration,
- Mögliche Gefährdungen für die Beschäftigten,
- Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen,
- Verhalten im Regelfall,
- Verhalten im Notfall,
- Organisation der Rettungskette,
- Festlegung von Art und Umfang der Dekontamination sowie der hierzu zu verwendenden Mittel.

6 Tauchausrüstung

6.1 Tauchausrüstung

Die Tauchausrüstung muss für den Einsatz in kontaminierten Flüssigkeiten geeignet sein. Dies ist der Fall, wenn die Tauchausrüstung einen direkten Kontakt des Tauchers oder der Taucherin mit dem kontaminierten Wasser mit ausreichender Sicherheit verhindert.

6.1.1 Schlauchversorgtes Leichttauchgerät

Im Falle des einzusetzenden Tauchgerätes kann der direkte Kontakt mit dem kontaminierten Wasser, beispielsweise durch die Verwendung eines schlauchversorgten Leichttauchgerätes mit konstantem Volumenstrom (DIN EN 15333-2:2009-07 / „freeflow“) vermieden werden. Das Auslassventil im Atemanschluss muss den Eintritt von kontaminiertem Wasser in allen Tauchlagen sicher verhindern. Des Weiteren ist zu prüfen, ob das Tauchgerät in seiner Gesamtheit eine ausreichende Beständigkeit gegen die auftretende Kontamination aufweist.

6.1.2 Tauchanzug

Um die Kontamination des Tauchers oder der Taucherin zu verhindern, muss der zu verwendende Tauchanzug einen direkten oder indirekten Kontakt der Haut mit dem kontaminierten Medium verhindern (z. B. Tragen eines Trockentauchanzugs nach DIN EN 14225-2). Das Material des Tauchanzugs – einschließlich Handschuhe, Füßlinge, Helm, Einlass- und Auslassventils des Tauchanzugs – muss gegen die auftretende Kontamination ausreichend beständig sein und zusätzlich eine ausreichende Barriere gegen Penetration und Permeation durch die Kontamination sein. Gegebenenfalls ist der Widerstand des Materials des Tauchanzugs gegen Penetration (Durchdringung durch Löcher, Nähte) und Permeation (Durchtritt auf molekularer Ebene) durch die vorhandene Kontamination durch

eine Prüfung des Anzugmaterials gemäß DIN EN ISO 6530:2005-05 bzw. DIN EN ISO 6529:2003-01 (Bestimmung der Durchbruchzeit) nachzuweisen. Liegen keine Daten zum Permeationsverhalten des Tauchanzugsystems gegen die vorhandenen Kontaminationen vor, sollte unter Einbeziehung des Herstellers geprüft werden, ob sich die im Wasser vorhandenen Gefahrstoffe im Material des Tauchanzugsystems anreichern kann und dadurch eine Gefährdung für den Taucher oder die Taucherin bestehen könnte. Die Verbindung der Handschuhe mit dem Tauchanzug muss gegen den Zutritt des kontaminierten Wassers dicht sein. Dies ist gegeben, wenn die Handschuhe z. B. angeschweißt, angeklebt oder mit doppelten O-Ringen am Tauchanzug befestigt sind. Die Auslassventile des Tauchanzuges müssen in allen Tauchlagen den Eintritt von dem kontaminierten Wasser sicher verhindern.

6.1.3 Schutz vor Kontamination an der Tauchstelle

Die über Wasser befindlichen Personen der Tauchgruppe müssen durch technische oder organisatorische Maßnahmen vor den Gefahren durch die im Wasser enthaltenen Kontaminationen geschützt werden. Sind keine derartigen Maßnahmen durchführbar, sind geeignete persönliche Schutzausrüstungen zu tragen.

Ein Schutz kann z. B. durch automatisch wirkende Dekontaminations-einrichtungen für den Einsatztaucher bzw. die Einsatztaucherin oder durch räumliche Abgrenzung der Ausstiegsstelle des Tauchers oder der Taucherin erreicht werden.

