

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

Der Unternehmer hat persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen, wenn die Gefahren für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen vermieden oder ausreichend begrenzt werden können.

Was versteht man unter PSA?

PSA ist jede Ausrüstung, die dazu bestimmt ist, von den Beschäftigten benutzt oder getragen zu werden, um die Sicherheit und den Gesundheitszustand zu gewähren. Arbeitskleidung zählt nicht zur Schutzkleidung.

Nach welchen Kriterien sind Schutzmaßnahmen auszuwählen?

Der Unternehmer trifft die Auswahl der Schutzmaßnahmen nach dem Ausmaß der Gefährdung unter Berücksichtigung der ausgeübten Tätigkeit (arbeitsplatzspezifische Merkmale). In diese Gefährdungsbeurteilung fließen u. a. ein:

- der Übertragungsweg und die Art und Weise des Vorliegens biologischer Arbeitsstoffe (Biostoffe) und weiterer Stoffe,
- Art, Ausmaß und Dauer der Exposition,
- weitere Gefährdungen wie z. B. mechanische Gefährdungen,
 - hygienische Randbedingungen, siehe Informationsschriften A.02.00 „Grundlegende Schutzmaßnahmen“ und A.03.00 „Schutzmaßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau“ (siehe unter <https://www.svlfg.de/biologische-arbeitsstoffe>), außerdem
- ergonomische Erkenntnisse.

Aufnahmepfad und Auswahl von PSA bei Tätigkeiten mit Biostoffen und weiteren organischen Stoffen:

Aufnahmepfad	PSA
über die Atemwege	Atemschutz
über den Mund	Atem- und Gesichtsschutz
über die Schleimhaut	Augen-, Gesichts- und Atemschutz
über die Haut	Hand- und Fußschutz, Schutzkleidung

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

Was ist grundsätzlich beim Einsatz von PSA zu beachten?

- Die erforderliche PSA ist entsprechend der Unterweisung bestimmungsgemäß zu benutzen. Nach der Benutzung ist sie zu reinigen bzw. zu desinfizieren, zu pflegen und gegebenenfalls auszutauschen. Erfolgt die Reinigung der Kleidung durch eine Fremdfirma, ist diese auf die mögliche Gefährdung hinzuweisen.
- PSA, die nur dem einmaligen Gebrauch dient, ist sachgerecht zu entsorgen.
- PSA ist beim Verlassen des Arbeitsplatzes sicher abzulegen und getrennt von anderen Kleidungsstücken zu reinigen und zu lagern. Die Waschmaschine ist für Arbeitskleidung nicht im häuslichen Bereich aufzustellen (Schwarz-Weiß-Trennung).
- Die Schutzwirkung der einzelnen PSA kann durch Feuchtigkeit oder den Einsatz von Desinfektionsmitteln verringert sein.
- Es ist sicherzustellen, dass die Tragezeitbegrenzungen für PSA beachtet werden:
 - Die Kriterien der Feuchtarbeit sind erfüllt, wenn Beschäftigte regelmäßig mehr als zwei Stunden pro Arbeitsschicht feuchtigkeitsdichte Schutzhandschuhe tragen müssen.
 - Die Tragezeit von partikelfiltrierenden, jeweils mit Ausatemventil ausgestatteten Halb- und ggf. Halbmasken mit Partikelfilter darf zwei Stunden nicht überschreiten. Anschließend ist eine Erholungszeit von 30 Minuten einzuhalten. Bei hohen Belastungen durch schwere Arbeit ist die maximale Tragedauer, nicht aber die Erholungsdauer, zu reduzieren.
- Wenn erforderlich, sind vor Benutzung der PSA die notwendigen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen anzubieten bzw. zu veranlassen (siehe Aktuelles zu Sicherheit und Gesundheitsschutz: B 45 „Arbeitsmedizinische Vorsorge und Eignungsuntersuchung“).
- PSA, die nur dem einmaligen Gebrauch dient, ist sachgerecht zu entsorgen.

Nach welchen Kriterien kann PSA ausgewählt werden?

