

Die Hinweise werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfasst.
Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigenen Argumentationen.

Best Practice Beispiel: Gefährdungsbeurteilung für den Einsatz von Hochdruckspülfahrzeugen



Ludger Wördemann,
Eigenbetrieb Abwasser
der Stadt Rheda-Wiedenbrück

Für den Einsatz eines Hochdruckspülfahrzeuges braucht man eine Gefährdungsbeurteilung. Dies fordert das Arbeitsschutzgesetz. Ludger Wördemann von der Stadt Rheda-Wiedenbrück hatte die Idee, das Wissen und die Gefährdungsbeurteilungen vieler Abwasserbetriebe zusammenzuführen. Im Kommunalen Netzwerk wurde daraufhin eine Arbeitshilfe erarbeitet.

Ein kostenfreier Download der Excel-Arbeitshilfe steht auf www.komnetgew.de für Interessierte zur Verfügung.

Für die vorliegende Arbeitshilfe „Gefährdungsbeurteilung Hochdruckspülfahrzeug“ wurden folgende Schritte umgesetzt:

- Zunächst wurden die Gefährdungen nach DGUV Information 203 – 063 bzw. der GDA Leitlinie erhoben.
- Danach wurden sämtliche Gefährdungen in einer Online – Umfrage von über 50 Teilnehmern aus Abwasserbetrieben nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß bewertet.
- Daraus wurde das Risiko für jede Gefährdung ermittelt und die Beschreibung der Gefährdungsfaktoren nach den Hinweisen der Abwasserbetriebe ergänzt (vgl. Kommunaler Hinweis 27. September 2016).
- Abschließend wurden die zugehörigen Sicherheitsmaßnahmen aus der Praxis ergänzt, die von den Abwasserbetrieben genannt wurden.

Besonderer Dank für das Bereitstellen der Unterlagen: Stadt Detmold, Eigenbetrieb Abwasser Rheda-Wiedenbrück, Wuppertaler Stadtwerke, Berliner Wasserbetriebe und Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Hachinger Tal sowie die 50 Teilnehmer von Abwasserbetrieben, die an der Online-Befragung teilgenommen haben!

Hintergrund

Nach dem **Arbeitsschutzgesetz** (§ 5), der **Betriebssicherheitsverordnung** (§ 3) und der **Arbeitsstättenverordnung** (§ 3) muss der Arbeitgeber vor der ersten Inbetriebnahme von Geräten und Fahrzeugen bzw. vor der Durchführung von Kanalreinigungsarbeiten eine Gefährdungsbeurteilung durchführen und durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass Gefährdungen für Mitarbeiter verhindert bzw. abgemindert werden. Dazu müssen Gefährdungen und zugehörige Maßnahmen an die Randbedingungen des Abwasserbetriebes in Abstimmung durch die Fachabteilung angepasst sein. Ist der Arbeitgeber hierzu nicht selbst fachkundig muss er sich entsprechend beraten lassen, z.B. durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit und den Betriebsarzt.



KOMMUNALER HINWEIS

in Beratung, 13. Januar 2017

Die Hinweise werden in Abstimmung mit kommunalen Abwasserbetrieben verfasst.
Sie bieten anderen Kommunen einen Rückhalt für die eigenen Argumentationen.



Arbeitshilfe

Gefährdungsbeurteilung

Hochdruck- Spül- und Saugfahrzeug

gemäß §5 ArbSchG, §3 BetrSichV, §6 GefStoffV, §4 BioStoffV

Betriebsteil:	Kanalunterhalt
Arbeitsbereich:	Kanalreinigungsfahrzeug
Gegenstand der Beurteilung:	Tätigkeit
Person/Personengruppe:	Aufsichtsführender, Fahrzeugführer und Mitarbeiter
Tätigkeit(en):	Die Beurteilung bezieht sich auf regelmäßig sich wiederholende Aufgaben im Rahmen der normalen Betriebsabläufe. Fallen außergewöhnliche Arbeiten im Rahmen von Umbau, Ausbau oder sehr selten durchzuführenden umfangreichen Instandhaltungsarbeiten an werden diese im Vorfeld einer zusätzlichen Beurteilung durch die zuständigen Führungskräfte unterzogen, da die Anforderungen an solche Arbeiten nicht vorab beurteilt werden können. Führen, Bedienen, Warten und Instandhalten der Kanalspülfahrzeuge, Durchführen von routine- und bedarfsmäßiger Reinigung der Abwasserkanäle und Sonderbauwerke im öffentlichen Straßenverkehr
Arbeitsmittel:	Die Auflistung ist beispielhaft. Sie erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Kanalspülfahrzeuge, Leitkegel und Faltsignal zur Absicherung der Baustellen, Schaufel, Pickel, Höhensicherungsgerät und Dreibein, 4-fach-Gaswarngerät, Sicherheitsgeschirr

Anwendungshinweis

Nach dem Arbeitsschutzgesetz, der Betriebssicherheitsverordnung und der Arbeitsstättenverordnung muss der Arbeitgeber vor der ersten Inbetriebnahme von Geräten und Fahrzeugen bzw. vor Durchführung von Kanalreinigungsarbeiten eine Gefährdungsbeurteilung durchführen und durch geeignete örtliche Maßnahmen sicherstellen, dass Gefährdungen für Mitarbeiter verhindert bzw. abgemindert werden.

