

C5

BG-Vorschrift C5

Unfallverhütungsvorschrift Abwassertechnische Anlagen

vom 1. Oktober 1995
in der Fassung vom 1. Januar 1997

Ausgabe: 2003

Abwassertechnische Anlagen

vom 1. Oktober 1995
in der Fassung vom 1. Januar 1997

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 2 -

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Geltungsbereich	
§ 1 Geltungsbereich	4
II. Begriffsbestimmungen	
§ 2 Begriffsbestimmungen	4
III. Bau und Ausrüstung	
§ 3 Allgemeines	5
§ 4 Allgemeine Anforderungen	5
§ 5 Verkehrswege	5
§ 6 Absturzsicherungen und Abdeckungen	6
§ 7 Arbeitsplätze, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste	6
§ 8 Hebeeinrichtungen	7
§ 9 Ausstiege	7
§ 10 Lüftung	7
§ 11 Explosionsgefährdete Bereiche	7
§ 12 Bauwerke zur Abtrennung von Feststoffen aus dem Abwasser	8
§ 13 Abwasserpumpwerke	8
§ 14 Absturzbauwerke, Ablaufleitungen, Düker	9
§ 15 Belebungsbecken	9
§ 16 Faulbehälter, Niederdruckgasbehälter	9
§ 17 Faulgasleitungen	9
§ 18 Entschwefelungsanlagen	10
§ 19 Gasmaschinenräume	11
§ 20 Gasfackeln	11
§ 21 Hygieneeinrichtungen	11
§ 22 Rettungsausrüstung	11
IV. Betrieb	
§ 23 Allgemeines	12
§ 24 Beschäftigungsbeschränkungen	12
§ 25 Betriebsanweisung	12
§ 26 Unterweisung	12
§ 27 Hygiene	13
§ 28 Rattenbekämpfung	13
§ 29 Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen	13

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 3 -

§ 30	Fahrzeuge in explosionsgefährdeten Bereichen	13
§ 31	Betrieb von Anlagen	14
§ 32	Reinigungsarbeiten	14
§ 33	Arbeiten an und auf dem Wasser	14
§ 34	Einsteigen und Arbeiten in umschlossenen Räumen	14
§ 35	Rettung	15
V. Prüfung		
§ 36	Besondere Prüfbestimmungen	16
§ 37	Faulgasführende Anlagen und Anlagenteile	16
VI. Ordnungswidrigkeiten		
§ 38	Ordnungswidrigkeiten	17
VII. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen		
§ 39	Übergangs- und Ausführungsbestimmungen	17
VIII. Inkrafttreten		
§ 40	Inkrafttreten	18
Stichwortverzeichnis		19

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 4 -

I. Geltungsbereich

§ 1

Geltungsbereich

- (1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für abwassertechnische Anlagen.
- (2) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht, soweit ihr Gegenstand durch staatliche Rechtsvorschriften geregelt ist.

II. Begriffsbestimmungen

§ 2

Begriffsbestimmungen

(1) Abwassertechnische Anlagen im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind sämtliche Einrichtungen, die der Abwasserableitung, Abwassersammlung, Abwasserspeicherung, Abwasserbehandlung, Faulgasgewinnung, Faulgaslagerung, Faulgasverwendung und der Schlammbehandlung dienen.

(2) Abwasserableitungsanlagen im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind sämtliche, der Ableitung und Speicherung des Abwassers dienende Einrichtungen.

(3) Abwasserbehandlungsanlagen im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Einrichtungen, in denen Abwasser physikalisch, biologisch oder chemisch behandelt wird.

(4) Abwasser im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift ist das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser) sowie das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließende und gesammelte Wasser (Niederschlagswasser).

(5) Umschlossene Räume im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Räume, die offen von Abwasser durchflossen werden oder in denen offen Abwasser gesammelt oder gespeichert oder behandelt wird, oder sonstige Bauwerke von abwassertechnischen Anlagen, die in offener Verbindung mit dem Abwasser stehen. Zu den umschlossenen Räumen gehören auch deren Zugänge, wie Kontrollschächte und sonstige Schächte, auch wenn sie nicht ständig in offener Verbindung mit dem Abwasser stehen. Hierzu zählen nicht oberirdische Räume von Abwasserbehandlungsanlagen.

(6) Gefahren durch Stoffe im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Gefahren, die durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Aerosole, Dämpfe oder Gase in gefahrdrohender Menge oder Konzentration sowie durch sauerstoffverdrängende Medien und Krankheitserreger auftreten können.

(7) Arbeiten im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind alle Tätigkeiten, die dem Betrieb auf abwassertechnischen Anlagen zuzurechnen sind.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 5 -

(8) Absturzhöhe im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift ist die vom Niveau der Standfläche senkrecht gemessene Strecke zu darunter liegenden ausreichend großen tragfähigen Flächen.

III. Bau und Ausrüstung

§ 3

Allgemeines

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass abwassertechnische Anlagen entsprechend den Bestimmungen dieses Abschnittes III beschaffen sind.

§ 4

Allgemeine Anforderungen

Abwassertechnische Anlagen müssen so beschaffen sein und so betrieben werden können, dass Versicherte nicht gefährdet werden.

§ 5

Verkehrswege

(1) Zum Erreichen von Arbeitsstellen und Wartungsplätzen müssen entsprechend den betrieblichen Anforderungen Verkehrswege angelegt sein. Sie müssen ausreichend zu beleuchten und von Stolperstellen frei sein und auch im nassen Zustand sicher begangen werden können.

(2) Durchgänge von Verkehrswegen müssen mindestens 2 m hoch und 0,6 m breit sein; werden sie zur Lastenbeförderung benutzt, müssen sie mindestens 1,25 m breit sein.

(3) Verkehrswege und Durchfahrten auf abwassertechnischen Anlagen müssen so angelegt sein, dass während des Betriebes Gefährdungen der Versicherten durch Fahrzeuge vermieden werden.

(4) Wege auf Abwasserbehandlungsanlagen müssen befestigt sein.

(5) Zur Überwindung von Höhenunterschieden von mehr als 0,3 m müssen Treppen oder Rampen vorhanden sein. Rampen dürfen nicht steiler als 1:8 sein.

(6) Sind Treppen oder Rampen aus baulichen Gründen nicht möglich, müssen Steigleitern oder Steigeisengänge vorhanden sein.

(7) Zweiläufige Steigeisengänge sind nur zulässig für Schächte mit einem Durchmesser $d \leq 1,2$ m und für Notausstiege.

(8) Steigleitern und Steigeisengänge müssen trittsicher sein. Bei Steigleitern und Steigeisengängen muss die Fußraumtiefe mindestens 150 mm betragen. Bei Steigeisengängen muss eine seitliche Abrutschsicherung vorhanden sein.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 6 -

(9) Steigleitern und Steigeisengänge mit mehr als 5 m Absturzhöhe müssen mit baulichen Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz von Personen ausgerüstet sein. Dies gilt nicht für Steigleitern und Steigeisengänge in umschlossenen Räumen, wenn sichergestellt ist, dass ortsveränderliche Absturzsicherungen eingesetzt werden.

(10) Sind Steigleitern oder Steigeisengänge in umschlossenen Räumen eingebaut, darf kein Rückenschutz vorhanden sein.

(11) Für ein sicheres Ein- und Aussteigen müssen oberhalb von Einstiegsstellen zu Steigleitern und Steigeisengängen geeignete Haltevorrichtungen vorhanden sein.

(12) Schächte und Kanäle, die begangen werden müssen, müssen so beschaffen sein, dass Versicherte nicht gefährdet werden.

(13) Die lichte Weite von Einstiegsöffnungen muss mindestens 0,8 m betragen.

(14) Abweichend von Absatz 13 ist bei Einstiegsöffnungen, die in Verkehrswegen von Fahrzeugen liegen, eine lichte Weite von mindestens 0,6 m zulässig.

§ 6

Absturzsicherungen und Abdeckungen

(1) An Becken und Gerinnen müssen geeignete Sicherungen vorhanden sein, die Abstürze von Versicherten verhindern. Dies gilt nicht für unterirdische Gerinne mit einem Gefälle bis 1:10 oder wenn an Gerinnen bei Absturzhöhen von weniger als 1 m keine Gefährdungen zu erwarten sind.

(2) Sind an oberirdischen Gerinnen mit weniger als 1 m Absturzhöhe keine Gefährdungen infolge eines Absturzes zu erwarten, müssen die Umfassungswände mindestens 0,3 m aus dem Boden hervorstehen.

(3) Sind bewegliche Absturzsicherungen erforderlich, müssen sie klappbar, schiebbar oder steckbar ausgeführt sein. Absturzsicherungen in Form von Ketten und Seilen sind nicht zulässig.

(4) Abdeckungen müssen so ausgeführt sein, dass sie sicher zu handhaben und gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert sind und den betrieblichen Belastungen standhalten.

§ 7

Arbeitsplätze, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste

(1) Arbeitsplätze, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste müssen so angeordnet, eingerichtet und beschaffen sein, dass von ihnen aus ein sicheres Arbeiten möglich ist.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 7 -

(2) Standplätze von Arbeitsplätzen, Arbeitsbühnen und Wartungspodesten müssen rutschhemmend ausgeführt und über sichere Verkehrswege zu erreichen sein.

§ 8 Hebeeinrichtungen

Für die Handhabung von Lasten müssen geeignete Hebeeinrichtungen vorhanden sein.

§ 9 Ausstiege

Becken, in denen Ertrinkungsgefahr besteht, müssen in jedem für sich abgeschlossenen Beckenteil an günstigen Stellen mit fest eingebauten Notausstiegen ausgerüstet sein.

§ 10 Lüftung

(1) Umschlossene Räume von Abwasserableitungsanlagen, die zu Wartungszwecken begangen werden müssen, müssen so belüftet werden können, dass keine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre, kein Sauerstoffmangel und keine Gase oder Dämpfe in gesundheitsschädlicher Konzentration auftreten.

(2) Räume von Abwasserbehandlungsanlagen sowie Regenbecken und Pumpensümpfe, in denen sich gefährliche Stoffe in der Atemluft in gesundheitsschädlicher Konzentration ansammeln können oder in denen es zu Sauerstoffmangel kommen kann, müssen mit einer wirksamen Lüftung ausgerüstet sein.

§ 11 Explosionsgefährdete Bereiche

(1) Umschlossene Räume von abwassertechnischen Anlagen und oberirdische Räume von Abwasserbehandlungsanlagen müssen so gebaut und ausgerüstet sein, dass Gefahren durch gefährliche explosionsfähige Atmosphäre vermieden sind.

(2) Kann in geschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen bzw. in oberirdischen Räumen von Abwasserbehandlungsanlagen die Bildung von explosionsfähiger Atmosphäre nicht sicher verhindert werden, muss durch zusätzliche Schutzmaßnahmen die Zündung der explosionsfähigen Atmosphäre vermieden sein.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 8 -

(3) Verkehrswege für Kraftfahrzeuge auf Abwasserbehandlungsanlagen müssen außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen angelegt sein.

