

Qualifikationsanforderungen bei Gasmessungen in abwassertechnischen Anlagen

Handlungsempfehlung des DWA-Fachausschusses BIZ-4 „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ zur Umsetzung von DGUV-Grundsatz 313-002 (bisher: BGG/GUV-G 970) „Auswahl, Ausbildung und Beauftragung von Fachkundigen zum Freimessen nach DGUV-Regel 113-004“ (bisher: BGR/GUV-R 117-1)

Vorbemerkung

Im Mai 2012 wurde der oben genannte DGUV-Grundsatz „Auswahl, Ausbildung und Beauftragung von Fachkundigen zum Freimessen ...“ (DGUV Grundsatz 313-002) veröffentlicht. Seither herrscht unter Betreibern abwassertechnischer Anlagen eine gewisse Verunsicherung, in welchem Umfang hier Qualifizierungsmaßnahmen für das eingesetzte Personal notwendig werden.

Der DWA-Fachausschuss BIZ-4 „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ hat nach Abstimmung mit dem Sachgebiet Abwasser, bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) eine Handlungsempfehlung zum Thema „Qualifikationsanforderungen bei Gasmessungen in abwassertechnischen Anlagen“ erarbeitet.

Ziel ist es, den Betreibern abwassertechnischer Anlagen eine praxisnahe Handlungshilfe bei der Erfüllung der umfangreichen Anforderungen der DGUV-Vorschrift 21 – Abwassertechnische Anlagen (bisher: BGV C5), DGUV Regel 103-004 Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen (bisher BGR 126), DGUV-Regel 113-004 sowie des DGUV-Grundsatzes 313-002 an die Hand zu geben. Hierbei wird vom üblichen Gasgefährdungspotenzial kommunalen Abwassers ausgegangen. Ebenfalls wird vorausgesetzt, dass bei der Bereitstellung der eingesetzten Gaswarngeräte die Anforderungen der BGI 836/T021 „Gaswarneinrichtungen für toxische Gase/Dämpfe und Sauerstoff“ sowie der BGI 518 /T023 „Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz“ an Einsatz und Betrieb erfüllt werden.

Alle Hinweise stehen unter dem Vorbehalt der konkreten Gefährdungsbeurteilung im betrieblichen Einzelfall.

Berufstaucher Bayern

Carola Süßmann-Zeise
Regensburgerstr. 44, 93128 Regensburg
Mobil: 0151 / 11 20 13 16
Fax: 09402 / 50 44 12

- **Wir tauchen günstiger als Sie denken**
- **Kläranlagentauchen pro Gruppenstunde 165,- EUR netto**
- **Kläranlagen - Reparaturen**
- **Montagearbeiten von Räumschildern und Rührwerken**
- **Kontrollarbeiten - Vermessungen**
- **Faultürme - Kontrolle und Wartung**
- **Schlammabsaugung, Betonagen**

1 Rechtliche Rahmenbedingungen

- Für das Freimessen bei Arbeiten in umschlossenen Räumen abwassertechnischer Anlagen sind zunächst die einschlägigen Vorschriften heranzuziehen; hier insbesondere die Vorschrift 21: „Abwassertechnische Anlagen“, § 34 Abs. 4.
- Die praktische Umsetzung wird in der DGUV-Regel 103-004 „Arbeiten in umschlossenen Räumen abwassertechnischer Anlagen“ Abschnitt 2 Nr. 8: Begriffsbestimmungen „Freimessen“ und in Abschnitt 4.2 „Schutzmaßnahmen“ unter den Nummern 4.2.1.1 bis 4.2.1.4 konkretisiert.
- Parallel hierzu existiert die DGUV-Regel 113-004 „Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“, die ihrerseits das Freimessen in den Begriffsbestimmungen unter Nr. 7 und die festzulegenden Schutzmaßnahmen unter den Nummern 4.2.5 bis 4.2.5.4 beschreibt. Bemerkenswert ist, dass der Wortlaut des Regeltextes nahezu identisch mit den entsprechenden Abschnitten der DGUV-Regel 103-004 ist, sodass man hieraus abgeleitet schnell zum Schluss kommt, demnach auch den DGUV-Grundsatz 313-002 im Abwasserbereich anzuwenden. Der DGUV-Grundsatz 313-002 ist aber gezielt darauf ausgerichtet, Behälter oder geschlossene Räume auf Befahrbarkeit frei zu messen, deren Inhalt bezüglich der Konzentration und der Zusammensetzung der gefährlichen Gase größtenteils unbekannt ist. Aus dieser Gefährdungslage ergeben sich aus dem DGUV-Grundsatz 313-002 zwangsläufig erhöhte Fachkundanforderungen an die mit der Freimessung beauftragte Person.

2 Betriebliche Voraussetzungen für das Freimessen bei Arbeiten in umschlossenen Räumen abwassertechnischer Anlagen

Das Ziel der Ermittlung einer möglichen Gefahr durch Stoffe – das sogenannte „Freimessen“ – ist die Feststellung, ob in umschlossenen Räumen abwassertechnischer Anlagen ein gefahrloses Arbeiten möglich ist. Hierzu sind in der Regel kontinuierliche Messungen mit direkt anzeigenden Gaswarngeräten erforderlich. Für die Entscheidung, welches Messverfahren anzuwenden ist, sind möglichst genaue Kenntnisse über die konkreten Verhältnisse an der betreffenden Arbeitsstelle erforderlich. In der Regel werden Gaswarngeräte eingesetzt, die folgende Gasgefahren erfassen (DGUV-Regel 103-004 Anhang 4):

- Sauerstoffgehalt
- Schwefelwasserstoffgefahr
- Explosionsgefahr (Methan)
- Kohlendioxidgefahr.

Die fachkundige Auswahl geeigneter Gaswarngeräte bzw. die Bestückung mit den notwendigen Sensorköpfen erfolgt auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und obliegt in der Regel den für die Arbeitssicherheit verantwortlichen betrieblichen Vorgesetzten.

Diese haben auch sicherzustellen, dass die eingesetzten Gaswarngeräte gemäß den einschlägigen Vorschriften (BGI 836/T021, BGI 518/T023) geprüft und gewartet werden.

Ebenfalls ist durch geeignete organisatorische Maßnahmen (zum Beispiel Pflichtenübertragung, Betriebsanweisungen, Erlaubnisverfahren) zu gewährleisten, dass ein Aufsichtsführender nach den Vorgaben der DGUV-Regel 103-004 Nr. 4.1.5 vor Ort die Arbeiten überwacht. Dieser Aufsichtsführende kann selbst freimessen bzw. das Freimessen veranlassen.

3 Fachkunde der mit dem Freimessen beauftragten Person

Sofern

- a) die oben beschriebenen betrieblichen Voraussetzungen gegeben sind und
- b) die konkrete Gefährdungsbeurteilung für das Arbeiten in umschlossenen Räumen abwassertechnischer Anlagen im Einzelfall keine erhöhten Anforderungen notwendig macht, lassen sich aus Sicht des DWA-Fachausschusses BIZ-4 „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ folgende Mindestanforderungen an Auswahl, Ausbildung und Beauftragung von Fachkundigen zum Freimessen in abwassertechnischen Anlagen formulieren:

Auf der Grundlage der Vorschrift 21 in Verbindung mit DGUV-Regel 103-004 muss betrieblich sichergestellt sein, dass die mit dem Freimessen beauftragte Person

- die erforderliche Fachkunde zum Freimessen besitzt
- Erfahrungen beim Arbeiten in umschlossenen Räumen abwassertechnischer Anlagen besitzt
- die konkreten abwassertechnischen Anlagen kennt und die daraus resultierenden Anforderungen an das Freimessen einschätzen kann
- persönlich geeignet und zuverlässig ist
- mindestens 18 Jahre alt ist.

Hierzu sind die im DGUV-Grundsatz 313-002 formulierten Ausbildungsinhalte in betrieblich angemessenem Umfang zu vermitteln. Dabei stellt der Lehrplan des DGUV-Grundsatzes 313-002 nach Ansicht des DWA-Fachausschusses „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ in Abstimmung mit dem Sachgebiet Abwasser der DGUV zunächst inhaltlich eine Maximalforderung dar, die auf der Basis der DGUV-Regel 103-004 für das Freimessen in abwassertechnischen Anlagen in Umfang und Tiefe wie folgt realisiert werden kann.

