

Ausgabe: April 2012

<b>Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe</b>	<b>Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen</b>	<b>TRBA 500</b>
--	---	-----------------

Die Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen, einschließlich deren Einstufung, wieder.

Sie werden vom **Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS)** ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBI) bekannt gegeben.

## Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Gefährdungsbeurteilung
- 4 Schutzmaßnahmen
- 5 Weiterführende Literatur und Informationsquellen

## Anhänge

### 1 Anwendungsbereich

(1) Diese TRBA beschreibt grundlegende Maßnahmen, die bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen anzuwenden sind. Sie stellen einen Mindestschutz der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen bezüglich ihrer infektiösen, toxischen und sensibilisierenden Eigenschaften sicher.

(2) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass die Maßnahmen nach dieser TRBA den Gesundheitsschutz der Beschäftigten nicht in ausreichendem Maße sicherstellen, sind weitergehende Schutzmaßnahmen erforderlich.

(3) Sind in anderen TRBA (siehe [www.baua.de/trba](http://www.baua.de/trba)) branchen- und verfahrensspezifische Maßnahmen festgelegt, sind diese vorrangig zu berücksichtigen.

### 2 Begriffsbestimmungen

#### 2.1 Biologische Arbeitsstoffe

Der Begriff der biologischen Arbeitsstoffe ist in der BioStoffV abschließend definiert. Es handelt sich dabei um bestimmte Parasiten sowie Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze und Viren, die beim Menschen Infektionen, sensibilisierende oder toxische Wirkungen hervorrufen können. Sie werden gemäß § 3 BioStoffV entsprechend dem von ihnen ausgehenden Infektionsrisiko in vier Risikogruppen eingeteilt.

## **2.2 Grundlegende Maßnahmen**

Unter grundlegenden Maßnahmen im Sinne dieser TRBA sind Hygienemaßnahmen zu verstehen, die dem Schutz der Beschäftigten vor biologischen Arbeitsstoffen dienen.

Hygienemaßnahmen umfassen neben Maßnahmen der persönlichen Körperhygiene bauliche, technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen zur Verringerung der Belastung der Luft, von Materialien, Produkten oder Oberflächen durch biologische Arbeitsstoffe mit dem Ziel, Infektionen, sensibilisierende und toxische Wirkungen zu verhindern.

## **2.3 Bioaerosol**

Bioaerosole sind luftgetragene Teilchen und Tröpfchen biologischer Herkunft, die die Gesundheit des Menschen durch infektiöse, allergische oder toxische Wirkmechanismen beeinflussen können.

# **3 Gefährdungsbeurteilung**

## **3.1 Grundsatz**

Nach der Biostoffverordnung muss für jede Tätigkeit mit biologischen Arbeitsstoffen eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden. Wesentliche Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung ist eine ausreichende Informationsbeschaffung. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen infektiöse, sensibilisierende und toxische Wirkungen berücksichtigt werden. Konkrete Hinweise und Beispiele nennt die TRBA 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“.

## **3.2 Gefährdungen**

Biologische Arbeitsstoffe können beim Menschen gesundheitliche Gefährdungen (Infektionen, sensibilisierende und toxische Wirkungen) hervorrufen. Voraussetzung hierfür ist die Exposition gegenüber entsprechenden biologischen Arbeitsstoffen.

Infektionen werden in der Regel erst durch biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 2 ausgelöst. Bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 1 können bei Menschen mit verminderter Immunabwehr Infektionen auftreten. Auch bei einer Exposition gegenüber sehr hohen Konzentrationen biologischer Arbeitsstoffe der Risikogruppe 1 oder wenn diese in die Blutbahn gelangen, können Infektionen nicht ausgeschlossen werden.

Sensibilisierende und toxische Wirkungen biologischer Arbeitsstoffe werden bei der Einteilung in Risikogruppen nicht berücksichtigt. Die entsprechenden Gefährdungen müssen bei der Gefährdungsbeurteilung gesondert mit einbezogen werden.