Für die vorliegende "Arbeitshilfe zur Gefährdungsbeurteilung für die Kanalreinigungsarbeit mit einem Hochdruckspülfahrzeug" wurden zunächst die Gefährdungen nach DGUV Information 203 – 063 bzw. der GDA Leitlinie erhoben und im Rahmen einer Online-Umfrage wurde von über 50 Teilnehmern aus Abwasserbetrieben eine Risikoeinschätzung vorgenommen - mit Blick auf Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß (vgl. Kommunaler Hinweis 27. September 2016). Die zugehörigen Maßnahmen wurden aus der DGUV Information 203 – 063 bzw. der GDA Leitlinie entnommen und darüber hinaus Gefährdungen und Maßnahmen aus der Praxis ergänzt, die von Abwasserbetrieben im Rahmen der Erhebung zusätzlich genannt wurden.

Für eine vor Ort verwendbare sachgerechte Gefährdungsbeurteilung müssen Gefährdungen und zugehörige Maßnahmen an die Randbedingungen des Abwasserbetriebes in Abstimmung durch die Fachabteilung angepasst sein. Ist der Arbeitgeber hierzu nicht selber fachkundig, muss er sich entsprechend beraten lassen, z.B. durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit und den Betriebsarzt.

Besonderer Dank für das Bereitstellen der Unterlagen an:

- Stadt Detmold
- Eigenbetrieb Abwasser Rheda-Wiedenbrück
- Wuppertaler Stadtwerke
- Berliner Wasserbetriebe
- Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Hachinger Tal

"Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Gefährdungsbeurteilung fachkundig durchgeführt wird. Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, hat er sich fachkundig beraten zu lassen." [ArbStättV § 3]

Betriebsanweisung vorh.	
Ja	nein

Aufgestellt durch

Geprüft durch

Zur Kenntnis

Stand

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden		Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am
		G	M	K		ja	nein	wer	bis wann		
	Mechanische Gefährdung				<input checked="" type="checkbox"/> bei Neuanschaffung: auf sichere Geräte achten (CE- Zeichen)						
	1.1 ungeschützt bewegte Maschinenteile		X		<input checked="" type="checkbox"/> trennende Schutzeinrichtungen (z.B. Verkleidung, Verdeckung, Umzäunung)						
	<input checked="" type="checkbox"/> ungeschützt bewegte Teile an Maschinen (z.B. Einzugsstelle an der Druckschlauchführungsrolle, Antriebsteilen oder Heckenscheren)				<input checked="" type="checkbox"/> abweisende Schutzeinrichtungen (Abweiser, Bügel)						
	<input checked="" type="checkbox"/> beim Bedienen der Geräte und Maschinen kann der Bediener an Gefahrstellen gelangen und verletzt werden (z.B. Stoßstellen am Ausleger oder an anderen herausragenden Anlagenteilen wie Schlauchhaspel, Bedienelemente, etc.)				<input checked="" type="checkbox"/> Industrieschutzhelm zur Verfügung stellen und auf bestimmungsgemäße Verwendung achten						
	<input checked="" type="checkbox"/> Quetschen von Körperteilen (z.B. an den Seilwinden, dem Kran des Fahrzeuges und am Schenkarm)				<input type="checkbox"/> Kontaktleisten						
	<input type="checkbox"/> Scherstellen				<input checked="" type="checkbox"/> Fingerabweiser						
	<input checked="" type="checkbox"/> Erfassen von Kleidung				<input checked="" type="checkbox"/> Not-Aus-Schalter						
	<input type="checkbox"/> Schneiden an offenen Messern und scharfen Teilen				<input checked="" type="checkbox"/> Gefahrstellen kennzeichnen						
	<input checked="" type="checkbox"/> Gefahrstellen entstehen in besonderen Situationen oder Betriebszuständen (z.B. Reinigung, Störungsbeseitigung)				<input checked="" type="checkbox"/> Sicherheitsabstände einhalten						
					<input checked="" type="checkbox"/> Bedienung nur außerhalb der Gefahrenbereiche durch eingewiesene und erfahrene Mitarbeiter						
					<input checked="" type="checkbox"/> nur Geräte mit vollständigen, funktionierenden Schutzeinrichtungen verwenden						
					<input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Gefahrenbereich der bewegten Teile werden nur nach Stilllegen und Sichern durchgeführt.						
	1.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen			X	<input checked="" type="checkbox"/> Verkleidung, Abdeckung						
	<input checked="" type="checkbox"/> Ecken, scharfe Kanten (z.B. durch den Umgang mit Handwerkzeugen und elektrisch betriebenen Geräten und durch die Arbeiten an Anlagen und Maschinen sowie in Bauwerken der Abwasserleitung)				<input type="checkbox"/> Kanten entgraten						
	<input type="checkbox"/> Messer, Schneiden				<input type="checkbox"/> spitze oder scharfe Gegenstände geeignet aufbewahren						
	<input type="checkbox"/> Glasbruch				<input checked="" type="checkbox"/> Schutzhandschuhe benutzen						
					<input checked="" type="checkbox"/> Schutzkleidung benutzen						
					<input checked="" type="checkbox"/> Ausschließlich Einsatz und Bereitstellung ordnungsgemäßer geeigneter Arbeitsmittel						
					<input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten werden nur von im Umgang mit den Arbeitsmitteln erfahrenen, unterwiesenen Mitarbeitern durchgeführt.						
					<input checked="" type="checkbox"/> Regelmäßige Sichtprüfung von Werkzeugen und elektrisch betriebenen Handwerkzeugen durch den Benutzer und umgehender Austausch mangelhafter Arbeitsmittel						
				<input checked="" type="checkbox"/> Beseitigung von Gefahrstellen an Anlagenteilen soweit möglich. Kennzeichnung von Gefahrstellen							