Die folgenden Empfehlungen zur Auswahl von PSA und Arbeitskleidung gelten für Tätigkeiten mit Biostoffen in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau bei infektiösen Gefährdungen (siehe Informationsschriften B.01.00 „Bakterien“ bis B.01.17 „Hepatitis C“). Sensibilisierende und/oder toxische Wirkungen von Biostoffen (Informationsschriften B.01.01 „Bakterien“, B.01.03 „Schimmelpilze“) und weiterer organischer Stoffe (Informationsschriften C.01.00 „Gefährdungen durch weitere organische Stoffe“ bis C.01.07 „Insektengifte durch Stiche stechender Insekten“) sind mit zu berücksichtigen. Diese Informationsschriften stehen auf der Internetseite der SVLFG unter dem Link <https://www.svlfg.de/biologische-arbeitsstoffe> zur Verfügung.

Beim Umgang mit Infektionserregern der Risikogruppe (RG) 2 und 3 ist bei vielen Tätigkeiten der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau PSA erforderlich. Je

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

nach Übertragungsweg und Art und Weise des Vorliegens von Biostoffen werden verschiedene Empfehlungen ausgesprochen. Zur Auswahl von PSA bzw. zum Einsatz von Arbeitskleidung bei infektiösen Gefährdungen in Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau ist die nachstehende Einteilung von Biostoffen, (Punkte 1 bis 3) zu beachten. Je nach Tätigkeit und Gefährdung ist es nicht zwingend erforderlich, dass alle Schutzmaßnahmen in Anspruch genommen werden müssen. Die Inhalte aus „Kriterien zur Auswahl der PSA bei Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe“ (Beschluss 45/2011 des ABAS vom 05.12.2011) wurden hierzu modifiziert verwendet. Ein Aerosol ist ein Gemisch aus Gas und Flüssigkeit (Nebel) oder Gas und Feststoff (Staub, Rauch). Biostoffe und weitere Stoffe können Bestandteil von Aerosolen sein, sogenannte Bioaerosole. Aerosole sind einatembar und können sich abhängig von ihrer Größe im gesamten Atemsystem niederschlagen.

An- und Ablegen persönlicher Schutzausrüstungen (PSA)

Folgende PSA wird betrachtet:

- Einmal-Overall (Kat III, Typ 4-B oder höherwertig),
- Partikelfiltrierende Halbmaske FFP3 mit Ausatemventil,
- Schutzbrille, enganliegend, Seitenschutz (eine Korbbrille ist für Brillenträger geeignet),
- Gummistiefel,
- 2 Paar Schutzhandschuhe, äußere ggf. mit langen Stulpen (siehe B.01.11 „Vogelgrippe“)

Anlegen der PSA

- Vorzugsweise Hilfestellung durch eine zweite Person.
- Alle Gegenstände vor dem Anlegen auf Vollständigkeit und auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüfen.
- Schmuck und Uhren ablegen.
- Overall anziehen und Reißverschluss bis zur Hüfte schließen.
- Stiefel anziehen.
- Atemschutzmaske aufsetzen und dichten Sitz überprüfen.
- Schutzbrille aufsetzen.
- Kapuze des Overalls über den Kopf ziehen, Reißverschluss des Overalls vollständig schließen. Zur Abdeckung des Kinnbereiches und des Reißverschlusses Lasche andrücken.
- Beide Schutzhandschuhpaare übereinanderlegen und über die Ärmelstutzen ziehen.

Ablegen der PSA

- Äußeres Schutzhandschuhpaar desinfizieren.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

- Kapuze herunterziehen, Overall über die Schultern bis in Höhe der Hüften so abstreifen, dass die Innenseite nach außen kommt. Dabei werden gleichzeitig die Arme aus den Ärmeln gezogen (Hilfe durch eine zweite Person mit Schutzhandschuhen und Atemschutz ist möglich).
- Mit dem vollständigen Abstreifen des Overalls werden die Stiefel ausgezogen.
- Äußere Schutzhandschuhe so abstreifen, dass die Innenseite nach außen kommt, und ablegen.
- Brille von hinten nach vorne absetzen und an den dafür vorgesehenen Platz ablegen.
- Atemschutzmaske in gleicher Weise abnehmen.
- Unteres Handschuhpaar ausziehen.
- Hände desinfizieren und anschließend Hände, Gesicht und anderweitig kontaminierte Hautareale gründlich mit Wasser und einer desinfizierenden Waschlotion reinigen.