Zu den sensibilisierenden biologischen Arbeitsstoffen zählen Schimmelpilze, bestimmte Bakterien (u.a. thermophile Aktinomyzeten) sowie einzelne Parasiten. Toxische Wirkungen können von Stoffwechselprodukten und Zellbestandteilen biologischer Arbeitsstoffe ausgehen. Beispiele sind Endotoxine aus Bakterien und Mykotoxine aus Schimmelpilzen.

Auch wenn Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen aufgrund einer fehlenden oder nur geringen Infektionsgefährdung der Schutzstufe 1 zugeordnet werden, können sensibilisierende und toxische Gefährdungen vorhanden sein, die bauliche, technische, organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen zur Minimierung der entsprechenden Gefährdung erforderlich machen.

### 3.3 Aufnahmepfade

Bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen sind verschiedene Aufnahmepfade zu beachten:

- Aufnahme über die Atemwege  
Bioaerosole sind aufgrund ihrer Größe einatembar. Sie können sich in allen Lungenteilen bis hin zu den Lungenbläschen niederschlagen.
- Aufnahme über den Mund  
Berühren des Mundes mit verschmutzten Händen, Handschuhen oder Gegenständen (Schmierinfektion).  
Essen, Trinken oder Rauchen ohne vorherige gründliche Reinigung der Hände.
- Aufnahme über die Haut oder die Schleimhäute  
Insbesondere Verletzungen sowie vorbestehende Hautveränderungen wie Ekzeme ermöglichen biologischen Arbeitsstoffen das Eindringen in den Körper. Aufgeweichte Haut bei Feuchtarbeiten oder trockene und rissige Haut sowie Spritzer in die Augen oder auf die Mundschleimhaut müssen ebenfalls als Eintrittspforte berücksichtigt werden.

### 3.4 Beispiele für Tätigkeiten mit möglicher Exposition

- Offenes Einfüllen, Umfüllen, Mischen oder Sortieren von Stoffen oder Produkten, die mit biologischen Arbeitsstoffen besiedelt oder verunreinigt sein können
- Anlieferung, Lagerung und Transport von Materialien, die mikrobiell verunreinigt sind oder besiedelt werden können
- Tätigkeiten bei Reinigung, Wartung, Inspektion oder Instandhaltung in mikrobiell besiedelten oder belasteten Bereichen
- Reinigung von Sanitärbereichen
- Straßenreinigung
- Land- und Forstwirtschaft
- Wein- und Gartenbau
- Bodenarbeiten
- Entfernung und Entsorgung mikrobiell verunreinigter Materialien
- Sprühverfahren, Hochdruckreinigung
- Umgang mit Brauch- und Kreislaufwasser
- Wartung von Kühlschmierstoff-Systemen
- Tätigkeiten an raumluftechnischen Anlagen
- Unsachgemäßes Ausziehen von Schutzkleidung
- Tätigkeiten mit Kontakt zu Tieren oder Ungeziefer und deren Ausscheidungen (z. B. Aufnahme über Tierkot und Tierkotstaub, Biss-, Stich-, Kratzverletzungen durch Tiere)

Die Liste ist nicht abschließend. Je nach betrieblichen Gegebenheiten sind auch bei anderen Tätigkeiten Expositionen möglich.

## **4 Schutzmaßnahmen**

### **4.1 Allgemeines**

(1) Wird in der Gefährdungsbeurteilung festgestellt, dass Gefährdungen vorhanden sind, hat der Arbeitgeber zuerst die erforderlichen technischen und baulichen sowie die organisatorischen Maßnahmen zu ergreifen. Dies gilt auch, wenn die Tätigkeiten aufgrund fehlender oder geringer Infektionsgefährdung der Schutzstufe 1 zugeordnet wurden, aber sensibilisierende oder toxische Gefährdungen vorliegen. Zusätzlich kann der Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen notwendig werden. Ein Abweichen von der Rangfolge der Schutzmaßnahmen ist in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.

