

**208-054**

## **DGUV Information 208-054**



## **Fahrzeugwäsche**

**komm**mit**mensch** ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter [www.kommmitmensch.de](http://www.kommmitmensch.de)

---

## Impressum

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

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

Sachgebiet „Intralogistik und Handel“,  
Fachbereich „Handel und Logistik“ der DGUV

Ausgabe: März 2020

DGUV Information 208-054  
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger  
oder unter [www.dguv.de/publikationen](http://www.dguv.de/publikationen) Webcode: p208054

## Bildnachweis

Abb. 1, 2, 8–13, 15, 16 links: © DGUV  
Abb. 3, 4, 6, 17: © Alfred Kärcher SE & CO. KG  
Abb. 5, 7, 16 rechts, 19: © Otto Christ AG  
Abb. 14, 18: © WashTec Claening Technology GmbH

# Fahrzeugwäsche

# Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite		
<b>1</b>	<b>Einleitung/Zielstellung</b> .....	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>Arbeitsplätze, Verkehrswege und Arbeitsmittel</b> .....	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Organisation des Arbeitsschutzes</b> .....	<b>7</b>	3.1	Arbeitsplätze .....	14
2.1	Verantwortung der Unternehmerin oder des Unternehmers und Aufgabenübertragung ....	7	3.1.1	Vorwaschplatz und Waschhalle .....	14
2.2	Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung .....	7	3.1.2	Büro .....	16
2.3	Sicherheitsbeauftragte .....	8	3.1.3	Pausen- und Sanitärräume .....	17
2.4	Qualifikation für den Arbeitsschutz .....	8	3.1.4	Nebenräume .....	17
2.5	Gefährdungsbeurteilung (Beurteilung der Arbeitsbedingungen und Dokumentation) .....	8	3.2	Verkehrswege .....	18
2.6	Arbeitsmedizinische Maßnahmen .....	9	3.2.1	Betriebsgelände, Betriebshof, Ein- und Ausfahrten .....	18
2.7	Unterweisung .....	9	3.2.2	Flucht- und Rettungswege .....	19
2.8	Integration von zeitlich befristeten Beschäftigten .....	9	3.3	Anlagen und Arbeitsmittel in der Fahrzeugwäsche .....	20
2.9	Betriebsanweisungen .....	10	3.3.1	Waschanlage, Wascheinrichtungen .....	20
2.10	Gefährliche Arbeiten .....	10	3.3.2	Kettenförderer, Plattenbandförderer .....	22
2.11	Alleinarbeit .....	10	3.3.3	Flüssigkeitsstrahler (Hochdruckreiniger) .....	23
2.12	Zugang zu Vorschriften und Regeln .....	11	3.3.4	Elektrische Anlagen .....	23
2.13	Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) .....	11	3.3.5	Aufstiege, Leitern .....	25
2.14	Brandschutz- und Notfallmaßnahmen .....	11	<b>4</b>	<b>Durchführen der Arbeiten</b> .....	<b>26</b>
2.15	Erste Hilfe .....	11	4.1	Arbeiten am Fahrzeug .....	26
2.16	Regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel .....	12	4.1.1	Einweisen der Fahrzeuge .....	26
2.17	Planung und Beschaffung .....	13	4.1.2	Vorwäsche und manuelle Wäsche mit dem Hochdruckreiniger .....	27
2.18	Fremdfirmen, Lieferanten .....	13	4.1.3	Nachbehandlung .....	30
2.19	Arbeitszeit .....	13	4.2	Tätigkeiten mit Gefahrstoffen .....	31

	Seite
4.3	Tätigkeiten mit Kontakt zu Biostoffen..... 32
4.4	Wartung und Instandhaltung ..... 33
4.5	Arbeiten in der Nähe von Fahrleitungen..... 34
4.6	Arbeiten mit handgeführten Einbürsten- Waschanlagen..... 34
4.7	Verwaltungstätigkeiten..... 35
4.7.1	Büroarbeiten ..... 35
4.7.2	Umgang mit Zahlungsmitteln, Verhalten bei Raubüberfall..... 35
<b>5</b>	<b>Anhang..... 36</b>
5.1	Ergebnisse aus mikrobiologischen Untersuchungen..... 36
5.2	Betriebsanweisung Flüssigkeitsstrahler ..... 42
5.3	Auflistung gängiger prüfpflichtiger Arbeitsmittel und Einrichtungen ..... 43
5.4	Normenverzeichnis..... 46

# 1 Einleitung/Zielstellung

Fahrzeugwäsche kommt in unterschiedlichen Branchen vor:

1. Öffentliche Fahrzeugwaschanlagen:
  - Portalwaschanlagen oder Waschstraßen in Waschparks zum Teil mit Selbstbedienungs-Waschplätzen und angegliederter Fahrzeuginnenreinigung
  - Portalwaschanlagen oder Waschstraßen an Tankstellen oder Autohöfen
2. Innerbetriebliche Fahrzeugwaschanlagen:
  - Portalwaschanlagen, Waschstraßen, Waschplätze oder von Hand verschiebbare Einsäulenwaschanlagen z. B. in
    - Autohäusern
    - Unternehmen der Fahrzeugaufbereitung
    - Speditionen oder Logistikunternehmen
    - Reisebus- oder Taxiunternehmen
    - Unternehmen des öffentlichen Personennahverkehrs
    - Autobahnmeistereien, kommunalen Betrieben oder Abfallentsorgern

Ziel der DGUV Information ist es, über wesentliche Gefährdungen bei der Fahrzeugwäsche zu informieren und Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Fahrzeugwäsche aufzuzeigen.

Die DGUV Information richtet sich an Unternehmerinnen und Unternehmer, aber auch an Beschäftigte als Informationsquelle und Arbeitshilfe für Sicherheit und Gesundheit bei der Fahrzeugwäsche.

Zum Thema „Reinigen von Eisenbahnfahrzeugen zur Personenbeförderung“ bietet die Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG) Fachinformation bzw. die Unfallversicherung Bund und Bahn weitere Informationen.

Zum Thema Fahrzeuginnenreinigung bietet DGUV Information 214-020 „Fahrzeugaufbereitung“ weitere Informationen.

## 2 Organisation des Arbeitsschutzes

Von der Gefährdungsbeurteilung über die Unterweisung und die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung bis hin zur Ersten Hilfe: Wer die Sicherheit und Gesundheit seiner Beschäftigten systematisch in allen Prozessen berücksichtigt und diese dabei beteiligt, schafft eine solide Basis für einen gut organisierten Arbeitsschutz.

Es gibt viele gute Gründe, warum Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in Ihrem Unternehmen wichtig sein sollten.

In einer sicheren und gesunden Umgebung zu arbeiten, senkt das Risiko einen Arbeitsunfall zu erleiden oder bei der Tätigkeit krank zu werden. Zusätzlich kann sich ein sicheres und gesundes Arbeitsumfeld positiv auf das Engagement, die Motivation und die Effektivität der Beschäftigten auswirken, wodurch sich Investitionen in den Arbeitsschutz für Unternehmen auszahlen.

Die gesetzliche Unfallversicherung unterstützt Sie bei der Einrichtung des Arbeitsschutzes in Ihrem Unternehmen. Der erste Schritt: Setzen Sie die grundsätzlichen Präventionsmaßnahmen um, die auf den folgenden Seiten beschrieben sind. Sie bieten Ihnen die beste Grundlage für einen gut organisierten Arbeitsschutz und stellen die Weichen für weitere wichtige Präventionsmaßnahmen in Ihrem Unternehmen.

Dieses Ziel kann nur unter Mitwirkung aller Beschäftigten Erfolg haben.

### 2.1 Verantwortung der Unternehmerin oder des Unternehmers und Aufgabenübertragung

In Ihrem Unternehmen sind Sie als Unternehmerin oder Unternehmer für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten verantwortlich. Dazu verpflichtet das Arbeitsschutzgesetz. Das heißt, dass Sie die Arbeiten in Ihrem Betrieb so organisieren müssen, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit Ihrer Beschäftigten möglichst vermieden wird und die Belastung Ihrer Beschäftigten nicht über deren individuelle Leistungsfähigkeit hinausgeht.

Diese Aufgabe können Sie auch schriftlich an andere zuverlässige und fachkundige Personen im Unternehmen übertragen, z. B. Stations-, Schichtleitung, Vorarbeiter oder Vorarbeiterinnen. Das entbindet Sie jedoch nicht von der Pflicht, regelmäßig zu prüfen, ob diese Personen ihre Aufgaben erfüllen.

*Für weitere Informationen siehe*

→ *Arbeitsschutzgesetz, insbesondere zweiter Abschnitt „Pflichten des Arbeitgebers“ §§ 3-14.*

### 2.2 Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung

Unterstützung bei der Einrichtung von sicheren und gesunden Arbeitsplätzen erhalten Sie von den Fachkräften für Arbeitssicherheit sowie Betriebsärztinnen und Betriebsärzten. DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ gibt vor, auf welche Art und in welchem Umfang Sie als Unternehmerin oder Unternehmer diese betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung gewährleisten müssen.

Alle im Unternehmen Beschäftigten, egal ob Auszubildende, Angestellte oder Führungskräfte, können die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Beratung in Anspruch nehmen.

*Für weitere Informationen siehe*

→ *DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“.*

### 2.3 Sicherheitsbeauftragte

Arbeiten in Ihrem Unternehmen mehr als 20 Beschäftigte, müssen Sie zusätzlich Sicherheitsbeauftragte bestellen. Sicherheitsbeauftragte sind Beschäftigte Ihres Unternehmens, die Sie ehrenamtlich bei der Verbesserung der Sicherheit und der Gesundheit bei der Arbeit unterstützen. Sie achten darauf, dass Schutzvorrichtungen und -ausrüstungen vorhanden sind und weisen ihre Kolleginnen und Kollegen auf sicherheits- oder gesundheitswidriges Verhalten hin. Sicherheitsbeauftragte beobachten und überprüfen die betrieblichen Abläufe in ihrer Arbeitsumgebung regelmäßig und stellen potenzielle Gefahren fest. So geben sie Ihnen verlässliche Anregungen zur Verbesserung des Arbeitsschutzes.

Für weitere Informationen siehe  
→ DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, § 20.

### 2.4 Qualifikation für den Arbeitsschutz

Wirksamer Arbeitsschutz erfordert fundiertes Wissen. Stellen Sie daher sicher, dass alle Personen in Ihrem Unternehmen, die mit Aufgaben im Arbeitsschutz betraut sind, ausreichend qualifiziert sind. Geben Sie diesen Personen die Möglichkeit, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen. Die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung bieten hierzu vielfältige Seminare sowie Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten an.

### 2.5 Gefährdungsbeurteilung (Beurteilung der Arbeitsbedingungen und Dokumentation)

Wenn die Gefahren für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz nicht bekannt sind, kann sich auch niemand davor schützen. Eine der wichtigsten Aufgaben des Arbeitsschutzes ist daher die Beurteilung der Arbeitsbedingungen, auch Gefährdungsbeurteilung genannt. Diese erlaubt es Ihnen, Schritt für Schritt für jeden Arbeitsplatz bzw. jedes Arbeitsmittel in Ihrem Unternehmen mögliche Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten festzustellen, Maßnahmen zur Beseitigung dieser Gefährdungen festzulegen sowie diese auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen.

Beurteilen Sie dabei sowohl die körperlichen als auch die psychischen Belastungen ihrer Beschäftigten. Es gilt: Gefahren müssen immer direkt an der Quelle beseitigt oder vermindert werden. Wo dies nicht vollständig möglich ist, müssen Sie Schutzmaßnahmen nach dem T-O-P-Prinzip ergreifen. Das heißt, Sie müssen zuerst technische (T), dann organisatorische (O) und erst zuletzt personenbezogene (P) Maßnahmen festlegen und durchführen. Mit der anschließenden Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung kommen Sie nicht nur Ihrer Nachweispflicht nach, sondern erhalten auch eine Übersicht der Arbeitsschutzmaßnahmen in Ihrem Unternehmen. So lassen sich auch Entwicklungen nachvollziehen und Erfolge aufzeigen.

Für weitere Informationen siehe  
→ DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, § 3.

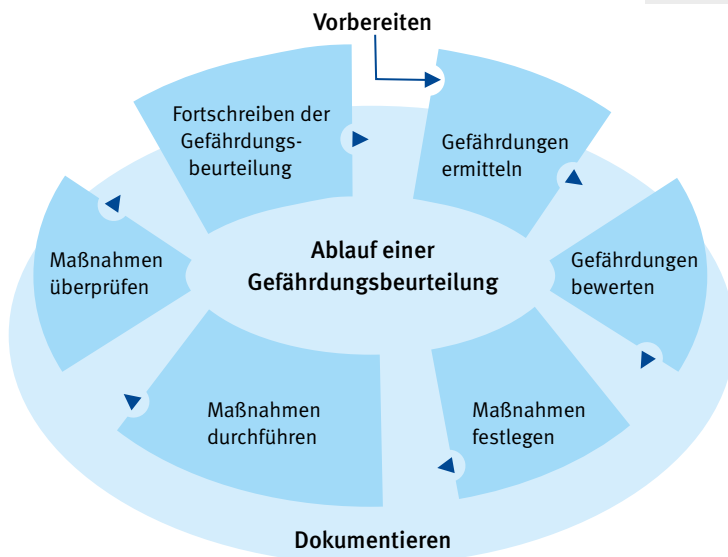


Abb. 1  
Flussdiagramm der Gefährdungsbeurteilung (7 Schritte)



## 2.6 Arbeitsmedizinische Maßnahmen

Ein unverzichtbarer Baustein im Arbeitsschutz Ihres Unternehmens ist die arbeitsmedizinische Prävention. Dazu gehören die Beteiligung der Betriebsärztin oder des Betriebsarztes an der Gefährdungsbeurteilung, die Durchführung der allgemeinen arbeitsmedizinischen Beratung sowie die arbeitsmedizinische Vorsorge mit individueller arbeitsmedizinischer Beratung der Beschäftigten. Ergibt die Vorsorge, dass bestimmte Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ergriffen werden müssen, so müssen Sie diese für die betroffenen Beschäftigten in die Wege leiten.

Für weitere Informationen siehe  
 → *Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV).*

Für Unternehmen der Fahrzeugwäsche können z. B. relevant sein:

- „Pflichtvorsorge bei
  - Feuchtarbeit von *regelmäßig vier Stunden oder mehr je Tag*
  - Tätigkeiten mit Lärmexposition, wenn die oberen Auslöswerte von  $L_{ex, 8h} = 85 \text{ dB(A)}$  beziehungsweise  $L_{pC, peak} = 137 \text{ dB(C)}$  erreicht oder überschritten werden.
- *Angebotsvorsorge bei:*
  - Feuchtarbeit von *regelmäßig mehr als zwei Stunden je Tag*
  - Tätigkeiten mit Lärmexposition, wenn die unteren Auslöswerte von  $L_{ex, 8h} = 80 \text{ dB(A)}$  beziehungsweise  $L_{pC, peak} = 135 \text{ dB(C)}$  überschritten werden.“

(Quelle: Anhang der ArbMedVV).

## 2.7 Unterweisung

Ihre Beschäftigten können nur dann sicher und gesund arbeiten, wenn sie über die Gefährdungen an ihrem Arbeitsplatz sowie ihre Pflichten im Arbeitsschutz informiert sind und die erforderlichen Maßnahmen und betrieblichen Regeln kennen. Deshalb ist es wichtig, dass Ihre Beschäftigten eine Unterweisung möglichst an ihrem Arbeitsplatz erhalten. Diese kann durch Sie selbst oder eine von Ihnen beauftragte zuverlässige und fachkundige Person durchgeführt werden.

Setzen Sie Beschäftigte aus Zeitarbeitsunternehmen ein, müssen Sie diese so unterweisen wie Ihre eigenen Beschäftigten. Diese Maßnahme gilt auch für Aushilfskräfte. Betriebsärztin bzw. Betriebsarzt oder Fachkraft für Arbeitssicherheit können hierbei unterstützen. Die Unterweisung muss mindestens einmal jährlich erfolgen und dokumentiert werden.

Zusätzlich müssen Sie für Ihre Beschäftigten eine Unterweisung sicherstellen:

- vor Aufnahme einer Tätigkeit
- bei Zuweisung einer anderen Tätigkeit
- bei Veränderungen im Aufgabenbereich und in den Arbeitsabläufen.

Themen für die Unterweisung sind z. B.:

- Umgang mit Maschinen und Arbeitsmitteln (z. B. Hochdruckreiniger)
- Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Umgang mit der Waschchemie
- Verhalten bei Unfällen oder im Brandfall



### PRAXISTIPP

*Sie können die zu vermittelnden Inhalte auch auf mehrere kurze Unterweisungen aufgliedern, auch bekannt als 5-Minuten-Gespräche.*

## 2.8 Integration von zeitlich befristeten Beschäftigten

Die Arbeitsschutzanforderungen in Ihrem Unternehmen gelten für alle Beschäftigten – auch für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die nur zeitweise in Ihrem Betrieb arbeiten, wie z. B. Zeitarbeitnehmerinnen und -arbeitnehmer sowie Praktikantinnen und Praktikanten. Stellen Sie sicher, dass diese Personen ebenfalls in den betrieblichen Arbeitsschutz eingebunden sind.

