

Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Tierseuchenbekämpfung

Tötung von Hausgeflügel aus besonderem Anlass



Sachsen-Anhalt

Landesamt für Verbraucherschutz

Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Tierseuchenbekämpfung

Tötung von Hausgeflügel aus besonderem Anlass

Herausgeber

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt

Autoren

Dr. Ulrich Bärenwald	-	Dezernat Technischer und Sozialer Arbeitsschutz
Ute Köppen	-	Dezernat Stoffliche und physikalische Gefahren, Medizinischer Arbeitsschutz
Ulrich Noack	-	Dezernat Tierseuchenbekämpfung, Epidemiologie, Tierschutz, technische Überwachung
Dietrich Probst	-	Dezernat Gewerbeaufsicht Mitte
Dr. Bernhard Schicht	-	Dezernat Technischer und Sozialer Arbeitsschutz
Maximiliane Schlesinger	-	Dezernat Gewerbeaufsicht Ost, Gewerbeärztin
Dr. Jörn Wegert	-	Dezernat Tierseuchenbekämpfung, Epidemiologie, Tierschutz, technische Überwachung

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Tötung von Hausgeflügel aus besonderem Anlass.....	5
2.1	Anzeige- und bekämpfungspflichtige Geflügelseuchen	5
2.2	Tierseuchenähnliche Erkrankungen und Infektionen des Geflügels	6
3	Tätigkeiten bei der Tötung von Hausgeflügel aus besonderem Anlass.....	7
3.1	Tötung und Tierkörperbeseitigung.....	7
3.1.1	Allgemeine und rechtliche Grundlagen	
3.1.2	Tötung durch elektrische Durchströmung	
3.1.3	Tötung durch Kohlendioxidexposition	
3.1.4	Tierkörperbeseitigung	
3.2	Entwesung, Reinigung, Desinfektion.....	8
3.2.1	Allgemeine und rechtliche Grundlagen	
3.2.2	Entwesung	
3.2.3	Reinigung	
3.2.4	Desinfektion	
4	Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung	11
4.1	Verantwortlichkeiten und Durchführung	11
4.2	Gefährdungen und Bewertung.....	12
4.2.1	Biologische Gefährdungen	
4.2.2	Chemische Gefährdungen	
4.2.3	Sonstige Gefährdungen und Schutzmaßnahmen	
4.3	Schutzmaßnahmen.....	17
4.3.1	Allgemeines und Vorbemerkungen	
4.3.2	Spezifische Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krankheitsverdächtigen und kranken Tieren, kontaminierten Materialien	
4.3.3	Spezifische Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit chemischen Arbeitsstoffen	
4.4	Arbeitsmedizinische Vorsorge	21
5	Literatur	22
6	Anlagen	24
	Anlage 1 Tätigkeiten, Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei der Bekämpfung von Tierseuchen und tierseuchenähnlichen Erkrankungen des Hausgeflügels unter besonderer Berücksichtigung der Tötung – Zusammenfassende Übersicht	
	Anlage 2 Musterbetriebsanweisung	
	Anlage 3 Hinweise zur Kennzeichnung, zum Tragen und Verwenden persönlicher Schutzausrüstung	

1 Einleitung

Die Hausgeflügel- und Konsumeierproduktion des Landes Sachsen-Anhalt hat sich als Bereich der tierischen Veredlung zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig entwickelt. Im Land werden rund 12,1 Millionen Stück Geflügel gehalten, davon 5 Millionen Hühner, 5,7 Millionen Masthähnchen, 1,1 Millionen Puten und 0,3 Millionen Enten und Gänse. Das Auftreten und die Ausbreitung einer Tierseuche würde nicht nur zu einem Schaden bei den betroffenen Tieren führen, sondern auch zu schweren wirtschaftlichen Folgen für die Tierhalter ganzer Regionen.

Nach dem Tierseuchengesetz und aufgrund tierseuchenrechtlicher Verordnungen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) sind beim Auftreten bestimmter Tierseuchen die Tötung von Tierbeständen und anschließende Entwesung, Reinigung und Desinfektion der Tierställe vorgeschrieben, um eine weitere Ausbreitung und eine mögliche Übertragung auf den Menschen zu verhindern. Hierunter fallen nicht nur die klassischen Tierseuchen wie die Geflügelpest bei Nutz- und Wildgeflügel, sondern auch Krankheiten, die sich in einem Tierbestand tierseuchenähnlich ausbreiten können oder auch über Tierprodukte auf den Menschen übertragbar sind. Bei diesen Erkrankungen und Infektionen kann die Bestandstötung angeordnet oder erforderlich werden, falls eine Schlachterlaubnis behördlich nicht erteilt wird. Die Tötung von Nutztieren im Bestand des Halters ist ein besonderer Anlass und Einzelfallentscheidung der zuständigen Behörde im Rahmen der Gefahrenabwehr, da gesunde Nutztiere im Regelfall immer in einer zugelassenen Schlachtstätte zu schlachten sind.

Bei der Tötung größerer Tiergruppen kommen in Sachsen-Anhalt die Kohlendioxidexposition in einem SRM-Container (Container für spezifisches Risikomaterial) mit Spezialdeckel und das Verfahren der elektrischen Durchströmung unter Nutzung einer mobilen elektrischen Tötungsanlage zur Anwendung. Im Falle von flächendeckenden Bestandstötungsmaßnahmen großer Geflügelbestände in einer Region können auch Stallbegasungen mit Kohlendioxid erforderlich sein. Kleine Geflügelbestände können unter Anwendung der Kleincontainer-Inertisierung tierschutzgerecht getötet werden.

Hintergrund für die Erstellung des vorliegenden Informationsmaterials ist die seit längerer Zeit bestehende Gefahr der Einschleppung des Erregers der Klassischen Geflügelpest (Aviäre Influenza, „Vogelgrippe“) in die Hausgeflügelbestände des Landes Sachsen-Anhalt und die mit den erforderlichen Tierseuchenbekämpfungsmaßnahmen in Zusammenhang stehenden Schutzmaßnahmen für beschäftigte Personen. Vom Szenario und dem Infektionsrisiko vergleichbare Praxisfälle haben in jüngster Vergangenheit gezeigt, dass sowohl bei den Verantwortlichen seitens der Tierhalter als auch bei den vor Ort tätigen Tierärzten und den zuständigen Behörden Unsicherheit darüber besteht, welche Arbeitsschutzmaßnahmen für das Personal zu ergreifen sind. Auch bei der Tötung aus besonderem Anlass sind neben den tierseuchen- und tierschutzrechtlichen Vorschriften die anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften und die Belange des Arbeitsschutzes zu beachten.

Das vorliegende Informationsmaterial richtet sich an die im Rahmen der behördlich angeordneten Tötung verantwortlichen Personen. Das sind der Tierhalter, beteiligte Arbeitgeber (Auftragnehmer), die zuständigen oder beteiligten Behörden, z. B. Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt, Gesundheitsamt, Amt für Brand- und Katastrophenschutz sowie alle Beschäftigten, die Tätigkeiten mit erkrankten oder krankheitsverdächtigen Tieren oder kontaminierten Tiermaterialien ausüben bzw. sich im Gefahrenbereich aufhalten.

In dieser Broschüre werden die Anlässe, die zu einer behördlich angeordneten Tiertötung im Bestand führen können, und die erforderlichen Techniken und Tätigkeiten im Zusammenhang mit einer Bestandstötung dargestellt. Vor diesem Hintergrund werden arbeitschutzrelevante Informationen zu den Gefährdungen und den daraus abzuleitenden Schutzmaßnahmen gegeben.

2 Tötung von Hausgeflügel aus besonderem Anlass

2.1 Anzeige- und bekämpfungspflichtige Geflügelseuchen

Nach der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen des BMELV sind Klassische Geflügelpest und Newcastle-Krankheit als Tierseuchen des Geflügels und Psittakose als Erkrankung von Papageienvögeln vom Tierbesitzer bei dem zuständigen Veterinäramt anzuzeigen [2].

Angaben zu den anzeigepflichtigen Tierseuchen sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Die Psittakose wird unter Punkt 2.2 Ornithose abgehandelt.

Klassische Geflügelpest und Newcastle-Krankheit sind als Tierseuchen aufgrund der schnellen Ausbreitungstendenz im Fall des Auftretens im Tierseuchennotstandsplan des Landes Sachsen-Anhalt aufgeführt. Bestätigt sich nach der Untersuchung von Proben der Verdacht auf eine anzeige- und bekämpfungspflichtige Geflügelseuche, werden vor Ort Maßnahmen für den Seuchenbetrieb angeordnet sowie ein Sperrbezirk und ein Beobachtungsgebiet eingerichtet. Ist der Ausbruch in einem Betrieb amtlich festgestellt, so ordnet die zuständige Behörde die Tötung und unschädliche Beseitigung des Geflügels und der Eier an. Im Anschluss sind die Räume (Ställe), Käfige sowie Gegenstände aller Art, die Träger der Tierseuchenerreger sein können, nach Anweisung des Amtstierarztes zu desinfizieren.

Tabelle 1 Tierseuchenrelevante Informationen zu den anzeige- und bekämpfungspflichtigen Geflügelseuchen

Tierseuche	Vorkommen	Übertragungs-/ Infektionsweg	Krankheitsbild
Klassische Geflügelpest („Vogelgrippe“)	Hühner, Puten, andere Geflügel- und Vogelarten wie Enten, Gänse, Strauße, Schwäne und Aas fressende Wildvögel	Durch den Kontakt der Tiere über infektiöse Sekrete, Exkrete, Aerosole und Stäube Über kontaminierte Kleidung, Schuhe, Fahrzeuge, Mist, Futter, Transportkisten Wild lebende Wasservögel sind häufig Virusüberträger	Hoch ansteckende, akut verlaufende, fieberhafte Viruserkrankung (Influenza-A-Viren Subtypen H5 und H7) mit <ul style="list-style-type: none"> - Appetitlosigkeit, - drastischem Rückgang der Legeleistung, - hochgradiger Apathie, - ausgeprägtem Kopfödem, - Blaufärbung von Kamm und Kehllappen, - wässrig-schleimigem, grünlichem Durchfall, - hoher Todesrate.
Newcastle-Krankheit (Atypische Geflügelpest, Newcastle-Disease) <i>Impfpflicht für Hühner und Puten!</i>	Hühner, Puten, andere Geflügel- und Vogelarten wie Enten, Gänse, Strauße, Schwäne, Tauben	Durch den Kontakt der Tiere über infektiöse Sekrete, Exkrete, Aerosole und Stäube Über kontaminierte Kleidung, Schuhe, Fahrzeuge, Mist, Futter, Transportkisten Wildvögel, Ratten, Mäuse, Geflügelkot als Dünger	Hoch ansteckende, akut verlaufende Viruserkrankung (Paramyxovirus 1) mit <ul style="list-style-type: none"> - drastischem Rückgang der Legeleistung (dünn-schalige bis schalenlose Eier), - dünnflüssigem, grüngelblichem Kot (teilweise mit Blut), - hochgradiger Apathie, - geschwellenen Augenlidern, - Blaufärbung von Kamm und Kehllappen, - Atemnot, - Lähmungen, - Halsverdrehen, - hoher Todesrate.