DGUV-Grundsatz 313-002

3.1 Rechtliche Grundlagen

Hier sollten insbesondere die relevanten Inhalte der DGUV-Regel 103-004: „Arbeiten in umschlossenen Räumen abwassertechnischer Anlagen“ als wesentliche Rechtsgrundlage vermittelt werden.



Rinnenabdeckungen – Unfallschutz an ebenerdigen Klärbecken

- **Formschöne, stabile Abdeckung**
- **Garantiert lichtdicht: Reduzierung von Algenwuchs**
- **Einfache Handhabung**
- **Seit 1998 auf vielen Kläranlagen bewährt!**

Ebenerdige Klärbecken sind gegen Unfallgefahr zu sichern. Mit der aus der Praxis entwickelten Peters-Rinnenabdeckung können wir Betreibern eine einfache und sichere Lösung bieten, um der Unfallgefahr am Beckenrand entgegen zu wirken. Unsere Rinnenabdeckung mit Relling (Haltegriffen) entspricht den Unfallvorschriften. Die Abdeckung kann jederzeit schnell und problemlos geöffnet werden, z.B. für Revisionszwecke. Wünschenswerter Nebeneffekt: der Grünalgenwuchs in der Rinne wird deutlich vermindert. **Weitere Informationen unter: www.petersgmbh.de**



PETERS GmbH

KOMPONENTEN FÜR DEN ANLAGENBAU

Tel.: +49 (0) 6474-88240-0
 Fax: +49 (0) 6474-88240-20
 Mail: info@petersgmbh.de

3.1.1 Grundlagen zu Gefahrstoffen

Die aufgeführten Kenntnisse sollten für folgende Stoffe vermittelt werden

- Sauerstoff
- Schwefelwasserstoff
- Explosionsgefahr (Methan)
- Kohlendioxid
- andere Gase nach betrieblichem Vorkommen.

3.1.2 Gasmestechnik und 3.1.3 Messtaktik

Die aufgeführten Kenntnisse sollten lediglich im Hinblick auf den Handlungsspielraum des Aufsichtführenden vor Ort vermittelt werden. Übergeordnete Gesichtspunkte sind in der Regel durch die Organisation der betrieblichen Arbeitssicherheit abgedeckt.

3.2 Praktische Übungen

Es empfiehlt sich, praktische Übungen durchzuführen, zum Beispiel im Rahmen der jährlichen Rettungsübungen.

3.3 Nachweis der Fachkunde

Die Erfolgskontrolle erscheint durch die übliche schriftliche Dokumentation der erfolgten theoretischen und praktischen Unterweisung als ausreichend.

3.4 Unternehmensspezifische Unterweisungsinhalte

Die relevanten Kenntnisse sollten im Rahmen der Abwicklung einer konkreten Arbeitsaufgabe durch den für die betriebliche Arbeitssicherheit Verantwortlichen zeitnah vermittelt werden.

4 Beauftragung

Die Beauftragung kann im Rahmen der üblichen betrieblichen Übertragung von Unternehmerpflichten für Arbeitssicherheit in geeigneter Form erfolgen.

5 Qualifizierung der Ausbilder

Die im DGUV-Grundsatz 313-002 aufgeführten Kenntnisse sollten im Hinblick auf die nach DGUV-Regel 103-004 relevanten Gefährdungen im Abwasserbereich bei den für die betriebliche Arbeitssicherheit Verantwortlichen in der Regel als gegeben vorausgesetzt werden.

Ist dies nicht der Fall, können Dritte zur Unterstützung der erforderlichen innerbetrieblichen Unterweisungen hinzugezogen werden.

*DWA-Fachausschuss BIZ-4 „Arbeits- und Gesundheitsschutz“
Obmann Dipl.-Ing. Wolfgang Schlesinger
E-Mail: wolfgang.schlesinger@duesseldorf.de*

BI

Sicher ist sicher – Mehrgaswarngeräte

Auf unseren Großklärwerken München Gut Großlappen und Gut Marienhof sowie dem Kanalbetrieb begegnen uns viele Situationen, bei denen ein kleiner Helfer immer unser Begleiter sein sollte, das Mehrgaswarngerät. Sei es der Einstieg in einen Schacht, das Reinigen eines Tanks und der Regenrückhaltebecken oder das Begehen eines umschlossenen, nicht belüfteten Raumes.

Bei all diesen Arbeiten setzen wir uns einer unsichtbaren Gefahr aus – Gase. Diese Gase haben verschiedenste Eigenschaften. Manche erkennt man an ihrem charakteristischen Geruch, andere wiederum sind völlig geruchlos und nicht wahrnehmbar. Manche sind leichter als Luft, andere schwerer und verdrängen dadurch den lebenswichtigen Sauerstoff und manch anderes Gas ist schon in geringster Konzentration tödlich. Es kann durch zu lange Verweilzeiten des Ab-

wassers oder Ablagerungen im Kanal auch zu brennbaren Gasen (Methan) kommen und damit zu explosibler Atmosphäre.

Zum Glück können es bei uns nur wenige Gase sein, die auftreten können. Und es gibt modernste Technik im kompakten Handy-Format, die uns verrät, um welches Gas es sich handelt und vor allem in welcher Konzentration es vorliegt. Des Weiteren sind in diesen Geräten Warnstufen hinterlegt, die uns einen Voralarm sowie einen Hauptalarm akustisch sowie optisch signalisieren. Diese Eigenschaften nutzen jedoch nichts, wenn man das Gerät falsch bedient oder im schlimmsten Fall gar nicht mitführt. Hierzu werden wir jährlich unterwiesen.

Deshalb möchte ich hier einen kleinen Abstecher in die Praxis machen und den ordnungsgemäßen Einsatz schildern.

TAUCHBETRIEB Siegfried Richter GmbH Meisterbetrieb Unterwasserarbeiten aller Art

- Seit rund 20 Jahren Spezialist für Taucharbeiten auf Kläranlagen
- Von der Räumchild-Kontrolle bis zur Faulturm-Sanierung
- Durchführung aller Taucharbeiten im Betriebszustand
- Ständige Einsätze in Deutschland und Nachbarländern
- Günstige An-/Abreisepauschalen auch für Kurzeinsätze



22869 Schenefeld
Tel. 0 40-86 62 67 91
FAX 0 40-86 62 67 88
E-Mail info@tauchbetrieb-richter.de
www.tauchbetrieb-richter.de

Bevor ich einen umschlossenen, nicht belüfteten Raum betrete, in einen Kanal absteige oder einen Tank reinige, muss ich mir überlegen, welche Gase mich erwarten könnten. Dies ist äußerst wichtig, da viele der Geräte nicht die gesamte Bandbreite an möglichen Gasen erfassen. Für die meisten Arbeiten auf einer Kläranlage sollte ein Mehrgaswarngerät mit den Parametern Sauerstoff (O₂), Kohlendioxid (CO₂), Schwefelwasserstoff (H₂S) und Methan (CH₄) verwendet werden (Abbildung 1). Bei uns sind es zusätzlich Kohlenmonoxid (CO) und Ammoniak (NH₃). NH₃ lässt sich leicht durch seinen auffälligen Geruch nach Pferdeurin identifizieren.



Abb. 1: Mehrgaswarngerät für fünf Parameter

Die Einschätzung der notwendigen Gassensoren sollte von einer geschulten Fachkraft durchgeführt werden und ist keines-

falls einem Laien anzuvertrauen. Ist die Geräteauswahl abgeschlossen, ist vor jedem Einsatz das jeweilige Gerät auf Funktion zu überprüfen. Hierbei sollten die Prüfplakette und der allgemeine optische Zustand kontrolliert werden. Wenn dieser nicht in Ordnung ist – ein anderes Gerät verwenden oder die Arbeit gar nicht erst beginnen.