## 2.9 Betriebsanweisungen

Eine Betriebsanweisung enthält komprimiert Hinweise auf Gefahren für Mensch und Umwelt, Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln z. B. für

- Arbeitsabläufe und den Umgang mit Arbeitsmitteln oder Maschinen
- die Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen
- den Umgang mit Gefahrstoffen.

Ebenfalls enthalten sind Rubriken zu Verhalten bei Störungen und Sicherheitsmängeln, Verhalten bei Unfällen/Erster Hilfe, Instandhaltung und Entsorgung.

Eine wichtige Grundlage bei der Erstellung einer Betriebsanweisung sind die Betriebsanleitung und andere Informationen des Herstellers oder Lieferanten.

Eine gute Betriebsanweisung kann als roter Faden bei der Unterweisung der Beschäftigten dienen. Sie gilt als verbindliche Anweisung der Unternehmerin oder des Unternehmers und kann z. B. per Unterschrift in Kraft gesetzt werden. Betriebsanweisungen müssen verständlich formuliert und für die Beschäftigten griffbereit ausgelegt/-gehängt werden. Ein Beispiel einer Betriebsanweisung finden Sie in Anhang 5.2.

## 2.10 Gefährliche Arbeiten

Es kann in Ihrem Unternehmen Arbeiten geben, die für Ihre Beschäftigten besonders gefährlich sind, beispielsweise Arbeiten in Behältern oder engen Räumen.

Sorgen Sie in solchen Fällen dafür, dass eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute Person die Aufsicht führt. Beachten Sie zusätzlich die Hinweise in Kap. 4.4 „Wartung und Instandhaltung“.

### *Gefährliche Alleinarbeit*

Ist nur eine Person allein mit einer gefährlichen Arbeit betraut, sind Sie verpflichtet, für geeignete technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen zu sorgen. Dazu gehören z. B. Kontrollgänge einer zweiten Person, zeitlich abgestimmte Telefon-/Funkmeldesysteme oder Personen-Notsignal-Anlagen.

*Für weitere Informationen siehe*

- *→ DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ § 8*
- *→ DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“ Kap. 2.7.*

## 2.11 Alleinarbeit

Von Alleinarbeit spricht man, wenn eine Person außerhalb von Ruf- und Sichtweite zu anderen Personen Arbeiten ausführt. Alleinarbeit kann zutreffen z. B. bei Wartungsarbeiten an der Waschanlage oder Arbeiten im Gefahrstofflager. Es gibt auch Arbeiten, die nicht alleine durchgeführt werden dürfen, zum Beispiel Arbeiten in Behältern und engen Räumen (siehe Kap. 2.10 „Gefährliche Arbeiten“).

Alleinarbeit bedeutet immer eine besondere Gefährdung für Ihre Beschäftigten. Folgende Maßnahmen können hilfreich sein, um diese zu vermindern:

- Legen Sie die Arbeiten fest, die nicht allein durchgeführt werden dürfen und dokumentieren Sie dies in der Arbeits- oder Betriebsanweisung.
- Führen Sie mit den Beschäftigten regelmäßige Unterweisungen bei diesen Arbeiten durch.
- Organisieren Sie in regelmäßigen Abständen, aber mindestens einmal pro Arbeitsschicht, Kontakt zu den Beschäftigten in Alleinarbeit.
- Lassen Sie den Arbeitsplatz gegebenenfalls mit technischen Einrichtungen überwachen.
- Beachten Sie bei der Organisation der Ersten Hilfe die Besonderheiten der Alleinarbeitsplätze (z. B. bzgl. der Notrufmöglichkeiten).

*Für weitere Informationen siehe*

- *→ DGUV Information 212-139 „Notrufmöglichkeiten für allein arbeitende Personen“.*

## 2.12 Zugang zu Vorschriften und Regeln

Machen Sie die für Ihr Unternehmen relevanten Unfallverhütungsvorschriften sowie die einschlägigen staatlichen Vorschriften und Regeln an geeigneter Stelle für alle zugänglich. So sorgen Sie nicht nur dafür, dass Ihre Beschäftigten über die notwendigen Präventionsmaßnahmen informiert werden, Sie zeigen ihnen auch, dass Sie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ernst nehmen. Bei Fragen zum Vorschriften- und Regelwerk hilft Ihnen Ihr Unfallversicherungsträger weiter.

## 2.13 Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Auch wenn in Ihrem Unternehmen die technischen Arbeitsmittel auf dem neuesten Stand sind und der Arbeitsschutz gut organisiert ist, können weiterhin Restrisiken bestehen. Für diesen Fall muss PSA eingesetzt werden, z. B. Sicherheitsschuhe oder Gehörschutz.

Sie als Unternehmerin oder Unternehmer sind verpflichtet, Ihren Beschäftigten kostenfrei PSA zur Verfügung zu stellen. Bei der Beschaffung ist darauf zu achten, dass die PSA mit einem CE-Zeichen gekennzeichnet ist. Welche PSA dabei für welche Arbeitsbedingungen und Beschäftigten die Richtige ist, leitet sich aus der Gefährdungsbeurteilung ab. Beteiligen Sie Ihre Beschäftigten bei der Auswahl der PSA, denn sie müssen diese gegebenenfalls während ihrer gesamten Arbeitszeit tragen.

Damit PSA schützen kann, ist es wichtig, dass die Beschäftigten die PSA entsprechend der Gebrauchsanleitung und unter Berücksichtigung bestehender Tragezeitbegrenzungen bestimmungsgemäß benutzen, regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen und festgestellte Mängel unverzüglich melden. Durch die Organisation von Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen sowie durch ordnungsgemäße Lagerung wird dafür Sorge getragen, dass die PSA während der gesamten Nutzungsdauer gut funktioniert und sich in hygienisch einwandfreiem Zustand befindet.

## 2.14 Brandschutz- und Notfallmaßnahmen

Im Notfall müssen Sie und Ihre Beschäftigten schnell und zielgerichtet handeln können. Dazu gehört beispielsweise die Organisation des betrieblichen Brandschutzes. Lassen Sie daher so viele Beschäftigte wie möglich zu Brandschutzhelferinnen und Brandschutzhelfern ausbilden; empfehlenswert ist ein Anteil von mindestens 5% der Belegschaft. Damit Entstehungsbrände wirksam bekämpft werden können, müssen Sie Ihren Betrieb mit geeigneten Feuerlöschern ausstatten und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit deren Benutzung durch regelmäßige Unterweisung vertraut machen.

*Für weitere Informationen siehe*

- *Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“*
- *ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“*
- *DGUV Information 205-023 „Brandschutzhelfer – Ausbildung und Befähigung“.*

## 2.15 Erste Hilfe

Die Organisation der Ersten Hilfe in Ihrem Betrieb gehört zu Ihren Grundpflichten. Unter Erste Hilfe versteht man alle Maßnahmen, die bei Unfällen, akuten Erkrankungen, Vergiftungen und sonstigen Notfällen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes, einer Ärztin oder eines Arztes erforderlich sind.

Dazu gehört zum Beispiel: Unfallstelle absichern, Verunglückte aus akuter Gefahr retten, Notruf veranlassen, lebensrettende Sofortmaßnahmen sowie Betroffene betreuen. Den Grundbedarf an Erste-Hilfe-Material decken der „Kleine Betriebsverbandkasten“ nach DIN 13157 bzw. der „Große Betriebsverbandkasten“ nach DIN 13169 ab. Zusätzlich können ergänzende Materialien aufgrund betriebsspezifischer Gefährdungen erforderlich sein, z. B. eine Augendusche beim Umgang mit Gefahrstoffen.

Je nachdem wie viele Beschäftigte in Ihrem Unternehmen arbeiten, müssen Ersthelferinnen und Ersthelfer in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. Diese Aufgabe können alle interessierten Beschäftigten übernehmen.

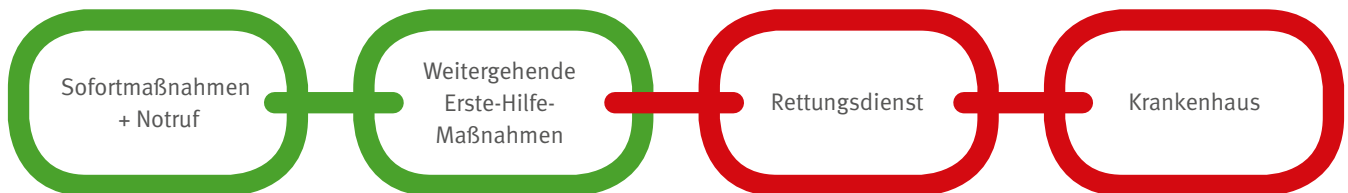


Abb. 2 Rettungskette

Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an einer Erste-Hilfe-Ausbildung und die regelmäßige Auffrischung alle zwei Jahre (Erste-Hilfe-Fortbildung). Die Lehrgangsgebühren werden vom jeweiligen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung getragen. Beachten Sie, dass auch im Schichtbetrieb und während der Urlaubszeit genügend Ersthelferinnen und Ersthelfer anwesend sein müssen.

Jede Erste-Hilfe-Leistung im Betrieb ist schriftlich zu dokumentieren. Einen Eintrag in das Verbandbuch erfüllt diese Maßnahme.

**Wie viele Ersthelferinnen und Ersthelfer?**

Unternehmen mit 2–20 anwesenden Beschäftigten	1 Ersthelferin/ Ersthelfer
Verwaltungs- und Handelsbetriebe	5% der anwesenden Beschäftigten
Sonstige Betriebe	10% der anwesenden Beschäftigten

Für weitere Informationen siehe

- Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A4.3 „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“
- DGUV Information 204-020 „Verbandbuch“
- DGUV Information 204-021 „Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistungen (Meldeblock)“
- DGUV Information 204-022 „Erste Hilfe im Betrieb“.

**2.16 Regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel**

Schäden an Arbeitsmitteln können zu Unfällen führen. Daher müssen die in Ihrem Unternehmen eingesetzten Arbeitsmittel regelmäßig kontrolliert und je nach Arbeitsmittel geprüft werden. Eine Funktionskontrolle zu Beginn der Arbeiten sollte für alle Beschäftigten Pflicht sein. Offensichtliche Mängel können so schnell entdeckt werden. Neben diesen Kontrollen müssen Sie für wiederkehrende Prüfungen in angemessenen Zeitabständen sorgen. Wie, von wem und in welchen Abständen dies geschehen soll, beschreiben

- die Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 1201 „Prüfung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“
- und die TRBS 1203 „Befähigte Personen“.

Im Einschichtbetrieb hat sich bei vielen Arbeitsmitteln ein Prüfzeitraum von einem Jahr bewährt. Bei intensiverer Nutzung (z. B. im Mehrschichtbetrieb) müssen die Prüfungen in kürzeren Intervallen durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Prüfungen müssen Sie mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahren. Eine Auflistung gängiger prüfpflichtiger Arbeitsmittel und Einrichtungen finden Sie in Anhang 5.3.



**PRAXISTIPP**

Wertvolle Hinweise über die fachliche Qualifikation des Prüfers sowie über die notwendigen Prüffintervalle können auch in der Betriebsanleitung des Herstellers enthalten sein.

Für weitere Informationen siehe

- Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 1201 „Prüfung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“
- TRBS 1203 „Befähigte Personen“.

## 2.17 Planung und Beschaffung

Es lohnt sich, das Thema Sicherheit und Gesundheit von Anfang an in allen betrieblichen Prozessen zu berücksichtigen. Wenn Sie schon bei der Planung von Arbeitsstätten und Anlagen sowie dem Einkauf von Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen an die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten denken, erspart Ihnen dies (teure) Nachbesserungen.

## 2.18 Fremdfirmen, Lieferanten

Auf Ihrem Betriebsgelände halten sich Fremdfirmen und Lieferanten auf? Hier können ebenfalls besondere Gefährdungen entstehen, da sie Ihre betrieblichen Arbeitsabläufe nicht kennen. Treffen Sie die erforderlichen Regelungen, z. B. Zugangsbeschränkungen oder Verkehrsregelungen, und sorgen Sie dafür, dass diese Personen die betrieblichen Arbeitsschutzregelungen Ihres Unternehmens kennen und beachten. Treffen Sie Absprachen zwischen Ihren eigenen Beschäftigten und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fremdfirma, damit die Tätigkeiten in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander sicher durchgeführt werden können.

## 2.19 Arbeitszeit

Das Arbeitszeitgesetz dient der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Gestaltung von Arbeitszeiten, insbesondere der Höchstarbeitszeiten, Pausen- und Ruhezeiten. Es schützt auch in besonderem Maße Sonn- und Feiertage als Tage der Arbeitsruhe. Arbeitszeiten sowie Ausnahmen hiervon werden außer im Arbeitszeitgesetz auch in den Ladenöffnungsgesetzen der Länder geregelt. Die Einhaltung des Gesetzes wird durch die nach Landesrecht zuständigen Aufsichtsbehörden überwacht.

*Für weitere Informationen siehe*

.....→ *Arbeitszeitgesetz (ArbZG)*

.....→ *Ladenöffnungsgesetze der Länder.*

# 3 Arbeitsplätze, Verkehrswege und Arbeitsmittel

Zur Arbeitsstätte gehören nicht nur die Waschhalle, sondern auch weitere Bereiche, wie Technikräume, Büro, Lager oder Verkehrswege. Wichtige und grundlegende Regelungen zu Bau und Betrieb von Arbeitsstätten enthalten die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR). Hierzu gehören z. B.

- ASR A3.4 „Beleuchtung“: z. B. vorzugsweise Tageslicht statt ausschließlich künstlicher Beleuchtung, blendfreie Beleuchtung, tätigkeitsbezogene Beleuchtung anhand konkreter Anforderungstabellen
- ASR A3.5 „Raumtemperatur“: z. B. Mindest-Temperaturwerte in Abhängigkeit der Arbeitsschwere
- ASR A3.6 „Lüftung“: z. B. Vermeiden von Zugluft, Informationen über Raumlufttechnische Anlagen
- ASR A3.7 „Lärm“: z. B. Maßnahmen zum Lärmschutz
- ASR A4.2 „Pausen- und Bereitschaftsräume“: z. B. an die Beschäftigtenzahl angepasste Raumgröße

Schon bei der Neuplanung oder auch bei Umbaumaßnahmen sollten Sie Gesichtspunkte für ein sicheres Arbeiten und für die Gesunderhaltung der Beschäftigten bedenken.

Für weitere Informationen siehe  
→ Bauordnungen der Länder.

## 3.1 Arbeitsplätze

Ob Vorwäscher oder Bürokraft; an verschiedenen Arbeitsplätzen innerhalb der Fahrzeugwaschanlage halten sich Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit auf und gehen ihren jeweiligen Tätigkeiten nach. Achten Sie allgemein darauf, dass alle Arbeitsplätze gut zugänglich angelegt sind und sicher betreten und verlassen werden können.

Achten Sie bei der Einrichtung von Arbeitsplätzen auch auf gegenseitige Beeinflussung: Der Sprühnebel der Hochdruckvorwäsche sollte nicht direkt ins Büro oder zum Aufenthaltsbereich der Kollegin bzw. des Kollegen ziehen, der Kompressor mit seiner Lärmemission sollte nicht direkt neben dem Arbeitsplatz der Vorwäsche aufgestellt sein.



Abb. 3 Gegen Kälte und Regen ist eine Überdachung empfehlenswert.

### 3.1.1 Vorwaschplatz und Waschhalle

Vorwäsche und maschinelle Wäsche können sowohl in einer Halle als auch im Freien stattfinden. Häufig sind Kombinationen aus Vorwäsche im Freien und einer Waschhalle für die maschinelle Wäsche (Waschportal oder Waschstraße) anzutreffen.

#### *(Vor-)Waschplätze im Freien*

Ihre Beschäftigten sind ggf. mehrere Stunden arbeitstäglich unter freiem Himmel tätig. Beachten Sie die Gefährdungen durch unterschiedliche Witterungsbedingungen (Hitze, Kälte bzw. Nässe): eine Beschäftigung im Freien kann bzgl. natürlicher UV-Strahlung zu Hautschädigungen und -krebs führen. Die sommerliche Hitze birgt weitere Gesundheitsgefahren wie z. B. erhöhten Flüssigkeitsverlust. Vermindern Sie die Gefährdungen z. B. indem Sie für Sonnenschutz an den Arbeitsplätzen sorgen.

Ist ein baulicher Witterungsschutz nicht möglich, beachten Sie die organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen in Kap. 4.1.1 „Einweisen der Fahrzeuge“.