Einteilung von Biostoffen

1. Fest gebundene Biostoffe, eine Aerosolfreisetzung ist ausgeschlossen:

Augen- und Gesichtsschutz	Atemschutz	Arbeits- und Schutzkleidung	Fußschutz	Handschutz
nicht erforderlich	nicht erforderlich	Körperbedeckende Arbeitskleidung mit Kopfbedeckung Flüssigkeitsdichte Schürze, wenn damit zu rechnen ist, dass die Kleidung durchnässt wird	Geschlossene leicht zu reinigende und desinfizierbare Schuhe oder Stiefel	Allergenarme Handschuhe, falls erforderlich mit verlängertem Schaft, nach DIN EN 374 (Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen)  

Eine Tätigkeit, bei der fest gebundene Biostoffe ohne Aerosolfreisetzung vorkommen können, ist z. B. der Kontrollgang in der Rinderhaltung.

2. Biostoffe sind in einer Flüssigkeit enthalten, eine Aerosolfreisetzung ist gegebenenfalls auszuschließen:

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

	Augen- schutz/ Gesichts- schutz	Atem- schutz	Schutzbekleidung	Fußschutz	Handschutz
	Korbbrille (eng an- liegende Schutzbril- le mit Sei- tenschutz)	nicht erforder- lich*	körperbedeckende sprühdichte Schutzbekleidung (z. B. Overall Kat. III, Typ 4-B oder höherwertig)	Geschlossene leicht zu reini- gende und desinfizierbare Schuhe oder Stiefel	Allergenarme Handschuhe, falls erforderlich mit verlängertem Schaft, nach DIN EN 374 (Schutzhand- schuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganis- men)  

*: Atemschutz kann jedoch aufgrund einer Güllegasexposition erforderlich sein.

Eine Tätigkeit, bei der Biostoffe in einer Flüssigkeit (ohne Aerosolfreisetzung) vor-
kommen können, ist z. B. die Füllstandskontrolle am Güllekeller.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

3. Biostoffe liegen als Aerosol vor:

	Augen und Gesichtsschutz	Atemschutz*	Schutzkleidung*	Fußschutz*	Handschutz*
	Korbbrille	Bei staubenden Tätigkeiten FFP2 oder FFP3 mit Ausatemventil	Körperbedeckende flüssigkeitsdichte Schutzkleidung (z. B. Overall Kat. III, Typ 4-B oder höherwertig)	Geschlossene, leicht zu reinigende und desinfizierbare Schuhe oder Stiefel	Allergenarme Handschuhe, falls erforderlich mit verlängertem Schaft, nach DIN EN 374 (Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen)  
		Bei stark staubenden Tätigkeiten: FFP3 mit Ausatemventil oder gelbbläseunterstützter Atemschutz			

Eine Tätigkeit, bei denen Biostoffe als Aerosol vorliegen können, ist z. B. die Reinigung und die Desinfektion des Melkstands.

Wann ist die Arbeitskleidung ausreichend oder eine Schutzkleidung erforderlich?

In der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau kann das Tragen von Arbeitskleidung mit Kopfbedeckung anstelle von Schutzkleidung ausreichend sein. Falls Arbeitskleidung stark kontaminiert ist, ist diese zu wechseln und vom Arbeitgeber wie Schutzkleidung zu behandeln. Liegen Biostoffe als Aerosole vor, ist das Tragen von Schutzkleidung immer empfehlenswert.

Schutzanzüge, die zum Einsatz gegen biologische Gefährdungen vorgesehen sind, basieren grundlegend auf Chemikalienschutzanzügen, die nach Kategorie III zertifiziert sind. Die Ergebnisse der Tests gegen biologische Agenzien (z. B. Bakterien) dienen dazu, den Typen der Chemikalienschutzkleidung das „B“ zuzuordnen. Dieser Einweg-Overall (Chemikalienschutz Typ 4B) ist in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau vielseitig einsetzbar. Bei stark staubenden Tätigkeiten, beispiels-

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

weise beim Umgang mit Geflügel mit Vogelgrippe (siehe Informationsschrift B.01.11 „Vogelgrippe“ unter <https://www.svlfg.de/biologische-arbeitsstoffe>) oder beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln.

Einteilung von Chemikalienschutzkleidung (Typ 3 – 6):

Typ	Beschreibung
3	Anzug mit flüssigkeitsdichten Übergängen (Schutz gegen Flüssigkeitsstrahl)
4	Anzug mit sprühdichten Übergängen (Schutz gegen Sprühnebel)
5	Staubschutzanzug (Schutz gegen feste Aerosole)
6	begrenzter Schutz gegen flüssige Chemikalien (Spritzern und Sprühnebel) – begrenzt sprühdicht –

Welche Anforderungen werden an Sicherheitsschuhe gestellt?