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden		Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am
		G	M	K		ja	nein	wer	bis wann		
1.3 bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel Gefährdungen durch	<input type="checkbox"/> Überladung des Fahrzeuges	X		K	<input checked="" type="checkbox"/> Herstellerangaben und Typenschild beachten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Funktionsstörungen/-untüchtigkeit (z.B. Bremsen)				<input checked="" type="checkbox"/> regelmäßige technische Überprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/> unbefugtes Benutzen von Transportmitteln				<input checked="" type="checkbox"/> Einsatz geeigneter und ausgebildeter Personen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Beschäftigte arbeiten im Bereich des fließenden Verkehrs (z.B. bei der Kanalreinigung und Sinkkastenleerung)				<input checked="" type="checkbox"/> erforderliche Breite der Wege gewährleisten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Verkehrsunfälle im öffentlichen Verkehrsraum				<input checked="" type="checkbox"/> Tragfähigkeit und Kippsicherheit beachten, Ladung richtig platzieren und befestigen (siehe Betriebsanleitung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Einweiser zu Hilfe holen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/> Verkehrsspiegel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Verkehrslenkungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> rot-weiße Kennzeichen und Rundumleuchte am Fahrzeug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsbereich absperren und sichern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Warnkleidung tragen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> keine langen Fahrstrecken und Lenkzeiten durchführen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	1.4 unkontrolliert bewegte Teile				<input type="checkbox"/> kippen (z.B. Ladegut, Stapel)	X					
<input type="checkbox"/> Gegenstände können		<input type="checkbox"/> Standsicherheit von Lagern und Stapeln gewährleisten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/> herabfallen und umfallen (z.B. von Werkzeuge oder Arbeitsmaterial beim Transport, herabfallende Teile bei Arbeiten in Schächten)		<input type="checkbox"/> zulässige Stapelhöhen einhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/> herumschlagen (Pendelnde Saugschlauchtülle oder Reinigungsdüse, unkontrollierte Bewegung des Düsenkopfes beim Reinigen mit Hochdruck)		<input checked="" type="checkbox"/> Sicherheitsabstand einhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
<input checked="" type="checkbox"/> unkontrolliert in Bewegung geraten (z.B. berstende Teile [Platzen des Hochdruckschlauches])		<input checked="" type="checkbox"/> Gitterrost mit Führungsrolle Zusätzlich ist das Schachtschutzgitter mittels Schachtdeckel zu beschweren. Prüfung ob die Öffnung des Schachtschutzgitters entsprechend verkleinert werden kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
		<input checked="" type="checkbox"/> Ladegut und Werkzeuge sicher ablegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
		<input checked="" type="checkbox"/> Vor Benutzung des Schlauches auf eventuelle Schäden kontrollieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
		<input type="checkbox"/> Geländer mit Fußleisten versehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
		<input checked="" type="checkbox"/> Schutzhelm benutzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
		<input checked="" type="checkbox"/> bei manuellen Transport soweit wie möglich Transporthilfen eingesetzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
		<input checked="" type="checkbox"/> für sicheren Halt des Transportgutes beim Transport sorgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
	<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeiter im Umgang mit den Transporthilfsmitteln unterweisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden		Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am	
		G	M	K		ja	nein	wer	bis wann			
	2.1 gefährliche Körperströme			X								
	<input type="checkbox"/> beschädigte Isolierungen von Leitungen (z.B. Knickstellen, freiliegende Einzeldrähte)				<input type="checkbox"/> vor Arbeitsbeginn Sichtkontrolle auf erkennbare Mängel							
	<input type="checkbox"/> beschädigte Gehäusen von Geräten				<input type="checkbox"/> regelmäßige Prüfung durch befähigte Person							
	<input type="checkbox"/> schadhafte Steckvorrichtungen				<input type="checkbox"/> nur CE- gekennzeichnete Geräte beschaffen							
	<input type="checkbox"/> nicht bestimmungsgemäße Verwendung elektrischer Geräte				<input type="checkbox"/> bei Geräteschäden/Störungen: sofort Spannung abschalten, Stecker ziehen, Schäden melden und durch Elektrofachkraft reparieren lassen							
	<input type="checkbox"/> Benutzung feuchter elektrischer Geräte oder Bedienung elektrischer Anlagen mit nassen Händen, Füßen oder feuchter Kleidung				<input type="checkbox"/> elektrische Betriebsstätten oder Schaltanlagen kennzeichnen und ggf. absperren							
	Geforderte Sicherheitsbestimmungen werden nicht eingehalten				<input type="checkbox"/> begrenzte Arbeiten durch elektrotechnisch unterwiesene Personen							
	<input type="checkbox"/> bei besonderen Umgebungsverhältnissen (z.B. Nässe, chemische Einflüsse)				<input checked="" type="checkbox"/> Geräte entsprechend den Anwendungsbereichen auswählen und einsetzen (z.B. IP-Schutzart, mechanischer Schutz, Explosionsschutz)							
	<input checked="" type="checkbox"/> In feuer- bzw. explosionsgefährdeten Bereichen				<input type="checkbox"/> Geräte mit Kleinspannung bzw. Schutztrennung einsetzen							
	<input checked="" type="checkbox"/> In umschlossenen Räumen (z.B. Behälter, Kanäle, Schächte)				<input type="checkbox"/> Arbeiten nach Anweisung einer Elektrofachkraft durchführen							
	<input type="checkbox"/> auf Baustellen				<input type="checkbox"/> Leitungen spannungsfrei schalten							
	<input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen											
		3.1/3.2/3.3 Gase, Dämpfe, Aerosole	X			<input checked="" type="checkbox"/> EG-Sicherheitsdatenblätter der Gase						
		<input checked="" type="checkbox"/> Gase, Dämpfe (z.B. durch Faulung: Methan, Schwefelwasserstoff, Kohlendioxid; durch unzulässig eingeleitete brennbare Flüssigkeiten: Benzin, Lösemittel)				<input type="checkbox"/> räumliche Abtrennung des Gefahrenbereiches						
<input checked="" type="checkbox"/> Sauerstoffmangel (durch Verdrängung von Sauerstoff durch andere Gase in umschlossenen Räumen und Behältern)					<input type="checkbox"/> Absaugen der Schadstoffe an der Entstehungs- oder Austrittsstelle							
<input type="checkbox"/> Ammoniak bei der Schlammfilterpressen mit Kalkkonditionierung					<input checked="" type="checkbox"/> Belüften von umschlossenen Räumen							
					<input checked="" type="checkbox"/> Gefahrstoffverzeichnis							
					<input checked="" type="checkbox"/> Raumlüftung							
					<input checked="" type="checkbox"/> Messung der Atmosphäre (geeignete Gaswarngeräte mitführen) (Grenzwerte nach TRGS 900 beachten)							
					<input checked="" type="checkbox"/> Atemschutz							
					<input checked="" type="checkbox"/> Partikelfiltrierende Halbmaske (FFP) zur Verfügung stellen							
					<input checked="" type="checkbox"/> Erlaubnisschein/Betriebsanweisung bei Arbeiten in umschlossenen Räumen							
				<input checked="" type="checkbox"/> Einsatz von Luftschleiersystem (Aerokill)								