Weitere Informationen zu den genannten Tierseuchen des Hausgeflügels sind vom zuständigen Tierarzt oder zum Beispiel unter folgenden Internetadressen zu erhalten:

www.fli.bund.de – Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit Friedrich-Löffler-Institut

www.bmelv.de – Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

www.tierseucheninfo.niedersachsen.de – Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de – Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt

2.2 Tierseuchenähnliche Erkrankungen und Infektionen des Geflügels

Nach der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten des BMELV unterliegen Ornithose, Salmonellose und Campylobacteriose einer Meldepflicht an das zuständige Veterinäramt durch den betreffenden Tierarzt, der in Ausübung seines Berufes die Krankheit oder deren Erreger festgestellt hat [3]. Die gleiche Pflicht hat auch die öffentliche oder private Untersuchungsstelle, die die jeweilige Krankheit nachgewiesen hat. Angaben zu den tierseuchenähnlichen Erkrankungen und Infektionen des Geflügels sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Werden entsprechende Erkrankungen festgestellt, sind staatliche Bekämpfungsmaßnahmen nach dem Tierseuchengesetz, der EG-Zoonosenverordnung und dem Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch im Sinne der Gefahrenabwehr (Erkrankung von Menschen) möglich [1, 13, 8]. Die zuständige Veterinärbehörde kann betroffene Geflügelbestände sperren. Sie entscheidet, ob eine Bestandsbehandlung, Schlachtung oder eine Bestandstötung erforderlich wird.

Tabelle 2 Informationen zu den meldepflichtigen Tierkrankheiten beim Geflügel

Tierseuchenähnliche Erkrankung	Vorkommen	Übertragungs-/ Infektionsweg	Krankheitsbild
Chlamydiose Ornithose Psittakose (Anzeigepflichtig!)	Hausgeflügel	Durch den Kontakt der Tiere über infektiöse Sekrete, Exkrete	Bakterielle Erkrankung (Chlamydophila psittaci) mit uncharakteristischer und z. T. fehlender Symptomatik, die akut und chronisch verlaufen kann. - Gesträubtes Gefieder - Appetitlosigkeit, Futterverweigerung, Abmagerung - Seröser bis schleimig-eitriger Nasen-, Augenausfluss - Durchfall - Ohne Behandlung Tod
	Nur Papageien und Sittiche	Über kontaminierte Kleidung, Schuhe, Fahrzeuge, Mist, Futter, Transportkisten Aerogen über erregerehaltige Aerosole und Stäube	
Salmonellose <i>Impfpflicht bei Legehennen in der Aufzuchtphase!</i>	Hausgeflügel	Durch den Kontakt der Tiere über infektiöse Exkrete und zu Vektoren (Nagetiere, Käfer) Vertikal von den Elterntieren über die Bruteier	Bei Junggeflügel erregersabhängige verlustreiche bakterielle Erkrankung (Salmonella enteritidis, Salmonella typhimurium u.a.) mit - Störung des Allgemeinbefindens, - Appetitlosigkeit, - Durchfall, - Gelenkentzündung (Jungtiere). Erwachsene Tiere erkranken symptomlos und sind Träger/ Ausscheider.
Campylobacteriose	Hausgeflügel	Durch den Kontakt der Tiere über infektiöse Exkrete und zu Vektoren (Nagetiere)	Bakterielle Infektionskrankheit (Campylobacter jejuni, C. coli, C. lari u.a.) mit - Störung des Allgemeinbefindens, - blutigem und schleimigem Durchfall. Oftmals symptomlos verlaufend.
Botulismus	Hausgeflügel	Durch orale Aufnahme des Toxins über verunreinigte Futtermittel, Kadaver, Insekten	Schnell verlaufende Intoxikation (Vergiftung, Clostridium botulinum). - Bewegungsunfähig mit schlaff herunterhängenden Flügeln - Hals und Kopf liegen gestreckt auf dem Boden - Atemlähmung, Kreislaufversagen und Tod

Weitere Informationen zu den genannten tierseuchenähnlichen Erkrankungen und Infektionskrankheiten des Geflügels sind vom zuständigen Tierarzt oder unter folgenden Internetadressen zu erhalten:

www.fli.bund.de - Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit Friedrich-Löffler-Institut

www.bmelv.de - Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de - Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt

3 Tätigkeit bei der Geflügeltötung aus besonderem Anlass

3.1 Tötung und Tierkörperbeseitigung

3.1.1 Allgemeine und rechtliche Grundlagen

Die Bestandstötung von Geflügel unterliegt den allgemeinen Vorgaben des Tierschutzgesetzes (TierSchG) und den speziellen Anforderungen der Tierschutzschlachtverordnung (TierSchlV) [4, 5]. Wirbeltiere dürfen grundsätzlich nur nach Betäubung oder, soweit nach den gegebenen Umständen zumutbar, nur unter Vermeidung von Schmerzen getötet werden (§ 4 TierSchG). Wirbeltiere dürfen nur nach den Vorgaben des § 13 i. V. m. Anlage 3 TierSchlV getötet werden. Hier sind die einzelnen Verfahren mit den vorgeschriebenen Parametern festgelegt.

Für Hausgeflügel (außer Eintagsküken) zugelassene Betäubungs- bzw. Tötungsverfahren sind der Bolzenschuss, der Kugelschuss (nur zur Nottötung), der Kopfschlag, die Verabreichung eines Stoffes mit Betäubungseffekt, die elektrische Durchströmung sowie die Kohlendioxidexposition (nur für Puten und bei behördlich veranlassten Tötungen). Abweichend hiervon kann die zuständige Behörde gemäß § 14 TierSchlV befristet andere Betäubungs- oder Tötungsverfahren für behördlich veranlasste Tötungen zulassen.

Bei der Auswahl der zur Bestandstötung von Hausgeflügel einzusetzenden Verfahren sind neben der prinzipiellen Eignung des Tötungsverfahrens insbesondere zu berücksichtigen:

- die Tierart,
- die Bestandsgröße und der Stallbau,
- der Allgemeinzustand der Tiere,
- der Anlass der Tötung,
- das Risiko der Verbreitung von Krankheitserregern und
- die Sicherheit des Personals.

3.1.2 Tötung durch elektrische Durchströmung

Eingefangene Tiere werden in die Haken eines umlaufenden Kettenförderers der mobilen elektrischen Tötungsanlage gehängt und über die Rohrbahn dem Wasserbad zugeführt. Mit dem Kopf nach unten hängend schließen sie den Stromkreis zwischen der am Boden des Beckens installierten Metallplatte und dem Schleifkontakt oberhalb des Beckens. Die höhenverstellbare Wanne des Wasserbades besteht aus elektrisch nicht leitendem Material. Bei der Tötung von Hausgeflügel ohne Blutentzug werden im Wasserbad entsprechend der Geflügelkategorie innerhalb der ersten Sekunde Stromstärken zwischen 0,1 und 0,25 Ampere je Tier erreicht. Diese werden für mindestens 10 bis 15 Sekunden gehalten. Mit Hilfe eines Abstreifers gelangen die durch Ganzkörperdurchströmung getöteten Tiere auf ein Förderband. Das Förderband transportiert die Tiere zu einem Container, der für die Entsorgung bereitsteht.



Bild 1 Mobile elektrische Tötungsanlage

3.1.3 Tötung durch Kohlendioxidexposition

3.1.3.1 Stallbegasung

Mit geeigneten Materialien abgedichtete Ställe werden über spezielle Einrichtungen mit gasförmigem oder flüssigem Kohlendioxid geflutet. Eine sichere und tierschutzgerechte Betäubung und Tötung ist bei den erreichbaren Konzentrationen, die ca. 40-50 Vol.-% CO₂ jedoch nicht unterschreiten sollten, gewährleistet (Ausnahmegenehmigung gemäß § 14 Abs. 2 Nr. 2 TierSchlV). Nach Beendigung der Gaseinleitung bleiben die Tiere mit einer Verweilzeit von mindestens 30 Minuten der CO₂-Gasatmosphäre ausgesetzt. Wird der Tod aller Tiere festgestellt, erfolgt die CO₂-Evakuierung über die stallspezifischen Entlüftungssysteme. Wenn der Stall freigegeben ist, werden die Tierkörper eingesammelt und in einen für die unschädliche Beseitigung bereitstehenden Transportcontainer verbracht.

3.1.3.2 Containerdeckelverfahren

Die eingefangenen Tiere gelangen manuell oder mittels Förderband in den mit gasförmigem oder flüssigem Kohlendioxid gefluteten wasserdichten Edelstahlcontainer. In diesem liegt eine Konzentration von mindestens 80 Vol.-% vor (siehe Bilder 2 - 4). Der mit Tieren gefüllte Container kann sowohl mit dem Spezialdeckel als auch mit dem eigenen Deckel verschlossen, abtransportiert und der Inhalt einer unschädlichen Beseitigung zugeführt werden.