7 Betrieb

Der oder die den Taucheinsatz Leitende hat durch entsprechende Absprachen sicherzustellen, dass während der Taucharbeiten jederzeit ein mit den Gefährdungen beim geplanten Taucheinsatz vertrauter Arzt oder Ärztin erreichbar ist. Diesen sind die in der Erkundung nach Abschnitt 3.3 und Abschnitt 4 festgestellten Kontaminationen und gegebenenfalls Konzentrationen mitzuteilen. Mit diesem ärztlichem Fachpersonal ist vor Aufnahme der Taucharbeiten grundsätzlich abzuklären, wie in Notfällen (siehe Abschnitt 10) zu verfahren ist.

Das ärztliche Fachpersonal muss ausreichende Kenntnisse sowohl bezüglich der tauchspezifischen als auch bezüglich der Gefährdung durch die vorhandenen Kontaminationen besitzen.

Der oder die den Taucheinsatz Leitende hat die Mitglieder der Tauchgruppe vor jedem Einsatz nachweislich über die mit dem Taucheinsatz verbundenen Gefahren sowie die festgelegten Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

Bei der Aufstellung der Luftversorgungsanlage ist sicherzustellen, dass keine Schadstoffe angesaugt werden.

Hierbei sind neben den aus dem kontaminierten Wasser als Gas oder Aerosol (Nebel) freiwerdenden Kontaminationen auch Emissionen diesel-, benzin- oder gasbetriebener Aggregate zu berücksichtigen.

Der Tauchgang ist unabhängig von den in § 24 der DGUV Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“ genannten Gründen sofort abubrechen, wenn

- eine Leckage im Luftversorgungssystem unter Wasser auftritt,
- Beschädigungen des Tauchanzugs – einschließlich Handschuhe, Füßlinge – auftreten, die zu einem Eindringen von kontaminiertem Wasser in den Tauchanzug führen könnten,
- Veränderungen in der Kontamination an der Tauchstelle eintreten (über Wasser und unter Wasser).

An der Tauchstelle müssen geeignete Dekontaminationsmittel und -ausrüstung in ausreichender Menge vorhanden sein.

Die geeigneten Dekontaminationsmittel und -ausrüstung sind in Absprache mit dem in Abschnitt 7 genannten ärztlichem Fachpersonal festzulegen. Hierbei sind Art und Konzentration der tatsächlich vorhandenen Kontamination zu berücksichtigen.

8 Dekontamination

Die Grobdekontamination des Tauchpersonals hat unmittelbar nach Verlassen des Wassers zu erfolgen. Der Taucher oder die Taucherin wird hierzu bei Atmung über das Tauchgerät mit Schwallwasser abgespült. Hierbei ist darauf zu achten, dass kein Wasser in die Auslassventile eindringt.

Nach der Grobdekontamination ist die Dekontamination unter Zugabe von Reinigungs- oder Dekontaminationsmitteln fortzuführen.

Nach dem gründlichen Abspülen des Reinigungs-/Dekontaminationsmittels mit Klarwasser darf die Person aus dem Tauchanzug aussteigen.

Anschließend ist die Tauchausrüstung gegebenenfalls entsprechend der vorhandenen Kontamination zu desinfizieren.

Bei der Dekontamination des Tauchanzuges und des Tauchgeräts sind technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen zu bevorzugen, um die über Wasser befindlichen Mitglieder der Tauchgruppe (Helfer und Helferin) vor der kontaminierten Reinigungsflüssigkeit bzw. dem Desinfektionsmittel zu schützen. Sind die Maßnahmen nicht möglich, müssen die über Wasser befindlichen Mitglieder der Tauchgruppe eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe auch Abschnitt 6.1.3).

9 Prüfung

Der Unternehmer oder die Unternehmerin hat Art und Umfang erforderlicher Prüfungen von Arbeitsmitteln sowie die Fristen von wiederkehrenden Prüfungen nach den §§ 14 und 16 der Betriebssicherheitsverordnung zu ermitteln und festzulegen. Bei diesen Prüfungen sollen sicherheitstechnische Mängel systematisch erkannt und vom Unternehmen abgestellt werden.

Ebenso ist eine Prüfung der persönlichen Schutzausrüstung nach Angaben des Herstellers erforderlich (siehe PSA-Benutzungsverordnung in Verbindung mit Punkt 1.4 Anhang II der PSA-Verordnung (EU) 2016/425 und PSA-Durchführungsgesetz (PSA-DG)).