Als nächstes muss das Gerät zur Überprüfen der Funktion mit einem Prüfmischgas beaufschlagt werden. Dabei sollte das Gerät die verschiedenen Warnmeldungen anzeigen. Auf der Prüfgasflasche sind die Konzentrationen aufgedruckt. Diese sollten mit der Anzeige des Gerätes übereinstimmen. Kleine Abweichungen sind unbedenklich. Die Größe der möglichen Abweichung muss in einer Betriebsanweisung festgelegt sein. Bei uns werden die Geräte mit einer Prüfstation überprüft. Nach dem Warmlauf der Sensoren werden die Prüfgase automatisch angeschlossen. Bei einem Gerät mit NH₃ wird dies länger dauern. Die Prüfstation zeigt dann ein grünes Feld für ok oder eine Warnmeldung. Bei einer Warnmeldung darf das Gerät nicht verwendet werden.

Sind diese Arbeiten abgeschlossen und das Gerät befindet sich in einem funktionstüchtigen Zustand, steht einem sicheren Einsatz nichts mehr im Wege.

Beispielhaft möchte ich nun das weitere Einsatzvorgehen an einem Einstieg in einen fünf Meter tiefen Schacht erläutern. Hierfür ist die vorgegebene persönliche Schutzausrüstung wie Höhensicherungsgurt oder Sicherungsweste (bei uns kombiniert), Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Helm, eventuell Helmleuchte, explosionsgeschützte Leuchte mitzuführen (Abbildung 2).



kostengünstig
umweltfreundlich
zeitsparend

Umwelt-Tauchservice
Tauchpartner G. Ulrich GmbH
Gegr. 1978



**Die Spezialisten für
Taucharbeiten im Faulturm
und Kläranlagen ohne
Betriebsunterbrechung.**

Webgasse 37/1/24,1060 Wien
M: +43-664-507 11 17
M: +43-664-430 52 25
T: +43-1-596 73 80
F: +43-1-596 73 81
E: office@umwelttauchservice.at
www.umwelttauchservice.at



Abb. 2: Sicher, dank der persönlichen Schutzausrüstung

Die Schachtöffnung muss gegen Absturzgefahr gesichert und anschließend der Saugschlauch an das Gaswarngerät montiert werden. Durch den Anschluss der Abdeckkappe wird die Pumpe aktiviert. In unserem Gaswarngerät ist eine Pumpe zum Ansaugen der Gase integriert, bei anderen Geräten verwendet man hierzu auch eine externe Pumpe.

Nun müssen die verschiedenen Tiefen des Schachtes auf mögliche Gasverunreinigungen überprüft werden. Hierzu fangen wir in einer Höhe von 20 cm über der Sohlenhöhe an und verweilen in dieser Höhe etwa eine Minute. Als nächstes begehen wir uns mit dem Saugschlauch ca. in die Mitte des Schach-

tes und verweilen hier ebenfalls eine Minute. Anschließend wird mit dem gleichen Vorgehen das obere Drittel des Schachtes überprüft. Sind hierbei keine Warnungen aufgetreten und ist der Sauerstoffgehalt im Schacht ausreichend groß, kann der Schacht freigegeben werden. Andernfalls muss dieser Schacht mechanisch mit einem Ex-Gebläse belüftet werden. Im Kanalbetrieb werden dazu mehrere Deckel geöffnet. Bei uns ist oft nur ein Deckel vorhanden.

Sobald die erste Person in den Schacht absteigt, muss diese das Gaswarngerät mit sich führen und natürlich ange-seilt absteigen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Einlässe der Gasköpfe nicht durch Kleidung oder andere Textilien verdeckt sind und das Gerät nicht zu nah am Kopf getragen wird. Durch das Hinunterschauen kann es zu Fehlmeldungen von hoher CO₂-Konzentrationen aus der ausgeatmeten Luft kommen.

Jetzt kommt es noch darauf an, was im Schacht gemacht werden soll und wie der Schacht aufgebaut ist. Bei manchen Schächten muss das Sicherungsseil gelöst werden. Dann nehmen wir einen Selbstretter mit. Der ist auch dabei, wenn eine Leitung oder ein Flansch geöffnet werden soll. Hier können dann Gase auftreten, die vorher nicht gemessen wurden.

Gewiss ist dies ein hoher Aufwand, den wir dann auch noch jährlich zu üben haben. Auch bei der Sicherheitsbelehrung wird das Vorgehen immer wieder vorgetragen. Aber schließlich geht es um unsere Sicherheit und unser Leben.

Autor

Dominic Laugier, Abwassermeister
Schlammereich im Klärwerk Gut Marienhof
Hauptstraße 30, 85386 Eching, Deutschland

BI

Der Einsatz der Gasmessgeräte in der Schweiz

In der Schweiz findet die theoretische Ausbildung des Kläranlagepersonals für den Einsatz der Gasmessgeräte im Klärwärtergrundkurs des VSA statt. Eine separate Ausbildung für Kanalarbeiter wird durch den Ausbildungsdachverband der Kanalunterhaltsbranche angeboten. Maßgebliche Grundlage für die Ausbildung von Klärwärtern und Kanalarbeitern in der er-

wähnten Thematik ist die 23-seitige Broschüre „Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen“ der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt – SUVA (siehe Abbildung).

Näheres unter:
www.suva.ch/waswo

Dr. Markus Koch (VSA)



UNI TECHNICS
Umwelttechnische Systeme

Die Spezialisten gegen

- Geruch
- biogene Korrosion
- Fremdwasser

Wir haben etwas gegen Geruch, Korrosion und Oberflächenwasser.

Unsere Produkte begegnen den klimatisch, demographisch und ökonomisch bedingten neuen Anforderungen an die Abwassertechnik.



Geruchsdämpfungs-System für Revisionsschächte



Geruchsdämpfungs-System für Revisionsschächte



Fremdwasserverschluss-System für Revisionsschächte



Geruchsverschluss-System für Straßenabläufe

www.unitechnics.de Schwerin · Bamberg · Stuttgart · Köln · Cottbus · Gotha

Maßnahmen für einen sicheren Arbeitsplatz

Die Abwasseranlage Nürtingen in Baden-Württemberg mit ihren über 50 Sonderbauwerken birgt eine Vielzahl an Störungsmöglichkeiten in den Kanälen und Schächten. Unsere Mitarbeiter sind daher regelmäßig im Einsatz, um Störungen zu verhindern oder notfalls zu beseitigen. Da es sich hierbei um einen sehr gefährlichen Arbeitsbereich handelt, müssen die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen strikt eingehalten werden.

Bei Arbeiten in einem umschlossenen Raum können verschiedenste Gefährdungen eintreten. Durch Sauerstoffmangel, Vergiftungen oder sogar durch eine Explosion können die Mitarbeiter in ihrer Gesundheit gefährdet werden. Die gefährlichen Gase in diesem Arbeitsbereich sind sehr heimtückisch. Manche von ihnen kann man nicht riechen, da sie geruchslos sind. Ein Teil von ihnen ist schwerer als Sauerstoff, andere wiederum sind leichter. Sogar leicht brennbare und explosionsgefährliche Gase befinden sich darunter. Dank moderner Messtechnik sind die Überwachungsgeräte heutzutage sehr klein geworden. Kaum größer als ein Handy und mit einem praktischen Clip, kann jeder sie leicht an der Arbeitskleidung mitführen (Abbildung 1).



Abb. 1: Das Messgerät an der Kleidung befestigen

Vorsicht ist geboten, wenn das Gerät in der Nähe des Kinns befestigt wird. Hier kann es beim Ausatmen zu Alarmen durch die verbrauchte Atemluft kommen! Besser ist die Befestigung an der Seite, möglichst in Höhe des Kopfes, was sich in der Praxis allerdings meistens als sehr schwierig erweist.

Der Einstieg in abwassertechnische Anlagen erfolgt bei uns durch ein Dreier-team und grundsätzlich nur dann, wenn der Kanal oder Schacht freigemessen wurde. Hier ist es nicht immer leicht, den Rechtsvorschriften und berufsgenossenschaftlichen Regelwerken zu folgen, gibt es doch immer wieder Änderungen. Grundsätzlich richten wir uns nach der BGR 126 und der BGV C5.