(2) Die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sowie Anweisungen über das Verhalten bei Unfällen und Betriebsstörungen und zur Ersten Hilfe sind in einer Betriebsanweisung festzulegen (Beispiel siehe Anhang 2).

(3) Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die Arbeitnehmer anhand der Betriebsanweisung über die möglichen Gefahren für die Gesundheit, die Durchführung der getroffenen Schutzmaßnahmen und das Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen regelmäßig und in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache zu unterweisen. Die erfolgten Maßnahmen und Unterweisungen sind zu dokumentieren.

(4) Die in dieser TRBA beschriebenen Maßnahmen sind entsprechend der jeweiligen Branche und der betrieblichen Situation auszuwählen und anzupassen.

(5) Bei Tätigkeiten, für die fachbezogene TRBA vorliegen, sind diese vorrangig umzusetzen.

### **4.2 Technische und bauliche Maßnahmen**

(1) Arbeitsmittel (Maschinen, Betriebseinrichtungen), Fußböden und Wände im Arbeitsbereich sollen leicht zu reinigen sein.

(2) Es sind Arbeitsverfahren nach dem Stand der Technik einzusetzen, die zur Vermeidung bzw. Reduktion von Bioaerosolen führen. Zum Stand der Technik zählen unter anderem

- räumliche Trennung von belasteten und unbelasteten Arbeitsbereichen,
- raumluftechnische Maßnahmen,
- Kapselung und Absaugung am Ort der Freisetzung,
- Staubbindung mit Nebeltechnik,
- geschlossene Förderwege für staubende Schüttgüter,
- Einsatz von Staubsaugern der Staubklasse H, ggf. mit Vorabscheider
- zentrale Staubsaugeranlagen mit Rohranschlüssen in den Arbeitsbereichen.

Sollte dies nicht zu einer ausreichenden Reduktion führen, sind weitere Schutzmaßnahmen umzusetzen.

(3) Es sind leicht erreichbare Waschgelegenheiten mit fließendem Wasser, Einrichtungen zum hygienischen Trocknen der Hände sowie geeignete Hautschutz- und Hautpflegemittel vorzuhalten. Auch an mobilen und abgelegenen Arbeitsplätzen ist für eine Möglichkeit der hygienischen Händereinigung und -trocknung zu sorgen.

(4) Soweit nach der Gefährdungsbeurteilung erforderlich, sind Waschräume oder Duschräume vorzusehen. Gründe für die Einrichtung eines Waschräumens können z. B. Tätigkeiten mit starker Verschmutzung oder starker Geruchsbelastung sein.

(5) Vom Arbeitsplatz getrennte Umkleidemöglichkeiten sind vorzusehen.

(6) Es sind vom Arbeitsplatz getrennte Möglichkeiten der Aufbewahrung und Einnahme der Pausenverpflegung zu schaffen.

### **4.3 Organisatorische Maßnahmen**

Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die nachfolgenden Maßnahmen umgesetzt werden. Dafür muss er den Beschäftigten ausreichend Zeit und Möglichkeiten zur Verfügung stellen.

(1) Die Zahl der Beschäftigten, die biologischen Arbeitsstoffen ausgesetzt sind oder sein können, ist auf das für die Erfüllung der Arbeitsaufgabe notwendige Maß zu begrenzen.

(2) Es ist für grundlegende Hygienemaßnahmen zu sorgen. Dazu gehört das Waschen der Hände vor Eintritt in die Pausen und bei Beendigung der Tätigkeit; weiterhin die regelmäßige und bedarfsweise Reinigung des Arbeitsplatzes und das Reinigen/Wechseln von Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung. Die Maßnahmen sind in einem Reinigungs- und Hygieneplan festzuhalten (Beispiel siehe Anhang 1).

