

Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe	<b>Abfallsammlung: Schutzmaßnahmen</b>	<b>TRBA 213</b>
---	--	-----------------

Die Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) geben den Stand der sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, hygienischen sowie arbeitswissenschaftlichen Anforderungen bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen wieder. Sie werden vom

### **Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS)**

aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die TRBA werden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit im Bundesarbeitsblatt bekannt gegeben.

#### **Inhalt**

[Anwendungsbereich](#)

[Ziel](#)

[Begriffsbestimmung](#)

[Gefährdungsbeurteilung](#)

[Schutzmaßnahmen](#)

#### **1 Anwendungsbereich**

Diese TRBA gilt für nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen bei der Abfallsammlung und beschreibt Schutzmaßnahmen zur Reduzierung der Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten.

#### **2 Ziel**

Ziel der TRBA ist es, Schutzmaßnahmen festzulegen, um die Exposition von Beschäftigten gegenüber biologischen Arbeitsstoffen und damit die Gefährdung durch diese zu minimieren.

#### **3 Begriffsbestimmung**

##### **3.1 Biologische Arbeitsstoffe**

Der Begriff der biologischen Arbeitsstoffe ist in der BioStoffV abschließend definiert. Im weitesten Sinne handelt es sich dabei um Mikroorganismen, die Infektionen, sensibilisierende oder toxische Wirkungen beim Menschen hervorrufen können.

## **3.2 Abfallsammlung**

Abfallsammlung im Sinne dieser TRBA ist die fahrzeuggebundene Sammlung von Siedlungsabfällen einschließlich der Beförderung bis zur Entleerung des Sammel-fahrzeugs.

Siedlungsabfälle im Sinne dieser TRBA sind Abfälle aus Haushaltungen und anderen Herkunftsbereichen gemäß den Schlüsselnummerngruppen 15 01 und 20 nach Ab-fall-Verzeichnis-Verordnung (AVV). Dazu gehören z.B. Haushaltsabfälle, getrennt gesammelte Verpackungsabfälle und Altpapier, Sperrmüll, haushaltsabfallähnliche Gewerbeabfälle oder Gartenabfälle.

## **3.3 Nicht gezielte Tätigkeiten bei der Abfallsammlung**

Bei der Abfallsammlung werden Tätigkeiten ausgeführt, bei denen Beschäftigte mit Abfällen, Behältersystemen und Fahrzeugen umgehen, die biologische Arbeitsstoffe enthalten bzw. denen diese Stoffe anhaften. Beschäftigte kommen dabei mit biologischen Arbeitsstoffen in Kontakt, ohne dass die Tätigkeiten auf diese ausgerichtet sind.

Die auftretenden biologischen Arbeitsstoffe sind nicht im Einzelnen der Art, Menge und Zusammensetzung nach bekannt. Es kommt zu einer mikrobiellen Mischexposi-tion der Beschäftigten, wobei die Expositionsverhältnisse zeitlich und räumlich star-ken Schwankungen unterliegen. Aus diesen Gründen handelt es sich um nicht ge-zielte Tätigkeiten im Sinne der BioStoffV.

## **4 Gefährdungsbeurteilung**

### **4.1 Gefährdungen**

(1) Bei der Abfallsammlung kann abhängig von der Art des Abfalls eine Vielzahl von Bakterien, Schimmelpilzen und Viren auftreten, die sich gegebenenfalls im Abfall vermehrt haben [1, 2]. Einige wenige Bakterien (Actinomyceten) tragen ein bedeu-tendes sensibilisierendes Potential, welches insbesondere beim Einatmen zu einer Gefährdung führen kann. Nur von wenigen Pilzen sind bisher allergene Wirkungen bekannt geworden, daher kann das allergene Potential allgemein als gering einge-schätzt werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass längerfristiger, intensiver Kontakt mit luftgetragenen Schimmelpilzen in großer Dichte insbesondere bei beste-hender Veranlagung (Atopie) zu einer Sensibilisierung bis hin zu schwerwiegenden allergischen Reaktionen führen kann [3]. Stäube, die Schimmelpilze und Actinomy-ceten enthalten, sind in der TRGS 907 "Verzeichnis sensibilisierender Stoffe" und den Begründungen dazu als sensibilisierende Gefahrstoffe bewertet. Eine schädi-gende Wirkung entfalten auch Zellwandbestandteile abgestorbener Mikroorganismen wie z.B. Endotoxine von gramnegativen Bakterien und Glucane von Pilzen.