Bild 2 Fahrzeug mit SRM-Container und Spezialdeckel

3.1.3.3 Kleincontainer-Inertisierung

Das Geflügel wird manuell dem mit Kohlendioxid gefluteten Kleincontainer (z. B. 240 l) zugeführt. Eine Konzentration von mindestens 80 Vol.-% erreicht man durch das Einleiten von gasförmigem Kohlendioxid aus Flaschen mittels Druckminderer bzw. von flüssigem Kohlendioxid mittels Schlauch und tragbarem Schneerohr aus Steigrohrflaschen (siehe Bild 5). Gefüllte Kleincontainer werden abtransportiert und der Inhalt einer unschädlichen Beseitigung zugeführt.

3.1.4 Tierkörperbeseitigung

Tiere, die zur Tilgung einer Tierseuche getötet wurden, sind nach den Hygienevorschriften der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 unschädlich zu beseitigen [14].



Bild 3 + 4 Ansicht Spezialdeckel mit trittsicherer und rutschhemmender Standfläche und Einwurfluke

3.2 Entwesung, Reinigung, Desinfektion

3.2.1 Allgemeine und rechtliche Grundlagen

Die Entwesung, Reinigung und Desinfektion der Ställe, der Standorte, der Ladestellen, der Transportmittel oder -behälter, der Straßen, Plätze und Wege, die von kranken oder verdächtigen Tieren benutzt worden sind, unterliegen den allgemeinen Vorgaben des TierSG und den speziellen Anforderungen tierseuchenrechtlicher Verordnungen des BMELV, z. B. der Geflügelpest-Verordnung und der Psittakose-Verordnung [6, 7].

Nach amtlicher Feststellung des Ausbruches oder Verdachts des Ausbruches anzeige- und meldepflichtiger Tierseuchen sind Behälter, Gerätschaften, Fahrzeuge und sonstige Gegenstände, die in den Ställen oder an sonstigen Standorten des Bestandes benutzt worden sind, zu reinigen und zu desinfizieren. Der Besitzer muss an den Ein- und Ausgängen der Ställe Matten oder sonstige saugfähige Bodenauflagen anbringen und sie mit einem wirksamen Desinfektionsmittel tränken. Nach Entfernung des seuchenkranken oder des verdächtigen Geflügels sind die Räume und Käfige, in denen die Tiere gehalten worden sind, sowie Gegenstände jeder Art, die Träger des Ansteckungsstoffes sein können, einschließlich der Fahrzeuge zu reinigen und zu desinfizieren. Zur Durchführung der Maßnahmen werden durch den Amtstierarzt Anordnungen getroffen. Die Maßnahmen werden behördlich überwacht.



Bild 5 Befüllen eines Kleincontainers mit Kohlendioxid

Die Mittel und Verfahren, die bei tierseuchenrechtlich vorgeschriebenen Desinfektionen und Entwesungen angewendet werden dürfen, sind in der „Richtlinie des BMELV für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen“ für die einzelnen anzeigepflichtigen Tierseuchen bestimmt worden [17]. Sollen anstelle von Grundchemikalien wirksame Handelspräparate für die Desinfektion verwendet werden, ist von der zuständigen Behörde bei der Auswahl die aktuelle „Liste der nach den Richtlinien der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft geprüften und als wirksam befundenen Desinfektionsmittel für die Tierhaltung“ zu berücksichtigen [16].

Zur Entwesung dürfen ausschließlich Handelspräparate aus der vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) veröffentlichten Mittelliste verwendet werden [15].

3.2.2 Entwesung

Entwesung ist die möglichst vollständige Vernichtung von Schadnagern (Mäuse, Ratten) und von Arthropoden (z. B. Insekten, Spinnentiere), die Tierseuchenerreger übertragen und verbreiten können.

Die Entwesung ist bereits vor der Desinfektion/Reinigung durchzuführen, um ein Ausweichen dieser Vektoren in die Umgebung zu verhindern. Aufgrund der notwendigen Sachkunde ist ein Schädlingsbekämpfer mit der Durchführung der Entwesungsmaßnahmen zu beauftragen. Nach Feststellung des Seuchenverdachts bzw. -ausbruchs ist zeitgleich mit dem Beginn der laufenden Desinfektion ein Schadnagersperrgürtel um die Ställe und um die Anlage einzurichten. Unmittelbar vor der Bestandsstötung wird in den Ställen eine Arthropodenbekämpfung durchgeführt. Nach der Bestandsräumung durch Entfernen aller Tierkadaver und vorläufigen Desinfektion erfolgt eine weitere Arthropodenbekämpfung. Vor der Dungräumung wird die Schadnagerbekämpfung im Stall durchgeführt.

3.2.3 Reinigung

Reinigung ist die möglichst vollständige Beseitigung allen Schmutzes, insbesondere von Ausscheidungen infizierter Tiere aus Räumen und von Gegenständen und Einrichtungen. Die Reinigung bezweckt, dass bei der nachfolgenden Desinfektion der Seuchenerreger dem Desinfektionsmittel ohne Wirkungsverlust ausgesetzt wird.

Zunächst sind der Dung sowie Einstreu- und Futterreste und grober Schmutz zu beseitigen. Die zu reinigenden Oberflächen werden über 2-3 Stunden eingeweicht. Die eigentliche Reinigung kann manuell durch Scheuern unter Verwendung von heißem Wasser und Zusatz von Reinigungsmitteln (z. B. 3 kg Soda auf 100 l Wasser oder Handelspräparate) oder maschinell mit Hochdruckreinigern erfolgen. Die Reinigung ist abgeschlossen, wenn die Materialstruktur der Oberflächen deutlich erkennbar ist und im abfließenden Spülwasser sich keine Schmutzteile mehr befinden. Danach müssen die Oberflächen abtrocknen.

3.2.4 Desinfektion

Desinfektion ist die gezielte Entkeimung mit dem Zweck, eine Übertragung von Infektionskrankheiten und Kontaminationen mit Tierseuchenerregern zu verhindern. Sie wird unterteilt in laufende und vorläufige Desinfektion sowie Schlussdesinfektion.

Nach Feststellung des Seuchenverdachts bzw. -ausbruchs ist mit der **laufenden Desinfektion** zu beginnen. Sie ist kontinuierlich während des Seuchenausbruchs durchzuführen und umfasst den Aufbau ständiger Desinfektionseinrichtungen an den Stallzugängen und an der Zufahrt zum Seuchengehöft sowie die laufende Desinfektion des Stallbodens, der Laufflächen und aller Einrichtungen.

Nach der Bestandsräumung durch Entfernen aller Tierkadaver und vor der Dungräumung und Reinigung erfolgt die **vorläufige Desinfektion**. Sie soll die Erregerverschleppung bei den nachfolgenden Reinigungsarbeiten verhindern. Dazu werden alle Flächen 4 Stunden vor Reinigungsbeginn mit einem Desinfektionsmittel eingeweicht.

Nach Dungräumung und Abschluss der Reinigung wird die **Schlussdesinfektion** durchgeführt. Beim Einsatz der Desinfektionsmittel sind die Mindesteinwirkzeiten der Gebrauchskonzentrationen sowie die Temperaturabhängigkeit bestimmter Präparate zu beachten. Verwendung finden Hochdruckreiniger mit Flachstrahldüsen, es sollen je m² zu desinfizierender Oberfläche 0,4 - 1 Liter Desinfektionsmittel (Gebrauchskonzentration) eingesetzt werden. Dung und Futterreste sind durch Aufbau einer Miete unter Folienabdeckung und Zusatz von Branntkalk zu desinfizieren. Schmutzwasser wird durch Zusatz chemischer Desinfektionsmittel und unter gründlicher Durchmischung entseucht.

Ein beispielhafter Arbeitsablauf mit entsprechenden Tätigkeiten und Angabe der Desinfektionsmittel für die Tierseuchen Geflügelpest und Psittakose/Ornithose ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3 Beispielhafter Arbeitsablauf zur Durchführung der Desinfektion, Entwesung und Reinigung beim Auftreten der Tierseuchen Klassische Geflügelpest und Psittakose/Ornithose

Arbeitsablauf	Tätigkeiten	Mögliche Desinfektionsmittel/Gefahrstoffe Geflügelpest (Aviare Influenza)	Psittakose/Ornithose
Herstellen der vorgeschriebenen Desinfektionslösung	Verdünnen des konz. Desinfektionsmittels möglichst mittels Dosierstation entsprechend der Desinfektionsrichtlinie *2	Formalin (35-37% Formaldehyd) oder Peressigsäurelösung (15% Peressigsäure) oder Handelsdesinfektionsmittel (behüllte Viren)-siehe Richtlinie*1	Handelsdesinfektionsmittel (Bakterien) - siehe Richtlinie*1
Laufende Desinfektion bei Seuchenverdacht/-ausbruch	Desinfektionseinrichtungen an Stallzugängen (Durchfahrbecken, Desinfektionsmatten) Fahrzeugreinigungs- und Desinfektionsschleuse Personenkontaminationsschleuse Kontinuierliche Desinfektion der Stallböden, Laufflächen, Geräte, Fahrzeuge, Tierkadaver	2% Natronlauge o. Handelspräparat auf dieser Basis. Geprüfte Handelspräparate *3 1% Peressigsäurelösung oder Handelsdesinfektionsmittel *1	Handelsdesinfektionsmittel *1
Zeitgleich Entwesung - Schädner*4	Schadnagersperrgürtel anlegen durch Schädlingsbekämpfer		
Entwesung-Arthropoden	Bekämpfung im Stall		
Tierbestandstötung/Tierkörperbeseitigung	Einfangen, ausstallen und töten der Tiere	Kohlendioxid	
Vorläufige Desinfektion	Desinfektion aller Stallflächen, Fahrzeuge, Anlagen, Gegenstände, Materialien Desinfektion von Dung, Einstreu-, Futtermittelfresten	1% Peressigsäurelösung oder Handelsdesinfektionsmittel *1 40% Kalkmilch	3% Formalin oder Handelsdesinfektionsmittel *1 Löschkalk und Brantkalk
Entwesung Arthropoden	Bekämpfung im Stall		
Entwesung Schädner*4	Offenes Auslegen von Attraktivködern im Stall durch Schädlingsbekämpfer		
Reinigung	1. Dungräumung 2. Flächenreinigung durch Scheuern mit heißem Wasser unter Zusatz von Reinigungsmittel (manuell oder Hochdruckreiniger)	Sodalösung oder Seifenlösung oder Handelspräparat	
Schlussdesinfektion	Desinfektion aller Stallflächen, Fahrzeuge, Anlagen 1. Desinfektion aller Stallflächen, Geräte, Fahrzeuge und Anlagenflächen 2. Dungbeseitigung z.B. mittels Verbrennen, Vergraben unter Zumischung von Brantkalk, Düngerpackung, Verarbeitung zu Füssigmist	1% Peressigsäurelösung oder 2% Formalin oder Handelsdesinfektionsmittel *1 10 kg/m ³ Formalin 40% Kalkmilch	3% Formalin oder Handelsdesinfektionsmittel *1 Brantkalk u. Löschkalk 3% Formalin oder Handelsdesinfektionsmittel *1