(4) Explosionsgefährdete Bereiche in Abwasserbehandlungsanlagen sind in einem Ex-Zonen-Plan einzuzeichnen.

§ 12

Bauwerke zur Abtrennung von Feststoffen aus dem Abwasser

(1) Rechenanlagen, Siebanlagen, Rechengutentwässerungsanlagen und Stetigförderer zum Abtransport der Feststoffe müssen so eingerichtet sein, dass ein Kontakt der Versicherten mit den Feststoffen vermieden wird und ein sicherer Abtransport der Feststoffe gewährleistet ist.

(2) Grubenförmige Absetzplätze für Fahrzeug-Container müssen anfahrseitig mit einer Aufkantung ausgerüstet sein, die ein Abstürzen von Fahrzeugen beim Rückwärtsfahren verhindert.

(3) Sandfänge müssen mit Hilfseinrichtungen für das Räumen des Sandes ausgerüstet sein.

(4) In belüfteten Sandfängen mit rotierenden Wasserwalzen und Wassertiefen von mehr als 1,35 m muss unmittelbar über der nach unten strömenden Wasserlinie auf ganzer Länge eine geeignete Festhalteeinrichtung zur Selbstrettung vorhanden sein. Die erforderlichen Ausstiegsmöglichkeiten dürfen nicht in der Nähe der Sandtrichter angeordnet und müssen von der Festhalteeinrichtung unmittelbar erreichbar sein.

§ 13

Abwasserpumpwerke

(1) Pumpensümpfe müssen einen Zugang von außen haben und dürfen nicht mit anderen Räumen in Verbindung stehen.

(2) Der feste Einbau einer Einstiegsmöglichkeit zu Pumpensümpfen ist nicht erforderlich, wenn weder zu Reinigungs- noch zu Wartungszwecken eingestiegen werden muss.

(3) Pumpen, auch in Nassaufstellung, müssen, soweit sie in explosionsgefährdeten Räumen von abwassertechnischen Anlagen eingesetzt werden, so beschaffen sein, dass von ihnen keine Explosionsgefahr ausgeht.

(4) Pumpenräume und Pumpensümpfe müssen mit Lüftungseinrichtungen ausgerüstet sein.

(5) Schneckenpumpenanlagen müssen so beschaffen sein, dass eine Reinigung der Schnecken leicht und sicher möglich ist.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 9 -

§ 14

Absturzbauwerke, Ablaufleitungen, Dükern

(1) Zum Erreichen von Arbeitsplätzen an Absturzbauwerken und Dükern müssen Schachtbauwerke eingerichtet sein.

(2) In Absturzbauwerken mit einer Neigung steiler 1:5 müssen neben den Gerinnen Treppen mit Handlauf vorhanden sein.

(3) In begehbaren Kanälen müssen vor Absturzbauwerken Sicherungen gegen Absturz vorhanden sein.

(4) Dükereinläufe und Ablaufleitungen, bei denen die Gefahr des Hineinrutschens besteht, müssen wirksam gesichert sein.

§ 15

Belebungsbecken

(1) Belüftungs- oder Umwälzeinrichtungen müssen so ausgerüstet oder angeordnet sein, dass Arbeiten an diesen Einrichtungen von sicheren Standflächen aus möglich sind.

(2) Bei Oberflächenbelüftern und Umwälzeinrichtungen müssen die Not-Befehlseinrichtungen im Bereich der Belüftungs- oder Umwälzeinrichtungen angeordnet sein.

§ 16

Faulbehälter, Niederdruckgasbehälter

(1) Faulbehälter und Niederdruckgasbehälter müssen mit Sicherheitseinrichtungen gegen Überschreiten des zulässigen Betriebsüberdruckes und gegen unzulässige Druckunterschreitung ausgerüstet sein. Die Sicherheitseinrichtung des Niederdruckgasbehälters muss vor der des Faulbehälters ansprechen.

(2) Die lichte Weite von Einstiegsöffnungen an Faulbehältern muss mindestens 0,8 m betragen.

§ 17

Faulgasleitungen

(1) Faulgasführende Leitungen und Armaturen müssen so ausgeführt sein, dass sie aufgrund der vorgesehenen Betriebsweise den zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen genügen.

(2) In Faulgasleitungen muss bei Absinken des vorgegebenen Betriebsdruckes durch technische Maßnahmen das Eindringen von Luft verhindert sein.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 10 -

(3) Faulgasführende Leitungen müssen am Faulbehälter und vor dem Gasbehälter mit Hauptabsperreinrichtungen ausgerüstet sein.

(4) Faulgasführende Leitungen, die in umschlossene Räume führen, müssen außerhalb der Räume an ungefährdeten Stellen mit Absperreinrichtungen ausgerüstet sein.

(5) In Faulgasleitungen, Keramik- und Kiesfiltern anfallendes Kondenswasser muss gefahrlos abgeleitet werden können.

(6) Faulgasführende Leitungen vor Maschinen und Anlagen, in denen Gas verbrannt oder abgefackelt wird, müssen mit wirksamen flammendurchschlagsicheren Armaturen ausgerüstet sein.

(7) Flammendurchschlagsichere Armaturen müssen der Bauart nach von einer anerkannten Prüfstelle geprüft und entsprechend den im Prüfbericht festgelegten Bedingungen eingebaut sein.

§ 18

Entschwefelungsanlagen

(1) Entschwefelungsanlagen müssen mit technischen Einrichtungen ausgerüstet sein, die beim Zumischen von Luft zu Faulgas in der Mischstrecke sicherstellen, dass

1. Luft nicht in diejenige Leitung gelangen kann, durch die Faulgas zugeführt wird,
2. Faulgas nicht in die Luftleitung eindringen kann,
3. die Luftzufuhr unterbrochen wird, bevor eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre entsteht.

(2) Durch eine Temperaturüberwachung muss sichergestellt sein, dass das Faulgas im Entschwefelungsbehälter eine Temperatur von 60° C nicht überschreitet.

(3) Entschwefelungsanlagen müssen mit technischen Einrichtungen ausgerüstet sein, die beim Nachfüllen und bei der Entnahme von Reinigungsmasse

1. den Luftzutritt in den Entschwefelungsbehälter gering halten und
2. eine Selbstentzündung der austretenden Reinigungsmasse sowie eine Gesundheitsgefährdung durch entweichendes Faulgas verhindern.

(4) An Entschwefelungsanlagen müssen Leitungen zur Umleitung des Faulgases vorhanden sein.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 11 -

(5) Faulgasführende Zu- und Ableitungen müssen mit wirksamen flammendurchschlagsicheren Armaturen ausgerüstet sein.

§ 19 Gasmaschinenräume

Gasmaschinenräume müssen mit einer wirksamen Lüftung ausgerüstet sein.

§ 20 Gasfackeln

Gasfackeln müssen so eingerichtet und angeordnet sein, dass Versicherte durch unverbrannte Gase, Flammen oder heiße Teile nicht gefährdet werden.

§ 21 Hygieneeinrichtungen

(1) Im Eingangsbereich von Betriebsgebäuden müssen Einrichtungen zum Reinigen von verschmutztem Schuhwerk und abwaschbarer Schutzkleidung vorhanden sein.

(2) Auf abwassertechnischen Anlagen müssen Waschgelegenheiten vorhanden sein, die jedem Versicherten ermöglichen, sich den hygienischen Erfordernissen entsprechend zu reinigen. Ist dies aus baulichen Gründen nicht möglich, müssen andere geeignete Waschgelegenheiten mit fließendem Wasser vorhanden sein.

(3) In Betriebsgebäuden von abwassertechnischen Anlagen müssen Einrichtungen vorhanden sein, in denen die Schutz- und Arbeitskleidung getrennt von der Straßenkleidung aufbewahrt werden kann. Zusätzlich müssen außerhalb von Aufenthaltsräumen Einrichtungen zum Trocknen durchnässter Schutz- und Arbeitskleidung bis zur Wiederbenutzung vorhanden sein.

§ 22 Rettungsausrüstung

Für Rettungsmaßnahmen in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen muss eine Rettungsausrüstung vorhanden sein.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 12 -

IV. Betrieb

§ 23

Allgemeines

Soweit nichts anderes bestimmt ist, richten sich die Bestimmungen dieses Abschnittes IV an Unternehmer und Versicherte.

§ 24

Beschäftigungsbeschränkungen

(1) Der Unternehmer darf mit Arbeiten in abwassertechnischen Anlagen nur Versicherte beschäftigen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und mit den Einrichtungen und Verfahren vertraut sind.

(2) Absatz 1 gilt nicht für die Beschäftigung Jugendlicher über 16 Jahre, soweit

1. dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist
und
2. ihr Schutz durch einen Aufsichtführenden gewährleistet ist.

§ 25

Betriebsanweisung

(1) Der Unternehmer hat für abwassertechnische Anlagen eine Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache aufzustellen. Die Betriebsanweisung ist den Versicherten bekannt zu machen.

(2) Die Versicherten haben die Betriebsanweisung zu beachten.

§ 26

Unterweisung

(1) Der Unternehmer hat die Versicherten vor der erstmaligen Aufnahme ihrer Tätigkeit in abwassertechnischen Anlagen und in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, mündlich und arbeitsplatzbezogen über

- Sicherheitsbestimmungen,
- Betriebsanweisung
und
- die bei Unfällen und Störungen zu treffenden Maßnahmen

zu unterweisen.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung schriftlich festgehalten und eine Teilnehmerliste geführt wird.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 13 -

§ 27 Hygiene

(1) Der Unternehmer hat Maßnahmen zur Verminderung der Infektionsgefährdung auf abwassertechnischen Anlagen zu treffen.

(2) Die Versicherten müssen verschmutzte Schutz- und Arbeitskleidung in den dafür vorgesehenen Einrichtungen getrennt von Straßenkleidung aufbewahren.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass verschmutzte Schutz- und Arbeitskleidung gereinigt wird.

(4) Der Unternehmer hat geeignete Hautschutz-, Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegemittel sowie hygienische Mittel zum Trocknen der Hände zur Verfügung zu stellen.

(5) Die Versicherten dürfen in Arbeitsbereichen, in denen eine Infektionsgefahr besteht, nicht essen und trinken. Vor Einnahme von Speisen und Getränken sind die Hände zu reinigen.

§ 28 Rattenbekämpfung

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass in abwassertechnischen Anlagen Ratten bekämpft werden.

§ 29 Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen

In den als explosionsgefährdet gekennzeichneten Bereichen dürfen sich Versicherte nur so lange aufhalten, wie sie dort Arbeiten auszuführen haben.

§ 30 Fahrzeuge in explosionsgefährdeten Bereichen

(1) In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur explosionsgeschützte Fahrzeuge verwendet werden.