(2) Gemäß BioStoffV werden biologische Arbeitsstoffe entsprechend ihrem Infekti-onsrisiko in Risikogruppen eingeteilt. Bei der Abfallsammlung treten in der Regel biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 1 und 2 auf [4, 5]. In bestimmten Berei-

chen, wie z.B. im Abfall aus Arztpraxen oder Haushaltungen mit Kranken oder Pflegebedürftigen, können infektiöse Materialien vorhanden sein, die biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3 (z.B. an Spritzen in Abfallsäcken) enthalten. Der Umgang mit diesen Materialien, obwohl nicht bestimmungsgemäß, ist in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

## 4.2 Gefährdungsbeurteilung

(1) Der Arbeitgeber hat entsprechend § 7 BioStoffV eine Gefährdungsbeurteilung bei nicht gezielten Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen durchzuführen. Dazu hat er vor Aufnahme von Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen ausreichende Informationen zu beschaffen, die eine Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich biologischer Gefährdungen ermöglichen (§ 5 BioStoffV). Der Betriebs- oder Personalrat, die Fachkraft für Arbeitssicherheit, der Betriebsarzt oder der Arzt nach § 15 Abs. 5 BioStoffV sind bei der Gefährdungsbeurteilung zu beteiligen. Bei der Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen sind diese zur Zusammenarbeit bei der Gefährdungsbeurteilung verpflichtet (§ 8 ArbSchG).

Der Arbeitgeber hat die Gefährdungsbeurteilung bei Änderungen der Arbeitsbedingungen, die zu einer erhöhten Gefährdung der Beschäftigten führen sowie bei den weiteren in § 8 BioStoffV genannten Anlässen zu wiederholen. Spätestens nach Ablauf eines Jahres ist die Beurteilung zu überprüfen.

(2) Bei der Beschaffung von Informationen für die Gefährdungsbeurteilung sind neben den zu erwartenden biologischen Arbeitsstoffen auch

- die mit ihnen verbundenen Übertragungswege und Aufnahmewege (z.B. über die Atmung),
- die Art und die Dauer der Tätigkeiten,
- fahrzeugspezifische Faktoren (z.B. Abdichtung des Laderaumes, Gestaltung der Einfüllmulde, Höhe der Ladekante, Verdichtungsmechanismus, Steuerung der Schüttung, Anordnung der Bedienelemente [6]),
- andere spezifische, das Gefährdungspotential beeinflussende Einwirkungen (z.B. Störstoffe) sowie
- tätigkeitsbezogene Faktoren (z.B. Sichtkontrollen) zu beachten.

(3) Bei der Gefährdungsbeurteilung sind auch Informationen über bekannte tätigkeitsbezogene Erkrankungen bei vergleichbaren Tätigkeiten zu berücksichtigen. Dabei ist auf sensibilisierende oder toxische Wirkungen zu achten.

(4) Tätigkeiten bei der Abfallsammlung können aufgrund der derzeitigen Kenntnisse über die Gefährdung, die von den vorhandenen biologischen Arbeitsstoffen ausgeht, in der Regel der Schutzstufe 2 zugeordnet werden. Mit der Durchführung der Maßnahmen nach dieser TRBA kann der Betreiber eines Abfallsammlungsbetriebes davon ausgehen, dass er die Anforderungen der BioStoffV an die Schutzstufe 2 erfüllt. Die Maßnahmen dieser TRBA berücksichtigen auch die sensibilisierenden oder toxischen Wirkungen biologischer Arbeitsstoffe.

(5) Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Abfallsammelfahrzeug sind bei der Gefährdungsbeurteilung einzubeziehen. Dabei sind die Angaben über die Häufigkeit der Arbeiten, die erforderlichen Tätigkeiten und die mögliche Expositionsdauer zu berücksichtigen.

## **5 Schutzmaßnahmen**

### **5.1 Vorbemerkungen**

(1) Der Arbeitgeber legt in der Gefährdungsbeurteilung Schutzmaßnahmen fest. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen für die Tätigkeiten an den unterschiedlichen Arbeitsplätzen umfassen auch die regelmäßige mündliche Unterweisung der Beschäftigten bezüglich der vorhandenen Gefährdungen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie die regelmäßige Begehung der Betriebe durch Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte [7].