### (Vor-)Waschhallen

Auch bei überdachten (Vor-)Waschhallen können durch Nässe, Radführungen oder Abläufe Rutsch- und Stolpergefährdungen für Beschäftigte sowie Kundinnen und Kunden entstehen. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur sicheren Gestaltung des Fußbodens:

- Nach Technischer Regel für Arbeitsstätten ASR A1.5/1,2 „Fußböden“ haben Fußböden für den Bereich der Fahrzeugwäsche die Anforderungen der Rutschhemmungsklasse R 11 und den Verdrängungsraum V4 zu erfüllen.
- Bodenfahrtschienen bei PKW-Portalwaschanlagen dürfen max. 40 mm hoch sein, bei Nutzfahrzeug-Waschanlagen sind max. 80 mm zulässig.
- Die Wahrnehmbarkeit von Einrichtungen, die nicht planeben realisierbar sind, z. B. Radführungen oder Unterbodenwaschanlagen, muss durch entsprechende Umfeldbedingungen verbessert werden. Das sind insbesondere Beleuchtung der Waschhalle und farbliche Kennzeichnung.
- Mit Ringleitungen in der Waschhalle, z. B. um den Hochdruckreiniger anzuschließen, können Sie Stolpergefahren minimieren.

- Gestalten Sie Abläufe und Ablaufrinnen so, dass sie leicht zu reinigen sind und Stolperstellen vermieden sind. Bereits ab Höhenunterschieden von 4 mm und mehr spricht man von einer Stolperstelle. Eine mögliche Lösung ist z. B. die Abdeckung mit Gitterrosten.
- Achten Sie bei der Verlegung von Gitterrosten darauf, dass diese nicht verrutschen können und die Tragfähigkeit bei eventuellem Befahren mit Fahrzeugen gegeben ist. Zur sicheren Begehbarkeit wird die Verlegung profilierter Gitterroste empfohlen.

Das Material des Fußbodens sollte eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber dem gewählten Reinigungsverfahren, z. B. Nutzung eines Hochdruckreinigers, und Reinigungsmitteln besitzen.

Geschlossene Waschhallentore können Beschäftigte vor Witterungsbedingungen und Zugluft schützen, allerdings kann sich gleichzeitig Sprühnebel leichter sammeln und die Arbeitsbedingungen erschweren; dies gilt es gegeneinander abzuwägen. Die Einbauformen von Hallentoren sind vielfältig.

- Achten Sie darauf, dass Quetsch- und Scherstellen zwischen dem Torflügel und seiner Umgebung, aber auch zwischen den einzelnen Segmenten des Flügels gesichert sind.



Abb. 4  
Portalwaschanlage mit farblicher Kennzeichnung der Radführungen



Abb. 5 Notbetätigung an einem Waschhallentor

- Senkrecht öffnende Tore, wie z. B. Roll- oder Sektionaltore, müssen mit einer Fangvorrichtung ausgestattet sein, die verhindert, dass der Torflügel abstürzt. Bei kraftbetriebenen Toren muss auch das Schlaffwerden von Tragmitteln, z. B. Seile oder Gurte, verhindert oder abgesichert sein, um unkontrollierte Bewegungen des Flügels zu verhindern.
- Sorgen Sie bei Einbau kraftbetriebener Tore dafür, dass die Betätigung vom Fußboden aus oder einem anderen sicheren Bedienort möglich ist, dies gilt auch für die Not-Betätigung. Auf keinen Fall darf der Bedienstandort in Verkehrswegen liegen.
- Personen dürfen bei Stromausfall nicht eingeschlossen werden. Dies ist verhindert, wenn z. B. eine Notbetätigung, Schlupftüren im Torflügel oder ein zusätzlicher Ausgang vorhanden ist.
- Zudem müssen kraftbetriebene Tore mind. einmal jährlich durch eine sachkundige Person geprüft werden.

Für weitere Informationen siehe

→ Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.7 „Türen und Tore“

→ DGUV Information 208-022 „Türen und Tore“.

Vollflächige Glastüren oder -wände können schlecht wahrgenommen werden. Kennzeichnen Sie durchsichtige Wände oder Türen im Bereich von Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen deutlich auf Augenhöhe, damit sich Ihre Kundinnen und Kunden oder Beschäftigten nicht verletzen.

Glastüren oder -wände müssen bruchsicher ausgeführt sein. Hierzu eignet sich Sicherheitsglas, z. B. Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder Verbundsicherheitsglas (VSG).

Für weitere Informationen siehe

→ DGUV Information 208-014 „Glastüren, Glaswände“.

### 3.1.2 Büro

Sollen Schreib- bzw. Bürotätigkeiten verrichtet werden, ist ein entsprechender Büroarbeitsplatz einzurichten. Ausreichend Tageslicht sowie genügend Fläche für Schreibtisch und Bürodrehstuhl sind wichtige Gestaltungsanforderungen an Büroräume.

Für weitere Informationen siehe

→ Regel für Arbeitsstätten ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“

→ DGUV Information 215-410 „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze“.

Bei der Nutzung des Büros als Kassenbüro mit Tätigkeiten wie z. B. Bearbeitung von Bargeld, sollte die Tür von außen mit einem Knauf versehen sein oder abschließbar sein; außerdem kann ein eingebauter Türspion die Sicherheit erhöhen. Sinnvoll ist die Ausführung der Tür zum Kassenbüro als selbstschließende Tür. Während der Geldbearbeitung ist der Einblick von außen z. B. mit Jalousien zu verhindern (siehe auch Kap. 4.7.2 „Umgang mit Zahlungsmitteln, Verhalten bei Raubüberfall“).

Für weitere Informationen siehe

→ DGUV Regel 108-001 „Umgang mit Zahlungsmitteln in Verkaufsstellen“.





**Abb. 6** Zu den Nebenräumen bei Fahrzeugwaschanlagen zählen z. B. Lager für Waschchemie und Technik- bzw. Kompressorraum.



**Abb. 7** Lagern Sie die Gefahrstoffe so, dass eventuell auftretende Leckagen schnell erkannt werden können und ausgetretene Chemie leicht aufgefangen und beseitigt werden kann.

### 3.1.3 Pausen- und Sanitärräume

Stellen Sie allen Beschäftigten Toiletten und Beschäftigten, die Waschtätigkeiten ausführen, insbesondere bei schmutzenden, nassbelasteten Tätigkeiten, Waschräume bzw. Waschgelegenheiten zur Verfügung. Dabei sollte eine getrennte Aufbewahrung von Arbeitskleidung und Privatkleidung ermöglicht werden.

Steht Ihren Beschäftigten nach Arbeitszeitgesetz eine Pause zu, sind Sie verpflichtet einen Pausenraum oder Pausenbereich einzurichten.

*Für weitere Informationen siehe*

- Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A4.2 „Pausen- und Bereitschaftsräume“
- Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A4.1 „Sanitärräume“.

### 3.1.4 Nebenräume

Gefahren bei der Lagerung von Gefahrstoffen entstehen vor allem bei falscher Lagerung sowie bei Freisetzung infolge von Havarien oder defekten Behältnissen. Dabei kann es zu Gesundheitsschäden durch einzelne Gefahrstoffe kommen oder zu einer erhöhten Brandgefahr.

Lagern Sie Gefahrstoffe, z. B. Waschchemie, geschützt vor dem Zugriff Unbefugter und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung. Nutzen Sie möglichst Originalbehälter oder -verpackungen.

Hinweise für den Umgang mit der Waschchemie enthält Kap. 4.2 „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“.

*Für weitere Informationen siehe*

- Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“.

Geräte, die Lärm erzeugen, wie z. B. Kompressoren oder Hochdruckpumpen, sollten aus Gründen des Lärmschutzes in separaten Räumen mit dicht schließender Tür untergebracht werden.

Die Vibrationen, die von Maschinen, wie der Hochdruckpumpe, ausgehen, können über Rohrleitungen auf Gebäudeteile, wie z. B. Stahlträger oder Metaldächer, übertragen und zum Mitschwingen angeregt werden (Resonanzschwingung). Diese mögliche Lärmquelle sollte konstruktiv vermieden werden.

Halten Sie Zugänge zu wichtigen technischen Einrichtungen, wie z. B. dem Sicherungskasten, immer frei.

## 3.2 Verkehrswege

Beschädigte oder fehlende Fliesen in der Waschhalle, Reinigungsmittelreste auf dem Boden oder Fahrschienen der Waschportale: die Ursachen für Stolper- und Rutschgefährdungen sind vielfältig. Halten Sie daher sämtliche Verkehrswege sauber und entfernen Sie Verunreinigungen umgehend. Beheben Sie Bodenunebenheiten oder Beschädigungen an Fußböden. Besonders Ein- und Ausfahrten der Waschhalle sind anfällig für Wasser- bzw. Frostschäden.

### 3.2.1 Betriebsgelände, Betriebshof, Ein- und Ausfahrten

Zum öffentlichen Verkehrsraum zählen alle Flächen – unabhängig von den Eigentumsverhältnissen – die der Allgemeinheit wegerechtlich (per Widmung) oder tatsächlich (faktisch) zu Verkehrszwecken offenstehen, so heißt es in der Straßenverkehrsordnung (StVO). Tatsächlich öffentlicher Verkehrsraum ist eine Verkehrsfläche im privaten oder öffentlichen Eigentum, d. h. zivilrechtlich als Privatgelände verstanden, die durch die Allgemeinheit mit ausdrücklicher oder stillschweigender Duldung des Verfügungsberechtigten tatsächlich benutzt wird (praktisch privatrechtliche Widmung), dies gilt z. B. für Fahrzeugwaschanlagen.

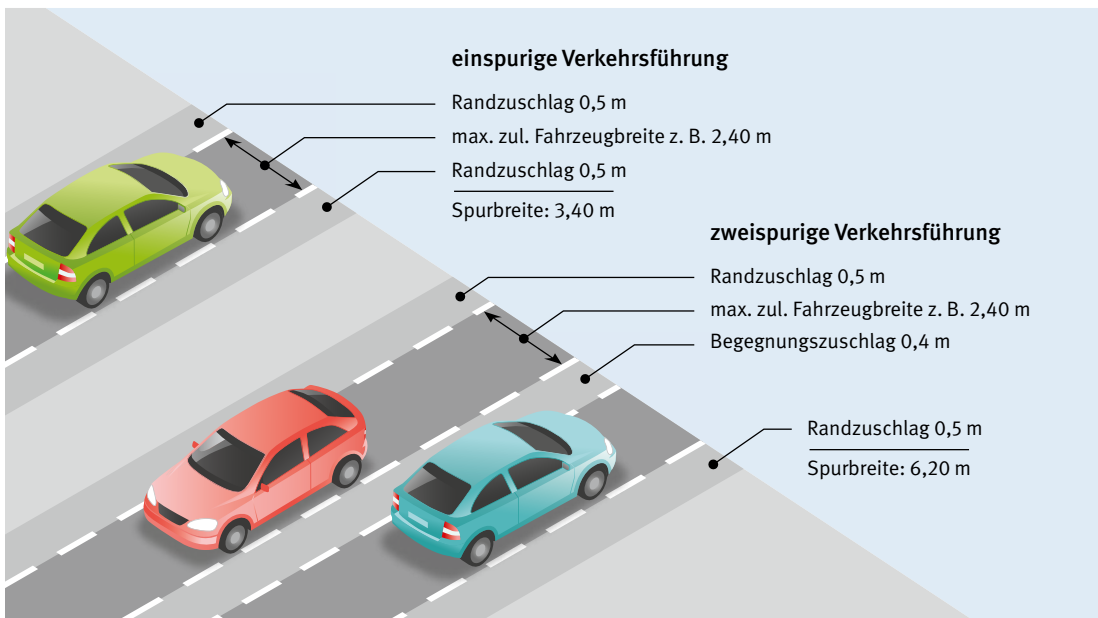
Weisen Sie daher auf Ihrem Betriebsgelände mit Schildern auf die Gültigkeit der StVO hin und weisen Sie eine maximale Geschwindigkeit, z. B. Schrittgeschwindigkeit, aus. Möglich sind auch Bodenwellen oder Schranken zur Reduzierung der Geschwindigkeit. Sprechen Sie die Nutzung von Verkehrsschildern mit der zuständigen Verkehrsbehörde ab.

Auch die Einfahrt für Fahrzeuge zu beschränken, die über einem maximal zulässigen Gesamtgewicht liegen, ist sinnvoll in Hinblick auf die Tragfähigkeit des Bodens und der Vermeidung möglicher Beschädigungen oder Entstehung von Bodenunebenheiten durch zu schwere Fahrzeuge.

Durch unübersichtliche Verkehrsführung mit Kreuzung von Fahrspuren und Fußwegen kann es zu gefährlichen Situationen oder Zusammenstößen von Personen und Fahrzeugen kommen. Beachten Sie daher die Grundregeln für Verkehrswege:

- Führen Sie Fuß- und Fahrwege möglichst geradlinig. Besonders empfehlenswert ist eine geradlinige Einfahrt zur Waschhalle, um Rangieren zu vermeiden. Orientieren Sie sich an den Regelungen der StVO.
- Gestalten Sie das Betriebsgelände übersichtlich und halten Sie die Wege frei. Positionieren Sie z. B. Schilder so, dass sie die Sicht nicht behindern. Platzieren Sie Spiegel an schlecht einsehbaren Einmündungen oder Kreuzungen.
- Kennzeichnen Sie Fuß- und Fahrwege, z. B. mit Schildern, Bodenpfeilen, Seiten- oder Haltelinien.

Die notwendige Breite der Fahrspuren richtet sich nach der größten vorkommenden Fahrzeugbreite. Beschränken Sie daher je nach gewählten Verkehrswegbreiten die Zufahrt zum Betriebsgelände über Schilder oder seitliche Kunststoffpoller auf die entsprechenden Fahrzeuge.



**Abb. 8**  
ASR A1.8 Verkehrswege enthält Anforderungen an Verkehrswege. Berechnungsgrundlage hier: Fahrzeug mit 2,40 max. Breite.

#### Rahmenbedingungen für Verkehrswege:

Bei kombiniertem Fahrzeug- und Fußgängerverkehr im selben Verkehrsraum muss der Randzuschlag auf je 0,75 m erhöht werden.

Breite von Fußwegen	
bei bis zu 5 Personen im Einzugsgebiet	0,875 m
bei bis zu 20 Personen im Einzugsgebiet	1,00 m

Um die Gefahr für die Beschäftigten angefahren zu werden zu reduzieren, grenzen Sie Arbeitsbereiche, z. B. den Kassenarbeitsplatz, mit einem Sicherheitsabstand von mind. 1 m zur Fahrbahn ab. Sinnvoll sind auch stabile Sicherungspfosten, Leitplanken oder optische Signale, wie z. B. Ampeln.

Für weitere Informationen siehe

→ Straßenverkehrsordnung (StVO)

→ Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.8 „Verkehrswege“.

### 3.2.2 Flucht- und Rettungswege

Freie Flucht- und Rettungswege dienen dem sicheren Verlassen des Arbeitsplatzes im Falle eines Brandes oder anderen Notfalls. In Bereichen mit Kundenverkehr müssen auch betriebsfremde Personen im Ernstfall zügig den Bereich verlassen können. Für sichere Fluchtwege gilt u. a.:

- Fluchtwege müssen deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet sein.
- Fluchtwege müssen ständig freigehalten werden.
- Notausgangstüren dürfen von außen nicht verstellt oder zugesperrt werden, hier können z. B. Abstandsbügel für Fahrzeuge eingesetzt werden.
- Notausgänge müssen sich leicht und ohne besondere Hilfsmittel öffnen lassen. Notbetätigungen, wie in Abb. 5 dargestellt, sind im Verlauf von Fluchtwegen nicht geeignet.

Für weitere Informationen siehe

→ Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“.

### 3.3 Anlagen und Arbeitsmittel in der Fahrzeugwäsche

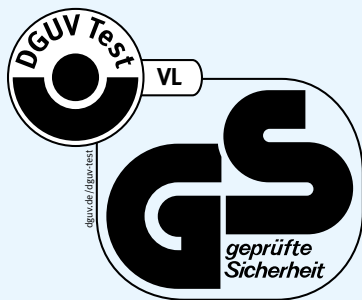
Achten Sie bei der Beschaffung einer Fahrzeugwaschanlage oder einer anderen Maschine darauf, dass der Hersteller mittels EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung bescheinigt, dass die Maschine die grundlegenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz erfüllt.

Jeder Maschine muss eine Betriebsanleitung in der Sprache des Landes, in dem die Maschine in Betrieb genommen wird, beigelegt sein. Achten Sie darauf, dass Ihnen bei Auslieferung alle diese Dokumente zur Verfügung gestellt werden.



#### UNSER TIPP

Bei der Anschaffung empfiehlt es sich, Arbeitsmittel oder speziell Maschinen zu kaufen, für die von einem unabhängigen Prüfinstitut das Prüfzeichen GS (Geprüfte Sicherheit) zuerkannt wurde. Solche Anlagen gelten bei bestimmungsgemäßer Verwendung als sicher.