(2) Abweichend von Absatz 1 sind nicht explosionsgeschützte Fahrzeuge in explosionsgefährdeten Bereichen zulässig, wenn im Einzelfall festgestellt worden ist, dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nicht vorhanden ist.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 14 -

§ 31

Betrieb von Anlagen

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass abwassertechnische Anlagen und Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand gehalten und entsprechend der Betriebsanweisung nach § 25 betrieben werden.

§ 32

Reinigungsarbeiten

(1) Versicherte dürfen Reinigungsarbeiten nur von gesicherten Standplätzen aus durchführen.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass bei Reinigungsarbeiten in abwassertechnischen Anlagen Maßnahmen gegen die Einwirkung von Aerosolen getroffen werden.

(3) Bei Arbeiten mit Kanal-Hochdruckspülgeräten müssen die Düsen so eingesetzt werden, dass ein Umkehren in der Haltung vermieden wird.

§ 33

Arbeiten an und auf dem Wasser

Besteht bei Arbeiten an und auf dem Wasser Ertrinkungsgefahr, müssen die Versicherten so gesichert sein, dass ein Hineinstürzen vermieden wird. Ist dies aus betriebstechnischen Gründen nicht möglich, muss eine geeignete Sicherung gegen Ertrinken auf andere Weise vorgesehen werden.

§ 34

Einsteigen und Arbeiten in umschlossenen Räumen

(1) Arbeitsstellen im Bereich des Straßenverkehrs müssen ausreichend gesichert werden.

(2) Zum sicheren Abheben und Wiedereinsetzen von Schachtabdeckungen hat der Unternehmer geeignete Werkzeuge zur Verfügung zu stellen. Die Versicherten haben diese Werkzeuge zu benutzen.

(3) Der Unternehmer hat vor Beginn der Arbeiten einen zuverlässigen, mit den Gefahren und den Schutzmaßnahmen vertrauten Versicherten als Aufsichtführenden zu benennen.

(4) Der Unternehmer hat vor Beginn der Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen dafür zu sorgen, dass Gefahren durch Stoffe ermittelt und für den Gefahrfall geeignete Maßnahmen festgelegt werden.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 15 -

(5) Bei Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen muss mindestens eine Person außerhalb des umschlossenen Raumes zur Sicherung anwesend sein.

(6) Abhängig von den Gefährdungen müssen Versicherte beim Einsteigen in umschlossene Räume von abwassertechnischen Anlagen erforderlichenfalls mit einer Seilsicherung gesichert werden.

(7) Schächte dürfen nur begangen werden, wenn deren lichte Weite mindestens 1 m beträgt.

(8) Abweichend von Absatz 7 darf auch in Schächten ab 0,8 m lichte Weite eingestiegen werden, wenn zuvor geprüft worden ist, ob besondere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sind.

(9) Kanäle dürfen nur begangen werden, wenn deren lichte Höhe mindestens 1 m beträgt. Dies gilt nicht, wenn für Kanäle mit einer lichten Höhe $\geq 0,8$ m ein Begehen aus betriebstechnischen Gründen notwendig ist und besondere Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

(10) Bei Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen bis 5 m Tiefe ist bei einem Aufenthalt in Räumen mit größerer Ausdehnung oder erschwerter Fluchtwege von jedem Einsteigenden ein frei tragbares, von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkendes Atemschutzgerät (Selbstretter) mitzuführen. Selbstretter sind auch bei Arbeiten in Tiefen von mehr als 5 m mitzuführen, wenn die Seilsicherung gelöst wird. Filtergeräte sind nicht zulässig.

(11) Versicherte dürfen sich während des Reinigens nicht in einer Leitungsstrecke oder einem anderen umschlossenen Raum von abwassertechnischen Anlagen aufhalten, wenn durch die Art des Reinigungsgerätes oder -verfahrens eine Gefahr besteht.

(12) Bei Verwendung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass Schutzmaßnahmen gegen erhöhte Gefährdung durch elektrischen Strom getroffen werden.

§ 35 Rettung

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Versicherten bei einem Notfall in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen die Rettungsmaßnahmen selbst einleiten können. Bei einer Arbeitsgruppe von zwei oder mehr Versicherten muss mindestens ein Ersthelfer außerhalb des umschlossenen Raumes einsatzbereit sein.

(2) Die Rettungsausrüstung muss in unmittelbarer Nähe der Einstiegsstelle bereitgehalten werden.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 16 -

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die erforderlichen Maßnahmen zur Rettung von in Not geratenen Versicherten in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, praxisnah geübt werden.

V. Prüfung

§ 36

Besondere Prüfbestimmungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass ortsfeste und nicht ortsfeste Gaswarneinrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme und nachfolgend mindestens einmal jährlich oder, falls vom Hersteller vorgeschrieben, in kürzeren Zeitabständen von einem Sachkundigen auf Funktionsfähigkeit geprüft werden. Nicht ortsfeste Gaswarneinrichtungen müssen zusätzlich vor jedem Einsatz einer Funktionsprüfung unterzogen werden.

(2) Das Ergebnis der Prüfung nach Absatz 1 Satz 1 ist zu dokumentieren.

§ 37

Faulgasführende Anlagen und Anlagenteile

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass faulgasführende Anlagen und Anlagenteile vor der ersten Inbetriebnahme, in angemessenen Zeitabständen, nach Änderung oder Instandsetzung auf sicheren Zustand und Funktionsfähigkeit geprüft werden. Bei erdgedeckten Anlagen und Anlagenteilen und bei Anlagenteilen mit Brandschutzisolierung ist eine örtliche stichprobenartige Prüfung ausreichend.

(2) Der Unternehmer darf faulgasführende Anlagen und Anlagenteile erstmalig sowie nach Instandsetzung oder einer wesentlichen Änderung nur in Betrieb nehmen, nachdem sie auf Dichtheit geprüft worden sind.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass geschweißte Leitungsverbindungen, die am Betriebsort zur Verbindung von Anlagenteilen für Faulgas hergestellt werden, vor Inbetriebnahme stichprobenartig einer zerstörungsfreien Prüfung zur Feststellung der ordnungsgemäßen Ausführung der Schweißverbindung unterzogen werden.

(4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Prüfungen nach den Absätzen 1 bis 3 von einem Sachkundigen durchgeführt werden und das Ergebnis der Prüfungen dokumentiert wird.

VI. Ordnungswidrigkeiten

§ 38 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen

- § 3 in Verbindung mit
 - § 5 Abs. 7, 8 oder 11,
 - § 21 Abs. 2 oder 3,
 - § 22,
- § 23 in Verbindung mit
 - § 24 Abs. 1,
 - § 25 Abs. 1,
 - § 26 Abs. 1,
 - § 32 Abs. 1,
 - § 34 Abs. 4, 5, 7 oder 10 Satz 2 oder 3,
 - § 35 Abs. 2 oder 3,
 - § 36 Abs. 1
 - oder
 - § 37 Abs. 2

zuwiderhandelt.

VII. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

§ 39

(1) Soweit vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift bauliche Anlagen bereits errichtet sind, die den Anforderungen dieser Unfallverhütungsvorschrift nicht entsprechen, sind die Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift nur bei wesentlichen Erweiterungen oder Umbauten anzuwenden.

(2) Steigeisengänge, die bis zum 1. Mai 1984 mit Steigeisen ohne seitliche Absturzsicherung und Fußraumtiefe < 150 mm ausgerüstet worden sind, müssen abweichend von § 61 Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1) nur unter folgenden Bedingungen geändert werden:

- Bei Umbauten, die eine vollständige Erneuerung des Steigeisenganges zur Folge haben
- oder
- bei größeren Schäden innerhalb eines Steigeisenganges infolge abgebrochener Steigeisen.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 18 -

(3) Die Berufsgenossenschaft kann verlangen, dass eine bauliche Anlage entsprechend dieser Unfallverhütungsvorschrift geändert wird, wenn

1. sie wesentlich erweitert oder umgebaut wird,
2. die bestimmungsgemäße Verwendung der Anlagen geändert wird
oder
3. das Unfallgeschehen dies erfordert.

VIII. Inkrafttreten

§ 40

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Oktober 1995 in Kraft.

Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Kanalisationen“ (VBG 54) vom April 1934, Ausgabe Januar 1952, außer Kraft.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 19 -

Stichwortverzeichnis

	§§		§§
Abdeckungen	6	Explosionsgefahr	11, 13
Ablaufleitungen	14	explosionsgefährdeten Bereichen	29
Absturzbauwerke	14	... Arbeiten in	29
Absturzhöhe	2,5	... Fahrzeuge in	30
Absturzsicherungen	6	Faulbehälter	16
Abwasser	2	... Einstiegsöffnungen	16
Abwasserableitungsanlagen	2	... unzulässige Druckunterschreitung	16
Abwasserbehandlungsanlagen	2	Faulgas	18
Abwasserpumpwerke	13	... Gesundheitsgefährdung	
Abwasserspeicherung	2	durch entweichendes	18
Abwassertechnische Anlagen	2	Faulgasanlagen	37
Aerosole	32	Faulgasleitungen	17
Anlagen,	13	Festthalteinrichtung	12
... Betrieb von	31	Feststoffe	12
... faulgasführende	37	Funktionsprüfung	36
Arbeiten	32		
... an und auf dem Wasser	33	Gase	10
... in explosionsgefährdeten Bereichen	29	... gesundheitsschädliche	10
... Reinigungsarbeiten	32	Gasfackeln	20
Arbeitsbühnen	7	... heiße Teile	20
Arbeitsgruppe	35	Gasmaschinenräume	19
Arbeitsplätze	7	Gaswarneinrichtungen	36
Armaturen, flammendurchschlagsichere	17	Gefahrfall	34
Atemschutzgerät	34	Gerinne	6
Atmosphäre	10, 11, 18	... oberirdische	6
... gefährliche explosionsfähige	10, 11, 18	Gesundheitsgefährdung durch	
Aufsichtführende	34	entweichendes Faulgas	18
Ausstiege	9		
		Hauptabsperreinrichtungen	17
Bauwerke	12, 13	Hautschutzmittel	27
Belebungsbecken	15	Hebeeinrichtungen	8
Belüftungseinrichtungen	15	Hygiene	27
Beschäftigungsbeschränkungen	24	Hygieneeinrichtungen	21
Betriebsanweisung	25		
Betriebsdruck	17	Inbetriebnahme	36
Brandschutzisolierung	37	Infektionsgefährdung	27
Container	12	Kanal-Hochdruckspülgeräte	32
		Kanäle	34
Dämpfe	10	Keramikfilter	17
Desinfektionsmittel	27	Kiesfilter	17
Dichtheit	37	Kondenswasser	17
Druckunterschreitung	16	Kraftfahrzeuge	11
... unzulässige	16		
Düker	14	Lastenbeförderung	5
Dükereinläufe	14	Leitungen	17
Einsteigen	34	... faulgasführende	17
Einstiegsöffnungen	5	Luft	17
elektrischen Strom	34	... eindringen von	17
... Gefährdung durch	34	Lüftung	10
Entschwefelungsanlagen	18		
Entschwefelungsbehälter	18	Niederdruckgasbehälter	16
Ertrinkungsgefahr	33	Not-Befehleinrichtungen	15
Ex-Zonen	11		