Die allgemeinen Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 5.2 sind immer einzuhalten. Für die nachfolgend beschriebenen Arbeitsbereiche richten sich die erforderlichen Maßnahmen nach der Rangfolge:

1. technische Maßnahmen,
2. organisatorische (auch hygienische) Maßnahmen,
3. personenbezogene Maßnahmen.

(2) Diese TRBA legt grundsätzliche Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten bei der Abfallsammlung vor Gefährdungen durch die Exposition gegenüber biologischen Arbeitsstoffen fest. Die innerbetriebliche Umsetzung dieser Maßnahmen liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers und muss die tatsächlichen Gegebenheiten berücksichtigen. Insbesondere ist die Exposition gegenüber biologischen Arbeitsstoffen in der Atemluft wesentlich durch die Gestaltung und Verfahrenstechnik des Sammelsystems und die spezifische Tätigkeit beeinflusst. Von den Regelungen dieser TRBA kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass mindestens gleichwertige Schutzmaßnahmen getroffen werden. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn sichergestellt ist, dass ausschließlich Abfälle geladen und befördert werden, von denen eine besonders niedrige Exposition ausgeht. Die Gleichwertigkeit des Schutzniveaus ist auf Verlangen der zuständigen Behörde im Einzelfall nachzuweisen.

*Anmerkung: Grundsätzlich bedürfen Änderungen am Fahrzeugaufbau – auch solche, die im Sinne dieser TRBA als nachgerüstete Schutzmaßnahme verstanden werden können – der Absprache mit dem Hersteller oder Inverkehrbringer. Die EG-Konformitätserklärung nach der Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) kann davon berührt sein.*

(3) Auf die Koordinierungspflicht nach § 8 Arbeitsschutzgesetz bei der Zusammenarbeit verschiedener Arbeitgeber (z.B. Werkstattbetriebe, Umlade- und Abladestationen) wird hingewiesen. Die Schutzmaßnahmen dieser TRBA sind zwischen den beteiligten Arbeitgebern abzustimmen und anzuwenden.

(4) Durch regelmäßige Reinigungsmaßnahmen wird die Konzentration von biologischen Arbeitsstoffen in der Luft reduziert. Die Aufstellung eines Reinigungs- und Hygieneplans mit festgelegten Reinigungsintervallen ist erforderlich. Im Rahmen der Unterweisung sind die Beschäftigten über den Reinigungs- und Hygieneplan zu informieren. Seine Einhaltung ist schriftlich zu dokumentieren.

## **5.2 Allgemeine Schutzmaßnahmen**

(1) Das Arbeiten in Bereichen, in welchen Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe auftreten, ist zu minimieren.

(2) Die allgemeinen Grundsätze zur Hygiene bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen der TRBA 500 "Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen" [8] sind zu beachten.

(3) Führerhäuser mit ständigem Arbeitsplatz, in denen mit Belastungen durch biologische Arbeitsstoffe aus den Abfällen zu rechnen ist, müssen so belüftet sein, dass die Gefährdung der Beschäftigten minimiert ist (siehe Nr. 5.3).

(4) Fahrzeuge, insbesondere Schüttungen, müssen wöchentlich und darüber hinaus bei Bedarf gereinigt werden. Bei der Entfernung von Staub sind zusätzliche Belastungen durch aufgewirbelten Staub zu vermeiden (z.B. durch Nassreinigung oder Absaugung). Eine Entfernung des Staubes durch Abblasen mit Druckluft ist unzulässig.

(5) Der Arbeitgeber hat dafür Sorge zu tragen, dass geeignete körperbedeckende Schutzkleidung zur Verfügung steht, die regelmäßig und bei Bedarf gereinigt wird (bei starker Verschmutzung oder Durchnässung). Der Wechselrhythmus darf nicht länger als eine Woche betragen.

(6) Auch bei gelegentlichen Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten, bei denen mikrobiell belastete Aerosole entstehen (insbesondere in Aufbauten und Containern), ist geeignete persönliche Schutzausrüstung (z.B. Atemschutz und Einwegschutzkleidung, siehe Nr. 5.5) zur Verfügung zu stellen. Die Beschäftigten sind in der Betriebsanweisung (siehe Nr. 5.2 Abs. 8) auf die Benutzungspflicht hinzuweisen.