Kategorie	Grundanforderungen	Zusatzanforderungen
S2	Schuhe aus Leder oder anderen Materialien mit Ausnahme von Vollgummi- oder Gesamtpolymer-schuhen	Zehenkappe, geschlossener Fersenbereich, Antistatik, Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich, zusätzlich Wasserdurchtritt und Wasseraufnahme
S3	Siehe S2	Wie S2, zusätzlich Durchtrittssicherheit der Profilsohle
S4	Vollgummi- (im ganzen vulkanisierte) oder Gesamtpolymer- (im ganzen geformte) Schuhe	Zehenkappe, Antistatik, Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich
S5	Siehe S4	Wie S4, zusätzlich Durchtrittssicherheit der Profilsohle

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

Was ist bei Schutzhandschuhen zu beachten?

Schutzhandschuhe sollen vor der Einwirkung von Krankheitserregern, von Chemikalien oder vor mechanischen Einflüssen schützen. Einweg-Schutzhandschuhe aus Nitril (mit verlängertem Schaft) werden zum Schutz vor Biostoffen empfohlen. Tritt neben der Gefährdung durch Biostoffe eine mechanische Gefährdung auf, werden Chemikalienschutzhandschuhe notwendig. Bei gleichzeitigem Umgang mit Desinfektions- oder Pflanzenschutzmitteln sind weitere Anforderungen an Handschuhe zu stellen (z. B. „Pflanzenschutz-Handschuh“). Das Tragen von Stulpen zum Schutz der Unterarme ist empfehlenswert, wenn die Unterarme nicht durch andere Maßnahmen geschützt sind.



Einweg-Schutzhandschuhe; Quelle SVLFG

Was ist bei Atemschutz zu beachten?

Bei Tätigkeiten mit Biostoffen in der Land- und Forstwirtschaft und im Gartenbau gibt es bisher keine Vorgaben, ab welcher Exposition Atemschutz getragen werden muss. Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob das Verwenden von Atemschutz erforderlich ist. Aus der Häufung von Atemwegsbeschwerden (bei stark staubenden Tätigkeiten) wird jedoch die Empfehlung abgeleitet, dass dabei partikelfiltrierender Atemschutz getragen werden sollte.

Bei kurz andauernden Tätigkeiten in trockener Umgebung kann partikelfiltrierender Atemschutz (im Handel erhältlich als Feinstaubmaske FFP2/FFP3 mit Ausatemventil) ausreichend sein. Diese sind zum einmaligen Gebrauch zu verwenden. Sie können von außen mit Biostoffen und von innen mit Feuchtigkeit beaufschlagt werden und neigen daher zur Besiedelung durch Mikroorganismen. Unbenutzte Feinstaubmasken sollten trocken und staubgeschützt gelagert werden.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	A.04.00
Biologische Arbeitsstoffe – Allgemeine Informationen		
Persönliche Schutzausrüstung		

Bei häufig- und/oder länger andauernder Tätigkeit in staubiger oder feuchter Umgebung sind entweder gebläseunterstützte Partikelfiltergeräte mit Haube oder Helm (Bezeichnung TH2P bzw. TH3P) oder mit Halb- bzw. Vollmaske (Bezeichnung TM2P bzw. TM3P) empfehlenswert. Treten gleichzeitig gasförmige Gefahrstoffe auf, wie bei einigen Desinfektions- und Pflanzenschutzmitteln, sind Kombinationsfilter erforderlich. Entsprechende Filterqualitäten sind dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen. Bei gebläseunterstützten Filtergeräten ist die Belastung des Nutzers so gering, dass eine Gesundheitsgefährdung durch das Tragen nicht zu befürchten ist.



Halbmaske mit Kombifilter; Quelle SVLFG

Weiterführende Informationen:

- Broschüre B34 „Hautschutz“ (<https://www.svlfg.de/b34>)
- Broschüre B26 „Gefahrstoffe“ (<https://www.svlfg.de/b26>)
- Broschüre B06 „Körperschutz“ (<https://www.svlfg.de/b6>)
- Broschüre B45 „Arbeitsmedizinische Vorsorge und Eignungsuntersuchung“ (<https://www.svlfg.de/b45>)
- Beschluss 45/2011 des ABAS vom 05.12.2011:
Stellungnahme „Kriterien zur Auswahl der PSA bei Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe“
– siehe unter Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – BAuA (<https://www.baua.de>)
- DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“
<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/1011/benutzung-von-atemschutzgeraeten>