Für weitere Informationen siehe <http://www.dguv.de>, webcode: d5229

Für alle Arbeitsmittel generell, egal ob z. B. Waschanlage oder Leiter, muss vor der Anschaffung eine Gefährdungsbeurteilung nach Betriebsicherheitsverordnung erstellt werden. Beziehen Sie ggf. Fachleute im Betrieb mit ein. Für Sie als Unternehmerin oder Unternehmer bleibt grundsätzlich die Pflicht, für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln zu sorgen. Prüfen Sie ihren Aufstellungs-ort, z. B. die Waschkabine, ob dort ein sicheres Arbeiten durch genügend Freiraum und ausreichende Sicherheitsabstände zu Verkehrsweegen und anderen Maschinen oder

Arbeitsmitteln möglich ist. Der Steuerplatz der Anlage muss außerhalb des Spritzwasser- bzw. Fahrbereichs der Fahrzeugwaschanlage liegen.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten, bevor Sie neue Arbeitsmittel in Betrieb nehmen (siehe Kap. 2.7 „Unterweisung“), z. B. an Hand Ihrer Betriebsanleitung für diese Maschine (siehe Kap. 2.9 „Betriebsanweisungen“).

Durch die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme und im Weiteren durch die regelmäßigen Prüfungen auf betriebs-sicheren Zustand schaffen Sie beste Voraussetzungen für sicheres und unfallfreies Arbeiten (siehe Kap. 2.16 „Regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel“).

Durch Mitwirkung der Beschäftigten –etwa indem sie die Betriebsanleitungen beachten, die Unterweisungen befolgen, Schäden sofort melden und auch sonst ihrer Mitwirkungspflicht nachkommen – wird das Risiko einen Arbeitsunfall oder eine Berufskrankheit zu erleiden auf ein Minimum reduziert.

#### 3.3.1 Waschanlage, Wascheinrichtungen

Fahrzeugwaschanlagen, wie z. B. Waschstraßen oder Portalwaschanlagen, sind komplexe Maschinen, die für Personen gefahrbringende Bewegungen ausführen, sofern diese in den Bewegungsbereich bzw. Gefahrenbereich der Maschinen gelangen.

##### *Gefahrstellen und passende sicherheitstechnische Maßnahmen*

Eine Vielzahl an bewegten Teilen an Fahrzeugwaschanlagen führt zu einer Vielzahl an Gefahrenstellen z. B. Quetsch- und Scherstellen für Füße oder den Körper.

Zur Sicherung dieser Gefahrenstellen, beispielsweise zwischen kraftbetriebener Fahrzeugverschiebeeinrichtung und den Schienen des Waschportals oder zwischen dem Waschportal und dem Hallenboden, sind bereits in der Konstruktion der Waschanlage durch den Hersteller Lösungen vorzusehen. Zum Teil werden gefährliche Stellen durch minimale Abstände entschärft, durch Anbringen einer Verkleidung oder durch Abschrägungen.

Abb. 9

Halten Sie bis zu einer Höhe von 2 m über der jeweiligen Standfläche von Beschäftigten mindestens 0,5 m Sicherheitsabstand ein.

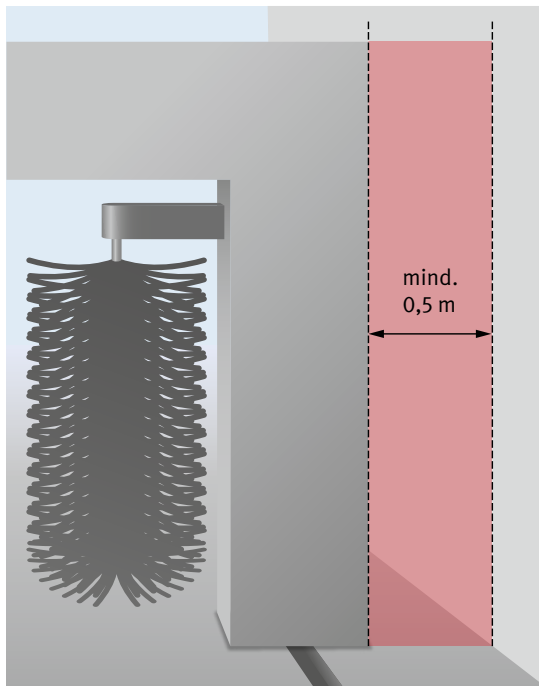
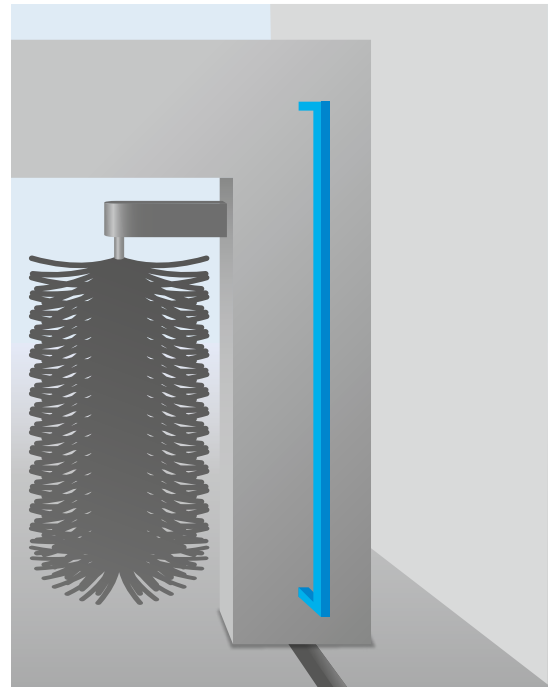


Abb. 10

Selbsttätig wirkende Einrichtungen sind z. B. Schaltleisten, Schaltstangen, Seilzüge oder Lichtschranken.



Für Sie als Betreiber ist es wichtig, nur Waschanlagen, Waschstraßen oder von Hand verfahrbare Waschanlagen zu betreiben, die ein CE-Zeichen tragen, und für die der Hersteller die Konformität u. a. gegenüber DIN 24446 „Fahrzeugwaschanlagen“ erklärt hat.

Für weitere Informationen siehe

→ Kap. 3.3 „Anlagen und Arbeitsmittel in der Fahrzeugwäsche“

→ DIN 24446 „Fahrzeugwaschanlagen“.

#### *Sicherheitsabstände zwischen beweglichen Portalwaschanlagenteilen und Einrichtungen der Waschhalle*

Zwischen bewegten Teilen der Portalanlage, wie z. B. Bürsten-Schwenkarme oder zustellbare Seitendüsen, und festen Teilen der Umgebung, z. B. Wänden, Stützen und Geländern, dürfen keine Quetsch- und Scherstellen sein.

Dieser Sicherheitsabstand von 0,5 m gilt auch zwischen zwei Waschportalen für den Fall, dass diese unabhängig voneinander verfahren werden können.

In manchen Fällen verringern Einbauten, wie z. B. Waschbecken, Heißwasserbereiter oder Kabeltrassen an den Wänden, den notwendigen Sicherheitsabstand von 0,5 m. In diesen Fällen müssen Quetsch- und Scherstellen zwischen kraftbetriebenen Teilen der Portalanlage und festen Teilen der Umgebung durch besondere, selbsttätig wirkende Einrichtungen gesichert sein. Diese Einrichtungen müssen bei Berührung oder Auslösung durch eine Person die gesamte Anlage unverzüglich zum Stillstand bringen; Bei der Auswahl der Schutzeinrichtung ist ein eventuell vorhandener Anhalteweg zu berücksichtigen.

Not-Aus-Taster müssen bewusst betätigt werden und sind daher keine selbsttätig wirkenden Einrichtungen.

Zum Wiederanlauf der stillgesetzten Anlage ist ein bewusstes Betätigen eines hierfür vorgesehenen Schalters zwingend vorgeschrieben. Ein automatisches Wiederanlaufen der Anlage durch Entriegelung, Rückkehr oder Rückstellung der Sicherheitseinrichtungen in ihre Ausgangslage ist nicht zulässig.

Eine Funktionsprüfung dieser Sicherheitseinrichtung sollte arbeitstäglich durchgeführt werden, da sie vielen schädigenden Umgebungsbedingungen, wie Nässe und Waschchemie, ausgesetzt ist.

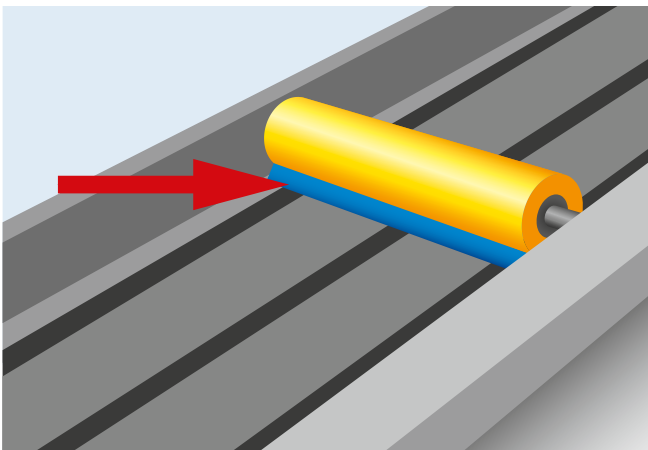
### 3.3.2 Kettenförderer, Plattenbandförderer

Schwere Verletzungen entstehen immer wieder, wenn Arme oder Beine in die Fördereinrichtung der Fahrzeuge oder die Mitnehmerrollen eingezogen werden.

#### *Kettenförderer*

Dabei ist zu beachten, dass mindestens einmal täglich – vor Betriebsbeginn – kontrolliert wird, ob die Abweiser vor allen Mitnehmerrollen vorhanden sind und beschädigte sofort ausgewechselt, gelockerte sofort wieder befestigt werden.

Aus- und Einlauföffnungen für die Mitnehmerrollen sind üblicherweise durch Bodenklappen gesichert. Das ordnungsgemäße Öffnen und Schließen dieser Klappen, sollte arbeitstäglich kontrolliert werden, da diese Schutzeinrichtung schnell verschmutzen und unwirksam werden kann.



#### *Plattenbandförderer*

Bei Plattenbandförderern besteht die Gefahr, dass z. B. Füße gequetscht werden, wenn das Spaltmaß an der Einlaufstelle des Mitnehmerkamms zwischen Förderband und Abdeckplatte nicht den Vorgaben des Herstellers entspricht. Das Spaltmaß ist deshalb stets nachzustellen.

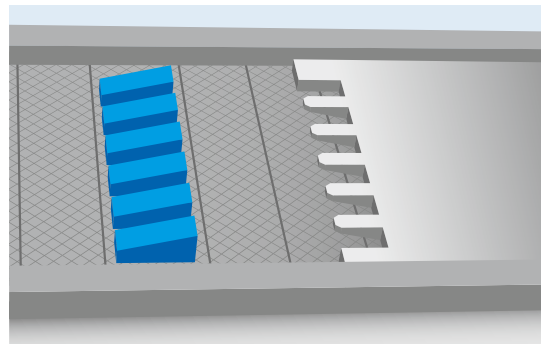


Abb. 13 Mitnehmer und Einlaufstelle eines Plattenbandförderers

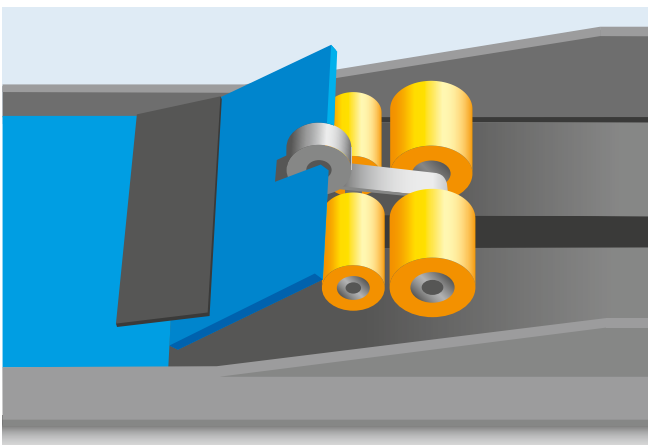


Abb. 11

An den Mitnehmerrollen von Fahrzeug-Fördereinrichtungen treten in Fahrtrichtung Einzugsstellen auf, diese sind z. B. durch Abweiser vor den Mitnehmerrollen zu sichern.

Abb. 12

Abdeckungen an Aus- und Einlauföffnungen haben Schutzfunktion, und dürfen daher nicht verändert, festgesetzt oder manipuliert werden.



### 3.3.3 Flüssigkeitsstrahler (Hochdruckreiniger)

Hochdruckreiniger kommen handgeführt an vielen Fahrzeugwaschanlagen zum Einsatz. Für Hochdruckreiniger mit Betriebsdrücken ab 25 bar (2,5 M Pa), ab einem Druckförderprodukt von 10 000 und mehr oder bei Flüssigkeiten, die mit mehr als 50 °C zur Anwendung kommen sollen, beschreibt DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ im Kap. 2.36 „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“ Vorgaben zum sicheren Umgang mit diesen Geräten.

Unter anderem dürfen Hochdruckreiniger nur von Beschäftigten, die 18 Jahre oder älter sind, benutzt werden, es sei denn, sie haben das 16. Lebensjahr vollendet und benutzen den Hochdruckreiniger im Zuge Ihrer Ausbildung, d. h. unter Aufsicht.

Achten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes neben den ausreichenden Sicherheitsabständen zu Verkehrsweegen und anderen Maschinen (siehe Kap. 3.3 „Anlagen und Arbeitsmittel in der Fahrzeugwäsche“) auf die möglichen Lärmemissionen von Hochdruckreinigern und stellen Sie diese in ausreichendem Abstand zu den Arbeitsplätzen auf.

Bei ölbefeuerten Hochdruckreinigern werden Dieselmotoremissionen freigesetzt. Diese sind ins Freie zu führen oder der Hochdruckreiniger ist im Freien aufzustellen.

Hochdruckreiniger sind vor der Inbetriebnahme auf Schäden an Druckleitungen oder der Sprühlanze zu kontrollieren. Schäden und Undichtigkeiten sind zu beseitigen. Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Gerät auszuschalten und drucklos zu machen.




Weitere Hinweise zur manuellen Wäsche mit dem Hochdruckreiniger enthält Kap. 4.1.2 „Vorwäsche und manuelle Wäsche mit dem Hochdruckreiniger“.

*Für weitere Informationen siehe  
 → DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“, Abschnitt 2.36 „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“.*

### 3.3.4 Elektrische Anlagen

Trag- oder fahrbare Hochdruckreiniger fallen unter die mobilen elektrischen Betriebsmittel und sind regelmäßig auf elektrische Sicherheit zu prüfen. Bei der Ermittlung der Prüf Fristen gemäß DGUV Vorschrift 3 und 4 sind mobile Werkzeuge als ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel einzustufen. Je nach Beanspruchung sind die Prüfzyklen anzupassen. Dokumentieren Sie die Prüfungen. Achten Sie darauf, dass die Betriebsmittel nicht zweckentfremdet eingesetzt werden. Die Herstellerangaben sind zu beachten, ggf. muss PSA getragen werden.

Wenn sich elektrische Anlagen im Bereich der Waschhalle oder der Waschplätze befinden, müssen diese zusätzlichen Schutz gegen Nässe aufweisen, z. B.

Sprühwasser	IP X3	
Spritzwasser	IP X4	
Strahlwasser	IP X5	

*Für weitere Informationen siehe  
 → DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“.*

Durch die Umgebungsbedingungen in der Fahrzeugwäsche, wie z. B. die hohe Luftfeuchtigkeit, ist es besonders wichtig, dass die Türen von Schaltschränken immer verschlossen gehalten werden.

Elektrische Zuleitungen dürfen nicht unter Zug stehen, über scharfe Kanten geführt werden oder, z. B. an Türen, gequetscht werden.

Tätigkeiten Beispiele	Elektrotechnischer Laie	Elektrotechnisch unterwiesene Person (unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft)	Elektrofachkraft
Leuchtmittelwechsel	X	X	X
Prüfen des Fehlerstromschutzschalters (FI) mit Prüftaste	X	X	X
Wechseln von Sicherungen		X	X
Durchführung von Prüfungen an ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln nach DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (bisher BGV A3 und GUV-V A3)		X (in Unterstützung der Elektrofachkraft und unter Verwendung geeigneter Prüfgeräte, z. B. mit Ja/Nein-Aussage)	X
Planen, Errichten, Ändern und Instandsetzen von elektrischen Anlagen			X

Verwenden Sie keine defekten oder beschädigten Leitungen und Steckvorrichtungen, sondern entziehen Sie diese sofort der weiteren Benutzung um Sie instand setzen zu lassen oder zu entsorgen.

Beauftragen Sie Fachfirmen, wenn Ihnen im Unternehmen keine Beschäftigten mit den erforderlichen Fachkenntnissen zur Verfügung stehen.

Bei Arbeiten an Maschinen oder Anlagen sind die Angaben des Herstellers zu beachten. Eine Einweisung der Errichterfirma hat zu erfolgen, um einen gefahrlosen Umgang zu ermöglichen.



Abb. 14 Arbeiten an elektrischen Anlagen sind Elektrofachkräften vorbehalten.



### 3.3.5 Aufstiege, Leitern

Sollen hohe Fahrzeuge gewaschen werden oder sind Montage-, Reparatur- oder Wartungsarbeiten an hochgelegenen Teilen der Waschanlage notwendig, müssen Sie Ihren Beschäftigten geeignete Aufstiege zur Verfügung stellen, z. B. Podeste, (Roll-)Gerüste, Podestleitern. Diese sind gegenüber Steh- oder Anlegeleitern bevorzugt zu verwenden.