(7) Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten die Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln unter solchen Bedingungen zu ermöglichen, dass die Aufnahme von biologischen Arbeitsstoffen aus der Arbeitsumwelt vermieden wird. Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn

- das Essen, Trinken, Rauchen grundsätzlich beim Umgang mit Abfällen untersagt wird,
- Erfrischungsgetränke so in der Nähe der Arbeitsplätze bereitgestellt bzw. aufbewahrt werden, dass ein Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen nicht möglich ist.

(8) Die Beschäftigten sind regelmäßig über die möglichen Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und die festgelegten Schutzmaßnahmen in der für sie verständlichen Sprache anhand einer Betriebsanweisung entsprechend § 12 BioStoffV mündlich zu unterweisen.

### **5.3 Arbeitsplätze in Führerhäusern mit Steuerstand und sonstige Führerhäuser**

#### **5.3.1 Technische Maßnahmen**

(1) Führerhäuser mit Steuerstand zur Behälterladung (z.B. Front- und Seitenlader) müssen geschlossen sein und über eine raumluftechnische Einrichtung (Klimaanlage) verfügen.

(2) Um Ablagerungen von biologischen Arbeitstoffen in den Führerhäusern zu minimieren, sollte schon bei der Beschaffung darauf geachtet werden, dass im Inneren möglichst keine schwer zugänglichen Räume und Nischen vorhanden sind. Führerhäuser neuer Fahrzeuge sollen mit technischen Einrichtungen zur Verminderung der Kontamination der Aufstiege ausgerüstet sein (z.B. Gitterroste oder perforierte Auftrittsbleche).

(3) Die Oberflächen im Innenraum von Führerhäusern und Steuerständen sind nach Möglichkeit so zu gestalten, dass sie leicht zu reinigen sind. Staubbindende Gegenstände (z.B. Kissen, Sitzabdeckungen, Teppiche) sind aus Führerhäusern fern zu halten.

#### **5.3.2 Organisatorische Maßnahmen**

(1) Ein Wartungs- und Reinigungsplan ist zu erstellen und durchzuführen.

(2) Führerhäuser sind arbeitstäglich zu reinigen.

(3) Filter von raumluftechnischen Einrichtungen sind entsprechend den Angaben des Herstellers regelmäßig zu warten und zu wechseln.

(4) Die Fahrzeuge sollen nur in unbelasteten Anlagenbereichen abgestellt werden.

(5) Die Türen und Fenster der Führerhäuser sind in belasteten Bereichen (z.B. beim Be- und Entladen) geschlossen zu halten. Das Ein- und Aussteigen in belasteten Bereichen ist soweit wie möglich zu reduzieren.

### **5.4 Arbeitsplätze im Bereich der Schüttung**

#### **5.4.1 Technische Schutzmaßnahmen**

(1) Die Beladung und Verdichtung des Abfalls im Aufbau soll möglichst staubarm erfolgen. Dieser Anforderung genügen z.B. Aufbauten mit Pressplattenverdichtung [6].

(2) Zur Minimierung der Exposition von Beschäftigten während des Lade- und Schüttprozesses sollen vorzugsweise automatische Ladesysteme eingesetzt werden.

(3) Abfallsammelfahrzeuge sind so auszuwählen und auszurüsten, dass die Bedienelemente für die Schüttung außerhalb des Bereichs angeordnet sind, in dem während des Ladeprozesses eine erhöhte Exposition durch Staub- und Aerosole besteht. Das ist z. B. dann der Fall, wenn bei Fahrzeugen mit Schüttung die Ladekante hoch und der Boden der Ladewanne tief angeordnet ist. So haben sich in der behältergebundenen Entleerung Hecklader-Fahrzeuge mit einer Ladekante von mindestens 2 m Höhe bewährt.

(4) Freie Fallhöhen in Schüttungen sind zu vermeiden. Ladewannen, die als Rutsche gestaltet sind, genügen diesen Anforderungen.

(5) Weitere Aerosolausbreitungen können durch seitliche Schürzen (taktile Abweiser) verhindert werden.

(6) Um ein Austreten von Bioaerosolen aus den Aufbauten zu minimieren, ist die Ladewanne vor dem Anfahren zu entleeren und der Aufbau zu verschließen.