Besonderes Augenmerk legen wir bei der Freimessung der Atmosphäre auf die Arbeitssicherheit. Nachdem die Arbeitsstelle abgesichert worden ist, wird der Schachtdeckel gezogen und eine Absturzsicherung eingelegt. Durch den Aufsichtführenden wird darauf geachtet, dass die Messungen von einem sicheren Standort aus durchgeführt werden (Abbildung 2). Das Gasmessgerät ist mit einer Pumpe und einem Verlängerungsschlauch ausgerüstet. Es kann somit die Atmosphäre an der Schachtohle messen, und die Werte können ohne Gefährdung oben im sicheren Bereich abgelesen werden. Zusätzlich haben wir an unserem Schlauch (am Ende) eine Schwimmkugel angebracht, damit der Schlauch nicht durch Eintauchen ins Wasser oder Verschmutzung verstopft wird. Je nach Tiefe der Schächte erfolgten mehrere Messungen in unterschiedlichen Höhen. Hierbei muss beachtet werden, dass ausreichend Zeit für das Durchspülen des Schlauches und für die Messung zur Verfügung steht (mindestens eine Minute pro Messung und je nach Schlauchlänge).

Mikroskopieren leicht gemacht!

- Mikroskopiekurse in kleinen Gruppen auf Ihrer Kläranlage
- Anzeigeorganismen und Fadenbakterien
- 1 oder 2 Tage Kompaktkurs

Ihr Bioserve Team

Fordern Sie ein Angebot.
Rufen Sie uns an!
☎ 061 31-28 910-16

Bioserve GmbH

**Biotechnologie +
Beratung für
Kläranlagen**

Rheinhausenstraße 9a
55129 Mainz
Tel. 0 61 31-28 910-16
Fax: 0 61 31-28 910-17
www.Bioserve-GmbH.de
Info@Bioserve-GmbH.de



Abb. 2: Auf die Arbeitssicherheit beim Freimessen achten

Vor jedem Gebrauch testen wir unsere Gaswarngeräte mit Prüfgas. Hierfür haben wir eine eigene Teststation. Kein Gerät wird ausgegeben, wenn es nicht geprüft wurde. Die Mitarbeiter überprüfen zudem vor Nutzung der Geräte ihre Funktion (Abbildung 3) und auch, ob der Akku ausreichend geladen ist. Unsere Geräte werden mehrfach jährlich durch eine Fachfirma geprüft.



Abb. 3: Betriebsbereit für die Messung aller relevanten Gase

Es ist kein unerheblicher Aufwand, der hier betrieben wird, und auch die Kosten sind nicht gering. Wir halten dies aber für notwendig, da die Gaswarngeräte die Lebensversicherung unserer Mitarbeiter sind. Kaputte oder falsch geprüfte Geräte wären bei einem möglichen Einsatz fatal, und es könnte zu gesundheitsschädlichen, im schlimmsten Fall sogar tödlichen, Unfällen kommen (zum Beispiel beim Einstiegen in unseren Denitrifikationstropfkörper).

Bei einem Einstieg ist es für uns selbstverständlich, zum Arbeitsort auch nach dem Freimessen ein Gaswarngerät mitzuführen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Atmosphäre im Schacht ändert. Hier muss jeder Mitarbeiter direkt reagieren können. Daher haben wir kleine kompakte Geräte angeschafft, die beim Arbeiten im Schacht oder Kanal bequem getragen werden können und nicht so hinderlich und störend wie die großen zum Freimessen sind. Bei Arbeiten in diesen engen Arbeitsbereichen sind, neben der persönlichen Schutzausrüstung wie zum Beispiel Handschuhe, Helm usw. auch Selbstretter mitzuführen. Werkzeug wird ebenfalls oft benötigt, und so wird die „Last“ die die Mitarbeiter tragen müssen, schnell beschwerlich. Umso schöner, wenn dann durch technischen Fortschritt auch Verbesserungen und somit eine Arbeiterleichterung erfolgt.

Die beste Ausstattung der Mitarbeiter hilft allerdings nicht, wenn sie nicht benutzt wird. Es liegt nun an uns, durch die verantwortungsvolle Verwendung der Sicherheitsgerätschaften, wie zum Beispiel des Gasmessgerätes, die eigene Sicherheit zu gewährleisten und am Ende eines jeden Arbeitstages wieder gesund nach Hause zu kommen.

Autor

Mathias Thiele, Betriebsleiter
 Klärwerk Nürtingen, Deutschland
 E-Mail: Thiele@klaeranlage-nt.de

BI

Bürsten-Baumgartner



Hersteller von Industrie- und Spezialbürsten

Poseidon stationär

Stationäres Waschsysteem zur Reinigung von Arbeitsschuhen und Gummistiefeln

Vorteile

- Edelstahlausfertigung
- Aus zwei Teilen bestehendes Reinigungsgerät mit Schmutzfangwanne
- Stufenlos regulierbare Wasserzuführung
- Höhenverstellbares Bürstensystem
- Handwaschbürsten anschließbar
- Einfache Bedienung

Bürsten-Baumgartner

Scheiblerstr. 1

+49 (0) 99 31 – 8 96 60-0

+49 (0) 99 31 – 8 96 60-66

D-94447 Plattling

www.buersten-baumgartner.de

info@buersten-baumgartner.de

Wir fertigen Spezialbürsten für:

- ☒ Alle Rinnenreinigungsgeräte
- ☒ Fahrbahnreinigungsgeräte
- ☒ Siebrechen
- ☒ Kammerfilterpressen
- ☒ Siebbandpressen
- ☒ Tauchwand und Zackenreihe
- ☒ Waschsysteeme für Arbeitsschuhe

und Kleinserien nach Maß in
Neuanfertigung oder **Aufarbeitung**
 Ihrer bestehenden Bürsten.

>>> **Online Shop** <<<
www.buersten-baumgartner.de

Gaswarngeräte im täglichen Einsatz

Der Eigenbetrieb Stadtentwässerung Pforzheim (ESP) hat zwei Betriebsbereiche, die Gaswarngeräte einsetzen. Mitarbeiter der Kläranlage (elektro- und maschinentechnische Betreuung) und Mitarbeiter des Kanalbetriebs (Instandhaltung, Reinigung, Kontrollen) arbeiten in Regenwasserbehandlungsanlagen, in Pumpstationen und in Schachtbauwerken der Kanalisation, wo regelmäßig Freimessungen mit Gaswarngeräten durchgeführt werden müssen.

Unser Kanalnetz mit einer Länge von 520 km hat etwa 14 000 Schachtbauwerke, 65 Regenwasserbehandlungsanlagen, sieben Hochwasserrückhaltebecken, sechs Pumpstationen und zehn Bauwerke mit sonstigen Funktionen (Düker, Stollen, Messstellen). Die Kläranlage hat eine Ausbaugröße von 250 000 Einwohnerwerten.

Im Jahr 2010 hatten sich die beiden Betriebsbereiche mit etwa 50 Mitarbeitern entschieden, die in die Jahre gekommenen Gaswarngeräte zu ersetzen. Um allen einsteigenden Arbeitskolonnen ein Gaswarngerät zur Verfügung zu stellen, sind acht tragbare Geräte beschafft worden. Für den einsatztäglichen Anzeigetest (Aufgabe von Prüfgasen zum Test von Anzeige- und Alarmfunktion) haben wir uns für vier Docking-Stationen entschieden (Abbildung 1).



Abb. 1: Docking-Station

Für die umschlossenen Räume unserer abwassertechnischen Anlagen gibt es Gefährdungsbeurteilungen. Um die möglichen Gasgefahren zu erfassen, benötigen unsere Gaswarngeräte fünf Sensorköpfe (Abbildung 2).

