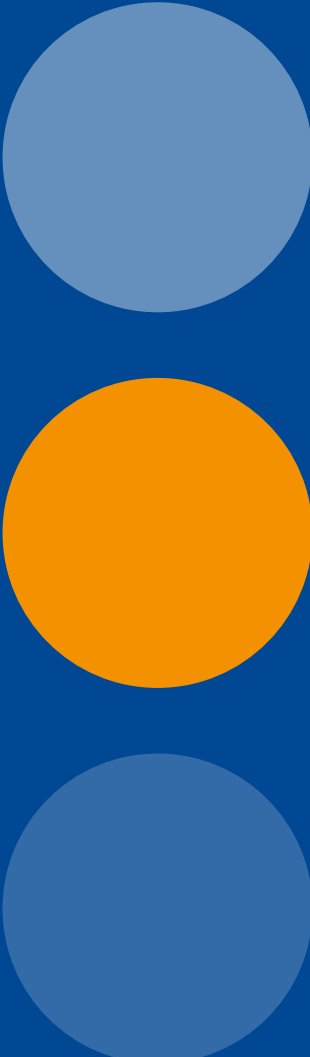


114-016

DGUV Regel 114-016



Straßenbetrieb Straßenunterhalt

Impressum

Herausgegeben von: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)
Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Straße, Gewässer, Forsten, Tierhaltung
des Fachbereichs Verkehr und Landschaft der DGUV

Ausgabe: Oktober 2011 – aktualisierte Fassung Oktober 2022

Satz und Layout: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V., Berlin

Bildnachweis: Abb. 1: © H.ZWEI.S DESIGN – BG BAU;
Abb. 2, 3, 4: © Karlsruher Institut für Technologie (KIT) –
Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen – BAST;
Abb. 5: © marketeam GmbH – DGUV;
Anhang 4: © marketeam GmbH – DGUV

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

Bezug: Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen > Webcode: p114016

Straßenbetrieb

Straßenunterhalt

Änderungen zur letzten Ausgabe Oktober 2011:

Neben der redaktionellen Überarbeitung und der Aktualisierung der Rechtsbezüge wurden u. a. in folgenden Abschnitten Ergänzungen vorgenommen:

- 3.3 Gefährdungsbeurteilung – Ergänzung gemäß Mutterschutzgesetz
 - 3.11 Sanitäre Einrichtungen – Ergänzungen gemäß Arbeitsstättenregel ASR A4.1 „Sanitärräume“ und ASR A4.2 „Pausen und Gemeinschaftsräume“
 - 4.1 Arbeitsstellen im Verkehrsbereich – Ergänzung entsprechend ASR A5.2 „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen“
 - 4.14 Gefahrstofflagerung – Ergänzung gemäß TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“
 - 4.15 Biologische Gefährdungen – Ergänzung Hantaviren
 - Anhang 2 – Arbeitsstellen im Verkehrsbereich – Beispiele für die Ermittlung des Platzbedarfs nach ASR A5.2
-



DGUV Regeln stellen bereichs-, arbeitsverfahrens- oder arbeitsplatzbezogen Inhalte zusammen. Sie erläutern, mit welchen konkreten Präventionsmaßnahmen Pflichten zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren erfüllt werden können.

DGUV Regeln zeigen zudem dort, wo es keine Arbeitsschutz- oder Unfallverhütungsvorschriften gibt, Wege auf, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können. Darüber hinaus bündeln sie das Erfahrungswissen aus der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger.

Aufgrund ihres besonderen Entstehungsverfahrens und ihrer inhaltlichen Ausrichtung auf konkrete betriebliche Abläufe oder Einsatzbereiche (Branchen-/Betriebsarten-/Bereichsorientierung) sind DGUV Regeln fachliche Empfehlungen zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit. Sie haben einen hohen Praxisbezug und Erkenntniswert, werden von den beteiligten Kreisen mehrheitlich für erforderlich gehalten und können deshalb als geeignete Richtschnur für das betriebliche Präventionshandeln herangezogen werden. Eine Vermutungswirkung entsteht bei DGUV Regeln nicht.

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	7	4.4.7 Transportable Ersatzstromerzeuger	40
2 Begriffsbestimmungen	7	4.4.8 Wartung und Instandsetzung	40
2.1 Straßenbetrieb und Straßenunterhalt	7	4.5 Tätigkeiten im Freien	41
2.2 Straßen und Wege	7	4.6 Arbeiten an hochgelegenen Stellen	41
2.3 Sonstige Verkehrsflächen	7	4.6.1 Schutz gegen herabfallende Gegenstände	41
2.4 Unternehmerinnen und Unternehmer	7	4.6.2 Absturzsicherungen	41
2.5 Fahrzeuge	7	4.6.3 Ersatz für Absturzsicherungen	42
2.6 Sicherungsfahrzeuge	8	4.6.4 Arbeiten an Erd- und Felswänden	42
2.7 Arbeitsmittel	8	4.6.5 Arbeiten an und auf dem Wasser	42
2.8 Mobile Arbeitsmittel	8	4.6.6 Arbeitsmittel für zeitweilige Arbeiten an hoch gelegenen Arbeitsplätzen	43
2.9 Straßentunnel	8	4.7 Grün- und Gehölzpflege, Abtragen und Fällen von Bäumen	45
3 Organisation des Arbeitsschutzes	9	4.7.1 Grünpflege	45
3.1 Aufgaben der Unternehmerin oder des Unternehmers	9	4.7.2 Baumarbeiten	46
3.2 Pflichten der Beschäftigten	11	4.8 Winterdienste	49
3.3 Gefährdungsbeurteilungen	11	4.8.1 Streu- und Räumeeinsatz mit Fahrzeugen und Geräten	49
3.4 Arbeitsmedizinische Vorsorge, Gesundheitsschutz	15	4.8.2 Umgang mit Streusalz und Sole	50
3.5 Betriebsanweisungen	17	4.9 Markierungsarbeiten	50
3.6 Unterweisung	18	4.10 Reinigung von Verkehrsflächen, Verkehrszeichen, Verkehrs- und Entwässerungseinrichtungen	52
3.7 Gefährliche Arbeiten	19	4.11 Tunnelunterhalt	52
3.8 Persönliche Schutzausrüstungen	20	4.11.1 Verkehrssicherung beim Tunnelunterhalt	52
3.9 Erste Hilfe	22	4.11.2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel beim Tunnelunterhalt	52
3.10 Fremdfirmeneinsatz	24	4.11.3 Belüftung	53
3.11 Sanitäre Einrichtungen	24	4.11.4 Brandschutz- und Rettungskonzept	53
4 Durchführung der Arbeiten	27	4.11.5 Maschineneinsatz beim Tunnelunterhalt	54
4.1 Arbeitsstellen im Verkehrsbereich	27	4.12 Einsteigen in Schächte, Kanäle und umschlossene Räume	54
4.1.1 Allgemeines	27	4.13 Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen	56
4.1.2 Vorplanung	28	4.14 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	56
4.1.3 Auf- und Abbau von Arbeitsstellen	30	4.14.1 Allgemeines	56
4.1.4 Sicherungsfahrzeuge	31	4.14.2 Bitumen, Bitumenanstriche und Kaltbitumen	56
4.1.5 Bewegliche Arbeitsstellen	32	4.14.3 Farben, Lacke und Lösemittel	56
4.1.6 Arbeitsstellen von kürzerer Dauer bei Dunkelheit	32	4.14.4 Otto- und Dieselmotoren	57
4.2 Sichtbehinderung	33	4.14.5 Abgase von Dieselmotoren	57
4.3 Einsatz an Unfallstellen	33	4.14.6 Feinstaub- und Faserfreisetzung beim Fräsen von Verkehrsflächen	58
4.4 Einsatz von Fahrzeugen, Maschinen und Geräten	34	4.14.7 Transport von gefährlichen Stoffen	58
4.4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	34	4.14.8 Lagerung von gefährlichen Stoffen	59
4.4.2 Sicherheitsabstand, Personen im Gefahrenbereich	34	4.14.9 Umgang mit illegal im Straßenraum entsorgten gefährlichen Stoffen	64
4.4.3 Transport und Aufbewahrung	35	4.15 Tätigkeiten mit biologischen Gefährdungen	65
4.4.4 Ladungssicherung	35	4.15.1 Allgemeines	65
4.4.5 Maschinen mit Verbrennungsmotoren	36		
4.4.6 Fahrzeuge und mobile Arbeitsmittel	37		

	Seite
4.15.2 Abfallbeseitigung.....	66
4.15.3 Umgang mit Tierkadavern	66
4.15.4 Umgang mit Pflanzen.....	66
4.15.5 Zecken.....	67
4.15.6 Eichenprozessionsspinner	67
4.15.7 Taubenkot	67
4.15.8 Hantaviren	68
5 Prüfungen	69
5.1 Allgemeines	69
5.2 Prüfung vor der Benutzung	69
5.3 Prüfung elektrischer Betriebsmittel	69
 Anhang 1	
Beispiele für prüfpflichtige Arbeitsmittel (Fahrzeuge, Maschinen, Geräte und Werkzeuge)	71
 Anhang 2	
Beispiele für die Ermittlung der Platzbedarfe (BM) für die Beschäftigten.....	75
 Anhang 3	
Anwendung der „1000-Punkte-Regel“	80
 Anhang 4	
Handsignale für das Einweisen von Fahrzeugen (zu § 46 Abs. 1 DGUV Vorschrift 70 bzw. 71 „Fahrzeuge“ und ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung)	81
 Anhang 5	
Betriebsanweisungen	82
 Anhang 6	
Literaturverzeichnis	88
1. Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln	88
2. Vorschriften, Regeln, Informationen und Grundsätze für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.....	89
3. DIN-Normen	91

1 Anwendungsbereich

Diese DGUV Regel für Sicherheit und Gesundheitsschutz findet Anwendung auf den Betrieb und Unterhalt von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Straßenbetrieb und Straßenunterhalt

Straßenbetrieb und Straßenunterhalt sind Arbeiten auf Straßen, Wegen, sonstigen Verkehrsflächen sowie an Einrichtungen und Ausstattungen. Hierzu gehören auch die Überwachungs- und Kontrolltätigkeiten, die Grün- und Gehölzpflanze sowie der Winterdienst. Im Gegensatz zu Ausbesserungs- und Instandhaltungsmaßnahmen fallen Straßenbaumaßnahmen nicht darunter.

2.2 Straßen und Wege

Straßen und Wege bestehen insbesondere aus dem Straßenkörper sowie Einrichtungen und deren Ausstattungen. Zum Straßenkörper gehören z. B. Straßengrund, Straßenunterbau, Straßendecke, Brücken, Tunnel, Stützmauern, Durchlässe, Dämme, Gräben, Entwässerungsanlagen, Böschungen, Lärmschutzanlagen, Trenn-, Seiten-, Rand- und Sicherheitsstreifen.

Zu den Einrichtungen und deren Ausstattungen gehören u. a. Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen und -anlagen aller Art und die Bepflanzung.

Hinweise zur Unterhaltung von Brücken enthält die DGUV Regel 114-015 „Sicherheitsregeln Brücken-Instandhaltung.“

2.3 Sonstige Verkehrsflächen

Sonstige Verkehrsflächen sind insbesondere

- Parkplätze,
- Haltebuchten,
- Rad- und Gehwege,
- Plätze.

2.4 Unternehmerinnen und Unternehmer

Unternehmerin oder Unternehmer sind private Arbeitgeberinnen oder Arbeitgeber oder die Gemeinden und Gemeindeverbände, Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts sowie sonstige natürliche oder juristische Personen, die Mitglied des Trägers der gesetzlichen Unfallversicherung sind. Unternehmer sind auch der Bund und die Länder. In diesen Fällen ist Unternehmer der Arbeitgeber, vertreten durch die Behördenleitung.

2.5 Fahrzeuge

Fahrzeuge sind kraftbetriebene, nicht an Schienen gebundene Landfahrzeuge und deren Anhängerfahrzeuge.

2.6 Sicherungsfahrzeuge

Sicherungsfahrzeuge im Sinne dieser DGUV Regel sind Fahrzeuge, die zur Sicherung von Arbeitsstellen auf Straßen eingesetzt werden. Sie sind besonders gekennzeichnet (siehe hierzu „Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21), insbesondere Teil A, Abschnitt 7 sowie Abschnitt 4.1.4. dieser Regel) und nach § 35 Abs. 6 Straßenverkehrsordnung (StVO) mit Sonderrechten ausgestattet.

Die hier beschriebenen Regelungen können sinngemäß auch für mobile bzw. selbstfahrende Arbeitsmittel, z. B. Markierungsmaschinen, angewendet werden.

2.7 Arbeitsmittel

Arbeitsmittel sind gemäß § 2 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder Anlagen, die für die Arbeit verwendet werden, sowie überwachungsbedürftige Anlagen.

2.8 Mobile Arbeitsmittel

Mobile Arbeitsmittel sind im Sinne dieser DGUV Regel insbesondere selbstfahrend oder nicht selbstfahrend, dazu zählen z. B. fahrbare Arbeitsmaschinen, Fahrzeuge und Anhängfahrzeuge.

2.9 Straßentunnel

Straßentunnel sind gemäß der „Richtlinien für die Ausstattung über und den Bau und Betrieb von Straßentunneln“ (RABT) alle für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmte Tunnel ab einer geschlossenen Länge von 80 Metern.

3 Organisation des Arbeitsschutzes

3.1 Aufgaben der Unternehmerin oder des Unternehmers

Arbeitsschutzorganisation

Nach § 3 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz und § 2 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ ist die Unternehmerin oder der Unternehmer verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu treffen. Dies bedeutet u. a.,

- die Arbeiten so zu organisieren,
- Geräte und Maschinen so auszuwählen sowie
- die Arbeitsverfahren so zu gestalten,

dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst geringgehalten wird. Die Belastungen der Beschäftigten dürfen hierbei nicht über ihre Leistungsfähigkeit hinausgehen und nicht zu arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren führen.

Dies wird z. B. durch den Einsatz fachlich und gesundheitlich geeigneter Beschäftigter, durch Festlegungen von Arbeitsabläufen und Arbeitsmitteln und die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung (siehe Abschnitt 3.3 dieser DGUV Regel) erreicht.

Verantwortung und Aufgabenübertragung

Die Unternehmerin oder der Unternehmer kann die der Person obliegende Aufgaben für den Arbeitsschutz auf Mitarbeitende im Rahmen derer Befugnisse übertragen. Nach § 13 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz bzw. § 13 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ müssen diese Personen fachkundig und zuverlässig sein und die Übertragung muss schriftlich erfolgen. Hierbei sind Aufgaben, Pflichten, Befugnisse und Verantwortlichkeiten festzulegen.

Fachkundige Personen sind z. B.:

- Straßenbaumeisterin bzw. Straßenbaumeister/ Bauhofleiterin bzw. Bauhofleiter
- Kolonnenführerin bzw. Kolonnenführer/ Vorarbeiterin bzw. Vorarbeiter
- Maschinenführerin bzw. Maschinenführer mit spezieller Aus- bzw. Fortbildung

Aufsichtführende Person

Arbeiten im Straßenunterhaltungsdienst werden in der Regel an wechselnden Einsatzstellen und in kleinen Gruppen ausgeführt. Für jede Arbeitsgruppe ist eine Aufsicht führende Person vor Ort für Sicherheit und Gesundheitsschutz zu bestimmen. Diese muss die Durchführung der Arbeiten, insbesondere die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen überwachen und hierfür ausreichende Kenntnisse besitzen. Die Überwachung durch die Aufsicht führende Person setzt grundsätzlich dessen Anwesenheit vor Ort sowie die Befugnis, Anweisungen zu erteilen, voraus.

Einsatz fachlich und gesundheitlich geeigneter Beschäftigter

Nach § 7 Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit § 7 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ hat die Unternehmerin oder der Unternehmer bei der Übertragung von Aufgaben auf Beschäftigte je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die Beschäftigten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen einzuhalten. Aufgrund der Besonderheiten im Straßenunterhaltungsdienst, wie

- Arbeiten mit hohen körperlichen Anforderungen,
- Bedienung von Maschinen mit hohen Anforderungen an die bedienende Person und
- Anwendung spezieller Arbeitsverfahren

können die Anforderungen dadurch erfüllt werden, wenn die Beschäftigten

- aufgrund betriebsärztlicher Beurteilung für die Tätigkeit geeignet sind (insbesondere, wenn gefährliche Arbeiten durchgeführt werden sollen),
- für die auszuführenden Arbeiten qualifiziert sind (z. B. Nachweis von abgeschlossener Berufsausbildung, Führerschein, Lehrgangsteilnahme) und
- gemäß Abschnitt 3.6 dieser DGUV Regel unterwiesen sind.

Beschäftigte, die infolge von Alkohol, Drogen, Medikamenten oder sonstiger berauschender Mittel nicht in der Lage sind, ihre Arbeit ohne Gefährdung für sich oder andere durchzuführen, dürfen mit Arbeiten nicht beauftragt werden.

Jugendliche

Nach § 22 Abs. 1 Jugendarbeitsschutzgesetz dürfen Jugendliche im Alter unter 18 Jahren nicht mit gefährlichen Arbeiten beschäftigt werden. Gefährliche Arbeiten sind im Abschnitt 3.7. dieser DGUV Regel aufgeführt. Im Rahmen der Berufsausbildung dürfen Jugendliche diese Arbeiten ausführen, wenn sie für die Erreichung des Ausbildungsziels notwendig sind und die ständige Aufsicht durch eine fachkundige Person gewährleistet ist.

Darüber hinaus dürfen Beschäftigte unter 18 Jahren (Jugendliche) nicht beschäftigt werden mit dem selbstständigen Führen von z. B.:

- kraftbetriebenen Fahrzeugen
- Gabelstaplern oder anderen kraftbetriebenen Flurförderzeugen
- Radladern oder anderen Erdbaumaschinen
- Verdichtungsmaschinen (z. B. Straßenwalzen)
- kraftbetriebenen Winden, Hub- und Zuggeräten, Kranen
- Rammen
- Hebebühnen
- Hubarbeitsbühnen oder
- kraftbetriebenen Leitern

Sicherheitstechnische und betriebsärztliche Betreuung

Gemäß dem „Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (Arbeitssicherheitsgesetz – ASiG) hat die Unternehmerin oder der Unternehmer Betriebsärztinnen oder Betriebsärzte, Sicherheitsingenieurinnen oder Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit für die erforderliche Einsatzzeit zu bestellen.

Die genannten Personen sollen die Unternehmerin oder den Unternehmer gemäß § 1 ASiG beim Arbeitsschutz und der Unfallverhütung unterstützen. Eine effiziente Unterstützung wird durch die Einbindung dieser Personen z. B. bei

- der Planung, Ausführung und Unterhaltung von Betriebsanlagen,
- der Gestaltung der Arbeitsplätze, des Arbeitsablaufs, der Arbeitsumgebung und sonstigen Fragen der Ergonomie,
- der Gestaltung von Arbeitsverfahren,

- der Beschaffung von Arbeitsmitteln und persönlichen Schutzausrüstungen,
- der Beurteilung der Arbeitsbedingungen und
- der Organisation der „Ersten Hilfe“ im Betrieb erreicht

Die Maßnahmen, die die Unternehmerin oder der Unternehmer zur Erfüllung der sich aus dem Arbeitssicherheitsgesetz ergebenden Pflichten zu treffen hat, werden mit der DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ näher bestimmt.

Sicherheitsbeauftragte

Gemäß § 20 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ hat die Unternehmerin oder der Unternehmer in Unternehmen mit regelmäßig mehr als 20 Beschäftigten unter Berücksichtigung der im Unternehmen bestehenden Verhältnisse hinsichtlich der Arbeitsbedingungen, der Arbeitsumgebung sowie der Arbeitsorganisation Sicherheitsbeauftragte in der erforderlichen Anzahl zu bestellen. Die Kriterien für die Anzahl der Sicherheitsbeauftragten werden im Abschnitt 4.2 der DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“ beschrieben.

Zur Erfüllung ihrer Aufgaben ist den Sicherheitsbeauftragten u. a. die Teilnahme an Betriebsbesichtigungen zu ermöglichen.

Weitere Hinweise enthalten:

- DGUV Information 211-039 „Leitfaden zur Ermittlung der Anzahl der Sicherheitsbeauftragten im öffentlichen Dienst“
- DGUV Information 211-042 „Sicherheitsbeauftragte“.

Arbeitsschutzausschuss

Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber hat auf der Grundlage des § 11 Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) in Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten einen Arbeitsschutzausschuss zu bilden. Bei der Feststellung der Zahl der Beschäftigten sind die Anforderungen des § 11 ASiG zu berücksichtigen. Der Arbeitsschutzausschuss tritt mindestens einmal vierteljährlich zu einer Beratung zusammen.

3.2 Pflichten der Beschäftigten

Gemäß § 15 Arbeitsschutzgesetz und §§ 15 bis 18 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ sind Beschäftigte unter anderem verpflichtet,

- die Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu unterstützen, dabei die entsprechenden Anweisungen des Unternehmers bzw. der Unternehmerin zu befolgen und insbesondere persönliche Schutzausrüstungen bestimmungsgemäß zu verwenden,
- für ihre eigene und für die Sicherheit und Gesundheit der Personen zu sorgen, die von ihrem Handeln oder Unterlassen bei der Arbeit betroffen sein können und
- sich nicht durch Alkohol, Drogen, Medikamente oder berauschende Mittel in einen Zustand versetzen, durch den sie sich selbst oder andere gefährden können.

Durch Vereinbarung zwischen der Unternehmerin oder dem Unternehmer und der Personalvertretung/dem Betriebsrat sollte der Konsum von Alkohol und von berauschenden Mitteln grundsätzlich untersagt werden.

Weitere Anforderungen, Erläuterungen und Hinweise enthält Abschnitt 3 der DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“.

3.3 Gefährdungsbeurteilungen

Allgemeines

Die Unternehmerin oder der Unternehmer hat gemäß §§ 5, 6 des Arbeitsschutzgesetzes sowie § 3 der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen, diese zu dokumentieren und sie an sich ändernde Bedingungen anzupassen. Die aus der Gefährdungsbeurteilung abgeleiteten Maßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Bei der Beurteilung sind auch eventuelle Gefährdungen besonderer Personengruppen zu berücksichtigen (z. B. Jugendliche, werdende oder stillende Mütter, Beschäftigte ohne ausreichende Deutschkenntnisse,

Menschen mit Behinderungen, Zeitarbeitnehmer bzw. Zeitarbeitnehmerinnen, Praktikanten bzw. Praktikantinnen, Berufsanfänger bzw. Berufsanfängerinnen). Die Beurteilungen sind je nach Art der Tätigkeit vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die repräsentative Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.

Im Rahmen der Beurteilung sind alle vorhersehbaren Gefährdungen und Belastungen zu berücksichtigen. Beim Straßenbetrieb und -unterhalt gehören dazu unter anderem:

- Mechanische Gefährdungen (z. B. durch sich bewegende Teile, Stolpern, Umknicken, Stürzen)
- Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. fließender Verkehr, Hitze, Kälte, Nässe, Nebel)
- physische Belastungen/Arbeitsschwere (z. B. schweres Heben und Tragen, körperliche Zwangshaltung)
- physikalische, chemische und biologische Einwirkungen (z. B. Lärm, Vibrationen, solare/natürliche UV-Strahlung, Abgase von Dieselmotoren, Tiere sowie Pflanzen mit giftiger Wirkung)
- psychische Belastungen (z. B. Arbeiten in der Nähe des fließenden Verkehrs oder andere Umgebungsbedingungen, Überstunden, Zeitdruck, belastende Arbeitszeiten) oder
- sonstige Gefährdung (z. B. ungeeignete persönliche Schutzausrüstung)

Anforderungen und Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung von Arbeitsmitteln entsprechend der Betriebssicherheitsverordnung enthält die Technische Regel für Betriebssicherheit „Gefährdungsbeurteilung“ (TRBS 1111).

Hinweis:

Bei der Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen können z. B. folgende Schriften herangezogen werden:

- DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“, Abschnitt 2.2
- DGUV Information 206-016 „Psychische Belastungen in Straßenbetrieb und Straßenunterhalt“

Mutterschutz

Das Gesetz zur Neuregelung des Mutterschutzrechts ist zum 1. Januar 2018 in Kraft getreten. Ziel des reformierten Mutterschutzgesetzes (MuSchG) ist es, die Gesundheit von Frauen und deren Kindern am Arbeits-, Ausbildungs- und Studienplatz während der Schwangerschaft und der Stillzeit wirksam zu schützen und Benachteiligungen der werdenden oder stillenden Mütter gezielt entgegenzuwirken.

Mit dem neuen Gesetz wird der Mutterschutz unverzichtbarer Teil des betrieblichen Arbeitsschutzes. Entsprechend § 10, Abs. 1 gilt: *„Im Rahmen der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber für jede Tätigkeit ... die Gefährdungen nach Art, Ausmaß und Dauer zu beurteilen, denen eine schwangere oder stillende Frau oder ihr Kind ausgesetzt ist oder sein kann, ...“*

Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber ist damit aufgefordert, sich auf die Möglichkeit vorzubereiten, dass eine Beschäftigte eine Schwangerschaft anzeigt. Dadurch erlangt die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber das Wissen, um folgende Situationen zuzuordnen:

- Darf die Beschäftigte ihre Tätigkeiten in gleichem Umfang wie bisher weiter ausüben und es sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich oder
- müssen die Arbeitsbedingungen geändert oder der Arbeitsplatz umgestaltet werden oder
- liegt eine unzulässige Tätigkeit vor, bei der sich auch durch Umgestaltung der Arbeitsbedingungen eine unverantwortbare Gefährdung nicht vermeiden lässt?

Konkret bedeutet das für die Arbeitgebenden, im Zusammenhang mit der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes, für alle Tätigkeiten auch eine (abstrakte) Gefährdungsbeurteilung für den Fall einer Schwangerschaft durchzuführen. Dabei ist es unerheblich, ob die Tätigkeit tatsächlich von einer Frau ausgeführt wird. Das Ergebnis ist zu dokumentieren und die Belegschaft entsprechend zu informieren.

Wenn eine Beschäftigte eine Schwangerschaft anzeigt, muss die allgemeine Gefährdungsbeurteilung für den speziellen Fall konkretisiert werden. Das MuSchG regelt, dass die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber eine schwangere oder stillende Frau nur die Tätigkeiten ausführen lassen darf, für die die erforderlichen Schutzmaßnahmen bereits getroffen wurden. Bis zur möglichen Umgestaltung des Arbeitsplatzes muss die schwangere Beschäftigte von den entsprechenden Tätigkeiten freigestellt werden. Für Arbeitgeberinnen oder Arbeitgeber ist es von Bedeutung, auf diese Situation gut vorbereitet zu sein.

Die Schwangerschaft ist der Aufsichtsbehörde anzuzeigen. Diese wiederum beraten die Arbeitgeberinnen oder Arbeitgeber und können in Einzelfällen erforderliche Maßnahmen zur Erfüllung des MuSchG anordnen.

Hinweise enthalten folgende Schriften des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ):

- *Arbeitgeberleitfaden zum Mutterschutz*
- *Leitfaden zum Mutterschutz*

Lärm und Vibrationen

Bei Tätigkeiten mit Lärm- und Vibrationseinwirkung ist gemäß der „Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung“ (LärmVibrationsArbSchV) zu prüfen, ob die folgenden Auslöse- bzw. Expositionsgrenzwerte eingehalten sind:

- **Lärmexposition:**
oberer Auslösewert:
 $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ oder $L_{pC, peak} = 137 \text{ dB(C)}$
unterer Auslösewert:
 $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$ oder $L_{pC, peak} = 135 \text{ dB(C)}$
- **Vibrationsexpositionen:** bei Hand-Arm-Vibrationen
Tages-Expositionsgrenzwert:
 $A(8) = 5,0 \text{ m/s}^2$
Auslösewert (Tages-Expositionswert):
 $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$
bei Ganzkörpervibrationen
Tages-Expositionsgrenzwert in X-, Y-Richtung:
 $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$
Tages-Expositionsgrenzwert in Z-Richtung:
 $A(8) = 0,8 \text{ m/s}^2$

Auslösewert in alle Richtungen
(Tages-Expositionszeitwert):
 $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$

Hierzu ist es erforderlich, dass Expositionswerte fachkundig ermittelt und bewertet werden. Hierbei sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Art, Ausmaß und Dauer der Exposition
- die Verfügbarkeit alternativer Arbeitsmittel und Ausrüstungen, die zu einer geringeren Exposition der Beschäftigten führen (Substitutionsprüfung)
- Erkenntnisse aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge sowie allgemein zugängliche, veröffentlichte Informationen
- die zeitliche Ausdehnung der beruflichen Exposition über eine Achtstundenschicht hinaus
- die Verfügbarkeit und Wirksamkeit von Gehörschutzmitteln
- Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit von Beschäftigten, die besonders gefährdeten Gruppen angehören
- Herstellerangaben sowie
- Wechselwirkungen, insbesondere zwischen Lärm und Warnsignalen und besondere Arbeitsbedingungen wie Tätigkeiten bei niedrigen Temperaturen

Die Auslöse- und Expositionsgrenzwerte bei Lärm können erreicht oder überschritten werden z. B. bei Arbeiten

- mit Motorsäge
- mit Freischneider
- mit Buschholzhacker („Häcksler“)
- mit Fugenschneider
- mit Rüttelplatte
- mit Winkelschleifer („Trennschleifer, Flex“)
- mit Aufbruchhammer oder
- an stark befahrenen Straßen mit hohem Lkw-Aufkommen

Die Auslöse- und Expositionsgrenzwerte für Hand-Arm-Vibrationen können bei der Arbeit mit handgeführten Maschinen, wie z. B. Motorsäge oder Freischneider, erreicht oder überschritten werden.

Ein Überschreiten der Auslöse- und Expositionsgrenzwerte für Ganzkörpervibrationen kann beim

Führen von Maschinen, wie z. B. Radlader, Raupenfahrzeugen, Gabelstapler, Bagger, Vibrationswalzen oder andere Bodenverdichtungsmaschinen, vorliegen.

Bei Überschreiten der Expositionsgrenzwerte sind unverzüglich Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zu ergreifen, um die Einhaltung der Expositionsgrenzwerte zu gewährleisten (z. B. Beschaffung eines schwingungsärmeren Arbeitsmittels, Begrenzung der Expositionszeit gegenüber Vibrationen).

Angaben zu Vibrationen und Schallpegeln können durch Messungen oder aus Prüfberichten (z. B. Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA), Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. (KWF), Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e. V. (DLG)) oder Herstellerangaben ermittelt werden. Die Expositionszeit ist entsprechend dem Arbeitsverfahren zu bestimmen.

Weitere Angaben enthalten die Technischen Regeln zur Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung (TRLV):

- TRLV Lärm Teil „Allgemeines“
- TRLV Lärm Teil 1 „Beurteilung der Gefährdung durch Lärm“
- TRLV Lärm Teil 2 „Messung von Lärm“
- TRLV Lärm Teil 3 „Lärmschutzmaßnahmen“

sowie

- TRLV Vibrationen Teil „Allgemeines“
- TRLV Vibrationen Teil 1 „Beurteilung der Gefährdung durch Vibrationen“
- TRLV Vibrationen Teil 2 „Messung von Vibrationen“
- TRLV Vibrationen Teil 3 „Vibrationsschutzmaßnahmen“

Hinweise enthalten folgende Schriften:

- DGUV Grundsatz 309-010 „Anforderungen an Fachkundige für die Messung und die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung bei Lärmexposition nach § 5 der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung“
- DGUV Grundsatz 309-013 „Anforderungen an Fachkundige für die Durchführung der Gefähr-

„Gefährdungsbeurteilung und für die Messung bei Vibrationsexposition nach § 5 der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung“

Gefahrstoffe

Nach § 6 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) hat die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber festzustellen, ob die Beschäftigten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen (z. B. Kraftstoffe, Schmierstoffe, Sprühfarben, Reinigungsmittel) oder ob Gefahrstoffe bei diesen Tätigkeiten entstehen oder freigesetzt werden (z. B. Abgase von Verbrennungsmotoren). Die GefStoffV legt im § 6 auch Anforderungen an die Gefährdungsbeurteilung fest. Im Bereich des Straßenunterhaltungsdienstes bedeutet dies insbesondere:

- Angaben des Herstellers auf Verpackungen, Beipackzetteln und Sicherheitsdatenblättern beachten und eine tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung erstellen (siehe Abschnitt 3.5 dieser DGUV Regel).
- Bewertung der Belastung durch Motorabgase (z. B. Motoren nicht in geschlossenen Räumen betreiben, bei Einstell- und Rüstarbeiten Absauganlagen benutzen, im Freien einen guten Abzug der Abgase sicherstellen).
- Einsatz weniger gefährlicher Ersatzstoffe oder alternativer Arbeitsverfahren (z. B. handgeführte motorbetriebene Geräte, wie Freischneider, Heckenscheren, Motorsägen, mit benzolfreiem Sonderkraftstoff betanken oder gleichartige akkubetriebene Geräte verwenden).

Weitere Hinweise dazu auch unter Abschnitt 4.14 dieser DGUV Regel und der Technischen Regel für Gefahrstoffe „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ (TRGS 400).

Biostoffe

Biologische Arbeitsstoffe (Biostoffe) sind u. a. Mikroorganismen, die beim Menschen Infektionen, sensibilisierende oder toxische Wirkungen hervorrufen können.

Bei der Beurteilung der Gefährdungen durch Biostoffe sind die §§ 4 bis 7 Biostoffverordnung heranzuziehen. Biostoffe werden in Risikogruppen

(1 bis 4) eingeordnet. Dabei sind mindestens die allgemeinen Hygienemaßnahmen der Schutzstufe 1 anzuwenden. Diese allgemeinen Hygienemaßnahmen sind in der Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe „Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ (TRBA 500) aufgeführt. Beim Straßenbetrieb und Straßenunterhalt sind in der Regel von den vier Risikogruppen nur folgende relevant:

Bei Biostoffen der **Risikogruppe 1** ist es unwahrscheinlich, dass sie beim Menschen eine Krankheit verursachen. Dazu gehören z. B. häufig im Boden, Wasser oder Luft vorkommende Bakterien (wie Methan bildende Bakterien und Essigsäurebakterien) und Pilze (wie *Aspergillus clavatus*). Die Einhaltung der persönlichen Hygiene ist als Schutzmaßnahme ausreichend.

Biostoffe der **Risikogruppe 2** können eine Krankheit beim Menschen hervorrufen und eine Gefahr für die Beschäftigten darstellen. Biostoffe der **Risikogruppe 3** können eine ernste Gefahr für Beschäftigte darstellen.

Beispiele sind:

- der Erreger *Clostridium tetani*, der Tetanus (Wundstarrkrampf) verursachen kann (Risikogruppe 2)
- durch Zeckenstiche übertragene Erreger der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) (Risikogruppe 3**) oder der Borreliose (Risikogruppe 2)
- Hanta-Viren, die durch Schadinsekten (z. B. Mäuse) verbreitet werden und das Hämorrhagische Fieber mit Nierenerkrankung verursachen (je nach Subtyp Risikogruppen 2 oder 3**) oder
- im Taubenkot das Bakterium *Chlamydophila psittaci* (Erreger der Papageienkrankheit – Risikogruppe 3) bzw. andere krankheitserregende Organismen (Bakterien, Hefen und Pilze – Risikogruppe 2).

Bei bestimmten Biostoffen, die in Gruppe 3 eingestuft und in der Liste im Anhang 3 der „EG-Richtlinie 2000/54/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit“ mit zwei Sternchen

(**) versehen werden, ist das Infektionsrisiko für Beschäftigte begrenzt, da eine Infizierung über den Luftweg normalerweise nicht erfolgen kann.

Zeigt die Gefährdungsbeurteilung einen Handlungsbedarf zum Schutz der Beschäftigten auf, sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Weitere Anforderungen und Hinweise hierzu in Abschnitt 4.15 dieser DGUV Regel und:

- TRBA 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“
- 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 Prokaryonten (Bacteria und Archaea) in Risikogruppen“
- TRBA 500 „Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“

Erhöhte Exposition durch solare UV-Strahlung

Hautkrebs durch solare UV-Strahlung ist seit 2015 als anerkannte Berufskrankheit (BK) in die Berufskrankheiten-Verordnung unter der Nummer 5103 „Plattenepithelkarzinome oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung“ aufgenommen worden. Nach Lärmschwerhörigkeit ist die BK 5103 die am häufigsten anerkannte Berufskrankheit.

Zur Vermeidung von solarer Exposition sind im Arbeitsschutzgesetz nicht nur die Grundpflichten des Arbeitgebers über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes festgelegt, sondern auch die Einhaltung einer Rangfolge der zu ergreifenden Maßnahmen.

Die Anwendung des klassischen Präventionsprinzips „Technisch - Organisatorisch – Persönlich“ ist in der DGUV Information 203-085 „Arbeiten unter der Sonne“ mit Beispielen beschrieben.