(7) Verschlüsse von Einfüllöffnungen sollen so konstruiert sein, dass die Aufwirbelung von Staub und Aerosolen, z.B. durch schnell zuschlagende Deckel (Fächereffekt), vermieden wird.

(8) Undichtigkeiten zwischen Schüttung und dem Aufbau-Sammelbehälter sind zu vermeiden.

(9) Sind die genannten technischen Maßnahmen nicht anwendbar, ist zu prüfen, ob das Schutzziel durch andere Maßnahmen (z.B. Lüftungstechnik, Absaugung) erreicht werden kann.

#### **5.4.2 Organisatorische Schutzmaßnahmen**

(1) Die Schüttung und der Einfüllbereich sind regelmäßig, bei Heckladern mindestens wöchentlich von innen und von außen einer gründlichen Spritzreinigung zu unterziehen.

(2) Ist das Betreten des Inneren des Aufbaus erforderlich, z.B. bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, so ist dieser vorab einer gründlichen Spritzreinigung zu unterziehen.

(3) Um die Exposition zu vermindern, sind die Beschäftigten im Rahmen der regelmäßigen Unterweisungen anzuweisen, dass sie sich während des Ladeprozesses nicht in der unmittelbaren Nähe der Schüttung aufhalten dürfen.

(4) Den Beschäftigten sind auf den Fahrzeugen Einrichtungen zur hygienischen Händereinigung zur Verfügung zu stellen. Zu diesem Zweck sind auf den Fahrzeugen Wasserbehälter sowie Spender für Seife und Einmalhandtücher mitzuführen.

(5) Die Beschäftigten sind im Rahmen der regelmäßigen Unterweisung darauf hinzuweisen, dass sie vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände gründlich reinigen müssen.

(6) Abfallbehälter dürfen nur mit geschlossenem Deckel der Schüttung zugeführt werden. Das Öffnen und Schließen des Deckels führt zu einer erhöhten Freisetzung von Bioaerosolen. In Abfallbehälter darf nicht hineingegriffen werden; ein Nachdrücken des Sammelgutes mit der Hand ist nicht zulässig.

(7) Bei der Sammlung von Verkaufsverpackungen ist die Behältersammlung zu bevorzugen.

(8) Die Sammlung von Abfällen in Säcken ist möglichst zu vermeiden, da bei der Handhabung eine erhöhte Infektionsgefahr durch Stich- und Schnittverletzungen besteht.

(9) Während des Entladens des Fahrzeugs ist der ungeschützte Aufenthalt in der Nähe des Fahrzeug-Hecks verboten.

## **5.5 Persönliche Schutzmaßnahmen und -ausrüstungen (PSA)**

(1) Den Beschäftigten sind entsprechend der Gefährdungsbeurteilung persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen. Die bereitgestellten persönlichen Schutzausrüstungen müssen benutzt werden.

Den Beschäftigten ist mindestens folgende PSA zur Verfügung zu stellen:

- Sicherheitsschuhe der Schutzkategorie S2 nach DIN EN 345 „Spezifikation der Sicherheitsschuhe für den gewerblichen Gebrauch“. Bei der Fahrzeugentleerung auf dem Deponiekörper sind Schutzschuhe der Schutzkategorie S3 erforderlich.
- Geeigneter Handschutz nach DIN EN 388 „Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken“ mit einer wirksamen Feuchteregulierung für die Hautoberfläche. Die Schutzhandschuhe müssen die Anforderungen der Kategorie II „Mittlere Risiken“ gemäß der Verordnung über das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen - 8. GSGV - Leitfaden für die Kategorisierung von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) der Kommission der Europäischen Gemeinschaften erfüllen.
- Körperbedeckender Arbeitsanzug gemäß DIN EN 340 „Schutzkleidung; Allgemeine Anforderungen“. Nr. 5.2 Abs. 5 u. 6 sind zu beachten.



(2) Wenn die Gefährdung durch luftgetragene biologische Arbeitsstoffe nicht durch bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen verringert werden kann, ist geeigneter Atemschutz zur Verfügung zu stellen. Die hierfür notwendigen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 26 und die Begrenzung der Tragezeiten für Atemschutzgeräte sind zu beachten [9]. Für Tätigkeiten, bei denen Atemschutz zum Einsatz kommt, sind in der Gefährdungsbeurteilung die weitergehenden Anforderungen festzulegen [3, 7].