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden	Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am	
		G	M	K			ja	nein			wer
	3.4/3.5 Flüssigkeiten, Feststoffe			X	<input checked="" type="checkbox"/> soweit möglich Ersatz durch weniger gefährliche Produkte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> eingesetzte Stoffe nicht bekannt				<input checked="" type="checkbox"/> EG-Sicherheitsdatenblätter beim Hersteller anfordern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> keine Maßnahmen bei Einsatz von Gefahrstoffen bzw. gefährlichen Zubereitungen (Gefahrensymbole auf Verpackungen, Sicherheitsdatenblätter)				<input type="checkbox"/> Lagerbedingungen nach Sicherheitsdatenblatt einhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> Stoff/Produkt mit Gefahrenkennzeichnung, wie Fällungsmittel, Stabilisierungsmittel, Säuren und Laugen, Reinigungsmittel				<input checked="" type="checkbox"/> Betriebsanweisung erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/> andere gefährliche Betriebsstoffe (z.B. beim Betanken des Fahrzeuges und bei Wartungsarbeiten am Fahrzeug durch Schmiermittel, Bremsenflüssigkeit, Frostschutz, etc.)				<input type="checkbox"/> Unterweisung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/> Produkte wie angegeben einsetzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/> verschiedene Produkte (Reiniger o. Ä.) niemals mischen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/> PSA nach Betriebsanweisung verwenden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/> Hautschutz (Handschutz, angepasste Reinigung und Pflege)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/> Erste-Hilfe-Einrichtungen (z.B. Augen- und Körperdusche) bereithalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Betriebsanweisung zum Umgang mit Kraftstoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Gefahrstoffverzeichnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
		4.1 Infektionsgefahr durch Mikroorganismen und Viren		X		<input type="checkbox"/> geschlossene Arbeitsverfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/> Kontakt (Haut-, Schleimhaut oder Augenkontakt) mit Abwasser oder Schlamm				<input checked="" type="checkbox"/> Kontakt vermeiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/> Kontakt mit Fäkalien oder Ausscheidungen von Tieren (vor allem Ratten)				<input checked="" type="checkbox"/> Art, Dauer und Häufigkeit der Exposition der Beschäftigten ermitteln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/> Kontakt mit Rechengut oder Aerosolen (z.B. Einatmen von abwasserbelasteten Aerosolen)					<input checked="" type="checkbox"/> Trennung in Schwarz-Weiß-Bereiche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Hauptinfektionswege: Einatmen, Ingestion, Hautkontakt, Eindringen in Verletzungen					<input checked="" type="checkbox"/> geeignete PSA benutzen (Gesicht- bzw. Augenschutz, feuchtigkeitsdichte beschichtete Schutzhandschuhe, Gummistiefel, Gummihosen, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Die Organismen sind entsprechend der Biostoffverordnung den Gefahrenklassen 1, 2 und 3 zuzuordnen.					<input checked="" type="checkbox"/> Augendusche zur Verfügung stellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Die häufigsten im Abwasser auftretenden Mikroorganismen und Parasiten sind in Anhang 1 aufgelistet					<input checked="" type="checkbox"/> Hygieneunterweisung/Hautschutzplan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> regelmäßige Reinigung und (Hände-) Desinfektion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Gesundheitsvorsorge (z.B. Vorsorgeuntersuchungen, Impfungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input type="checkbox"/> Lüftung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Die Fahrzeuge, wo erforderlich, mit Möglichkeiten zur Händereinigung und den entsprechenden Desinfektions- und Reinigungsmitteln ausstatten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
					<input checked="" type="checkbox"/> Einsatz von Luftschleiersystem (Aerokill)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden		Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am
		G	M	K		ja	nein	wer	bis wann		
	 6.1 Kontakt mit heißen Medien <input type="checkbox"/> Verbrennungen			X	<input type="checkbox"/> Gefahrstellen (z.B. heiße Rohrleitungen) abschirmen <input type="checkbox"/> Gefahrstellen kennzeichnen						
	Kontakt mit kalten Medien <input checked="" type="checkbox"/> Erfrierungen und Hautschädigungen (z.B. durch die Berührung kalter Teile und Werkzeuge und bei bestimmten Instandhaltungsarbeiten im Umgang mit Eis oder sehr kaltem Abwasser)			X	<input checked="" type="checkbox"/> geeignete PSA bereitstellen und benutzen						
	 7.1 Lärm <input checked="" type="checkbox"/> Lärmquellen nicht ermittelt (z.B. Kompressoren, Pumpen, Notstromaggregate, Zentrifugen, Rasenmäher, Freischneider, Winkelschleifer <input checked="" type="checkbox"/> Beurteilungspegel ≥ 80 dB(A) <input checked="" type="checkbox"/> Lärmbereiche ≥ 85 dB(A) nicht gekennzeichnet			X	<input checked="" type="checkbox"/> bei Neuanschaffung: Vergleich der Geräuschangaben von angebotenen Maschinen <input type="checkbox"/> Arbeitszeit im Lärmbereich reduzieren <input type="checkbox"/> laute Schallquellen räumlich trennen, abschirmen, kapseln <input type="checkbox"/> Schall absorbierende Wand- und Deckenverkleidung <input checked="" type="checkbox"/> geeigneten Gehörschutz (Gehörschutzstöpsel, Kapselgehörschützer) benutzen <input checked="" type="checkbox"/> Lärmbereiche ab 85 dB(A) kennzeichnen <input checked="" type="checkbox"/> arbeitsmedizinische Vorsorge nach G 20 durchführen <input checked="" type="checkbox"/> Beschäftigte unterweisen						
	7.3 Ganzkörperschwingungen <input checked="" type="checkbox"/> über längere Zeiträume wird mit Fahrzeugen oder Transportmitteln gearbeitet, bei denen deutliche Schwingungen im Sitzen gespürt werden Hinweis: – Saug- und Spülfahrzeuge – LKW, Schlepper, Radlader <input type="checkbox"/> deutlich spürbare stoßhaltige Belastungen			X	<input checked="" type="checkbox"/> bei der Beschaffung von Fahrzeugen und Arbeitsmitteln auf Typen mit geringen Vibrationswerten (Angabepflicht des Herstellers) achten <input checked="" type="checkbox"/> Fahrzeuge mit schwingungsgedämpften Sitzen ausstatten <input type="checkbox"/> ebene Fahrbahnen gewährleisten (keine Schlaglöcher, ggf. angepasste Fahrweise)						
	7.4 Hand- Arm- Schwingungen <input type="checkbox"/> Einsatz von handgehaltenen und handgeführten Arbeitsmitteln und Werkzeugen, die zu Belastungen der Gelenke führen Hinweis: – Grünpflege- und Bodenbearbeitungsgeräte, z.B. Motorsägen, Balkenmäher, Schlagbohrmaschinen, Meißel, Schleifer			X	<input type="checkbox"/> Beseitigung oder Minderung hoher Expositionen durch Änderung des Verfahrens <input type="checkbox"/> schwingungsgeminderte Werkzeuge und Arbeitsmittel einsetzen <input type="checkbox"/> Handgriffe mit Dämpfungen oder Abfederungen verwenden <input type="checkbox"/> Einsatzzeiten reduzieren						