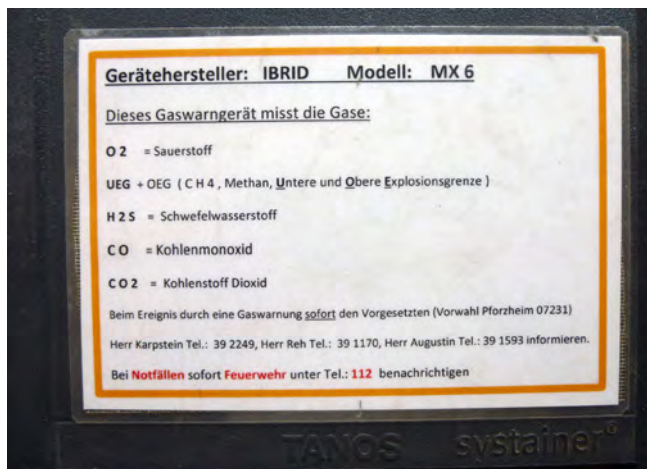


Abb. 2: Fünf Gase können gemessen werden.

Unsere Mitarbeiter, die in Räumen von abwassertechnischen Anlagen arbeiten, haben eine Ausbildung zur „unterwiesenen Person“ (Fachkunde) im Gasmesswesen. Jährlich wird der Kenntnisstand durch innerbetriebliche Unterweisungen aufgefrischt und durch praktische Übungen (im Rahmen der Rettungsübungen) ergänzt.

Die Ermittlung einer möglichen Gefahr durch gasförmige Stoffe – das sogenannte Freimessen – wird vom Aufsichtführenden einer Arbeitskolonne veranlasst (Abbildung 3). Das Freimessen kann der Aufsichtführende selbst durchführen oder an eine zum Freimessen beauftragte Person übergeben. Voraussetzung für das Freimessen ist, dass die zum Freimessen beauftragte Person die entsprechende Fachkunde hat, Erfahrung und Anlagenkenntnis besitzt und persönlich geeignet ist (betriebliche Pflichtenübertragung).



Abb. 3: Vorbereitung zum Freimessen



Neues Verfahren zur kostengünstigen Erneuerung und **Modernisierung von Dosierstationen**

Chemikalienhandling leicht gemacht: www.BIV24.de



Nach Arbeitsende werden die Gaswarngeräte in eine Docking-Station oder ein Ladegerät gestellt, um die Stromversorgung (Akku) über Nacht aufzuladen. Die Geräte in den vier Docking-Stationen durchlaufen arbeitstäglich und automatisiert am frühen Morgen einen Anzeigetest (Abbildung 4). Geräte mit einem Mangel stehen für eine weitere Verwendung nicht zur Verfügung. Mängelfreie Geräte werden durch einen Gerätewart bei Arbeitsbeginn an die Arbeitskolonnen ausgegeben.



Abb. 4: Anzeige auf der Docking-Station

Werden mehr als vier Geräte benötigt, veranlasst der Gerätewart den Anzeigetest von weiteren Gaswarngeräten. Ein Anzeigetest dauert etwa fünf Minuten (vier Geräte können gleichzeitig getestet werden). Das Ergebnis des Anzeigentests wird (für jedes einzelne Gaswarngerät) in einem Protokoll festgehalten (Abbildung 5).

Protokoll des Funktionstests
MX6 iBrid Multigas-Monitor

Geräte- Seriennummer: 100831A-006 Datum des Funktionstests: 16.04.2016
 Artikelnummer: MX6-K1920214 Fertigungsserie:
 Fertigstellungsdatum: 04.10.2010 Optionen: NB
 Fertigspindelhalter: DEF Batterie: Lithium-Batteriesack, 3 Zellen
 Erhältlich von: DS2 SERVER Funktionsort: Zählbereich 120

Geräte- Seriennummer	Hersteller	Typ	Modell	Reaktionzeit	Reaktionzeit	Reaktionzeit	Reaktionzeit	Reaktionzeit	Reaktionzeit	Reaktionzeit
100831A-006	Industrial Scientific	Multigas-Monitor	MX6	10	10	10	10	10	10	10
100831A-007	Industrial Scientific	Multigas-Monitor	MX6	10	10	10	10	10	10	10
100831A-008	Industrial Scientific	Multigas-Monitor	MX6	10	10	10	10	10	10	10
100831A-009	Industrial Scientific	Multigas-Monitor	MX6	10	10	10	10	10	10	10
100831A-010	Industrial Scientific	Multigas-Monitor	MX6	10	10	10	10	10	10	10

Geprüft: _____

Abb. 5: Protokoll des Funktionstests

Für den Anzeigentest in der Docking-Station werden Prüfgase gebraucht. Diese Gase werden über Hochdruckflaschen und Druckminderventile an der Docking-Station angeschlossen. Zwei Flaschen werden benötigt: Mischgas (Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Sauerstoff, brennbares Gas) und Schwefelwasserstoff als Einzelgas (Abbildung 6).

Durch den Gerätewart werden weiterführende Funktions- und Systemkontrollen durchgeführt. Unter anderem sind das die Beurteilung von Akku-Zustand, die Kontrolle von Zubehörfteilen (Schläuche, Filter) und die Bewertung von Messwertanzeige (Kalibrierung) und Ansprechzeit (Reaktionszeit des Gaswarngerätes). Monatlich wird durch den Gerätewart eine Justierung der Gaswarngeräte durchgeführt. Bei der Justierung werden Nullpunkt und Empfindlichkeit des Gaswarngerätes eingestellt.



Abb. 6: Gasflasche mit Druckminderungsventil

Unsere Gerätewarte haben weiterhin die Befähigung zum Austausch von Sensorköpfen und der Stromversorgungseinheiten (Akku). Wir haben fünf Mitarbeiter, die als Gerätewart benannt sind. Die Gerätewarte erhalten ihre Eignung durch Ausbildung und regelmäßige Nachschulung beim Gerätehersteller (Geräteelieferant).

Das Thema mobile Gasmessung hat in unserem Betrieb vor etwa 30 Jahren begonnen. Im Vergleich zu früher stehen dem Anwender heute kompakte und leichte Gaswarngeräte zur Verfügung (Abbildung 7).



Abb. 7: Fit für den nächsten Einsatz

Uns war es wichtig, möglichst vielen Mitarbeitern den Umgang mit den Gaswarngeräten zu ermöglichen, damit der sichere Einstieg in Schächte und Bauwerke gewährleistet ist. Durch einsatztägliche Beaufschlagung der Gaswarngeräte mit Gas und Überprüfung vom resultierenden Geräteverhalten erreichen wir eine hohe Funktionalität. Ausgebildete Gerätewarte übernehmen sensible Aufgaben wie Kontrollen, Wartungen und Reparaturen an den Gaswarngeräten. Der Einstieg in Schächte gehört zu den gefährlichen Arbeiten. Mitarbeiter und Betriebsleitung haben durch unsere Maßnahmen ein „sicheres Gefühl“, wenn es um die Gasmessung bei diesen Arbeiten geht.

Autor

Alexander Augustin
 Betriebsleiter Kanalnetz und Bauwerke
 Eigenbetrieb Stadtentwässerung Pforzheim
 Hohwiesenweg 45, 75175 Pforzheim, Deutschland
 E-Mail: alexander.augustin@stadt-pforzheim.de



„Sicher im Kanal, statt mit einem Fuß im Kriminal“

Das Arbeiten an und im Schacht, Behältern, Kanälen, Becken, Gerinnen etc. ist grundsätzlich gefährlich. Zum Schutz der Arbeit-/Dienstnehmer sind deshalb in Österreich gesetzliche Regelungen festgelegt, die verbindlich einzuhalten sind. Vor allem das ASchG (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz) sowie die Bedienstetenschutzgesetze, die eine Evaluierungsverpflichtung des Arbeit-/Dienstgebers festlegen, sowie der Stand der Technik gemäß ÖVE/ÖNORM EN 60079-29-1 und Teil-2 sind hier einschlägig.

Infolge der Evaluierung der Gefahren und Belastungen sind vom Arbeit- bzw. Dienstgeber bestimmte Maßnahmen festzulegen. Dazu gehört unter anderem der Einsatz von mobilen und stationären Gaswarnanlagen. Stationäre Gasmess- und Gaswarnanlagen werden in der Regel einer Betreuung und Fremdüberprüfung durch Externe unterzogen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass hierbei besonderes Augenmerk auf die gesamte Anlage, das heißt vom Prüfkopf über Alarmweiterleitung zur Gaswarnzentrale und gegebenenfalls Verarbeitung des Signals im Prozessleitsystem, zu legen ist.