*1 "Desinfektionsmittelliste der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft für die Tierhaltung" [16]
 *2 "Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen" [17]
 *3 "Liste der nach den Richtlinien für die Prüfung chemischer Desinfektionsmittel geprüften und von der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie als wirksam befundenen
 *4 bei Psittakose Pflicht; bei der Geflügelpest "Empfehlung des FLI zur Biosicherheit in Geflügelhaltungen im Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet bei Nachweis von HPAI bei Wildvögeln" [37]

4 Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung

4.1 Verantwortlichkeiten und Durchführung

Geflügeltötung – auch aus besonderem Anlass – ist eine Tätigkeit, bei der die Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und der Sicherheit zu beachten sind. Die Grundsätze dazu regelt das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) [9]. Es verpflichtet den **Arbeitgeber** u. a.

- **Arbeitsschutzmaßnahmen** zu treffen, die den Umständen entsprechen und
- die **Wirksamkeit** dieser Maßnahmen zu überprüfen und ggf. den sich ändernden Gegebenheiten anzupassen.

Dabei hat der Arbeitgeber eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz seiner Beschäftigten anzustreben.

Wer trägt die Verantwortung?

Arbeitgeber auf einem Geflügelhof ist der **Landwirt/Tierhalter** – auch im Fall (des Verdachts) einer Tierkrankheit. Er trägt damit die Verantwortung im Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Wenn dringende Maßnahmen (z. B. die sofortige Tötung des Geflügelbestands) geboten sind, der Landwirt/Tierhalter aber seinen daraus erwachsenden Pflichten nicht nachkommt oder nicht nachkommen kann, veranlasst der Landkreis oder die kreisfreie Stadt das Notwendige. Der zuständige Amtstierarzt legt die Maßnahmen fest und überwacht ihre Durchführung, allerdings auf Kosten und zu Lasten des Landwirts/Tierhalters. Dieses Verfahren – genannt „Ersatzvornahme“ – ist im § 11 des Tierseuchengesetzes, verbunden mit dem § 55 des Gesetzes über die öffentliche Sicherheit und Ordnung des Landes Sachsen-Anhalt festgelegt [10].

Was ist zu tun?

Der Arbeitgeber hat die **Gefährdungen** seiner Beschäftigten bei der Arbeit zu **ermitteln**, zu **beurteilen** und daraus abzuleiten, welche **Schutzmaßnahmen** erforderlich sind. Die Gefährdungsbeurteilung, die festgelegten Maßnahmen und das Ergebnis ihrer Überprüfung sind zu dokumentieren [9, 11, 12, 20, 34].

Gefährdungen sind

- eine mögliche **Sensibilisierung** (erhöhte Empfindlichkeit) durch Tätigkeiten in staubhaltigen Bereichen,
- eine mögliche **Intoxikation** (Vergiftung) durch Tätigkeiten mit toxischen Materialien oder in toxisch kontaminierten Bereichen,
- eine mögliche **Infektion** (Ansteckung) durch Tätigkeiten mit krankheitsverdächtigen oder kranken Tieren sowie infektiösen Materialien bzw. in infektiös kontaminierten Bereichen,
- **mechanische** und eventuell **elektrische Einwirkungen** durch Umgang mit speziellen Maschinen und Geräten beim Ausstallen, Töten und Abtransportieren der Tiere,
- **chemische Einwirkungen** beim Töten der Tiere mit CO₂ sowie beim Desinfizieren und Entwesen der Stallanlagen,
- **psychische Belastungen** infolge ungewöhnlicher Arbeitsaufgaben, eventuellen Zeitdrucks, der Möglichkeit der Gesundheitsgefährdung etc.

Es ist dabei zu beachten, dass diese Gefährdungen (oder einige davon) auch gleichzeitig auftreten können.

Diese Gefährdungen sind wenn möglich auszuschließen oder durch geeignete **Schutzmaßnahmen** zu minimieren. Technische Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor organisatorischen Maßnahmen und der Anwendung von persönlicher Schutzausrüstung. Die innerbetriebliche Umsetzung der Maßnahmen liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers.

Bei der Beauftragung von Fremdfirmen sind diese über mögliche Gefährdungen zu informieren, Verantwortlichkeiten und die erforderlichen Schutzmaßnahmen einvernehmlich (im Sinne des § 8 ArbSchG) festzulegen.

Weitere Einzelheiten hinsichtlich auftretender Gefährdungen und angemessener Schutzmaßnahmen sind – unterteilt nach verschiedenen Szenarien – den weiteren Abschnitten des Kapitels 4 und zusammenfassend der Anlage 1 zu entnehmen.

4.2 Gefährdungen und Bewertung

4.2.1 Biologische Gefährdungen

Beim beruflichen Kontakt mit Tieren oder mit Materialien, die von Tieren stammen (z. B. Einstreu, Futtermittel, Tiermaterial), sind die Beschäftigten einem umfangreichen Spektrum biologischer Arbeitsstoffe (Mikroorganismen – Viren, Bakterien, Pilze, Parasiten) ausgesetzt, die auch vom Tier auf den Menschen (Zoonose) übertragbar sind und zu spezifischen gesundheitlichen Gefährdungen führen können. Als gesundheitliche Gefährdungen kommen Infektionen, sensibilisierende oder toxische Wirkungen in Betracht.

Die Konzentration und das Artenspektrum biologischer Arbeitsstoffe sind abhängig vom Gesundheitszustand der Tiere, vom Arbeitsbereich bzw. von der jeweiligen Tätigkeit. Die Beschäftigten sind einem im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich erhöhten Infektions- und Erkrankungsrisiko ausgesetzt.

Biologische Arbeitsstoffe werden aufgrund ihrer Fähigkeit beim gesunden Menschen eine Infektionskrankheit auszulösen vier Risikogruppen (RG 1 bis 4 – kein, geringes, mäßiges, hohes Risiko einer Infektionskrankheit) zugeordnet. Die möglichen sensibilisierenden oder toxischen Wirkungen von Mikroorganismen sind Risikogruppen unabhängig und sind bei der Gefährdungsbeurteilung gesondert zu betrachten. Die Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die biologischen Arbeitsstoffe, die im Zusammenhang mit der Tötung von Geflügel aus besonderem Anlass, die gesundheitliche Gefährdung bestimmen. Die Tabelle informiert auch über die möglichen Übertragungs-/Infektionswege der Mikroorganismen.

Eine Übertragung vom Tier auf den Menschen ist über die Luft und/oder durch Kontakt-/Schmierinfektionen möglich und setzt in der Regel einen direkten Kontakt mit infizierten Tieren, deren Körperausscheidungen und -sekreten (Kot, Speichel) bzw. kontaminierten Materialien und Aerosolen (Staub) voraus. Ein direkter Kontakt ist z.B. beim Einfangen, Transport, Fütterung u. ä. sowie beim Umgang mit kontaminiertem Tiermaterial (benutzte Einstreu, Ausscheidungen), bei der Tötung der Tiere, bei Instandhaltungs-, Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten in kontaminierten Bereichen gegeben. Mit einer Belastung durch Aerosole ist immer dann zu rechnen, wenn die Tiere unruhig und bewegungsaktiv sind oder kontaminierte Materialien bewegt werden. Die Konzentration der freigesetzten biologischen Arbeitsstoffe und damit die Infektionsgefährdung können sich um Größenordnungen erhöhen, wenn die Tätigkeiten in umschlossenen Räumen durchgeführt werden.

Die an der Entstehung der Tierseuche und tierseuchenähnlichen Erkrankung beteiligten Mikroorganismen besitzen kein sensibilisierendes Potenzial.

Ein sensibilisierendes und toxisches Potenzial ist insbesondere im Zusammenhang mit den Verunreinigungen der Stallluft – z. B. Staub, Gase – zu beachten. Der Stallstaub besteht zu etwa 90% aus organischem Material. Der Staub stellt ein komplexes Gemisch dar, stammt vom Futter, der Einstreu, von Tieroberflächen, von Federn, den Fäkalien, Bodenabrieb, enthält eine große Anzahl an Mikroorganismen (u.a. Zellwandbestandteile abgestorbener Mikroorganismen – Endotoxine enteropathogener Bakterien, Glukane von Pilzen) und verursacht mechanische Reizwirkungen (Schleimhautläsionen, Überlastung der Lungenclearance), Überempfindlichkeitsreaktionen, Intoxikationen oder auch Infektionen. Die freigesetzten Staubkonzentrationen sind von den Haltungsbedingungen, den Tätigkeiten der Beschäftigten und auch vom Verhalten (Bewegen, Flattern) der Tiere abhängig. Dabei werden häufig die allgemeinen Staubgrenzwerte überschritten.

Ein gesundheitliches Risiko besteht vorrangig für Personen/Beschäftigte in der Geflügelhaltung, bei der Ausstellung, Tötung und Entsorgung von erkranktem und krankheitsverdächtigem Geflügel, bei Reinigungs-, Desinfektions- und Entwesungsarbeiten in kontaminierten Bereichen sowie Aufsichtstätigkeiten in entsprechenden Bereichen. Dies gilt auch für Mitarbeiter der Behörden bei der amtlichen Feststellung einer Tierseuche und Überwachung der erforderlichen Arbeiten.