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 20 -

	§§		§§
Notausstiege	5	Sauerstoffmangel	10
Notfall	35	Schachtabdeckungen	34
		Schächte	5, 34
Oberflächenbelüfter	15	Schneckenpumpenanlagen	13
		Schweißverbindungen	37
Pflegemittel	27	Seilsicherung	34
Prüfung	36	Selbstentzündung	18
Prüfungsbestimmungen	36	Sicherung	34
Pumpen	13	Siebanlagen	12
Pumpensümpfe	10, 13	Steigeisengänge	5
		Steigleitern	5
Rampen	5	Stoffe	2, 34
Rattenbekämpfung	28	... Gefahren durch	2, 34
Räume	2, 11, 34		
... umschlossene	2, 11, 34	Temperaturüberwachung	18
Rechenanlagen	12	Treppen	5
Regenbecken	10		
Reinigungsarbeiten	32	Umwälzeinrichtungen	15
Reinigungsgerät	34	Unterweisung	26
Reinigungsmasse	18		
Reinigungsmittel	27	Verkehrswege	5, 11
Reinigungsverfahren	34		
Rettung	35	Wartungspodeste	7
Rettungsausrüstung	22, 35	Wasserlinie	12
		Wassertiefen	12
Sachkundige	36	Wasserwalzen	12
Sandfänge	12		

Hinweis:

Seit April 1999 sind alle Neuveröffentlichungen des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes unter einer neuen Bezeichnung und Bestell-Nummer erhältlich.

Für alle bislang unter einer VBG- bzw. ZH 1-Nummer veröffentlichten Unfallverhütungsvorschriften, BG-Regeln, Merkblätter und sonstigen Schriften bedeutet dies, dass sie erst im Rahmen einer Überarbeitung oder eines Nachdrucks auf die neue Bezeichnung und Bestell-Nummer umgestellt werden.

Bis zur vollständigen Umstellung des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes auf die neue Bezeichnung und Bestell-Nummer sind alle Veröffentlichungen in einem Übergangszeitraum von ca. 3 bis 5 Jahren auch weiterhin unter der bisherigen Bestell-Nummer erhältlich.

Soweit für Veröffentlichungen des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes eine Umstellung auf die neue Bezeichnung und Benummerung erfolgt ist, können diese in einer so genannten Transfer-Liste des neuen Verzeichnisses des HVBG entnommen werden.

C5

BG-Vorschrift C5 DA

Durchführungsanweisungen Abwassertechnische Anlagen

vom 1. Oktober 1995
in der Fassung vom 1. Januar 1997

Ausgabe: 2003

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 2 -

Durchführungsanweisungen geben vornehmlich an, wie die in den Unfallverhütungsvorschriften normierten Schutzziele erreicht werden können. Sie schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können. Durchführungsanweisungen enthalten darüber hinaus weitere Erläuterungen zu Unfallverhütungsvorschriften.

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zugrunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 3 -

Inhaltsverzeichnis

Seite

I. Geltungsbereich

§ 1 Geltungsbereich	7
zu § 1 Abs. 2	7

II. Begriffsbestimmungen

§ 2 Begriffsbestimmungen	7
zu § 2	7
zu § 2 Abs. 2	7
zu § 2 Abs. 4	7
zu § 2 Abs. 5	7
zu § 2 Abs. 6	8
zu § 2 Abs. 7	8
zu § 2 Abs. 8	8

III. Bau und Ausrüstung

§ 5 Verkehrswege	9
zu § 5 Abs. 1	9
zu § 5 Abs. 3	9
zu § 5 Abs. 4	9
zu § 5 Abs. 5	9
zu § 5 Abs. 6	10
zu § 5 Abs. 8	10
zu § 5 Abs. 9	10
zu § 5 Abs. 11	10
zu § 5 Abs. 12	10
§ 6 Absturzsicherungen und Abdeckungen	11
zu § 6 Abs. 1	11
zu § 6 Abs. 2	11
zu § 6 Abs. 3	11
zu § 6 Abs. 4	11
§ 7 Arbeitsplätze, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste	11
zu § 7 Abs. 1	11
zu § 7 Abs. 2	11
§ 8 Hebeeinrichtungen	12
zu § 8	12

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 4 -

Seite

§ 9 Ausstiege	12
zu § 9	12
§ 10 Lüftung	12
zu § 10 Abs. 1	12
zu § 10 Abs. 2	13
§ 11 Explosionsgefährdete Bereiche	13
zu § 11 Abs. 1	13
zu § 11 Abs. 2	14
zu § 11 Abs. 4	14
§ 12 Bauwerke zur Abtrennung von Feststoffen aus dem Abwasser	14
zu § 12 Abs. 1	14
zu § 12 Abs. 2	14
zu § 12 Abs. 3	14
zu § 12 Abs. 4	14
§ 13 Abwasserpumpwerke	15
zu § 13 Abs. 2	15
zu § 13 Abs. 3	15
zu § 13 Abs. 4	15
zu § 13 Abs. 5	15
§ 14 Absturzbauwerke, Ablaufleitungen, Düker	15
zu § 14 Abs. 1	15
zu § 14 Abs. 3	15
zu § 14 Abs. 4	16
§ 15 Belebungsbecken	16
zu § 15 Abs. 1	16
zu § 15 Abs. 2	16
§ 16 Faulbehälter, Niederdruckgasbehälter	16
zu § 16 Abs. 1	16
§ 17 Faulgasleitungen	16
zu § 17 Abs. 1	16
zu § 17 Abs. 2	17
zu § 17 Abs. 5	17
zu § 17 Abs. 6	17
zu § 17 Abs. 7	17

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 5 -

Seite

§ 18	Entschwefelungsanlagen	17
	zu § 18 Abs. 1	17
	zu § 18 Abs. 3	18
	zu § 18 Abs. 5	18
§ 19	Gasmaschinenräume	18
	zu § 19	18
§ 20	Gasfackeln	18
	zu § 20	18
§ 21	Hygieneeinrichtungen	19
	zu § 21 Abs. 1	19
	zu § 21 Abs. 2	19
§ 22	Rettungsausrüstung	19
	zu § 22	19

IV. Betrieb

§ 24	Beschäftigungsbeschränkungen	20
	zu § 24	20
§ 25	Betriebsanweisung	20
	zu § 25 Abs. 1	20
§ 26	Unterweisung	20
	zu § 26 Abs. 1	20
§ 27	Hygiene	21
	zu § 27 Abs. 1	21
	zu § 27 Abs. 2	21
	zu § 27 Abs. 3	21
	zu § 27 Abs. 4	21
	zu § 27 Abs. 5	21
§ 28	Rattenbekämpfung	22
	zu § 28	22
§ 29	Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen	22
	zu § 29	22
§ 31	Betrieb von Anlagen	22
	zu § 31	22

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 6 -

Seite

§ 32	Reinigungsarbeiten	22
	zu § 32 Abs. 2	22
	zu § 32 Abs. 3	22
§ 33	Arbeiten an und auf dem Wasser	23
	zu § 33	23
§ 34	Einsteigen und Arbeiten in umschlossenen Räumen	24
	zu § 34 Abs. 1	23
	zu § 34 Abs. 2	23
	zu § 34 Abs. 3	23
	zu § 34 Abs. 4	24
	zu § 34 Abs. 5	24
	zu § 34 Abs. 6	24
	zu § 34 Abs. 7	24
	zu § 34 Abs. 9	24
	zu § 34 Abs. 10	24
	zu § 34 Abs. 11	24
	zu § 34 Abs. 12	25
§ 35	Rettung	25
	zu § 35 Abs. 1	25
	zu § 35 Abs. 2	25
	zu § 35 Abs. 3	25

V. Prüfung

§ 36	Besondere Prüfbestimmungen	25
	zu § 36	25
§ 37	Faulgasführende Anlagen und Anlagenteile	26
	zu § 37 Abs. 1	26
	zu § 37 Abs. 2	26
	zu § 37 Abs. 3	27
	zu § 37 Abs. 4	27

Anhang	28
--------	----

Stichwortverzeichnis	29
----------------------	----

I. Geltungsbereich

§ 1 Geltungsbereich

Zu § 1 Abs. 2:

Staatliche Rechtsvorschriften sind z. B.

- das Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- die Wassergesetze der Länder,
- die Verordnungen für den Abwasserbereich,
- Chemikaliengesetz
- und
- Gefahrstoffverordnung.

II. Begriffsbestimmungen

§ 2 Begriffsbestimmungen

Zu § 2:

Fachausdrücke und Begriffserklärungen aus dem Abwasserwesen siehe DIN 4045 „Abwassertechnik; Begriffe“.

Zu § 2 Abs. 2:

Die Abwasserableitung umfasst z. B.:

- offene und geschlossene Kanäle,
- Pumpwerke, Druckleitungen,
- Düker,
- Stollen,
- Regenbecken.

Zu § 2 Abs. 4:

Als Schmutzwasser gelten auch die aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen austretenden und gesammelten Flüssigkeiten.

Zu § 2 Abs. 5:

Umschlossene Räume von abwassertechnischen Anlagen sind z. B.

- Schächte,
- Kanäle,
- Kontrollschächte (Gasometerschacht, Sickerschacht),
- abgedeckte Becken,

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 8 -

- Absturzbauwerke,
- Schieberbauwerke,
- Ein- und Auslaufbauwerke,
- Pumpensümpfe,
- Schlammsilos,
- Faulbehälter.

Oberirdische Räume von abwassertechnischen Anlagen sind z. B. Rechengebäude, Filtergebäude.

Zu § 2 Abs. 6:

Gefahren durch Stoffe können von außen eingebracht werden oder durch biologische Vorgänge (z. B. Gärung, Fäulnis) entstehen oder durch chemische Reaktionen (z. B. beim Vermischen von Abwässern) auftreten.

Gefahren durch Stoffe bestehen oder entstehen z. B. durch

- Gase oder Dämpfe, durch die Brände oder Explosionen entstehen können,
- Sauerstoffmangel, der zum Erstickten führen kann,
- sehr giftige, giftige, mindergiftige, ätzende, reizende, sensibilisierende, krebserzeugende, fruchtschädigende oder erbgutverändernde (gesundheitsschädliche) Stoffe, die berührt, durch die Haut oder den Mund aufgenommen oder eingeatmet werden können,
- Einsetzen stärkerer Wasserführung, z. B. infolge starken Regens oder schwallartiger Abflüsse,
- Kleinstlebewesen bzw. Keime und deren Stoffwechselprodukte, die zu Infektionen oder allergischen Beschwerden beim Menschen führen können.

Zu § 2 Abs. 7:

Hierzu zählen z. B.