Im Zuge der Überprüfungsroutine ist insbesondere auf die Schnittstellen der Gasmess- und -warnanlagen und hinsichtlich Auswirkungen auf das Prozessleitsystem zu achten. Die Protokollierung der Prüfergebnisse hat sich auf das gesamte System zu beziehen. Dadurch wird sichergestellt, dass eine lückenlose Alarmweitergabe erfolgt.

In der Praxis wird das Betriebspersonal von abwassertechnischen Anlagen im täglichen Einsatz hauptsächlich mit der Verwendung von mobilen Gasmess- und -warngeräten konfrontiert (Abbildung 1).

Um dem Stand der Technik und den Rechtsvorschriften gerecht zu werden, ist es erforderlich, auch die Herstellerangaben zu berücksichtigen. Diese können wesentlich von den gesetzlichen Mindestanforderungen abweichen. Bei Neuanschaf-

fung wird empfohlen, auch die möglicherweise unterschiedlichen Herstellerangaben zu vergleichen.



Abb. 1: Den Akku aufladen für den nächsten Einsatz

In der Praxis haben sich folgende Vorgehensweisen im Betrieb als zweckmäßig erwiesen:

1. Die einsatztägliche Prüfung darf der fortgeschrittene Benutzer, das heißt unterwiesener Arbeit-/Dienstnehmer durchführen:

- Sichtkontrolle, z. B. Beschädigungen
- Funktionstest, z. B. Bump-Test/Ansprechkontrolle
- Justierung mit Frischluft
- Dokumentation, z. B. Datenlogger, Papiausdruck

2. Längstens, nach einem Zeitraum von vier Monaten, ist durch eine qualifizierte (fachkundige) Person eine Überprüfung der Geräte vorzunehmen:

- Tätigkeiten gemäß Bedienungsanleitung
- Kalibrierung (mit einer bekannten Prüfgaskonzentration)
- Justierung (Nullpunkteinstellung mit Frischluft oder Null- bzw. Prüfgas)

FREMDWASSER

- Planung und Realisation von Messkampagnen
- Installation und Betrieb von Messstellen und -netzen
- Quantifizierung und Lokalisierung von Fremdwasser
- Messung selbst kleinster Mengen mit berührungsloser Radar-Technik



Büro Rostock:
Zur Reihe 1b
18198 Stäbelow
Fon 03 82 07.651-0
Fax 03 82 07.651-23
info@flow-tec.com

Büro Köln:
Bonner Ring 9
50374 Ertstadt
Fon 022 35.955 22-0
Fax 022 35.955 22-99
info@flow-tec.com

www.flow-tec.com

- Routinekontrolle (Batteriezustand, Lecks in der Probenleitung, ordnungsgemäßer Durchfluss, Verstopfung, Verschmutzung) (Abbildung 2)
- Dokumentation, z. B. Datenlogger, Papiausdruck.

Wenn das betriebseigene Personal unterwiesen und für die obigen Anforderungen geschult ist, dürfen diese Arbeiten selbst durchgeführt werden.



Abb. 2: Zur Sicherheit auch die Routinekontrolle

Brennbare Stoffe haben unterschiedliche Explosionsgrenzen (UEG, OEG = untere/obere Explosionsgrenze). Es ist daher erforderlich, den zu messenden Stoff zu wissen und darauf den Sensor zu kalibrieren. Das bedeutet, dass für Betriebspersonal, das sowohl auf der Kläranlage als auch im Kanal tätig ist, die Kalibrierung auf Kohlenwasserstoffe (Ottokraftstoffe) anstelle von Methan vorzuziehen ist. Ottokraftstoffe haben eine UEG von circa 1 Vol.-% im Gegensatz zu Methan mit einer UEG von circa 4,4 Vol.-%.

3. Darüber hinaus sind die mobilen Gasmess- und -warngeräte in wiederkehrenden Abständen (mindestens einmal jährlich) durch eine sachkundige Person zu prüfen. Diese haben die Instandhaltung, Instandsetzung, Austausch, Reparatur, Wartung gemäß weiterführender Unterlagen des Herstellers vorzunehmen. Dies wird üblicherweise nur von Gasmess- und -warngerätehersteller durchgeführt.

Zusätzlich zu den Prüfungen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, im Zuge einer Befahrung auf dem dazu erforderlichen Befahr-

erlaubnisschein eine eindeutige Kennung des zur Freimessung verwendeten mobilen Gasmess- und -warngerätes anzuführen.

Bei komplexen Bauwerken ist es zielführend, die Messstellen für die Freimessung und die Kontrolle der Atmosphäre während der Arbeiten festzulegen. Gegebenenfalls ist es erforderlich, dem vor Ort tätigen Betriebspersonal einen Messstellenplan mitzugeben.

Bei der Zusammenarbeit mit Fremdfirmen ist auf die Koordinationspflicht Bedacht zu nehmen. Im Zusammenhang mit der Messverpflichtung bedeutet dies, dass die zu messenden Gase im Zuge der Koordination bekanntzugeben sind.

Im Normalbetrieb ist im Kanal nicht mit gefährlichen Gasen/Dämpfen zu rechnen. Die Ex-Zonen der Kanäle, Behälter usw. sind im Explosionsschutzdokument beschrieben. Wenn durch Messungen festgestellt wird, dass eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre vorliegt und dort gearbeitet werden soll, müssen Maßnahmen zur Beseitigung dieser getroffen werden. Dies kann zum Beispiel durch Absaugen bewerkstelligt werden (Verdünnung). Wird dazu ein Notstromaggregat verwendet, ist unbedingt auf die sichere Ableitung der Abgase zu achten, um eine Gefährdung im Kanal (zum Beispiel CO, CO₂) zu verhindern.

Grundsätzlich ist schon beim Auftreten von geringen Mengen gefährlicher Gase/Dämpfe durch Maßnahmen die Konzentration auf ein Minimum zu reduzieren (Minimierungsgebot).

Ist eine Inertisierung der gefährlichen Atmosphäre (das heißt Verdrängen des Luftsauerstoffes durch Zugabe von Inertgas) erforderlich, muss die Wirksamkeit der Maßnahmen mittels Freimessung nachgewiesen werden. Damit kann sichergestellt werden, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt. Wird zum Beispiel mit Stickstoff inertisiert, darf keinesfalls befahren werden, weil der Stickstoff, wie schon der Name sagt, erstickend und damit tödlich wirkt.

Um all diese Erfordernisse erfüllen zu können, ist bereits bei der Arbeitsvorbereitung darauf Bedacht zu nehmen, einen ausreichenden Zeitpuffer vorzusehen.

Autoren

Ing. Klaus Mario Kopia, AUVA (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt) Wien

Dr.-Ing. Wolfgang Scherz, Geschäftsführer AWW Wiener Neustadt-Süd

DI (FH) Dieter Schmidt, Geschäftsführer AWW Schwechat

DI Anita Schürer-Wizani, Geschäftsführerin RHV Steyr

BI

TAUCHERARBEITEN ALLER ART ♦ BERATUNG ♦ PLANUNG ♦ AUSFÜHRUNG



KERLEN
TAUCHER GmbH

MASSIV
DWA O

PRÄQUALIFIZIERT
ÜBER DAS HESSISCHE
PRÄQUALIFIKATIONS-
REGISTER
WWW.HPQR.DE



- TAUCHERMEISTERBETRIEB -

63450 HANAU, SAARSTRASSE 3

KONTAMINIERTER BEREICHE
FAULTÜRME ♦ HÄFEN
ABWASSERANLAGEN
BAUTAUCHEN ♦ SCHIFFE
WASSERSTRASSEN
SUCHEN UND BERGEN

TEL : +49 (0)6 181 / 66 89 742
WWW.KERLEN-TAUCHER.DE

Arbeiten mit tragbaren Gasmessgeräten

Die Sachkunde für Freimessungen

Bei Arbeiten in umschlossenen Räumen, die in Kontakt mit Abwasser stehen, ist die Benutzung von Gasmessgeräten zwingend geboten. Ob in Schächten, Kanälen, überdachten Regenbecken, Silos und dergleichen, überall können sich dort Gase entwickeln, die für Menschen höchst gefährlich sind.