Vor jedem Taucheinsatz muss der Taucher oder die Taucherin als fachkundige Person die gesamte Tauchausrüstung umfassend auf augenscheinliche Veränderungen, Dichtheit und Barrierewirkung gegenüber den vorhandenen chemischen und biologischen Gefahrstoffen im kontaminierten Wasser prüfen. Ebenso ist die Gasqualität zu prüfen.

Vor jedem Tauchgang hat der Taucher oder die Taucherin seinen Lungenautomaten und gegebenenfalls vorhandene Auslassventile des Tauchanzuges gründlich auf Dichtheit zu prüfen.

Ist auf Grund der vorliegenden Informationen nicht mit Sicherheit auszuschließen, dass Kontaminationen in das Material der Tauchausrüstung eindringen können, so ist der Tauchanzug in, vom Unternehmer oder der Unternehmerin, festzulegenden Abständen durch eine zur Prüfung befähigte Person auf seine Kontaminations-Dichtheit untersuchen zu lassen.

Ist anhand von Herstellerangaben damit zu rechnen, dass sich Kontaminationen aus Tauchgängen in kontaminiertem Wasser im Material der Tauchausrüstung anreichern, sind die betroffenen Ausrüstungsteile vor dem nächsten Einsatz entsprechend zu prüfen.

Soll die Tauchausrüstung nach Tauchgängen in kontaminiertem Wasser weiterverwendet werden, wird empfohlen, Materialproben betroffener Ausrüstungsbestandteile im Hinblick auf die bei den Tauchgängen vorhanden gewesenen Kontaminationen analysieren zu lassen.

10 Verhalten bei Notfällen

Nach Kontakt des Tauchers oder der Taucherin mit dem kontaminierten Wasser, hat der oder die den Taucheinsatz Leitende in Abhängigkeit von den vorhandenen Kontaminationen sowie der Art und Dauer des Kontaktes mit dem Gefahrstoff im Einzelfall zu entscheiden, ob die Dekompression unter Abweichung von der Austauchtabelle der DGUV Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“ durchgeführt werden muss.

Das weitere Vorgehen richtet sich nach der Absprache mit dem in Abschnitt 7 genannten ärztlichem Personal.

11 Festlegungen für den Reservetaucher oder die Reservetaucherin

Die Festlegungen der Abschnitte 6 bis 10 dieser DGUV Information gelten sinngemäß auch für die Ausrüstung und das Verhalten des Reservetauchers oder der Reservetaucherin.

Anhang

Vorschriften, Regeln, Informationen

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt.

1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:

*Internet: <https://eur-lex.europa.eu>, <https://www.gesetze-im-internet.de>,
<https://www.baua.de>*

- PSA Verordnung (EU) 2016/425
- PSA-Durchführungsgesetz (PSA-DG)
- Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt – Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz – ChemG)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstung bei der Arbeit (PSA-BV)
- Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV)
- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen” (Biostoffverordnung – BioStoffV)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV).
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)

- Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“
- Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“

2. **DGUV Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit**

Bezugsquelle:

*Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter www.dguv.de/publikationen*

Vorschriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschriften 21 und 22 „Abwassertechnische Anlagen“
- DGUV Vorschrift 40 „Taucherarbeiten“

Regeln

- DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“
- DGUV Regel 103-003 „Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“

Informationen

- DGUV Information 201-005 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung nach Biostoffverordnung (BioStoffV) – Tätigkeiten mit Boden sowie bei Grundwasser- und Bodensanierungsarbeiten“

3. Normen

Bezugsquelle:

Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

- DIN EN 12021:2014-07 „Druckluft für Atemschutzgeräte“
- DIN EN 14225-2:2018-03 „Tauchanzüge – Teil 2: Trockentauchanzüge – Anforderungen und Prüfverfahren“
- DIN EN 15333-2:2009-07 „Schlauchversorgte Leichttauchgeräte mit Druckgas – Teil 2: Geräte mit konstantem Volumenstrom“

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

Fax: 030 13001-9876

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de