Eine erhöhte Exposition ist in der Regel im Freien gegeben, wenn ein UV-Index größer gleich 6 erreicht ist. Dieser Index kann der Tagespresse und der Homepage des Bundesamtes für Strahlenschutz (www.bfs.de) entnommen werden. Abhängig vom UV-Index und der Art der auszuführenden Tätigkeiten ist folgender Schutz erforderlich:

- Arbeit und Pause möglichst im Schatten
- geeignete Kleidung (Hemd/ Shirt mit langen Ärmeln und lange Hose), Mütze, Hut oder Helm mit UV-Nackenschutz und Sonnenbrille mit Herstellerhinweis „UV 400“ tragen
- geeignetes Sonnenschutzmittel mit ausreichendem Schutzfaktor auftragen (min. LSF 30).

Hinweis:

April bis September, 10:00 bis 15:00 Uhr - Zeit für Sonnenschutz!

Fahr- und Steuertätigkeiten

Mit Fahr- und Steuertätigkeiten können erhebliche Gefahren und Belastungen verbunden sein. Besteht nach der Gefährdungsbeurteilung ein konkreter Untersuchungsanlass zur Eignungsfeststellung, ist der DGUV Grundsatz für arbeitsmedizinische Untersuchungen G 25, als allgemein anerkannte arbeitsmedizinische Regel, zu empfehlen.

Weitere Hinweise hierzu in der

- DGUV Information 240-250 „Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge“ nach dem DGUV Grundsatz G 25 „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“
- DGUV Information 250-010 „Eignungsuntersuchungen in der betrieblichen Praxis“

3.4 Arbeitsmedizinische Vorsorge, Gesundheitsschutz

Allgemeines

Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber hat nach § 3 Absatz 1 Satz 1 der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung für eine angemessene

ne arbeitsmedizinische Vorsorge zu sorgen. Bei den arbeitsmedizinischen Vorsorgen ist zu unterscheiden zwischen

- Pflichtvorsorgen (§ 4 ArbMedVV),
- Angebotsvorsorgen (§ 5 ArbMedVV) und
- Wunschvorsorgen (§ 5 a ArbMedVV).

Weitere Konkretisierungen und Hinweise enthält die Arbeitsmedizinische Regel (AMR) Nr. 3.2 „Arbeitsmedizinische Prävention“.

Diese AMR konkretisiert die Anforderungen des § 3 Absatz 1 Satz 1 der ArbMedVV. Bei Einhaltung der AMR kann die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss sie bzw. er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Arbeitsmedizinische Regeln (AMR) geben den Stand der Arbeitsmedizin und sonstige gesicherte arbeitsmedizinische Erkenntnisse wieder.

Die „DGUV Empfehlungen für arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen“ bieten den Betriebsärzten und Betriebsärztinnen und weiteren Personengruppen wichtige ergänzende Informationen zu den in der ArbMedVV beschriebenen Vorsorgeanlässen. Sie basieren auf dem allgemein anerkannten Stand der Arbeitsmedizin.

Lärm

Gemäß Anhang der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV), Teil 3, sind Pflichtvorsorgen durchzuführen, wenn bei Lärmexposition die oberen Auslösewerte ($L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{pC, peak} = 137 \text{ dB(C)}$) erreicht oder überschritten werden.

Beim Überschreiten der unteren Auslösewerte ($L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{pC, peak} = 135 \text{ dB(C)}$) sind Angebotsvorsorgen erforderlich.

Bei den genannten Vorsorgen sollte die „DGUV Empfehlung für arbeitsmedizinische Beratungen

und Untersuchungen – Lärm“ zur Anwendung kommen.

Vibrationen

Gemäß Anhang der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV), Teil 3, sind Pflichtvorsorgen durchzuführen, wenn durch Vibrationen die Expositionsgrenzwerte

- bei Hand-Arm-Vibrationen
 $A(8) = 5,0 \text{ m/s}^2$,
- bei Ganzkörpervibrationen in X-, Y-Richtung
 $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$ oder
- bei Ganzkörpervibrationen in Z-Richtung
 $A(8) = 0,8 \text{ m/s}^2$

erreicht oder überschritten werden.

Angebotsvorsorgen sind erforderlich, wenn die Exposition durch Vibrationen den Auslösewert

- bei Hand-Arm-Vibrationen
 $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$ oder
- bei Ganzkörper-Vibrationen
 $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$

übersteigt.

Bei den genannten Vorsorgen sollte die „DGUV Empfehlung für arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen – Belastungen des Muskel-Skelett-Systems einschließlich Vibrationen“ zur Anwendung kommen.

Infektionsgefährdung

Bei Tätigkeiten im Straßenunterhaltungsdienst, insbesondere bei Grün- und Gehölzpflegearbeiten oder Erdarbeiten, kann die Gefahr bestehen, z. B. an Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), Borreliose oder Tetanus zu erkranken:

- Die Borreliose ist überall verbreitet, während FSME auf Endemiegebiete beschränkt ist. Bei bestehender Gefährdung sind für diese beiden Krankheiten arbeitsmedizinische Pflichtvorsorgen anzubieten. In Endemiegebieten wird eine FSME-Schutzimpfung empfohlen.
- Der Tetanusimpfschutz ist im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge zu überprüfen und ggf. eine Auffrischung zu empfehlen.

Bei Tätigkeiten an abwassertechnischen Anlagen, Reinigung von WC-Anlagen oder der Entsorgung von Abfällen sind bzgl. Infektionsgefährdungen (z. B. Hepatitis A und B) arbeitsmedizinische Vorsorgen anzubieten. Gegebenenfalls wird eine Schutzimpfung empfohlen.

Weitere Anforderungen und Hinweise enthält die Arbeitsmedizinische Regel (AMR) Nr. 6.5 „Impfungen als Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“.

Zur rechtlichen Einordnung der AMR siehe Abschnitt 3.4 Allgemeines.

Bei den genannten Vorsorgen sollte die „DGUV Empfehlung für arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen – Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung“ zur Anwendung kommen.

Hautschutz

Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber muss ermitteln, welche hautgefährdenden Tätigkeiten vorliegen. Hierbei sind die gesundheitsgefährdenden Eigenschaften der Gefahrstoffe, die Tätigkeiten und Arbeitsverfahren und die sonstigen Arbeitsbedingungen einschließlich UV-Strahlung zu berücksichtigen.

Es wird empfohlen, die ausgewählten Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel in einem Hautschutzplan festzulegen und diesen an geeigneten Stellen, z. B. an Handwaschplätzen, auszuhängen.

Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Betreuung sollte über die Gefährdung der Haut durch solare UV-Strahlung aufgeklärt und über entsprechende Schutzmaßnahmen beraten werden (siehe Abschnitt 3.3 dieser DGUV Regel).

Zusätzlich zur Durchführung von Schutzmaßnahmen hat die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber eine Angebotsvorsorge bei „Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung von regelmäßig einer Stunde oder mehr

je Tag“ gemäß der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) anzubieten.

Weitere Anforderungen und Hinweise enthält die Arbeitsmedizinische Regel (AMR) Nr. 13.3 „Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung von regelmäßig einer Stunde oder mehr je Tag“.

Zur rechtlichen Einordnung der AMR siehe Abschnitt 3.4 Allgemeines.

Feuchtarbeit und hautgefährdende Gefahrstoffe

Bei Feuchtarbeit oder Exposition gegenüber hautgefährdenden Gefahrstoffen sind entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsermittlung Pflicht- oder Angebotsvorsorgen zu veranlassen.

Bei den genannten Vorsorgen sollte die „DGUV Empfehlung für arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen – Gefährdung der Haut“ zur Anwendung kommen.

3.5 Betriebsanweisungen

Die Unternehmerin oder der Unternehmer ist nach § 12 Abs. 2 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und § 14 Biostoffverordnung verpflichtet, entsprechend den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung, schriftliche Betriebsanweisungen zu erstellen.

Nach der BetrSichV kann die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber für Arbeitsmittel anstelle einer Betriebsanweisung auch eine mitgelieferte Gebrauchsanleitung zur Verfügung stellen, wenn diese Informationen enthalten, die einer Betriebsanweisung entsprechen.

Für den Umgang mit Gefahrstoffen sind nach § 14 Gefahrstoffverordnung ebenfalls schriftliche Betriebsanweisungen zu erstellen. Hierbei sollten die von den Herstellern mitgelieferten Informationen (Gebrauchsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter usw.) genutzt werden.

Betriebsanweisungen sind für die Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache aufzustellen. Die Betriebsanweisungen sind in die Unterweisungen nach Abschnitt 3.6 dieser DGUV Regel einzubeziehen und müssen den Beschäftigten an geeigneter Stelle zur Verfügung stehen.

Betriebsanweisungen sind aufzustellen z. B. für

- Arbeitsmittel wie Maschinen und Geräte (z. B. Motorsäge, Freischneider)
- Arbeitsverfahren (z. B. Umgang mit Ladekran, Arbeiten mit der Hubarbeitsbühne)
- Gefahrstoffe (z. B. Sonderkraftstoff, Dieselkraftstoff, Bitumen)
- den Kontakt mit Krankheitserregern (biologische Arbeitsstoffe, z. B. Borrelien, FSME-Erreger, Tetanus, Taubenkot)

Die Betriebsanweisungen müssen bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Arbeitsbedingungen aktualisiert werden.

Muster für Betriebsanweisungen finden sich in Anhang 5 dieser DGUV Regel.

Weitere Angaben enthält die Technische Regel für Gefahrstoffe „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ (TRGS 555).

Hinweise enthalten folgende Schriften:

- DGUV Information 211-010 „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“
- DGUV Information 213-016 „Betriebsanweisungen nach der Biostoffverordnung“

3.6 Unterweisung

Nach § 4 der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ ist die Unternehmerin oder der Unternehmer verpflichtet, die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, insbesondere über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung, zu unterweisen.

Nach § 5 Abs. 3 Nr. 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) kann sich eine Gefährdung insbesondere ergeben durch unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten.

Jugendliche sind nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz vor Beginn der Beschäftigung und bei wesentlichen Änderungen der Arbeitsbedingungen, mindestens aber halbjährlich, über die Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie über die Einrichtungen und Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefahren zu unterweisen.

Im § 12 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz ist festgelegt, dass die Unterweisung bei

- der Einstellung,
- Veränderungen im Aufgabenbereich,
- Veränderung in den Arbeitsabläufen und
- der Einführung neuer Arbeitsmittel oder einer neuen Technologie
- vor Aufnahme der Tätigkeit der Beschäftigten durchzuführen ist.

Die Unterweisung muss an die Gefährdungsentwicklung angepasst sein und erforderlichenfalls regelmäßig wiederholt werden, mindestens jedoch einmal jährlich erfolgen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.

Die Wiederholung der Unterweisung nach § 4 Abs. 1 der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ ist auch erforderlich nach Arbeits- oder Beinaheunfällen oder festgestelltem Fehlverhalten (z. B. Manipulation an Schutz- bzw. Sicherheitseinrichtungen, sicherheitswidriges Arbeiten). Ein weiterer Unterweisungsanlass kann z. B. neue Erkenntnisse nach der Überprüfung bzw. Überarbeitung der Gefährdungsbeurteilung sein.

Nach § 3 der PSA-Benutzungsverordnung hat die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber die Beschäftigten in der sicherheitsgerechten Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) zu unterweisen. Für jede bereitgestellte PSA hat die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber die erforderlichen Informationen für die Benutzung in für die Beschäftigten verständlicher Form und Sprache bereitzuhalten (z. B. die Herstellerangaben).

Für persönliche Schutzausrüstungen, die gegen tödliche oder bleibende Gesundheitsschäden schützen sollen, sind nach § 31 der DGUV Vorschrift 1 besondere Unterweisungen mit praktischen Übungen durchzuführen (z. B. PSA gegen Absturz, Ertrinken oder Chemikalien, PSA zur Benutzung handgeführter Kettensägen (Schnittschutzkleidung), Atemschutzgeräte, Gehörschutz). Weitere Hinweise zur PSA enthält der Abschnitt 3.8 dieser DGUV Regel.

Ausführliche Hinweise zur Unterweisung, einschließlich einem Muster zur Dokumentation, enthält Abschnitt 2.3 der DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“.

Siehe auch DGUV Information 211-005 „Unterweisung – Bestandteil des betrieblichen Arbeitsschutzes.“

3.7 Gefährliche Arbeiten

Gefährliche Arbeiten gemäß § 8 Abs. 1 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ sind solche, bei denen eine erhöhte Gefährdung aus dem Arbeitsverfahren, der Art der Tätigkeit, den verwendeten Stoffen oder aus der Umgebung gegeben ist, weil keine ausreichenden Schutzmaßnahmen durchgeführt werden können.

Grundsätzlich sollte eine gefährliche Arbeit nicht von einer Person allein ausgeführt werden, um gemäß den Vorgaben des § 24 Abs. 2 der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ nach einem Unfall unverzüglich Erste Hilfe sicher stellen zu können.

Ist gefährliche Alleinarbeit aus betrieblichen Gegebenheiten notwendig, hat die Unternehmerin oder der Unternehmer über die allgemeinen Schutzmaßnahmen hinaus auf die ermittelten Gefährdungen abgestimmte geeignete technische oder organisatorische Personenschutzmaßnahmen zu treffen.

Notwendige Maßnahmen zur Überwachung können durch technische oder organisatorische

Maßnahmen umgesetzt werden. Derartige Maßnahmen sind z. B. die Verwendung geeigneter Personen-Notsignal-Anlagen, Kontrollgänge einer zweiten Person oder zeitlich abgestimmte Telefon-/Funkmeldesysteme.

Weitere Hinweise enthalten folgende Schriften:

- DGUV Regel 112-139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“
- DGUV Information 212-139 „Notrufmöglichkeiten für allein arbeitende Personen“

Alleinarbeit mit der Motorsäge oder mit der Seilwinde oder das Besteigen von Bäumen ohne ständige Ruf-, Sicht- oder sonstige Verbindung mit einer anderen Person, die in der Lage ist, in Notfällen unverzüglich Erste Hilfe zu leisten sowie erforderliche Hilfe herbeizurufen, ist gemäß Abschnitt 3.1.8 DGUV Regel 114-018 „Waldarbeiten“ nicht zulässig. Beim Arbeiten mit der Seilwinde wird nach den Grundsätzen der DGUV Regel 112-139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ diese Anforderung durch den Einsatz eines passiven Notrufsystems erfüllt.

Bei Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen muss gemäß § 34 Abs. 5 der DGUV Vorschrift 21 und 22 „Abwassertechnische Anlagen“ mindestens eine Person außerhalb des umschlossenen Raumes zur Sicherung anwesend sein.

Weitere Gefährliche Arbeiten können z. B. sein:

- Verkehrssicherungsmaßnahmen im fließenden Verkehr
- Beseitigung von Gegenständen aus dem Verkehrsraum
- Arbeiten mit Buschholzhackern („Häckslern“)
- Arbeiten mit Absturzgefahr (z. B. Besteigen von Schilderbrücken) oder
- Umgang mit Gefahrstoffen

Ausführliche Hinweise zu gefährlichen Arbeiten enthält Abschnitt 2.7 der DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention.“ Der Abschnitt enthält u.a. Hinweise zur Aufsichtsführenden Person und zur Alleinarbeit bei gefährlichen Arbeiten.

3.8 Persönliche Schutzausrüstungen

Gemäß § 2 PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV) in Verbindung mit §§ 23, 29, 30, 31 DGVV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ hat die Unternehmerin oder der Unternehmer geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen. Durch Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen sowie durch ordnungsgemäße Lagerung trägt der Arbeitgeber dafür Sorge, dass die persönlichen Schutzausrüstungen während der gesamten Benutzungsdauer gut funktionieren und sich in einem hygienisch einwandfreien Zustand befinden. Gemäß § 9 Abs. 3 Biostoffverordnung (BioStoffV) hat die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung einschließlich Schutzkleidung zu reinigen.

Darüber hinaus sind Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass persönliche Schutzausrüstung einschließlich Schutzkleidung beim Verlassen des Arbeitsplatzes sicher abgelegt und getrennt von anderen Kleidungsstücken aufbewahrt werden kann. (s. Abschnitt 3.10)

Bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung sind die Beschäftigten einzubinden.

Beschädigte oder in ihrer Funktion beeinträchtigte persönliche Schutzausrüstungen dürfen nicht benutzt werden.

Die Beschäftigten sind verpflichtet, die für die jeweiligen Arbeiten erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen zu tragen bzw. zu benutzen und sachgemäß zu behandeln. Die Benutzung ist zu überwachen.

Für Arbeiten im Straßenunterhaltungsdienst sind aufgrund der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung je nach Tätigkeit und Gefährdung die persönliche Schutzausrüstung festzulegen. In den Abschnitten im Kapitel 4 dieser DGVV Regel sind für die jeweiligen Tätigkeiten spezielle Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung beschrieben. Folgende Übersicht gibt für persönliche Schutzausrüstungen, die häufig zum Einsatz kommen, weiterführende Hinweise:

- **Schutzhelm** nach DIN EN 397:2012+A1:2012 „Industrieschutzhelme“: z. B. beim Baumfällen und Entasten, beim Freiholzen, bei Arbeiten in und an Felswänden, bei Arbeiten im Einsatzbereich von Hebezeugen sowie bei Bauarbeiten, wenn Gefahr durch Anstoßen, pendelnde oder herabfallende Gegenstände besteht

Siehe hierzu auch DGVV Regel 112-993 und 112-193 „Benutzung von Kopfschutz“.

- **Augen- und/oder Gesichtsschutz** nach DIN EN 166:2001 „Persönlicher Augenschutz: Anforderungen“, DIN EN 175:1997 „Persönlicher Schutz – Geräte für Augen- und Gesichtsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren“ und DIN EN 1731:2006 „Persönlicher Augenschutz – Augen- und Gesichtsschutzgeräte aus Gewebe“: z. B. beim Umgang mit Gefahrstoffen, beim Ausspritzen heißer Bindemittel, bei Schleifarbeiten, beim Schweißen, bei allen Arbeiten mit Häcksler, Motorsäge und Freischneider (hierbei: Augen- und Gesichtsschutz), beim Ausasten und Heckenschneiden sowie beim Bearbeiten von Steinen

Siehe hierzu auch DGVV Regel 112-992 und 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“.

- **Schutzhandschuhe** nach DIN EN ISO 374-1:2016+A1:2018 „Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen“ und DIN EN 388:2016+A1:2018 „Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken“ z. B. bei Arbeiten mit heißen Bindemitteln, bei Ladearbeiten, bei allen Arbeiten mit der Motorsäge oder dem Freischneider, beim Ausasten und Heckenschneiden, beim Beseitigen von Hindernissen (Abfälle, Tierkadaver, Steinschlag), bei Pflasterarbeiten, bei der Handhabung von Drahtseilen.

Siehe hierzu auch DGVV Regel 112-995 „Benutzung von Schutzhandschuhen“.

- **Sicherheitsschuhe** nach DIN EN ISO 20345:2011 „Persönliche Schutzausrüstung – Sicherheitsschuhe“:

Klasse I (Schuhe aus Leder oder anderen Materialien, mit Ausnahme von Vollgummi- oder Gesamtpolymerschuh), Ausführung S 3, Schuhform B nach DIN EN ISO 20345:2011, da grundsätzlich mit Eintreten in spitze oder scharfkantige Gegenstände sowie Umknicken oder Ausrutschen zu rechnen ist.
Klasse II (Vollgummischuhe oder Gesamtpolymerschuh), Ausführung S 4 nach DIN EN ISO 20345:2011: z. B. bei Arbeiten in feuchten und nassen Bereichen

Siehe hierzu auch DGUV Regel 112-991 und 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“.

- **Sicherheitsschuhe oder -stiefel** nach DIN EN ISO 17249:2013+AC:2014 „Sicherheitsschuhe mit Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte“: z. B. bei Arbeiten mit der Motorsäge

Siehe hierzu auch DGUV Regel 112-991 und 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“.

- **Gehörschutz** (Otoplastiken, Gehörschutzkapseln, -stöpsel) bei allen Arbeiten, bei denen auf die Beschäftigten ein Lärmpegel von 80 dB(A) oder mehr einwirkt wie z. B. bei Arbeiten mit Mähmaschinen, Motorsägen, Freischneider, Rammen, Bodenverdichtungsmaschinen, Häckselmaschinen oder Bodenfräsen, Arbeiten an viel befahrenen Autobahnen oder in/an Bauwerken (Tunnel, Lärmschutzwand)

Siehe hierzu auch DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“.

- **Schutzkleidung** (Hosen, Beinlinge und ggf. Jacken) mit nach DIN EN ISO 11393-1:2018 geprüften Schnittschutzeinlagen z. B. Arbeiten mit Motorsägen.
- **Körperschutz** (Schutzschürze, Schutzanzug) entsprechend der DGUV Regeln 112-189 und 112-989 „Benutzung von Schutzkleidung“ bei allen Arbeiten, die zu Hautverbrennungen oder -verätzungen führen können, wie z. B. Arbeiten mit heißen Bindemitteln, Umgang mit Batterie-

säure; der Schutzanzug kann zugleich als Warnkleidung ausgeführt sein

- **Atemschutz** (Schutzhaube, Atemschutzgeräte) entsprechend DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“: z. B. bei Arbeiten mit Strahlgeräten für körnige Strahlmittel und Farbspritzgeräten sowie bei Arbeiten in gesundheitsschädlicher Umgebungsatmosphäre (z. B. Schächten, Abwasserleitungen)
- **Wetterschutzkleidung** nach DIN EN 343:2019 „Schutzkleidung – Schutz gegen Regen“: bei Arbeiten, die überwiegend einen Aufenthalt im Freien erfordern, wenn der Arbeitsplatz nicht gegen Kälte, Wind, Niederschlag oder Boden-nässe geschützt ist; als Schutzkleidung gegen Kälte und Niederschläge gelten insbesondere entsprechende Überziehjacken oder -mäntel, Überziehhosen, Handschuhe, Schuhwerk, Ohren- und Kopfschutz; Wetterschutzkleidung ist ggf. als Warnkleidung auszuführen

Siehe hierzu auch die DGUV Regeln 112-189 und 112-989 „Benutzung von Schutzkleidung“.

- **Warnkleidung** nach DIN EN ISO 20471:2013+A1:2016 „Warnkleidung“ in der Ausführung mindestens Klasse 2 (empfohlen Klasse 3) gem. Tabelle 1, in der Farbe fluoreszierendes Orange-Rot oder Gelb gem. Tabelle 2 und mit Mindestrückstrahlwerten entsprechend Klasse 2 gem. Tabelle 5 z. B. bei Arbeiten im Bereich öffentlicher Verkehrswege. § 35 Abs. 6 Satz 4 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO):

„Personen, die hierbei (bei Bau, Unterhaltung oder Reinigung im Verkehrsraum) eingesetzt sind oder Straßen oder in deren Raum befindliche Anlagen zu beaufsichtigen haben, müssen bei ihrer Arbeit außerhalb von Gehwegen und Absperrungen auffällige Warnkleidung tragen.“

Bei der Auswahl der Warnkleidung sind die auszuführenden Tätigkeiten, Körperhaltungen und Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen.

Häufig werden auch Teile der Warnkleidung bei der Bedienung von Arbeitsmitteln oder dem Transport von Gegenständen verdeckt. Für den Bereich der Straßenunterhaltung kommt daher zumeist nur Warnkleidung nach Klasse 3 (z. B. Weste und Hose, Jacke und Hose) zur Anwendung.

Siehe dazu auch DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“.

- **Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA)** bei Arbeiten mit Absturzgefahr, z. B. an steilen Böschungen, in und an Bauwerken oder in Schächten; PSaGA sind Auffangsysteme, bestehend aus Auffanggurten mit Verbindungsmitteln (z.B. Seile mit Karabinerhaken) und zusätzlichen Bestandteilen (Seilkürzer, Falldämpfer, Höhensicherungsgeräte, Steigschutzeinrichtungen). In und an Felswänden sind Auffanggurte mit Halteseil, Höhensicherungsgeräte etc. geeignet

Siehe auch DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“.

- **Rettungswesten:** für Arbeiten, bei denen die Gefahr des Ertrinkens oder des Versinkens besteht, sind mindestens Rettungswesten mit einem Eigenauftrieb von 150 N gemäß DIN EN ISO 12402-3:2020 „Persönliche Auftriebsmittel – Teil 3: Rettungswesten, Stufe 150“ zu benutzen; sofern persönliche Schutzausrüstungen gegen Ertrinken zusammen mit anderen Ausrüstungen (z. B. Wetterschutzkleidung) verwendet werden, kann eine Rettungsweste mit einem höheren Auftrieb erforderlich werden.

3.9 Erste Hilfe

Erste-Hilfe-Material

Nach §§ 5, 10 Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit §§ 3, 25 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ hat der Arbeitgeber bzw. die Arbeitgeberin auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung dafür zu sorgen, dass das erforderliche

Erste-Hilfe-Material in der notwendigen Art, Menge und Beschaffenheit zur Verfügung steht.

Bei jedem Arbeitstrupp ist das notwendige Erste-Hilfe-Material vorrätig zu halten und bei Bedarf zu ergänzen. Mindestens ist ein kleiner Verbandkasten nach DIN 13157:2021-11 bereitzuhalten.

Für die Tätigkeiten im Außendienst, insbesondere für die Mitführung von Erste-Hilfe-Material in Werkstattwagen und Kraftfahrzeugen, kann auch der Kraftwagen-Verbandkasten nach DIN 13164:2022-2 als kleiner Verbandkasten verwendet werden.

Verbandkästen müssen jederzeit schnell erreichbar sein und sachgemäß, besonders gegen Verunreinigung und Witterungseinflüsse geschützt, aufbewahrt werden.

Eine „Anleitung zur Hilfe bei Unfällen“ und die Anschrift eines schnell erreichbaren Arztes bzw. einer Ärztin oder Durchgangsarztes bzw. Durchgangsarztin sind an Arbeitsstellen von längerer Dauer auszuhängen.

Weitere Anforderungen und Hinweise enthalten zudem die

- *Arbeitsstättenverordnung mit Abschnitt 4.3 des Anhangs zu § 3 Abs. 1*
- *Technischen Regeln für Arbeitsstätten „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“ (ASRA 4.3)*
- *Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in § 35 h*
- *DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“, Abschnitt 4.7*
- *DGUV Information 204-022 „Erste Hilfe im Betrieb“, Abschnitt 5.3*

Meldung von Unfällen

Alle Unfälle sind der zuständigen betrieblichen Stelle unverzüglich zu melden. Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen sind auf geeignete Art zu dokumentieren, z. B. im Verbandbuch. Auch geringste Verletzungen sind der Aufsicht führenden Person zu melden und im Verbandbuch oder Meldebuch zu dokumentieren.

Handlungshilfen bieten die Schriften

- DGUV Information 204-020 „Verbandbuch“
- DGUV Information 204-021 „Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistungen (Meldeblock)“

Wenn Beschäftigte an einem Arbeitsplatz oder auf dem Weg von oder zur Arbeit einen Unfall erleiden und so verletzt sind, dass sie mehr als drei Tage arbeitsunfähig sind, so hat die Unternehmerin oder der Unternehmer nach § 193 Abs. 1 Sozialgesetzbuch VII dem Unfallversicherungsträger binnen drei Tagen eine Anzeige (Unfallanzeige) zu erstatten.

Ersthelferin und Ersthelfer

Auf Grundlage von § 10 Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit § 26 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ hat die Unternehmerin oder der Unternehmer dafür zu sorgen, dass für die Erste-Hilfe-Leistung aus- und fortgebildete Ersthelferinnen oder Ersthelfer in der erforderlichen Zahl zur Verfügung stehen. Dies bedeutet in der Regel, dass bei jedem Arbeitstrupp mindestens eine Ersthelferin oder ein Ersthelfer anwesend sein muss. Dabei ist der Abwesenheit von ersthelfenden Personen, z. B. durch Urlaub, Krankheit oder Schichtdienst, Rechnung zu tragen.

Ersthelferin oder Ersthelfer ist, wer hierfür eine spezielle Ausbildung bei einer vom Unfallversicherungsträger ermächtigten Stelle (z. B. Erste-Hilfe-Organisation) erhalten hat und regelmäßig fortgebildet wird.

Siehe auch

- DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“, Abschnitt 4.8
- DGUV Information 204-022 „Erste Hilfe im Betrieb“, Abschnitt 6
- DGUV Information 204-030 „Betriebliche Ersthelferinnen und Ersthelfer im öffentlichen Dienst“

Arbeiten in abgelegenen und schlecht zugänglichen Bereichen

Nach §§ 5, 10 Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit §§ 3, 25 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ hat die Unternehmerin oder der Unter-

nehmer auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung dafür zu sorgen, dass unter Berücksichtigung der betrieblichen Verhältnisse unverzüglich die notwendige Hilfe herbeigerufen und an den Einsatzort geleitet werden kann.

Bei Arbeiten in abgelegenen und schlecht zugänglichen Bereichen sind geeignete Notrufeinrichtungen wie z. B. Funkgeräte oder Telefone mitzuführen. Erforderlichenfalls sind Festlegungen für den Meldeweg, den Abtransport von Verletzten, das Heranführen von Erste-Hilfe-Organisationen oder die Notärztin bzw. den Notarzt zu treffen. Um die Wirksamkeit tragbarer Funkgeräte, Funktelefone oder Mobilfunkgeräte zu gewährleisten, ist es notwendig, vor Aufnahme der Arbeiten eventuell vorhandene Funkschattenbereiche bzw. eine unzureichende Mobilfunk-Netzabdeckung zu ermitteln und ihnen auszuweichen.

Rettung und Erste Hilfe bei Arbeiten mit Absturzgefahr

Vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz ist von der Arbeitgeberin oder vom Arbeitgeber auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung ein Rettungskonzept zu erstellen, um eine unverzügliche Rettung im Fall eines Absturzes zu gewährleisten. Das Rettungsverfahren ist auf konkrete Absturzsituationen sowie die örtlichen Gegebenheiten auszurichten.

Im Rahmen der durchzuführenden Unterweisungen sind die Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz sowie die möglichen Rettungsverfahren praktisch zu üben. Die Unterweisungen müssen dokumentiert werden.

Weitere Anforderungen und Hinweise enthalten die

- DGUV Regel 112-199 „Retten aus Höhen und Tiefen mit persönlichen Absturzschutzausrüstungen“
- DGUV Information 204-011 „Erste Hilfe – Notfallsituation: Hängetrauma“

3.10 Fremdfirmeneinsatz

Werden Beschäftigte mehrerer Unternehmen an einem Arbeitsplatz tätig, haben gemäß § 8 Arbeitsschutzgesetz und § 6 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ die Arbeitgeberinnen oder Arbeitgeber ihre Arbeiten und die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes aufeinander abzustimmen und gemeinsam für die Sicherheit ihrer jeweiligen Beschäftigten zu sorgen.

Die Unternehmerin oder der Unternehmer hat sich je nach Art der Tätigkeit zu vergewissern, dass Personen, die in ihrem oder seinem Betrieb tätig werden, hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit während ihrer Tätigkeit in ihrem oder seinem Betrieb angemessene Anweisungen erhalten haben.

Ist die Zusammenarbeit mit besonderen Gefahren verbunden, ist eine geeignete Person zu bestimmen, welche über die erforderliche Fachkunde verfügt und die Arbeiten aufeinander abstimmt sowie mit entsprechender Weisungsbefugnis ausgestattet ist.

Weitere Anforderungen enthalten z. B. folgende Verordnungen:

- Betriebssicherheitsverordnung in § 13
- Gefahrstoffverordnung in § 15
- Baustellenverordnung

Besondere Gefahren können z. B. auftreten bei:

- Montagearbeiten, bei denen vorhandene Abdeckungen und Absturzsicherungen entfernt werden müssen
- Arbeiten im Gefahrenbereich von Erdbaumaschinen oder
- Aufnehmen und Absetzen von Lasten mittels Kran im Arbeitsbereich

Weitere Hinweise enthalten folgende Schriften:

- DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“, Abschnitt 2.5
- DGUV Information 215-830 „Zusammenarbeit von Unternehmen im Rahmen von Werkverträgen“

3.11 Sanitäre Einrichtungen

Allgemeine Anforderungen

Gemäß Anhang 4 der Arbeitsstättenverordnung hat die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber Toilettenräume zur Verfügung zu stellen. Sie müssen sich sowohl in der Nähe der Arbeitsräume als auch in der Nähe von Kantinen, Pausen- und Bereitschaftsräumen, Wasch- und Umkleideräumen befinden.

Wenn es die Art der Tätigkeit oder gesundheitliche Gründe erfordern, hat sie oder er Waschräume zur Verfügung zu stellen.

Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber hat geeignete Umkleideräume zur Verfügung zu stellen, wenn die Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit besondere Arbeitskleidung tragen müssen und es ihnen nicht zuzumuten ist, sich in einem anderen Raum umzukleiden. Umkleideräume müssen leicht zugänglich und von ausreichender Größe und sich geschützt eingerichtet werden.

Bei mehr als zehn Beschäftigten oder wenn die Sicherheit und der Schutz der Gesundheit es erfordern, ist den Beschäftigten ein Pausenraum oder ein entsprechender Pausenbereich zur Verfügung zu stellen.

Konkretere Vorgaben zur Anzahl und Ausgestaltung dieser Räume sind den Technischen Regeln für Arbeitsstätten „Sanitärräume“ (ASR A4.1) und „Pausen- und Bereitschaftsräume“ (ASR A4.2) zu entnehmen.

Toilettenräume

Die notwendige Anzahl der Toiletten sowie die Ausstattung mit WC, Urinal und Handwaschbecken richten sich nach der Anzahl der Beschäftigten und der Gleichzeitigkeit der Nutzung. (Berechnung siehe Abschnitt 5.2 ASR A4.1 „Sanitärräume“).

Bei männlichen Beschäftigten sind 2/3 der notwendigen Toiletten als Urinale auszuführen.

Waschräume

Waschräume sind nach Art der Tätigkeit oder gesundheitlichen Gründen gemäß Kategorie A, B oder C vorzusehen. Die Kategorien bezeichnen den möglichen Verschmutzungsgrad bei der Tätigkeit. Im Hinblick auf die üblichen Tätigkeiten im Straßenbetrieb ist im Zuge der Gefährdungsbeurteilung die Kategorie festzulegen. Es hat sich bewährt, den Straßenbetrieb in Kategorie C einzuordnen.

Entsprechend der Anzahl der Beschäftigten, der Kategorie der schmutzenden Tätigkeit und der Gleichzeitigkeit der Nutzung wird die notwendige Anzahl der Waschplätze und Duschen anhand der ASR A4.1 „Sanitärräume“ ermittelt.

Wasch- und Umkleideräume sollen einen unmittelbaren Zugang zueinander haben. Sind Wasch- und Umkleideräume räumlich voneinander getrennt, darf der Weg zwischen diesen Sanitärräumen nicht durchs Freie oder durch Arbeitsräume führen.

Bei Bedarf sind die hygienisch erforderlichen Mittel zum Reinigen und wenn notwendig zum Desinfizieren der Hände sowie zur Hautpflege und zum Hautschutz zur Verfügung zu stellen (Hautschutzplan).

Reinigung

Toiletten- und Waschräume und ihre Einrichtungen sind in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Nutzung zu reinigen und bei Bedarf zu desinfizieren. Bei täglicher Nutzung müssen sie mindestens täglich gereinigt werden.

Umkleideräume

Nutzen mehrere Beschäftigte die Umkleideräume gleichzeitig, muss für jede Person eine Bewegungsfläche von 0,5 m² im Raum vorhanden sein. Zusätzlich sind Verkehrswege zu berücksichtigen.

Für je vier Beschäftigte, die den Umkleideraum gleichzeitig nutzen, muss mindestens eine Sitzgelegenheit zur Verfügung stehen.

Zur Aufbewahrung der Kleidung muss für jede Beschäftigte bzw. jeden Beschäftigten eine ausreichend große, belüftete und abschließbare Einrichtung mit Ablagefach vorhanden sein. Werden Schränke bereitgestellt, ist ein Mindestmaß von 0,30 m x 0,50 m x 1,80 m (B x T x H) einzuhalten. Ist für persönliche Kleidung sowie für Arbeits- und Schutzkleidung eine getrennte Aufbewahrung erforderlich, sind zwei derartige Schrankteile oder ein geteilter Schrank in doppelter Breite notwendig.

Schwarz-Weiß-Trennung

Sind die Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit stark geruchsbelästigenden Stoffen oder einer sehr starken Verschmutzung ausgesetzt, muss eine räumliche Trennung der Arbeits-, Schutzkleidung und persönlichen Kleidung vorhanden sein (Schwarz-Weiß-Trennung). Eine räumliche Schwarz-Weiß-Trennung kann in Abhängigkeit der Gefährdung durch zwei mit einem Waschraum verbundene Umkleideräume oder durch ein mit dem Arbeitsbereich verbundenen Schleusensystem zum An- und Ablegen der Arbeits- und Schutzkleidung erfolgen. Auf die Sonderregelungen in der Gefahrstoffverordnung und der Biostoffverordnung wird hingewiesen.

Trocknungsmöglichkeit

Für Arbeits- und Schutzkleidung, die bei der Tätigkeit feucht geworden ist, muss eine Trocknung bis zur nächsten Verwendung möglich sein, gegebenenfalls auch außerhalb des Umkleideraumes, z. B. in einem ausreichend belüfteten Trockenraum oder mit elektrisch betriebenen Trockenschränken.