Arbeiten auf Leitern sind nur bis zu einer Standhöhe von 2 m zulässig oder bis zu einer Standhöhe von 5 m, sofern die Arbeiten nur zeitweilig, d. h. bis maximal 2 Std. Dauer ausgeführt werden.

Dabei dürfen Arbeiten auf Leitern nur ausgeführt werden, wenn man mit beiden Beinen auf einer Stufe oder Plattform steht; für Sprossenleitern ist die Nutzung von sogenannten Einhängepodesten erlaubt. Von tragbaren Sprossenleitern aus darf nur in besonders begründeten Einzelfällen gearbeitet werden, z. B. bei Arbeiten in engen Schächten. Diese besondere Begründung ist von Ihnen als Unternehmerin oder Unternehmer in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.

Dient die Leiter lediglich als Verkehrsweg, um z. B. auf ein Rollgerüst zu gelangen, darf die Sprossenleiter weiterhin eingesetzt werden.

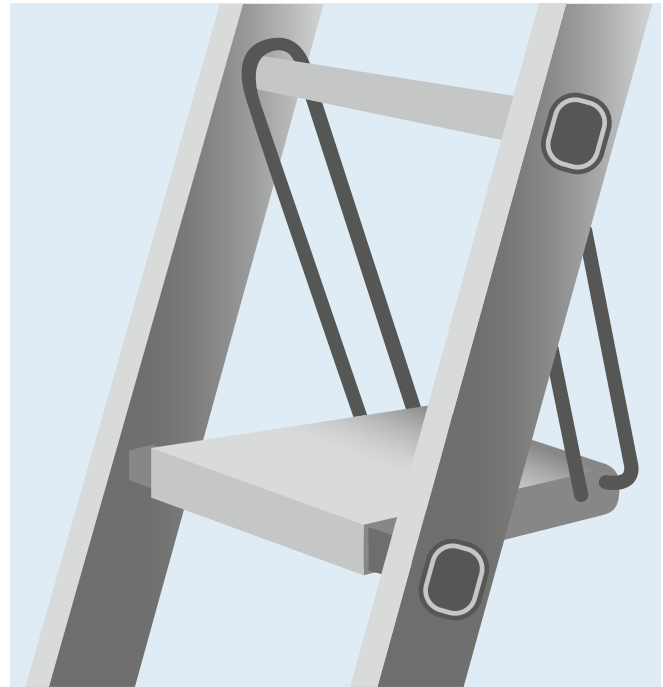


Abb. 15 Beispiel für ein Einhängepodest an einer Sprossenleiter

Bei der Verwendung von Leitern ist besonders zu beachten, dass sie für nasse Böden geeignet sein müssen. Das Auftreten von gleitfördernden Stoffen am Boden, wie z. B. Reiniger oder Seifenlösungen, kann die Nutzung von Aufstiegen, insbesondere von Anlegeleitern, sehr gefährlich machen, da diese nur sehr schwer standsicher aufgestellt werden können. Nutzen Sie daher Anlegeleitern nur, wenn der Boden trocken und frei von Reinigerrückständen ist. Eine Einhakvorrichtung für Anlegeleitern erhöht die Standsicherheit.

*Für weitere Informationen siehe*

→ TRBS 2121 Teil 2 „Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern“

→ DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“.

# 4 Durchführen der Arbeiten

## 4.1 Arbeiten am Fahrzeug

Zu den Arbeiten am Fahrzeug gehören je nach Betrieb:

- die Einweisung der Fahrzeuge
- die manuelle (Vor-)Wäsche mittels Hochdruckreiniger und evtl. vorbereitende Tätigkeiten/Hilfstätigkeiten für die Reinigung von Spezialfahrzeugen
- die manuelle Nachbehandlung.

### 4.1.1 Einweisen der Fahrzeuge

Beim Einweisen der Fahrzeuge halten sich Ihre Beschäftigten in unmittelbarer Nähe zu bewegten Fahrzeugen auf. Dabei besteht die Gefahr angefahren oder überrollt zu werden. Berücksichtigen Sie daher folgende Verhaltensregeln:

- Halten Sie Blickkontakt mit den Fahrzeugführenden um sich deren Aufmerksamkeit zu vergewissern.
- Halten Sie sich im Sichtbereich der Fahrzeugführenden auf, d. h. vermeiden Sie es, sich z. B. vor dem Fahrzeug zu bücken.
- Halten Sie sich ohne das Wissen der Fahrzeugführenden nicht hinter dem Fahrzeug auf.

Sicherungsposten, Leitplanken oder sonstige Abweiser erhöhen die Sicherheit zusätzlich, indem sich die Beschäftigten dahinter aufhalten, z. B. beim Einweisen der Fahrzeuge oder Kassieren der Kundinnen und Kunden im Fahrzeug. Arbeitskleidung in leuchtenden Farben oder mit reflektierenden Flächen verbessert die Erkennbarkeit der Beschäftigten.

*Für weitere Informationen siehe*

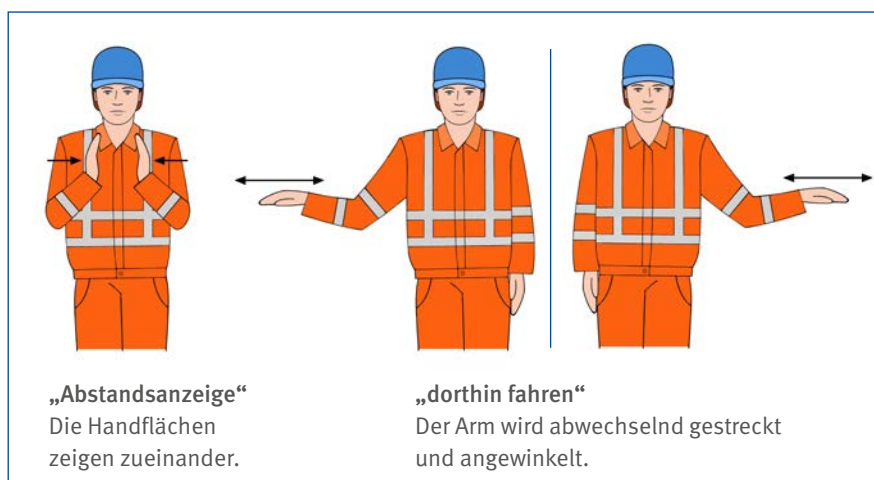
*→ Kap. 3.2.1 „Betriebsgelände, Betriebshof, Ein- und Ausfahrten“.*

Durch Nässe, Bodenfahrtschienen, Fördereinrichtungen oder ähnliches kann es im Bereich der Einweisungszone für die Fahrzeuge zu Stolper- und Rutschunfällen kommen. Beachten Sie daher:

- Treten Sie nicht auf die Auslaufstelle der Fördereinrichtung oder die Fördereinrichtung selbst.
- Achten Sie darauf, dass die Bereiche, in denen Fahrzeuge eingewiesen werden, ausreichend beleuchtet und dass Fußboden und Sicherheitsschuhe (mindestens der Kategorie S1) Ihrer Beschäftigten rutschhemmend ausgeführt sind.

*Für weitere Informationen siehe*

*→ Kap. 3.1.1 „Vorwaschplatz und Waschhalle“.*



**Abb. 16** Verhaltensregel beim Einweisen: Stehen Sie beim Einweisen seitlich vom Fahrzeug und geben Sie eindeutige Handzeichen.

### Schutz vor Witterungseinflüssen

Findet das Einweisen der Fahrzeuge unter freiem Himmel statt, beachten Sie die folgenden Hinweise.

- Achten Sie darauf, dass Ihre Beschäftigte geschlossene Kleidung tragen und nicht von der Kleidung bedeckte Körperstellen durch Hautschutzmittel (Sonnencreme) schützen.
- Sorgen Sie dafür, dass Ihre Beschäftigten vor allem in der warmen Jahreszeit die Möglichkeit haben ausreichend zu trinken.
- Ermöglichen Sie Ihren Beschäftigten eine arbeitsmedizinische Vorsorge, wenn sie häufig und lange natürlicher UV-Strahlung während der Arbeit ausgesetzt sind.

Für das Arbeiten im Freien bei kalter Witterung gelten z. B. folgende Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen:

- Sorgen Sie, um Ausrutschunfälle zu vermeiden, für einen Winterdienst und eisfreie Arbeitsbereiche.
- Organisieren Sie die Arbeiten so, dass sich Ihre Beschäftigten regelmäßig im Warmen regenerieren können, stellen Sie ggf. warme Getränke zur Verfügung.
- Achten Sie darauf, dass Beschäftigte warme Kleidung und bei Nässe Regenschutz-Kleidung tragen.

Beachten Sie, dass Menschen individuell unterschiedlich auf niedrige oder hohe Temperaturen reagieren und passen Sie Ihre Maßnahmen entsprechend an. Auf Grundlage Ihrer Gefährdungsbeurteilung müssen Sie eventuell weitere Maßnahmen festlegen.

### Umgang mit schwierigen Kunden und Kundinnen

In zwischenmenschlichen Beziehungen, so auch zwischen Kundschaft und Beschäftigten, kann es zu Konfliktsituationen kommen, beispielsweise wegen langer Wartezeit zu Stoßzeiten. Einige Menschen werden aggressiv und reagieren mit verbaler und körperlicher Gewalt, wenn sie sich gekränkt oder angegriffen fühlen.

Menschen wenden eher Gewalt an,

- wenn sie selbst Gewalt erlebt haben
- wenn sie sich einer Gruppe zugehörig fühlen, die

Gewalt anwendet und gewalttätiges Verhalten in dieser Gruppe als normal angesehen wird

- wenn sie der Überzeugung sind, dass sie durch Gewalt ihre Ziele besser erreichen können
- wenn sie keinen Ausweg mehr wissen, ihnen z. B. die Worte fehlen und sie nicht mehr wissen, was sie sagen sollen.

Für einen sicheren Umgang mit schwierigen Kunden bietet sich z. B. ein Deeskalationstraining für Beschäftigte an. Zusätzlich gilt: Lassen Sie sich nicht provozieren, wenden Sie nicht selbst Gewalt an und denken Sie an den Eigenschutz. Ziehen Sie, wenn nötig, die Polizei hinzu.

### 4.1.2 Vorwäsche und manuelle Wäsche mit dem Hochdruckreiniger

#### Sichere Verwendung handgeführter Hochdruckreiniger

Je nach Düsengeometrie besteht Verletzungsgefahr, wenn der Sprühstrahl aus sehr kurzer Distanz auf den Körper oder das Gesicht gerichtet wird. Verwenden Sie zur Minimierung des Verletzungsrisikos Flachstrahldüsen in der Sprühlanze. Beachten Sie zusätzlich die Beschäftigungsbeschränkungen bei Betriebsdrücken über 25 bar.

Für weitere Informationen siehe

→ Kap. 3.3.3 „Flüssigkeitsstrahler (Hochdruckreiniger)“.

Durch den Rückstoß des Gerätes bei gleichzeitig unsicherem Standplatz oder durch herumliegende Schläuche und Kabel kann es zu Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen kommen. Verwenden Sie Hochdruckreiniger daher nur von einem sicheren Standplatz, z. B. von einem ebenen und festen Untergrund aus, bei Leitern möglichst von einer Podestleiter aus.

Durch eine Schlauchführung, z. B. über einen Galgen, kann das Stolperisiko deutlich gesenkt werden. Zusätzlich können die Schläuche nicht durch Fahrzeuge überfahren, geklemmt und ggf. beschädigt werden.

Bei andauerndem Halten der Hochdrucklanze besteht durch Hand-Arm-Vibration die Gefährdung von Durchblutungsstörungen der Hände, mit kalten Fingern und Händen als Warnsignal. Zur Reduzierung von Hand-Arm-Schwingungen gibt es schwingungsgedämpfte



Abb. 17 Sichere Verwendung handgeführter Hochdruckreiniger

Sprühlanzen (Herstellerangaben beachten). Zusätzlich kann organisatorisch durch Abwechslung in den Tätigkeiten die Arbeitszeit mit der Sprühlanze reduziert werden. Statten Sie Ihre Beschäftigten mit griffsicheren Schutzhandschuhen, im Winter auch mit zusätzlichen wärmen-den Eigenschaften aus.

Die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung bieten zum Thema Hand-Arm-Vibration nähere Beratung sowie die Durchführung einer Vibrationsmessung an.

Durch Hochdruckreiniger können zuvor auf das Fahrzeug aufgebraachte Reinigungsmittel bzw. Gefahrstoffe in die Luft gewirbelt werden. Das kann die Atemwege reizen. Auch durch biologische Verunreinigungen im Waschwasser, z. B. bei unzureichender Wasseraufbereitung, können die Atemwege gereizt werden oder sich langfristig Allergien entwickeln. Achten Sie daher darauf, die manuelle Vorwäsche nur mit Frischwasser zu betreiben und nicht im Sprühnebel zu stehen. Achten Sie bei Hochdruckreinigern besonders auf den schnellen und ungehinderten Abzug des Sprühnebels ohne weitere Arbeitsplätze zu beeinflussen.

*Für weitere Informationen siehe*  
→ Kap. 4.2 „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ und  
→ Kap. 4.3 „Tätigkeiten mit Kontakt zu Biostoffen“.

Hochdruckreinigungsgeräte dürfen grundsätzlich nicht in der Nähe von Gleisen mit unter Spannung stehenden Fahrleitungen (Oberleitungen und Stromschienen) eingesetzt werden. Abweichend davon ist der Einsatz möglich, wenn auf Grund der Arbeitsrichtung und der Reichweite der Flüssigkeitsstrahl die unter Spannung stehenden Fahrleitungen nicht erreichen. Beschäftigte müssen über die besonderen Gefährdungen durch Fahrleitungen unterwiesen sein.

*Für weitere Informationen siehe*  
→ Kap. 4.5 „Arbeiten in der Nähe von Fahrleitungen“.



### Lärmschutz

Lärmbelastung durch den Hochdruckreiniger selbst oder beim Auftreffen des Sprühstrahls auf das Fahrzeug, z. B. auf Felgen oder durch in der Nähe des Hochdruckreinigerarbeitsplatzes laufende Maschinen (z. B. Hauptwaschbogen, Hochdruckbogen oder Gebläsetrockner), kann eine erhöhte Lärmbelastung vorhanden sein. Betreiben Sie daher Lärmschutz. Dieser beginnt bereits mit der Maschinenauswahl:

1. Beschaffen Sie lärmgeminderte Maschinen, setzen Sie lärmarme Sprühdüsen (z. B. Flachstrahl statt Punktstrahl) ein oder arbeiten Sie mit geringerem Druck. Richten Sie Bedienplätze in ausreichendem Abstand von den Lärmquellen ein. Schotten Sie den Arbeitsplatz der Beschäftigten durch Rolltore oder Schnellauftore ab. Setzen Sie bauliche Lärminderungsmaßnahmen um, z. B. Einbau schallabsorbierender Deckenelemente.
2. Setzen Sie organisatorischen Maßnahmen um, wie die zeitliche Beschränkung von Tätigkeiten in lauter Umgebung.
3. Statten Sie Ihre Beschäftigten mit Persönlichen Schutzausrüstungen, d. h. Gehörschutz, aus und kontrollieren Sie das Trageverhalten. Gehörschutz gibt es in vielen Ausführungen, u. a. mit der Möglichkeit, trotz eingelegetem Gehörschutz dennoch Warnsignale wahrnehmen zu können.

Die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung bieten hier nähere Beratung sowie die Durchführung einer Lärmmessung an.

Ab einem Tageslärmaxpositionspegel von 80 dB(A) sind Maßnahmen erforderlich, wie z. B. die Angebotsvorsorge beim Betriebsarzt zum Thema Lärm oder die Bereitstellung von Gehörschutz.

Für weitere Informationen siehe

→ zur Auswahl der Hochdruckreiniger siehe Kap. 3.3.3 „Flüssigkeitsstrahler (Hochdruckreiniger)“

→ zu Lärm siehe Technische Regeln zur Lärm- und Vibrationsarbeitsschutzverordnung (TRLV-Lärm)

→ zu Lärm siehe Technische Regel für Arbeitsstätten (ASR A3.7) „Lärm“.

### Reinigung von Spezialfahrzeugen oder Entfernung besonderer Verunreinigungen

Denken Sie bei der Reinigung von Spezialfahrzeugen daran, dass auch durch die Verunreinigungen selbst Gefährdungen entstehen können.

Bei der Reinigung von Baumaschinen können Gefährdungen durch grobe Verunreinigungen, z. B. Wegfliegen von anhaftenden Steinen oder Erdbrocken, entstehen. In diesem Fall sind zusätzliche Schutzmaßnahmen, wie z. B. eine Schutzbrille erforderlich.

Bei der Reinigung von Müllsammelfahrzeugen oder Viehtransportern beispielsweise können erhöhte Mengen von Fäkalverunreinigungen auftreten. Zusätzlich zu den normalen Hygienemaßnahmen nach Kap. 4.3 „Arbeiten mit Kontakt zu Biostoffen“ können weitere Maßnahmen nach Gefährdungsbeurteilung erforderlich werden.