- Instandsetzungsarbeiten,
- Reinigungsarbeiten,
- Inspektionen, Kontrollgänge, Probenahme,
- Wartungsarbeiten,
- Störungsbeseitigung.

Zu § 2 Abs. 8:

Eine Fläche ist dann als ausreichend groß anzusehen, wenn bei einem möglichen Sturz ein Darüberhinwegstürzen verhindert ist.

III. Bau und Ausrüstung

§ 5 Verkehrswege

Zu § 5 Abs. 1:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- Arbeitsstellen auf dem direkten Weg erreicht werden können,
- Böden leicht zu reinigen sind,
- Wege eben hergerichtet und nicht durch Anlagenteile versperrt sind,
- sich auf den Wegen keine Hindernisse, wie querlaufende Rohrleitungs- oder Schieberbetätigungen befinden,
- Hindernisse, wie Gerinne oder Förderbänder, gegebenenfalls mit Brücken überbaut sind,
- Bodenbeläge, Rostabdeckungen usw. der Bewertungsgruppe R 12 entsprechend dem „Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“ (BGR 181, bisherige ZH 1/571) ausgeführt und Wasseransammlungen vermieden sind,
- die Nennbeleuchtungsstärke für Verkehrswege in Gebäuden für Personen 50 Lux, für Personen und Fahrzeuge 100 Lux und für Verkehrswege im Freien auf Kläranlagen die Nennbeleuchtungsstärke gemäß ASR 41/3 5 Lux beträgt; siehe Arbeitsstätten-Richtlinie ASR 7/3 bzw. ASR 41/3.

Zu § 5 Abs. 3:

Hinsichtlich Verkehrswege siehe auch §§ 24 bis 27 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Zu § 5 Abs. 4:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- Bodenbelagsarten gewählt werden, die den betrieblichen Beanspruchungen genügen; siehe auch DIN 1055 Teil 3 „Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten“,
- wassergebundene Decken in wenig befahrenen Bereichen aufgebracht sind,
- Plattenwege mit dicht aneinander anschließenden Platten verlegt sind.

Zu § 5 Abs. 5:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- auf einzelne Ausgleichsstufen und Spindeltreppen verzichtet wird,

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 10 -

- Rampen, insbesondere mit Schubkarren und Containern, gut zu be-
fahren sind.

Siehe auch Arbeitsstätten-Richtlinie ASR 17/1,2 „Verkehrswege“.

Zu § 5 Abs. 6:

Hinsichtlich Ausführung und Einbau von Steigleitern oder Steigeisengängen siehe Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (BGV D36, bisherige VBG 74) bzw. § 20 Arbeitsstättenverordnung in Verbindung mit Arbeitsstätten-Richtlinie ASR 20 „Steigeisengänge“ sowie „Sicherheitsregeln für Steigeisen und Steigeisengänge“ (BGR 177, bisherige ZH 1/542).

Zu § 5 Abs. 8:

Hinsichtlich Trittsicherheit können aufgrund der besonderen betrieblichen Verhältnisse, Vorhandensein von Wasser, Fett, Öl, zusätzliche Maßnahmen, Profilierung, Überzüge erforderlich werden.

Zu § 5 Abs. 9:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- als Absturzsicherung ein Steigschutz fest angebracht ist,
- persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz bzw. zum Halten und Retten nach den „Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (BGR 198, bisherige ZH 1/709) bzw. „Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen zum Halten und Retten“ (BGR 199, bisherige ZH 1/710) verwendet werden.

Zu § 5 Abs. 11:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- in dem Rahmen von Schachtabdeckungen Muffen eingebaut sind, in die 1 m über die Einstiegsstellen hinausragende Haltestangen eingesetzt werden können; siehe DIN 19 549 „Schächte für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen; Allgemeine Anforderungen und Prüfung“,
- vorhandene Geländer eine Haltemöglichkeit bieten.

Hinsichtlich Haltevorrichtungen bei Steigleitern siehe auch Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (BGV D36, bisherige VBG 74).

Zu § 5 Abs. 12:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- Schächte grundsätzlich eine lichte Weite von mindestens 1 m haben,
- Kanäle mindestens eine lichte Höhe von 1 m haben.

§ 6 Absturzsicherungen und Abdeckungen

Zu § 6 Abs. 1:

Geeignete Absturzsicherungen sind z. B. 1 m hohe fest angebrachte Geländer oder entsprechend hochgezogene Umfassungswände.

Hinsichtlich Ausführung der Geländer siehe § 33 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Bei Schrägen mit einer Böschungsneigung bis 1:1 können geeignete Bepflanzungen eine Sicherheitsmaßnahme sein.

Zu § 6 Abs. 2:

Gefährdungen bestehen z. B., wenn

- aufgrund hoher Strömungsgeschwindigkeit Versicherte abgetrieben werden können,
- Stürze auf scharfkantige Einbauten möglich sind.

Zu § 6 Abs. 3:

Bewegliche Absturzsicherungen können z. B. an Zugängen zu Leitern und Treppen oder an Montageöffnungen erforderlich sein. Zweckmäßig werden sie vor dem Öffnen von Montageöffnungen aufgestellt.

Zu § 6 Abs. 4:

Diese Forderung ist dann erfüllt, wenn

- Abdeckungen von gesicherten Standplätzen aus geöffnet werden können,
- klappbare Abdeckungen in geöffnetem Zustand festgestellt werden können,
- schwere Abdeckungen zusätzlich mit Gewichtsausgleich, hydraulisch betätigten Hubeinrichtungen oder Gasdruckfedern ausgestattet sind.

Siehe auch DIN 1055 Teil 3 „Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten“.

§ 7 Arbeitsplätze, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste

Zu § 7 Abs. 1:

Siehe auch § 18 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Zu § 7 Abs. 2:

Standplätze sind z. B. rutschhemmend, wenn der Bodenbelag (z. B. Gitterroste) der Bewertungsgruppe der Rutschgefahr R 12 gemäß „Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“ (BGR 181, bisherige ZH 1/571) entspricht.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 12 -

Siehe auch „Merkblatt für Metallroste“ (BGI 588, bisherige ZH 1/196).

Die Forderung nach Trittsicherheit schließt ein, dass Gitterroste bzw. Standplätze, soweit betrieblich möglich, nicht überflutet werden und damit die rutschhemmenden Eigenschaften nicht durch abgelagerte Feststoffe vermindert werden.

§ 8 Hebeeinrichtungen

Zu § 8:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- ein Träger für ein mobiles Hebezeug eingebaut ist,
- ein gegen Verschieben und Auseinandergleiten der FüÙe gesicherter Dreibock aufgestellt werden kann,
- eine ausreichende Standfläche vorliegt, die sowohl von der Größe als auch von der Belastung her für ein Fahrzeug mit schwenk- und teleskopierbarem Ausleger (Kranarm) ausgelegt ist; siehe auch DIN 1055 Teil 3 „Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten“,
- senkrecht über Ausrüstungsteilen und Montageöffnungen ein fest angebrachter Anschlagpunkt (Lasthaken) vorhanden ist.

Lasten können Pumpen, Luftverdichter sein.

§ 9 Ausstiege

Zu § 9:

Ertrinkungsgefahr ist in Becken bei einer Wassertiefe von > 1,35 m anzunehmen.

Die Anzahl und Lage der Notausstiege ist günstig, wenn abhängig von den Abmessungen und der Beschaffenheit der Becken keine Schwimmstrecken von mehr als ca. 15 m zurückzulegen sind.

Notausstiege können z. B. sein

- Steigleitern,
- Steigeisengänge
oder
- Steigkästen, wenn z. B. Räumleinrichtungen innerhalb von Becken vorhanden sind.

§ 10 Lüftung

Zu § 10 Abs. 1:

Neben einer natürlichen Lüftung kann bei Bedarf technische Lüftung erforderlich werden, z. B. durch mobile Kanalbelüfter.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 13 -

Technische Lüftung gilt als wirksam, wenn z. B. bei Kanälen mindestens ein Luftstrom von 600 m³/h und m² Kanalquerschnitt gegeben ist. Blasende Lüftung ist vorzuziehen.

Zu § 10 Abs. 2:

Die Forderung nach wirksamer Lüftung beinhaltet festzustellen, ob eine natürliche Lüftung genügt oder technische Lüftung anzuwenden ist.

Eine wirksame natürliche Lüftung kann z. B. dann gegeben sein, wenn

- eine Quer-, Diagonal- oder eine andere gleichwertige Lüftung vorhanden ist,
- Lüftungsöffnungen nicht verschließbar sind,
- bei Pumpensämpfen und Regenbecken durch eingebaute Rohre eine Kaminwirkung erzeugt wird.

Lüftungsöffnungen, die sich z. B. nur oben und unten in einer Tür befinden, sowie Fenster, gelten nicht als wirksame Lüftungsmöglichkeit.

Technische Lüftung gilt bei Pumpensämpfen und Regenbecken als wirksam, wenn z. B. ein mindestens sechsfacher Luftwechsel pro Stunde gegeben ist.

§ 11 Explosionsgefährdete Bereiche

Zu § 11 Abs. 1:

Explosionsgefahren in abwassertechnischen Anlagen können z. B. durch unzulässig eingeleitete brennbare Stoffe entstehen oder durch Faulprozesse (Methan) hervorgerufen werden.

Für die Beurteilung, ob gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann sowie für die Auswahl und Durchführung von Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Gefahren durch gefährliche explosionsfähige Atmosphäre sind die „Richtlinien für die Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung“ — Explosionsschutz-Richtlinien — (EX-RL) (BGR 104, bisherige ZH 1/10) heranzuziehen.

Durch bauliche Maßnahmen kann eine Einschränkung der explosionsgefährdeten Bereiche erreicht werden.

Bauliche Maßnahmen sind z. B. genügend gasdichte Wände aus nicht brennbarem Material.

Um die Ausbreitung explosionsfähiger Atmosphäre zu verhindern, gelten als genügend gasdicht z. B. Ziegelsteinwände, die beidseitig verputzt sind oder Stahlbetonwände.

Räume über Erdgleiche, die der Zone 2 zugeordnet werden, können von angrenzenden Räumen durch selbstschließende Türen abgetrennt sein.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 14 -

Zu § 11 Abs. 2:

Bei der Festlegung der Explosionsschutzmaßnahmen in Bereichen, in denen sich Versicherte häufiger aufhalten (z. B. Einlaufbauwerke), sind in der Regel Maßnahmen des primären Explosionsschutzes vorrangig durchzuführen. Es ist deshalb zunächst zu überlegen, ob und wie weit diese Maßnahmen sinnvoll angewendet werden können. Hierbei ist zu beachten, dass eine Abschätzung der maximalen Menge (Quellstärke) der brennbaren Gase und Dämpfe, die explosionsfähige Atmosphäre zu bilden vermögen, schwer möglich ist, so dass zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich werden.