Beschäftigte dürfen an Arbeitsplätzen, an denen die Gefahr einer Verunreinigung durch biologische Arbeitsstoffe besteht, keine Nahrungs- und Genussmittel zu sich nehmen. Hierfür sind die nach Nummer 4.2 (6) eingerichteten Bereiche zu nutzen.

Sofern entsprechend der Gefährdungsbeurteilung Desinfektionsmaßnahmen erforderlich sind, müssen diese mit geprüften Desinfektionsmitteln durchgeführt werden.

(3) Pausen- und Bereitschaftsräume dürfen nicht mit mikrobiell verunreinigter Arbeitskleidung betreten werden.

(4) Abfälle mit biologischen Arbeitsstoffen sind in geeigneten Behältnissen zu sammeln.

(5) Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstungen sind von der Privatkleidung getrennt aufzubewahren.

(6) Mikrobiell verunreinigte Kleidung darf nicht zu Hause gereinigt werden.

(7) Sofern Privatkleidung als Arbeitskleidung getragen wird und die Möglichkeit der mikrobiellen Verunreinigung bei der Arbeit besteht, gelten sinngemäß die Absätze (3), (5) und (6).

(8) Sofern Schädlinge wie Nagetiere, Tauben, Insekten und andere Tiere im Arbeitsbereich vorkommen, ist eine regelmäßige Schädlingsbekämpfung durchzuführen.

(9) Lagerbedingungen, die eine Vermehrung biologischer Arbeitsstoffe begünstigen, sind zu vermeiden, sofern dies betriebsbedingt möglich ist.

(10) Entsprechend der Gefährdungsbeurteilung ist für eine ausreichende Lüftung des Arbeitsbereiches zu sorgen.

### **4.4 Persönliche Schutzausrüstung**

(1) Im Einzelfall muss aufgrund der Gefährdungsbeurteilung persönliche Schutzausrüstung getragen werden.

(2) Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschutz, Schutzkleidung, Schutzschuhe, Augenschutz/Gesichtsschutz, partikelfiltrierender Atemschutz) ist auf der Basis der Unterweisung bestimmungsgemäß zu benutzen.

(3) Es ist sicherzustellen, dass die Tragezeitbegrenzungen für persönliche Schutzausrüstung beachtet werden.

(4) Persönliche Schutzausrüstung ist nach Benutzung zu pflegen und gegebenenfalls auszutauschen, um eine zusätzliche Exposition durch die mikrobielle Verunreinigung der persönlichen Schutzausrüstung zu vermeiden.

## 5 Weiterführende Literatur und Informationsquellen

### Gesetze und Verordnungen

- Biostoffverordnung (Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen – BioStoffV)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
- Infektionsschutzgesetz (IfSG)

### Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (Auswahl)

- TRBA 001 – Allgemeines und Aufbau des Technischen Regelwerks zur Biostoffverordnung - Anwendung von Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)
- TRBA 100 – Schutzmaßnahmen für gezielte und nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in Laboratorien
- TRBA 120 – Versuchstierhaltung
- TRBA 214 – Abfallbehandlungsanlagen einschließlich Sortieranlagen in der Abfallwirtschaft
- TRBA 220 – Sicherheit und Gesundheit bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in abwassertechnischen Anlagen
- TRBA 230 – Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Land- und Forstwirtschaft und bei vergleichbaren Tätigkeiten
- TRBA 240 – Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit mikrobiell kontaminiertem Archivgut
- TRBA 250 – Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege
- TRBA 400 – Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
- TRBA/TRGS 406 – Sensibilisierende Stoffe für die Atemwege