Bei besonderen Anbauten an Fahrzeugen, wenn hydraulisch bewegliche Anbauten zur Reinigung geöffnet, angehoben, geschwenkt oder verfahren werden müssen, z. B. bei Straßenunterhaltsfahrzeugen, ist darauf zu achten, dass diese während der Reinigung gesichert sind z. B. mit einem Deckenkran, sodass sie sich nicht unbeabsichtigt bewegen können.

### Feuchtarbeit

Durch den Umgang bzw. den Kontakt mit hautbelastenden Stoffen, z. B. mit konzentrierten Reinigungsmitteln zur Vorwäsche oder Insektenlöser, sowie durch Tragen feuchtigkeitsdichter Handschuhe können langfristig Hauterkrankungen und Allergien entstehen.

Beim Umgang mit hautbelastenden Stoffen kann es notwendig sein, Schutzhandschuhe zu tragen. Zu beachten ist, dass die Schutzhandschuhe nur während der unmittelbar hautgefährdenden Tätigkeit getragen werden. Diese Intervalle unvermeidbarer Feuchtarbeit sind auf ein Minimum zu reduzieren oder auf mehrere Beschäftigte zu verteilen um die Exposition für den einzelnen Beschäftigten zu verringern.

**Hautschutzplan:**

Für hautgefährdende Tätigkeiten sind Sie als Unternehmerin oder Unternehmer verpflichtet, einen Hautschutzplan zu erstellen. Im Hautschutzplan werden die zu verwendenden Schutzhandschuhe, Hautschutzmittel, Hautreinigungs- und Desinfektionsmittel sowie Hautpflegemittel aufgeführt.

**Hautschutzmaßnahmen:**

Hautbelastung durch	Wirkung	Schutzmaßnahmen
Kontakt mit Reinigungsmitteln, häufiges und intensives Reinigen der Hände	Irritation der Haut, Entfettung und Austrocknung	Änderung der Arbeitsverfahren, Tragen geeigneter Schutzhandschuhe, Verzicht auf Kombipräparate, Verwendung von Hautschutz-, -reinigungs- und -pflegemitteln
Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen	Wärme- und Feuchtigkeitsstau, Aufquellen der Haut, Verringerung der Barrierewirkung	Verzicht auf flüssigkeitsdichte Handschuhe, kontaktvermeidende Arbeitstechniken anwenden

**Händedesinfektion:**

An den Waschbecken sollten separate Spender für Hautreinigungsmittel und evtl. Desinfektionsmittel vorhanden sein und klar festgelegt werden, wann eine Händedesinfektion erforderlich ist. Eine alleinige Händedesinfektion ist in der Regel hautschonender als die Reinigung. Es wird daher empfohlen, keine kombinierten Hautreinigungs- und Desinfektionsmittel zu verwenden.

**Schutz vor Witterungseinflüssen**

Findet die Vorwäsche unter freiem Himmel statt, beachten Sie die Hinweise aus Kap. 4.1.1 „Einweisen der Fahrzeuge“.

**4.1.3 Nachbehandlung**

Bei der manuellen Nachbehandlung der Fahrzeuge halten sich Ihre Beschäftigten in unmittelbarer Nähe zu bewegten Fahrzeugen auf. Dabei besteht die Gefahr angefahren oder überrollt zu werden. Beachten Sie die Verhaltensregeln analog zum Arbeitsplatz Einweiser (Kap. 4.1.1 „Einweisen der Fahrzeuge“).

Als Besonderheit bei Waschstraßen ist die rückwärtige Ausfahrt durch eine selbsttätig wirkende Abschalteneinrichtung, z. B. eine richtungsabhängige Doppellichtschranke, zu sichern. Der unbefugte Eintritt von Personen in die Waschstraße ist so zu verhindern. Alternativ dazu kann auch eine ständige Überwachung der Waschanlagenausfahrt durch eine Person sichergestellt werden.

Durch die laufenden Maschinen, z. B. Hauptwaschbogen, Hochdruckbogen oder auch Gebläsetrockner, kann eine erhöhte Lärmbelastung vorhanden sein. Als Rangfolge der Maßnahmen zum Lärmschutz gilt:

- Technische Maßnahmen, wie lärmgedimmte Maschinen, Einrichtung des Bedienplatzes in ausreichendem Abstand von den Lärmquellen oder Abschottung des Arbeitsplatzes der Beschäftigten durch Rolltore
- Organisatorischen Maßnahmen, wie der zeitlichen Beschränkung von Tätigkeiten in lauter Umgebung
- Persönliche Maßnahmen, d. h. Tragen von Gehörschutz.

*Für weitere Informationen zum Thema Lärm siehe → Kap. 4.1.2 „Vorwäsche und manuelle Wäsche mit dem Hochdruckreiniger“, Absatz Lärmschutz.*

## 4.2 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

In allen Fahrzeugwaschanlagen werden Gefahrstoffe gehandhabt, meist in Form von Waschchemie. Die Behältnisse sind z. B. wie folgt gekennzeichnet.



entzündbar



akut toxisch



ätzend



akut toxisch,  
reizend,  
sensibilisierend



gewässer-  
gefährdend

Gesundheitsgefahren durch Gefahrstoffe entstehen durch direkten Kontakt bzw. durch Aufnahme in den Körper. Dies kann durch Einatmen von Dämpfen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut erfolgen.

### Substitutionsprinzip

Verschaffen Sie sich einen Überblick über alle im Betrieb vorhandenen Gefahrstoffe. Gehen Sie regelmäßig den Bestand durch und prüfen Sie, ob stark ätzende oder sehr giftige Stoffe durch weniger gefährliche Gefahrstoffe ersetzt werden können. Dokumentieren Sie diese Prüfung (Substituierungsprüfung).



### WICHTIG!

Auf den Einsatz von Fluss-Säure in der Fahrzeugwäsche ist nach heutigem Stand der Reinigungschemie und der großen Gesundheitsgefahr, die von diesem Stoff ausgeht, ganz zu verzichten.

Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Gefahrstoffe sachgerecht und umweltverträglich.

### Beschaffen von Informationen zu den Gefahrstoffen

Fordern Sie zu Gefahrstoffen in Ihrem Betrieb aktuelle Sicherheitsdatenblätter der Hersteller an, und archivieren Sie diese. So können die Sicherheitsdatenblätter leicht zur Informationsbeschaffung herangezogen werden.

Stoffdatenbanken liefern Hinweise zu Reinstoffen:  
[www.gischem.de](http://www.gischem.de)

Erstellen Sie ein Gefahrstoffverzeichnis (Gefahrstoffkataster) und aktualisieren Sie dieses regelmäßig.

### Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen

Durch technische und organisatorische Maßnahmen, z. B. technische Absaugung, Lüftungsanlage, muss die Exposition von Beschäftigten gegenüber Gefahrstoffen grundsätzlich verhindert werden. Kann bei Freisetzung eines Gefahrstoffs, z. B. bei Dosierung oder Leckage, eine kurzzeitige hohe Exposition nicht ausgeschlossen werden, sind Sie als Unternehmerin oder Unternehmer dazu verpflichtet den Beschäftigten geeignete persönliche Schutzausrüstungen (PSA) zu stellen und für deren Benutzung zu sorgen.

Stellen Sie bei Bedarf zusätzliche Ausstattung zur Ersten Hilfe zur Verfügung (z. B. Augenspüleinrichtungen).

Veranlassen Sie bzw. bieten Sie arbeitsmedizinische Vorsorge an, wenn Tätigkeiten durchgeführt werden, die dies erfordern oder wenn Erkrankungen auf Tätigkeiten mit Gefahrstoffen zurückzuführen sind. Für weitere Informationen siehe auch Kap. 2.6 „Arbeitsmedizinische Vorsorge“.

### 4.3 Tätigkeiten mit Kontakt zu Biostoffen



#### DEFINITION BIOSTOFFE

Für den Geltungsbereich dieser DGUV Information versteht man unter Biostoffen/biologischen Arbeitsstoffen im Wesentlichen Bakterien, Pilze, Viren und Parasiten, die beim Menschen Infektionen, sensibilisierende und toxische Wirkungen verursachen können.

Bei Tätigkeiten in Fahrzeugwaschanlagen kommt es über das Fahrzeugwaschwasser zu einem Kontakt mit Biostoffen, denn Biostoffe kommen unter normalen Betriebsbedingungen im Waschwasser sowie in der Umgebungsluft vor. Zu den Tätigkeiten in Fahrzeugwaschanlagen zählen auch Reinigungs-, Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten. Es handelt sich hierbei um Tätigkeiten nach Biostoffverordnung, die keiner Schutzstufe zuzuordnen sind (BioStoffV § 6). Mögliche Gefährdungen durch Infektionserreger oder aufgrund sensibilisierender oder toxischer Wirkungen sind unabhängig voneinander zu beurteilen und zu einer Gesamtbeurteilung zusammenzuführen, auf deren Grundlage die Schutzmaßnahmen festzulegen und zu ergreifen sind. (BioStoffV § 4).

In Anhang 5.1 „Ergebnisse aus mikrobiologischen Untersuchungen“ finden Sie eine Auswertung der Analysen von Luft- und Waschwasserproben an Fahrzeugwaschanlagen. Diese können als Bewertungshilfe herangezogen werden, wenn in einem Betrieb Messergebnisse zu Biostoffen vorliegen.

*Für weitere Informationen siehe*

→ „Ergebnisbericht der mikrobiologischen Untersuchungsreihen von Betriebswasser in Fahrzeugwaschanlagen“ (Juli 2003), Seite 28, Abb. 8.

*Herausgeber: damalige Süddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft, Mainz.*

→ ÖNORM B 5107, Ausgabe: 2004-12-01 „Wasserrecyclinganlagen für Fahrzeug-Waschanlagen“.

Als Unternehmerin oder Unternehmer sind Sie verpflichtet, allgemeine Hygienemaßnahmen festzulegen. Bei allen Tätigkeiten mit Kontakt zu Biostoffen sind daher mindestens die allgemeinen Hygienemaßnahmen nach § 9, Absatz 1 der BioStoffV festzulegen. Weitergehende Schutzmaßnahmen sind nach der jeweiligen betrieblichen Situation auszuwählen und stoff- und arbeitsplatzbezogen anzupassen (siehe Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe TRBA 500).

Zu den Hygiene- und Schutzmaßnahmen gehören insbesondere:

- Reinigungsarbeiten nur in Arbeitskleidung und, gegebenenfalls, mit Persönlichen Schutzausrüstungen ausführen.
- Vermeidung von Tätigkeiten und Arbeitsverfahren mit Staub- oder Aerosolbildung, ggf. Atemschutzmaske FFP2 tragen.
- Manuelle Hochdruckreinigung nur mit Frischwasser ausführen.
- Gründliches Reinigen der Hände vor Eintritt in die Pausen und nach Beenden der Tätigkeit.
- Bei Tätigkeiten mit Kontakt zu Biostoffen nicht essen, trinken, rauchen oder Kosmetika benutzen.
- Arbeitskleidung und Persönliche Schutzausrüstungen regelmäßig und bei Bedarf reinigen oder wechseln.
- Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung und Persönlichen Schutzausrüstungen aufbewahren.
- Sanitär-, Pausen- und Arbeitsräume regelmäßig und bei Bedarf feucht reinigen.
- Pausenräume nicht mit verschmutzter Arbeitskleidung oder persönlichen Schutzausrüstungen betreten.
- Durchnässte Arbeitskleidung unverzüglich tauschen.
- Vor Tätigkeitsbeginn, bei Arbeitsunterbrechungen und nach Beenden der Tätigkeit Hautschutzmaßnahmen nach Hautschutzplan durchführen.



## 4.4 Wartung und Instandhaltung



Abb. 18 Fahrzeugwaschanlagen können nur sicher betrieben werden, wenn sie regelmäßig gewartet und instandgehalten werden.

Aufgrund der Komplexität dieser Anlagen bedarf es einer gründlichen Einweisung und Schulung, wobei Instandhaltungsarbeiten am besten durch Fachpersonal durchgeführt werden sollte.



Abb. 19 Bei Betreten der Anlage z. B. für Reparaturen ist vorher der Hauptschalter zu betätigen und gegen Wiedereinschalten zu sichern, z. B. mittels abschließbarem Hauptschalter.

Das bloße Betätigen des Not-Aus gilt nicht als ausreichende Sicherung gegen Wiedereinschalten.

Unser Tipp: Tragen Sie den Schlüssel des Hauptschalters bei sich, solange Sie sich in der Anlage aufhalten. So können nur Sie diese auch wieder in Gang setzen.

Bei Arbeiten an Portalen oder anderen hochgelegenen Teilen der Waschanlage sind, wie in Kap. 3.3.5 „Aufstiege, Leitern“ beschrieben, geeignete Aufstiegshilfsmittel zur Verfügung zu stellen. Sorgen Sie bei Arbeiten in der Höhe auch für eine adäquate Absturzsicherung. Dabei sind technische Lösungen, wie z. B. Gerüste mit Geländern, vorrangig zu Persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz zu verwenden.

Nach der Reinigung des Schlammfanges sind umgehend die Abdeckungen wieder einzusetzen um der Stolpergefahr entgegenzuwirken.

Arbeiten in Behältern und engen Räumen sind gefährlich, z. B. durch den möglichen Sauerstoffmangel aufgrund mangelhafter Durchlüftung und dem Vorhandensein von Fäulnisgasen. Bei einem Unfall ist die Rettung schwierig durch den engen Zugang und den zu überwindenden Höhenunterschied bei der Rettung.

Arbeiten in Behältern und engen Räumen und fachgerechte Entsorgung des Schlammfanganhaltes sollten daher nur durch Fachfirmen durchgeführt werden.

Für weitere Informationen siehe  
 → DGVU Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume“.

#### 4.5 Arbeiten in der Nähe von Fahrleitungen

Bei Arbeiten zur Wäsche von Schienenfahrzeugen in der Nähe von Oberleitungen oder bei seitlicher Stromschiene müssen die Beschäftigten speziell über Gefährdungen aus dem elektrischen Bahnbetrieb unterwiesen werden. Zu den Unterweisungsinhalten gehört insbesondere:

- Das sicherheitsgerechte Verhalten in der Nähe von Fahrleitungsanlagen
- Welche Arbeitsverfahren in Gleisen mit Oberleitungen und Stromschienen zulässig sind
- Welche Anlagenteile unter Spannung stehen oder stehen können
- Mit welcher Nennspannung die Anlagen betrieben werden
- Welche Maßnahmen beim Erkennen von offensichtlichen Schäden oder Unregelmäßigkeiten durchzuführen sind
- Wie groß der einzuhaltende Schutzabstand ist

Die Unterweisung darf nur von Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die Gefahren durch Fahrleitungsanlagen kennen und beurteilen können. Elektrofachkräfte aus den Bereichen Oberleitungsanlagen und Stromschienenanlagen erfüllen diese Anforderungen.

*Für weitere Informationen siehe*

.....→ *DGUV Vorschrift 73 „Schienenbahnen“*

.....→ *VBG Fachinformation „Reinigen von Eisenbahnfahrzeugen zur Personenbeförderung“, Herausgeber: Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG).*

#### 4.6 Arbeiten mit handgeführten Einbürsten-Waschanlagen

Handgeführte Einbürsten-Waschanlagen können mit verschiedenen Antriebsarten ausgestattet sein. Bei dieselbefeuearten ist auf eine ausreichende Zu- und Abluft zu achten, bei elektrisch betriebenen auf die Kabelführung und die mögliche Stolpergefahr.

Achten Sie bei der Beschaffung darauf, dass der Hersteller mittels EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung bescheinigt, dass die Maschine die grundlegenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz erfüllt.

Jeder Maschine muss eine Betriebsanleitung in der Sprache des Landes, in dem die Maschine in Betrieb genommen wird, beigelegt sein.

Achten Sie darauf, dass Ihnen bei Auslieferung alle diese Dokumente zur Verfügung gestellt werden.

Bei der Auswahl von Betriebsmitteln müssen Sie vor der Anschaffung eine Gefährdungsbeurteilung nach Betriebs-sicherheitsverordnung erstellen. Beziehen Sie ggf. Fachleute im Betrieb mit ein.

Für Sie als Unternehmerin oder Unternehmer bleibt grundsätzlich die Pflicht, für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln und Maschinen zu sorgen. Prüfen Sie Ihren Aufbewahrungsort, ob die Einbürsten-Waschanlage dort gegen Wegrollen gesichert und windgeschützt gelagert werden kann. Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen an Hand Ihrer Betriebsanweisung für diese Maschine, z. B. im Verbot der Nutzung bei Wind oder auf abschüssigen Geländen.