Pausenräume

In Pausenräumen und Pausenbereichen muss für Beschäftigte, die den Raum oder Bereich gleichzeitig benutzen sollen, eine Grundfläche von jeweils mindestens 1,00 m² einschließlich Sitzgelegenheit und Tisch vorhanden sein. Flächen für weitere Einrichtungsgegenstände, Zugänge und Verkehrswege sind hinzuzurechnen (siehe ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“).

Arbeiten im Freien und auf Baustellen

Bei Arbeiten im Freien und auf Baustellen mit wenigen Beschäftigten sind mobile, anschlussfreie Toilettenkabinen in der Nähe der Arbeitsplätze ausreichend.

In der Straßenunterhaltung können diese Vorgaben erfüllt werden, indem z. B.

- eine mobile sanitäre Einrichtung oder
- durch organisatorische Maßnahmen die Nutzung einer Toilette im Nahbereich z. B. in öffentlichen Gebäuden sichergestellt und
- eine Waschgelegenheit mit den hygienisch erforderlichen Reinigungsmitteln im Fahrzeug mitgeführt wird.

Weitere abweichende und ergänzende Anforderungen an Baustellen werden in den oben genannten Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) aufgeführt.

4 Durchführung der Arbeiten

4.1 Arbeitsstellen im Verkehrsbereich

4.1.1 Allgemeines

Werden Straßen, Wege und Plätze unter Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs unterhalten, instandgesetzt und erneuert, kann es zu Gefährdungen der Verkehrsteilnehmenden und der auf der Arbeitsstelle Beschäftigten kommen. Die Pflicht zur Absicherung ergibt sich zunächst aus der Rechtsprechung zu § 823 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) im Rahmen der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht. Die Verantwortlichen haben die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten und der Verkehrsteilnehmenden sowie zur Vermeidung von Sachschäden zu treffen.

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt derjenigen Person, die im öffentlichen Straßenraum Arbeiten ausführt oder ausführen lässt (im Regelfall Bauunternehmerin bzw. Bauunternehmer und Straßenbaulastträger; für den Straßenbaulastträger wandelt sich in diesem Fall die Verkehrssicherungspflicht in eine Überwachungspflicht gegenüber dem ausführenden Unternehmen um). Die Verkehrsregelungspflicht obliegt den Straßenverkehrs- und Straßenbaubehörden.

Werden Arbeiten im Straßenbereich durchgeführt, ist jedoch auch immer auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz der Beschäftigten zu achten.

Die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21) regeln die verkehrliche Sicherung von Arbeitsstellen und entsprechende verkehrsrechtliche Maßnahmen auf Grundlage der Straßenverkehrsordnung (StVO). Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten, welche die Arbeiten an Straßenbaustellen durchführen, gehören nicht zum Regelungsumfang der RSA.

Die Maßnahmen zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten sind im Arbeitsschutzrecht geregelt. Für Straßenbaustellen im Sinne der Technischen Regel für Arbeitsstätten „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr - Straßenbaustellen“ (ASR A5.2) sind das

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), die Baustellenverordnung (BauStellV), weitere Arbeitsschutzverordnungen sowie einschlägige Regelwerke der Unfallversicherungsträger zu berücksichtigen, sofern diese dazu dienen, die in den zuvor genannten Verordnungen formulierten Schutzziele zu erreichen. Technische Regeln konkretisieren, wie die in den Verordnungen gestellten Anforderungen umgesetzt werden können.

Die Technische Regel für Arbeitsstätten „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr - Straßenbaustellen“ (ASR A5.2) ist eine solche Technische Regel.

Hinweis:

Siehe auch „Handlungshilfe für das Zusammenwirken von ASR A5.2 und RSA bei der Planung von Straßenbaustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr“ Ausgabe 2020 (kurz: Handlungshilfe) der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt). In den Abschnitten 3.3 und 6 der Handlungshilfe wird auf Arbeiten des Straßenbetriebsdienstes eingegangen.

Die sorgfältige Planung einer Arbeitsstellensicherung beinhaltet die Analyse des Arbeitsablaufes, der geplanten Arbeitsverfahren und der verkehrlichen Situation unter Einbeziehung der Arbeitsbereiche der Beschäftigten und der örtlichen Platzverhältnisse.

Der daraufhin von der Unternehmerin bzw. vom Unternehmer zu erstellende Verkehrszeichenplan ist Bestandteil der „verkehrsrechtlichen Anordnung“, die bei der Straßenverkehrsbehörde zu beantragen ist. Diese legt die Maßnahmen für die Beschilderung und Absperrung fest.

Nach § 45 Abs. 2 der Straßenverkehrsordnung (StVO) können auch Straßenbaubehörden Verkehrsverbote und Verkehrsbeschränkungen selbst anordnen, den Verkehr umleiten und ihn durch Markierungen und Leiteinrichtungen lenken.

Arbeitsstellen im Verkehrsraum müssen durch Verkehrszeichen und -einrichtungen so gekennzeichnet sein, dass sie von den am Verkehr Teilnehmenden rechtzeitig und eindeutig erkannt werden können. Art und Aufstellung der Zeichen und Verkehrseinrichtungen müssen

- der Straßenverkehrsordnung (StVO) und
- der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO)

entsprechen. Die StVO und die VwV-StVO treffen Regelungen für den gesamten Straßenverkehr.

Die „Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21) sind in der Vorschriftenhierarchie unterhalb der StVO und der VwV-StVO angesiedelt. Sie präzisieren die Anforderungen dieser Regelwerke für den Spezialfall Arbeitsstelle bzw. Baustelle im Bereich des öffentlichen Verkehrs. Sie gelten für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an und auf Straßen. Sie unterscheiden nach den Anwendungsbereichen innerörtliche Straßen (Teil B), Landstraßen (Teil C) und Autobahnen (Teil D).

Sie enthalten in den Teilen B bis D für Standardsituationen typisierte Regelpläne. **Ihre Eignung und das Erfordernis jedes Anordnungselements ist für die jeweilige örtliche und verkehrliche Situation unter Zugrundelegung strenger Maßstäbe zu prüfen.**

Sind Änderungen aufgrund örtlicher Besonderheiten erforderlich, so dient der Regelplan als Grundbaustein für den Verkehrszeichenplan. Der Plan ist ggf. zu ergänzen oder zu ändern.

Soweit Regelpläne und Bestimmungen des Bundes oder der Länder vorliegen, sind diese ebenfalls zu beachten.

Bezüglich der Gestaltung der verkehrlichen Sicherungsmaßnahmen werden unterschieden:

- Arbeitsstellen von längerer Dauer und
- Arbeitsstellen von kürzerer Dauer (AkD).

Arbeitsstellen von längerer Dauer im Sinne der RSA 21 sind in der Regel alle Arbeitsstellen, die mehr als 24 Stunden durchgehend und ortsfest aufrechterhalten werden.

Arbeitsstellen von kürzerer Dauer im Sinne der RSA 21 sind alle Arbeitsstellen, die in der Regel nicht länger als 24 Stunden bestehen. Maßgeblich ist dabei, wie lange die arbeitsstellenbedingte Verkehrsführung besteht.

Für Nachtbaustellen auf Autobahnen gibt es eigene Regelpläne. Wesentliches Merkmal dieser Regelpläne ist, dass erhöhte Anforderungen für die Arbeitsstellen bezüglich Erkennbarkeit und Vorwarnung beschrieben werden, welche die eingeschränkten Sichtverhältnisse bei Dunkelheit berücksichtigen.

Die übrigen Regelpläne der RSA 21 für AkD auf innerörtlichen Straßen oder Landstraßen gehen von Tageshelligkeit aus. Sollen hier AkD bei Dunkelheit durchgeführt werden, sind sie in Bezug auf Erkennbarkeit und Vorwarnung anzupassen.

Weitere wichtige Grundlagen enthalten folgende Schriften:

- Baustellenverordnung (BaustellV)
- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“
- DGUV Regel 101-038 „Bauarbeiten“
- „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen und Straßen“ (ZTV-SA 97) und entsprechende Technische Lieferbedingungen (TL)
- Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (MVAS 99)

4.1.2 Vorplanung

Zu Beginn der Planung einer Arbeitsstelle ist zu prüfen, ob aus Gründen von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, der Verkehrssicherheit, der Qualität oder der Effizienz ein für den öffentlichen Verkehr vollständig gesperrter Bereich eingerichtet werden muss oder die Sperrung nur eines Fahrstreifens (ganz oder teilweise) ausreichend ist. In diesem Fall muss der erforderliche Platz für den Arbeitsbereich und die Sicherheitsabstände vorhanden sein.

Maßgebend dafür sind (siehe auch Anhang 2, Abb. 1 bis 4):

- **Arbeitsbereich:**
Dieser setzt sich insbesondere zusammen aus dem Platzbedarf für Arbeitsmaschinen, -geräte und Fahrzeuge und dem Platzbedarf (BM) für die Beschäftigten unter Berücksichtigung der auszuführenden Arbeiten.
 - **Platzbedarf für Arbeitsmaschinen, -geräte und Fahrzeuge:**
Dieser ergibt sich aus deren Außenabmessungen (bei Lkw oder Maschinen, die bestimmungsgemäß abgeprägt werden müssen, sind dies die dem Verkehr zugewandten Außengrenzen der Abstützungen), dem erforderlichen Standort sowie der Arbeits- und Fahrbewegungen.
 - **Platzbedarf (B_M) für die Beschäftigten:**
Dieser ist von der Art der auszuführenden Tätigkeiten abhängig. Für einfache Kontroll- oder Steuertätigkeiten neben einer Maschine beträgt das Mindestmaß für B_M 80 cm. Für manuelle Tätigkeiten (z. B. Arbeiten mit der Schaufel) sind die erforderlichen Mindestbreiten (B_M) zu ermitteln. Dabei darf die Mindestbreite B_M 80 cm nicht unterschritten werden. Auch für das vom Bedienstand einer Maschine u. U. erforderlich werdende Hinausbeugen z. B. zum Beobachten einer Walzbandage oder einer Fräskante ist der erforderliche Platzbedarf zu berücksichtigen. In der Regel ist hier ein Mindestmaß von B_M = 40 cm anzusetzen.
- **Vorbeifließender Straßenverkehr:**
Die für eine sichere Verkehrsführung erforderlichen Fahrstreifenbreiten, Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen, Leitmale und bauliche Leitelemente ergeben sich insbesondere aus der StVO, der VwV-StVO sowie der RSA 21. Gleiches gilt für die Sicherheitskennzeichnung von Arbeits- und Sicherungsfahrzeugen. Siehe Abschnitt 2.6 und 4.1.4 sowie 4.4.6.2 dieser DGUV Regel.

Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang je nach örtlichen und verkehrlichen Gegebenheiten Lkw, Pkw, radfahrende Personen,

Fußgängerinnen und Fußgänger sowie der Platzbedarf für das Aufstellen der Verkehrseinrichtungen (z. B. Leitbaken, Leitkegel, Absperrschranken) bzw. Leitelemente (z. B. Leitschwellen, -borde, -wände).

Hinweis:

Es ist anhand der örtlichen und verkehrlichen Gegebenheiten zu prüfen, ob die in der verkehrsrechtlichen Anordnung bzw. die in den RSA beschriebenen Mindestfahrstreifenbreiten umgesetzt werden können. Sollte dieses nicht der Fall sein, ist das weitere Vorgehen mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

- **Sicherheitsabstände zum fließenden Verkehr:**
Zum Schutz der Beschäftigten sind für Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Straßenbaustellen
 - ein seitlicher Sicherheitsabstand (S_Q) zum fließenden Verkehr und
 - ein Sicherheitsabstand in Längsrichtung (S_L) zum ankommenden Verkehr vorzusehen.

Die Sicherheitsabstände S_Q und S_L zum fließenden Verkehr werden auf Grundlage der Tabellen 1 bis 3 der ASR A5.2 (siehe Anhang 2) festgelegt. Können die Mindestmaße aus den Tabellen nicht eingehalten werden, sind als Ergebnis einer Gefährdungsbeurteilung Schutzmaßnahmen festzulegen, die mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen. Dabei sind z. B. folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- zulässige Höchstgeschwindigkeit des fließenden Verkehrs
- Fahrzeugarten des vorbeifließenden Verkehrs
- Kurvigkeit der Straßenführung
- fehlende Ausweichmöglichkeiten, z. B. durch Bordsteine, seitlichen Bewuchs oder Gegenverkehr
- Fahrstreifenbreiten
- Verkehrsdichte, Sichtverhältnisse
- Art, Abmessungen und Masse der Schutzeinrichtung (z. B. des Sicherungsfahrzeuges)
- unbeabsichtigte Bewegungen von Beschäftigten
- unbeabsichtigte Fahrbewegungen des fließenden Verkehrs

- Aufbautoleranzen von Verkehrseinrichtungen und Fahrzeugrückhaltesystemen

Im Bereich des Sicherheitsabstands dürfen sich außer zum Auf- und Abbau der Verkehrseinrichtungen keine Arbeitsplätze oder Verkehrswege befinden.

- Seitlicher Sicherheitsabstand (S_Q) von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Straßenbaustellen zum fließenden Verkehr:
Die in den Tabellen dargestellten Sicherheitsabstände minimieren die Gefährdungen durch den vorbeifließenden Verkehr. Die seitlichen Sicherheitsabstände (S_Q) werden bei Fahrzeug-Rückhaltesystemen auf die dem Verkehr zugewandte äußere Begrenzung des Fahrzeug-Rückhaltesystems bezogen. Die seitlichen Sicherheitsabstände (S_Q) werden bei Leitbaken, Leitkegeln, Leitwänden, Leitschwellen und Leitborden jeweils auf deren Mittelachse bezogen. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Abmessungen werden diesen Elementen spezifische Sicherheitsabstände zugeordnet.
- Sicherheitsabstand in Längsrichtung (S_L) von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Straßenbaustellen zum ankommenden Verkehr:
Die in der Tabelle 3 (siehe Anhang 2) dargestellten Sicherheitsabstände S_L minimieren die Gefährdungen durch den ankommenden Verkehr im Sinne eines durch einen Anprall aufzehrbaren Bereiches. Sie sind als lichtetes Maß zwischen Sicherungs- bzw. Zugfahrzeug und Arbeitsstelle definiert, d. h. als Nettomaß.
- Werden auf innerörtlichen Straßen bzw. auf Landstraßen andere Verkehrseinrichtungen (§ 43 StVO) oder bauliche Leitelemente zur Quersperrung von Teilen der Fahrbahn eingesetzt, so beträgt S_L gegenüber dem ankommenden Verkehr innerorts 10 m, außerorts entspricht S_L der Länge des Verschwenkungsbereichs gemäß RSA.

Unterschiedliche Arbeiten machen demnach u. U. einen unterschiedlichen Platzbedarf erforderlich. Daher kann es sinnvoll sein, eine komplexe Baumaßnahme in mehrere Bauphasen aufzuteilen und hierfür eigene Verkehrszeichenpläne aufzustellen oder verschiedene Regelpläne anzuwenden.

Um eine sichere Ausführung der Arbeiten zu ermöglichen, sollten die Auf- und Abbauarbeiten der Arbeitsstellen im Verkehrsraum in verkehrsarme Zeiten gelegt werden, möglichst jedoch nicht in die Dunkelheit.

Materialtransporte zur oder von der Arbeitsstelle sind so zu planen, dass Gefährdungen für die Beschäftigten minimiert und der Verkehrsfluss so wenig wie möglich beeinträchtigt wird. Hierbei sind die örtlichen Bedingungen wie längere Gefälle Strecken oder unübersichtliche Bereiche zu beachten. Dabei sind die Baustellenein- und -ausfahrten so anzulegen, dass sie als solche eindeutig erkennbar sind. Die Länge von Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen ist so zu dimensionieren, dass unter Berücksichtigung der verkehrlichen Verhältnisse die Gefährdungen beim Ein- und Ausfahren minimiert sind.

4.1.3 Auf- und Abbau von Arbeitsstellen

Der Auf- und Abbau von Arbeitsstellen im Verkehrsraum hat so zu erfolgen, dass sich die Personen im Schutz der zur Sicherung aufgestellten Verkehrseinrichtungen aufhalten können. Das freie Bewegen auf Fahrbahnen ohne entsprechende Sicherung muss auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß beschränkt bleiben.

Hinweis:

Bezüglich des Betretens von Autobahnen- und Kraftfahrstraßen siehe auch § 18 Abs. 9 StVO:

„Zu Fuß Gehende dürfen Autobahnen nicht betreten. Kraftfahrstraßen dürfen sie nur an Kreuzungen, Einmündungen oder sonstigen dafür vorgesehenen Stellen überschreiten; sonst ist jedes Betreten verboten“.

Der Auf- und Abbau von Verkehrseinrichtungen (hierzu gehören auch Warnschwellen) zur Abspernung von Arbeitsstellen an Autobahnen und Kraftfahrstraßen hat im Schutz von mindestens einem Sicherungsfahrzeug mit fahrbarer Absperrtafel zu erfolgen. Für innerörtliche Straßen (RSA 21 Teil B) sowie Landstraßen (Teil C) ist im Zuge einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen, ob die gleichen Anforderungen hinsichtlich einem Sicherungsfahrzeug mit fahrbarer Absperrtafel oder Arbeitsfahrzeuges mit besonderer Sicherheitskennzeichnung (RSA 21 Teil A 7.1 Abs. 7) zu erfüllen sind wie für Kraftfahrstraßen und Autobahnen (Teil D).

Bei kurzzeitigen Arbeiten ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der örtlichen Situation im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung abzuwägen, ob ein Sicherheitsgewinn erzielt wird, wenn diese Arbeiten im Schutz von Verkehrseinrichtungen, z. B. einer fahrbaren Absperrtafel, oder eines Sicherungsfahrzeuges durchgeführt werden.

4.1.4 Sicherungsfahrzeuge

Sicherungsfahrzeuge müssen den Anforderungen der RSA 21 Teil A 7.1 entsprechen.

Sicherungsfahrzeuge für Arbeitsstellen an Straßen müssen den Einsatzverhältnissen entsprechend ausgerüstet sein und betrieben werden. Insbesondere müssen sie entsprechend den Geschwindigkeiten der Verkehrsteilnehmenden rechtzeitig zu erkennen sein.

Auf Kraftfahrstraßen und Autobahnen muss das Sicherungsfahrzeug aufgrund seiner Beschaffenheit und durch entsprechenden Ballast in der Lage sein, einem auflaufenden Fahrzeug so viel Bewegungsenergie zu entziehen, dass für Beschäftigte in der Arbeitsstelle das Risiko vermindert wird. Für innerörtliche Straßen sowie Landstraßen ist im Zuge einer Gefährdungsermittlung festzulegen, ob die gleichen Anforderungen hinsichtlich der Ballastierung zu erfüllen sind wie für Kraftfahrstraßen und Autobahnen.

Sicherungsfahrzeuge sind dann in der Lage, einem auflaufenden Fahrzeug viel Bewegungsenergie zu entziehen, wenn sie eine tatsächliche Gesamtmasse von mehr als 7,49 t (Lkw) haben. Dabei sollte die max. zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs ausgeschöpft werden.

Sicherungsfahrzeuge sind entsprechend den Einsatzbedingungen ausgerüstet, wenn die erforderlichen verkehrstechnischen Signaleinrichtungen von der fahrzeugführenden Person oder seiner Beifahrerin bzw. seinem Beifahrer während der Fahrt aus der Fahrerkabine heraus von der Transport- in die Einsatzposition und zurückbewegt sowie die nach hinten gezeigten Signalbilder erkannt werden können.

In Sicherungsfahrzeugen, die zum Schutz von stationären Arbeitsstellen eingesetzt werden, dürfen sich keine Beschäftigten länger aufhalten, als dies zum Erreichen oder Verlassen der vorgesehenen Position erforderlich ist. Dies gilt auch für Zugfahrzeuge von fahrbaren Absperrtafeln.

Die erforderlichen Abstände zwischen Sicherungsfahrzeug -in Abhängigkeit von der zulässigen Gesamtmasse- und Arbeitsstelle ergeben sich aus der RSA 21 und der ASR A5.2 (siehe Anhang 2 Tabelle 3).

Hinweis:

Der Sicherheitsabstand S_L (gem. ASR A5.2) zum ankommenden Verkehr ist unter anderem von der Geschwindigkeit des fließenden Verkehrs abhängig. Anders als in den Regelplänen der RSA kommt es für die Maße im Arbeitsschutz nur auf das lichte Maß zwischen Sicherungselement und Arbeitsbereich an.

Bei baustellenbedingten Engstellen an innerörtlichen Straßen oder Landstraßen ergeben sich aus der Maximallänge von 50 m nach den einschlägigen Regelplänen der RSA möglicherweise Probleme.

Durch eine höhere zulässige Gesamtmasse des Sicherungsfahrzeuges oder eine geringere zulässige Höchstgeschwindigkeit kann die Länge des Sicherheitsabstandes S_L verringert werden (siehe

Anhang 2 Tabelle 3). Kann trotz dieser Maßnahmen die maximal zulässige Länge der Arbeitsstelle von 50 m gemäß RSA nicht eingehalten werden, ist eine Regelung mit einer temporären Lichtsignalanlage (LSA) erforderlich. Im Übrigen beschreibt Abschnitt 4.5 der ASR A5.2 Maßnahmen, wenn die Mindestmaße nach Tabelle 3 nicht eingehalten werden können.

Siehe hierzu Abbildung 5 in Anhang 2.

4.1.5 Bewegliche Arbeitsstellen

Bewegliche Arbeitsstellen sind Arbeitsstellen kürzerer Dauer, die sich gleichmäßig oder in kurzen Zeitintervallen weiterbewegen. Diese Art der Arbeitsstelle kommt insbesondere dann zur Ausführung, wenn es aus Arbeitsschutzgründen sowie aus Gründen der Verkehrssicherheit keinen Sicherheitszugewinn gibt, die Arbeitsstelle stationär zu sichern. Dies ist der Fall z. B. bei Mäharbeiten mit Geräteträgern, beim Einsatz von Kehrmaschinen und beim Reinigen von Verkehrseinrichtungen mit Pfostenwäschern.

Hinsichtlich der verkehrsrechtlichen Ausstattung der hierbei eingesetzten Fahrzeuge und mobilen Arbeitsmittel siehe Abschnitt 2.6 und 4.4.6.2 dieser DGUV Regel.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist abzuwägen, ob eine stationäre oder bewegliche Arbeitsstelle zur Ausführung kommt. Hierbei sind die gegebenen örtlichen und verkehrlichen Randbedingungen zu berücksichtigen.

4.1.6 Arbeitsstellen von kürzerer Dauer bei Dunkelheit

4.1.6.1 Allgemeines

Nachtbaustellen im Sinne dieser DGUV Regel sind alle Arbeitsstellen von kürzerer Dauer, die während der Dunkelheit und nur über eine begrenzte Stundenzahl betrieben werden. Sie dürfen nur stationär eingerichtet werden.

Die Unternehmerin oder der Unternehmer darf Arbeiten nur dann auf Nachtzeiten verlegen, wenn eine erhebliche Verringerung der Gefährdung der Beschäftigten infolge stark eingeschränkter Verkehrsaufkommens zu erwarten ist und zwingende Notwendigkeiten dies erfordern.

Zwingende Notwendigkeiten sind z. B.

- sehr hohe durchschnittliche Verkehrsbelastung bei Tag
- Arbeiten im Bereich der Fahrstreifen
- Arbeiten am Mittelstreifen und
- Arbeiten an Überführungen von der darunterliegenden Fahrbahn aus.

4.1.6.2 Vorarbeiten

Die Vorarbeiten für Nachtbaustellen sind so weit wie möglich tagsüber auszuführen, um die Rüstzeiten für die eigentlichen Arbeiten abzukürzen.

Zu den Vorarbeiten gehören z. B. das Erstellen der Aufstellvorrichtung für die stationäre Beschilderung, das Mähen im Bereich von Mittel- und Randstreifen, das Ausholzen der Sträucher im Aufstellungsbereich der Beschilderung sowie der Transport der Gerätschaften in das unmittelbare Umfeld der Arbeitsstelle.

4.1.6.3 Sichtverhältnisse

Die Unternehmerin oder der Unternehmer darf Nachtbaustellen nur einrichten lassen, wenn keine Beeinträchtigung der Sicht besteht. Die Sicht wird z. B. beeinträchtigt durch starken Regen, Nebel oder Schneefall. Verschlechtern sich die Sichtverhältnisse, haben die Beschäftigten die Arbeitsstelle unverzüglich zu verlassen. Im Rahmen der Möglichkeiten sind die Belange der Verkehrssicherheit weiterhin zu beachten.

4.1.6.4 Beleuchtung

Ausleuchtung des Arbeitsbereiches:

Im Bereich der eigentlichen Arbeitsstellen muss für die Beschäftigten eine ausreichende Beleuchtungsstärke vorhanden sein. Je nach Art der Tätigkeit sind nach den Technischen Regeln für Arbeits-

stätten „Beleuchtung“ (ASR A3.4), Tabelle 2, Baustellen mindestens mit folgenden Beleuchtungsstärken zu beleuchten:

- Allgemeine Beleuchtung, Verkehrswege
20 lx
- Grobe Tätigkeiten (z. B. Erdarbeiten, Hilfs- und Lagerarbeiten, Transport, Verlegen von Entwässerungsrohren)
50 lx
- Normale Tätigkeiten (z. B. Montage von Fertigteilen, Montage, Installationsarbeiten, Arbeiten im Tunnel)
100 lx
- Feine Arbeiten (z. B. Anspruchsvolle Montagen, Oberflächenbearbeitung, Verbindung von Tragwerkselementen)
200 lx

Werden auf Arbeitsstellen bzw. Baustellen an ortsfesten Arbeitsplätzen Tätigkeiten verrichtet, die den Tätigkeiten in der Tabelle des Anhangs 1 der ASR A3.4 (Beleuchtungsanforderungen an Arbeitsräume, Arbeitsplätze und Tätigkeiten) entsprechen, sind die dort angegebenen Werte anzuwenden.

Weiter Hinweise und Hilfestellungen für die Umsetzung der ASR A3.4 können der DGUV Information 215-210 „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten“ entnommen werden.

Die Beleuchtung ist so anzuordnen, dass die Verkehrsteilnehmenden nicht geblendet werden. Wenn eine negative Beeinflussung der Verkehrsteilnehmenden aufgrund der Beleuchtung des Arbeitsbereichs zu erwarten ist, z. B. wenn der Arbeitsbereich unmittelbar an den Verkehrsbe- reich angrenzt, ist sicherzustellen, dass die Anforderungen gemäß DIN EN 13201 „Straßenbeleuchtung“ erfüllt werden.

Beleuchtungseinrichtungen zur Baustellen- absicherung:

Die Unternehmerin oder der Unternehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass Nachtbaustellen für die Verkehrsteilnehmenden als solche eindeutig und rechtzeitig erkennbar sind. Nachtbaustellen wer-

den durch retroreflektierende Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sowie z. B. durch Warn- und Rundumleuchten für den Verkehrsteilnehmer rechtzeitig erkennbar.

Siehe hierzu insbesondere RSA 21.

4.1.6.5 *Abbau von Arbeitsstellen von kürzerer Dauer bei Dunkelheit*

Müssen Arbeitsstellen von kürzerer Dauer bei Dunkelheit geräumt werden, hat dies so zu erfolgen, dass die Beschäftigten nicht außergewöhnlichen Gefährdungen ausgesetzt werden. Lässt sich dies nicht sicherstellen, sind weitergehende Maßnahmen zu ergreifen.

So kann zum Schutz der Beschäftigten z. B. eine kurzzeitige Totalsperrung der betroffenen Rich- tungsfahrbahn für die Dauer des Abbaus der Ab- sperrung oder auch das Verlassen der Arbeitsstel- le ohne deren Abbau erforderlich sein.

4.2 Sichtbehinderung

Tritt infolge von Sichtbehinderung eine Gefähr- dung der Beschäftigten ein, sind geeignete Maß- nahmen zum Schutz der Beschäftigten zu treffen. Sichtbehinderungen sind z. B. Dunkelheit, Nebel, starke Niederschläge, Dampf, Rauch. Eine geeig- nete Maßnahme kann das Unterbrechen der Arbeit sein.

Muss dennoch bei Sichtbehinderung gearbeitet werden, sind besondere Maßnahmen erforderlich. Besondere Maßnahmen sind z. B. das Ausleuch- ten des Arbeitsbereiches, Absperren, Warnsignale, Beschränken der Zahl der eingesetzten Beschäf- tigten auf erfahrene und unbedingt notwendige Personen.

4.3 Einsatz an Unfallstellen

Tätigkeiten beim Sichern und Räumen von Unfall- stellen sind mit erheblichen Unfallgefahren ver- bunden, da die Arbeiten unmittelbar neben dem

fließenden Verkehr erledigt werden müssen. Zusätzliche Gefahren entstehen z. B. durch:

- Verkeilte oder Absturz gefährdete Ladungen
- einsturzgefährdete bauliche Anlagen oder Bauteile (Schilder, Brücken u. ä.)
- Umgang mit gefährlichen Maschinen (Motorsägen u. ä.)
- Umgang mit Gefahrstoffen (Fahrzeuge, die Gefahrstoffe transportieren)
- herunterhängende elektrische Freileitungen
- lebende Tiere oder Tierkadaver oder
- Arbeiten in unwegsamen Gelände und Böschungen.

Um ein sicheres Arbeiten an Unfallstellen zu ermöglichen, ist vor Aufnahme der Arbeiten zu klären, welche Gefahren von der Unfallstelle ausgehen. Hierbei sind Absprachen mit eventuell vor Ort tätigen Einsatzkräften der Polizei oder Feuerwehr zu treffen. Um die erkannten Gefahren zu vermeiden bzw. zu reduzieren, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Die Durchführung von Arbeiten unmittelbar neben dem fließenden Verkehr wird auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß beschränkt.

Bei der Beseitigung der vorhandenen Gefahren sind die für die jeweiligen Arbeiten erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen zu tragen bzw. zu benutzen.

Für die Betreuung von Einsatzkräften des Straßenbetriebsdienstes während und nach Situationen, die extreme psychische Belastungen mit sich bringen, ist die Inanspruchnahme von Instrumenten der

- Notfallseelsorge (NFS)
 - Notfallochseelsorge (NND)
 - Kriseninterventionsteam (KIT)
 - Kriseninterventionsdienst (KID)
- sicherzustellen.

4.4 Einsatz von Fahrzeugen, Maschinen und Geräten

4.4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Entsprechend § 5 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) müssen Fahrzeuge, Maschinen und Geräte beim Einsatz in der Straßenunterhaltung für die vorgesehene Verwendung geeignet sein. Dabei sind die Betriebs- und Bedienungsanleitungen der Hersteller sowie die Betriebsanweisungen des Unternehmers bzw. der Unternehmerin zu beachten.

Fahrzeuge, Maschinen und Geräte müssen vor der Benutzung auf Mängel überprüft werden und während der Benutzung ist, soweit möglich, Mängelfreiheit zu gewährleisten. Bei Feststellung von Mängeln, die Auswirkungen auf die Sicherheit der Beschäftigten haben, dürfen die Arbeitsmittel nicht benutzt werden. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht unwirksam gemacht, beschädigt oder umgangen werden. Vor Einsatzbeginn ist ihre Wirksamkeit zu prüfen.

4.4.2 Sicherheitsabstand, Personen im Gefahrenbereich

Gemäß § 8 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) muss vom jeweiligen Bedienungsort des Arbeitsmittels aus feststellbar sein, ob sich Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden, oder dem Ingangsetzen muss ein automatisch ansprechendes Sicherheitssystem vorgeschaltet sein, das das Ingangsetzen verhindert, solange sich Beschäftigte im Gefahrenbereich aufhalten. Ist dies nicht möglich, müssen ausreichende Möglichkeiten zur Verständigung und Warnung vor dem Ingangsetzen vorhanden sein. Als Gefahrenbereich ist der Fahr-, Schwenk- oder Arbeitsbereich anzunehmen. Muss mit fallenden oder weggeschleuderten Teilen gerechnet werden, ist der Gefahrenbereich entsprechend größer anzunehmen.

Entsprechend § 7 Abs. 2 der DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“ muss beim Einsatz von mobilen selbstfahrenden Arbeitsmitteln und Fahrzeugen dafür gesorgt werden, dass die Fahrzeugführer eine ausreichende Sicht auf die Fahr- und

Arbeitsbereiche haben. Falls die direkte Sicht nicht ausreicht, um die Sicherheit von Personen im Fahr- und Arbeitsbereich zu gewährleisten, müssen die mobilen selbstfahrenden Arbeitsmittel und Fahrzeuge über geeignete Hilfsvorrichtungen (z. B. Kamera-Monitor-Systeme) verfügen.

Ist die Anwesenheit aus betrieblichen Gründen unvermeidlich, sind Maßnahmen zu treffen, um Verletzungen der Beschäftigten zu verhindern. Geeignete Schutzmaßnahmen sind z. B.:

- Festlegung von Verhaltensanforderungen (z. B. eindeutige Handzeichen, Blickkontakt, festgelegte Aufenthaltsorte)
- Tragen von Warnkleidung
- sprachliche Verständigung
- Sichtverbindung

Bei Arbeiten mit schneidenden und spitzen Handwerkszeugen sowie handgeführten kraftbetriebenen Maschinen müssen die Beschäftigten bzw. die Maschinenführer dafür sorgen, dass andere Personen einen ausreichenden Abstand halten. Betriebsanleitungen der Hersteller sind zu beachten. Dies ist z. B. erforderlich bei Arbeiten mit Äxten, Hacken, Sensen sowie Motorsägen, Freischneidern, Rasenmähern und Walzen.

4.4.3 Transport und Aufbewahrung

Arbeitsgeräte sollen so mitgeführt und aufbewahrt werden, dass sich niemand an ihnen verletzen kann. Schneiden von Werkzeugen sind mit einer Schutzeinrichtung zu sichern. Geräte und Werkzeuge dürfen einander nicht zugeworfen werden.

Motorbetriebene Maschinen wie Kettensägen oder Freischneider können nur transportiert werden, nachdem der Motor abgestellt und zum Stillstand gekommen ist.

4.4.4 Ladungssicherung

Richtige Ladungssicherung ist eine wichtige Voraussetzung für die Sicherheit aller, die am Straßenverkehr teilnehmen.

Die Verantwortung bzw. Verpflichtung für die Ladungssicherung ergibt sich aus der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) und der DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“. Ferner besagt § 22 Abs. 1 StVO, dass die Ladung einschließlich Geräte zur Ladungssicherung sowie Ladeeinrichtungen so zu verstauen und zu sichern sind, dass sie selbst bei Vollbremsung oder plötzlicher Ausweichbewegung nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen können. Dabei sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Bei der Durchführung der Ladungssicherung sind folgende Schritte zu beachten:

- Lastverteilung:
Zu jedem Lkw und dessen Anhänger gehört eine Information über die mögliche Lastverteilung. Der Lastverteilungsplan stellt die Zuordnung der möglichen Nutzlasten zum jeweiligen Abstand von der vorderen Laderaumbegrenzung (Stirnwand) zum Ladungsschwerpunkt dar. Der Gesamtschwerpunkt der Ladung soll möglichst auf der Längsmittellinie der Ladefläche liegen und so positioniert werden, dass die zulässigen Achslasten nicht überschritten werden und auch die Mindestachslast der Lenkachse gewährleistet ist.
- Sicherungsmethode auswählen:
Die beste Sicherungsmethode ist das formschlüssige Heranladen an die Laderaumbegrenzungen. Zusätzliche Einbauten, Keile, Klötze, Sperrbalken und Steckungen helfen bei dieser Sicherungsmethode. Vorhandene Zwischenräume müssen ausgefüllt werden.

Falls die Aufbauten die entstehenden Kräfte nicht vollständig aufnehmen können oder die Ladung nicht an die Laderaumbegrenzung herangeladen werden kann, sind zusätzliche Sicherungsmethoden anzuwenden. Wenn am Ladegut Zurrpunkte vorhanden sind, sollte das Ladegut schräg- oder diagonal verzurrt werden. Besitzt das Ladegut keine Zurrpunkte, so lässt es sich z. B. mithilfe einer Kopfschlinge direkt verzurren.

Das Niederzurren ist eine ungünstige Sicherungsmethode. Dabei pressen die Zurrmittel das Ladegut fest auf die Ladefläche. Hierdurch erhöht sich die Reibungskraft, sodass die Ladung nicht verrutschen kann. Wie groß die erreichte Reibungskraft ist, hängt davon ab, wie stark die Zurrmittel gespannt werden, also welche Vorspannkraft, z. B. mit einer Ratsche, in einen Zurrgurt eingebracht wird und wie hoch der Gleitreibbeiwert ist. Hierbei ist auch auf die Belastbarkeit der Zurrpunkte am Fahrzeug zu achten. Der Gleitreibbeiwert charakterisiert die Gleitfähigkeit zwischen der Ladefläche und dem Ladegut oder zwischen den Ladegütern. Er ist abhängig von den Werkstoffpaarungen der Kontaktflächen. Durch Einsatz von rutschhemmenden Materialien, wie z. B. Antirutschmatten, kann die Reibkraft bei gleicher Vorspannkraft in den Zurrmitteln deutlich erhöht werden. Dadurch ist der Aufwand für die Ladungssicherung geringer.