Zusätzliche Schutzmaßnahmen können z. B. durch ortsfeste Gaswarngeräte bei Erreichen festgelegter Konzentrationen, z. B. bei 10% UEG Voralarm, Einschaltung der technischen Lüftung, Öffnen der Tore und bei 50% UEG Einleitung von Notfunktionen, z. B. durch Abschalten von gefährdeten Anlageteilen, ausgelöst werden. Die Schutzmaßnahmen werden dabei auf explosionsfähige Dampf-/Luftgemische von brennbaren Flüssigkeiten (Temperaturklasse T 3 — Benzine) ausgelegt.

Zu § 11 Abs. 4:

Hinsichtlich der Kennzeichnung von explosionsgefährdeten Bereichen siehe Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A8, bisherige VBG 125).

§ 12 Bauwerke zur Abtrennung von Feststoffen aus dem Abwasser

Zu § 12 Abs. 1:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt durch automatisch arbeitende Austragsvorrichtungen.

Zu § 12 Abs. 2:

Eine geeignete Aufkantung ist eine mindestens 0,25 m hohe Schwelle mit Gefahrenkennzeichnung durch gelb-schwarze Streifen nach Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A8, bisherige VBG 125).

Zu § 12 Abs. 3:

Hilfseinrichtungen sind z. B.:

- Absaugeinrichtung,
- Hebezeuge mit entsprechenden Räumgeräten für den Sand,
- Saugwagen.

Zu § 12 Abs. 4:

Geeignete Festthalteeinrichtungen zur Selbstrettung können z. B. umfassbare Rohre, Haltestangen oder straff gespannte Seile sein.

§ 13 Abwasserpumpwerke

Zu § 13 Abs. 2:

Ein Einsteigen ist z. B. nicht erforderlich, wenn Reinigungs- und Wartungsarbeiten von gesicherten Standplätzen aus durchgeführt werden können.

Hinsichtlich Instandsetzungsarbeiten siehe Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (BGV C22, bisherige VBG 37) und DIN 31 051 „Instandhaltung; Begriffe und Maßnahmen“.

Zu § 13 Abs. 3:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn explosionsgeschützte Tauchmotorpumpen eingesetzt werden.

Zu § 13 Abs. 4:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- bei Pumpenräumen durch Lüftungseinrichtungen mindestens ein einfacher Luftwechsel pro Stunde gewährleistet ist,
- Pumpensümpfe wirksam belüftet sind.

Hinsichtlich wirksamer Lüftung siehe Durchführungsanweisungen zu § 10 Abs. 2.

Zu § 13 Abs. 5:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- Treppen mit Absturzsicherungen neben den Schnecken angeordnet sind,
- die Standplätze über der Zulaufsohle in einem Abstand von 0,5 m von der Stirnwand und 2 m über der Zulaufsohle querliegend angeordnet sind,
- bei mehr als 2 nebeneinander liegenden Schnecken auch quer zu den Schnecken sichere Standplätze vorhanden sind, sofern die Schnecken nicht von Treppen aus gereinigt werden können.

§ 14 Absturzbauwerke, Ablaufleitungen, Düker

Zu § 14 Abs. 1:

Hinsichtlich der Abmessungen von Schachtbauwerken siehe Durchführungsanweisungen zu § 5 Abs. 12 und zu § 5 Abs. 13.

Zu § 14 Abs. 3:

Hinsichtlich der Ausführung von Absturzsicherungen siehe § 33 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 16 -

Zu § 14 Abs. 4:

Wirksame Sicherungen sind z. B. Querstangen oder rechenähnliche Absperungen. Die Gefahr des Hineinrutschens ist z. B. auch von der Strömungsgeschwindigkeit des Abwassers abhängig.

§ 15 Belebungsbecken

Zu § 15 Abs. 1:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- bei Becken mit Druckluftbelüftung ausheb- oder schwenkbare Belüftungseinrichtungen eingebaut werden
- oder
- Becken zu Wartungszwecken entleert werden können.

Zu § 15 Abs. 2:

In Abhängigkeit von der Bauart der Oberflächenbelüfter bzw. Umwälzeinrichtungen (Strömungserzeuger) können eine oder mehrere Not-Befehlseinrichtungen erforderlich sein.

§ 16 Faulbehälter, Niederdruckgasbehälter

Zu § 16 Abs.1:

Sicherheitseinrichtungen als Sicherung gegen Überdruck bzw. Unterdruck sind so genannte „Sicherheitsverschlüsse“, die so eingerichtet sind, dass die frostsichere Sperrflüssigkeit — z. B. von mit Wasser oder Öl gefüllten Vorlagen — bei Über- oder Unterdruck nicht ausläuft und bei nachlassendem Über- oder Unterdruck selbsttätig wieder zurückfließt.

§ 17 Faulgasleitungen

Zu § 17 Abs. 1:

Die Forderung nach mechanischer und chemischer Belastbarkeit wird insbesondere durch rost- und säurebeständige Stähle (Edelstähle) oder Hochdruckpolyethylen erfüllt. Aufgrund des ungünstigen Verhaltens von Kunststoffen im Brandfall ist Edelstahl in Gebäuden zu bevorzugen.

Hierzu gehört auch, dass mechanische Beanspruchungen durch Setzungen, Temperaturunterschiede und Schwingungen durch entsprechende konstruktive Ausbildung der Rohrleitungen, z. B. Rohrschleifen, Einbau von Dehnungsausgleichern, vermieden werden.

Nach DIN 2470 Teil 1 „Gasleitungen aus Stahlrohren mit zulässigen Betriebsdrücken bis 16 bar; Anforderungen an Rohrleitungsteile“ sind Armaturen aus Grauguss für Faulgas mit Schwefelwasserstoffanteil nicht geeignet.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 17 -

Im Übrigen siehe auch DIN 3230 Teil 5 „Technische Lieferbedingungen für Armaturen; Armaturen für Gasleitungen und Gasanlagen; Anforderung und Prüfung“.

Zu § 17 Abs. 2:

Das Eindringen von Luft ist nicht zu erwarten, wenn das gesamte Leitungsnetz unter Überdruck steht und technisch dicht ist.

Technische Maßnahmen zur Verhinderung der Luftzufuhr können z. B. Steuerungen über Gasmangelsicherungen sein.

Zu § 17 Abs. 5:

Diese Forderung wird z. B. erfüllt durch

- geschlossene Entwässerungssysteme,
- Entwässerungsautomaten
- oder
- Schleusen mit Doppelabsperrarmaturen.

Zu § 17 Abs. 6:

Maschinen und Anlagen, in denen Gase verbrannt oder abgefackelt werden, sind z. B. Gasmaschinen, Heizungsanlagen, Gasfackeln.

Bei Rückführung von Kurbelgehäuse-Entlüftungsleitungen zum Gas-Luft-Mischer von Gasmaschinen sind auch flammendurchschlagsichere Armaturen notwendig.

Zu § 17 Abs. 7:

Die Forderung ist z. B. erfüllt, wenn die Armaturen eine Bauartzulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) oder der DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH/Fachstelle für Brand- und Explosionsschutz über Tage, Bergbau-Versuchsstrecke (BVS) haben.

In der Bauartzulassung und den zugehörigen Gutachten der anerkannten Prüfstellen sind insbesondere die Stoffe, für die die Armatur eingesetzt werden darf, und die Einsatzbedingungen festgelegt.

§ 18 Entschwefelungsanlagen

Zu § 18 Abs. 1:

Die rechtzeitige Unterbrechung der Luftzufuhr kann vor Erreichen einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre durch Auslösung von Abschaltfunktionen mit Hilfe von

- Steuergeräten (z. B. Mengenregler, Gemischregler, Druckregler, Gas- oder Luftmangelsicherungen),

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 18 -

bzw.

- kontinuierlich arbeitenden Analysegeräten oder Gaswarngeräten sichergestellt werden. Eine Unterbrechung ist angezeigt, wenn
- bei Methan-Überwachung 25 Vol.-% CH₄ unterschritten oder
- bei Sauerstoff-Überwachung 6 Vol.-% O₂ überschritten werden.

Es ist empfehlenswert, durch die Gaswarneinrichtungen einen Voralarm bei folgenden Grenzwerten auszulösen

- bei Methanunterschreitung von 30 Vol.-% CH₄,
- bei Sauerstoffüberschreitung von 3 Vol.-% O₂.

Soll mit einer Gaswarneinrichtung das Entstehen einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre verhindert werden, muss die Einrichtung auf die maximale Strömungsgeschwindigkeit des Gases, die maximale Verzögerungszeit des Messsystems und die Schließzeit des Schnellschlussschiebers abgestimmt sein.

Zu § 18 Abs. 3:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- durch zwangsläufig wirkende Schleusen sichergestellt ist, dass im Behälter die Explosionsgrenzen nicht erreicht werden und
- die ausgetragene Masse in einen gegen die Außenluft abgeschlossenen Massecontainer gefüllt wird.

Zu § 18 Abs. 5:

Hinsichtlich flammendurchschlagsicherer Armaturen siehe § 17 Abs. 6 und 7.

§ 19 Gasmaschinenräume

Zu § 19:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn eine wirksame natürliche Lüftung vorhanden ist. Siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 10 Abs. 2.

§ 20 Gasfackeln

Zu § 20:

Gefährdungen können vermieden werden, wenn z. B. Gasfackeleinrichtungen

- mit Brennmuffeln ausgerüstet sind oder der Abstand verdeckt brennender Gasfackeln zu Gebäuden und Verkehrswegen mindestens

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 19 -

5 m beträgt; bei frei brennenden Gasfackeln ist im Regelfall ein größerer Abstand notwendig,

- mit selbsttätig wirkenden Zündeinrichtungen und einer Flammenüberwachung ausgerüstet sind,
 - eine ausreichende Explosionsfestigkeit besitzen
- und
- ein ausreichender Schutzbereich um mögliche Flammenaustrittsöffnungen (Luftansaugöffnungen) während des Betriebes gesperrt ist.

§ 21 Hygieneeinrichtungen

Zu § 21 Abs. 1:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn Fußmatten, Roste und im Eingangsbereich von Sozialräumen zusätzlich Waschanlagen für Stiefel und Schutzkleidung vorhanden sind.

Zu § 21 Abs. 2:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- auf Stützpunkten (Kläranlagen, Bauhöfen) Waschräume entsprechend § 35 Arbeitsstättenverordnung eingerichtet sind (stark schmutzende Tätigkeit),
- auf zeitweise besetzten Betriebsstätten Waschgelegenheiten mit fließend Kalt- und Warmwasser vorhanden sind.

Bauliche Gründe können z. B. fehlende Frischwasser- und Stromversorgung im Bereich von abwassertechnischen Anlagen sein.

Andere geeignete Waschgelegenheiten sind z. B. an Kraftfahrzeugen mitgeführte Wascheinrichtungen mit fließendem Warmwasser.