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden		Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am
		G	M	K		ja	nein	wer	bis wann		
	7.9 Ertrinkungsgefahr <input checked="" type="checkbox"/> bei Arbeiten an Becken und Gewässern <input checked="" type="checkbox"/> bei Arbeiten in Kanälen (Großprofile), Behältern und Bereichen mit Wasserführung	X			<input checked="" type="checkbox"/> Absturzsicherungen anbringen <input checked="" type="checkbox"/> ohnmachtsichere Auftriebsmittel/Rettungskragen tragen <input checked="" type="checkbox"/> Rettungsmittel (Rettungsringe, -stangen) bereithalten <input checked="" type="checkbox"/> Becken an günstigen Stellen (Schwimmstrecke nicht größer als ca. 15 m) mit Notausstiegen ausrüsten <input checked="" type="checkbox"/> ausreichend Sicherungsposten bereitstellen (Frühwarnung) <input checked="" type="checkbox"/> Wasserzufluss absperren (Schieber schließen, Absperrblasen setzen)						
	 8.1 Klima Arbeiten unter erschwerten Bedingungen <input checked="" type="checkbox"/> zu warme oder zu kalte Raumtemperatur <input checked="" type="checkbox"/> zu hohe Luftfeuchtigkeit (z.B. Kanalisation) <input checked="" type="checkbox"/> Zugluft <input checked="" type="checkbox"/> unangenehme Geruchsemissionen (z.B. Rechengebäude, Kanalisation) <input checked="" type="checkbox"/> Witterungsbedingungen werden nicht beachtet <input checked="" type="checkbox"/> Hitze/Sonneneinstrahlung (z.B. Umgebungstemperatur über 26 °C, Exposition der Haut durch UV-Strahlung bei Arbeiten im Freien) <input checked="" type="checkbox"/> Kälte <input checked="" type="checkbox"/> Niederschlag		X		<input type="checkbox"/> bedarfsgerechte Regelung der Temperatur (Heizung Klimaanlage) <input type="checkbox"/> Wärme- und Feuchteisolation <input checked="" type="checkbox"/> freie oder zwangsweise Stoßlüftung <input checked="" type="checkbox"/> Durchzug vermeiden <input checked="" type="checkbox"/> Lüften, Anlagenteile kapseln/abdecken <input checked="" type="checkbox"/> angemessene Pausen bei schwerer körperlicher Arbeit <input checked="" type="checkbox"/> bei ungünstiger Witterung wetterunabhängige Arbeiten vorsehen <input checked="" type="checkbox"/> Schutzkleidung (Winter- und Regenkleidung) und angemessene Pausen <input checked="" type="checkbox"/> Sonnenschutz zur Verfügung stellen						
	8.2 Beleuchtung <input checked="" type="checkbox"/> mangelhafte Beleuchtungsstärke <input checked="" type="checkbox"/> ungeeignete Lichtfarbe <input checked="" type="checkbox"/> Blendung durch Lampen, Leuchten, Tageslicht (Direktblendung), Spiegelung hoher Leuchtdichten auf glänzenden Flächen (Reflexblendung) <input checked="" type="checkbox"/> „Dunkelstellen“, z.B. bei Halleneinfahrten, Durchfahrten, Treppen, Toren und Schächten <input type="checkbox"/> Anzeigen oder optische Signale schwer zu erkennen			X	<input type="checkbox"/> Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz prüfen und einhalten <input checked="" type="checkbox"/> regelmäßige Wartung und Reinigung der Leuchten <input checked="" type="checkbox"/> Lichtfarbe entsprechend der Arbeitsaufgabe wählen <input checked="" type="checkbox"/> ausreichend Tageslicht <input type="checkbox"/> Beseitigung oder Abschirmung von Blendquellen <input checked="" type="checkbox"/> Beseitigung von Dunkelstellen <input type="checkbox"/> Anzeigen oder optische Signale überprüfen						