Geeigneter Atemschutz muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Mindestens Halbmaske mit Partikelfilter der Klasse P2 nach DIN EN 143 „Atemschutzgeräte, Partikelfilter; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“ oder partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 gemäß DIN EN 149 „Atemschutzgeräte, partikelfiltrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikel; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung“.
- Filtrierende Halbmasken mit Ausatemventil sind bevorzugt einzusetzen.

Atemschutzfilter und partikelfiltrierende Halbmasken sind täglich zu wechseln. Im Übrigen sind die Berufsgenossenschaftlichen Regeln für die Benutzung von Atemschutzgeräten (BGR 190) zu beachten [9].

## **5.6 Sozialbereich**

### **5.6.1 Bauliche und technische Schutzmaßnahmen**

(1) Im Sozialbereich der Betriebshöfe sind Umkleieräume mit Schwarz-Weiß-System zur getrennten Aufbewahrung für Schutz- und Straßenkleidung und Waschräume mit Duschen einzurichten. Im Bereich von Waschbecken sind entsprechend dem Hautschutzplan Hautschutz-, Reinigungs- und Pflegemittelspender und Einmalhandtücher bereitzustellen.

(2) Vor dem Pausenraum ist ein Waschbecken zur Reinigung der Hände zu installieren.

(3) Im Pausenbereich sind geeignete Aufbewahrungsmöglichkeiten für Nahrungsmittel vorzusehen.

### **5.6.2 Organisatorische Maßnahmen**

(1) Ein Hautschutzplan ist zu erstellen. Die erforderlichen Hautschutz-, Reinigungs- und Pflegemittel sind vom Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen.

(2) Vor Betreten der Pausenräume sind mindestens die Hände zu reinigen und ggf. zu desinfizieren. Der erstellte Hygieneplan ist zu beachten.

(3) Schutzkleidung muss, soweit eine Verunreinigung mit biologischen Arbeitsstoffen zu befürchten ist, vor Betreten der Pausenräume abgelegt oder ggf. durch saubere Kittel abgedeckt werden.

(4) Verunreinigtes Schuhwerk muss vor dem Betreten des Sozialbereichs gereinigt werden.

(5) Essen, Trinken und Rauchen ist nur in dafür vorgesehenen Räumen zu gestatten. Wasch-, Umkleide- und Pausenräume sollten nach jeder Schicht, mindestens jedoch arbeitstäglich nass gereinigt werden.

## Literatur

- [1] Kämpfer, P., Weißenfels, W. D. (Hrsg.) (1997): Luftgetragene Mikroorganismen in Abfallbehandlungsanlagen. Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie - VAAM; Lieskau
- [2] Albrecht, A.; Kämpfer, P. (2000): Wachstum und koloniemorphologisches Erscheinungsbild thermotoleranter und thermophiler Actinomyceten. Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft 4/2000, S. 139-145
- [3] Beschluss des ABAS 606, Biologische Arbeitsstoffe mit sensibilisierender Wirkung, BArbl. 3/03, S. 66-68
- [4] Neumann, H.-D.; Mathys, W.; Raulf-Heimsoth, M.; Becker, G.; Balfanz, J. (2001): Forschungsbericht Fb 920 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Dortmund/Berlin) – Gefährdung von Beschäftigten bei der Abfallsammlung und -abfuhr durch Keimexpositionen
- [5] Missel, T. (2000): Keim- und Staubbelastung von Müllwerkern bei der Abfallsammlung. Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft 4/2000, S. 150-157
- [6] Becker, G.; Lohmeyer, M.; Mathys, W.; Neumann, H.-D. (2001): Forschungsbericht Fb 931 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Dortmund/Berlin) – Methoden zur Minderung der Keimfreisetzung bei Schüttungen an Abfallsammelfahrzeugen
- [7] Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen, Hamburg (2005): Handlungshilfe zur Umsetzung der Biostoffverordnung. Gefährdungsbeurteilung für Unternehmen der Entsorgungswirtschaft
- [8] TRBA 500, Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen, Bundesarbeitsblatt 6/1999 S. 81
- [9] BGR 190 (04/2004), Benutzung von Atemschutzgeräten, Berufsgenossenschaftliche Regel, Carl Heymanns Verlag, Köln