Doch ohne die notwendigen Kenntnisse ist der Einsatz der Messgeräte äußerst unsicher. Werden tragbare Gasmessgeräte für Freimessungen verwendet, ist daher eine Sachkunde nach DGUV-R103-004 (BGR 126) dringend erforderlich.

Dabei ist es zwingend geboten, die persönliche Schutzausrüstung zu benutzen. Durch regelmäßige Unterweisungen (Abbildung 1) mit praxisnahen Übungen vor Ort sowie durch die Schulung einer fachgerechten Anwendung der Ausrüstung wird sichergestellt, dass Unfälle weitestgehend vermieden werden können.

Dazu gehören, dass vor der Benutzung von Gasmessgeräten Sichtkontrollen und Anzeigetests durchgeführt werden. Kenntnisse über die Eigenschaften der Gefahrstoffe nach Anhang 4 der DGUV-R 103-004 (BGR 126) – H₂S, CO₂, CH₄, Benzindämpfe – und Sauerstoffmangel können beim Freimessen lebenswichtig sein. Denn das Einwirken der Gase kann bereits in geringen Konzentrationen die Leistungsfähigkeit des menschlichen Körpers beeinträchtigen und somit das Unfallrisiko erhöhen. Auch sollten die verschiedenen Messmethoden, die zur Detektion dieser Gase eingesetzt werden, mit ihren Vor- und Nachteilen bekannt sein, um ein qualitatives Freimessen zu ermöglichen.



Abb. 1: Sachgerechte Unterweisung

Natürlich muss jeder Mitarbeiter anhand der Bedienungsanleitung seines Gaswarngerätes in der Lage ist, den Sicht- und Anzeigetest fachgerecht durchzuführen. Auch sollten Einflüsse durch Sturz, Gasundurchlässigkeit der Filter, Feuchtigkeitseinbruch, Einwirkung von Sensorgiften sowie zu hohe Gaskonzentrationen beurteilt werden können. Denn diese können die Funktion der Gaswarngeräte auf eine Art beeinträchtigen, die die selbstüberwachende Elektronik nicht erkennt. Dieser Test kann sowohl mittels EDV-gestützter Teststationen automatisch durchgeführt werden, aber auch per Hand mit einer Prüfgasflasche, versehen mit einem Reduzierventil und einem Prüfgasadapter.



Grenzenloser Service ist für uns selbstverständlich Pflicht

Unsere Serviceleistung umfasst:

- ▀ Fachmännische Beratung und Schulung
- ▀ Unterstützung bei Montage und Inbetriebnahme
- ▀ Unterstützung beim Betreiben Ihrer Anlagen
- ▀ Betriebs- und Prozessoptimierung Ihrer Anlagen
- ▀ Optimierung oder Sanierung Ihrer Anlage
- ▀ Prompte Lieferung von Ersatzteilen
- ▀ Wartung und Reparatur (auch von Fremdfabrikaten)
- ▀ Kosten- und Leistungsoptimierung Ihrer Anlagen

Das „Freimessen“ nach der DGV-R 103-004 (BGR126) beinhaltet auch, den Schacht in mehreren Ebenen freizumessen (Abbildung 2), um leichte, schwebende und schwere Gase zu detektieren unter der Berücksichtigung der T-90-Zeit (Reaktionszeit der Sensoren). Ebenso sind die örtlichen Gegebenheiten in Schächten, Kanälen und Bauwerken zu berücksichtigen. Bei der Anwendung des Gaswarngerätes als Diffusionsmessgerät muss nach der Messung der Kurzzeitspeicher ausgelesen werden, um den Schacht in seiner Gesamtheit beurteilen zu können. Es empfiehlt sich aber auch, den Kurzzeitspeicher bei Anwendung einer Pumpe zu nutzen. Auf jeden Fall muss im Pumpenbetrieb der Förderstrom beachtet werden, wodurch sich die benötigte Zeit zum Freimessen verlängert. Weiterhin ist ein Dichtigkeitstest von Pumpe und Schlauch durchzuführen.




Abb. 2: Freimessen eines Schachts

Nach dem Regelwerk liegt ein Sauerstoffmangel vor bei einer Sauerstoff-Konzentration kleiner 20,9 Vol % Sauerstoff. Das Messergebnis muss beurteilt werden, um den möglichen Einfluss nicht messbarer Gefahrstoffe auszuschließen. Dazu ist insbesondere bei Diffusionsgeräten das Auslesen des Kurzzeitspeichers zwingend notwendig. Die aufsichtführende Person entscheidet, ob weitere Maßnahmen durchzuführen sind. Auch Messergebnisse unterhalb der eingestellten Grenzwerte können eine Lüftung als notwendig begründen. Die Lüftung kann sowohl technisch als auch natürlich erfolgen. Der Einfluss der Temperatur ist bei natürlicher Lüftung insbesondere in den Sommermonaten kritisch zu beurteilen. Die technische Lüftung soll drückend erfolgen. Die örtlichen Gegebenheiten sind zu beachten.

Nur wenn das Freimessen richtig durchgeführt wird, die Gaswarngeräte einwandfrei arbeiten (Abbildung 3) und alle Einflüsse berücksichtigt worden sind, ist eine sichere Beurteilung der jeweiligen Situation vor Ort möglich.



Abb. 3: Sitzt das Messgerät auch richtig?



UFT

Umwelt- und Fluid-Technik
Dr. H. Brombach GmbH

UFT Messsysteme zur **Schwellenüberwachung von Regenüberlaufbecken** im Misch- und Trennsystem zeichnen **Dauer, Häufigkeit und Menge der Entlastungen** durch zuverlässige Messeinrichtungen nach dem aktuellen Stand der Technik auf.

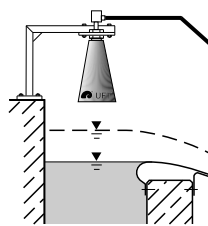
Unsere Lösungen reichen je nach Beckenstandort und Anforderung von der einfachen lokalen **Datenerfassung** bis hin zur umfangreichen **Beckenüberwachung** mittels kompletter **Fernwirkanlage**. Als Dienstleistung bieten wir zudem die Speicherung und datenschutzgemäße Sicherung der aufgezeichneten Daten auf unseren Servern und deren **Auswertung entsprechend behördlicher Vorgaben** sowie unter **Einhaltung länderspezifischer Auflagen** zur Schwellenüberwachung durch unser erfahrenes und geschultes **Fachpersonal**.

Vorteile der UFT Schwellenüberwachung:

- Planung, Montage, Betrieb und Auswertung **aus einer Hand**
- **Kein zusätzlicher Personalaufwand** erforderlich
- Rückmeldung über das **Betriebsverhalten** eines RÜB
- Aussagen über die verbleibende **Gewässerbelastung**
- Verwendung gemessener Daten als **Kontrolle** von Kanalnetz- oder Schmutzfrachtberechnungen

Einstau- und Entlastungsaktivität von Regenüberlaufbecken

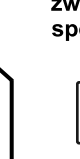
Daten erfassen



z. B. durch:

- Drucksonde
- Ultraschallsonde
- Radarsonde


Daten zwischenspeichern



z. B. durch:

- Datenlogger
- Fernwirk-außenstation

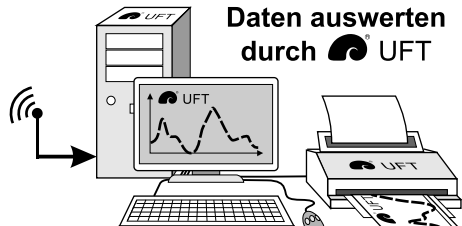
Daten übertragen



z. B. durch:

- Funknetz
- Festnetz

Daten auswerten durch UFT



Sprechen Sie uns an - wir beraten Sie gern!

Steinstraße 7
97980 Bad Mergentheim

Telefon: +49 7931 9710-0
Internet: www.uft-brombach.de

Der Schwerpunkt bei der Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung liegt in der Praxis, zum Beispiel das Dreibein je nach Situation richtig zu positionieren, um somit eine Rettung des verunglückten Kollegen schnell und sicher durchführen zu können. Der Sicherheitsaufhänggurt ist richtig anzulegen, um die Folgen eines möglichen Unfalls zu minimieren.