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden		Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am											
		G	M	K		ja	nein	wer	bis wann													
9.4 Heben und Tragen	<input checked="" type="checkbox"/> häufiges Heben und Tragen von Lasten (z.B. schwere Schachtdeckel) größer folgender Werte: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Alter in Jahren</th> <th colspan="2">Last in kg</th> </tr> <tr> <th>Frauen</th> <th>Männer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15-17</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>18-39</td> <td>15</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>ab 40</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Tragen von Lasten ≥ 50 kg <input checked="" type="checkbox"/> beim Heben und Tragen werden ungünstige Körperhaltungen (z.B. stark gebeugt, verdreht) eingenommen	Alter in Jahren	Last in kg		Frauen	Männer	15-17	10	15	18-39	15	25	ab 40	10	20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Transporthilfsmittel und Hubeinrichtungen (z.B. Krane, Deckelhebergeräte, Dreibock) einsetzen <input type="checkbox"/> Verringerung der Lastgewichte (z.B. durch Zerlegung in kleine Baueinheiten) <input checked="" type="checkbox"/> möglichst Last mit aufrechter Wirbelsäule und körpurnah tragen <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Personen zu Hilfe nehmen <input type="checkbox"/> Rückenschule <input checked="" type="checkbox"/> Unterweisung	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> wer <input type="checkbox"/> bis wann	<input type="checkbox"/> am	
			Alter in Jahren	Last in kg																		
Frauen	Männer																					
15-17	10	15																				
18-39	15	25																				
ab 40	10	20																				
10.1 Informationsaufnahme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nur CE-geprüfte Geräte einsetzen <input type="checkbox"/> Bildschirmoberflächen regelmäßig reinigen und für ausreichende Zeichengröße, -schärfe, -kontrast und Zeichenhelligkeit sorgen <input type="checkbox"/> blendfreie Leuchten und reflexionsarme Bildschirme verwenden <input type="checkbox"/> Leuchten parallel zur Hauptblickrichtung anordnen <input type="checkbox"/> arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach G 37 anbieten	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> wer <input type="checkbox"/> bis wann	<input type="checkbox"/> am																	
10.3 erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln	<input type="checkbox"/> Stellteile (z.B. Ventilsteuerung, Probenahmen usw.) nicht leicht handhabbar		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> leichte Erreichbarkeit und Handhabbarkeit sicherstellen (geringe Stellkräfte, kurze Stellwege, kurze Stellwinkel) <input type="checkbox"/> auf geeignete Anordnung achten (nach Wichtigkeit und übersichtlich anordnen, Greif- und Fußraum beachten) <input type="checkbox"/> Bewegung des Stellteils der Maschine oder der Anlage der Anzeige oder der Bewegung sinnfällig zuordnen <input type="checkbox"/> auf ausreichende Griffbarkeit achten (z.B. durch geriffelte Oberflächen)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> wer <input type="checkbox"/> bis wann	<input type="checkbox"/> am															

G Faktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko ⁽¹⁾			Maßnahmen (technisch, organisatorisch, personenbezogen)	Maßnahme vorhanden		Durchführung ⁽²⁾		Durch- geführt am	Wirksamkeit überprüft geprüft durch / am
		G	M	K		ja	nein	wer	bis wann		
	12.2 Arbeitsorganisation			X							
	<input checked="" type="checkbox"/> starker Zeit- bzw. Termindruck				<input checked="" type="checkbox"/> realistische Terminsetzung und Arbeitskräfteplanung, um sicherheitsgerechtes Arbeiten zu ermöglichen (z.B. Kanalbelüftung, Messung, Verkehrslenkung, Aufsicht, PSA)						
	<input type="checkbox"/> Betriebsstörungen können nicht jederzeit beseitigt werden				<input checked="" type="checkbox"/> ausreichende Qualifizierung der Mitarbeiter						
	<input checked="" type="checkbox"/> Emotionale Inanspruchnahme durch Belastung der Mitarbeiter durch unzufriedene Kunden bei Mängeln oder Beschwerden.				<input checked="" type="checkbox"/> Bei Konflikten mit Fremdfirmen erhalten die Beschäftigten Unterstützung durch die GF.						
	<input checked="" type="checkbox"/> Fehlende Organisation der Ersten-Hilfe				<input type="checkbox"/> Stördienst so organisieren, dass auch nach Feierabend Aufsichts-, Fach- und Hilfskräfte hinzugezogen werden können						
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht geeignete Fahrzeugführer				<input checked="" type="checkbox"/> Meldeeinrichtung über Mobiltelefon sicherstellen						
	<input checked="" type="checkbox"/> fehlende Fahrzeugkontrolle und Arbeiten vor Fahrtantritt				<input checked="" type="checkbox"/> Erste-Hilfe-Material bereitstellen und Erste-Hilfe-Leistungen aufzeichnen.						
					<input checked="" type="checkbox"/> Schriftliche Beauftragung des Fahrers						
				<input checked="" type="checkbox"/> vor Beginn jeder Arbeitsschicht die Wirksamkeit der Betätigungs- und Sicherheitseinrichtungen prüfen. BG-Grundsatz „Prüfung von Fahrzeugen durch Fahrpersonal“							
	13.3 Qualifikation			X							
	<input checked="" type="checkbox"/> Beschäftigte für die Tätigkeit nicht geeignet				<input checked="" type="checkbox"/> Personalauswahl entsprechend den Anforderungen treffen, z.B. Qualifikation, Erfahrung, Alter, besondere Personengruppen, Gesundheitszustand, Charaktereigenschaften						
	13.4 Unterweisung			X							
	<input checked="" type="checkbox"/> keine Unterweisung vor Aufnahme der Tätigkeit				<input checked="" type="checkbox"/> Unterweisung vor Aufnahme der Tätigkeit						
	<input checked="" type="checkbox"/> keine regelmäßige Unterweisung über mögliche Gefahren sowie über die Maßnahmen zu deren Abwendung				<input checked="" type="checkbox"/> regelmäßige Unterweisung, mind. einmal jährlich						
					<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeiter zu sicherheitsgerechtem Verhalten motivieren						