§ 22 Rettungsausrüstung

Zu § 22:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn mindestens folgende Rettungsausrüstung zur Verfügung steht:

1. ein frei tragbares von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkendes Atemschutzgerät mit Vollmaske, z. B. Regenerationsgerät mit Drucksauerstoff bzw. chemisch gebundenem Sauerstoff,
2. ein Abseil- und Rettungshubgerät, zwei Sicherheitsleinen und Auffanggurt,
3. eine betriebsfertige explosionsgeschützte Handleuchte,

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 20 -

4. ein Verbandkasten nach DIN 13 157 „Erste-Hilfe-Material; Verbandkasten C“
und
5. eine Löscheinrichtung (z. B. Handfeuerlöscher).

IV. Betrieb

§ 24 Beschäftigungsbeschränkungen

Zu § 24:

Aufsichtführender ist, wer die Durchführung von Arbeiten zu überwachen und für die betriebssichere Ausführung zu sorgen hat. Er muss hierfür ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen besitzen sowie weisungsbefugt sein.

Siehe auch § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz.

§ 25 Betriebsanweisung

Zu § 25 Abs. 1:

Eine Betriebsanweisung ist vom Unternehmer an die Versicherten gerichtet. Sie regelt das Verhalten im Betrieb zur Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren und dient als Grundlage für Unterweisungen.

Die Betriebsanweisung umfasst z. B. auch sicherheitsrelevante Angaben über

- betriebliche Ergänzungen zu Gebrauchsanleitungen des Herstellers, Einführers oder Lieferers technischer Erzeugnisse (z. B. In- und Außerbetriebnahme),
- Benennung des Aufsichtführenden bei Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen,
- Verhalten beim Auftreten und Beseitigen von Störungen,
- einen Alarm- und Gefahrenabwehrplan,
- Erste-Hilfe-Maßnahmen.

Bei der Aufstellung der Betriebsanweisung soll der Unternehmer die Betriebsanweisung gemäß § 20 Gefahrstoffverordnung berücksichtigen.

Die Forderung nach Bekanntmachung ist z. B. erfüllt, wenn die Betriebsanweisung dem Versicherten am Betriebsort jederzeit zugänglich ist oder gegen Unterschrift ausgehändigt wird.

§ 26 Unterweisung

Zu § 26 Abs. 1:

Hinsichtlich der Unterweisung und Koordinierung von Arbeiten siehe auch §§ 6 und 7 Abs. 2 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

§ 27 Hygiene

Zu § 27 Abs. 1:

Die Festlegung der Maßnahmen sollte im Einvernehmen mit dem Betriebsarzt erfolgen. Als Maßnahmen zur Verminderung von Infektionsgefährdung sind insbesondere diejenigen anzusehen, die von den Gesundheitsbehörden zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen empfohlen werden.

Hierzu gehört auch, für die einzelnen Bereiche entsprechend der Infektionsgefährdung Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigen sowie Ver- und Entsorgung schriftlich festzulegen und ihre Durchführung zu überwachen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Übertragung von Infektionskrankheiten durch Arbeitsgeräte oder sonstige Ausrüstungsgegenstände auf Versicherte außerhalb der abwassertechnischen Anlagen vermieden wird.

Arbeitsgeräte bzw. Ausrüstungsgegenstände, die nicht ausschließlich in abwassertechnischen Anlagen eingesetzt werden, können z. B.:

- Fahrzeuge,
- Gurte,
- Maschinen

sein.

Eine Übertragung von Infektionskrankheiten kann z. B. durch geeignete Reinigung oder Desinfektion vermieden werden.

Zu § 27 Abs. 2:

Hinsichtlich der Einrichtungen siehe § 21 Abs. 3.

Zu § 27 Abs. 3:

Diese Forderung ist z. B. auch dann erfüllt, wenn betriebseigene Einrichtungen zum Waschen und Trocknen zur Verfügung stehen.

Zu § 27 Abs. 4:

Es empfiehlt sich, mit dem Betriebsarzt einen arbeitsplatzbezogenen Hautschutzplan aufzustellen.

Desinfektionsmittel wirken auf den natürlichen Schutzfilm der Haut ein und können bei unsachgemäßer Anwendung zu Hautschäden führen.

Hygienische Mittel zum Trocknen der Hände sind z. B. Einmalhandtücher. Zur hygienischen Reinigung gehört auch die Entnahme der Reinigungsmittel aus Direktspendern.

Zu § 27 Abs. 5:

Auch beim Rauchen mit verschmutzten Händen besteht Infektionsgefahr.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 22 -

§ 28 Rattenbekämpfung

Zu § 28:

Die Rattenbekämpfung dient dem Ziel, der Infektionsgefahr (Leptospirose) bei Einwirkung von Rattenurin auf verletzte Körperteile entgegenzuwirken.

§ 29 Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen

Zu § 29:

Hinsichtlich durchzuführender Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen siehe §§ 37 und 44 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Für Arbeiten an oder in gasführenden Anlagen oder Anlagenteilen siehe auch Unfallverhütungsvorschrift „Anlagen für Gase der öffentlichen Gasversorgung“ (BGV C6, bisherige VBG 52).

§ 31 Betrieb von Anlagen

Zu § 31:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn notwendige Wartungs-, Inspektionsarbeiten regelmäßig vorgenommen und Instandsetzungsarbeiten unverzüglich durchgeführt werden.

Beseitigung von Mängeln siehe auch § 16 Abs. 1 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) und DIN 31 051 „Instandhaltung; Begriffe und Maßnahmen“.

Zu den Betriebsmitteln gehören z. B. auch Gaswarneinrichtungen.

§ 32 Reinigungsarbeiten

Zu § 32 Abs. 2:

Dies wird z. B. erreicht, wenn

- soweit möglich, automatische Reinigungsanlagen eingesetzt werden,
- soweit möglich, von der windabgewandten Seite gearbeitet wird,
- bei großen Schachtquerschnitten Pendeldüsen eingesetzt werden,
- das Kanal-Hochdruckspülgerät rechtzeitig vor Erreichen des Schachtes in der Leistung gedrosselt oder abgeschaltet wird.

Zu § 32 Abs. 3:

Ein Umkehren in der Haltung kann z. B. vermieden werden, wenn

- eine im Verhältnis zum Kanal richtig dimensionierte Düse eingesetzt wird und durch Einsatz eines Drehgelenks zwischen Düse und Spülschlauch ein Verdrilleffekt vermieden wird

oder

- zwischen Düse und Spülschlauch eine biegesteife Verlängerung eingesetzt wird.

§ 33 Arbeiten an und auf dem Wasser

Zu § 33:

Eine Sicherung ist z. B. durch fest angebrachte Absturzsicherungen gegeben oder durch Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz bzw. zum Halten und Retten.

Eine andere Sicherung ist z. B. das Tragen von geeigneten Auftriebsmitteln. Geeignete Auftriebsmittel sind ohnmachtsichere Auftriebsmittel entsprechend den „Grundsätzen für die sicherheitstechnische Beurteilung von Rettungskragen und Schwimmwesten“ des berufsgenossenschaftlichen Fachausschusses „Binnenschifffahrt, Wasserstraßen, Häfen“.

Siehe auch

„Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (BGR 198, bisherige ZH 1/709),

„Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen zum Halten und Retten“ (BGR 199, bisherige ZH 1/710)

sowie

„Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Ertrinken“ (BGR 201, bisherige ZH 1/712).

Ertrinkungsgefahr siehe Durchführungsanweisungen zu § 9.

§ 34 Einsteigen und Arbeiten in umschlossenen Räumen

Zu § 34 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Art und Aufstellung von Verkehrszeichen und Leiteinrichtungen der Straßenverkehrsordnung (StVO) und den allgemeinen Verwaltungsvorschriften zur StVO entsprechen.

Siehe auch „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA) und Abschnitt 4.5 der „Regeln für die Sicherheit beim Betrieb von Fernwärmenetzen“ (BGR 119, bisherige ZH 1/110).

Zu § 34 Abs. 2:

Geeignete Werkzeuge sind z. B. Deckelheber.

Zu § 34 Abs. 3:

Aufsichtführender ist, wer die Durchführung von Arbeiten zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung zu sorgen hat. Er muss hierfür ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen besitzen sowie weisungsbefugt sein.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 24 -

Siehe auch § 36 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Zu § 34 Abs. 4:

Hinsichtlich der Ermittlung von Gefahren durch Stoffe und dagegen zu treffender Schutzmaßnahmen siehe auch Abschnitt 5.2 der „Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“ (BGR 126, bisherige ZH 1/177).

Zu § 34 Abs. 5:

Nur eine Person zur Sicherung außerhalb des umschlossenen Raumes ist dann ausreichend, wenn technische Geräte (z. B. Abseil- und Rettungshubgeräte) zur Rettung von Versicherten einsatzbereit sind.

Zur Sicherung gehört auch, dass

- die Personen im und am Schacht in ständiger Sicht- oder Sprechverbindung stehen,
- bei Aufenthalt z. B. im Kanal sich zur Aufrechterhaltung der Sichtverbindung weitere Personen z. B. auf der Kanalsohle befinden.

Die Anzahl der Personen zur Aufrechterhaltung der Sicht- oder Sprechverbindung richtet sich nach der Art des Bauwerkes.

Zu § 34 Abs. 6:

Hinsichtlich der erforderlichen Seilsicherung in Abhängigkeit von den Gefährdungen siehe Abschnitt 5.7.3 der „Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“ (BGR 128, bisherige ZH 1/177).

Zu § 34 Abs. 7:

Besondere Sicherheitsmaßnahmen können z. B. sein

- zusätzliche Belüftung,
- ständige Seilsicherung.

Zu § 34 Abs. 9:

Betriebstechnische Gründe können z. B. Instandsetzungsarbeiten oder Beseitigen von Störungen sein. Besondere Sicherheitsmaßnahmen sind z. B. Rückhaltung des Abwasserzuflusses zum Arbeitsbereich.

Zu § 34 Abs. 10:

Das Verbot der Verwendung von Filtergeräten gilt auch für Fluchtfilter.

Zu § 34 Abs. 11:

Eine Gefahr besteht z. B. beim Einsatz von

- Windenzuggeräten (Kanalspirale, Lockerungsketten, Kanallenker),
- Hochdruckspülgeräten,

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 25 -

- Schwallspülung (Spültüren, Absperrschieber usw.),
- Stauschild (Spülapparat),
- Kanalreinigung mit laufenden Kugeln.

Zu § 34 Abs. 12:

Umschlossene Räume von abwassertechnischen Anlagen gelten als begrenzt leitfähige Räume; siehe DIN VDE 0100 Teil 706 „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit“.

Als Schutzmaßnahmen stehen gleichberechtigt nebeneinander

- Schutzkleinspannung,
- Schutztrennung.

§ 35 Rettung

Zu § 35 Abs. 1:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn über Funk oder Telefon ein Notruf abgesetzt werden kann und zwischenzeitlich eigene Rettungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Hinsichtlich Ersthelfer siehe Unfallverhütungsvorschrift „Erste Hilfe“ (BGV A6, bisherige VBG 109).

Zu § 35 Abs. 2:

Hinsichtlich der erforderlichen Rettungsausrüstung siehe § 22.