Tabelle 4 Arbeitsschutzrelevante Informationen zu den gesundheitlichen Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Tötung von Geflügel aus besonderem Anlass

Tierseuche/ Tierseuchenähnliche Erkrankung	Biologischer Arbeitsstoff	Risikogruppe	Übertragungs-/Infektionsweg ¹⁾	Krankheitsbild beim Menschen
Klassische Geflügelpest (Aviäre Influenza, „Vogelgrippe“)	Hochpathogene aviäre Influenza (HPAI)	RG 3	Aerogen über die Atemluft durch eingetrocknete Ausscheidungen infizierter Tiere (Staubinhalation) Kontakt-/Schmierinfektion durch intensiven Kontakt zu Ausscheidungen und Gewebsflüssigkeiten von infizierten Tieren und kontaminierten Materialien	Grippeähnliche Symptome (akuter Beginn) mit hohem Fieber, Husten, Atemnot, eventuell Durchfall, Erbrechen, Bauchschmerzen und Übelkeit Lungenentzündung Bindehautentzündung Krankheitsbeginn: 0,5-2 (14) Tage nach Infektion
Newcastle-Krankheit (Atypische Geflügelpest)	Newcastle Disease-Virus (ND-Virus)	RG 2	Aerogen durch Kontakt zu infizierten Tieren und unsachgemäßem Umgang mit Impfstoff Kontakt-/Schmierinfektion der Bindehaut durch Ausscheidungen infizierter Tiere und unsachgemäßer Umgang mit Impfstoff Infektion mit Feldvirus selten!	Bindehautentzündung, Lymphknotenschwellung Krankheitsbeginn: 1-2 (4) Tage nach Infektion
Psittakose/Ornithose (Papageienkrankheit, aviäre Chlamydiose)	Chlamydothyla psittaci	RG 3	Aerogen durch eingetrockneten Kot infizierter Tiere (Staubinhalation) Kontakt-/Schmierinfektion durch Kontakt zu Ausscheidungen und Gewebsflüssigkeiten von infizierten Tieren und kontaminierten Materialien	Grippeähnliche Symptome (Fieber, Husten, Kopf-, Muskel-, Gelenkschmerzen), Lungenentzündung, (Entzündungen des Herzmuskels, des Gehirns) Krankheitsbeginn: 1-4 Wochen nach Infektion
Botulismus	Clostridium botulinum	RG 2	Kontakt-/Schmierinfektion von Wunden mit Sporen durch Ausscheidungen infizierter Tiere und kontaminierten Materialien Aerogene Aufnahme des Neurotoxins über die Atemluft durch kontaminierten Staub ist nicht auszuschließen	Vergiftung (Intoxikation), Doppelsehen, Schluckstörung, Sprachstörung, Atemlähmung, Tod Krankheitsbeginn: 12-36 Stunden nach Toxinaufnahme
Salmonellose	Salmonella enterica subsp. enterica (Salmonella enteritidis, Salmonella typhimurium) u. a. Serovare	RG 2	Kontakt-/Schmierinfektion durch Kontakt zu Ausscheidungen infizierter Tiere und zu kontaminierten Materialien	Infektiöse Gastroenteritis mit Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Fieber Krankheitsbeginn: 5-72 Std. (7 Tage) nach Infektion
Campylobacteriose	Campylobacter jejuni, C. coli, C. lari	RG 2	Kontakt-/Schmierinfektion durch Kontakt zu Ausscheidungen infizierter Tiere und kontaminierten Materialien	Meist akuter Durchfall mit Fieber, Schüttelfrost, Kopf- und Gliederschmerzen, aber auch Blutvergiftung und Fehlgeburt Krankheitsbeginn: 1-5 (10) Tage nach Infektion

¹⁾ in Bezug auf die durchzuführenden Tätigkeiten bei der Tötung kranker und krankheitsverdächtiger Tiere

4.2.2 Chemische Gefährdungen

Sowohl bei der Bestandstötung von Hausgeflügel unter Anwendung von Kohlendioxid als auch bei der Desinfektion der Ställe bzw. Stallumgebung ist der richtige Umgang mit den vorgeschriebenen chemischen Arbeitsstoffen zu beachten. Notwendige Informationen über Gefährdungen, die von einem Stoff oder einer Zubereitung ausgehen, sind durch den Inverkehrbringer zur Verfügung zu stellen oder sind aus anderen zugänglichen Quellen (Richtlinien zur Einstufung, technische Regelwerke, autorisierte Stoffinformationen, Produktinformationen usw.) zu beschaffen. Als eine Quelle ist das Sicherheitsdatenblatt zu nennen, welches gemeinsam mit der Kennzeichnung und Etikettierung der Substanzen wichtige Informationen zur Gefährdung beinhaltet [24].

Die Informationen im Sicherheitsdatenblatt beziehen sich auf das vom Hersteller in den Handel gebrachte Produkt, nicht auf Verdünnungen oder bestimmte Tätigkeiten, so dass die zu entnehmenden Daten nur als Grundlage zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung dienen können. Die unterschiedlichen Expositionswege über die Atemwege (inhalativ), über die Haut (dermal) oder durch Verschlucken (oral) sind bei der Ermittlung der Gefährdung zu berücksichtigen.

Der Arbeitgeber hat weiterhin sicherzustellen, dass alle verwendeten Gefahrstoffe identifizierbar und auch die Gebrauchslösungen mit den wesentlichen Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen gekennzeichnet sind. Die dabei zu verwendenden Gefahrensymbole wie giftig, reizend, ätzend usw. weisen auf Hauptgefahren hin. Wesentliche gefährliche Eigenschaften werden in standardisierten Hinweisen über Gefahren, den so genannten Risikosätzen oder auch R-Sätze genannt. Diesen R-Sätzen folgen notwendige Sicherheitsratschläge, auch als S-Sätze bezeichnet.

In Tabelle 5 (Seite 15) sind die gefährlichen Stoffe und Zubereitungen zusammengestellt, die bei der Desinfektion zur Bekämpfung der klassischen Geflügelpest und der Psittakose/Ornithose laut Desinfektionsrichtlinie zum Einsatz kommen können [17]. Ausgenommen sind die Handelsdesinfektionsmittel, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Zusammensetzung hier nicht erfasst wurden. Die Einstufung und Kennzeichnung dieser Stoffgemische sowie die entsprechenden R- und S-Sätze sind dem Sicherheitsdatenblatt bzw. der Produktinformation des Herstellers zu entnehmen.

In den Tabellen 6 und 7 sind die Einstufung und die Gefahrenhinweise bei Verwendung von Kohlendioxid und bei der Exposition gegenüber Stallstaub aus der Geflügelhaltung zusammengestellt.

Tabelle 6 Einstufung und Gefahrenhinweise zu Kohlendioxid (gasförmig)

Einstufung nach Gefahrstoffverordnung oder EG-Recht	Keine
Arbeitsplatzgrenzwert als Schichtmittelwert nach TRGS 900 [27]	9,1 g/m ³ (0,5 Vol.-%, 5.000 ppm, 5.000 ml/m ³)
Gefahrenhinweise	Kohlendioxid ist schwerer als Luft. Gas verdrängt in geschlossenen Räumen die Luft! Erstickungsgefahr ab 8 Vol.-% CO ₂ (80.000 ppm) ! Einatmen von CO ₂ vermeiden – Betroffene merken Ersticken nicht! Erfrierungs-/Kaltverbrennungsgefahr , da sich das komprimierte, verflüssigte Gas beim Entspannen abkühlt und Kohlendioxidschnee (Trockeneis) bildet. Kontakt mit Flüssigkeit vermeiden

Tabelle 7 Einstufung und Gefahrenhinweise zu Staub (z. B. von Einstreumaterialien, Futtermitteln, Federn)

Einstufung nach Gefahrstoffverordnung oder EG-Recht	Keine
Arbeitsplatzgrenzwert als Schichtmittelwert nach TRGS 900	Allgemeiner Staubgrenzwert: Alveolen- (Lungenbläschen-) gängige Fraktion 3 mg/m ³ Einatembare Fraktion 10 mg/m ³
Gefahrenhinweise	Staub nicht einatmen Berührung mit der Haut vermeiden

Tabelle 5 Übersicht über arbeitsschutzrelevante Einstufung und Bewertung der im Rahmen der Desinfektion verwendeten Desinfektionsmittel

Chemischer Arbeitsstoff/ Gefahrstoff/Synonyme	Anwendungskonzentration (Desinfektionsrichtlinie)	Einstufung	Risikosätze (R-Sätze)	Sicherheitssätze (S-Sätze)
Formaldehydlösung  Giftig  Gesundheitsschädlich  Reizend	35-37% Formaldehydlösung (Formalin)	Giftig bei $c \geq 25\%$	Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut Verursacht Verätzungen Verdacht auf krebserzeugende Wirkung Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich	Bei Berührung mit der Haut sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen
	3 % Formalin	Gesundheitsschädlich bei $1\% \leq c < 5\%$	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich	Nur in gut gelüfteten Bereich verwenden
	2 % Formalin	Reizend bei $0,2\% \leq c < 1\%$	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich	
Peressigsäure  Ätzend  Reizend		Ätzend bei $c > 10\%$	Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut Verursacht schwere Verätzungen	Behälter dicht geschlossen und an kühlen Ort aufbewahren Von Substanzen fernhalten Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen Freisetzung in die Umwelt vermeiden
		Reizend bei $1\% \leq c < 5\%$	Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut	
	1 % Peressigsäure-Lösung bezogen auf die Stammlösung (15%-ig)	Keine bei $c < 1\%$	Keine	Keine
Calciumoxid/ Branntkalk  Reizend		Reizend als Substanz	Gefahr ernster Augenschäden Reagiert heftig mit Wasser Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen Staub nicht einatmen Berührung mit der Haut vermeiden Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
Calciumhydroxid/ Löschkalk/ Kalkhydrat/ gelöschter Kalk  Reizend		Reizend als Substanz	Reizt die Haut Gefahr ernster Augenschäden	Staub nicht einatmen Berührung mit der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
Natriumhydroxidlösung/ Natronlauge  Ätzend		Ätzend bei $c \geq 5\%$	Verursacht schwere Verätzungen	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
	2% Natronlauge	Ätzend bei $2\% \leq c < 5\%$	Verursacht Verätzungen	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen

4.2.3 Sonstige Gefährdungen und Schutzmaßnahmen

Bei der Bestandstötung von Hausgeflügel spielen unter Umständen auch elektrische und mechanische Gefährdungen sowie psychische Belastungen eine Rolle, die berücksichtigt werden müssen.