### BG/GUV-Regeln und -Informationen

- BGR 189 Einsatz von Schutzkleidungen

- BGR 190 Benutzung von Atemschutzgeräten
- BGR 192 Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
- BGR 195 Benutzung von Schutzhandschuhen
- BGR 206 Desinfektionsarbeiten im Gesundheitsdienst
- BGR 208 Reinigungsarbeiten mit Infektionsgefahr in medizinischen Bereichen
- BGI 583 Biologische Arbeitsstoffe bei der Bodensanierung
- BGI 762 Keimbelastung wassergemischter Kühlschmierstoffe – Handlungshilfe nach der Biostoffverordnung
- BGI 805 Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Metallindustrie
- BGI 853 Betriebsanweisungen nach der Biostoffverordnung
- BGI 858 Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung
- BGI 5026 Biologische Arbeitsstoffe beim Umgang mit Verstorbenen
- BGI 5068 Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung bei der Bereitstellung und Reinigung mobiler Miettoiletten
- BGI/GUV-I 8620 Allgemeine Präventionsleitlinie Hautschutz
- DGUV-Liste „Zusammenstellung von Biostoff-relevanten Vorschriften, Regeln und Informationen“, siehe: <http://www.dguv.de>

#### Informationsportale

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – [www.baua.de](http://www.baua.de)
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung – [www.dguv.de](http://www.dguv.de)
- Robert-Koch-Institut – [www.rki.de](http://www.rki.de)

#### Weitere Quellen

- Sachstandsbericht des ABAS „Bedeutung von Mykotoxinen im Rahmen der arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung“ ([www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/ABAS/aus-dem-ABAS/pdf/Bedeutung-von-Mykotoxinen.pdf](http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/ABAS/aus-dem-ABAS/pdf/Bedeutung-von-Mykotoxinen.pdf))
- Sachstandsbericht des ABAS „Irritativ-toxische Wirkungen von luftgetragenen biologischen Arbeitsstoffen am Beispiel der Endotoxine“ ([www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/ABAS/aus-dem-ABAS/pdf/Endotoxinpapier.pdf](http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/ABAS/aus-dem-ABAS/pdf/Endotoxinpapier.pdf))

**Anhang 1: Beispiel Reinigungs- und Hygieneplan**

Ein praxistauglicher Reinigungs- und Hygieneplan enthält üblicherweise in tabellarischer Form alle Maßnahmen der persönlichen und objektbezogenen Hygiene in übersichtlicher Form. Alle notwendigen Angaben zu den zu verwendenden Mitteln, Einwirkdauern, Häufigkeiten und zur jeweiligen Zielgruppe sind einzutragen. Komplexere Reinigungsaufgaben können zusätzlich in Form einer Anleitung aufgenommen werden. Die Inhalte des Reinigungs- und Hygieneplans müssen den Betroffenen in geeigneter Weise bekannt gemacht werden (Aushang und Unterweisung). Das vorgestellte Beispiel ist nach den betrieblichen und personellen Gegebenheiten umzugestalten.