- Reinigung der Ladefläche, denn Verschmutzung verringert den Gleitreibbeiwert und begünstigt ein mögliches Verrutschen der Ladung.
- Anzahl der Zurrmittel:
Die Anzahl der nötigen Zurrmittel hängt ab von
 - der Sicherungsmethode,
 - dem Zurrwinkel,
 - dem Gewicht der Ladung,
 - dem Gleitreibbeiwert und
 - der höchstzulässigen Zurrkraft der Zurrmittel (LC) oder ihrer „Vorspannkraft“ (STF).

Hierbei sind auch die Grenzen durch die Zurrpunktfestigkeiten zu berücksichtigen.

Beim Niederzurren hängt die Anzahl der benötigten Zurrmittel von der Vorspannkraft durch die Spannmittel ab. Wie viele Zurrmittel jeweils nötig sind, lässt sich anhand von Berechnungshilfsmitteln ermitteln, z. B. Wertetabellen. Für das Niederzurren gelten folgende Grundregeln:

- Anbringung der Zurrmittel in einem möglichst steilen Winkel, am besten senkrecht und Verwendung von rutschhemmenden Materialien.

- Je größer der Zurrwinkel, je höher die Reibung und je höher die Vorspannkraft, desto weniger Zurrmittel sind nötig.

Beim Diagonalzurren genügen zwei Zurrmittelpaare oder vier Gurte um eine einzelne Ladung in alle vier Richtungen formschlüssig zu sichern. Beim Schrägzurren werden jeweils zwei Zurrmittel pro Richtung eingesetzt, also z. B. acht Gurte. Besonders beim Diagonal- und Schrägzurren ist auf die maximal zulässige Kraft, die durch die Zurrpunkte und Zurrmittel aufgenommen werden kann, zu achten. Besteht Gefahr, dass Ladungsteile durch den Fahrtwind von der offenen Ladefläche auf die Fahrbahn geschleudert werden, so ist die Ladung zusätzlich mit einem Zurrnetz oder einer Plane zu sichern.

Dabei kommt es nicht auf deren Größe an. Z. B. Sand, Streusalz oder Papier dürfen nicht von der Ladefläche geweht werden können.

Weitere Hinweise liefern die VDI-Richtlinien „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen“ (VDI 2700).

4.4.5 Maschinen mit Verbrennungsmotoren

Maschinen mit Verbrennungsmotoren sind so zu betreiben und zu warten, dass keine Gefährdungen durch Entzündung von Kraftstoffen oder durch Explosion von Kraftstoff-Luft-Gemischen entstehen. Diese Forderungen sind erfüllt, wenn z. B.:

- Maschinen mit Verbrennungsmotoren nicht in der Nähe von offenem Feuer gewartet, betankt oder aufbewahrt werden, beim Tanken und Warten der Maschinen nicht geraucht wird und Kraftstoffbehälter nicht in der Nähe von offenem Feuer abgestellt werden.
- Maschinen mit Verbrennungsmotoren nicht bei laufendem Motor betankt werden.

Die Handhabung der Maschinen soll so erfolgen, dass Abgase möglichst nicht eingeatmet werden. Erreicht wird dies z. B., wenn

- Verbrennungsmotoren in geschlossenen Räumen nur dann laufen, wenn die Abgasableitung ins Freie erfolgt.

- zur Minimierung der Gesundheitsgefahren durch Gefahrstoffe bei Arbeiten mit handgeführten, mit Verbrennungsmotor angetriebenen Maschinen, herkömmliche Kraftstoffe durch benzolfreie Sonderkraftstoffe (Alkylatbenzine) ersetzt werden.

4.4.6 Fahrzeuge und mobile Arbeitsmittel

4.4.6.1 Beschaffenheitsanforderungen

Entsprechend § 6 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und § 33 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“ dürfen nur Fahrzeuge und selbstfahrende Arbeitsmittel zum Einsatz kommen, bei deren bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet und ergonomische Zusammenhänge berücksichtigt sind. Der betriebssichere Zustand von Fahrzeugen umfasst sowohl den verkehrssicheren als auch den arbeitssicheren Zustand. Das kann u.a. erreicht werden durch einen ergonomisch gestalteten Bedienplatz, z. B.

- schwingungsgedämpfter Fahrersitz und ggf. drehbarer Fahrersitz
- beheizbare Fahrerkabine
- Anordnung der Bedienelemente
- sichere Ein- und Ausstiege
- Fahrerkabine mit Schutzeinrichtung gegen Umsturz bzw. Schutzrahmen

Entsprechend § 12 BetrSichV bleibt das Führen selbstfahrender Arbeitsmittel den Beschäftigten vorbehalten, die im Hinblick auf das sichere Führen dieser Arbeitsmittel eine angemessene Unterweisung erhalten haben, dazu geeignet sind und hierzu beauftragt wurden. Eine Eignung für das Führen von Fahrzeugen oder selbstfahrenden Arbeitsmaschinen liegt z. B. vor, wenn

- die für die Fahrzeugart erforderliche Fahrerlaubnis und beim Betrieb im öffentlichen Verkehrsbereich der erforderliche Führerschein vorhanden sind.
- eine Ausbildung zum Bedienen des jeweiligen Fahrzeugs oder selbstfahrenden Arbeitsmittels absolviert wurde.

- vor Aufnahme der Tätigkeit die praktischen Fertigkeiten des Fahrzeugführers festgestellt wurden.
- bei konkreten Bedenken hinsichtlich der persönlichen Eignung zum Führen von Fahrzeugen und mobilen Arbeitsmitteln diese durch eine Eignungsuntersuchung entsprechend dem Grundsatz G 25 ausgeräumt wurden.

Weitere Hinweise zu Eignungsuntersuchungen enthält die DGUV Information 250-010 „Eignungsuntersuchungen in der betrieblichen Praxis“.

Durch An- und Aufbaumaschinen darf die Betriebssicherheit von mobilen Arbeitsmitteln oder Fahrzeugen nicht beeinträchtigt werden. Die Betriebssicherheit wird nicht beeinträchtigt, wenn die zulässigen Werte für Gesamtgewicht, Achslasten, statische Stützlast und Sattellast nicht überschritten werden und die Standsicherheit gewährleistet ist.

Siehe hierzu auch § 37 Abs. 1 der DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“.

Werden an Fahrzeugen oder selbstfahrenden Arbeitsmitteln An- und Aufbaumaschinen montiert, die in Betriebsstellung die Fahrsicherheit des Trägerfahrzeuges beeinträchtigen oder das Lichtraumprofil (z. B. Mähmaschinen, Ladekrane oder Schneepflug) überschreiten, müssen Einrichtungen vorhanden sein, die bei Transportfahrten einen nicht bestimmungsgemäßen Betriebszustand verhindern oder zumindest signalisieren.

Die Fahrsicherheit wird beeinträchtigt, wenn z. B. Hinterachsabstützungen nicht gelöst, Transportsicherungen nicht benutzt oder Mähmaschinen und Ladekrane nicht in Transportstellung eingefahren werden.

Folgende Einrichtungen können einen nicht bestimmungsgemäßen Zustand des selbstfahrenden Arbeitsmittels oder des Fahrzeuges verhindern oder anzeigen:

- Zwangsverriegelungen des Getriebes, sodass nur die Kriechgänge benutzt werden können

- Warneinrichtungen, die dem Fahrzeugführer Gefahr bringende Betriebszustände optisch oder akustisch deutlich wahrnehmbar anzeigen

Siehe hierzu auch § 22 Abs. 9 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“.

An- und Aufbaumaschinen dürfen an selbstfahrenden Arbeitsmitteln oder Fahrzeugen nur betrieben werden, wenn die Führerhäuser mit Einrichtungen versehen sind, die gewährleisten, dass während des Arbeitseinsatzes bei hohen Außentemperaturen und hoher Staubbelastung die Fenster zur Arbeitsseite hin geschlossen bleiben können.

Dies kann z. B. erreicht werden durch

- Partikelfilter in der Lüftungsanlage
- Wärmedämmung des Führerhauses gegen Antriebsaggregate
- Einrichtungen gegen übermäßige Aufheizung des Führerhauses
- Klimaanlage mit Pollenfilter

Hohe Staubbelastung kann z. B. bei Mäh- und Kehrarbeiten entstehen.

Für das Besteigen des Fahrzeugs und der Aufbauten müssen geeignete Aufstiegs- und Festhaltungsmöglichkeiten vorhanden sein und von den Beschäftigten genutzt werden. Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn geeignete Leitern benutzt werden. Über Reifen, Felgen oder Radnaben wird nicht abgesprungen.

Siehe §§ 25 und 41 der DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“.

4.4.6.2 *Inanspruchnahme von Sonderrechten, Rundumleuchte, Farbton von Fahrzeugen der Bauverwaltungen*

Sonderrechte nach § 35 Straßenverkehrsordnung (StVO) dürfen nur unter gebührender Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ausgeübt werden. Die „Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21) sehen bei der Inanspruch-

nahme der Sonderrechte nach § 35 StVO Abs. 6 für Fahrzeuge und selbstfahrende Arbeitsmittel im Straßenunterhaltungsdienst eine rot-weiß-rote Sicherheitskennzeichnung entsprechend DIN 30710 „Sicherheitskennzeichnung von Fahrzeugen und Geräten“ vor. Zusätzlich sollen sie Kennleuchten für gelbes Blinklicht (Rundumlicht gemäß § 52 Abs. 4 Straßenverkehr-Zulassungs-Ordnung - StVZO) besitzen.

Hinsichtlich der Anforderungen an Sicherungsfahrzeuge siehe Abschnitt 2.6 und 4.1.4.

Fälle, in denen Rundumlicht eingeschaltet wird, sind z. B.:

- beim Stillstand der Fahrzeuge an Arbeitsstellen
- im Arbeitseinsatz bei Fahrgeschwindigkeiten
 - < 60 km/h auf Kraftfahrstraßen und Autobahnen bzw.
 - < 40 km/h auf sonstigen Straßen
- wenn Anbaumaschinen mitgeführt werden, die über die Fahrzeugbegrenzungen hinausragen

Darüber hinaus geben die RSA 21 vor, dass Fahrzeuge der Bauverwaltung, die als Arbeitsfahrzeuge eingesetzt werden, eine Lackierung im Farbton Gelborange (RAL 2000 bzw. RAL 2011, siehe RSA 21 Abschnitt 7.1 Abs. 2) erhalten. Dies trifft nicht zu für

- selbstfahrende Arbeitsmittel für den Mitgängerbetrieb und Fahrzeuge, die nicht auf Straßen, sondern nur auf Gehwegen, Parkplätzen oder Schulhöfen zum Einsatz kommen (z. B. Kompakt- oder Schmalspurschlepper) und
- Fahrzeuge, die im Bedarfsfall angemietet werden, und gewerbliche Fahrzeuge.

Die RSA 21 sehen bei der Inanspruchnahme von Sonderrechten nach § 35 StVO im Bereich von Fahrbahnen öffentlicher Straßen und Wege neben der entsprechenden Sicherheitskennzeichnung auch die Verwendung von Kennleuchten für gelbes Blinklicht (Rundumlicht) vor. Ist eine Kennleuchte nicht ständig von allen Seiten sichtbar, sind zwei Kennleuchten so anzubringen, dass sie das Fahrzeug nach vorn und hinten wirksam kennzeichnen. Alle Kennleuchten mit gelbem Blinklicht oder Leuchten der zusätzlichen Sicherheitskennzeichnung sind während der Fahrt zur Arbeitsstelle und

während der Aufenthalte innerhalb einer abgegrenzten Arbeitsstelle auszuschalten (siehe Ziffer I Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung zu § 38 Abs. 3).

4.4.6.3 Mitfahren von Personen

Entsprechend des Anhangs 1 Nr. 1.3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) dürfen Personen auf und in Fahrzeugen und mobilen Arbeitsmitteln nur auf sicheren und für diesen Zweck ausgerüsteten Plätzen befördert werden. Deshalb ist das Mitfahren auf Aufstiegen, Fahrzeugaufbauten, Mulden von Muldenfahrzeugen, dem Zugabelgestänge oder anderen als dafür vorgesehenen Plätzen sowie auf oder neben der Ladung unzulässig. Ladeflächen ohne geeignete Sitzplätze, Hochsitze von Lkw-Ladekränen usw. bieten keinen sicheren Aufenthalt für das Mitfahren von Personen. Gleiches gilt für das Stehen auf Ladeflächen und das Sitzen auf Bordwänden oder Kotflügeln.

Das Auf- und Abspringen während der Fahrt ist verboten (§ 42 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“).

Bei der Teilnahme am öffentlichen Verkehr richtet sich die Gurtanlegepflicht nach § 21a StVO. Nach § 43 DGUV Vorschrift 70 und 71 sind vorgeschriebene Sicherheitsgurte auch innerhalb der Arbeitsstätten, wozu auch Verkehrswege und Baustellen gehören, zu benutzen.

4.4.6.4 Anfahren

Die Fahrzeug oder Maschinen führende Person darf erst anfahren, nachdem die Ladetätigkeit beendet ist und alle Mitfahrenden die vorgesehenen Plätze eingenommen haben. (§ 42 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“).

4.4.6.5 Rückwärtsfahren

Das Rückwärtsfahren und das Zurücksetzen (z. B. beim Wenden) stellen gefährliche Vorgänge dar. Sie sollen nach Möglichkeit vermieden werden.

Wer ein Fahrzeug führt, muss sich beim Rückwärtsfahren und Zurücksetzen so verhalten, dass eine Gefährdung anderer Personen ausgeschlossen ist. Erforderlichenfalls muss man sich einweisen lassen. Wer einweist darf sich nur im Sichtbereich des Fahrzeugführenden und nicht zwischen dem sich bewegenden Fahrzeug und in dessen Bewegungsrichtung befindlichen Hindernissen aufhalten; Einweisende dürfen während des Einweisens keine anderen Tätigkeiten ausführen (§ 46 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“). Vorgeschriebene Handzeichen sind im Anhang 4 dieser DGUV Regel dargestellt.

Zusätzlich können Gefährdungen von Personen reduziert werden, z. B. durch:

- Abschränkung des Gefahrenbereiches
- Anordnung von Verkehrsspiegeln, die den Fahrzeugführenden das Überblicken des Gefahrenbereiches ermöglichen
- Rückfahrkamera-System bei Schrittgeschwindigkeit, damit der Fahrzeugführende wechselweise in den Außenspiegel und auf den Monitor blicken kann
- Ausstattung von Dreh- und Wendesitzen in Fahrerinnen
- akustischen Warnton beim Rückwärtsfahren.

4.4.6.6 Kuppeln von Fahrzeugen

Während des Heranfahrens des Zugfahrzeuges beim Kuppeln der Fahrzeuge darf sich niemand zwischen den Fahrzeugen aufhalten. Es ist unzulässig, Anhänger zum Kuppeln auflaufen zu lassen. Anzukuppelnde Anhänger oder Anhängergeräte sind mit der Feststellbremse oder durch Unterlegkeile gegen Fortrollen zu sichern. Zugösen sind vor dem Heranfahren mit dem Zugfahrzeug auf die Höhe der Anhängerkupplung einzustellen. (§ 40 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“).

4.4.6.7 Abstellen von Fahrzeugen und fahrbaren Arbeitsmaschinen

Fahrzeug- und Maschinenführer dürfen Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen erst verlassen, nachdem sie gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert

worden sind (§ 55 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“).

Unbeabsichtigte Bewegungen werden z. B. verhindert durch:

- Betätigen der Feststellbremse
- Absetzen der Ladeeinrichtung bzw. Anbaumaschine
- Benutzen der Unterlegkeile

Um gefahrbringendes Rückwärtsfahren, z. B. auf dem Betriebshof, zu vermeiden, sollen Fahrzeuge und Maschinen nicht auf Verkehrsflächen, die zum Wenden vorgesehen sind, abgestellt werden.

4.4.6.8 *Sicherung gegen unbefugte Benutzung*

Kraftbetriebene Fahrzeuge und Maschinen dürfen nur abgestellt und vom Fahrzeug- und Maschinenführer verlassen werden, nachdem sie gegen unbefugtes Benutzen gesichert worden sind (§ 55 Abs. 2 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“). Unbefugtes Benutzen wird z. B. durch Stillsetzen des Antriebes und Abziehen des Zündschlüssels sowie durch Abschießen des Führerhauses oder der Abdeckung der Bedienelemente verhindert.

4.4.6.9 *Ziehen von Lasten*

Lasten dürfen mit Zugeinrichtungen, z. B. mit Winden, des stillstehenden Fahrzeuges nur gezogen werden, wenn sichergestellt ist, dass das Fahrzeug nicht kippen, umstürzen, wegrollen oder wegrutschen kann (§ 53 DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“). Fahrzeuge und Maschinen können z. B. durch Abstützeinrichtungen, wie Bergstütze, Rückeschild oder durch das Anschlagen an festen Punkten gesichert werden.

4.4.7 **Transportable Ersatzstromerzeuger**

Um elektrische Werkzeuge und Geräte einsetzen zu können, werden transportable Ersatzstromerzeuger verwendet.

Bei der Auswahl des Ersatzstromerzeugers ist darauf zu achten, dass in Abhängigkeit vom verwendeten Verbraucher und vom Einsatzort ein geeig-

netter Ersatzstromerzeuger zum Einsatz kommt (z. B. mit Schutz vor Feuchtigkeit und Staub). Die Hinweise aus den Herstellerunterlagen und der DGUV Information 203-032 „Auswahl und Betrieb von Ersatzstromerzeugern auf Bau- und Montagestellen“ sind zu beachten.

4.4.8 **Wartung und Instandsetzung**

Nach § 10 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) dürfen Änderungs-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten nur bei Stillstand des Arbeitsmittels vorgenommen werden. Das Arbeitsmittel und seine beweglichen Teile sind während dieser Arbeiten gegen Einschalten und unbeabsichtigte Bewegung zu sichern.

Folgende Maßnahmen sind möglich:

- Verbrennungsmotoren still setzen und gegen ungewolltes Anlaufen sichern, z. B. durch Abziehen des Zündkerzensteckers bei Motoren mit Magnetzündung.
- Elektromaschinen von der Stromquelle trennen.

Dies gilt auch beim Beseitigen von Störungen. Störungen sind auch das Entfernen eingeklemmter Gegenstände.

Ist es nicht möglich, die Arbeiten bei Stillstand des Arbeitsmittels durchzuführen, so sind angemessene Maßnahmen zu treffen, welche die Gefährdung für die Beschäftigten verringern (§ 10 BetrSichV).

Eine Arbeit, die bei laufendem Motor vorgenommen werden muss, ist z. B. das Einstellen des Vergasers.

Der Zündfunken einer Zündkerze soll nicht am Motorblock bei heraus geschraubter Zündkerze geprüft werden, da dies zu einer Stichflamme bzw. Verpuffung führen kann.

Das Reinigen und Nachschärfen schneidender Maschinenteile ist entsprechend der Vorgaben der Bedienungsanleitung und der Gefährdungsbeurteilung mit geeigneten Werkzeugen vorzunehmen. Auf den Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung, z. B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille, ist zu achten. Schneidende Maschinenteile sind

z. B. Sägeketten, Schneidmesser der Sichelmäher, Mähmesser von Fingerschneidwerken.

Hinweise für diese Tätigkeiten geben die Technischen Regeln für Betriebssicherheit „Instandhaltung“ (TRBS 1112) und die DGUV Regel 109-009 „Fahrzeug-Instandhaltung“.

4.5 Tätigkeiten im Freien

Werden Beschäftigte infolge Sichtbehinderung oder Witterungseinfluss, wie z. B. Dunkelheit, Nebel, starke Niederschläge, Glätte, Dampf oder Rauch gefährdet, sind die Arbeiten zu unterbrechen. Muss dennoch gearbeitet werden, sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich.

Besondere Maßnahmen sind z. B.:

- Ausleuchten des Arbeitsbereiches
- Absperren
- Warnsignale
- Beschränken der Zahl der Beschäftigten auf erfahrene und unbedingt notwendige Personen
- Warnkleidung der Klasse 3 nach DIN EN ISO 20471:2013+A1:2016
- Tragen von Wetterschutzkleidung nach DIN EN 343 (siehe § 23 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ und DGUV Regel 112-189 und 112-989 „Benutzung von Schutzkleidung“)

Bei Arbeiten mit Bitumen und ähnlichen Bindemitteln sind durch Sonnenbestrahlung erwärmte Fässer langsam und vorsichtig zu öffnen, um einen gefahrlosen Druckausgleich herbeizuführen.

Soweit die Gefährdungsermittlung für die Arbeiten im Freien biologische Gefährdungen ergibt, können diese Gefährdungen mit den im Abschnitt 3.3 dieser DGUV Regel beschriebenen Maßnahmen vermieden oder reduziert werden. Auch Hinweise zum Schutz vor UV-Strahlung sind in diesem Abschnitt zu finden.

4.6 Arbeiten an hochgelegenen Stellen

4.6.1 Schutz gegen herabfallende Gegenstände

Wenn Personen auf Arbeitsplätzen und Verkehrswegen dadurch gefährdet werden können, dass Gegenstände von höher gelegenen Arbeitsplätzen, Verkehrswegen oder Betriebseinrichtungen herabfallen, müssen Schutzvorkehrungen getroffen werden (siehe Abschnitt 2.1 im Anhang zur Arbeitsstättenverordnung), z. B. durch

- Drahtgitter,
- Fangnetze,
- Schutzdächer.

4.6.2 Absturzsicherungen

Hochgelegene Arbeitsplätze sind so einzurichten und müssen so beschaffen sein, dass sie entsprechend der Art der baulichen Anlage, den wechselnden Bauzuständen, den Witterungsverhältnissen und den jeweils auszuführenden Arbeiten ein sicheres Arbeiten gewährleisten (siehe § 9 der DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“).

Gemäß § 9 der DGUV Vorschrift 38 bzw. § 24 der DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“ sind Absturzsicherungen notwendig bei:

- Arbeitsplätzen an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe.
- Arbeitsplätzen und Verkehrswegen mit mehr als 1,00 m Absturzhöhe. Es müssen Maßnahmen gegen Absturz getroffen werden bei
 - freiliegenden Treppenläufen und -absätzen,
 - Wandöffnungen,
 - Bedienungsständen von Maschinen und deren Zugängen.
- allen Arbeitsplätzen mit mehr als 2 m Absturzhöhe. Bei der Straßenunterhaltung sind dies z. B. Arbeitsplätze
 - an Straßenüber- und -unterführungen sowie Schilderbrücken,
 - an Böschungen in Verbindung mit Bauwerken,
 - auf Fahrzeugen oder fahrbaren Arbeitsmaschinen.

An Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Flächen mit nicht mehr als 20 Grad Neigung kann auf Seitenschutz an der Absturzkante verzichtet werden, wenn in mindestens 2,00 m Abstand von der Absturzkante eine Absperrung angebracht ist, z. B. mit Geländer, Ketten oder Seilen.

Auf geneigten Flächen, auf denen die Gefahr des Abrutschens von Personen besteht, darf nur gearbeitet werden, nachdem Maßnahmen gegen das Abrutschen vom Arbeitsplatz getroffen worden sind. Die Gefahr des Abrutschens von Beschäftigten kann unabhängig von der Neigung auftreten z. B. durch

- Materialbeschaffenheit der geneigten Fläche,
- Verschmutzung,
- Witterungseinflüsse (z. B. Nässe, Vereisung).

4.6.3 Ersatz für Absturzsicherungen

Der Einsatz von kollektiven (technischen) Sicherungsmaßnahmen hat Vorrang vor der Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen (Auffangsystemen).

Lassen sich aus arbeitstechnischen Gründen oder aus den Gegebenheiten vor Ort Absturzsicherungen (z. B. Umwehrung, Geländer, Arbeits- und Schutzgerüste) nicht anbringen oder nicht verwenden, müssen an deren Stelle Einrichtungen zum Auffangen abstürzender oder abrutschender Personen vorhanden sein.

Einrichtungen zum Auffangen abstürzender oder abrutschender Personen sind z. B. Fangnetze oder Fanggerüste.

Ist die Verwendung von Auffangeinrichtungen unzumutbar und stehen tragfähige Anschlagseinrichtungen zur Verfügung, können geeignete persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (Auffangsysteme) eingesetzt werden.

Weitere Hinweise gibt die DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“.

4.6.4 Arbeiten an Erd- und Felswänden

Das Überprüfen und Beräumen von Erd- und Felswänden ist von mindestens zwei fachlich und gesundheitlich geeigneten Personen durchzuführen, um ggf. Sicherungs- oder Rettungsmaßnahmen einleiten zu können. Geeignet sind z. B. Personen, die über die auftretenden Gefahren und zu treffenden Schutzmaßnahmen unterwiesen sind sowie körperlich in der Lage sind, die Tätigkeiten auszuführen. Je nach konkreter Situation vor Ort und den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung können diese Arbeiten den Einsatz speziell qualifizierter Personen erfordern.

In Fällen, in denen Felsberäumungsarbeiten unter Verwendung von schwerem Werkzeug oder Material durchgeführt werden müssen, sind Gerüste, Hubarbeitsbühnen oder hochziehbare Personenaufnahmemittel einzusetzen.

4.6.5 Arbeiten an und auf dem Wasser

Bei Arbeiten am Wasser, die z. B. bei Straßenunterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen in der Nähe von Kanälen, Flüssen und anderen Gewässern stattfinden, besteht die Gefahr des Ertrinkens. Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Beschäftigten über die mit den Arbeiten verbundenen Gefahren unterwiesen und mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut sind. Insbesondere sind Schutzmaßnahmen gegen Ertrinken zu ergreifen:

- Beschäftigte sind durch das Tragen einer zugelassenen Rettungsweste (Ohnmacht sicheres Auftriebsmittel) als persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen die Gefahr des Ertrinkens geschützt und
- geeignete Rettungsmittel stehen in ausreichender Anzahl den eingesetzten Beschäftigten zur Verfügung.

Weitere Hinweise zu Arbeiten am Wasser gibt die DGUV Regel 114-014 „Wasserbauliche und wasserwirtschaftliche Arbeiten“

4.6.6 Arbeitsmittel für zeitweilige Arbeiten an hoch gelegenen Arbeitsplätzen

4.6.6.1 Allgemeines

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) legt in § 5 die Anforderungen an die zur Verfügung gestellten Arbeitsmittel fest. Zeitweilige Arbeiten an hoch gelegenen Arbeitsplätzen sind sicher, ergonomisch und von einer geeigneten Standfläche aus zu verrichten. Die Arbeitsmittel sind so auszuwählen, dass ihre Benutzung sichere Arbeitsbedingungen gewährleisten. Geeignete Arbeitsmittel können sein:

- Hubarbeitsbühnen
- Arbeitsplattformen
- ggf. Leitern, wenn es die auszuführenden Tätigkeiten hinsichtlich des Arbeitsumfanges und des Schwierigkeitsgrades erlauben (siehe Abschnitt 4.6.6.4 dieser DGUV Regel)

4.6.6.2 Hubarbeitsbühnen

Bei Verwendung von Hubarbeitsbühnen ist unter anderem zu beachten:

- Hubarbeitsbühnen sind entsprechend der Betriebsanleitung standsicher aufzustellen und zu betreiben. Das ordnungsgemäße Aufsetzen von Abstützungen auf geeignetem Untergrund ist vor Inbetriebnahme zu prüfen. Kraftbetriebene Abstützungen sind beim Aus- und Einfahren zu beobachten.
- Werden Hubarbeitsbühnen im Verkehrsraum aufgestellt oder reichen sie in diesen hinein, so sind die Hubarbeitsbühnen gemäß der Technischen Regeln für Arbeitsstätten „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen“ (ASR A5.2) und RSA 21 zu sichern.
- Hubarbeitsbühnen dürfen nur über die dafür bestimmten Zugänge bestiegen oder verlassen werden.
- Bei Überschreiten der nach der Betriebsanleitung zulässigen Windstärken ist der Betrieb einzustellen und die Hubarbeitsbühne in Ausgangsstellung zu bringen.

- Arbeiten im Bereich von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen dürfen nur mit solchen Hubarbeitsbühnen durchgeführt werden, die entsprechend der auftretenden Spannungen – mindestens aber für 1000 Volt (= 1 kV) – isoliert sind. Weitere Hinweise sind in Abschnitt 4.13 dieser DGUV Regel zu finden.
- Wer eine Hubarbeitsbühne bedient, muss entsprechend eingewiesen und vom Unternehmer schriftlich mit der Bedienung beauftragt sein.
- Es soll mindestens eine zweite (beschäftigte) Person am Arbeitsort anwesend sein, die im Notfall in der Lage ist, die Hubarbeitsbühne zu bedienen.

Weitere Hinweise gibt Abschnitt 2.10 der DGUV Regel 100-500 bzw. 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ sowie die DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“.

4.6.6.3 Arbeitsplattformen

Arbeitsplattformen sind Ausrüstungen zum Heben von Personen, die statt Schaufeln oder Gabeln an Frontlader von Traktoren oder Geräteträgern angebaut werden. Der Betrieb von Arbeitsplattformen an Hydraulikbaggern und Ladern ist in der Regel keine Verwendung, die die Hersteller für diese Geräte vorgesehen haben. Daher ist der Unternehmer bzw. die Unternehmerin (Arbeitgeber) nach Betriebssicherheitsverordnung verpflichtet, für die Auswahl und Verwendung dieser Kombination besondere Maßnahmen festzulegen und umzusetzen.

Einzelheiten ergeben sich aus den Technischen Regeln für Betriebssicherheit „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Ausnahmsweises Heben von Beschäftigten mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln (TRBS 2121 Teil 4) sowie der DGUV Information 201-029 „Handlungsanleitung für Auswahl und Betrieb von Arbeitsplattformen an Hydraulikbaggern und Ladern“.

Insbesondere ist zu beachten:

- Der Maschinenführer oder die Maschinenführerin hat vor Beginn jeder Arbeitsschicht eine

Funktionsprüfung durchzuführen und die Plattform, das Trägergerät und deren Verbindung auf augenfällige Mängel zu beobachten (§ 4 Abs. 5 BetrSichV).

- Vor Benutzung der Arbeitsplattform ist sicherzustellen, dass die Betriebsart „Personenbesetzte Plattform“ am Trägergerät aktiv ist.
- Es ist für einen sicheren Stand des Trägerfahrzeuges auf einem ausreichend tragfähigen Untergrund zu sorgen.
- Die vom Hersteller für die Kombination von Plattform und Trägergerät zugelassenen maximalen Geländeneigungen dürfen nicht überschritten werden. Eine Geländeneigung von mehr als 5° in Längs- und Querrichtung ist nicht zulässig.
- Das Trägergerät darf nicht verfahren werden, solange die Plattform besetzt ist. Ausgenommen hiervon sind langsame Fahrbewegungen zum Ausrichten an der Einsatzstelle.
- Der Maschinenführer bzw. die Maschinenführerin darf den Fahrerplatz nicht verlassen, solange die Plattform besetzt ist.
- Die Plattform darf nur betrieben werden, wenn zwischen dem Maschinenführer bzw. der Maschinenführerin und Personen auf der Plattform eine zuverlässige Verständigung (Sicht- und Sprechkontakt) gewährleistet ist. Eindeutige Verständigungszeichen sind festzulegen.
- Der Aufenthalt unter der angehobenen Plattform ist verboten.

4.6.6.4 Leitern

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit „Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern“ (TRBS 2121 Teil 2) und die DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“ legen die besonderen Mindestanforderungen bei der Verwendung von Leitern fest. Insbesondere ist zu beachten:

- In der Gefährdungsbeurteilung ist zu prüfen, ob für die vorgesehenen Tätigkeiten kein sichereres Arbeitsmittel als Leitern verwendet werden kann. Sicherere Arbeitsmittel sind z. B. Gerüste oder Hubarbeitsbühnen.
- Leitern müssen für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein und sie müssen sich in einem sicheren Zustand befinden. Leitern müssen regelmäßig geprüft werden.

- Leitern sind standsicher und sicher begehbar aufzustellen.
- Müssen Leitern im Verkehrsraum aufgestellt werden, ist der Bereich um die Leitern ordnungsgemäß zu sichern und abzusperren.
- Leitern sind gegen Umstoßen zu sichern.
- Holme und Sprossen dürfen nicht behelfsmäßig in Stand gesetzt oder verlängert werden.

Leitern dürfen als Arbeitsplatz oder als Verkehrsweg nur verwendet werden, wenn dies unter Berücksichtigung der Gefährdung, der Dauer der Verwendung und der vorhandenen baulichen Gegebenheiten begründet ist. Dabei ist zu beachten, dass

- die Verwendung anderer sichererer Arbeitsmittel Vorrang vor der Verwendung von Leitern hat,
- der Standplatz auf der Leiter nicht höher als 5,00 m über der Aufstellfläche liegt,
- bei einem Standplatz von mehr als 2,00 m Höhe nur zeitweilige Arbeiten ausgeführt werden,
- der Beschäftigte mit beiden Füßen auf einer Stufe (keine Sprosse) oder Plattform steht,
- keine Stoffe oder Geräte benutzt werden, von denen für den Beschäftigten zusätzliche Gefahren ausgehen,
- Arbeiten ausgeführt werden, die keinen größeren Kraftaufwand erfordern, als den, der zum Kippen der Leiter ausreicht,
- tragbare, aufstellbare Leitern als Aufstiege zu Arbeitsplätzen nur verwendet werden, wenn der zu überbrückende Höhenunterschied nicht mehr als 5,00 m beträgt und der Aufstieg nur für kurzzeitige Arbeiten benötigt wird.
- Wird die Leiter als Zugang zum Erreichen von Arbeitsplätzen sehr selten benutzt, darf der zu überbrückende Höhenunterschied auch mehr als 5 m betragen.
- Leitern, die als Aufstieg verwendet werden, so beschaffen sind, dass sie mindestens 1 m über die Austrittsstelle hinausragen, sofern nicht andere Vorrichtungen ein sicheres Festhalten erlauben.

Zeitweilige Arbeiten dürfen im Freien auf einer Leiter nur ausgeführt werden, wenn die Umgebungs- und Witterungsverhältnisse die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigen.

gen. Insbesondere dürfen Arbeiten nicht begonnen oder fortgesetzt werden, wenn witterungsbedingt, z. B. durch starken oder böigen Wind, Vereisung oder Schneeglätte, die Möglichkeit besteht, dass Beschäftigte abstürzen oder durch herabfallende oder umfallende Teile verletzt werden.

4.7 Grün- und Gehölzpflege, Abtragen und Fällen von Bäumen

4.7.1 Grünpflege

4.7.1.1 Mäharbeiten

Bei Mäharbeiten ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die Lärmexposition der Beschäftigten zu prüfen und ggf. geeigneter Gehörschutz zur Verfügung zu stellen. Hinweise gibt die DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“. Insbesondere bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsbereich sind besondere Anforderungen an den Gehörschutz zu berücksichtigen, die in der DGUV Information 212-673 „Empfehlungen zur Benutzung von Gehörschützern durch Fahrzeugführer bei der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr“ beschrieben werden.

Bei Mäharbeiten sind Sicherheitsschuhe mit ausgeprägter Profilsohle zu tragen.

Beim Fahren außerhalb der Pflegefläche ist das Mähwerk abzuschalten. Bei beschädigten Mähwerken sind die Arbeiten einzustellen. Schäden können z. B. sein:

- Risse, Ausbrüche oder Verformungen am Messer,
- Unwucht und starke Vibration bei rotierenden Werkzeugen.

Bei Mähern mit Auswurföffnungen müssen die vom Hersteller vorgesehenen Schutzeinrichtungen verwendet werden.

Beim Mähen mit Freischneidegeräten sind vor Arbeitsbeginn die Tragegurte und Griffe entsprechend der Körpergröße einzustellen. Freischneidegeräte dürfen nur gestartet werden, wenn das Schneidwerkzeug keine Berührung mit anderen

Gegenständen, wie z. B. dem Erdboden, Steinen, Ästen und dergleichen, hat. Es ist zusätzlich zum Gehörschutz und den Sicherheitsschuhen persönliche Schutzausrüstung gegen Augenverletzungen zu benutzen. Gegen die Vibrationsbelastung der Hände sollten geeignete griffsichere Arbeitshandschuhe verwendet werden.

Zur Vermeidung von Augenverletzungen sind Visiere aus Sicherheits-Sichtscheiben, Draht- oder Kunststoffgewebe zu benutzen. Auch die Kombination von Kunststoff- oder Drahtgewebevisieren mit Schutzbrillen kann sinnvoll sein, so zum Beispiel beim Umgang mit Freischneidern, bei denen die Schutzwirkung eines Gewebevisiers gegen weggeschleuderte Fremdkörper nicht ausreicht.

Weitere Hinweise gibt die DGUV Regel 112-992 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“.

4.7.1.2 Arbeiten mit Buschholzhackern (Häckslern)

Arbeiten mit Buschholzhackern zeichnen sich vor allem durch folgende Gefährdungen aus:

- Getroffen werden durch schlagende und wegfliegende Teile
- Eingezogen werden
- Lärmexposition

Um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten, ist

- der Aufenthalt im Aufnahmebereich des Häckslers nur den mit der Beschickung beschäftigten Personen gestattet.
- das zu häckselnde Material so aufzuarbeiten, dass keine Gefährdungen durch herumschlagende oder einziehende Teile zu befürchten sind. Zum Aufarbeiten gehört insbesondere das Entasten und das Einkürzen von Kronen.
- das Hineinbeugen oder Hineingreifen in den Aufgabetrichter des Häckslers verboten. Für das Nachschieben oder Entfernen kurzen Häckselgutes im Aufgabetrichter ist ein geeignetes Hilfsmittel zu verwenden.
- der Aufenthalt im Bereich des Häckselgutauswurfes unzulässig.
- zur Beseitigung von Störungen der Antrieb des Häckslers abzustellen und der Stillstand der

Schwungscheibe abzuwarten. Beim Lösen einer feststehenden oder verklemmten Schwungscheibe ist die Bedienungsanleitung des Herstellers zu beachten und geeignetes Werkzeug zu benutzen.