Elektrische Gefährdungen

Es darf nur eine mobile elektrische Tötungsanlage zum Einsatz gelangen, die unter Einhaltung der Forderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes in Verkehr gebracht wurde und den VDE-Vorschriften entspricht. Die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu beachten. Insbesondere

- muss sichergestellt sein, dass Anschlusskabel und -stecker nicht beschädigt sind und die Anlage ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen ist,
- ist zu vermeiden, dass die Kontakt- bzw. Stromleiste berührt und gleichzeitig ins Wasserbad gefasst wird,
- ist darauf zu achten, dass sich das Personal nur an den Bedienplätzen aufhält.

Mechanische Gefährdungen

Beim laufenden Betrieb der Elektro-Tötungsanlage besteht im gesamten Kettenbereich die Gefahr, dass die Hände eingequetscht oder eingezogen werden. Das Bedienpersonal ist daher über die Gefahren und Sicherheitseinrichtungen (z. B. Not-Aus-Taster) entsprechend zu unterweisen. Reinigungsarbeiten an der Anlage sind erst durchzuführen, wenn alle beweglichen Teile der Maschine zum Stillstand gekommen und die Funktionsleuchten erloschen sind.

Um das durch elektrische Durchströmung getötete Geflügel in den Entsorgungsbehälter oder, im Falle der Tötung durch CO₂, um die eingefangenen Tiere zum Container zu transportieren, können Gurtbandförderer eingesetzt werden. Gefährdungen können durch das Einziehen von Körperteilen oder Kleidungsstücken in ungesicherte bzw. unverkleidete Einzugstellen bestehen. Daher ist auch hier eine Unterweisung der Beschäftigten über Gefahrenstellen, Verhaltensmaßnahmen und Sicherheitseinrichtungen (Hauptschalter, Not-Aus-Befehlseinrichtungen wie „Pilztaster“ oder Reißleine) erforderlich.

Sofern der Container bzw. der Containerdeckel bestiegen werden muss (z. B. zur Kontrolle der CO₂-Konzentration oder der tierschutzgerechten Tötung sowie bei eventueller Störungsbeseitigung), ist mit Absturzgefahren zu rechnen. Daher müssen die Steigleiter oder andere Aufstiegshilfen sicher benutzbar (Befestigung, Auftrittsmaße usw.), die Standflächen trittsicher und rutschhemmend und Absturzsicherungen (Schutzgeländer, ggf. Anseilschutz) vorhanden sein.

Zum Transport von CO₂-Flaschenbatterien und beim Auf- und Absetzen des Spezialdeckels für den SRM-Container ist die Benutzung von Gabelstaplern bzw. eines Ladekranes erforderlich. Beim Betrieb dieser technischen Arbeitsmittel ist zur Vermeidung von Gefährdungen u. a. zu beachten:

- Die erforderlichen Prüfungen des Gabelstaplers, des Kranes und des Lastaufnahmemittels gemäß der Betriebssicherheitsverordnung durch befähigte Personen müssen erfolgt sein.
- Die technischen Arbeitsmittel sind nur durch geeignete, unterwiesene und ausdrücklich beauftragte Beschäftigte zu bedienen.
- Vor jeder Benutzung der technischen Arbeitsmittel ist durch die Bedienenden eine Kontrolle auf augenfällige Mängel durchzuführen.
- Im Gefahrenbereich dürfen sich keine Personen aufhalten.

Psychische Belastungen

Die ungewöhnliche Arbeitsaufgabe, insbesondere das Töten von Tieren, der eventuelle Zeitdruck, die Möglichkeit der Gesundheitsgefährdung, die Zusammenarbeit mit betriebsfremden und ortsunkundigen Personen können zu negativen psychischen Belastungen führen.

Gute Organisation des Arbeitsablaufes, klare Verteilung der Arbeitsaufgaben, verständliche Unterweisungen der Beteiligten, nachlesbare Betriebsanweisungen vor Ort und namentliche Benennung eines Ansprechpartners für eventuelle Fragen vermindern die negative Stresssituation.



Bild 6 SRM-Container mit Spezialdeckel und Aufstieg. Containerdeckel mit aufsteckbarem Schutzgeländer zur Absturzsicherung und aufsteckbarer Domerhöhung (Besichtigung)

4.3 Schutzmaßnahmen

4.3.1 Allgemeines und Vorbemerkungen

Die Gefährdung der Gesundheit und der Sicherheit der Beschäftigten bei Tätigkeiten im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung ist durch technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen zu beseitigen oder auf ein Minimum zu reduzieren. Technische Maßnahmen haben Vorrang vor organisatorischen Maßnahmen und persönlicher Schutzausrüstung. Sofern eine Gefährdung nicht durch technische, organisatorische Schutzmaßnahmen verhütet werden kann, sind individuelle Schutzmaßnahmen nötig, die auch die Anwendung persönlicher Schutzausrüstung umfassen.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Gefahren bei der Tierseuchenbekämpfung sind dem Schutzstufenprinzip von Gefahrstoff- und Biostoffverordnung folgend festgelegt worden. Maßnahmen zum Schutz vor möglichen mechanischen und elektrischen Gefährdungen sowie psychischen Belastungen sind bereits unter Punkt 4.2.3 abgehandelt worden.

Die innerbetriebliche Umsetzung der festgelegten Schutzmaßnahmen liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers und ist an die Bedingungen vor Ort anzupassen. Weitergehende Maßnahmen auf Grund tierseuchenrechtlicher Bestimmungen sind zu berücksichtigen. Bei Einsatz von Kräften des Katastrophenschutzes kann persönliche Schutzausrüstung nach der Bundesausstattung verwendet werden, wenn die nachfolgend beschriebenen Anforderungen an die PSA erfüllt sind.

Auf die Notwendigkeit der Erstellung einer Betriebsanweisung, der Durchführung von Unterweisungen vor Beginn der Tätigkeiten, der Festlegung von Verhaltensmaßnahmen bei Unfällen und Betriebsstörungen usw. wird hingewiesen. Eine Musterbetriebsanweisung ist in der Anlage 2 dieser Broschüre enthalten. Sie ist ebenfalls anzupassen.

Krankheitsfälle Beschäftigter, die auf Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen zurückzuführen sind, oder Unfälle bzw. Betriebsstörungen, die bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen zu einer ernsten Gesundheitsschädigung der Beschäftigten geführt haben, sind der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörde mitzuteilen.

Im Falle des Verdachts oder Ausbruchs einer Tierseuche oder tierseuchenähnlichen Erkrankung gilt der gesamte Hof/die Stallanlage als kontaminiert/belastet. Dementsprechend muss die arbeitsschutzrechtliche Trennung der Bereiche, in welchen Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe auftreten, von Bereichen, die nicht belastet sind, mit der tierseuchenrechtlichen Zuordnung korrelieren um eine Verschleppung der Tierseuchenerreger zu unterbinden. Folgende Zuordnung sollte vorgenommen werden:

- Das Umland des Seuchenobjekts ist die **nicht kontaminierte Zone (Zone 1)**.
- An der Grenze zum Seuchenobjekt ist eine **Zone zum Schutzkleidungs- und -ausrüstungswechsel (Zone 2)** einzurichten.
- Das Seuchenobjekt ist **kontaminierte Zone (Zone 3)**.

4.3.2 Spezifische Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krankheitsverdächtigen und kranken Tieren, kontaminierten Materialien

Die mit der Tötung aus besonderem Anlass verbundenen Tätigkeiten stellen nicht gezielte Tätigkeiten im Sinne der Biostoffverordnung (BioStoffV) dar [12]. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand über die möglichen Gefährdungen sind sie mindestens der Schutzstufe 2 zuzuordnen. Bei Vorliegen eines aerogenen Übertragungsweges der biologischen Arbeitsstoffe sind die Tätigkeiten der Schutzstufe 3 zuzuordnen. Die nachfolgend aufgeführten Schutzmaßnahmen basieren auf den Technischen Regeln Biologische Arbeitsstoffe (TR-BA) 230 und 500 sowie Beschluss 608 [21, 22, 23].

Bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen sind sensibilisierende und toxische Wirkungen durch Staub aus der Tierhaltung gesondert zu berücksichtigen. Auf Grund der möglichen Entwicklung einer chronischen Atemwegserkrankung wird durch die landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft bei hoher Staubbelastung unabhängig vom möglichen Infektionsrisiko neben allgemeinen Hygienemaßnahmen das Tragen entsprechender Arbeitskleidung und einer filtrierenden Halbmaske mindestens FFP2 empfohlen [36]. Die Maßnahmen dieser Empfehlung sind geeignet die Gefährdungen durch sensibilisierende und toxische Wirkungen zu minimieren.

Verhaltensregeln und Schutzmaßnahmen

- Die Entstehung von Staub oder anderer Aerosole ist zu vermeiden bzw. so weit wie möglich zu minimieren. Die Staubausbreitung in unbelastete Bereiche ist zu verhindern.
- Tierhaltungsbereiche oder die im Rahmen der Tierseuchenbekämpfung abgegrenzten und gekennzeichneten Bereiche dürfen nur von den für die Arbeiten erforderlichen Beschäftigten betreten werden. Ihre Zahl ist in der Regel auf das für die Haltung der Tiere, Ausstallen, Töten, Beseitigen und Entseuchen notwendige Personal zu beschränken. Über Personen, die nicht gezielte Tätigkeiten der Schutzstufe 3 durchführen, ist ein Verzeichnis (Art der Tätigkeit, relevanter biologischer Arbeitsstoff, Unfälle, Betriebsstörung) zu führen.
- Das Essen, Trinken, Kaugummi-Kauen, Rauchen und Schnupfen sowie der Gebrauch von Kosmetika und allgemeine Nutzung von Mobiltelefonen (Verschleppungsgefahr) ist grundsätzlich in kontaminierten Bereichen zu untersagen und zu unterbinden.
- Für alle Tätigkeiten, die innerhalb eines kontaminierten Bereiches durchgeführt werden müssen, einschließlich notwendiger Entsorgungsarbeiten, ist ein Hygieneplan (Festlegungen zu Waschmöglichkeiten, Toiletten etc.) zu erstellen. Einrichtungen und Geräte sind nach Gebrauch zu desinfizieren und zu reinigen.