Was	Wer	Wann	Wie	Womit
Händereinigung (Sofern keine hygienische Händedesinfektion durchgeführt wird)	alle	nach Verschmutzung vor und nach Toilettenbenutzung vor der Pause bzw. vor dem Umgang mit Lebensmitteln bei Bedarf	Flüssigseife aus dem Spender auf die feuchten Hände geben und ca. 20-30 Sekunden verreiben, gründlich abspülen und mit Einmalhandtüchern sorgfältig abtrocknen.	NAME der Waschlotion
Hautschutz und Hautpflege	alle	vor Schmutz- oder Feuchtarbeiten nach der Händereinigung mehrmals täglich	Nach Entnahme aus der Spenderflasche bzw. -tube in die Haut einmassieren.	NAME des Hautschutz- und Hautpflegeproduktes
Hygienische Händedesinfektion	alle	nach Kontakt mit möglicherweise infektiösem bzw. mikrobiell verunreinigtem Material oder Flächen (z.B. Körperausscheidungen oder Blut; verschmutzte Toilettensitze o.ä.)	Desinfektionsmittel in ausreichender Menge (ca. 3-5 ml) aus dem Spender entnehmen und ca. 30 Sekunden in die trockenen Hände einreiben. Kein Wasser verwenden.	NAME des Desinfektionsmittels Konzentration Einwirkzeit
Waschbecken und Toilettenreinigung	zuständiges Personal	täglich oder nach Bedarf	Feucht-Wisch-Methode ggf. desinfizierend abwischen	NAME des Reinigungsmittels Konzentration Einwirkzeit
Flächenreinigung Fußböden, Arbeitsflächen (z.B. Tische), sonstige Kontaktflächen (z.B. Türklinken)	zuständiges Personal	täglich oder nach Bedarf	Feucht (bzw. Nass-)-Wisch-Methode ggf. desinfizierend abwischen	NAME des Reinigungsmittels Konzentration Einwirkzeit
Aufbereitung der Reinigungsutensilien (z.B. Reinigungstücher, Wischbezüge)	zuständiges Personal	täglich oder nach Bedarf	In der Waschmaschine bei mindestens 60°C waschen und trocknen.	NAME des Haushaltsvollwaschmittels, Hygienespülers
Reinigung der Arbeitskleidung	Mietwäscheservice	bei sichtbarer Verschmutzung mindestens wöchentlich		
Raumlüftung	jeweilige Mitarbeiter	4x täglich und nach Bedarf	Stoßlüftung	über die Fenster



**Anhang 2: Musterbetriebsanweisung (1 von 2)**

Nummer:	<b>BETRIEBSANWEISUNG</b>	Betrieb:
	gemäß § 12 BioStoffV	
Verantwortlich:	<b>Geltungsbereich und Tätigkeiten</b>	Stand:
	Gebäudereinigung	

**GEFAHREN FÜR DIE BESCHÄFTIGTEN**

Bei allgemeinen oder speziellen Reinigungsarbeiten in Gebäuden kommen Beschäftigte mit biologischen Arbeitsstoffen wie Bakterien, Viren und/oder Schimmelpilzen in Kontakt. Der Kontakt zu biologischen Arbeitsstoffen kann zu Infektionen führen und sensibilisierende und toxische Wirkungen haben.

Gefahren können sein:

- Das Eindringen über die Schleimhäute (Augen-, Mund-, Nasenschleimhäute)
- Das Eindringen über vorgeschädigte Haut (z. B. Dermatosen) und Wunden
- Aufnahme durch Einatmen (Lunge)
- Aufnahme durch Verschlucken (Magen-Darmtrakt)
- Gefahren gehen aus von mikrobiell besiedelten oder belasteten Bereichen (z.B. verschimmelte Bereiche, Abfallbeutel)
- Stich- und Schnittverletzungen
- Kontakt zu erkrankten Erwachsenen und Kindern bzw. zu deren Ausscheidungen oder Auswürfen bei z. B. der Abfallbeseitigung oder Reinigung der Sanitäranlagen in Kindertagesstätten
- Zusätzliche Gefahren: Gefährdung durch das Reinigungsmittel (Gefahrstoff), hier auch Aufnahme über die oben angegebenen Aufnahmepfade, Feuchtarbeit, Rutschgefahr auf gewischten Flächen.

**SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN**

- Wenn bei Reinigungstätigkeiten Kontakt zu biologischen Arbeitsstoffen besteht, ist darauf zu achten, dass die verwendeten Schutzhandschuhe nicht nur einen Chemikalienschutz aufweisen (gegen die Reinigungsmittel), sondern auch Schutz gegen biol. Arbeitsstoffe bieten (s. Piktogramme auf dem Schutzhandschuh)
- Vor und während der Arbeit Hautschutzmittel, nach der Arbeit Hautpflegemittel verwenden (Hautschutzplan)
- Vor Aufnahme der Pausen die Hände gründlich mit bereitgestelltem Hautreinigungsmittel waschen, wenn nötig auch desinfizieren (Gefährdungsbeurteilung)
- Bestehende Wunden sind ausreichend zu versorgen (ggf. Reinigen, Pflaster etc.)
- Bei Reinigungsarbeiten in Bereichen mit einem erhöhten Risiko der Aufnahme von biol. Arbeitsstoffen über die Atemluft (z.B. bei Freisetzung von Schimmelpilzen) muss Atemschutz getragen werden
- Verschmutzte Kleidung darf nicht im privaten Haushalt gewaschen werden
- Beschädigte persönliche Schutzausrüstung muss verworfen und unverzüglich ersetzt werden
- Arbeitskleidung ist gemäß Reinigungs- und Hygieneplan regelmäßig sowie bei Bedarf zu tauschen

**VERHALTEN IM GEFAHRFALL**

- Bei Verletzungen die Wunde sofort versorgen und den Vorfall melden
- Unfall-Telefon:

**ERSTE HILFE**

- Notruf: 112
- Ersthelfer: \_\_\_\_\_

Datum:

Nächster

Überprüfungstermin:

Unterschrift:

Unternehmer/Geschäftsleitung

Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe – ABAS – www.baua.de/abas

**Anhang 2: Musterbetriebsanweisung (2 von 2)**

Nummer:	<b>BETRIEBSANWEISUNG</b>	Betrieb:
	gemäß § 12 BioStoffV	
Verantwortlich:	<b>Geltungsbereich und Tätigkeiten</b>	Stand:
	Garten- und Bodenarbeiten	

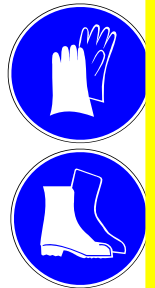
**GEFAHREN FÜR DIE BESCHÄFTIGTEN**

Bei Erdarbeiten kommen Beschäftigte mit den im Boden und in Substraten enthaltenen Mikroorganismen in Kontakt. Gefahren für den Menschen können sein:

- Eindringen von Mikroorganismen in die Haut oder Blutbahn (z.B. durch – auch kleinste – Verletzungen)
- Aufnahme von Mikroorganismen über Mund – Magen – Darm, Atemwege
- Belastung organischer Düngemittel (z.B. Geflügelmist) durch Bakterien
- Belastung durch Stäube von organischen Düngern (z.B. Hornspäne, Blutmehl)
- Zusätzliche Gefahren: Glassplitter, Kunststoffe, Metall als Rückstände in z.B. Komposterden, die Verletzungen hervorrufen können

**SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN**

- Beim Umgang mit Erden und Substraten Schutzhandschuhe und festes Schuhwerk tragen
- Vor und während der Arbeit Hautschutzmittel, nach der Arbeit Hautpflegemittel verwenden (Hautschutzpläne)
- Vor Aufnahme von Pausen Hände waschen
- Bei bestehenden Wunden sichere Versorgung (Verband, Pflaster) sicherstellen
- Neue, auch kleinste, Verletzungen sofort versorgen (Pflaster)
- Staubentwicklung bei der Arbeit durch Befeuchtung minimieren
- bei staubintensiven Arbeiten bzw. bei dem Einsatz von speziellen Zuschlagstoffen Atemschutz verwenden
- auf Tetanus-Impfschutz hinweisen
- Händereinigungsmöglichkeit vor Ort sicherstellen und nutzen



**VERHALTEN IM GEFAHRFALL**

- Beschädigte Schutzausrüstung ersetzen
- Bei Verletzungen Wunde zum Ausbluten anregen, versorgen
- Bei Verletzungen ggf. Arzt aufsuchen

**ERSTE HILFE**



- Notruf: 112
- Ersthelfer: \_\_\_\_\_

Datum:  
Nächster  
Überprüfungstermin:

Unterschrift:  
Unternehmer/Geschäftsleitung