## 4.7 Verwaltungstätigkeiten

### 4.7.1 Büroarbeiten

Gestalten Sie Ihre Büroarbeitsplätze ergonomisch, indem Sie z. B. Arbeitstische mit genügend Ablagefläche und individuell einstellbare Bürodrehstühle beschaffen. Richten Sie die Arbeitsplätze so ein, dass das Licht von der Seite kommt und achten Sie bei der Beschaffung von Bildschirmen auf die Blendfreiheit um störende Reflexionen zu vermeiden. Die Bildschirmarbeit sollte durch andere Tätigkeiten unterbrochen werden können (Mischstätigkeit). Achten Sie auf eine sichere Kabelführen zu diversen elektrischen Geräten um Stolperstellen zu vermeiden.

*Für weitere Informationen siehe*

→ *DGUV Information 215-410 „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze“.*

### 4.7.2 Umgang mit Zahlungsmitteln, Verhalten bei Raubüberfall

Ein griffbereiter Geldbestand kann einen Anreiz zum Überfall darstellen. Sorgen Sie als Unternehmerin oder Unternehmer dafür, dass der Geldbestand in der Kasse einen Höchstbetrag, der sich z. B. am erforderlichen Wechselgeldbetrag orientiert, nicht übersteigt. Schöpfen Sie regelmäßig den Geldbestand ab und verwahren Sie die Einnahmen sicher in einem Tresor, z. B. mit Möglichkeit des Geldeinwurfes.

Führen Sie die Bearbeitung des Bargeldes, z. B. zählen, sortieren, bündeln, in einem Raum durch, der währenddessen nicht durch Unbefugte betreten oder eingesehen werden kann.

Der Geldtransport zur Bank sollte durch ein Werttransportunternehmen erfolgen. Ist dies nicht möglich, sollten beim Geldtransport folgende Regeln beachtet werden:

- Gehen Sie möglichst zu zweit, setzen Sie nur Personen über 18 Jahren ein
- Der Geldtransport soll möglichst nicht als solcher erkennbar sein, d. h. tragen Sie keine Firmenkleidung und verwenden Sie keine klassischen Geldbehältnisse, z. B. Geldkassette
- Führen Sie keine Geldtransporte bei Dunkelheit durch
- Variieren Sie Zeiten und Routen, nutzen Sie dabei möglichst belebte Strecken

Trainieren Sie mit Ihren Beschäftigten das richtige ruhig-defensive Verhalten bei einem Raubüberfall um körperliche Verletzungen zu verhindern und erstellen Sie einen Notfallplan zum Vorgehen nach einem Raubüberfall.

Für die Betreuung von Betroffenen nach Gewaltereignissen gibt es unterschiedliche Konzepte bei den verschiedenen Unfallversicherungsträgern. Bitte informieren Sie sich über die Regelungen bei Ihrem Unfallversicherungsträger.

*Für weitere Informationen siehe*

→ *DGUV Regel 108-001 „Umgang mit Zahlungsmitteln in Verkaufsstellen“*

→ *DGUV Information 206-017 „Gut vorbereitet für den Ernstfall – Mit traumatischen Ereignissen im Betrieb umgehen“*

→ *BGHW Faltblatt F5 „Die BGHW hilft – Psychologische Soforthilfe“.*

# 5 Anhang

## 5.1 Ergebnisse aus mikrobiologischen Untersuchungen

### Material und Methoden

Insgesamt wurden im Auswertungszeitraum von 2000-2001 Proben (Luft- und Waschwasserproben) aus 21 Fahrzeugwaschanlagen am Institut für Arbeitsschutz (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Alte Heerstraße 111, 53757 St. Augustin, analysiert.

Die vorgestellten Daten stammen aus der IFA Expositionsdatenbank „Messdaten zur Exposition gegenüber Gefahrstoffen am Arbeitsplatz“ – MEGA. Seit 2000 werden dort alle Daten zu Biostoffen dokumentiert. Die Ermittlung der Daten erfolgt im Rahmen des Messsystems der Unfallversicherungsträger zur Gefährdungsermittlung – MGU.

Die Probennahmen erfolgten in Portalwaschanlagen und Waschstraßen für PKW, Nutzfahrzeuge und Bahnen. An den Waschanlagen kamen zur Wasseraufbereitung zum Einsatz: verschiedene Arten der Filtration, Ozonierung, Bestrahlung mit UV-Licht, Belebtschlammbecken.

### Biostoffe in Fahrzeugwaschanlagen

In der folgenden Tabelle sind die Gesamtkoloniezahlen für Bakterien, Schimmelpilze und Hefen in Luft- und Wascherproben zusammengefasst, die im oben genannten Zeitraum erfasst wurden. Die Ergebnisse basieren auf der Auswertung von annähernd 1.250 Luft- und Waschwasserproben. Dargestellt sind Durchschnittswerte (Mittelwert und Median) sowie Minimal- und Maximalwerte.

Bakterien		
	Waschwasserprobe [KBE/mL] n = 2.331	Luftprobe [KBE/m <sup>3</sup> ] n = 262
Mittelwert <sup>a)</sup>	9,80×10 <sup>6</sup>	8.671
Median <sup>b)</sup>	5,00×10 <sup>6</sup>	1.321
Maximum	2,33×10 <sup>8</sup>	5,46×10 <sup>4</sup>
Minimum	130	28
Schimmelpilze		
	Waschwasserprobe [KBE/mL] n = 218	Luftprobe [KBE/m <sup>3</sup> ] n = 220
Mittelwert <sup>a)</sup>	409	7.708
Median <sup>b)</sup>	20	907
Maximum	2,80×10 <sup>4</sup>	5,68×10 <sup>5</sup>
Minimum	3	10
Hefen		
	Waschwasserprobe [KBE/mL] n = 142	Luftprobe [KBE/m <sup>3</sup> ] n = 69
Mittelwert <sup>a)</sup>	130	145
Median <sup>b)</sup>	41	30
Maximum	3.333	790
Minimum	3	10

Beurteilungsmaßstab nach TrinkwV: 100 KBE/ml  
Beurteilungsmaßstab nach ÖNORM B 5107 (2004): 100.000 KBE/ml

- a) Mittelwert = arithmetischer Mittelwert
- b) Der Median ist der mittlere Wert (Zentralwert) einer aufsteigend oder absteigend geordneten Zahlenreihe. Somit liegen 50 % der Werte unter dem Zentralwert und 50 % darüber. Im Unterschied zum Mittelwert fallen bei der Heranziehung des Medians extreme Ausreißer nach oben oder unten (Maximal-, bzw. Minimalwerte) nicht ins Gewicht. Daher ist die Betrachtungsweise des Medians von Vorteil, wenn nur wenige Daten und/oder große Schwankungen bei den Ergebnissen vorliegen. Da dies bei mikrobiologischen Ergebnissen häufig der Fall ist, kommt dem Median eine große Bedeutung zu.

Zur Beurteilung von Biostoff-Messungen stehen keine Grenzwert- oder Richtwerte für die biologische Belastung an Fahrzeugwaschanlagen zur Verfügung. Die Angaben aus vorstehender Tabelle oder einige Messergebnisse können jedoch für eine Einschätzung der Gefährdung herangezogen werden. Liegen Messungen zu Biostoffen in einem Betrieb vor, kann die Tabelle beispielsweise zu Vergleichszwecken für eine Einschätzung herangezogen werden. Zusätzlich kann sie zur Überprüfung von eingeleiteten Maßnahmen, z. B. Reinigungsmaßnahmen oder Desinfektion, genutzt werden.

Die Ergebnisse sind nicht als Vorgaben oder Empfehlungen für die mikrobielle Situation an Fahrzeugwaschanlagen zu verstehen. Die ÖNORM B 5107 von 2004 gibt den Richtwert einer Gesamtkeimzahl von höchstens 100.000 KBE/mL an. Auch dieser Wert kann zur Orientierung herangezogen werden.

## Organismenlisten

Diese Auflistung gibt einen Überblick über die mittels Kultivierungsverfahren am häufigsten nachgewiesenen Bakterien und Schimmelpilze in Betriebsproben von Waschwasser und in der Luft im Arbeitsbereich.

Die Ergebnisse können zur Gefährdungsbeurteilung nach Biostoffverordnung herangezogen werden.

Mittels Kultivierungsverfahren können nur wachstumsfähige Organismen auf dem jeweiligen Nährmedium nachgewiesen werden. Das Ergebnis einer solchen Untersuchung wird als Gesamtkoloniezahl bezeichnet. Es ist jedoch nicht möglich, alle vermehrungsfähigen Mikroorganismen in einer Probe mit dieser Methode nachzuweisen.

Die Luftproben wurden in Arbeitsbereichen von Fahrzeugwaschanlagen genommen. Nicht in allen untersuchten Anlagen wurden sowohl Luftproben als auch Wasserproben genommen. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Luft- und Waschwasserproben ist deshalb nicht zwangsläufig gegeben.

Die Auflistung der Mikroorganismen erfolgt getrennt nach Bakterien- und Schimmelpilzarten alphabetisch und in Häufigkeitskategorien.

Hefen wurden nicht näher identifiziert.

+++	= sehr häufig	15-mal oder häufiger nachgewiesen
++	= häufig	10-15 mal nachgewiesen
+	= selten	Weniger als 10-mal nachgewiesen

In der Liste werden nur solche Organismen aufgeführt, die in mindestens drei Proben nachgewiesen wurden.

Weiterhin erfolgen die Angaben zum natürlichen Vorkommen der Mikroorganismen. Wie der Auflistung zu entnehmen ist, handelt es sich fast ausnahmslos um weitverbreitete Bakterien und Schimmelpilze aus der Umwelt (Wasser, Boden, Luft) oder vom Menschen (z. B. Abschilferung der Haut), die den Risikogruppen 1 und 2 zugeordnet sind. „Klassische Krankheitserreger“, z. B. Legionellen nach dem Infektionsschutzgesetz, konnten nicht nachgewiesen werden.

### Erläuterungen zu den folgenden Tabellen:

( ) = bei den in Klammern befindlichen Namen handelt es sich um ältere Bezeichnungen oder Synonyme des jeweiligen Organismus.

sp. = Abkürzung für Spezies; umfasst mehrere Arten, die in unterschiedlichen Risikogruppen eingestuft sein können.

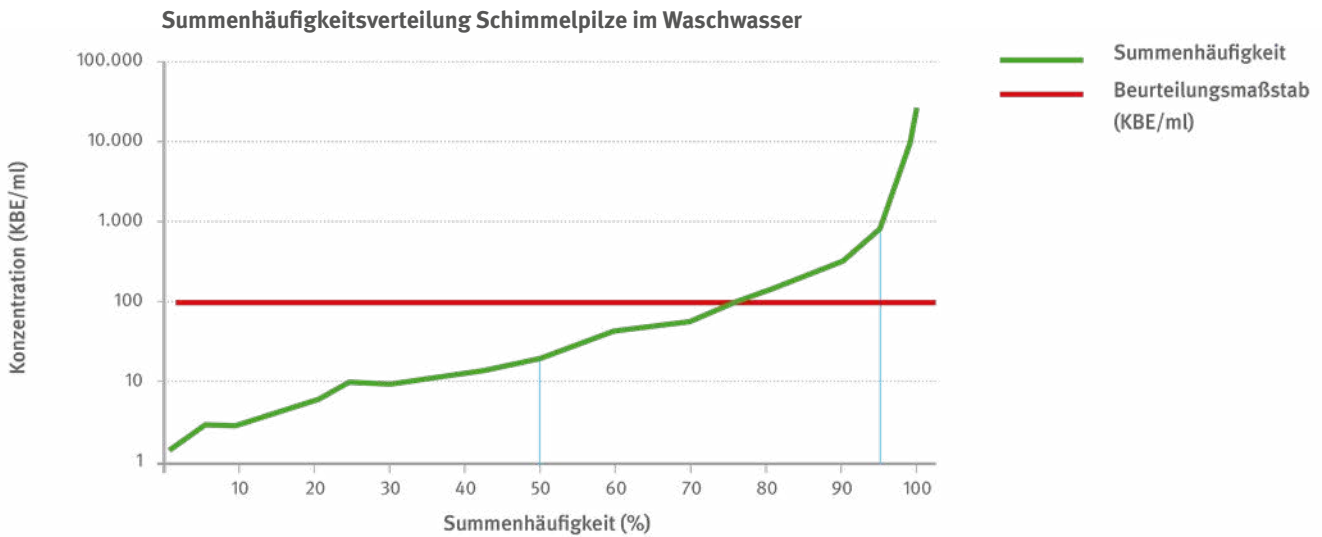
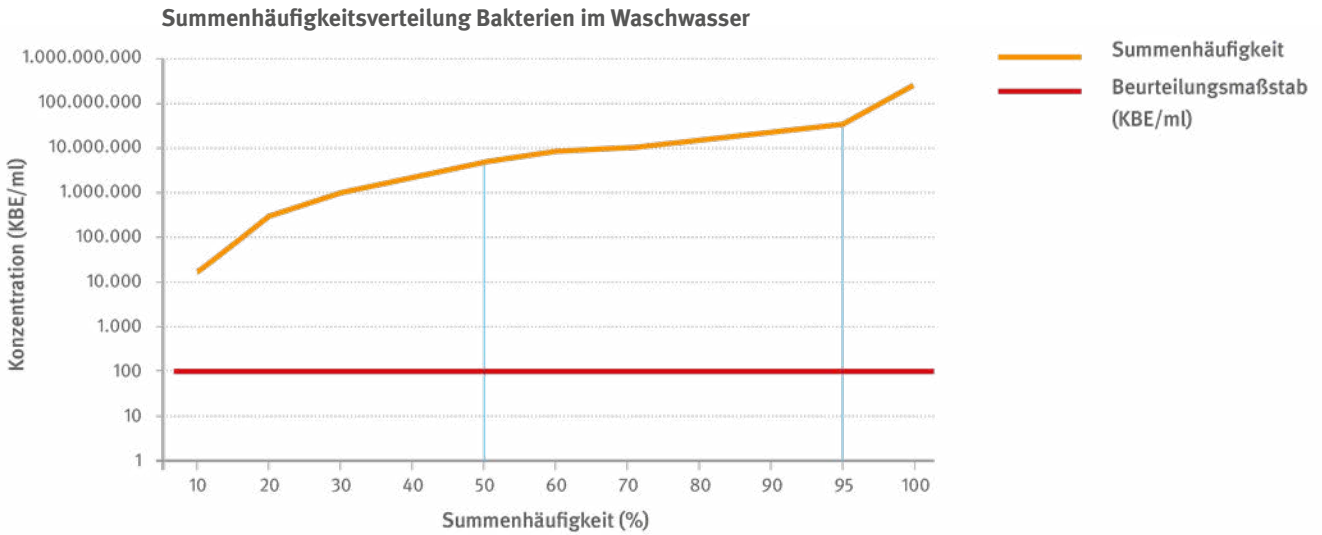
Art Bakterien	Vorkommen in		natürliches Vorkommen
	Wasser	Luft	
<i>Aerococcus urinae</i>	++		Urogenital-Trakt, Umwelt
<i>Aeromonas hydrophila</i>	++		
<i>Aeromonas sp.</i>	+		
<i>Bacillus cereus</i>		++	ubiquitär, Boden
<i>Bacillus subtilis</i>		+	
<i>Brevibacillus brevis</i> ( <i>Bacillus brevis</i> )		++	Boden
<i>Brevundimonas diminuta</i> ( <i>Pseudomonas diminuta</i> )	+		Wasser
<i>Brevundimonas vesicularis</i> ( <i>Pseudomonas vesicularis</i> )	+	+	Boden, Wasser
<i>Chryseobacterium meningosepticum</i> ( <i>Flavobacterium meningosepticum</i> )	+		
Coliforme Bakterien	+		
<i>Corynebacterium propinquum</i>		+	Haut, Schleimhaut
<i>Enterococcus faecium</i>	+		
<i>Kytococcus sedentarius</i> ( <i>Micrococcus sedentarius</i> )	++	++	Boden, Wasser, Haut
<i>Leifsonia aquatica</i> ( <i>Corynebacterium aquaticum</i> )		+	
<i>Micrococcus luteus</i>		+	ubiquitär, typischer Luftkeim
<i>Micrococcus lylae</i>	+		Boden, Wasser, Haut
<i>Mycobacterium fortuitum</i> -Gruppe	++		
<i>Mycobacterium gordonae</i>	+		Trink- und Prozesswasser, Umwelt, Schleimhäute, Darm, Urogenital-Trakt
<i>Mycobacterium sp.</i>	+		Trink- und Prozesswasser
Mykobakterien, ubiquitäre	+++		Boden, Trink- und Prozesswasser; einige Arten pathogen
<i>Ochrobactrum anthropi</i>		+++	ubiquitär, Wasser, Boden; Entzündungserreger
<i>Pasteurella sp.</i>	+		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	+		Wasser, Boden; Entzündungserreger
<i>Pseudomonas alcaligenes</i>	+++	+	ubiquitär, Wasser
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	+		ubiquitär, Wasser
<i>Pseudomonas mendocina</i>	+		
<i>Pseudomonas oleovorans oleovorans</i> ( <i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i> )		+++	ubiquitär, Wasser
<i>Pseudomonas putida</i>	+		ubiquitär, Wasser
<i>Pseudomonas sp.</i>	+		ubiquitär, Wasser, Boden
<i>Pseudomonas stutzeri</i>		+	
<i>Rhizobium radiobacter</i> ( <i>Agrobacterium radiobacter</i> , <i>Agrobacterium tumefaciens</i> )		+	
<i>Shewanella putrefaciens</i> ( <i>Alteromonas putrefaciens</i> )		+++	ubiquitär
<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	+	+	Boden
<i>Streptococcus porcinus</i>		+	

Art Schimmelpilze	Vorkommen in		natürliches Vorkommen
	Wasser	Luft	
<i>Acremonium sp.</i>	+		Boden, Blätter, Heu
<i>Alternaria sp.</i>		+	ubiquitär, Boden, Pflanzen, Lebensmittel
<i>Aspergillus fumigatus</i>		+++	Boden, Kompost
<i>Aspergillus niger</i>		+++	ubiquitär, Boden, Pflanzen
<i>Aspergillus versicolor</i>		+++	ubiquitär, Boden, Innenraumbelastung
<i>Aureobasidium pullulans</i>	+		ubiquitär, Pflanzen, Lebensmittel
<i>Botrytis cinerea</i>		+++	Pflanzenmaterial, Weintrauben (Edelfäule)
<i>Botrytis sp.</i>		+	
<i>Cladosporium sp.</i>	+	+++	ubiquitär, typisch für Außenluft
<i>Epicoccum nigrum</i>		+	
<i>Eurotium spp.</i>		+++	ubiquitär, Boden, Innenraumbelastung
<i>Fusarium sp.</i>	+		Pflanzen, Boden, feuchte Umgebung
<i>Hefen sp.</i>		+++	
<i>Penicillium sp.</i>		+++	ubiquitär, feuchte Umgebung
<i>Phoma sp.</i>	+		ubiquitär, Boden, Pflanzen, feuchte Innenräume
„Schwarze Hefen“ (Gruppe)*	+++		
<i>Trichoderma sp.</i>		+	ubiquitär, Boden, Pflanzen, Holz, Innenraum, Lebensmittel

\* Der Begriff „Schwarze Hefen“ fasst verschiedene Pilz-Gattungen zusammen wie z. B. *Aureobasidium* und *Cladosporium*.