- bei der manuellen Beschickung von Häckslern eng anliegende Arbeitskleidung zu tragen, sowie Kopf-, Augen-, Gesichts-, Hand- und Gehörschutz zu benutzen. Weitere Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung enthält Abschnitt 3.8. dieser DGUV Regel.

4.7.1.3 Arbeiten am Hang

Gefährdungen beim Arbeiten am Hang sind vorwiegend

- das Abrutschen von Personen oder Maschinen und
- das Umstürzen oder Überrollen von Maschinen.

Deshalb sind Maschinen und Geräte nur bis zu der vom Hersteller angegebenen zulässigen Hangneigung einzusetzen. Die am Einsatzort vorhandene Hangneigung des Geländes ist zu berücksichtigen. Wird die Hangeinsatztauglichkeit nur durch Anbauteile, Zusatzbaugruppen oder besondere Einstellungen der Maschine erreicht, sind die dafür erforderlichen Maßnahmen zu treffen, wie das Anbringen von Gegengewichten, die Montage von Zwillingsrädern oder die Anwendung von Spurverbreiterungen durch Gitterstützräder.

Bei Arbeiten am Hang ist ein sicherer Stand der Beschäftigten von besonderer Bedeutung. Geeignetes Schuhwerk mit griffiger Sohle ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten. Ggf. sind Sicherungsmaßnahmen (Steigeisen, Seilsicherung) erforderlich.

Für den häufigen Fall, dass mit handgeführten Rasenmähern an Hängen oder Böschungen gearbeitet wird, sind für ein sicheres Arbeiten folgende Maßnahmen geeignet:

- an Hängen wird in Schichtlinie, d. h. quer zum Hang gemäht und
- bei steilerem Gelände wird der Mäher von der Böschungskrone aus mit einem Seil gegen Abrutschen gesichert.

Besondere Maßnahmen gegen Abrutschen oder Abstürzen können auch bei geringer Böschungneigung, z. B. bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, erforderlich werden.

4.7.2 Baumarbeiten

4.7.2.1 Allgemeines

Arbeiten, die mit der Motorsäge oder motorisch betriebenen Baumpflegegeräten ausgeführt werden, sind mit einem hohen Gefahrenpotential verbunden. Um Unfälle und Gesundheitsschäden zu vermeiden, hat der Unternehmer hierbei besonders zu berücksichtigen, dass die Arbeiten nur von Personen ausgeführt werden, die fachlich und persönlich geeignet sind.

Bestehen an der persönlichen, d. h. körperlichen und geistigen Eignung Zweifel, darf bis zur Klärung der Eignung, z. B. durch einen Betriebsarzt oder eine Betriebsärztin die Person für die Tätigkeit nicht eingesetzt werden.

Die fachliche Eignung umfasst Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Erwerb der erforderlichen fachlichen Eignung kann durch Aus- und Fortbildungsmaßnahmen erfolgen. Besondere Bedeutung kommt auch der Unterweisung zu. Um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten, müssen Beschäftigte für die auszuführenden Arbeiten mindestens über folgende Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen:

- Funktionsweise und Sicherheitseinrichtungen der Geräte
- sicheres Starten der Geräte
- sichere Beherrschung der erforderlichen Arbeitstechniken
- auftretende Gefahren und mögliche Schutzmaßnahmen
- erforderliche persönliche Schutzausrüstung

Weitere Hinweise gibt die DGUV Information 214-059 „Ausbildung für Arbeiten mit der Motorsäge und die Durchführung von Baumarbeiten“.

Die Durchführung von Baumarbeiten ist nur bei ausreichenden Sichtverhältnissen zulässig.

Werden durch Witterungseinflüsse Gefahren bei der Durchführung von Baumarbeiten hervorgerufen, sind die Arbeiten einzustellen. Gefahrbringende Witterungsverhältnisse können z. B. auftreten bei Regen, Gewitter, Schneetreiben, Eis und Schnee, starkem Wind.

Bei Baumarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen sind Schutzmaßnahmen, insb. das Einhalten von Mindestabständen erforderlich (siehe Abschnitt 4.13 dieser DGUV Regel).

Weitere Informationen hierzu enthält die DGUV Information 203-033 „Ausästarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen“.

Motorsägen sind beim Starten sicher abzustützen und festzuhalten. Dabei dürfen Sägeketten und Kettenschiene keine Berührung mit anderen Gegenständen haben.

Um Unfälle mit der Motorsäge zu vermeiden, darf nicht über Schulterhöhe gesägt werden.

Bei der Arbeit mit der Motorsäge ist folgende persönliche Schutzausrüstung zu benutzen:

- Schutzhelm
- Gehörschützer
- Schnittschutzhose (empfohlen wird mindestens Form B und Klasse 2)
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe mit Schnittschutz
- Gesichtsschutz

Alleinarbeit mit der Motorsäge oder mit der Seilwinde ohne ständige Ruf-, Sicht- oder sonstige Verbindung mit einer anderen Person, die in der Lage ist, in Notfällen Erste Hilfe zu leisten, ist nicht zulässig (siehe auch Abschnitt 3.7 dieser DGUV Regel).

4.7.2.2 Fällen von Bäumen

Gemäß der DGUV Regel 114-018 „Waldarbeiten“ darf mit Fällarbeiten erst begonnen werden, wenn

sichergestellt ist, dass Personen nicht gefährdet sind und nicht von fallenden Bäumen getroffen werden können. Im Fallbereich dürfen sich nur die mit der Fällung des Baumes Beschäftigten aufhalten. Der Fallbereich eines Baumes ist in der Regel die Kreisfläche mit dem Radius der zweifachen Baumlänge um den zu fällenden Baum.

Befinden sich im Umkreis von zwei Baumlängen um den Stamm elektrische Freileitungen, sind Fällarbeiten nur nach Absprache mit dem Betreiber der Leitungen durchzuführen (siehe auch Abschnitt 4.13 dieser DGUV Regel).

Weitere Hinweise gibt die DGUV Information 203-033 „Ausästarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen“.

Für mit der Fällarbeit Beschäftigte sind hindernisfreie Rückweichen festzulegen oder anzulegen.

Der Arbeitsplatz am Stamm muss frei von Hindernissen sein und mit der Fällarbeit Beschäftigten einen sicheren Stand gewähren.

Bäume müssen unter Anwendung einer fachgerechten Fälltechnik zielgerichtet zu Fall gebracht werden. Fachgerechte Fälltechniken sind zum Beispiel:

- die Regelfälltechnik mit Fallkerb, Bruchleiste und Bruchstufe oder
- der Schrägschnitt im Schwachholz

Beim Umziehen von Bäumen mit Seilwinde oder Seilzug ist das Seil vor Beginn der Fällarbeit mit einer geeigneten Technik ausreichend hoch am Baum zu befestigen. Die Seillänge ist so zu wählen, dass sich die Winde oder der Seilzug außerhalb des Fallbereiches befindet.

Bei der Seilarbeit dürfen sich Personen nicht neben der gezogenen Last, zwischen Last und ziehender Winde sowie im Gefahrwinkel zwischen Winde, Umlenkung und Last aufhalten.

Weitere Hinweise zur Seilarbeit finden sich in der DGUV Information 214-060 „Seilarbeit im Forstbetrieb“.

Hängen gebliebene oder angesägte Bäume müssen unverzüglich und fachgerecht zu Fall gebracht werden. Jeder Baum muss vollständig zu Fall gebracht sein, bevor mit dem Fällen des nächsten Baumes begonnen wird.

Das fachgerechte Zu-Fall-Bringen eines hängen gebliebenen Baumes geschieht z. B. durch:

- das Abdrehen mit dem Wendehaken, jedoch so, dass der Wendehelb gezogen wird
- das Anheben des Stammfußes mit Hebebäumen über das Hindernis
- das Abziehen des hängen gebliebenen Baumes mit Seilwinden oder Seilzügen

Hängen gebliebene Bäume dürfen nicht durch Besteigen, stückweises Abhauen oder Absägen hindernder Äste, Fällen des aufhaltenden Baumes oder Darüberwerfen eines weiteren Baumes zu Fall gebracht werden.

Kann die Gefährdung durch hängen gebliebene Bäume nicht unverzüglich beseitigt werden, so ist der Fallbereich abzusperren. Der Fallbereich des hängen gebliebenen Baumes ist die Kreisfläche mit dem Radius der zweifachen Baumlänge. Bei stark geneigt hängen gebliebenen Bäumen kann der Gefahrenbereich auf eine Teilfläche in Neigungsrichtung reduziert sein.

4.7.2.3 Arbeiten an umgestürzten Bäumen (Windbruch/Schneebruch)

Die Arbeiten in geworfenem und gebrochenem Holz sind besonders gefährliche. Sie setzen eine gute Ausbildung und große Erfahrung voraus. Wo immer möglich, sollte für diese Arbeiten dem Einsatz von speziellen Forstmaschinen der Vorzug vor einer motormanuellen Aufarbeitung mit der Motorsäge gegeben werden.

Weitere Hinweise gibt die DGUV Information 214-046 „Sichere Waldarbeiten“.

4.7.2.4 Arbeiten am stehenden Stamm und in der Baumkrone

Pflege- und Sägearbeiten am stehenden Stamm und in der Baumkrone dürfen nur von sicheren Standplätzen aus und unter Verwendung geeigneter Werkzeuge, Geräte und Hilfsmittel ausgeführt werden.

Als sichere Standplätze beim Einsatz von Motorsägen und motorisch angetriebenen Baumpflegegeräten sind z. B. anzusehen:

- der Erdboden, wenn keine Rutschgefahr besteht
- Hubarbeitsbühnen, Arbeitskörbe
- Gerüste
- mechanische Leitern mit umwehrter Plattform

Im Fallbereich von Stammteilen und Ästen dürfen sich nur die mit dem Schneidvorgang beschäftigten Personen aufhalten. Der Fallbereich ist die Kreisfläche mit einem Radius der zweifachen Stammteil- oder Astlänge, mindestens jedoch 6 m um das Lot unterhalb der Schnittstelle. Lassen die örtlichen Verhältnisse die Einhaltung des Fallbereiches nicht zu, sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit Personen nicht gefährdet werden. Eine derartige Maßnahme ist z. B. eine Seilsicherung der abzuschneidenden Stammteile oder Äste, die deren Herabfallen verhindert (z. B. unter Einsatz eines Kranes).

4.7.2.5 Arbeiten mit Motorsägen in Arbeitskörben

Wird von Arbeitskörben aus mit Motorsägen oder motorisch angetriebenen Baumpflegegeräten gearbeitet, darf sich grundsätzlich nur der unmittelbar damit Beschäftigte im Arbeitskorb aufhalten.

Der Arbeitskorb ist so zu positionieren, dass nicht über Schulterhöhe gesägt und eine unmittelbare Gefährdung durch abgesägte Äste vermieden wird.

Es sind Motorsägen mit möglichst geringem Gewicht und kurzer Schiene zu bevorzugen. Die Säge ist mit beiden Händen fest und sicher zu halten. Bei der Verwendung in Arbeitskörben haben sich insbesondere akkubetriebene Geräte bewährt,

da diese ein sicheres Starten und ein Ablegen bei stillgesetztem Motor erleichtern.

Für weiteres im Arbeitskorb mitgeführtes Werkzeug bzw. Geräte sind geeignete Ablagemöglichkeiten vorzusehen. Die Standfläche des Arbeitskorbes ist keine geeignete Ablagefläche und muss frei bleiben.

Der Aufenthalt eines zweiten Beschäftigten im Arbeitskorb ist nur in begründeten Ausnahmefällen bei entsprechender Fachkunde zulässig. Ausnahmefälle können z. B. sein:

- die Durchführung von Ausbildungsmaßnahmen in der Baumpflege
- der Einsatz einer Bedienerperson für die Hebebühne, wenn für die eingesetzte Hebebühne eine umfangreiche spezielle Ausbildung erforderlich ist

Zum Schutz vor Schnittverletzungen ist nicht mit der Bedienung der Motorsäge beauftragten Beschäftigten persönliche Schutzausrüstung bestehend aus

- Schutzhelm,
- Gehörschützer,
- Schnittschutzjacke (mit zusätzlicher Schnittschutzeinlage im Brust- und Bauchbereich),
- Schnittschutzhose,
- Stulpenhandschuhe für beide Hände mit Schnittschutz,
- Sicherheitsschuhe mit Schutz gegen Ketten-sägenschnitte,
- Gesichtsschutz

zur Verfügung zu stellen und von diesen zu benutzen.

4.8 Winterdienste

4.8.1 Streu- und Räumeeinsatz mit Fahrzeugen und Geräten

Die beim Streu- und Räumeeinsatz meist schwierigen Witterungs- und Straßenbedingungen in Verbindung mit der erforderlichen Konzentration auf den Straßenverkehr stellen bereits hohe Anforderungen an die das Fahrzeug führende Person. Zusätzlich entstehen durch Bedienung und Beobachtung der angebauten Winterdienstgeräte weitere hohe Anforderungen.

Um unter diesen Verhältnissen ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten, ist insbesondere darauf zu achten, dass

- ausreichende Ruhezeiten möglich sind,
- sicherheitstechnische Einrichtungen des Fahrzeuges einwandfrei sind (z. B. Reifen, Schneeketten, klare Scheiben) und
- die Fahrzeuge nicht überladen sind.

Zusätzlich ist beim Räumeeinsatz und den damit verbundenen schwierigen Witterungs- und Straßenbedingungen zum sicheren Führen des Fahrzeuges für die Bedienung von Anbaugeräten, die einen hohen Aufwand zur Kontrolle und Informationsverarbeitung erfordern, ein Beifahrer oder eine Beifahrerin erforderlich. Dies können sein:

- Räumeeinsätze mit Seitenschneepflug
- Räum- und Streueinsätze bei kritischen Wetterbedingungen (z. B. Eisregen, gefrierender Regen, starker Schneefall, Schneeverwehungen)
- Winterdiensteinsätze zur Erlangung von Winterdienstfahrpraxis
- Räum- und Streueinsätze mit planmäßigem Zurücksetzen in unübersichtlichen Bereichen
- Engstellen an schmalen Straßen

Rechtzeitig vor Beginn des Winterdienstes sind die Geräte und Ausrüstungen auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktion zu überprüfen.

Verstopfungen von Schneefräsen und Schneeschleudern dürfen nur bei abgeschaltetem Antrieb und Stillstand der Geräte beseitigt werden. Die Beseitigung von Verstopfungen darf nicht mit bloßen

Händen erfolgen, deshalb ist geeignetes Werkzeug mitzuführen und zu benutzen. Vor der Montage eines Streuautomaten auf ein Trägerfahrzeug ist zu prüfen, ob das Trägerfahrzeug für die Aufnahme des Streuautomaten geeignet ist (z. B. Art der Ladungssicherung, ausreichende Stabilität der Ladefläche, Einhaltung der zulässigen Achslasten und Gewichte). Die Herstellerangaben zur Montage von Streuautomaten auf dem Trägerfahrzeug sind zu beachten. Auf eine ordnungsgemäße Ladungssicherung der Streuautomaten ist zu achten. Vorhandene Sicherungselemente sind zu benutzen. Der Streuautomat ist mit allen vorgeschriebenen Sicherungsketten oder Bändern mit dem Fahrzeug zu verbinden. Für das Abstellen von Streuautomaten sind geeignete und zugelassene Stützeinrichtungen zu verwenden.

Trittbretter bzw. Trittleitern sind vor dem Benutzen von Schnee und Eis zu befreien.

Beim Herablassen des Streutellers sollte die Bedienperson seitlich vom Streuteller stehen, damit sie nicht durch vom herunterklappenden Streuteller oder von der eventuell auslaufenden Sole getroffen wird.

Ein Auswechseln der Schürfleisten bei angebautem und angehobenem Pflug ist nur zulässig, wenn dieser gegen unbeabsichtigte Bewegungsformen gesichert ist, z. B. Unterstellböcke, gesichert ist. Die Bedienungsanleitung des Herstellers ist zu beachten.

4.8.2 Umgang mit Streusalz und Sole

Bei der Lagerung von Streusalz, z. B. in Hallen, ist darauf zu achten, dass der Böschungswinkel des Streugutes nicht zu steil wird, um ein Abrutschen des Streugutes und eine Verschüttung des Arbeitsbereiches zu verhindern.

Aufgrund der aggressiven Wirkung des Salzes ist der Zustand der Geräte und elektrischen Anlagen und Betriebsmittel in der Halle regelmäßig zu kontrollieren. Stromzuführungen zu Fördereinrichtungen sind so zu verlegen, dass Beschädigungen und Stolperstellen vermieden werden.

Beim Umgang mit auftauenden Streustoffen (Salze und deren Lösungen) kann eine Gefährdung insbesondere der Haut und der Augen auftreten. Daher ist die wichtigste Schutzmaßnahme beim Umgang mit Salzen bzw. deren Lösungen das Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen, z. B. aus Nitril- oder Butylkautschuk und das Betreiben von intensivem Hautschutz. Besteht die Gefahr des Augenkontaktes, z. B. beim Betanken mit Solelösung oder bei Staubeentwicklung, ist eine Schutzbrille zu tragen. Bei Staubeentwicklung – insbesondere beim Einsatz von „wasserfreiem“ Calciumchlorid – ist zusätzlich Atemschutz (Partikelfilter P2) zu tragen.

Beim Lösen von Schlauchleitungen ist besondere Vorsicht geboten, da Sole auslaufen kann. Durch Sole verunreinigte oder nasse Kleidung ist sofort zu wechseln.

4.9 Markierungsarbeiten

Die Durchführung von Markierungsarbeiten ist für die Beschäftigten oftmals mit folgenden Gefährdungen verbunden:

- Aufenthalt in der Nähe des fließenden Verkehrs
- Umgang mit Gefahrstoffen
- Lärmbelastung durch Verkehr und Maschinen

Auch die Belastung durch nicht ergonomische Arbeitsabläufe sind, z. B. durch häufigeren Wechsel der bedienenden Person, zu berücksichtigen.

Um ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen, sind insbesondere folgende Maßnahmen zu beachten:

Sicherung der Arbeitsstelle

Vor der Durchführung der Markierungsarbeiten ist zu prüfen, ob die Arbeiten unter Sperrung des Straßenabschnittes durchgeführt werden können. Sofern dies nicht möglich ist, sollten die Arbeiten in verkehrsarme Zeiten verlegt werden.

Werden Markierungsarbeiten unter Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs ausgeführt, müssen die Schutzmaßnahmen den Schutz der Beschäftigten an der Arbeitsstelle, der Verkehrs-

teilnehmenden und auch der nicht sofort befahrbaren Fahrbahnmarkierung gewährleisten.

Bei Markierungsarbeiten handelt es sich in der Regel um bewegliche Arbeitsstellen, die sich in Verkehrsrichtung kontinuierlich fortbewegen.

Dies stellt insbesondere bei Mittelmarkierungen auf zweistreifigen Fahrbahnen eine besondere Herausforderung dar. Die örtlichen Gegebenheiten in Verbindung mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Markierungsmaschine müssen den vorbeifahrenden Fahrzeugen ermöglichen, dass mit ausreichendem Sicherheitsabstand an den Beschäftigten und der Markierungsmaschinen vorbeigefahren werden kann. Kritisch sind hier aufgrund ihrer Breite insbesondere Lkw. Die verkehrsrechtliche Anordnung muss hierfür die entsprechenden verkehrsrechtlichen Vorgaben enthalten.

Hinweis:

Siehe hierzu auch „Handlungshilfe für das Zusammenwirken von ASR A5.2 und RSA bei der Planung von Straßenbaustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr“ Ausgabe 2020 (kurz: Handlungshilfe) der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt).

Gemäß dieser Handlungshilfe ist das Aufbringen von Markierungen in Fahrbahnmitte bei befestigten Breiten von weniger als 6,45 m in der Regel nicht unter Verkehr möglich.

Markierungsmaschinen, die sich unmittelbar im oder am Verkehrsbereich bewegen oder eingesetzt werden, nehmen Sonderrechte in Anspruch. Gemäß § 35 Abs. 6 der StVO in Verbindung mit RSA 21 Teil A 7.3 sind sie daher mit einer rot-weiß-roten Sicherheitskennzeichnung nach RSA 21 Teil A 7.1 auszustatten. Darüber hinaus sollten sie zusätzlich mit zwei Kennleuchten für gelbes Blinklicht (Rundumlicht) und/oder einem kleinen Blinkpfeil gemäß RSA 21 Bild A-12 in Verbindung mit Zeichen 222 (Rechts und/oder links vorbei) ausgestattet sein. Damit soll die Maschine wirksam nach vorne und hinten gesichert sein.

Maßnahmen für den Umgang mit Markierungsfarben

Lösemittelhaltige Straßenmarkierungsfarben sind leichtentzündlich und bilden Dämpfe, die im Gemisch mit Luft explosionsfähig sind. Außerdem können sie akute Rauschzustände verursachen und bei längerer Einwirkung das Nervensystem sowie Leber und Nieren schädigen.

Das Einatmen von Farb- oder Essigsäureaerosolen, Ammoniakdämpfen oder anderer flüchtiger Inhaltsstoffe ist zu vermeiden (Sicherheitsdatenblatt beachten). Deshalb sollten nur lösemittelfreie Markierungsfarben verwendet werden. Die Verwendung von Primern, Trocknungsbeschleunigern ist mit zusätzlichen Gesundheitsgefahren verbunden. Für die verwendeten Markierungsfarben, Primer und Trocknungsbeschleuniger sind die Schutzmaßnahmen gemäß Herstellerangaben (Sicherheitsdatenblatt) zu beachten. Bei Einbau von Kaltplastik ist auf einen ausreichenden Luftaustausch zu achten.

Bei Bedarf ist hautbedeckende Kleidung und geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

Spritznebel sind durch Abschirmung des Spritzkopfes zu vermeiden. Bei Markierungsarbeiten von Hand kann die Schadstoffbelastung in der Atemluft durch Auswahl des Arbeitsverfahrens (Streichen statt Spritzen) reduziert werden.

Weitere Hinweise zu Tätigkeiten mit Gefahrstoffen siehe Abschnitt 4.14 dieser DGUV Regel.

Maßnahmen gegen Lärmbelastung

Bei zu hoher Lärmbelastung (siehe Abschnitt 3.3 dieser DGUV Regel) durch die Arbeitsmittel sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen durchzuführen (lärmarme Aggregate, Kapselung, lärmarme Düsen). Gegebenenfalls ist geeigneter Gehörschutz zu verwenden (siehe Abschnitt 3.8 dieser DGUV Regel).

4.10 Reinigung von Verkehrsflächen, Verkehrszeichen, Verkehrs- und Entwässerungseinrichtungen

Gefährdungen beim Reinigen von Verkehrsflächen, Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen oder Entwässerungseinrichtungen ergeben sich aus

- fließendem Verkehr
- Lärm
- Gefahrstoffen (Gefahrstoffe in Reinigungsmitteln)
- physischer Belastung durch Heben und Tragen

Sofern diese Reinigungsarbeiten nicht unter der Nutzung von Sonderrechten durchgeführt werden können, sind diese Arbeiten auf der Basis einer verkehrsrechtlichen Anordnung unter Berücksichtigung der „Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21) und den Technischen Regeln für Arbeitsstätten „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen“ (ASR A5.2) abzusichern.

Anforderungen an die Fahrzeuge hinsichtlich der farblichen Ausführung und Sicherheitskennzeichnung sowie der Verwendung von gelbem Blinklicht (Rundumleuchte) siehe Abschnitt 4.4.6.2 dieser DGUV Regel.

Für die Öffnung von Abdeckungen von Straßeneinläufen, Schächten o. ä. sind geeignete Hebevorrichtungen zu verwenden, um eine Überlastung der Lendenwirbelsäule zu vermeiden. Die Abdeckungen sind danach wirkungsvoll gegen Umkippen zu sichern.

4.11 Tunnelunterhalt

4.11.1 Verkehrssicherung beim Tunnelunterhalt

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen bei der Tunnelinstandhaltung sind entsprechend Abschnitt 4.1 dieser DGUV Regel durchzuführen. Vorrangig sind die Arbeiten unter Vollsperrung durchzuführen. Aufgrund des Richtungs- oder Begegnungsverkehrs, sowie der unterschiedlichen Querschnit-

te, ist das Verkehrssicherungskonzept mit der für den Tunnel zuständigen Verwaltungsbehörde abzustimmen.

Bei Arbeitsstellen längerer Dauer mit halbseitiger Verkehrsführung ist der Einsatz von baulichen Leitelementen vorzusehen. Alle Verkehrsregelungen und Verkehrseinschränkungen sind außerhalb des Tunnelbauwerkes vorzunehmen. Im Bereich der Baustelle ist grundsätzlich, auch bei Vollsperrung des Tunnels, Warnkleidung entsprechend DIN EN ISO 20471:2013+A1:2016, empfohlen wird Klasse 3, zu tragen.

4.11.2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel beim Tunnelunterhalt

Aufgrund von Schleppwassereintrag im Portalbereich gelten Tunnel in der Regel als feuchte und nasse Räume. Die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel müssen den gültigen VDE-Bestimmungen entsprechen. Sie müssen mindestens gegen Spritzwasser aus allen Richtungen (Mindestschutzart IP x 4) geschützt sein.

Bei Strahlwasser aus allen Richtungen, z. B. beim Einsatz von Flüssigkeitsstrahlern, sind höhere Schutzarten erforderlich.

Werden Arbeiten ausgeführt, bei denen mit erhöhter Staubentwicklung zu rechnen ist, müssen die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel einen Schutz gegen schädliche Staubablagerungen aufweisen (Mindestschutzart IP5 X).

Um die Brandlast so gering wie möglich zu halten, müssen elektrische Anlagen und Betriebsmittel entsprechend den jeweiligen Anforderungen ausgewählt werden. So können für den Einsatz im Tunnelbauwerk z. B. Kabelisolierungen aus flammwidrigem und/oder halogenfreiem Material, sowie Transformatoren in Gießharzausführung oder mit Silikonisierflüssigkeit erforderlich werden.

Bei der Auswahl der Standorte, z. B. von Verteileranlagen oder Transformatorstationen, ist auf die uneingeschränkte Nutzungsmöglichkeit der Flucht- und Rettungswege zu achten.

Neben der vorhandenen Tunnelbeleuchtung, muss für eine ausreichende Beleuchtung für alle Arbeitsplätze, Verkehrs- und Fluchtwege gesorgt werden. Dabei nennen die Technische Regeln für Arbeitsstätten „Beleuchtung“ (ASR A3.4) in Abschnitt 8 „Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen“ folgende Mindestbeleuchtungsstärken:

- Allgemeine Beleuchtung, Verkehrswege
20 Lx
- „Grobe“ Tätigkeiten (z. B. Transport, Hilfs- und Lagerarbeiten)
50 Lx
- „Normale“ Tätigkeiten
(z. B. Montage, Installationsarbeiten)
100 Lx
- „Feine“ Tätigkeiten (z. B. Anspruchsvolle Montagen, Oberflächenbearbeitung)
200 Lx

Eine Blendwirkung für am Verkehr Teilnehmende ist auszuschließen.

Die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel müssen regelmäßig auf betriebssicheren Zustand geprüft werden

Siehe auch Abschnitte 4.1.6.4 und 5.3 dieser DGUV Regel.

4.11.3 Belüftung

Arbeitsplätze und Verkehrswege müssen so belüftet sein, dass ein Sauerstoffgehalt von mindestens 19 Vol.% gewährleistet ist und dass die zulässigen Konzentrationen von Gefahrstoffen in der Atemluft nicht überschritten werden. Die mittlere Luftgeschwindigkeit darf nicht unter 0,2 m/s abfallen und sollte 6,0 m/s nicht überschreiten. Die Bildung von explosionsgefährlicher Atmosphäre ist zu verhindern. Sind die vorgenannten Bedingungen mit natürlicher Belüftung nicht einzuhalten, müssen die Arbeitsplätze künstlich belüftet werden. Für die Bemessung der künstlichen Belüftung sollte beim Einsatz von Verbrennungskraftmaschinen, je gleichzeitig eingesetztem kW-Dieselmotorleistung, eine Luftmenge von 4,0 m³/

min angesetzt werden. Die bereits für den Betrieb installierte Tunnelbelüftung kann, sofern sie während der Unterhaltungsarbeit betriebsbereit bleibt, bei der Bemessung der künstlichen Belüftung mit in Ansatz gebracht werden. In Abhängigkeit von Art und Umfang der Arbeiten sind messtechnische Überwachungen zur Einhaltung der zulässigen Gefahrstoffkonzentrationen durchzuführen und über die Messergebnisse ist ein Messprotokoll zu führen.

4.11.4 Brandschutz- und Rettungskonzept

Aufgrund der besonderen Gefährdungen bei Arbeiten in Tunneln ist gemäß § 10 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) in Verbindung mit § 22 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ ein Brandschutz- und Rettungskonzept zu erarbeiten, bei dem folgendes zu beachten ist:

Bei Arbeiten im Tunnel ist die Brandlast so gering wie möglich zu halten.

Vorhandene Sicherheitseinrichtungen des Tunnels (z. B. Brandmeldeanlagen, Rauchabsaugung, Löschwasserleitungen) können berücksichtigt werden.

Das Brandschutz- und Rettungskonzept ist mit der für den Tunnel zuständigen Verwaltungsbehörde und dem Tunnelmanager abzustimmen. Diese beziehen die BOS-Dienste (zuständige Feuerwehr, Rettungsdienste usw.) ein. Die Beschäftigten und die Einsatzkräfte sind über dieses Brandschutz- und Rettungskonzept zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.

Der „Leitfaden für die Planung- und Umsetzung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzeptes auf Untertagebaustellen“, der vom Deutschen Ausschuss für unterirdisches Bauen (DAUB) und vom Deutschen Ausschuss für das Grubenrettungswesen (DA GRW) erstellt wurde, unterscheidet drei Gefährdungskategorien:

Gefährdungskategorie A

Fluchtweglängen zu einem „sicheren Bereich“, die bis zu 500 m betragen

Gefährdungskategorie B

Fluchtweglängen zu einem „sicheren Bereich“, die mehr als 500 m und bis zu 1000 m betragen

Gefährdungskategorie C

Fluchtweglängen zu einem „sicheren Bereich“, die mehr als 1000 m betragen.

Für das Ereignis Brand kommen folgende Sicherheitseinrichtungen bzw. Maßnahmen in Betracht:

Gefährdungskategorie A

- Bereithalten von geeigneten Feuerlöschern, Löscheinrichtungen etc.
- Sicherstellung einer Löschwasserversorgung mit ausreichenden Anschlüssen mit ausreichender Kapazität u. Betriebsruhedruck.
- Einrichten eines Kommunikationssystems.
- Bereitstellen von Sauerstoffseltrettern (mit einer Haltezeit in Abhängigkeit von der Fluchtweglänge) für alle Beschäftigten an ihrem Arbeitsplatz.
- Bereithalten von geeigneten Hilfsmitteln für Flucht und Rettung (z. B. Tragen, Schleifkörbe).
- Kontrollsystem einrichten, dass jederzeit Aufschluss über die Anzahl der im Tunnel befindlichen Personen gibt.

Gefährdungskategorie B

Zusätzlich zu Gefährdungskategorie A ist:

- eine verantwortliche Person für die Rettungs-koordination mit Entscheidungskompetenz zu benennen.
- in Arbeitsplatznähe ein Schutzcontainer (Schutz vor Rauchgasen) bereitzustellen.

Gefährdungskategorie C

Zusätzlich zu Gefährdungskategorie A u. B ist:

- in Arbeitsplatznähe anstelle des Schutzcontainers ein Rettungscontainer (sichere Aufnahme für Personen für eine vordefinierte Mindestdauer) bereitzustellen.

4.11.5 Maschineneinsatz beim Tunnelunterhalt

Zusätzlich zu den in den Abschnitten 4.4 und 4.14 dieser DGUV Regel genannten Forderungen ist beim Einsatz im Tunnel folgendes zu beachten:

Bei Arbeiten im Tunnel sind vorrangig elektrisch betriebene Maschinen einzusetzen. Bei Einsatz von Verbrennungskraftmaschinen sind dieselbetriebene den benzinbetriebenen Motoren vorzuziehen.

Das unnötige Laufenlassen von Motoren ist zu vermeiden.

Gemäß TRGS 554 „Abgase von Dieselmotoren“ sind Verkehrstunnel als ganz oder teilweise geschlossene Arbeitsbereiche anzusehen. Entsprechend des Abschnitts 4.2.1 TRGS 554 sind die dieselbetriebenen Maschinen mit Dieselpartikelfilter (DPF) auszurüsten.

Rückwärtsfahrende Fahrzeuge und selbstfahrende Geräte mit eingeschränkter Sicht ohne Rückraumüberwachungssystem müssen gemäß der DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“ mindestens über zwangsläufig einschaltende optische Warnrichtungen, z. B. gelber Rundumleuchte, verfügen. Eine sinnvolle Ergänzung kann eine ebenfalls bei der Rückwärtsfahrt automatisch einschaltende akustische Warneinrichtung sein. Letztere ist aber nur sinnvoll, wenn an der Arbeitsstelle eine Häufung von akustischen Warnsignalen nicht eintritt.

Die festgelegten Feuerwehr- und Rettungswege, sowie die Fluchtwege, müssen jederzeit umgehend von Maschinen und Geräten geräumt werden.

4.12 Einsteigen in Schächte, Kanäle und umschlossene Räume

Inspektions- oder Reinigungsarbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen und anderen Bauwerken der Straßenentwässerung, wie z. B. Anlagen zur Ableitung oder Speicherung von Niederschlagswasser, sind aufgrund ihrer Besonderheiten gefährliche Arbeiten nach § 8 der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ (siehe auch Abschnitt 2.7 „Gefährliche Arbeiten“ der DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“).

Hierbei kann eine erhöhte Gefährdung der Beschäftigten durch:

- Absturzgefahr
 - Explosionsgefahr
 - gefährlicher Atmosphäre (z. B. Sauerstoffmangel, Schwefelwasserstoff)
 - infektiöse Krankheitserreger
 - Gefahrstoffe
- bestehen.

Für den Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Einsteigen in umschlossene Räume abwassertechnischer Anlagen sind daher aus dem Regelwerk besonders zu beachten:

- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- DGUV Vorschrift 21 und 22 „Abwassertechnische Anlagen“
- DGUV Regel 103-003 bzw. 103-004 „Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“
- DGUV Regel 103-602 „Branche Abwasserentsorgung“

Der Unternehmer bzw. die Unternehmerin hat die notwendigen

- technischen Voraussetzungen (z. B. Mehrfach-Gaswarngerät, Dreibock mit Rettungshubeinrichtung und Höhensicherungsgerät, PSA gegen Absturz),
 - organisatorischen Voraussetzungen (z. B. Betriebsanweisung, Aufsichtsführender) sowie
 - fachlichen Voraussetzungen (z. B. Ausbildung, Unterweisung, Rettungsübung)
- für das Einsteigen zu schaffen.

Die folgende Tabelle aus Anhang 1 der DGUV Regel 103-003 bzw. 103-004 „Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“ enthält eine Übersicht der Maßnahmen beim Einsteigen in Schächte und umschlossene Räume von abwassertechnischen Anlagen, welche in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung zu ergreifen sind.

Einstiegstiefe	Maßnahmen
1 – 5 m	• Ein Alarm- und Rettungsplan muss vorhanden sein. • Eine Rettungsausrüstung muss vorhanden sein. • Sicherung der Arbeitsstelle. • Mindestens eine zweite Person muss über Tage anwesend sein (Sicherungsposten). • Freimessen mit geeigneten Messverfahren. Geeignete Messverfahren sind z. B. kontinuierliche Messungen mit direkt anzeigenden Mehrfach-Messgeräten (z. B. CH₄, H₂S, O₂, CO₂), ggf. technische Lüftung. • Beurteilung, ob noch weitere Maßnahmen aufgrund besonderer Gefahren notwendig sind (ggf. Erlaubnis-schein erstellen). • Rettungs-/Auffanggurt muss von jedem Einsteigenden getragen werden. • Ständige Seilsicherung, z. B. Höhensicherungsgerät mit integrierter Rettungshubeinrichtung und Dreibock. • Die Personen sollen in ständiger Sichtverbindung stehen, mindestens aber durch Zuruf oder auf andere Weise sich verständigen können. • Ist ein Lösen der Seilsicherung aus betrieblichen Gründen erforderlich (z. B. bei einem Aufenthalt in Räumen größerer Ausdehnung oder mit erschwerten Fluchtwegen) sind frei tragbare, von der Umgebungsluft unabhängig wirkende Atemschutzgeräte (Selbstretter) zur Selbstrettung mit zu führen. • Beim Öffnen von geschlossenen Systemen muss ein von der Umgebungsluft unabhängig wirkendes Atemschutzgerät getragen werden.
5 – 10 m	Zusätzlich zu den Maßnahmen für 1 – 5 m: PSA gegen Absturz verwenden.
> 10 m	Zusätzlich zu den Maßnahmen für 5 – 10 m: bei Schächten ohne Zwischen-/Ruhepodeste müssen Einfahreinrichtungen verwendet werden.