Zu § 35 Abs. 3:

Hinsichtlich Atemschutzübungen siehe „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190, bisherige ZH 1/701).

V. Prüfung

§ 36 Besondere Prüfbestimmungen

Zu § 36:

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der zu prüfenden Anlagen,

Maschinen oder Geräte hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand des technischen Arbeitsmittels beurteilen kann.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 26 -

Sachkundige sind z. B. Betriebsingenieure, Maschinenmeister oder für die durchzuführenden Prüfungen besonders ausgebildetes Fachpersonal, z. B. des Geräteherstellers.

Hinsichtlich der Prüfung auf Funktionsfähigkeit vergleiche:

- Merkblatt „Grundsätze für die Prüfung der Funktionsfähigkeit **orts-fester** Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz“ (ZH 1/8.1),
- Merkblatt „Grundsätze für die Prüfung der Funktionsfähigkeit **nicht orts-fester** Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz“ (ZH 1/108.1),
- Merkblatt T 032 „Einsatz von **ortsfesten** Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz“,
- Merkblatt T 032a „Instandhaltung von **ortsfesten** Gaswarneinrichtungen für brennbare Gase und Dämpfe“.

Die Forderung nach Dokumentation ist z. B. erfüllt, wenn die Ergebnisse in einem Prüfbuch, einem Prüfbericht oder mit Hilfe einer elektronischen Datenverarbeitung nachgewiesen sind.

§ 37 Faulgasführende Anlagen und Anlagenteile

Zu § 37 Abs. 1:

Die angemessenen Zeitabstände für die wiederkehrenden Prüfungen sind abhängig von der Betriebsweise, von der Art des Ausrüstungsteiles, von dem verwendeten Werkstoff und von gasspezifischen Gegebenheiten.

Diese Forderung ist z. B. bei normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen erfüllt, wenn die Anlagen und Anlagenteile mindestens alle 4 Jahre geprüft werden, soweit nicht vom Hersteller kürzere Fristen angegeben werden.

Die Forderung der stichprobenartigen Prüfung bei erdgedeckten Anlagen und Anlagenteilen ist z. B. erfüllt, wenn mindestens 10 % der geschweißten Verbindungen mittels Durchstrahlung oder Ultraschall geprüft und von der Schweißaufsicht beurteilt werden. Bei nicht ausreichender Schweißqualität ist der Prüfumfang nach Angaben der Schweißaufsicht zu erhöhen.

Zu § 37 Abs. 2:

Die Dichtheitsprüfung wird an faulgasführenden Anlagen oder Anlagenteilen durchgeführt, und zwar zusätzlich zu den z. B. für Druckbehälter vorgeschriebenen und den beim Hersteller vorgenommenen Prüfungen an Rohren und Armaturen.

Hinsichtlich der Durchführung der Prüfungen siehe auch DVGW-Merkblatt G 469 „Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung“.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 27 -

Zu § 37 Abs. 3:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn geschweißte Verbindungen mittels Durchstrahlung oder Ultraschall geprüft werden.

Stichprobenartige Prüfung siehe Durchführungsanweisungen zu § 37 Abs. 1.

Zu § 37 Abs. 4:

Die Forderung nach Dokumentation ist z. B. erfüllt, wenn die Ergebnisse in einem Prüfbuch, einem Prüfbericht oder mit Hilfe einer elektronischen Datenverarbeitung nachgewiesen sind.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 28 -

Anhang

Bezugsquellenverzeichnis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen enthaltenen Vorschriften und Regeln aufgeführt:

1. Gesetze/Verordnungen

Bezugsquellen: Buchhandel oder
Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449,
50939 Köln.

2. Unfallverhütungsvorschriften

Bezugsquellen: Berufsgenossenschaft bzw. zuständiger
Unfallversicherungsträger oder
Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449,
50939 Köln.

3. Berufsgenossenschaftliche Richtlinien, Sicherheitsregeln, Grundsätze, Merkblätter und Merkhefte

Bezugsquellen: Berufsgenossenschaft bzw. zuständiger
Unfallversicherungsträger, Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln oder
Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft, Düsseldorfer
Straße 193, 47053 Duisburg.

4. Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Bezugsquelle: Gentner Verlag, Forststraße 131, 70193 Stuttgart.

5. DIN-Normen

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10772 Berlin.

6. DVGW-Arbeitsblätter

Bezugsquelle: Wirtschafts- u. Verlagsgesellschaft Gas u. Wasser mbH,
Josef-Wirmer-Straße 1-3, 53123 Bonn.

7. RAL-Druckschriften

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.

8. Arbeitsblätter der Arbeitsgemeinschaft Industriebau e. V.

Bezugsquelle: Curt R. Vincents Verlag, Schiffgraben 43, 30175 Hannover.

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 29 -

Stichwortverzeichnis

	§§		§§
Abflüsse, schwallartig	DA 2	Koordinierung	DA 26
Absaugeinrichtungen	DA 12	Leptospirose	DA 28
Abseilhubgerät	DA 22	Löscheinrichtung	DA 22
Absturzbauwerke	DA 2	Lüftung	DA 10
Absturzsicherungen	DA 6	... natürliche	DA 10
Analysegeräte	DA 18	... technische	DA 10
Atemschutzgerät	DA 22	Luftwechsel	DA 13
Atemschutzübungen	DA 35		
		Methan	DA 11
Bauartzulassung	DA 17	Muffen	DA 5
Bepflanzungen	DA 6		
Betriebsanweisung	DA 25	Not-Befehleinrichtungen	DA 15
Brandfall	DA 17	Notausstiege	DA 9
Deckelheber	DA 34	Platten	DA 5
Desinfektion	DA 27	Plattenwege	DA 5
Diagonallüftung	DA 10	Prüfstellen, anerkannte	DA 17
Dreibock	DA 8	Prüfungen	DA 37
Durchstrahlung	DA 37	... wiederkehrende	DA 37
		Pumpensümpfe	DA 2, 10
Ersthelfer	DA 35		
Ertrinkungsgefahr	DA 9, 33	Räumgeräte	DA 12
EX-RL (ZH 1/10)	DA 11	Regenbecken	DA 10
Explosionen	DA 2	Reinigung	DA 27
Explosionsfestigkeit	DA 20	Rettenausrüstung	DA 22
		Rettenhubgerät	DA 22
Faulbehälter	DA 2	Rettenhubgeräte	DA 34
Fäulnis	DA 2	Richtlinien	DA 11
Filtergeräte	DA 34	Rutschgefahr	DA 5, 7
Flammenüberwachung	DA 20		
		Sauerstoffmangel	DA 2
Gärung	DA 36	Saugwagen	DA 12
Gasfackeleinrichtungen	DA 20	Schächte	DA 2
Gasmangelsicherungen	DA 17	Schieberbauwerke	DA 2
Gasometerschacht	DA 2	Schlammstillen	DA 2
Gaswarneinrichtungen	DA 18	Schleusen	DA 18
... nicht ortsfeste	DA 36	Schnellschlusschieber	DA 18
... ortsfeste	DA 36	Schutzkleinspannung	DA 34
Gaswarngeräte	DA 18	Schutztrennung	DA 34
Gefahrenkennzeichnung	DA 12	Schwefelwasserstoffanteil	DA 17
Geländer	DA 6	Schwimmwesten	DA 33
		Seilsicherung	DA 34
Haltestangen	DA 5, 12	Selbstrettung	DA 12
Hautschutzplan	DA 27	Sicherheitskennzeichnung	DA 12
Hebezeuge	DA 8, 12	Sicherheitsleine	DA 22
Hilfseinrichtungen	DA 12	Sicherheitsverschlüsse	DA 16
		Sichtverbindung	DA 34
Infektionsgefährdung	DA 27	Sickerschacht	DA 2
		Sozialräume	DA 21
Kanalbelüfter, mobile	DA 10	Stahlroste	DA 7
Kanäle	DA 2	Steigeisengänge	DA 9
Keime	DA 2	Steigkästen	DA 9
Kleinstlebewesen	DA 2	Steigleitern	DA 9
Kontrollschächte	DA 2		

BGV C5 Abwassertechnische Anlagen

- 30 -

	§§		§§
Stoffe	DA 2	Verbandkasten	DA 22
... ätzende	DA 2	Verkehrslasten	DA 5
... erbgutverändernde	DA 2	Verkehrswege	DA 5
... fruchtschädigende	DA 2	Voralarm	DA 18
... Gefahren durch	DA 2, 34	Vorgänge	DA 2
... gesundheitsschädliche	DA 2	... biologische	DA 2
... giftige	DA 2		
... krebserzeugende	DA 2	Wände	DA 11
... mindergiftige	DA 2	... gasdichte	DA 11
... reizende	DA 2	Waschanlagen	DA 21
... sehr giftige	DA 2	Waschgelegenheiten	DA 21
... sensibilisierende	DA 2	... an Kraftfahrzeugen	DA 21
Stoffwechselprodukte	DA 2	Waschräume	DA 21
Türen, selbstschließende	DA 11	Zündeinrichtungen	DA 20
Überdruck	DA 17		
Überwachung	DA 18		
... Methan	DA 18		
... Sauerstoff	DA 18		
Ultraschall	DA 37		
Umfassungswände	DA 6		

Hinweis:

Seit April 1999 sind alle Neuveröffentlichungen des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes unter einer neuen Bezeichnung und Bestell-Nummer erhältlich.

Für alle bislang unter einer VBG- bzw. ZH 1-Nummer veröffentlichten Unfallverhütungsvorschriften, BG-Regeln, Merkblätter und sonstigen Schriften bedeutet dies, dass sie erst im Rahmen einer Überarbeitung oder eines Nachdrucks auf die neue Bezeichnung und Bestell-Nummer umgestellt werden.

Bis zur vollständigen Umstellung des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes auf die neue Bezeichnung und Bestell-Nummer sind alle Veröffentlichungen in einem Übergangszeitraum von ca. 3 bis 5 Jahren auch weiterhin unter der bisherigen Bestell-Nummer erhältlich.

Soweit für Veröffentlichungen des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes eine Umstellung auf die neue Bezeichnung und Benummerung erfolgt ist, können diese in einer so genannten Transfer-Liste des neuen Verzeichnisses des HVBG entnommen werden.

**Gesetzliche Unfallversicherung
Körperschaft des öffentlichen Rechts**

Branchenverwaltung

Energie- und Wasserwirtschaft

Auf'm Hennekamp 74

40225 Düsseldorf

Telefon: (02 11) 93 35-0

Telefax: (02 11) 93 35-219

eMail: info.energie-wasser@bgetem.de

www.bgetem.de

Geschäftsstelle Potsdam

Eleonore-Prochaska-Straße 11

14480 Potsdam

Telefon: (03 31) 6 49 97-0

Telefax: (03 31) 6 49 97-11

Geschäftsstelle Ulm

Münchner Straße 13

89073 Ulm

Telefon: (07 31) 6 74 44

Telefax: (07 31) 6 74 76