Autor

Andreas Wanjek
GfU GmbH, Potsdam, Deutschland
E-Mail: wanjek@gfu-potsdam.de

Schulungsangebote

Für die beschriebenen Anforderungen bietet der DWA-Landesverband Nord-Ost in Zusammenarbeit mit der GfU GmbH aus Potsdam eine Schulung an. Dabei wird das Betriebspersonal zur „Unterwiesenen Personen für die Arbeit mit tragbaren Gasmessgeräten und persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz“ geschult. Auch die notwendigen Kenntnisse der Sachkunde für Freimessungen nach DGUV-R103-004 (BGR 126) werden vermittelt. Ein Wissenstest rundet die Schulung ab. Die Teilnehmer erhalten bei erfolgreichem Abschluss ein DWA-Zertifikat.

Anmeldungen und weitere Informationen:

DWA-Landesverband Nord-Ost
Ralf Schüler, E-Mail: dwa@dwa-no.de
Tel. +49 (0)391/7 34 88 16

Vergleichbare Kurse:

- Im DWA-Landesverband Baden-Württemberg wird im Bereich Arbeitssicherheit das Thema Gasmessung behandelt. Beim „Training zur Rettung aus abwassertechnischen Anlagen“ in den Kanalbetrieben der Stadt Stuttgart sind sowohl im theoretischen wie im praktischen Teil die Messgeräte ein Schwerpunktthema. Die nächsten Termine: 15. September und 9. November 2016. Ebenfalls im Angebot sind Inhouse-Schulungen „Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Abwasserbereich“, die direkt in Betrieben durchgeführt werden. Einzelheiten unter: www.dwa-bw.de
- Der DWA-Landesverband Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland bietet Schulungen zur theoretischen und praktischen Umsetzung der Arbeitssicherheit an. Einzelheiten unter: www.dwa-hrps.de
- Der DWA-Landesverband Nordrhein-Westfalen bietet ein modular aufgebautes Veranstaltungskonzept zum Thema Arbeitssicherheit an. Das Modul 4 richtet sich an das Betriebspersonal unter dem Titel „Qualifikation bei Gasmessungen nach BGG 970“. Näheres unter: www.dwa-nrw.de

BI

Alle Unterwasserarbeiten im In- und Ausland – speziell in Kläranlagen





WITTMANN

TAUCHEN

GMBH & CO. KG

Krögerskoppel 23
24558 Henstedt-Ulzburg
Tel: 04193 – 96 99 66
Fax: 04193 – 96 99 68

www.wittmann-tauchen.de
info@wittmann-tauchen.de

Ihr kompetenter Ansprechpartner für

- ▶ Kontrollen und Reparaturen von Klärwerken, Faultürmen und Biogasanlagen
- ▶ Kontrollen und Reparaturen unter Betriebsbedingungen
Unsere erfahrenen Taucherteams und eine hochwertige Ausrüstung sind die beste Basis für Kontrollen und Reparaturen in Klärbecken und Faultürmen unter Betriebsbedingungen.
Das Leerpumpen, Betriebsunterbrechungen und damit verbundene Kosten bleiben Ihnen somit erspart.

Wir sind 24 Stunden für Sie da.
Täglich – auch an Sonn- und Feiertagen.

Weitere Leistungen:

- Spreng-, Bergungs- und Sanierungsarbeiten
- Unterwasser – Bohr- und Stemmarbeiten
- Kernbohrungen und Betonsägearbeiten
- Unterwasserkonservierungen aller Art
- UW – Brenn- und Schweißarbeiten
- Druckluftarbeiten
- Düker- und Kabelverlegung
- Einbau von Unterwasserbeton
- Spül- und Saugarbeiten
- Verpressarbeiten
- Bauwerksinspektionen einschl. Video- u. Fotodokumentation
- Ultraschallwanddickenmessungen gem. Empf. der BAW
- UW – Hochdruck – Wasserstrahlanlage bis 1100 bar
- Pontonvermietung







• 24558 Henstedt-Ulzburg, Krögerskoppel 23 • Tel: 04193 – 96 99 66 • info@wittmann-tauchen.de • www.wittmann-tauchen.de •

Stärkere Kontrollen für Persönliche Schutzausrüstung

Neue PSA-Verordnung der EU richtet sich vor allem an Hersteller

Am 20. April 2016 trat die neue PSA-Verordnung^{*)} der Europäischen Union in Kraft. Sie ersetzt die PSA-Richtlinie 89/686/EWG und richtet sich in erster Linie an die Hersteller von Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA). Es gilt eine Übergangszeit von zwei Jahren. In dieser Zeit haben Hersteller, Behörden und Zertifizierungsstellen Gelegenheit, sich auf die Änderungen vorzubereiten. Die wichtigsten Neuerungen aus Sicht des Arbeitsschutzes im Überblick:

- Einige wesentliche Änderungen ergeben sich aus einer veränderten Einstufung von Produkten als PSA. Es gibt drei Kategorien, denen unterschiedliche Prüfanforderungen zugeordnet sind. Produkte wie Gehörschutz, Rettungswesten oder PSA zum Schutz gegen Kettensägenschnitte fallen künftig – neu – unter die Kategorie III. Damit unterliegen sie einer Produktionskontrolle durch eine notifizierte Stelle.
- Aus der veränderten Einstufung von PSA ergibt sich auch eine Konsequenz für die Anwender von PSA. Für Schutzausrüstung der Kategorie III gilt in Deutschland die Pflicht zu einer praktischen Unterweisung der Beschäftigten. „Hier sind die Unternehmen gefragt, ihre Unterweisungen entsprechend anzupassen“, sagt Dr. Walter Eichendorf, stv. Hauptgeschäftsführer der DGUV.

- Hersteller müssen künftig die so genannte Konformitätserklärung jedem einzelnen Produkt beifügen. Die Erklärung bestätigt, dass das Produkt den Anforderungen der Verordnung entspricht. Bislang reichte es aus, die Konformitätserklärung „auf Verlangen“ vorlegen zu können.
- Der Geltungsbereich der Verordnung ist umfassender als zuvor. Sie nimmt künftig alle Wirtschaftsakteure in die Pflicht. Mussten bislang nur die Hersteller prüfen, ob ihre PSA-Produkte den Sicherheitsanforderungen entsprechen, werden künftig auch Händler und Importeure in die Verantwortung genommen. Sie müssen sich bei den gehandelten Produkten vergewissern, dass sie geprüft wurden und über eine entsprechende Bescheinigung verfügen.
- Bislang galten EU-Baumusterprüfungen unbegrenzt. Gemäß der neuen Verordnung werden sie nur noch für längstens fünf Jahre ausgestellt. Damit ist der Hersteller gezwungen, sein Produkt nach spätestens fünf Jahren genau zu prüfen und entweder der Zertifizierungsstelle zu bestätigen, dass sich nichts geändert hat oder aber etwaige Änderungen durch diese Stelle unabhängig prüfen zu lassen. „Für eine Befristung der Zertifikate“, so Dr. Walter Eichendorf, „haben wir uns schon seit langem eingesetzt.“

Die EU-Kommission hat bereits angekündigt, dass die PSA-Verordnung durch einen Leitfaden ergänzt werden soll. Sie kommt damit Anfragen nach der Auslegung des Textes entgegen.

^{*)} offizielle Bezeichnung: Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG.

Weiterführende Informationen

www.dguv.de/fb-psa
www.dguv.de/ifa/psa

BI



Wassertechnik – Wir machen Wasser sauber!



Wir entwickeln, produzieren und verkaufen Fällungs- und Flockungsmittel zur Behandlung von Wasser und garantieren Qualität, Effektivität, Versorgungs- und Betriebssicherheit ergänzt durch moderne Analytik, fachliche Beratung und kompetente Unterstützung.

Kontaktieren Sie uns für ein persönliches und unverbindliches Beratungsgespräch.

Donau Chemie AG
 1037 Wien, Am Heumarkt 10
 Tel.: +43 1 711 47-332, Fax: +43 1 711 47-355
office.wassertechnik@donau-chemie.com