4.13 Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen

Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen ist die DGUV Vorschrift 3 bzw. 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ zu beachten.

In der Nähe aktiver Teile elektrischer Anlagen und Betriebsmittel, die nicht gegen direktes Berühren geschützt sind, darf nur gearbeitet werden, wenn

- deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeit sichergestellt ist,
- die aktiven Teile für die Dauer der Arbeit und der verwendeten Arbeitsmittel durch Abdecken oder Abschränken geschützt worden sind oder
- bei Verzicht auf die vorstehenden Maßnahmen die zulässigen Annäherungen nicht unterschritten werden.

Schutzabstände bei nicht elektrotechnischen Arbeiten, abhängig von der Nennspannung

Netz-Spannung U_n (Effektivwert) kV	Schutzabstand*) m
bis 1	1,00
über 1 bis 110	3,00
über 110 bis 220	4,00
über 220 bis 380 und bei unbekannter Netzspannung	5,00

*) siehe DGUV Vorschrift 3 bzw. 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Bei Freileitungen ist der spannungsfreie Zustand zuverlässig hergestellt, wenn dies vom Energieversorgungsunternehmen bestätigt und der fragliche Leitungsabschnitt von einer Elektrofachkraft gerdet und kurzgeschlossen wurde.

4.14 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.14.1 Allgemeines

Gemäß § 5 des Arbeitsschutzgesetzes, konkretisiert durch § 6 der Gefahrstoffverordnung, ist bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Hinweise hierzu enthält der Abschnitt 3.3 dieser DGUV Regel. Je nach dem zu verarbeitendem Produkt und den örtlichen Verhältnissen ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich. Dies kann Augenschutz, Handschutz, Atemschutz und Schutzkleidung sein. Hautschutz- und Hautpflegemaßnahmen sind ergänzend durchzuführen. Es ist stets auf ausreichende Lüftung zu achten.

4.14.2 Bitumen, Bitumenanstriche und Kaltbitumen

In Abhängigkeit von Produkt und Verarbeitungsform bestehen unterschiedliche Gefährdungen. Werden Gase und Aerosole beim Verarbeiten eingeatmet, können diese bei entsprechender Konzentration zu Gesundheitsschäden führen. Es besteht die Möglichkeit der Reizung der Augen und der Atemwege bis hin zur Atemnot. Direkter Hautkontakt führt zu Hautreizungen. Deshalb muss Hautkontakt vermieden und geeigneter Hautschutz betrieben werden.

Beim Einsatz von Kaltbitumen geht die Gefährdung in erster Linie vom Lösemittelanteil aus. Bei Tätigkeiten mit heißem Bitumen besteht außerdem Verbrennungsgefahr. Es sollten nach Möglichkeit Lösemittel- und aromatenarme Bitumenprodukte verwendet werden.

Gussasphalt darf seit 2008 nur noch bei abgesenkten Temperaturen gemäß „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt – M TA“ und ZTV Asphalt-StB 07 eingebaut werden.

4.14.3 Farben, Lacke und Lösemittel

Beim Umgang mit diesen Produkten geht die Hauptgefährdung von den Lösemittelanteilen aus. Deshalb ist grundsätzlich das Einatmen der Lösemitteldämpfe und der Kontakt mit der Haut zu

vermeiden. Auskunft über die gefährlichen Eigenschaften der Produkte geben die Kennzeichnung der Gebinde, die EG-Sicherheitsdatenblätter sowie die Produkt- bzw. Giscodes (Kennziffer, um die Herstellerinformationen für den betrieblichen Anwender verständlicher zu machen; je höher die Kennziffer eines Codes ist, umso lösemittelhaltiger bzw. gefährlicher ist das Produkt). Folgende lösemittelhaltigen Produkte finden u. a. Verwendung:

Farben und Lacke enthalten unterschiedlich hohe Anteile an brennbaren Lösemitteln. Auch wasser- verdünnbare Farben und Lacke enthalten geringe Anteile an meist schwerflüchtigen Lösemitteln. Je höher die Flüchtigkeit der enthaltenen Lösemittel ist, umso schneller trocknet eine Farbe oder ein Lack – umso höher ist aber auch die kurzfristig auftretende Konzentration an Lösemitteldämpfen in der Atemluft.

- Nitroverdünnung ist ein leichtflüchtiges, brennbares Lösemittelgemisch aus Alkoholen, Estern, Ketonen und aromatischen Kohlenwasserstoffen (z. B. Toluol und Xylol).
- Terpentin(öl)ersatz besteht im Wesentlichen aus höheren aliphatischen Kohlenwasserstoffen und findet ebenfalls als Verdünnungsmittel Verwendung
- Kleber bestehen aus Harzen bzw. natürlichen oder synthetischen Polymeren, aus Weichmachern sowie Lösemitteln wie Toluol, Alkoholen oder Estern.

Da die Dämpfe der meisten Lösemittel schwerer als Luft sind, reichern sie sich in Bodennähe und Vertiefungen aller Art, wie z. B. Arbeitsgruben, an und können dort zündfähige Gemische bilden. Dies ist bei der Installation von Absaugeinrichtungen zu berücksichtigen. Lösemittelhaltige Produkte sind leicht flüchtig und brennbar.

Weitere Hinweise geben folgende Informationen:

- DGUV Regel 109-002 „Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen“
- DGUV Information 209-014 „Lackieren und Beschichten“
- DGUV Information 209-078 „Absauganlagen einkaufen – aber richtig“.

4.14.4 Otto- und Dieselmotorkraftstoff

Die meisten Maschinen und Fahrzeuge werden mit Otto- oder Dieselmotorkraftstoff betrieben, weshalb eine sichere und sachgerechte Handhabung zu gewährleisten ist. Wegen der Brandgefahr sind beim Lagern besondere Vorschriften zu beachten (siehe Abschnitt 4.14.8 dieser DGUV Regel). Auch bei Tank- und Umfüllarbeiten können Gesundheitsgefahren auftreten. Die in den Betriebsanweisungen angegebenen Maßnahmen sind deshalb unbedingt zu beachten; dazu gehören u. a.

- von Zündquellen fernhalten
- geeignete Feuerlöscher der Brandklasse B bereithalten
- verspritzen vermeiden
- Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden

Ottokraftstoff ist durch den Benzolgehalt als krebserzeugend eingestuft und enthält unter anderem das gesundheitsschädliche Toluol als Beimischung. Für den Betrieb von mit Zweitaktmotoren angetriebenen Kleinmaschinen wie z. B. Motorsägen, Motorsensen oder Rasenmähern ist deshalb unbedingt benzolarmer Sonderkraftstoff (Motorbenzin mit einem Benzolgehalt von unter 0,1 Vol.% Benzol) als Ersatzstoff für den handelsüblichen Ottokraftstoff erforderlich. (Substitutionsgebot)

Motorbenzin darf auf keinen Fall als Reiniger oder Verdünnungsmittel oder zur Hautreinigung eingesetzt werden.

4.14.5 Abgase von Dieselmotoren

Abgase von Dieselmotoren (Dieselmotoremissionen – DME) sind aufgrund des darin enthaltenen Rußes als krebserzeugend eingestuft. Darüber hinaus besteht beim Betrieb von Motoren in geschlossenen Räumen und Hallen die Gefahr einer Kohlenmonoxid-Vergiftung.

Mit dem Auftreten von Dieselmotorabgasen ist zu rechnen:

- beim Starten von dieselgetriebenen Fahrzeugen und Arbeitsmaschinen.

- beim Betrieb von dieselgetriebenen Fahrzeugen in teilweise oder ganz geschlossenen Arbeitsräumen (z. B. Fahrzeughalle, Salzhalle, Verkehrstunnel).
- bei der Wartung und Instandsetzung der Fahrzeuge.

Eine wichtige Maßnahme gegen das Auftreten von Dieselmotoremissionen ist, den unnötigen Betrieb von Motoren („Laufenlassen“) zu unterlassen. Maßnahmen zur Minderung der Dieselmotoremissionen können sein:

- die Verwendung von Abgasabsaugungen
- die Verwendung von Dieselpartikelfiltern
- die Verwendung schadstoffarmer Dieselmotoren
- die regelmäßige Wartung der Fahrzeuge

Weitere Informationen über die einzelnen Schutzmaßnahmen sowie über das Wartungskonzept der Dieselmotoren sind den Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Abgase von Dieselmotoren“ (TRGS 554) zu entnehmen.

4.14.6 Feinstaub- und Faserfreisetzung beim Fräsen von Verkehrsflächen

Beim Fräsen von Verkehrsflächen (aus Asphalt oder Beton) können Asbestfasern, quarzhaltige mineralische Feinstäube und andere Feinstäube freigesetzt werden.

Solange Fräsen mit nachgewiesener wirksamer Staubminimierung (z. B. durch Staubabsaugung) nicht oder in nicht ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen, wird das Tragen von Atemschutz zwingend erforderlich

Weitere Informationen enthalten die Technischen Regeln zu Gefahrstoffen „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen“ (TRGS 517) und „Quarzhaltiger Staub“ (TRGS 559).

4.14.7 Transport von gefährlichen Stoffen

Handelt es sich bei Treibstoffen (Diesel, Benzin, 2-Takt-Mischung), Pflanzenschutzmitteln, Druckgasen, Lacken und Farben, Spraydosen und anderen Gütern, die auf den Fahrzeugen des Straßenunterhaltungsdienstes transportiert werden, um Gefahrgüter, müssen neben der Gefahrstoffverordnung weitere Gefahrgutvorschriften, wie z. B. die Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in Verbindung mit dem Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) und die Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GbV) beachtet werden.

Freistellungen: Der Gesetzgeber erlaubt unter bestimmten Bedingungen Transporte von Gefahrstoffen auch ohne Einhaltung aller Anforderungen an einen Gefahrguttransport. Freistellungen sind möglich nach Art der Beförderungsdurchführung („Handwerkerregelung“) oder der transportierten Menge („Kleinmengenregelung“).

Die „Handwerkerregelung“ sieht den Transport in Verbindung mit der Haupttätigkeit vor, wie z. B. den Transport von Kraftstoffen zusammen mit dem Mähgerät an die Einsatzstelle (siehe Abschnitt 1.1.3.1c ADR). Es dürfen dabei nicht mehr als 450 Liter je Verpackung befördert werden und bestimmte Höchstmengen dürfen nicht überschritten werden. Fahrten und Transporte, die der internen und externen Versorgung dienen, wie z. B. die Beförderung von Treibstoffen von einer Tankstelle zur Arbeitsstelle, sind jedoch nicht berücksichtigt.

Die Höchstmengen können Tabellen direkt entnommen oder bei Transport verschiedener Gefahrgüter mit der „1000-Punkte-Regel“ berechnet werden (siehe Anhang 3).

Auch beim Transport von Kleinmengen ist zu beachten:

- Kennzeichnung der Verpackung (deutlich sichtbar, Gefahrzettel, UN-Nummer).
- Die Gefahrgüter müssen so gesichert sein, dass sie ihre Lage während der Beförderung nicht oder nur geringfügig verändern können.

- Das Rauchen ist bei Ladearbeiten in der Nähe des Fahrzeuges und im Fahrzeug verboten.
- Ausreichende Belüftung des Fahrzeuges bei Beförderung von Gasen.
- Unterweisung / Schulung der Beschäftigten
- Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden ist mindestens ein 2 kg-ABC-Feuerlöscher mitzuführen.

Beim Transport von Druckgasflaschen sind nachfolgende Regelungen zu beachten:

- Druckminderer oder sonstige Armaturen müssen vor Verladung der Druckgasflaschen in das Fahrzeug abgeschraubt werden.
- Druckgasflaschen dürfen nur mit aufgeschraubter Schutzkappe transportiert werden. Bei Flüssiggasflaschen ist zusätzlich eine Verschlussmutter anzubringen (Eine Schutzkappe ist nicht erforderlich für Druckgasflaschen, bei denen der Schutz durch einen ständig angebrachten Flaschenkragen erfolgt.). Kleine Druckgasflaschen ohne Ventilschutz können zum Schutz des Flaschenventils in entsprechende Flaschenkoffer oder -kästen gelegt werden.
- Beim Transport entzündbarer Gase in Druckgasflaschen oder -packungen (Kartuschen) muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden. Die Lüftung kann als ausreichend angesehen werden, wenn zwei diagonal gegenüberliegende Lüftungsöffnungen, jeweils mit einem Querschnitt von mindestens 100 cm², vorhanden sind, die Fenster mindestens zur Hälfte geöffnet sind oder die Lüftung auf Außenluftzufuhr und eine höhere Stufe eingeschaltet ist. Der Transport in nicht ausreichend belüfteten, geschlossenen Fahrzeugen, wie Kombiwagen oder normalen Personenkraftwagen, darf nur erfolgen, wenn ein Gasaustausch zwischen dem Ladeabteil und dem Fahrerhaus verhindert wird. In diesem Fall sind die Ladetüren des Fahrzeuges gemäß der Sondervorschrift CV 36 zu kennzeichnen.“

Wenn Druckgasbehälter öfter in geschlossenen Fahrzeugen transportiert werden, so sollte dies in einem Gasflaschentransportsystem (Transportbehälter mit Zwangsbelüftung) geschehen.

Weitere Hinweise enthalten die Broschüren „Gefahrgut sicher transportieren“ (B 29) der SVLFG sowie das Merkblatt „Druckgasflaschen in geschlossenen Fahrzeugen“ (DVS 0211)

4.14.8 Lagerung von gefährlichen Stoffen

4.14.8.1 Allgemeine Anforderungen an Gefahrstofflager

Bei der Lagerung von Gefahrstoffen sind die Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ (TRGS 510) zu berücksichtigen. Diese werden **auszugsweise** unten aufgeführt. Grundsätzlich steigen die Anforderungen an die Lagerhaltung mit der Menge der eingelagerten Gefahrstoffe.

Allgemeine Maßnahmen (Abschnitt 4 TRGS 510)

- Es muss ein Gefahrstoffverzeichnis geführt werden, in dem auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter verwiesen wird.
- Gefahrstoffe sollen möglichst in Originalbehältern oder in der Originalverpackung gelagert werden. Sie müssen mit einer Kennzeichnung versehen sein, die ausreichende Information über die Einstufung und Gefährdungen beim Umgang enthält.
- Gefahrstoffe dürfen nicht in solchen Behältern aufbewahrt oder gelagert werden, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden kann.
- Gefahrstoffe dürfen nicht an solchen Orten gelagert werden, die zu einer Gefährdung der Beschäftigten oder anderer Personen führen können. Dazu gehören insbesondere Verkehrswege; zu Verkehrswegen zählen u. a. Treppenträume, Flucht- und Rettungswege, Durchgänge, Durchfahrten und enge Höfe, Pausen-, Bereitschafts-, Sanitär-, Sanitätsräume oder Tagesunterkünfte. Dies gilt nicht für haushaltsübliche Mengen, die zur dortigen Verwendung vorgesehen sind.
- In unmittelbarer Nähe von Lagerbehältern mit entzündbaren Gefahrstoffen dürfen sich keine wirksamen Zündquellen befinden.
- Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen sind in eine Rückhalteeinrichtung zu stellen, die min-

destens den Rauminhalt des größten Gebindes aufnehmen kann.

- Krebserzeugende (H350) und keimzellmutagene (H340) Gefahrstoffe (z. B. Benzin) und akut toxische Stoffe und Gemische (z. B. Schädlingsbekämpfungsmittel) sind unter Verschluss oder so aufzubewahren oder zu lagern, dass nur fachkundige Personen Zugang haben. Das Verbotsschild D-P006 „Zutritt für Unbefugte verboten“ ist deutlich erkennbar anzubringen.

Zusätzliche Schutzmaßnahmen bei der Lagerung in Lagern (Abschnitt 5 TRGS 510)

- In Lagerräumen muss eine ausreichende Beleuchtung und Belüftung vorhanden sein.
- Fußböden sollen gegen die verwendeten Gefahrstoffe beständig, dicht und nicht saugfähig sein.
- Lagergüter sind so zu stapeln, dass die Standsicherheit unter Beachtung der mechanischen Stabilität der ortsbeweglichen Behälter gewährleistet ist.

Lagerorganisation

- Es dürfen nur befugte Personen Zugang haben.
- Lager sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten und ordnungsgemäß zu betreiben.
- Gefahrstoffe dürfen nur übersichtlich geordnet und zugänglich aufbewahrt oder gelagert werden.
- Für die Beseitigung freigesetzter Gefahrstoffe muss eine Notfall-Ausrüstung vorhanden sein.
- Nahrungs- oder Genussmittel dürfen im Lager nicht konsumiert werden.
- Rauchen ist im Lager verboten.
- In Arbeitsbereichen mit Brand- oder Explosionsgefährdungen sind das Verwenden von offenem Feuer und offenem Licht zu verbieten.
- Lagerabschnitte, in denen Gefahrstoffe gelagert werden, sind gemäß ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ zu kennzeichnen.
- Explosionsgefährdete Bereiche, in denen Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung erforderlich sind, sind an ihren Zugängen mit dem Warnzeichen D-W021 „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“ zu kennzeichnen

- Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber haben die Beschäftigten anhand der gemäß TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ schriftlich erstellten Betriebsanweisung zu unterweisen.
- Sie haben Maßnahmen zu treffen, die es den Beschäftigten bei unmittelbarer erheblicher Gefährdung ermöglichen, sich durch sofortiges Verlassen der Arbeitsplätze in Sicherheit zu bringen.
- Alle Lagereinrichtungen müssen erstmalig und anschließend regelmäßig in angemessenen Abständen auf ihre ausreichende Funktion, Zuverlässigkeit und Wirksamkeit kontrolliert werden.

Besondere Brandschutzmaßnahmen (Abschnitt 6 TRGS 510)

- In Abhängigkeit von Art und Größe des Lagers sind im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden, insbesondere der Feuerwehr, die Maßnahmen zum vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz festzulegen.
- Jeder Lagerraum mit einer Fläche von mehr als 200 m² muss mindestens zwei, möglichst gegenüberliegende Ausgänge besitzen.
- Türen und Tore müssen die Anforderungen gemäß ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ und ASR A1.7 „Türen und Tore“ erfüllen.
- Lager sind mit ausreichenden und geeigneten Feuerlöscheinrichtungen (z. B. Feuerlöscher) auszustatten.
- Zündquellen, die zur Entstehung von Bränden führen können, sind zu vermeiden. Als Zündquellen können auch Hilfs- oder Abfallstoffe (z. B. ölgetränkte Putzlappen) wirken.
- Lagergebäude sollen einen geeigneten Blitzschutz haben.

Zusätzliche Maßnahmen für besondere Gefahrstoffe (Abschnitt 7 TRGS 510)

- Lagerräume müssen von angrenzenden Räumen mindestens feuerhemmend abgetrennt sein.
- Die Lagerräume dürfen keine Bodenabläufe haben, wenn dies zu einer Gefährdung von Personen oder der Umwelt führen kann.

- Die Rückhalteeinrichtung ist an die Menge der gelagerten Flüssigkeiten anzupassen und sollte ohne zusätzliche Maßnahmen mindestens den Rauminhalt des größten Behälters fassen können.
- Die Arbeitgeberin oder der Arbeitgeber haben einen Plan für Notfallmaßnahmen zu erstellen und an mehreren gut zugänglichen Stellen im Lager auszuhängen.
- Feuerwehrpläne sind in Abstimmung mit der Feuerwehr zu erstellen und aktuell zu halten.

Zusammenlagerung, Getrenntlagerung und Separatlagerung (Abschnitt 13 TRGS 510)

Werden unterschiedliche Gefahrstoffe mit einer Gesamtmenge von mehr als 200 kg in Lagern gelagert, ist das Zusammenlagerungsverbot nach Abschnitt 13 TRGS 510 zu beachten. Dies betrifft besonders Gase unter Druck und brennbare Flüssigkeiten.

4.14.8.2 Lagerung brennbarer Flüssigkeiten

Bei der Lagerung von Kleinmengen außerhalb von Lagern gelten die grundlegenden Anforderungen in *Abschnitt 4.14.8.1 Allgemeine Maßnahmen (Abschnitt 4 TRGS 510)*.

Extrem entzündbare Flüssigkeiten wie z. B. **Benzin oder Ottoersatzkraftstoffe** (H224) dürfen außerhalb von Lagern in einer Menge **von maximal 10 kg** gelagert werden, sofern die Gefährdungsbeurteilung keine erhöhte Brandgefahr ergibt. Insgesamt dürfen maximal 20 kg extrem und leicht entzündbare Flüssigkeiten (H225), davon enthalten nicht mehr als 10 kg extrem entzündbare Flüssigkeiten, außerhalb von Lagern aufbewahrt werden.

Diesel (H226, entzündbar) muss ab einer Menge von **mehr als 100 kg** in Lagern gelagert werden.

Bei Überschreitung oben genannter Lagermengen gelten zusätzlich die Anforderungen in *Abschnitt 4.14.8.1 Zusätzliche Schutzmaßnahmen bei der Lagerung in Lagern (Abschnitt 5 TRGS 510)*.

Werden extrem und leicht entzündbare Flüssigkeiten in **Mengen von über 200 kg** gelagert und Diesel in Mengen **von mehr als 1.000 kg**, gelten

zusätzlich die Anforderungen in *Abschnitt 4.14.8.1. Besondere Brandschutzmaßnahmen (Abschnitt 6 TRGS 510) und Zusätzliche Maßnahmen für besondere Gefahrstoffe (Abschnitt 7 TRGS 510)*. Es gelten dann auch die Anforderungen in Abschnitt 12 der TRGS 510:

Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten (Abschnitt 12 TRGS 510)

- Restentleerte, ungereinigte Behälter sind hinsichtlich der Schutzmaßnahmen wie gefüllte Behälter zu betrachten.
- Lagerräume müssen von anderen Räumen gegen Brandübertragung gesichert abgetrennt sein.
- Wände, Decken und Türen von Lagerräumen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
- Lagerräume für extrem und leicht entzündbare Flüssigkeiten (H224, H225) mit einer Lagermenge bis 1.000 kg und entzündbaren Flüssigkeiten (H 226) mit einer Lagermenge bis zu 10 t müssen von angrenzenden Räumen feuerhemmend, darüber hinaus feuerbeständig abgetrennt sein.
- Durchbrüche durch Wände und Decken, die in angrenzende Räume führen, müssen durch Schottungen in der Feuerwiderstandsdauer der durchbrochenen Wand bzw. Decke gegen Brandübertragung gesichert sein.
- Rückhalteeinrichtungen müssen für die gelagerten Flüssigkeiten undurchlässig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
- Abläufe, Öffnungen und Durchführungen zu tiefer gelegenen Räumen, Kellern, Gruben, Schächten sowie Kanäle, z. B. für Kabel oder Rohrleitungen, müssen gegen das Eindringen der Flüssigkeiten und deren Dämpfe geschützt sein.
- Die Lagerräume dürfen nicht anderweitig genutzt werden.

Brand- und Explosionsschutz

- Es sind Maßnahmen zu treffen, die das Auftreten gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre weitgehend ausschließen. Kann nach den örtlichen oder betrieblichen Verhältnissen das Auftreten solcher Atmosphäre nicht verhindert werden, so sind explosionsgefährdete Bereiche

im Sinne des Anhangs I Nummer 1.6 Gefahrstoffverordnung festzulegen.

- Lagerräume müssen zur Vermeidung der Ansammlung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre ausreichend belüftet sein. Die Lüftung muss in Bodennähe wirksam sein. Nähere Konkretisierungen zu Lüftungsmaßnahmen finden sich in TRGS 722 (s.u.).
- In Lagerräumen für entzündbare Flüssigkeiten in Behältern mit einem Fassungsvermögen bis zu 1.000 l muss ein mindestens 0,4-facher Luftwechsel pro Stunde gewährleistet sein.
- Weitere Hinweise zur Festlegung der explosionsgefährdeten Bereiche in Abhängigkeit der Größe des Lagerraums, der Lagerausstattung und des Lagergutes finden sich in Abschnitt 12.6 der TRGS 510.

Die Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten in Sicherheitsschränken wird empfohlen. Sicherheitsschränke gelten als Lager und müssen nicht in Lagerräumen aufgestellt werden, die Anforderungen gelten als erfüllt. Weitere Vorgaben über die Lagerung in Sicherheitsschränken finden sich in Anhang 1 der TRGS 510.

Lagerung im Freien

Es wird empfohlen, entzündbare Flüssigkeiten wie Benzin und Ottoersatzkraftstoffe in Gefahrstoffcontainern im Freien aufzubewahren. Hierfür gelten u. a. folgende Anforderungen:

Bei einer Gesamtlagermenge von mehr als 200 kg und weniger als 1.000 kg müssen ortsbewegliche Behälter mindestens 5 m von Gebäuden entfernt sein. Bei einer Gesamtlagermenge ab 1.000 kg müssen ortsbewegliche Behälter mindestens 10 m von Gebäuden entfernt sein. Abstände können entfallen z. B. bei der Aufstellung der Behälter an feuerbeständigen Wänden in Abhängigkeit der Höhe und Länge der Wand.

Lager für ortsbewegliche Behälter müssen zur Vermeidung der Ansammlung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre ausreichend belüftet sein. Im Freien ist in der Regel die natürliche Lüftung ausreichend.

Kennzeichnung der Lagerstätten

- W021 Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
- D-P006 Zutritt für Unbefugte verboten
- P003 Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten

Umfüllarbeiten

Werden entzündbare Flüssigkeiten umgefüllt, sind besondere Anforderungen an den Explosionsschutz zu stellen. Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre ist in der Gefährdungsbeurteilung zu bewerten, je nach Bewertung ist ein Explosionsschutzdokument zu erstellen. Abhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung können Maßnahmen nach TRGS 722 (Vermeidung der Bildung), TRGS 723 (Vermeidung der Entzündung) und TRGS 724 (konstruktiver Explosionsschutz) erforderlich werden.

Anmerkung:

- TRGS 722 „Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische“
- TRGS 723 „Gefährliche explosionsfähige Gemische – Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Gemische“
- TRGS 724 „Gefährliche explosionsfähige Gemische – Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes, welche die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken“

Hinweise für Umfüllarbeiten finden sich auch in den Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter“ (TRGS 509).

Es empfiehlt sich nur kleinere Gebinde zu beschaffen, die ein Umfüllen erübrigen.

Bei der Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten sind zudem die bauordnungsrechtlichen Anforderungen des jeweiligen Bundeslandes zu beachten.

4.14.8.3 Lagerung von Gasen unter Druck

Es gelten die grundlegenden Anforderungen aus *Abschnitt 4.14.8.1 Allgemeine Maßnahmen (Abschnitt 4 TRGS 510)* mit folgender Ergänzung:

- Druckgasbehälter dürfen in Arbeitsräumen nur in Sicherheitsschränken der Feuerwiderstandsklasse G30 oder höher gemäß DIN EN 14470-2:2006 „Feuerwiderstandsfähige Lagerschränke – Teil 2: Sicherheitsschränke für Druckgasflaschen“ gelagert werden.

Entzündbare **Druckgase** (gekennzeichnet mit H220 oder H221) müssen ab einer Menge von **mehr als 50 kg** und ab **mehr als einer 1 Flasche** in Lagern gelagert werden.

Bei Überschreitung oben genannter Lagermengen gelten zusätzlich die Anforderungen in *Abschnitt 4.14.8.1 Zusätzliche Schutzmaßnahmen bei der Lagerung in Lagern (Abschnitt 5 TRGS 510)*. Es gelten dann auch die Anforderungen in Abschnitt 10 TRGS 510:

Lagerung von Gasen unter Druck (Abschnitt 10 TRGS 510)

- Die Lagerräume müssen von angrenzenden Räumen in der Regel mindestens feuerhemmend getrennt sein.
- Zur Vermeidung einer gefährlichen Ansammlung oder Ausbreitung von Gasen dürfen sich keine Gruben, Kanäle oder Abflüsse zu Kanälen ohne Flüssigkeitsverschluss sowie keine Kellerzugänge oder sonstige offene Verbindungen zu Kellerräumen im Lager, oder Öffnungen in Wänden und Decken zu anderen Räumen befinden.
- Räume, in denen Druckgasbehälter gelagert werden, müssen ausreichend be- und entlüftet werden. Eine natürliche Lüftung ist ausreichend, wenn unmittelbar ins Freie führende Lüftungsöffnungen mit einem Gesamtquerschnitt von mindestens 1/100 der Bodenfläche des Lagerraumes vorhanden sind.
- Druckgasbehälter müssen gegen Umfallen oder Herabfallen gesichert werden. Die Ventile sind mit einer geeigneten Schutzvorrichtung zu schützen, z. B. mit einer Schutzkappe oder einem Schutzkorb/-kragen.

- Druckgasbehälter mit verflüssigten Gasen sollen vorzugsweise stehend gelagert werden. Flüssiggasflaschen (LPG) sind stehend zu lagern.
- Druckgasbehälter sollen vor übermäßiger äußerer Wärmeeinwirkung (in der Regel Temperaturen, die 65 °C nicht übersteigen) geschützt aufgestellt werden; ein Schutz gegen Sonneneinstrahlung ist nicht erforderlich.
- Im Lager dürfen Gase nicht umgefüllt werden, desgleichen dürfen keine Instandsetzungsarbeiten von Druckgasbehältern durchgeführt werden. Hierfür sind spezielle Räume bereit zu stellen.
- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind um Druckgasbehälter für entzündbare Gase Gefahrenbereiche festzulegen (siehe auch TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“ Abschnitt 3.2.4 Absatz 4). Die Gefahrenbereiche sind räumliche Bereiche, in denen infolge von Undichtigkeiten an Anschlüssen und Armaturen oder infolge von Fehlbetrieben die Freisetzung von Gasen nicht ausgeschlossen werden kann.

Ab einer Lagermenge von **mehr als 200 kg oder 400 Liter** entzündbarer Gase gelten zusätzlich die Anforderungen in *Abschnitt 4.14.8.1 Besondere Brandschutzmaßnahmen (Abschnitt 6 TRGS 510) und Zusätzliche Maßnahmen für besondere Gefahrstoffe (Abschnitt 7 TRGS 510)*.

Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die Lagerung von Druckgasbehältern in Sicherheitsschränken gemäß Anhang 1 TRGS 510 erfolgt.

Kennzeichnung der Lagerstätten

- W029 Warnung vor Gasflaschen
- W021 Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre
- D-P006 Zutritt für Unbefugte verboten
- P002 Rauchen verboten

Lagern im Freien

Druckgasbehälter in Lagern im Freien sind durch geeignete Maßnahmen wie Gasflaschenboxen und -container oder Umzäunung der Anlage zu sichern. Empfohlen wird das Lagern in einem abschließbaren Gitterkorb, vorzugsweise in einem

beschatteten Bereich. Dabei muss zu benachbarten Anlagen und Einrichtungen, von denen eine Brandgefährdung ausgehen kann, ein Abstand von mindestens 5 m um die Druckgasbehälter eingehalten werden. Der Abstand kann z. B. durch eine mindestens 2 m hohe und ausreichend breite Schutzwand aus nichtbrennbaren Baustoffen ersetzt werden.

4.14.8.4 Lagerung Aerosolpackungen und Druckgaskartuschen

Es gelten die grundlegenden Anforderungen aus Abschnitt 4.14.8.1 *Allgemeine Maßnahmen (Abschnitt 4 TRGS 510)* mit folgenden Ergänzungen:

- Gefüllte Aerosolpackungen und Druckgaskartuschen dürfen nicht einer Erwärmung von mehr als 50 °C durch Sonneneinstrahlung oder andere Wärmequellen ausgesetzt werden.
- Müssen Druckgaskartuschen mit brennbaren Inhaltsstoffen mit angeschlossener Entnahmeeinrichtung gelagert werden, dürfen diese wegen möglicher Undichtigkeiten an den Anschlüssen nur mit zusätzlichen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre gelagert werden, z. B. wirksame Lüftungsöffnungen von mindestens 100 cm² bei Lagerung in einem Schrank.

Entzündbare Aerosolpackungen (Spraydosen, gekennzeichnet mit H222 oder H223) und entzündbare Gase in Druckgaskartuschen (H 220 oder H221) in Mengen **über 20 kg** oder **mehr als 50 Stück** sind in Lagern zu lagern.

Bei Überschreitung dieser Mengen gelten zusätzlich die Anforderungen aus *Abschnitt 4.14.8.1 Zusätzliche Schutzmaßnahmen bei der Lagerung in Lagern (Abschnitt 5 TRGS 510)*. Es gelten dann auch die Anforderungen in Abschnitt 11 TRGS 510:

Lagerung von Druckgaskartuschen und Aerosolpackungen (Abschnitt 11 TRGS 510)

- Entleerte oder teilentleerte Behälter sind hinsichtlich der Schutzmaßnahmen wie gefüllte Behälter zu betrachten.
- Lagerräume sind gegenüber anderen Räumen feuerbeständig abzutrennen.

- Die Fußböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
- Sie müssen eine ausreichende Lüftung besitzen und den Anforderungen an den Explosionsschutz gemäß Abschnitt 12.6 TRGS 510 genügen.
- Angebrochene Druckgaskartuschen dürfen, insbesondere in Arbeitsräumen, nur in Sicherheitsschränken gelagert werden.

Ab einer Menge von **mehr als 200 kg oder 500 Stück** Aerosolpackungen oder Druckgaskartuschen mit entzündbaren Gasen gelten zusätzlich die Anforderungen in *Abschnitt 4.14.8.1 Besondere Brandschutzmaßnahmen (Abschnitt 6 TRGS 510)*.

Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die Lagerung in Sicherheitsschränken gemäß Anhang 1 TRGS 510 erfolgt.

Es wird empfohlen, maximal 20 kg oder 50 Stück Aerosolpackungen und Druckgaskartuschen vorzuhalten und diese z. B. in einem belüfteten Stahlschrank zu lagern.

4.14.9 Umgang mit illegal im Straßenraum entsorgten gefährlichen Stoffen

Soweit undefinierbare Stoffe (Flüssigkeiten in Behältern, Pulver u. ä.) aufgefunden werden und es nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich um Gefahrstoffe handelt, ist größte Vorsicht geboten.

Zu beachten ist:

- Verschlussene Behälter nicht öffnen.
- Flüssigkeiten nicht mit anderen zusammenschütten (Freisetzung von Gasen, Erhitzung bis zur Entzündung möglich).
- Für den Transport nur dafür spezielle, zugelassene Behältnisse verwenden.
- Ggf. geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden (siehe Abschnitt 3.8 dieser DGUV Regel).
- Die Beschäftigten sind zu unterweisen, welche Maßnahmen beim Auffinden dieser Stoffe zu treffen sind und bei welchen Stellen (z. B. Polizei, Feuerwehr, Umweltbehörde) der Fund zu

melden ist. Bestehen Zweifel, dass der Fund sicher selbst transportiert werden kann, sind die zuständigen Stellen (z. B. Polizei, Feuerwehr, Umweltbehörde) einzubinden. Es empfiehlt sich, hierfür eine Betriebsanweisung zu erstellen.

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Errichtung und Betrieb von Sammelstellen und Zwischenlagern für Kleinmengen gefährlicher Abfälle“ (TRGS 520) und „Substitution“ (TRGS 600) liefern weitere Informationen.

4.15 Tätigkeiten mit biologischen Gefährdungen

4.15.1 Allgemeines

Bei verschiedenen Tätigkeiten im Straßenunterhaltungsdienst können die Beschäftigten Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Viren) und dem Gefährdungspotential von humanpathogenen Parasiten ausgesetzt sein. Die Beschäftigten kommen dabei mit biologischen Arbeitsstoffen in Kontakt, ohne dass die Tätigkeiten auf diese ausgerichtet sind oder die auftretenden biologischen Arbeitsstoffe im Einzelnen der Art, Menge und Zusammensetzung nach bekannt sind. Deshalb handelt es sich um nicht gezielte Tätigkeiten im Sinne der Biostoffverordnung (BioStoffV). Hierzu zählen insbesondere das Sammeln und Beseitigen von Abfällen oder toten Tieren als auch Tätigkeiten in niederer Vegetation wie Rasen mähen oder Wege bzw. Straßenränder freischneiden, bei denen durch Zeckenstiche Infektionserreger übertragen werden können. Ferner zählen zu den Tätigkeiten mit biologischen Gefährdungen auch der Kontakt mit sensibilisierenden oder giftigen Pflanzen und Insekten wie den Eichenprozessionsspinnern. Diese Tätigkeiten unterliegen zwar nicht den Regelungen der Biostoffverordnung (BioStoffV), jedoch sind sie in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

Bei allen Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen sind die allgemeinen Hygieneanforderungen gemäß den Technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe „Allgemeine Hygienemaßnahmen:

Mindestanforderungen“ (TRBA 500) anzuwenden. Weitere Informationen zu biologischen Gefährdungen sind in den technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Land- und Forstwirtschaft und bei vergleichbaren Tätigkeiten“ (TRBA 230) zu finden.