- Tiermaterial und kontaminierte Tierprodukte einschließlich Tierkadaver sind entsprechend tierseuchenrechtlicher Vorgaben (z. B. in verschließbaren, gekennzeichneten Behältern) zu sammeln und sachgerecht zu entsorgen.
- Vor dem Betreten der kontaminierten Bereiche ist geeignete persönliche Schutzausrüstung anzulegen, die durch den Arbeitgeber in ausreichender Menge bereitzustellen ist. Die vorgesehene persönliche Schutzausrüstung ist durch die Beschäftigten zu tragen und bei Defekt **unverzüglich** auszutauschen.
- Nach Beendigung der Tätigkeiten bzw. von Tätigkeitsabschnitten, vor Pausen oder bei Defekt der Schutzausrüstung ist diese einschließlich der Schutzkleidung außerhalb der kontaminierten Bereiche an den dafür vorgesehenen Stellen abzulegen, in geeigneten Behältnissen zu sammeln und einer fachgerechten Desinfektion/Reinigung oder Entsorgung zu zuführen. Die Hände sind zu desinfizieren. Anschließend sind Hände, Gesicht und verunreinigte Hautareale gründlich zu reinigen (Hautschutz und -pflege berücksichtigen). Zur Desinfektion am Einsatzort sind geeignete, gelistete Desinfektionsmittel entsprechend den Herstellerangaben zu Verwendungszweck, Konzentration und Einwirkzeit einzusetzen (Aktuelle Liste der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e. G. oder vom Robert-Koch-Institut) [16, 18, 19].
- Jeder Vorfall, z. B. Beschädigung der persönlichen Schutzausrüstung oder Schutzkleidung, ungeschützter Kontakt zu tierischen Körperflüssigkeiten und -ausscheidungen, Verletzungen, ist dem vor Ort zuständigen Verantwortlichen mitzuteilen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Nach Augenkontakt sind diese mit Wasser oder mit steriler Kochsalzlösung (Augenspülflasche zum einmaligen Gebrauch) zu spülen.



Bild 7 Vollständig angelegte persönliche Schutzausrüstung bei Tätigkeiten mit aerogen übertragbaren biologischen Arbeitsstoffen

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören:

- körperbedeckende **Arbeitsschutzkleidung** (z. B. Einwegschutzkleidung Kat. III, Typ 4,5,6; je nach Tätigkeit ggf. auch flüssigkeitsdicht Typ 3),
- die Haare abdeckende **Kopfbedeckung** (z. B. Kapuze der Einwegschutzkleidung),
- desinfizierbare, abwaschbare **Stiefel** (z. B. Gummistiefel) bzw. mechanisch beständige Überziehstiefel,
- mechanisch beständige, flüssigkeitsdichte, desinfizierbare **Schutzhandschuhe** mit langen Stulpen (z. B. aus Nitril, velourisiert oder textilgefüttert)
- **Augenschutz** (z. B. enganliegende Vollschutzbrille mit indirekter Belüftung gegen Staub und Flüssigkeitsspritzer, ggf. für Brillenträger geeignet)
- **Atemschutz**

Tätigkeit	Atemschutz
Tätigkeiten ohne unmittelbaren Kontakt ¹⁾ zu kranken, krankheitsverdächtigen Tieren, z. B. Aufsicht über die tierschutzgerechte Tötung <u>ohne</u> Staub-/Aerosolexposition	Partikelfiltrierende Halbmaske FFP1 mit Ausatemventil; Mund-Nasen-Schutz ²⁾ eng anliegend, mehrlagig, der die Anforderungen an die Geräteklasse FFP1 nach DIN EN 149 erfüllt Bei Übertragung der Mikroorganismen durch Kontakt-/Schmierinfektion: s. o. als Berührungsschutz
Tätigkeiten, bei denen eine Staub- und Aerosolexposition nicht auszuschließen ist	Mindestens partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 mit Ausatemventil Bei Übertragung von biologischen Arbeitsstoffen über die Atemluft (aerogen): Partikelfiltrierende Halbmaske FFP3 mit Ausatemventil
Tätigkeiten, bei denen eine Aerosol-/ Staubentwicklung provoziert wird, z.B. unmittelbarer Kontakt zu erkrankten Tieren bei Ausstallung und Tötung; Reinigungs-, Desinfektionsarbeiten in kontaminierten Haltbereichen	Partikelfiltergeräte mit Gebläse TM2P bzw. TM3P, Atemschutzhaube TH2P oder TH3P mit Warneinrichtung, bei geringfügiger Exposition auch FFP3 Masken mit Ausatemventil

¹⁾ Der Aufenthalt in Tierhaltungsbereichen mit labordiagnostisch gesicherter Tierseuche oder tierseuchenähnlichen Erkrankung bei einem Tier gilt als unmittelbarer Kontakt.

²⁾ Zur Problematik der Verwendung von Mund-Nasen-Schutz zum Schutz vor aerogen übertragbaren Virusinfektionen siehe Dreller u. a. [38]

Hinweise zur Kennzeichnung, zum Tragen und Verwenden von PSA siehe Anlage 3. Zum An- und Ablegen der Persönlichen Schutzausrüstung siehe www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de Stichwörter Arbeitsschutz, biologische Arbeitsstoffe oder direkt Vogelgrippe.

4.3.3 Spezifische Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit chemischen Arbeitsstoffen

Entsprechend dem Schutzstufenprinzip der Gefahrstoffverordnung ist bei Tätigkeiten mit Desinfektionsmitteln von Schutzstufe 2 auszugehen. Der Vorgang des Verdünnens der 35-37 %-igen Formaldehydlösung ist in Schutzstufe 3 einzuordnen, da Formaldehyd in dieser Konzentration als giftig eingestuft ist. Technische Schutzmaßnahmen wie z.B. das Verwenden einer Dosiereinrichtung (geschlossenes System) sind hier der sonst erforderlichen Schutzausrüstung vorzuziehen.

Verhaltensregeln und Schutzmaßnahmen

- Die Gefährdung der Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ist durch folgende Maßnahmen zu unterbinden oder auf ein Minimum zu reduzieren:
 - Gestaltung des Arbeitsplatzes und Arbeitsorganisation
 - Bereitstellung geeigneter Arbeitsmittel für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und entsprechende Wartungsverfahren
 - Begrenzung der Anzahl der Beschäftigten, die Gefahrstoffen ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können
 - Begrenzung der Dauer und des Ausmaßes der Exposition
 - Angemessene Hygienemaßnahmen
 - Begrenzung der am Arbeitsplatz vorhandenen Gefahrstoffe auf die für die Tätigkeit erforderliche Menge
 - Geeignete Arbeitsmethoden und Verfahren am Arbeitsplatz, welche die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigen, einschließlich Vorkehrungen für die sichere Handhabung, Lagerung und Beförderung von Gefahrstoffen und von Abfällen, die Gefahrstoffe enthalten
 - Kein Nahrungs- und Genussmittelverzehr in den Arbeitsbereichen
- Für den Fall des ungeschützten Kontaktes mit Gefahrstoffen sind geeignete Erste-Hilfe-Einrichtungen vorzuhalten (z. B. Augenspülflasche zum einmaligen Gebrauch bei Augenkontakt).
- Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass alle verwendeten Stoffe und Zubereitungen identifizierbar sind. Gefährliche Stoffe und Zubereitungen sind innerbetrieblich mit einer Kennzeichnung zu versehen, die wesentliche Informationen zu ihrer Einstufung, den mit ihrer Handhabung verbundenen Gefahren und den zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthält.
- Die Gefahrstoffe sind so aufzubewahren oder zu lagern, dass sie die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht gefährden.
- Gefahrstoffe dürfen nicht in solchen Behältern aufbewahrt oder gelagert werden, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden kann. Gefahrstoffe dürfen nur übersichtlich geordnet und nicht in unmittelbarer Nähe von Lebens- oder Futtermitteln aufbewahrt oder gelagert werden.
- Stoffe oder Zubereitungen, die mit T (giftig, z.B. 35-37 %-ige Formaldehydlösung) oder T+ (sehr giftig) gekennzeichnet sind, sind unter Verschluss oder so aufzubewahren, dass nur eine fachkundige Person Zugang hat.
- Gefahrstoffe, die nicht mehr benötigt werden bzw. entleerte Behältnisse mit Resten sind vom Arbeitsplatz zu entfernen, zu lagern und sachgerecht zu entsorgen.
- Die bereitgestellte persönliche Schutzausrüstung ist zu benutzen, solange die Gefährdung besteht.

Maßnahmen zur Minimierung der Kohlendioxidexposition bei Anwendung des Containerdeckelverfahrens

- Der Dichtsitz des Containerdeckels ist zu prüfen und zu gewährleisten.
- Beim Fluten des SRM-Containers mit Kohlendioxid (CO₂) dürfen sich auf dem Spezialdeckel keine Beschäftigten aufhalten.
- Um den Container ist eine Sicherheitszone einzurichten, in der sich keine unbefugten Personen aufhalten dürfen. Der Abstand von der Containerwand sollte ca. 4 m betragen, eine Anpassung der Sicherheitszone an die Bedingungen vor Ort ist unter Einsatz von Messtechnik möglich.
- Die Messtechnik zur Überwachung der CO₂-Konzentration im Container ist neben dem Container auf der dem Wind zugewandten Seite aufzustellen.
- Beim manuellen Einwurf der Tiere müssen Beschäftigte im Einwurfbereich ein CO₂-Messgerät tragen, das bei Erreichen des Arbeitsplatzgrenzwertes von 5.000 ml CO₂ pro 1 m³ Luft einen Warnton abgibt.
- Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes ist vom Dom zurückzutreten bis der Grenzwert für die CO₂-Konzentration wieder eingehalten wird.
- Die zur tierschutzgerechten Tötung erforderlichen Sichtkontrollen durch den verantwortlichen Tierarzt sind auf ein Minimum zu reduzieren und mit einem Abstand von mindestens 50 cm über der Einwurfföffnung vorzunehmen. Hierbei ist ein CO₂-Warngerät zu tragen.