## Summenhäufigkeitsverteilung von Biostoffen in Waschwasser und Luftproben



Hinweis: das 50. Perzentil gibt den mittleren Wert (auch Median) einer Datenreihe an; d. h. die Hälfte der Proben liegt unterhalb dieses Wertes, die andere Hälfte darüber.



In Deutschland gibt es keinen Grenz- oder Richtwert für die mikrobielle Belastung von Waschwasser an Fahrzeugwaschanlagen. Zur Orientierung kann jedoch der Richtwert einer Gesamtkeimzahl aus ÖNORM B 5107 von 2004 von höchstens 100.000 KBE/mL für Bakterien herangezogen werden.

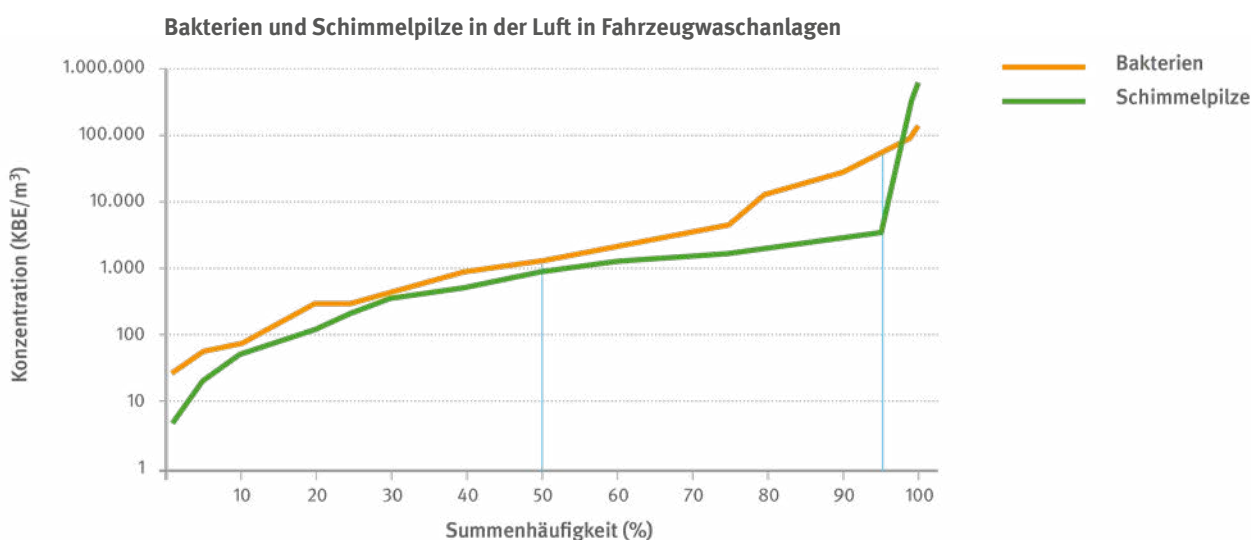
Die Auswertung von annähernd 350 Betriebsproben über das IFA zeigt, dass mit Blick auf Schimmelpilze mehr als 50 % der Proben Werte unter 100 KBE/mL aufwiesen und damit in einem sehr niedrigen Bereich lagen.

Für Bakterien zeigt der Median, dass 50 % der Proben unterhalb von  $7 \times 10^6$  KBE/mL lagen.

Im Waschwasser von Fahrzeugwaschanlagen wurden überwiegend solche Bakterien gefunden, die dort oder in der Umwelt üblicherweise vorkommen. Nur in sehr geringer Zahl wurden Bakterien nachgewiesen, die bei immungeschwächten Personen zu Erkrankungen führen können.




In 50 % der Untersuchungen betragen die Bakterienkonzentrationen in der Luft im Arbeitsbereich mehr als 1.000 KBE/m<sup>3</sup>. Spätestens bei Bakterienkonzentrationen von mehr als 10.000 KBE/m<sup>3</sup> sollten geeignete Maßnahmen, z. B. bei der Aufbereitung des Waschwassers, getroffen werden um die mikrobielle Belastung der Luft am Arbeitsplatz zu reduzieren. Solche Konzentrationen lagen in ca. 20 % der untersuchten Luftproben vor.

Mit Blick auf Schimmelpilze sollten bei Konzentrationen, die einen Median von 1.000 KBE/m<sup>3</sup> überschreiten, Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität des Waschwassers ergriffen werden. Gilt das für Werte, die einen Median von 1.000 KBE/m<sup>3</sup> deutlich überschreiten – dieser Sachverhalt war bei etwa 5 % der Proben gegeben – sollten auch in diesem Fall Maßnahmen zur Verbesserung der hygienischen Qualität des Waschwassers, wie z. B. UV-Bestrahlung, Ozonierung oder Zugabe von Konservierungsmitteln, ergriffen werden.



Hinweis: das 50. Perzentil gibt den mittleren Wert (auch Median) einer Datenreihe an; d. h. die Hälfte der Proben liegt unterhalb dieses Wertes, die andere Hälfte darüber.

## 5.2 Betriebsanweisung Flüssigkeitsstrahler

<h3>Betriebsanweisung</h3> <h4>Flüssigkeitsstrahler (Hochdruckreiniger)</h4>		Datum:
Firma: Arbeitsplatz: Tätigkeit:		Unterschrift:
<b>Anwendungsbereich</b>		
<b>Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Flüssigkeitsstrahlern (Hochdruckreiniger)</b>		
<b>Gefahren für Mensch und Umwelt</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verletzungsgefahr durch Hochdruckstrahl</li> <li>• Rückstoß bei Betätigung des Abzugs</li> <li>• Gefahr durch unkontrolliert austretende Druckflüssigkeit</li> <li>• Gefahr durch der Flüssigkeit beigemischte Arbeitsmittel</li> <li>• Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen</li> <li>• Stromschlag bei Arbeiten im Bereich von elektrischen Anlagen</li> </ul>	
<b>Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln</b>		
	<p><b>Vor Arbeitsbeginn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzung nur durch unterwiesenes und beauftragtes Personal</li> <li>• Beschäftigungsbeschränkung beachten: Nutzung ab 18 Jahren, Jugendliche ab 16 Jahren dürfen nur unter Aufsicht zu Ausbildungszwecken mit dem Gerät arbeiten</li> <li>• Persönliche Schutzausrüstung (ggf. Gehörschutz, ggf. Nässeschutzkleidung, Schutzbrille/ Schutzschirm) benutzen</li> <li>• Werk tägliche Kontrolle der Sprühlanze, Schlauchleitungen und Sicherheitseinrichtungen auf Funktionstüchtigkeit</li> <li>• Bedienungsanleitung des Herstellers beachten</li> </ul> <p><b>Während des Betriebes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlauchleitungen nicht einklemmen und nicht über scharfe Kanten führen</li> <li>• Gerät nicht mit der Schlauchleitung verziehen</li> <li>• Abzugshebel während der Arbeit nicht festsetzen</li> <li>• Nicht von Leitern oder anderen unsicheren Arbeitsplätzen aus mit dem Hochdruckreiniger arbeiten, auf sicheren Stand achten</li> <li>• Flüssigkeitsstrahl niemals auf Personen richten</li> <li>• Regelmäßige Prüfung durch befähigte Person</li> </ul>	
<b>Verhalten bei Störungen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät ausschalten und gegen weitere Benutzung sichern</li> <li>• Vorgesetzte oder Vorgesetzten informieren</li> </ul>		
<b>Erste Hilfe</b>		<b>Notruf:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruhe bewahren, Gerät ausschalten</li> <li>• Ersthelfer oder Ersthelferin hinzuziehen</li> <li>• Unfall melden</li> </ul>	
<b>Instandhaltung und Entsorgung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instandsetzung nur durch Fachfirma oder hierzu beauftragte Person</li> </ul>		

### 5.3 Auflistung gängiger prüfpflichtiger Arbeitsmittel und Einrichtungen

Nr	Gegenstand	Normen, Richtlinien, Vorgaben, Vereinbarung	Prüfung auf	Intervalle in Monaten	Betreiberprüfung	Sicherheitstechnische Prüfung		
						bP/SK	SV	ZÜS
1	Waschanlage	BetrSichV, DIN 24446	Sicherheitsgerechte Aufstellung, Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen	Vor der ersten Inbetriebnahme		x		
			Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitseinrichtungen an Selbstbedienungswaschanlagen auf Wirksamkeit	gemäß Gefährdungsbeurteilung	x			
2	Beleuchtung	DGUV Vorschrift 3, DGUV Vorschrift 4, DIN VDE 0105-100, DIN VDE 0100-559 (Leuchten und Beleuchtungsanlagen), EnWG	ordnungsgemäßer Zustand, Sichtprüfung, Prüfung durch Messen.	48 Monate		x		
3	Feuerlöscher	BetrSichV, ASR A2.2, DIN 14406-4	Funktionsfähigkeit, Innere Prüfung	24 Monate, Innere Prüfung 5 Jahre		x		
	Feuerlöscher		Vorhanden an vorgesehener Stelle (Piktogramm), frei sichtbar, frei zugänglich, unbenutzt, Einfache Sichtkontrollen	gemäß Gefährdungsbeurteilung	x			
4	Druckbehälter (z. B. Gastank, Kompressor)	BetrSichV	betriebssicherer Zustand	48 Monate		x		
5	Flüssigkeitsstrahler (Hochdruckreiniger)	BetrSichV, DGUV Regel 100-500 DGUV Regel 100-501 Kap. 2.36	betriebssicherer Zustand	Vor der ersten Inbetriebnahme, nach Änderungen oder Instandsetzungen von Teilen, die die Sicherheit beeinflussen, nach einer Betriebsunterbrechung von mehr als 6 Monaten, mind. alle 12 Monate		x		

Nr	Gegenstand	Normen, Richtlinien, Vorgaben, Vereinbarung	Prüfung auf	Intervalle in Monaten	Betreiberprüfung	Sicherheitstechnische Prüfung		
						bP/SK	SV	ZÜS
6	Elektroverteilung, ortsfeste elektrische Betriebsmittel z. B. Ladegerät Reinigungsmaschine	BetrSichV; DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105-100, DGUV Vorschrift 3, DGUV Vorschrift 4	ordnungsgemäßen Zustand  Prüfung: vor jeder Inbetriebnahme und bei Erweiterung oder Änderungen mind. alle 4 Jahre	48 Monate		x		
7	Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel	DGUV Vorschrift 3, DGUV Vorschrift 4, DIN VDE 0701-0702, BetrSichV, DIN VDE 0105-100; VDE 0113-1; TRBS 1201 Anhang	ordnungsgemäßen Zustand, Sichtprüfung, Prüfung durch Messen.  Prüfung: - vor der ersten Inbetriebnahme (sofern kein Nachweis der elektrotechnischen Sicherheit vorliegt) - nach Änderung oder Instandsetzung vor Wiederinbetriebnahme - in bestimmten Zeitabständen (gem. Gefährdungsbeurteilung) durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft	Gefährdungsbeurteilung; bei Fehlerquote < 2%: in allen Betriebsstätten außerhalb von Büros: 1 mal pro Jahr in Büros: alle 2 Jahre		x		
8	Leitern/Tritte	BetrSichV, TRBS 2121	Ordnungsgemäßer Zustand, Sichtprüfung	Gefährdungsbeurteilung		x		
9	Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungs-Schutzschalter (RCDs in Elektroverteilungen)	ArSchG; BetrSichV; DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105-100 DGUV Vorschrift 3, DGUV Vorschrift 4, EnWG	Auf einwandfreie Funktion durch Messen des Auslösestroms und der Auslösezeit im Rahmen der DGUV Vorschrift 3-Prüfung.	48 Monate		x		
	Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungs-Schutzschalter (RCDs in Elektroverteilungen)	ArSchG; BetrSichV; TRBS; DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105-100 DGUV Vorschrift 3, DGUV Vorschrift 4, EnWG	Auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung (erproben, soweit vom Hersteller nicht abweichend vorgegeben),	6 Monate	x			

Nr	Gegenstand	Normen, Richtlinien, Vorgaben, Vereinbarung	Prüfung auf	Intervalle in Monaten	Betreiberprüfung	Sicherheitstechnische Prüfung		
						bP/SK	SV	ZÜS
10	Treppen	ASR A1.8	Oberflächen trittsicher, rutschhemmend, unbeschädigt. Handlauf unbeschädigt	Gefährdungsbeurteilung	x			
11	Reinigungsmaschine	BetrSichV	vor jeder Inbetriebnahme Maschine auf Betriebssicherheit überprüfen Ladegerät auf Schäden kontrollieren	Gefährdungsbeurteilung	x			
12	kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (z. B. Eingangstüren, Dreh- oder schiebetüren, Rampentore, Gittertore, Rolltore)	ASR A1.7	Sicherheitseinrichtungen Verschleiß, Korrosion Beschädigungen Gängigkeit/Funktionsfähigkeit Fangvorrichtungen	12 Monate		x		
13	Brandschutztüren, Brandschutzschiebetore	ASR A1.7	Sicherheitseinrichtungen Verschleiß, Korrosion Beschädigungen Gängigkeit/Funktionsfähigkeit Fangvorrichtungen	12 Monate		x		
14	Abwasseranlagen/-leitungen	WHG, Landeswassergesetze, kommunale Abwassersatzung	Beschaffenheit, Dichtheit der Leitungen Prüfung: individuell zu ermitteln. Grundlage ist die kommunale Abwassersatzung	individuell		x	x	

## 5.4 Normenverzeichnis

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6,  
10787 Berlin, [www.beuth.de](http://www.beuth.de), bzw.  
Österreichisches Normungsinstitut (ON), Heinestraße 38,  
A-1020 Wien, [www.on-norm.at](http://www.on-norm.at)

- DIN 13157: 2009-11  
Erste-Hilfe-Material – Verbandkasten C
- DIN 13169: 2009-11  
Erste-Hilfe-Material – Verbandkasten E
- DIN 14406-4: 2009-09  
Tragbare Feuerlöscher – Teil 4: Instandhaltung
- DIN 24446: 1998-08  
Sicherheit von Maschinen – Fahrzeugwaschanlagen: Si-  
cherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
- DIN VDE 0100-559 (VDE 0100-559): 2014-02  
Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 5-559: Aus-  
wahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Leuch-  
ten und Beleuchtungsanlagen
- DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600): 2017-06  
Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 6: Prü-  
fungen (IEC 60364-6:2016); Deutsche Übernahme  
HD 60364-6:2016 + A11:2017
- DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100): 2015-10  
Betrieb von elektrischen Anlagen, Teil 100: Allgemeine  
Festlegungen
- ÖNORM B 5107, Ausgabe: 2004-12-01  
Wasserrecyclinganlagen für Fahrzeug-Waschanlagen





## BG Verkehr

Ottenser Hauptstraße 54  
22765 Hamburg  
Tel.: +49 40 3980-0  
Fax: +49 40 3980-1999  
E-Mail: [praevention@bg-verkehr.de](mailto:praevention@bg-verkehr.de)  
Internet: [www.bg-verkehr.de](http://www.bg-verkehr.de)