Folgende Schutzmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

- Vor Eintritt in die Pausen und nach Beendigung der Tätigkeit sind die Hände zu waschen. Hierfür müssen Waschgelegenheiten zur Verfügung stehen.
- Es müssen Mittel zum hygienischen Reinigen und Trocknen der Hände sowie ggf. Hautschutz- und Hautpflegemittel zur Verfügung gestellt werden.
- Es sind Möglichkeiten zu einer von den Arbeitsstoffen getrennten Aufbewahrung der Pausenverpflegung und zum Essen und Trinken ohne Beeinträchtigung der Gesundheit vorzusehen.
- Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung sind regelmäßig und bei Bedarf zu reinigen oder zu wechseln.
- Straßenkleidung ist von Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung getrennt aufzubewahren.
- Arbeitsräume sind regelmäßig und bei Bedarf mit geeigneten Methoden zu reinigen.
- Pausen- oder Bereitschaftsräume bzw. Tagesunterkünfte sollten nicht mit stark verschmutzter Arbeitskleidung betreten werden.
- Abfälle mit biologischen Arbeitsstoffen sind in geeigneten Behältnissen zu sammeln.
- Mittel zur Wundversorgung sind bereitzustellen.

Im Einzelfall kann aufgrund der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung der Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung zeitweilig notwendig werden. Folgende persönliche Schutzausrüstung kommt in Betracht:

- Hautschutz
- Handschutz
- Augenschutz/Gesichtsschutz
- Atemschutz (partikelfiltrierende Atemschutzmaske FFP2).

Siehe auch die Hinweise im Abschnitt 3.3. dieser DGUV Regel.

Weitere Hilfestellung geben die Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ (TRBA 400).

4.15.2 Abfallbeseitigung

Im Straßenunterhaltungsdienst müssen Abfallsammelbehälter auf Parkplätzen und in öffentlichen Anlagen geleert werden. Im Abfall können infektiöse Materialien vorhanden sein, die biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3 (z. B. an Spritzen in Abfallsäcken) enthalten. Der Umgang mit diesen Materialien ist in der Gefährdungsbeurteilung entsprechend zu berücksichtigen.

Weitere Hinweise gibt die Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe „Abfallsammlung: Schutzmaßnahmen“ (TRBA 213) sowie die DGUV Regel 114-601 „Branche Abfallwirtschaft – Teil I Abfallsammlung“.

4.15.3 Umgang mit Tierkadavern

Soweit Tierkadaver vom Unterhaltungspersonal von der Straße entfernt und in Beseitigungsanstalten gebracht werden, sind entsprechende persönliche Schutzausrüstung (z. B. Einweghandschuhe, Einwegschutzkleidung) und geeignete Sammelbehälter dafür im Fahrzeug mitzuführen. Kontaminierte Sammelbehälter und die verwendeten Hilfsmittel (Schaufel usw.) sind nach Benutzung durch geeignete Maßnahmen zu reinigen bzw. zu desinfizieren.

Bei besonderen Gefährdungslagen durch infektiöse Tierseuchen wie z. B. Vogelgrippe oder Wildtollwut sind angepasste Maßnahmen zu treffen. Hierzu sind entsprechende Hinweise bei den Veterinärämtern, Gesundheitsämtern oder beim zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung einzuholen.

Weitere Hinweise geben die Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Veterinärmedizin und bei vergleichbaren Tätigkeiten“ (TRBA 260)

4.15.4 Umgang mit Pflanzen

Beim Umgang mit dornigen oder stacheligen Pflanzen ist persönliche Schutzausrüstung zu benutzen. Vor Stichverletzungen durch dornige und stachelige Pflanzen schützen „Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken“ nach DIN EN 388:2016+A1:2018 (siehe auch Abschnitt 3.8 dieser DGUV Regel).

Von Pflanzen, Pflanzenteilen und Pflanzensäften können giftige, allergisierende oder ätzende Wirkungen ausgehen. So bildet z. B. der Riesen-Bärenklau Substanzen, die unter Einwirkungen von Sonnenlicht auf der Hautoberfläche vergiftende Wirkungen auslösen. Beim Umgang mit der Pflanze ist deshalb große Vorsicht geboten. Bloße Berührungen und Tageslicht können bei Menschen zu schmerzhaften und schwer heilenden Verbrennungen beziehungsweise Quaddeln führen. Es wird deshalb empfohlen, bei der Bekämpfung der Pflanze vollständige Schutzkleidung zu tragen, zu der auch ein Gesichtsschutz gehört. Daneben kann auch der Pflanzensaft Probleme hervorrufen. Beim Arbeiten mit dem Mäher oder beim Abhacken der Pflanze kann dieser selbst durch die Kleidung hindurch gesundheitliche Probleme bereiten. Stoffe im Pflanzensaft, die bei Hitze ausgasen, können eine wochenlang anhaltende Bronchitis verursachen. Auch Fieber, Schweißausbrüche und Kreislaufschocks können die Folge des Umgangs mit der Pflanze sein.

Auch Ambrosia-Pflanzen (Beifußblättriges Traubenkraut) haben ein starkes allergisches Potential. Durch die Pollen können Atemwegserkrankungen bis hin zu Asthma auftreten. Bei Hautkontakt ist mit Juckreiz und Hautrötungen zu rechnen. Hautkontakt sollte daher vermieden werden. Ein notwendiger Umgang mit blühenden Pflanzen ist unter Anwendung persönlicher Schutzausrüstung

(Handschuhe, Schutzbrille) vorzunehmen. Größere Bestände dieser Pflanze sind an die zuständigen Landesbehörden zu melden.

Die Kanadische Goldrute steht im Verdacht, Heuschnupfen auszulösen. Beim Bearbeiten des Holzes von Robinien kann es durch Einatmen von größeren Staubmengen zu Vergiftungserscheinungen kommen. Viele weitere Pflanzen, wie einheimische Giftpflanzen (z. B. Pilze, Fingerhut) und auch die invasiven Neophyten (z. B. Lupine, Traubenkirsche, Robinie, Schmalblättriges Greiskraut) können beim Verzehr zu erheblichen gesundheitlichen Gefährdungen für Mensch und Tier führen.

Die Beschäftigten müssen deshalb über das Aussehen und die von den Pflanzen ausgehenden Gefahren und über geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr unterwiesen werden.

4.15.5 Zecken

Zecken können Krankheiten übertragen. Dazu zählen ernsthafte Erkrankungen wie Borreliose oder Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). Deshalb ist ein Zeckenstich eine Verletzung, mit der keineswegs leichtfertig umgegangen werden sollte. Zeckenstiche sind zu dokumentieren.

Vorbeugende Maßnahmen (Expositionsprophylaxe) sind das Tragen von langen Hosen und hohem Schuhwerk sowie das Meiden von Unterholz und hohem Gras. Körper und Kleider sollten nach der Arbeit auf Zecken abgesucht werden. Gefundene Zecken sollten mit einer Zeckenpinzette oder Zeckenkarte fachkundig entfernt, die Stelle des Stichs mit einem geeigneten zur Verfügung gestellten Mittel desinfiziert und der Zeitpunkt notiert werden. Gegebenenfalls sollte ein Arzt aufgesucht werden. Eine Frühsommer-Meningoenzephalitis kann durch eine aktive Impfung häufig verhindert werden.

Sollte nach einem Zeckenstich eine Wanderröte auftreten, ist umgehend ein Arzt aufzusuchen.

Weitere Hinweise sind in der DGUV Information 214-078 „Vorsicht Zecken!“ zu finden.

4.15.6 Eichenprozessionsspinner

Für den Menschen gefährlich sind die Haare des 3. Larvenstadiums (Mai, Juni) des Eichenprozessionsspinners. Sie halten sich auch an den Kleidern und Schuhen und lösen bei Berührungen stets neue allergische Reaktionen aus. Die fast unsichtbaren Brennhaare dringen leicht in die Haut und Schleimhaut ein und setzen sich dort mit ihren Häkchen fest. Alte Gespinnstnester, ob am Baum haftend oder am Boden liegend, stellen eine anhaltende Gefahrenquelle dar. Da die Raupenhaare eine lange Haltbarkeit besitzen, reichern sie sich über mehrere Jahre in der Umgebung, besonders im Unterholz und im Bodenbewuchs (Gräser, Büsche, Sträucher) an.

Als Hautreaktion können sich Quaddeln, Hautentzündungen und Knötchen, die an Insektenstichreaktionen erinnern, zeigen. Meist sind alle Hautbereiche betroffen, welche nicht bedeckt waren.

Reizungen an Mund- und Nasenschleimhaut durch Einatmen der Haare können zu Bronchitis, schmerzhaftem Husten und Asthma führen. Begleitend treten Allgemeinsymptome wie Schwindel, Fieber, Müdigkeit und Bindehautentzündung auf. In Einzelfällen neigen überempfindliche Personen zu allergischen Schockreaktionen.

Folgende Schutzmaßnahmen sind zu beachten:

- Hautbereiche (z. B. Nacken, Hals, Unterarme, Beine) durch körperbedeckende Kleidung schützen.
- Raupen und Gespinste nicht berühren.
- Sofortiger Kleiderwechsel und gegebenenfalls Duschbad mit Haarreinigung nach möglichem Kontakt mit Raupenhaaren.
- Auf Holzernte- oder Pflegemaßnahmen verzichten, solange Raupennester erkennbar sind.
- Bekämpfung wegen gesundheitlicher Belastung und spezieller Arbeitstechnik nur von Fachleuten durchführen lassen.

4.15.7 Taubenkot

Im Straßenunterhaltungsdienst können Beschäftigte in bestimmten Arbeitsbereichen in Kontakt

mit Taubenkot kommen. Solche Arbeitsbereiche können z. B. Brücken oder sonstige überdachte Anlagen sein, die häufig als Aufenthaltsorte und Nistplätze von Tauben dienen und demzufolge mit Taubenkot und sonstigen Ausscheidungen sowie Federn und Parasiten verschmutzt sind. Tauben scheiden mit dem Kot viele Mikroorganismen aus. Darunter können sich auch krankheitserregende Organismen (Bakterien, Hefen und Pilze) der Risikogruppe 2 befinden. Als Vertreter der Risikogruppe 3 ist im Taubenkot oft das Bakterium *Chlamydophila psittaci* (Erreger der Papageienkrankheit) anzutreffen. Die Krankheitserreger können auch am Gefieder der Tauben haften und beim Aufplattern der Tiere in den Luftraum gelangen. Neben der Infektionsgefährdung ist auch die sensibilisierende und toxische Wirkung zu berücksichtigen. Darüber hinaus besitzt Taubenkot auch eine ätzende Wirkung.

Weitere Hinweise sind der DGUV Information 201-031 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung nach Biostoffverordnung (BioStoffV) Gesundheitsgefährdungen durch Taubenkot“ zu entnehmen.

4.15.8 Hantaviren

Mitteuropäische Hantavirus-Arten verursachen grippeähnliche Infektionen, mit über drei bis vier Tage anhaltendem hohem Fieber (über 38 °C) sowie Kopf-, Bauch- und Rückenschmerzen. In einer darauffolgenden Krankheitsphase können Blutdruckabfall und schließlich Nierenfunktionsstörungen bis zum akuten Nierenversagen auftreten. Sehr selten kann sich die Erkrankung auf die Lunge auswirken oder deutlich sichtbare, äußere Blutungen verursachen.

Das größte Infektionsrisiko für eine Hantavirus-Infektion besteht, wenn man Kontakt mit Nagern oder deren Ausscheidungen hat. Hantaviren sind bei verschiedenen Nagetieren und auch bei Spitzmäusen, Maulwürfen und Fledermäusen entdeckt worden. Die Viren werden von infizierten Tieren über Speichel, Urin und Kot ausgeschieden. Der Mensch infiziert sich über den Kontakt mit Ausscheidungen von infizierten Nagern, wenn kon-

taminierter Staub aufgewirbelt und die Erreger eingeatmet werden. Die Viren können in der Umwelt mehrere Wochen überdauern. Daher ist zur Ansteckung kein direkter Kontakt mit den Nagern notwendig. Eine Infektion durch Bisse von infizierten Nagern ist ebenfalls möglich. Bei Verdacht auf eine Infektion sollte ein Arzt bzw. eine Ärztin aufgesucht werden.

Zu den Tätigkeiten mit besonderem Infektionsrisiko in Gebieten mit Hantavirus-Vorkommen gehören:

- Arbeiten in Forstwirtschaft oder Bauwesen
- der Aufenthalt in und – vor allem – die Reinigung von Scheunen, Schuppen, Ställen oder Häusern, in denen Nager vorkommen oder vorkamen
- Aktivitäten im Freien, die zum Kontakt mit Nagern und/oder deren Ausscheidungen führen können (z. B. Grünpflegearbeiten, Holzschlagen oder -stapeln)
- der Aufenthalt in Gegenden, in denen sich Nager stark vermehrt haben und in hoher Dichte vorkommen

Um die Gefahr von Virusinfektionen zu verringern, kommt der Bekämpfung von Mäusen eine große Bedeutung zu:

- Tote Mäuse müssen sicher beseitigt und kontaminierte Flächen (Böden, Arbeitsflächen und andere Oberflächen) sorgfältig mit Haushaltsreiniger gesäubert werden.
- Es sind Gummihandschuhe und bei Staubbentwicklung möglichst ein eng anliegender Mundnasenschutz zu tragen. Empfohlen wird eine Atemschutzmaske (FFP3-Maske).
- Staubaufwirbelungen bei der Entfernung von Mäusekot und Nestmaterial sind zu vermeiden. Mäuse, belegte Fallen und Mäuseausscheidungen sind zunächst gründlich mit einem handelsüblichen Reinigungsmittel zu besprühen.

Die Hinweise sind dem Merkblatt „Informationen zur Vermeidung von Hanta-Virus-Infektionen“ des Robert Koch-Instituts entnommen. Darin sind weitere Informationen zu finden.

5 Prüfungen

5.1 Allgemeines

Nach § 3 Abs. 6 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) heben Unternehmen mit Beschäftigten Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen der Arbeitsmittel zu ermitteln. Bei diesen Prüfungen sollen sicherheitstechnische Mängel systematisch erkannt und abgestellt werden.

Dabei werden die Voraussetzungen festgelegt, welche die von ihm mit Prüfungen beauftragten Personen zu erfüllen haben (befähigte Personen).

Befähigte Person siehe § 2 Betriebssicherheitsverordnung und Technische Regeln zur Betriebssicherheit „Zur Prüfung befähigte Personen“ (TRBS 1203).

Prüfungen von Arbeitsmitteln siehe §§ 3 und 14-17 BetrSichV und TRBS1201 „Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen.“

Nach derzeitiger Auffassung ist davon auszugehen, dass die Aufgaben der befähigten Personen für die in Anhang 2 und 3 aufgeführten Prüfungen durch die dort genannten Personen wahrgenommen werden. Art, Umfang und Fristen der Prüfungen sind bisherige Praxis und entsprechen den Regeln der Technik.

Nach § 17 BetrSichV sind die Ergebnisse der Prüfungen aufzuzeichnen. Für die Aufzeichnung der Prüfergebnisse haben sich Prüfbücher bewährt.

Die im Straßenunterhaltungsdienst häufig eingesetzten prüfpflichtigen Werkzeuge, Geräte und Maschinen sind im Anhang aufgeführt.

Der Tabelle können insbesondere die

- Qualifikation des Prüfenden (befähigte Person),
- Prüffristen,
- Art der Dokumentation

entnommen werden.

Werden Mängel festgestellt, die die Sicherheit oder Gesundheit gefährden, darf der Betrieb nicht aufgenommen oder fortgesetzt werden.

Mängel sind durch die Beschäftigten zu beseitigen. Gehört dies nicht zu ihren Aufgaben oder verfügen sie nicht über die dafür nötige Sachkunde, so haben sie den Mangel den Vorgesetzten unverzüglich zu melden.

5.2 Prüfung vor der Benutzung

Arbeitsmittel sind vor der Benutzung arbeitstäglich auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Anhang 1 enthält eine Zusammenstellung zu prüfender Arbeitsmittel.

Fahrbaren Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen sind vor Beginn jeder Arbeitsschicht auf die Wirksamkeit der Betätigungs- und Sicherungseinrichtungen zu prüfen. Während der Arbeitsschicht ist der Zustand des Fahrzeugs auf augenfällige Mängel zu beobachten.

Allgemeine Hinweise zur Feststellung des betriebssicheren Zustandes von Fahrzeugen enthält der DGUV Grundsatz 314-002 „Kontrolle von Fahrzeugen durch Fahrpersonal.“

5.3 Prüfung elektrischer Betriebsmittel

Nach § 5 DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ sind ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel in regelmäßigen Abständen auf ihren sicherheitsgerechten Zustand durch eine Elektrofachkraft oder durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte zu prüfen.

Die Prüffrist sollte 12 Monate betragen. Bei besonders starken Beanspruchungen kann eine Reduzierung der Prüffrist notwendig sein. Bei besonders geringer Beanspruchung und entsprechender Dokumentation kann die Prüffrist auch verlängert werden.

Weitere Hinweise gibt die DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel – Organisation durch den Unternehmer“ und die DGUV Information 203-049 „Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel – Praxistipps für Betriebe.“

Die Prüfungen sind zu dokumentieren. Ein Prüfnachweis ist für jedes Gerät zu führen und bis zur nächsten Überprüfung aufzubewahren.

Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen sind mindestens einmal monatlich durch eine Elektrofachkraft oder durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft zu prüfen. Zusätzlich muss arbeitstäglich eine Funktionsprüfung durch Betätigten der Prüfeinrichtung durchgeführt werden.

Anhang 1

Beispiele für prüfpflichtige Arbeitsmittel (Fahrzeuge, Maschinen, Geräte und Werkzeuge)

Für die in der Tabelle aufgeführten Arbeitsmittel werden Empfehlungen zu Prüffrist, prüfenden Personen und zur Dokumentation gegeben. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und enthebt nicht davon, für die dort aufgeführten Arbeitsmittel eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) durchzuführen. Die in der Tabelle genannten Prüffristen sind Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften sowie Regeln für Sicherheit und Gesundheit entnommen.

Durch die BetrSichV wurde im Zusammenhang mit der Prüfung von Arbeitsmitteln die Begriffe „befähigte Person“ und „Zugelassene Überwachungsstelle“ (ZÜS) eingeführt. Anforderungen an befähigte Personen enthält die Technische Regel für Betriebssicherheit „Zur Prüfung befähigte Personen“ (TRBS 1203).

Andere Vorschriften definieren weiterhin die Anforderungsprofile „Sachkundiger“ bzw. „Sachverständiger“ und werden in der folgenden Tabelle im Zusammenhang mit diesen genannt.

Werkzeug, Maschine, Gerät	Vorschrift	Prüfart	Prüffristen	Prüfung durch	Dokumentation
Druckbehälter	§§ 14 bis 17 BetrSichV und Anlage 2 Abschnitt 4	Erstprüfung	vor Inbetriebnahme	zur Prüfung befähigte Person (Sachverständiger/ZÜS)	Prüfbescheinigung
		äußere Prüfung, innere Prüfung, Festigkeitsprüfung	nach Einstufung	zur Prüfung befähigte Person (Sachverständiger, Sachkundiger, ZÜS)	Prüfbescheinigung
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel	§ 14 BetrSichV, TRBS 1201, DGUV Vorschrift 3 bzw. 4, DGUV Information 203-049, DGUV Information 203-071	Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand z. B. Schutzleiterprüfung, Isolationswiderstand, Schutzleiter- und Berührungsstrom, Funktionsprüfung	nach ermittelten Fristen 6 bis 12 Monate, je nach Einsatz und Prüfergebnis	zur Prüfung befähigte Person (Elektrofachkraft) bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP) unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft	Nachweis erforderlich, (Prüfbuch, -protokoll) Kennzeichnung mit Prüfplakette empfohlen
	DGUV Information 203-049	Sichtprüfung auf Mängel	vor Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich

Werkzeug, Maschine, Gerät	Vorschrift	Prüfart	Prüffristen	Prüfung durch	Dokumentation
Fahrzeuge	§ 29 StVZO	Sicherheitsprüfung (keine Mängel)	siehe § 29 StVZO	amtlich anerkannter Sachverständiger	Prüfbescheinigung und Prüfplakette
	§ 57 DGVV Vorschrift 70 bzw. 71, DGVV Grundsatz 314-003	Prüfung auf betriebssicheren Zustand	nach ermittelten Fristen, mindestens einmal jährlich	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis erforderlich, Prüfplakette empfohlen
	§ 36 DGVV Vorschrift 70 bzw. 71, Anhang – Musterprüfliste DGVV Grundsatz 314-002	Prüfung von Betätigungs- und Sicherheitseinrichtungen; augenfällige Mängel	arbeitstäglich vor Beginn jeder Arbeitsschicht und während des Betriebs	Fahrpersonal	nicht erforderlich, ggfs. Mängelmeldung
Flurförderzeuge (Gabelstapler)	§ 14 BetrSichV, TRBS 1201, § 20 DGVV Vorschrift 67, § 37 DGVV Vorschrift 68 und 69	Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand (Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Befehls- und Sicherheitseinrichtungen)	nach ermittelten Fristen, mindestens einmal jährlich	zur Prüfung befähigte Person (Sachverständiger)	Nachweis erforderlich, Prüfplakette empfohlen
Ortsveränderliche Flüssig- gasanlagen	§ 33 DGVV Vorschrift 79 bzw. 80	Prüfung auf Dichtigkeit sowie ordnungsgemäße Beschaffenheit, Funktion und Aufstellung	vor der ersten Inbetriebnahme	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Prüfbescheinigung (DGVV Grundsatz 310-005)
		wie oben	alle 2 Jahre	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger) (Achtung: Abweichung bei mehr als 33 kg Füllgewicht)	Prüfbescheinigung
Flüssigkeits- strahler	§ 14 BetrSich TRBS 1201, Kapitel 2.36 Abschnitt 4 DGVV Regel 100-500	Prüfung auf betriebssicheren Zustand	vor Inbetriebnahme, nach ermittelten Fristen, jedoch mind. einmal jährlich nach Betriebsunterbrechungen von mehr als 6 Monaten	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Prüfnachweis, Prüfplakette empfohlen
Handwerkzeuge (z. B. Axt, Hacke, Handsäge)	§ 4 (5) BetrSichV	Sichtprüfung auf Mängel	vor Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich, ggfs. Mängelmeldung
Maschinen und Geräte zur Grünpflege (z. B. Mähgeräte, Häcksler, Freischneider), Motorsäge, Holzbearbeitungsmaschinen	§ 14 BetrSichV, TRBS 1201	Prüfung auf betriebssicheren Zustand	nach ermittelten Fristen, abhängig von Betriebsverhältnissen und betrieblicher Beanspruchung	zur Prüfung befähigte Person	Nachweis erforderlich, Prüfplakette empfohlen
	§ 4 (5) BetrSichV	Sichtprüfung auf Mängel	vor Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich, ggfs. Mängelmeldung

Werkzeug, Maschine, Gerät	Vorschrift	Prüfart	Prüffristen	Prüfung durch	Dokumentation
Leitern	§ 14 BetrSichV, TRBS 1201, TRBS 2121-2, DGUV Information 208-016	Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand	wiederkehrend nach ermittelten Fristen, abhängig von Betriebsverhältnissen und betrieblicher Beanspruchung, nach Instandsetzung	zur Prüfung befähigte Person	Nachweis empfohlen (z. B. Leiterkontrollblatt, Prüfplakette)
	§ 4 (5) BetrSichV	Sichtprüfung	vor Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich
Hebebühnen/ Hubarbeitsbühnen	§ 14 BetrSichV, TRBS 1201, Kapitel 2.10 Abschnitt 2.9 DGUV Regel 100-500, sowie nach Angaben des Herstellers	regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand der Bauteile und Einrichtungen, auf Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitsvorrichtungen und Vollständigkeit des Prüfbuches	mindestens einmal jährlich	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis erforderlich, (z. B. Prüfbuch DGUV Grundsatz 308-003), Prüfplakette empfohlen
	§ 4 (5) BetrSichV	Prüfung auf einwandfreien Zustand	vor Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich
Krane (auch LKW-Ladekrane)	§ 14 und Anhang 3 BetrSichV, TRBS 1201, DGUV Vorschrift 52 bzw. 53, DGUV Grundsatz 309-001, sowie nach Angaben des Herstellers	Prüfung auf sicheren Zustand und Funktion	vor Inbetriebnahme	zur Prüfung befähigte Person (Sachverständiger)	Nachweis erforderlich (z. B. Prüfbuch DGUV Grundsatz 309-006)
			mindestens einmal jährlich	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	
	§ 4 (5) BetrSichV	Prüfung auf Mängel	vor Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich
Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb	§ 14 BetrSichV, TRBS 1201, Kapitel 2.8 Abschnitt 3.15 DGUV Regel 100-500	Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand	vor Inbetriebnahme nach ermittelten Fristen, mindestens einmal jährlich	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis erforderlich
Anschlagmittel (z. B. Ketten, Seile, Hebebänder und Rundschlingen aus Chemiefasern)	§ 14 BetrSichV, TRBS 1201, Kapitel 2.8 Abschnitt 3.15 DGUV Regel 100-500, DGUV Information 209-061	Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand	Nach ermittelten Fristen, mindestens einmal jährlich	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis erforderlich
Zusätzlich bei: Rundstahlketten	Kapitel 2.8 Abschnitt 3.15.2 DGUV Regel 100-500	Prüfung auf Rissfreiheit	nach ermittelten Fristen, mindestens alle 3 Jahre	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis erforderlich (z. B. Plakette)
Hebebänder mit aufvulkanisierter Umhüllung	Kapitel 2.8 Abschnitt 3.15.2 DGUV Regel 100-500	Prüfung auf Drahtbrüche	nach ermittelten Fristen, mindestens alle 3 Jahre	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis erforderlich

Werkzeug, Maschine, Gerät	Vorschrift	Prüfart	Prüffristen	Prüfung durch	Dokumentation
Anschlagmittel aus Chemiefasern (Hebebänder, Rundschlingen)	DGUV Information 209-061 (Ablegereife)	Prüfung auf Beschädigungen	Empfehlung: kürzer als einmal jährlich	befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis empfohlen
alle Anschlagmittel	§ 4 (5) BetrSichV, Kapitel 2.8 Abschnitt 3.13 DGUV Regel 100-500	während des Gebrauchs auf augenfällige Mängel	Sichtprüfung vor Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich
Winden, Hub- und Zuggeräte	DGUV Vorschrift 54 bzw. 55 DGUV Grundsatz 309-007	Erstprüfung	vor Inbetriebnahme	zur Prüfung befähigte Person (Sachkundiger)	Nachweis erforderlich
		regelmäßige Prüfung	mindestens einmal jährlich		
Persönliche Schutzausrüstung (allgemein)	§ 30 DGUV Vorschrift 1	Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand	regelmäßig	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich, ggfs. Mängelmeldung
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz	DGUV Regel 112-198 und nach Angaben des Herstellers	Prüfung auf einwandfreien Zustand	nach ermittelten Fristen entsprechend den Einsatzbedingungen und betrieblichen Verhältnissen, mindestens einmal jährlich	Sachkundiger	Nachweis erforderlich, Kenntlichmachung des letzten Prüfdatums bzw. Hinweis auf den nächsten Prüftermin an der Schutzausrüstung empfohlen
		Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand und auf einwandfreies Funktionieren	vor jeder Benutzung	Benutzer bzw. Benutzerin	nicht erforderlich, ggfs. Mängelmeldung

Anhang 2

Beispiele für die Ermittlung der Platzbedarfe (BM) für die Beschäftigten

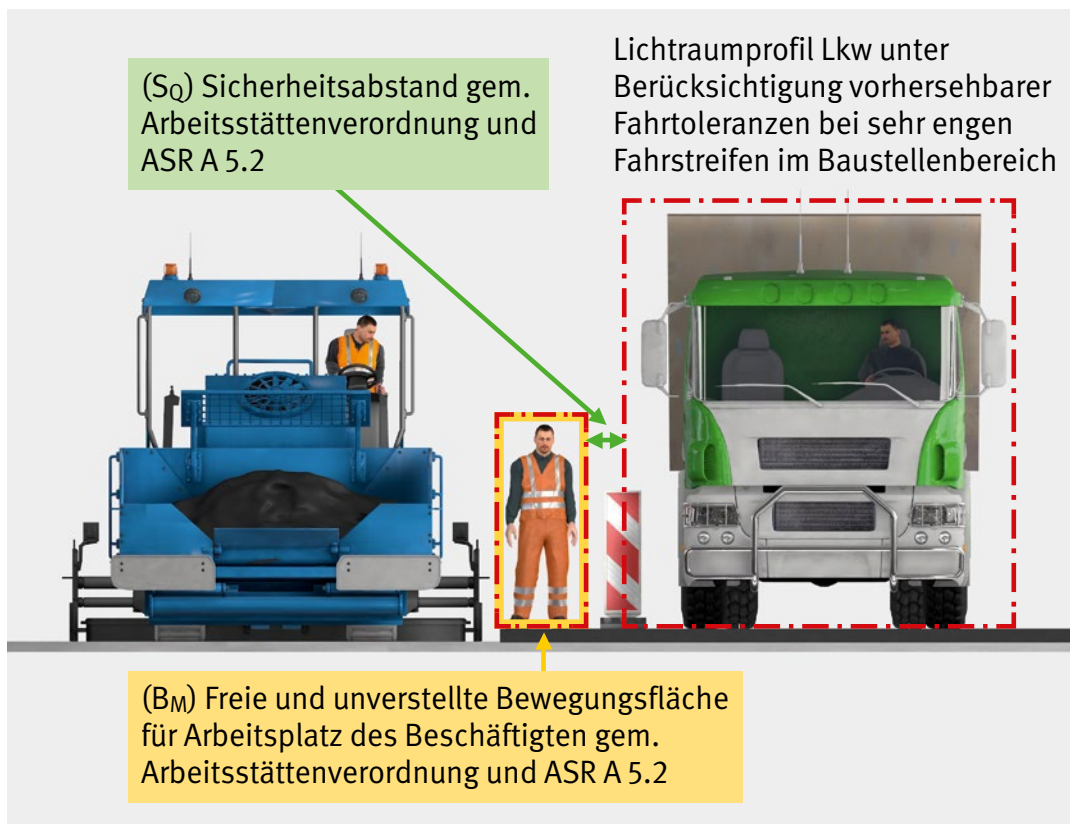


Abb. 1 Sicherheitsabstand und freie, unverstellte Bewegungsfläche nach ArbStättV mit B_M ≥ 0,80 m

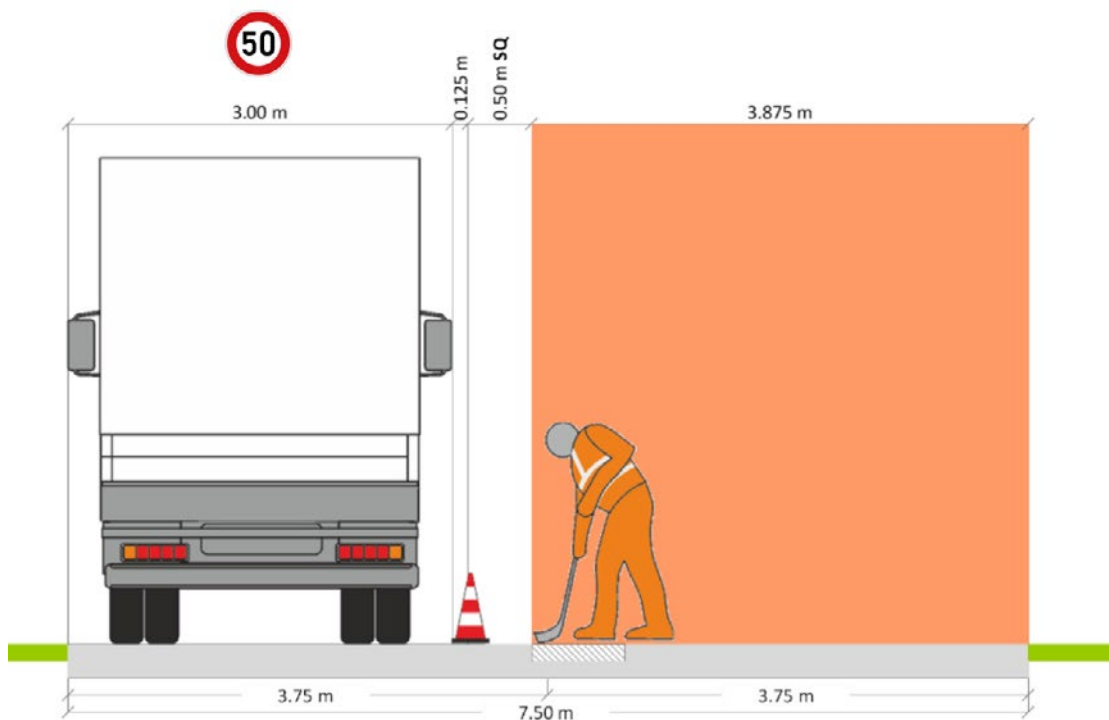


Abb. 2 Ausbessern eines Schlagloches in Mittellage, B_M endet an Einbaustelle
(Quelle: „Handlungshilfe für das Zusammenwirken von ASR A5.2 und RSA bei der Planung von Straßenbaustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr“ (kurz: Handlungshilfe), Ausg. 2020 Abschnitt 5.5.2, Abb. 19)

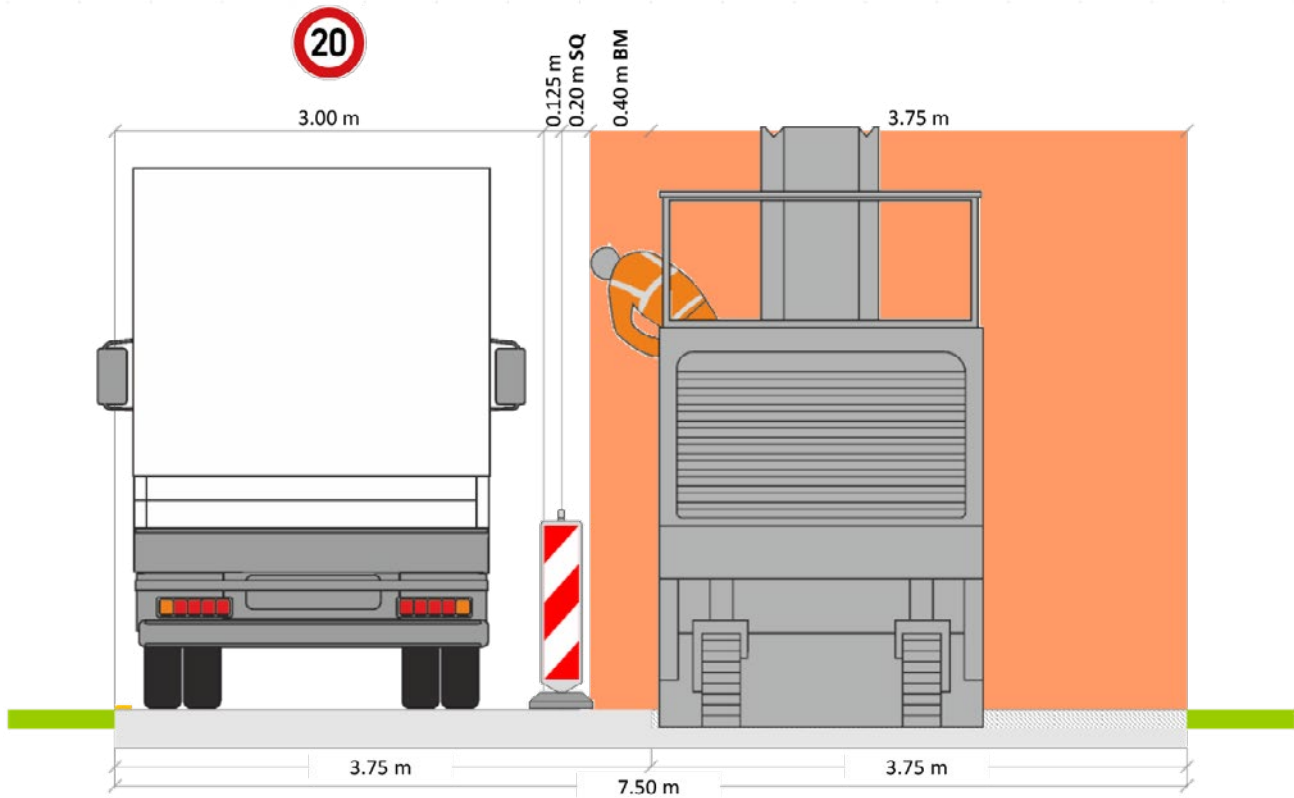


Abb. 3 Fräsarbeiten mit $B_M = 0,40 \text{ m}$
Quelle: Handlungshilfe, Abschnitt 5.4.1, Abb. 9