Risikoeinschätzung nach GUV-I 8755

Vorgehensweise (Beispiel):

Mit der folgenden Methode können Sie das Risiko leicht einschätzen. Beurteilen Sie

1. die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schaden eintreten kann (z.B. C) und
2. das mögliche Schadensausmaß (z.B. III)

Im Schnittpunkt finden Sie eine Zahl (im Beispiel 2). Sie zeigt die Risikogruppe an.

3. Die Risikogruppe bestimmt die Art der Maßnahmen (hier: Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung).

		Schadensausmaß				
		ohne Arbeitsausfall	mit Arbeitsausfall	leichter bleibender Gesundheits-schaden	schwerer bleibender Gesundheits-schaden	Tod
Wahr-scheinlichkeit		V	IV	III	II	I
häufig	A	3	2	1	1	1
gelegent-lich	B	3	2	1	1	1
selten	C	3	2	2	1	1
unwahr-scheinlich	D	3	2	2	2	1
praktisch unmöglich	E	3	3	3	2	2

(1) Die Spalte „Risiko“ bietet die Möglichkeit, das Ergebnis Ihrer Risikoeinschätzung zu dokumentieren.

Beispielhaft wurden in dieser Arbeitshilfe die Ergebnisse einer Online-Umfrage von über 50 Teilnehmern aus Abwasserbetrieben zur Risikoeinschätzung verwendet (vgl. Kommunaler Hinweis 27. September 2016).

(2) Der Anwender kann in der Spalte „Durchführung“ dokumentieren, "wer" für das

Umsetzen der festgelegten Maßnahme verantwortlich ist oder zur Beratung hinzugezogen werden soll.

In den Spalten „bis wann“ und „Durchgeführt am“ können in Abhängigkeit des identifizierten Risikos die Frist zur Umsetzung der Maßnahme festgelegt und die erfolgte Umsetzung dokumentiert werden.

Risikogruppe	Risiko	Maßnahmen
1	[G]roß	Maßnahmen mit erhöhter Schutzwirkung dringend notwendig
2	[M]ittel	Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung notwendig
3	[K]lein	Maßnahmen organisatorisch und personenbezogen ausreichend

Grundsätzlich sind technische und organisatorische Maßnahmen vorrangig zu personenbezogenen Maßnahmen zu verwenden (vgl. ArbSchG § 4).

"Die sachgerechte und vollständige Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe am Arbeitsplatz und die Festlegung von Schutzmaßnahmen liegen in der Verantwortung des Arbeitgebers und bedürfen der Fachkunde. Ist der Arbeitgeber nicht selber fachkundig, muss er sich entsprechend beraten lassen. Hierfür kommen insbesondere die Fachkraft für Arbeitssicherheit und der Betriebsarzt in Frage." [TRBA-400]

Anhang:

Anhang 1

Tabelle der Mikroorganismen und Parasiten, die nach TRBA 220 - "Sicherheit und Gesundheit bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in abwassertechnischen Anlagen" - zu den häufigsten im Abwasser auftretenden biologischen Arbeitsstoffen gehören.

Organismus	Übertragungsart / Aufnahmepfad	Risikogruppe
Bakterien Leptospiras sp. Escherichia coli Salmonella enteritidis Salmonella typhimurium Salmonella infantis Yersinia enterocolitica Klebsiella pneumoniae Clostridium tetani Campylobacter jejum Campylobacter coli Campylobacter fetus Helicobacter pylori	Einatmen, Ingestion oder Hautkontakt Mögliche Übertragungsarten und Aufnahmepfade:	Vergleiche: TRBA 460 "Einstufung von Pilzen in Risikogruppen" TRBA 462 "Einstufung von Viren in Risikogruppen" TRBA 464 "Einstufung von Parasiten in Risikogruppen" TRBA 466 "Einstufung von Bakterien in Risikogruppen"
Pilze Penicillium spp. Aspergillus fumigatus		
Bandwürmer (Spulwurm)		
Viren Rota-Virus Noro-Virus Hepatitis-A-Virus Hepatitis-B-Virus Adenoviren		
Protozoen Entamoeba sp. Giardia lamblia		