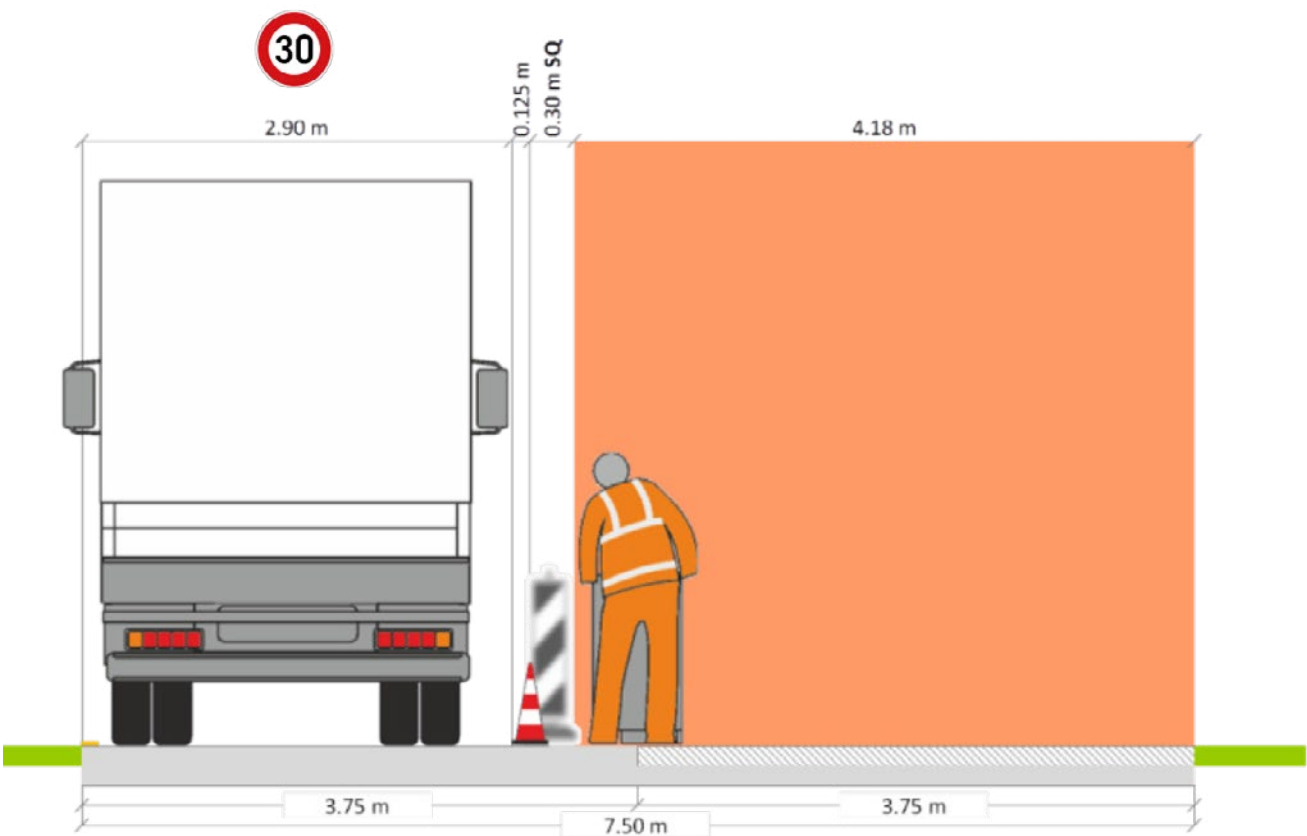


Abb. 4 Herstellen einer Mittelnaht mit $B_M = 0,40 \text{ m}$
Quelle: Handlungshilfe Ausgabe 2020, Abschnitt 5.4.1, Abb. 10

Auszug ASR A5.2 Abschnitt 4.3 Tabelle 1 bis 3:**Tabelle 1** Mindestmaße für seitliche Sicherheitsabstände (S_Q) zum fließenden Verkehr bei Straßenbaustellen längerer Dauer

Element	Zulässige Höchstgeschwindigkeit					
	30 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	80 km/h	100 km/h
Fahrzeug-Rückhaltesysteme	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	80 cm	100 cm
Leitbake (1000 mm x 250 mm, 750 mm x 187,5 mm), Leitkegel, Leitwand	30 cm	40 cm	50 cm	70 cm	90 cm	*
Leitbake (500 mm x 125 mm), Leitschwelle, Leitbord	50 cm	60 cm	70 cm	90 cm	110 cm	*

* Hinweise zu Tabelle 1:

1. Bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ab 100 km/h müssen Fahrzeug-Rückhaltesysteme eingesetzt werden.
2. Auszug ASR A5.2 Abschnitt 4.3 Tabelle 1 bis 3:

Tabelle 2 Mindestmaße für seitliche Sicherheitsabstände (S_Q) zum fließenden Verkehr bei Straßenbaustellen kürzerer Dauer

Element	Zulässige Höchstgeschwindigkeit						
	30 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	80 km/h	100 km/h	120 km/h
Leitbake (1000 mm x 250 mm, 750 mm x 187,5 mm), Leitkegel, Leitwand	30 cm	40 cm	50 cm	70 cm	90 cm	110 cm	130 cm
Leitbake (500 mm x 125 mm), Leitschwelle, Leitbord	50 cm	60 cm	70 cm	90 cm	110 cm	130 cm	150 cm

Tabelle 3 Mindestmaße für Sicherheitsabstände in Längsrichtung (S_L)^{a)} zum ankommenden Verkehr

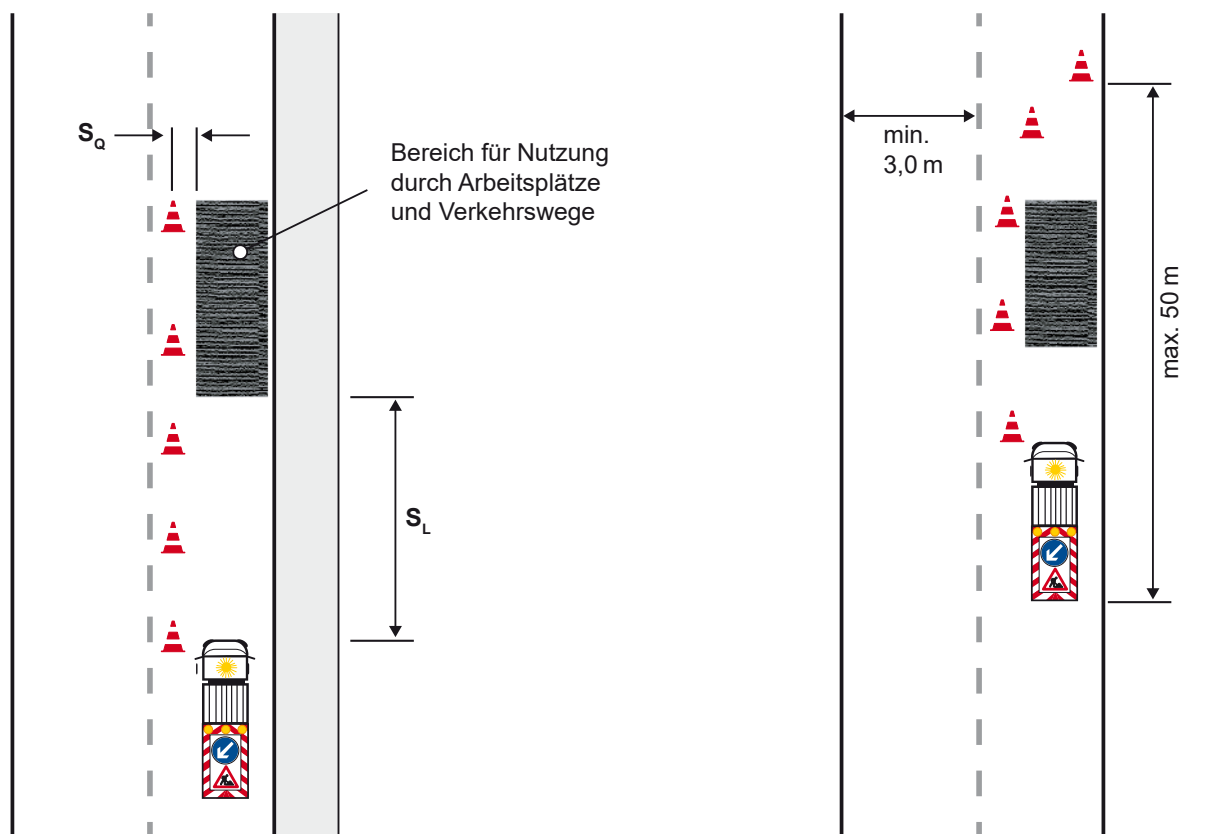
Lage der Straßenbaustelle (Arbeitsstelle) bzw. zulässige Höchstgeschwindigkeit außerhalb des Straßenbaustellenbereichs (Arbeitsstellenbereichs)			
Element	Innerörtliche Straßen	Einbahnige Landstraßen und Innerörtliche Straßen mit $V_{zul} > 50 \text{ km/h}$	Autobahnen, autobahnähnliche Straßen und zweibahnige Landstraßen ^{b)}
Fahrbare Absperrtafel mit Zugfahrzeug oder Sicherungsfahrzeug $\geq 10 \text{ t}$ zulässige Gesamtmasse	3 m	10 m	75 m ^{c)}
Fahrbare Absperrtafel mit Zugfahrzeug oder Sicherungsfahrzeug < 10 t bis $\geq 7,49 \text{ t}$ zulässige Gesamtmasse	5 m	15 m	100 m ^{c)}
Fahrbare Absperrtafel mit Zugfahrzeug oder Sicherungsfahrzeug < 7,49 t zulässige Gesamtmasse	7,5 m	20 m	nicht zulässig
Fahrbare Absperrtafel ohne Zugfahrzeug	15 m	40 m	

Hinweis:

Werden auf innerörtlichen Straßen bzw. auf Landstraßen andere Verkehrseinrichtungen (§ 43 StVO) oder bauliche Leitelemente zur Querabspernung von Teilen der Fahrbahn eingesetzt, so beträgt S_L gegenüber dem ankommenden Verkehr innerorts 10 m, außer Orts entspricht S_L der Länge des Verschwenkungsbereichs gemäß RSA.

- (a) Die genannten Sicherheitsabstände (S_L) sind im Sinne eines durch einen Anprall aufzehrbaren Bereiches als liches Maß zwischen Vorderkante der Absperrung (Sicherungs- bzw. Zugfahrzeug) und Arbeitsbereich zu verstehen, d. h. als Nettomaß.
- (b) Auf Rampen (Verbindungsfahrbahnen in Knotenpunkten) können in Abhängigkeit von der Lage der Baustelle in der Rampe, der Rampenlänge und den tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten kleinere Abstände in Betracht kommen, jedoch nicht unter 20 m.
- (c) Bei beweglichen Straßenbaustellen (Arbeitsstellen) kann der Abstand auf 50 m reduziert werden.

Sicherheitsabstand in Längsrichtung (SL) – maximale Arbeitsstellenlänge nach RSA 21



S_L nach ASR A5.2 Abschnitt 4.5

maximale Arbeitsstellenlänge
für zweistreifige Straßen nach RSA

Abb. 5 Sicherheitsabstand S_L nach ASR A5.2 und maximale Arbeitsstellenlänge nach RSA 21

Anhang 3

Anwendung der „1000-Punkte-Regel“

Gemäß der „1000-Punkte-Regel“ ist ein Transport immer dann von einigen Vorschriften des Gefahrgutrechts befreit, soweit für den Transport ein Punktwert unter 1000 errechnet werden kann. Die Punkte werden dabei wie folgt berechnet:

1. Ermittlung der Gesamtmenge pro Gefahrgut (Anzahl Behälter x Menge pro Behälter),
2. Ermittlung der Beförderungskategorie bzw. des Risikofaktors je Gefahrgut nach UN-Nummer ermitteln,
3. Menge pro Gefahrgut mit dem Risikofaktor multiplizieren.

Daraus ergeben sich die Einzelpunkte pro Gefahrgut. Abschließend werden die Einzelpunkte aller transportierten Gefahrgüter aufsummiert.

Beispiel 1: Es sollen 40 l Benzin, 20 l Verdünnung und 100 l Diesel transportiert werden.

Stoff, UN-Nr., Verpackungsgruppe	Beförderungs- kategorie	Faktor	Menge	Punkte
Benzin, UN 1203, II	2	3	40 l	120
Verdünnung, UN 1263, II	2	3	20 l	60
Diesel, UN 1202, III	3	1	100 l	100
Summe				280

Die Summe beträgt 280 Punkte. Da 1000 Punkte nicht überschritten werden, liegt ein Transport unter Kleinmengenbedingungen vor.

Beispiel 2: Es sollen 150 Liter Benzin, 2x300 Liter Diesel und eine Druckgasflasche für Flüssiggas von 30 kg transportiert werden.

Stoff, UN-Nr., Verpackungsgruppe	Beförderungs- kategorie	Faktor	Menge	Punkte
Benzin, UN 1203, II	2	3	150 l	450
Propangas, UN 1965, II	2	3	30 kg	90
Diesel, UN 1202, III	3	1	600 l	600
Summe				1140

Die Summe beträgt 1140 Punkte. Da die Summe über 1000 Punkten liegt, liegt hier kein Transport unter Kleinmengenbedingungen vor.

Anhang 4

Handsignale für das Einweisen von Fahrzeugen
(zu § 46 Abs. 1 DGUV Vorschrift 70 bzw. 71 „Fahrzeuge“ und
ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung)

1. Handzeichen für allgemeine Hinweise



Achtung

Arm gestreckt mit nach vorn gekehrter Handfläche hochhalten



Halt

Beide Arme seitwärts waagrecht ausstrecken



Halt – Gefahr

Beide Arme seitwärts waagrecht ausstrecken und abwechselnd anwinkeln und strecken

2. Handzeichen für Fahrbewegungen



Abfahren

Arm hochgestreckt mit nach vorn gekehrter Handfläche seitlich hin und her bewegen



Herkommen

Mit beiden Armen mit zum Körper gerichteten Handflächen heranwinken



Entfernen

Mit beiden Armen mit vom Körper weggerichteten Handflächen wegwinken



Links fahren

Beide Handflächen parallel dem Abstand entsprechend halten



Rechts fahren



Anzeige einer Abstandsverringerung

Anhang 5

Betriebsanweisungen

Die Betriebsanweisung muss auf die betrieblichen Gegebenheiten abgestimmt sein und ganz konkret auf die dort vorhandenen Gefahren, Schutzmaßnahmen und Verhaltensweisen eingehen. Es ist deshalb die Aufgabe des Unternehmens, entsprechende Betriebsanweisungen zu erstellen.

Die Betriebsanweisung selbst muss so konkret abgefasst sein, dass sie in praktisches Verhalten oder Handeln umgesetzt werden kann. Dies bedeutet, dass Arbeitsmittel, persönliche Schutzausrüstungen, Stoffe usw. genau bezeichnet sind und unbestimmte Begriffe, wie regelmäßig, ausreichend, erforderlichenfalls, eventuell, angemessen, gelegentlich, weitgehend, geeignet, normal, möglichst, üblich nicht verwendet werden. Darüber hinaus ist die Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache der Beschäftigten abzufassen, d. h. unnötige Fremdwörter sind zu vermeiden. Der Umfang einer Betriebsanweisung ist so zu wählen, dass sie für die betriebliche Praxis – also für den Anwender – überschaubar bleibt. Dabei sollen ein oder zwei DIN A4-Seiten nicht überschritten werden. Form und Gestaltung sollten der DGUV Information 211-010 „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“ entsprechen.



Hinweis

Bei den nachfolgenden Betriebsanweisungen handelt es sich um Muster-Betriebsanweisungen. Diese sind den konkreten betrieblichen Verhältnissen entsprechend anzupassen, d. h. dass nicht zu treffende Aussagen zu streichen, andererseits notwendige Ergänzungen vorzunehmen sind.

Betriebsanweisung Nr.:	Betrieb:	
Tätigkeit: Einsteigen in umschlossene Räume abwassertechnischer Anlagen MUSTER		
Anwendungsbereich		
– Abwasserschächte bis 5 m Tiefe.		
Gefahren für Mensch und Umwelt		
– Absturzgefahr, Sauerstoffmangel, Vergiftungsgefahr, Explosionsgefahr – Gefahr durch Strassenverkehr, starke Wasserführung, erhöhte elektrische Gefährdung, Infektionsgefahr		
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln		
– Einstiegstelle sichern. – Schachtabdeckung mit geeignetem Hebegerät öffnen. – Festgefrorene Schachtabdeckungen nur mit heissem Wasser auftauen. – Persönliche Schutzkleidung und Schutzausrüstung tragen. – Gasmessung vor und während des Einstiegs. Einstieg nur nach ausreichender Belüftung des Schachtes. – Einstieghilfe benutzen. Nur einsteigen, wenn alle Steigeisen vorhanden und in ordnungsgemäßen Zustand sind. – Nur unter Aufsicht einer zweiten Person einsteigen. – Ab 1,00 m Schachttiefe mit angelegtem Auffanggurt und Höhensicherungsgerät einsteigen. – Das Seil des Höhensicherungsgerätes darf erst nach Verlassen des Schachtes wieder abgelegt werden. – Ex-Schutz beachten.		
Verhalten bei Störungen		
– Nicht ordnungsgemäße Schächte sind sofort dem Vorgesetzten zu melden. – Stark verschmutzte Schächte sind vor dem Einsteigen zu reinigen. – Werden schädliche Gase festgestellt (Geruch, Dämpfe, Alarm der Gasmeßgeräte), darf nicht eingestiegen werden, bzw. ist der Schacht sofort zu verlassen und der Vorgesetzte zu informieren. – Wiedereinstieg erst nach Freigabe durch den Aufsichtführenden. – Fehleinleitungen sind ebenfalls dem Vorgesetzten zu melden.		
Verhalten bei Unfällen/Erste Hilfe		
– Bei Personenschäden Erste Hilfe leisten, Rettungsdienst verständigen ggf. Unfallarzt bzw. Unfallärztin aufsuchen. – Bei Unfällen im Schachtbereich Feuerwehr zur technischen Rettung alarmieren. – Vorgesetzten informieren. – Eintrag in das Verbandsbuch.		
Instandhaltung/Entsorgung		
– Instandhaltungsarbeiten an Schächten sind nur durch besonders beauftragte Personen durchzuführen.		
Stand: 26.06.2007	Datum:	Unterschrift des Unternehmens: _____

Nr.:	Betriebsanweisung gem. BetrSichV	
Gebäude: Betrieb: freigegeben (Unterschrift):	Arbeitsplatz: Tätigkeit: Erfassungsdatum:	MUSTER
Anwendungsbereich		
Erbau-Radlader Diese Betriebsanweisung gilt für die Verwendung von Radladern		
Gefahren für Mensch und Umwelt		
– Gefahren durch Umstürzen der Maschine. – Gefahr durch Unfälle beim Auf- und Absteigen. – Gefahr durch geringe Abstände beim Vorbeifahren an Personen und festen Hindernissen. – Gefahr bei mangelnder Sicht auf Fahrstecke oder auf Transportgut. – Gefahr für Personen im Gefahrenbereich der Maschine. – Gefahr durch nicht sachgerechten Anbau von Anbaugeräten – Gefahr durch angehobene Lasten (herabfallende Erd-/Gesteinsbrocken, ausgleitende Lasten). – Gefahr durch Schrägzug und pendelnde Lasten. – Gefahr durch defekte Hydraulikschläuche. – Gefahr durch Stromübertritt bei Berührung von Freileitungen. – Gefahr bei Beschädigung von Erdleitungen Elektr. Strom/Gas.		
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln		
– Bedienung nur von unterwiesenem und beauftragtem Personal. – Beachtung der UVVen sowie der Hersteller-Bedienanleitung Achtung! Gilt auch für Anbau- und Zusatzgeräte/Wechseleinrichtungen. – Achtung! Mitfahrt/Hochheben von Personen auf Arbeitsrichtungen u. Fahrzeugteilen ist verboten. – Maschine nur so fahren oder abstellen, dass die Standortsicherheit gewährleistet ist. – Sicherheitsabstände zu Gräben, Böschungen, festen Hindernissen u. elekt. Freileitungen einhalten. bis 12,0 t Gesamtgewicht > 1,00 m über 12,0 t Gesamtgewicht > 2,00 m – Achtung! Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich (Fahr- oder Schwenkbereich) aufhalten. – Bei eingeschränkten Sichtverhältnissen, insbes. bei Rückfahrfahrt, Maschinenführer einweisen. – Sichtprüfung der Maschinen auf erkennbare Mängel und Sicherheitsvorrichtungen vor Arbeitsaufnahme. – Anweisungen sowie Gebots-, Verbots-, Warn- und Hinweisschilder beachten. – Aufnehmen von Lasten nur mit dafür zugelassenen Lastaufnahme- und Anschlagmitteln. – Achtung! Nur an zugell. Lasthaken niemals durch Einhängen von Seilen/Ketten in Schürfzähne. – Achtung! Schrägzug von Lasten ist verboten. – Angehobene Arbeitsgeräte, Bauteile nur mit dafür vorgesehenen Einrichtungen abstützen. – Achtung! Kein Aufenthalt unter angehobenen Maschinenteilen oder Lasten. – Führen von Lasten durch Personen nur bei Sicht- und Blickkontakt.		
Verhalten bei Störungen		
– Bei auftretenden Störungen ist die Maschinen unverzüglich stillzusetzen. – Vorab Arbeitseinrichtungen absenken oder mit dafür vorgesehenen Einrichtungen, wie z. B. Abstützblöcken, „Knaggen“ oder Einlegestützen, sichern. – Achtung! Niemals Improvisation (wie z. B. mit Holzstempeln abstützen). – Bei Gefahr des Umstürzens in der Sicherheitskabine bleiben, nicht abspringen. – Vorgesetzte verständigen. – Bei Verlassen des Arbeitsbereiches Maschine stillsetzen u. gegen unbefugte Bedienung sichern. – Bei Kontakt mit Stromleitungen Maschine nicht verlassen und Personen aus dem Gefahrenbereich lassen.		
Verhalten bei Unfällen/Erste Hilfe		
– Maschine abschalten. – Erste Hilfe leisten. – Arzt bzw. Ärztin und Vorgesetzte informieren, ggf. Rettungsdienst alarmieren. – Bei Brand ggf. Feuerwehr alarmieren. – Unternehmer bzw. Unternehmerin/Betriebsleitung und ggf. Unfallversicherungsträger benachrichtigen.		
Instandhaltung/Entsorgung		
– Für die Instandhaltung dürfen nur die Ersatzteile verwendet werden, die in Werkstoff und Gestaltung den Originalteilen entsprechen. Wartungsplan des Herstellers beachten. – Betriebsanleitung des Herstellers beachten. – Reparatur nur durch dafür befähigte Personen. – Ausgelaufenes Hydrauliköl mit Quellmittel aufnehmen und sachgerecht entsorgen. – Prüfung des Gerätes gemäß Prüfgrundsätzen/Normen.		
Durch die oben geleistete Unterschrift wird die Anpassung der BA auf die Arbeitsplatzspezifischen Bedingungen und ortsbefindlichen Bedienungsanleitungen bestätigt.		

Betrieb:	Betriebsanweisung Freischneider	Datum/Unterschrift
Anwendungsbereich Diese Betriebsanweisung gilt für den Schutz vor Unfall- und Gesundheitsgefahren bei der Arbeit mit Freischneidern.		
Gefahren für Mensch und Umwelt Lärm, Vibrationen, Abgase. Wegfliegende Fremdkörper, scharfe Werkzeuge. Rückschlag der Maschine bei falschem Ansetzen des Werkzeuges oder Auftreffen auf ein Hindernis.		
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln Freischneider dürfen nur von unterwiesenen Personen bedient werden. Die DGUV Regel 114-610 „Branche Grün- und Landschaftspflege“ sowie die Betriebsanleitung des Herstellers sind zu beachten. Beim Umgang mit Freischneidern ist geeigneter Gesichts-, Augen-, Gehör- und Handschutz sowie festes Schuhwerk zu tragen. Beim Transport ist das Schneidwerkzeug gegen Berührung zu sichern. Vor Arbeitsbeginn sind die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie das Schneidwerkzeug auf den ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Die Schutzeinrichtung ist so einzurichten, dass sie die Werkzeugkreisbahn nach unten übergreifend (mind. 3 mm) abdeckt. Haltegriffe und Tragegurte sind auf die Körpergröße einzustellen. Betrieb nur mit benzolfreiem Kraftstoff. Zum Betanken einen Sicherheitseinfüllstutzen verwenden. Beim Betanken kein offenes Feuer und nicht rauchen. Beim Starten die Berührung von Ästen, Steinen u. Ä. durch das Arbeitswerkzeug vermeiden. Beim Arbeiten erforderlichen Sicherheitsabstand zu anderen Personen einhalten. (Herstellerangabe beachten). Bei Gefahr sofort Motor stillsetzen. Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei stillgesetztem Motor durchführen.		
Verhalten bei Unfällen/Erste Hilfe Sämtliche Verletzungen behandeln lassen. Erste-Hilfe-Leistungen im Verbandsbuch eintragen. Das Verbandsbuch befindet sich _____ Ersthelfer bzw. Ersthelferin: _____ Verbandskasten: _____ Arzt bzw. Ärztin: _____ Rettungsleitstelle: _____		
Instandhaltung/Entsorgung Regelmäßig die Funktionen und Vollständigkeit der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen überprüfen. Erforderliche Instandsetzungen, Wartungen bzw. Reparaturen sind fachgerecht auszuführen. Bei der Wartung und Instandhaltung ist die Betriebsanleitung des Herstellers zu beachten.		
Folgen bei Nichtbeachtung Verletzungen, Erkrankungen und Sachschäden.		

MUSTER

Betrieb:	Betriebsanweisung nach § 14 GefStoffV	Datum/Unterschrift
Benzolfreier Kraftstoff ist eine sich leicht verflüchtigende, durchscheinende Flüssigkeit.		
Gefahren für Mensch und Umwelt		
Leichtentzündlich. Gesundheitsschädlich beim Einatmen. Reizt die Haut. Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen. Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Bei Gebrauch ist die Bildung explosiver/leichtentzündlicher Dampf-Luftgemische möglich. Verdampftes Produkt ist schwerer als Luft und verbreitet sich daher auf dem Boden.		
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln		
Bei der Arbeit nicht rauchen, essen, trinken, schnupfen. Vorsicht bei statischer Aufladung. Von Heizquellen, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nie zu Reinigungszwecken verwenden. Behälter fest verschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nur zugelassene Behälter verwenden. Augenschutz: Bei Spritzgefahr Schutzbrille tragen. Handschutz: Schutzhandschuhe aus PVC oder Nitril tragen. Hautschutz: Hautkontakt vermeiden. Hautschutz nach Hautschutzplan durchführen.		
Verhalten im Gefahrenfall		
Brandgase nicht einatmen. Kein Löschwasser benutzen. Brand: Einsatz von Pulver-, CO₂- oder Schaumlöschers. Auslaufen: Aufsaugmittel (kein Sägemehl) benutzen.		
Verhalten bei Unfällen/Erste Hilfe		
Augenkontakt: 10 – 15 Minuten mit viel Wasser spülen. Augenarzt bzw. Augenärztin aufsuchen. Hautkontakt: Haut mit Wasser und Seife reinigen. Hautschutzmittel benutzen. Kleiderkontakt: Benetzte oder durchtränkte Kleidung sofort ausziehen. Einatmen: Frischluft. Atemwege freihalten. Ggf. stabile Seitenlage. Ggf. künstlich beatmen. Sofort Arzt bzw. Ärztin rufen. Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstlosigkeit in stabiler Seitenlage lagern. Arzt rufen. Ersthelfer bzw. Ersthelferin: _____ Verbandskasten: _____ Arzt bzw. Ärztin: _____ Rettungsleitstelle: _____ Betriebsleitung informieren.		
Instandhaltung/Entsorgung		
Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Nicht mit anderen Kraftstoffen und Ölen vermischen und getrennt sammeln!		
Folgen bei Nichtbeachtung		
Verletzungen, Erkrankungen und Sachschäden.		

Betrieb:	Betriebsanweisung nach § 14 GefStoffV	Datum/Unterschrift
Dieseldkraftstoff ist eine mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeit, die aus verschiedenen Kohlenwasserstoffen unterschiedlicher Kettenlänge und Verzweigung besteht.		
Gefahren für Mensch und Umwelt Dieseldkraftstoff ist eine brennbare und wassergefährdende Flüssigkeit. Verdampftes Produkt ist schwerer als Luft und verbreitet sich daher auf dem Boden. Auch entfernte Zündquellen können eine Gefahr darstellen. Irreversibler Schaden durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken möglich.		
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich! Nicht erwärmen, da sonst mit Luft explosionsfähige Gemische entstehen können! Vorsicht bei statischer Aufladung. Von Heizquellen, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Gefäße nicht offen stehen lassen! Behälter fest verschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nur zugelassene Behälter verwenden. Hautkontakt vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Augenschutz: Bei Spritzgefahr Schutzbrille tragen. Handschutz: Schutzhandschuhe aus PVC oder Nitril tragen. Hautschutz: Hautkontakt vermeiden. Hautschutz nach Hautschutzplan durchführen.		
Verhalten im Gefahrenfall Brandbekämpfung nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und Schutzkleidung. Brand: Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, Schaum und Wasser im Sprühstrahl (kein Vollstrahl). Auslaufen: Aufsaugmittel (kein Sägemehl) benutzen.		
Verhalten bei Unfällen/Erste Hilfe Augenkontakt: 10 – 15 Minuten mit viel Wasser spülen. Augenarzt bzw. Augenärztin aufsuchen. Hautkontakt: Haut mit Wasser und Seife reinigen. Hautschutzmittel benutzen. Kleiderkontakt: Mit Dieseldkraftstoff beschmutzte Kleidung sofort wechseln. Einatmen: Frischluft. Aus dem Gefahrenbereich bringen. Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstlosigkeit in stabiler Seitenlage lagern. Arzt bzw. Ärztin rufen. Ersthelfer bzw. Ersthelferin: _____ Verbandskasten: _____ Arzt bzw. Ärztin: _____ Rettungsleitstelle: _____ Betriebsleitung informieren.		
Instandhaltung/Entsorgung Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Nicht mit anderen Kraftstoffen und Ölen vermischen und getrennt sammeln!		
Folgen bei Nichtbeachtung Verletzungen, Erkrankungen und Sachschäden.		

Anhang 6

Literaturverzeichnis

1. Gesetze, Verordnungen und Technische Regeln

Bezugsquellen:

www.gesetze-im-internet.de

gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)
- Mutterschutzgesetz (MuSchG)
- Baustellenverordnung (BaustellV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrations-ArbSchV)
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- Straßenverkehrsordnung (StVO)
- Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)
- Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
- TRBA 213 – Abfallsammlung – Schutzmaßnahmen
- TRBA 230 – Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Land- und Forstwirtschaft und vergleichbaren Tätigkeiten
- TRBA 260 – Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Veterinärmedizin und bei vergleichbaren Tätigkeiten
- TRBA 400 – Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
- TRBA 500 – Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen
- TRBS 1111 – Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung TRBS 1112 – Instandhaltung
- TRBS 1201 – Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
- TRBS 1203 – Zur Prüfung befähigte Personen
- TRBS 2111 Teil 1 – Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln
- TRBS 2121 – Gefährdung von Personen durch Absturz
- TRBS 2121 Teil 2 – Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern
- TRBS 2121 Teil 4 - Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Ausnahmsweises Heben von Beschäftigten mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln
- TRGS 400 - Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
- TRGS 407 – Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung
- TRGS 509 – Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter
- TRGS 510 – Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
- TRGS 520 – Errichtung und Betrieb von Sammelstellen und Zwischenlagern für Kleinmengen gefährlicher Abfälle
- TRGS 528 – Schweißtechnische Arbeiten

- TRGS 554 – Abgase von Dieselmotoren
- TRGS 555 – Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
- TRGS 559 – Quarzhaltiger Stau
- TRGS 720 – Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines
- TRGS 722 – Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische
- TRGS 723 – Gefährliche explosionsfähige Gemische – Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Gemische
- TRGS 724 – Gefährliche explosionsfähige Gemische - Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes, welche die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken
- ASR A1.3 – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
- ASR A1.7 – Türen und Tore
- ASR A2.3 - Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan
- ASR A4.1 – Sanitärräume
- ASR A4.2 – Pausen- und Bereitschaftsräume
- ASR A5.2 – Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen
- Handlungshilfe für das Zusammenwirken von ASR A5.2 und RSA bei der Planung von Straßenbaustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr (kurz: Handlungshilfe)

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

Bezugsquellen:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter <https://publikationen.dguv.de>

Unfallverhütungsvorschriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“
- DGUV Vorschrift 3 bzw. 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- DGUV Vorschrift 21 bzw. 22 „Abwassertechnische Anlagen“
- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“
- DGUV Vorschrift 52 bzw. 53 „Krane“
- DGUV Vorschrift 54 bzw. 55 „Winden, Hub- und Zuggeräte“
- DGUV Vorschrift 68 bzw. 69 „Flurförderzeuge“
- DGUV Vorschrift 70 bzw. 71 „Fahrzeuge“
- DGUV Vorschrift 79 bzw. 80 „Verwendung von Flüssiggas“

Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz

- DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Regel 100-500 bzw. 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
- DGUV Regel 101-038 „Bauarbeiten“
- DGUV Regel 101-604 „Branche Tiefbau“
- DGUV Regel 103-003 bzw. 103-004 „Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“
- DGUV Regel 109-009 „Fahrzeug-Instandhaltung“
- DGUV Regel 109-606 „Branche Tischler- und Schreinerhandwerk“
- DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“

- DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
- DGUV Regel 112-191 bzw. 112-991 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“
- DGUV Regel 112-192 bzw. 112-992 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“
- DGUV Regel 112-193 bzw. 112-993 „Benutzung von Kopfschutz“
- DGUV Regel 112-995 „Benutzung von Schutzhandschuhen“
- DGUV Regel 114-015 „Brücken-Instandhaltung“
- DGUV Regel 114-018 „Waldarbeiten“
- DGUV Regel 114-601 „Branche Abfallwirtschaft – Teil I Abfallsammlung“
- DGUV Regel 114-610 „Branche Grün und Landschaftspflege“

Informationen

- DGUV Information 201-031 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung nach Biostoffverordnung (BioStoffV) Gesundheitsgefährdungen durch Taubenkot“
- DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“
- DGUV Information 203-033 „Ausästarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen“
- DGUV Information 203-049 „Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel – Praxistipps für Betriebe“
- DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel – Organisation durch den Unternehmer“
- DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“ (in Überarbeitung)
- DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“
- DGUV Information 208-031 „Einsatz von Arbeitsbühnen an Flurförderzeugen mit Hubmast“
- DGUV Information 211-010 „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“
- DGUV Information 213-012 „Gefahrgutbeförderung in Pkw und in Kleintransportern“
- DGUV Information 213-052 „Beförderung gefährlicher Güter“
- DGUV Information 214-059 „Ausbildung für Arbeiten mit der Motorsäge und die Durchführung von Baumarbeiten“
- DGUV Information 214-060 „Seilarbeit im Forstbetrieb“
- DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“
- DGUV Information 212-673 „Empfehlungen zur Benutzung von Gehörschützern durch Fahrzeugführer bei der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr“
- DGUV Information 215-210 „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten“
- SVLFG B17 „Ladungssicherung im Gartenbau“
- SVLFG B29 „Gefahrgut sicher transportieren“

Fachbereich Aktuell

- FBVL-001 Positionspapier zur Sicherheitsfälltechnik
- FBHL-002 Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz
- FBHL-003 Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Sicherheit gegen Umkippen
- FBHL-004 Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Standsichere Aufstellung auf tragfähigem Untergrund
- FBHL-012 Die neue TRBS 2121 Teil 2 Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern

Grundsätze

- DGUV Grundsatz 308-001 „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“
- DGUV Grundsatz 308-002 „Prüfung von Hebebühnen“
- DGUV Grundsatz 308-008 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“

- DGUV Grundsatz 308-009 „Qualifizierung und Beauftragung der Fahrerinnen und Fahrer von geländegängigen Teleskopstaplern“
- DGUV Grundsatz 309-003 „Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“
- DGUV Grundsatz 309-001 „Prüfung von Kranen“
- DGUV Grundsatz 314-002 „Kontrolle von Fahrzeugen durch Fahrpersonal“
- DGUV Grundsatz 314-003 „Prüfung von Fahrzeugen durch Sachkundige“

3. DIN-Normen

Bezugsquelle:

Beuth Verlag GmbH,
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, www.din.de

- DIN 4124:2012-01 Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
- DIN 4420-1:2004-03 Arbeits- und Schutzgerüste
- DIN 13164:2022-02 Erste Hilfe-Material; Verbandkasten B
- DIN 13157:2021-11 Erste Hilfe-Material; Verbandkasten C
- DIN EN 20471:2013+A1:2016 Hochsichtbare Warnkleidung - Prüfverfahren und Anforderungen
- DIN 30704:2007-07 Maschinen zur Straßenreinigung – Kehrmaschinen, Waschfahrzeuge und Kombinationen daraus
- DIN 30707-2:2003-10 Maschinen für den Winterdienst Teil 2: Anforderungen an Winterdienstfahrzeuge mit Schneepflügen
- DIN 30710:1990-03 Sicherheitskennzeichnung von Fahrzeugen und Geräten
- DIN EN 166:2001 Persönlicher Augenschutz; Anforderungen
- DIN EN 175:1997-08 Persönlicher Schutz – Geräte für Augen- und Gesichtsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren
- DIN EN 343:2019 Schutzkleidung – Schutz gegen Regen

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de

Präventions-Hotline der BG BAU:
0800 80 20 100 (gebührenfrei)
praevention@bgbau.de