- Bei der Deckeldemontage und beim Entleeren des Containers in der Tierkörperbeseitigungsanstalt ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. ausreichende Belüftung) sicherzustellen, dass von dem im Container verbliebenen Kohlendioxid für die Beschäftigten keine Gefährdungen ausgehen.

Maßnahmen zur Minimierung der Kohlendioxidexposition bei Anwendung der Stallbegasung

- Der Stall ist mit geeigneten Materialien und Techniken abzudichten. Bei der Auswahl der Abdichtmaterialien und –techniken sind insbesondere die auftretenden Temperaturschwankungen während der CO₂-Begasung zu beachten. Wasserführende Leitungen sind zu entleeren.
- Im Rahmen eines Sicherheitschecks sind außerhalb des Stalls Verbindungen, Anschlüsse, Gruben usw. zu erfassen, in denen sich Kohlendioxid sammeln bzw. aus denen CO₂ entweichen kann. Entsprechende Maßnahmen zur Sicherung sind vor Ort festzulegen.
- Der Bereich des Stalles ist weiträumig gegen den Zutritt durch unbefugte Personen abzusperren. Die Zahl der befugten Personen ist zu beschränken.
- Vor Beginn der Stallbegasung sind alle Personen, die nicht unmittelbar zu Kontrollmaßnahmen benötigt werden, aus dem Gefahrenbereich zu entfernen (Personenevakuierung und -zählung mittels Personalliste).
- Während der Stallbegasung ist eine ständige Messung der Kohlendioxid-Konzentration im Aufenthaltsbereich der beteiligten Personen durchzuführen und Maßnahmen für den Fall des Überschreitens des Arbeitsplatzgrenzwertes für Kohlendioxid vorab festzulegen. Dies gilt insbesondere für Bereiche die der Überwachung der tierschutzgerechten Tötung dienen (z. B. Nebenräume des Stalls). Für die Messungen eignen sich personengetragene Gasmess- oder Gaswarngeräte.
- Beim Lüften des Stalls dürfen sich im Bereich der Abluftöffnungen keine Personen aufhalten. **Akute Lebensgefahr!**
- Das Betreten des Stalls kann bis zur messtechnischen Freigabe nur mit umgebungsluftunabhängigen Atemschutzgeräten erfolgen.
- Bei der Beräumung des Stalls ist eventuell vorhandener Kohlendioxidschnee nicht zu berühren (Erfrierungen!) und auch nicht weg zu schaufeln (Freisetzen von Kohlendioxid).

Persönliche Schutzausrüstung (PSA):

Beim Umgang mit Gefahrstoffen ist zwischen den Tätigkeiten innerhalb und außerhalb der biologischen Gefahrenbereiche zu unterscheiden. Durch den Schutz vor den biologischen Gefahren ist bereits ein Mindestmaß an allgemeiner Schutzausrüstung vorgegeben. Durch die Tätigkeiten, bei denen man mit Gefahrstoffen in Form von Flüssigkeiten oder Aerosol in Kontakt kommt, sind zusätzliche Anforderungen an die Arbeitsschutzkleidung (flüssigkeitsdicht) und an den Atemschutz zu beachten. Wird außerhalb des biologischen Gefahrenbereiches gearbeitet (z.B. Herstellen der Gebrauchslösung), können die Anforderungen an die allgemeine Schutzausrüstung nach entsprechender Gefährdungsbeurteilung minimiert werden.

Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören:

Innerhalb der biologischen Gefahrenbereiche	Außerhalb der biologischen Gefahrenbereiche
Körperbedeckende Arbeitsschutzkleidung (z. B. Einwegschutzkleidung Kat. III, Typ 4,5,6; je nach Tätigkeit ggf. auch flüssigkeitsdicht Typ 3)	Geeignete Arbeitsschutzkleidung (z. B. Kittel oder Overall)
Haare abdeckende Kopfbedeckung (z. B. Kapuze der Einwegschutzkleidung)	
Desinfizierbare, abwaschbare Stiefel (z. B. Gummistiefel) bzw. mechanisch beständige Überziehtiefel	Arbeitsschutzschuhe
Mechanisch beständige, flüssigkeitsdichte, desinfizierbare Schutzhandschuhe mit langen Stulpen (z. B. aus Nitril, velourisiert oder textilgefüttert); beim Umgang mit flüssigem Kohlendioxid feste Arbeitsschutzhandschuhe als Kälteschutz	Flüssigkeitsdichte, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (z. B. aus Nitril, velourisiert oder textilgefüttert); beim Umgang mit flüssigem Kohlendioxid feste Arbeitsschutzhandschuhe als Kälteschutz
Augenschutz (z. B. enganliegende Vollsichtbrille mit indirekter Belüftung gegen Staub und Flüssigkeitsspritzer, ggf. für Brillenträger geeignet)	Augenschutz (z. B. Tragen einer Schutzbrille/ Gesichtsschutz)

Spezieller Atem- und Gesichtsschutz

Tätigkeit		Atem ¹⁾ -/Gesichtsschutz
Umgang mit Desinfektionsmitteln	Herstellen der Gebrauchslösung durch Verdünnen des Konzentrates mittels Dosiereinrichtung außerhalb der biologischen Gefahrenzone	Kein Atemschutz
	Herstellen der Gebrauchslösung durch Verdünnen des Konzentrates ohne Dosiereinrichtung außerhalb der biologischen Gefahrenzone	Vollmaske mit entsprechendem Kombinationsfilter bei Anwendung Peressigsäure (15%-ig) bzw. Formalin (35-37 %-ige Formaldehydlösung) mindestens Filter B2 bei Anwendung von Handelsdesinfektionsmitteln – siehe Sicherheitsdatenblatt, Atemschutzhersteller befragen oder Filter ABEK als Mehrbereichs-Kombi-Filter
Umgang mit Desinfektionsmitteln	Ausbringen/Versprühen/Reinigen der Flächen, Geräte, Fahrzeuge innerhalb der biologischen Gefahrenzone	Vollmaske mit entsprechendem Kombinationsfilter bei Anwendung der verdünnten Gebrauchslösung von Peressigsäure oder Formalin mindestens Filter B2P3 bei Anwendung von Handelsdesinfektionsmitteln – siehe Sicherheitsdatenblatt, Atemschutzhersteller befragen oder Filter ABEK P3 als Mehrbereichs-Kombi-Filter
	Befüllen der Durchfahrbecken/ Desinfektionsmatten	Beim Umgang mit 2 %-ig Natronlauge Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
Umgang mit festen Gefahrstoffen und Stäuben	Desinfektion von Dung mit Lösch- oder Branntkalk	Filterierende Halbmaske FFP 2 und Schutzbrille
	Herstellen der Kalkmilch aus Löschkalk	
Umgang mit Kohlendioxid bei hohen Konzentrationen	Tötung des Geflügels mittels Kohlendioxid	Einsatz umgebungsluftunabhängig wirkender Atemschutzgeräte sofern nicht die Ungefährlichkeit der Umgebungsatmosphäre nachgewiesen wurde! Atemschutzgeräte mit Filtereinsatz sind in jedem Fall unzulässig, da unwirksam. Bei weniger als 17 Vol-% Sauerstoff in der Umgebungsatmosphäre dürfen sie nicht eingesetzt werden. Filtergeräte mit Gebläseunterstützung: 1. Vollmaske Tragedauer 150 min, Erholungsdauer 30 min, 3 Einsätze pro Schicht <i>Weitere Reduzierungen der Tragedauer können durch Umgebungsbedingungen sowie Bekleidungseigenschaften erforderlich werden!</i> 2. Haube oder Helm keine Tragezeitbegrenzung <i>Nur bei zusätzlichen Beanspruchungen des Geräteträgers durch Arbeitsschwere und Umgebungsklima ist bei der Berechnung der Tragedauer von 220 min als Basiswert auszugehen!</i>

¹⁾ Hinweise zur Kennzeichnung, zum Tragen von Atemschutz siehe Anlage 3

4.4 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Der Arbeitgeber hat für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge unter Beteiligung des Betriebsarztes zu sorgen. Die arbeitsmedizinische Vorsorge trägt dazu bei, gesundheitliche Beeinträchtigungen durch die Tätigkeit zu verhindern bzw. zumindest frühzeitig zu erkennen. Die arbeitsmedizinische Vorsorge stellt eine personenbezogene Schutzmaßnahme dar, dient dem präventiven Schutz einzelner Beschäftigter bei Gefährdungen durch die berufliche Tätigkeit und ersetzt nicht technische und organisatorische Schutzmaßnahmen. Dies trifft auch auf die Anwendung persönlicher Schutzausrüstung zu.

Die Arbeitsmedizinische Vorsorge beinhaltet:

- Arbeitsmedizinische Beurteilung der Gefährdung der Arbeitnehmer durch biologische und chemische Arbeitsstoffe und durch gefährliche Tätigkeiten
- Empfehlung geeigneter Schutzmaßnahmen
- Aufklärung und Beratung der Beschäftigten über die Gesundheitsgefahren insbesondere auch vor dem Einsatz der Arbeitnehmer in der Geflügeltötung
- Spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durch den Betriebsarzt (FA für Arbeitsmedizin, Arzt mit der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“)

Im Rahmen der Unterweisung ist eine allgemeine arbeitsmedizinische Beratung sicherzustellen. Die Beschäftigten sind darüber zu informieren, dass beim Auftreten von Krankheitssymptomen (siehe Tab. 4 im Abschnitt 4.2.1) nach Aufenthalt oder Tätigkeiten in den Gefährdungsbereichen unverzüglich eine Vorstellung beim Arzt mit dem Hinweis auf den beruflichen Kontakt zu infizierten oder krankheitsverdächtigen Geflügel und/oder Gefahrstoffen notwendig ist.

Biologische Gefahren

Beschäftigten und Personen, die einen engen Kontakt zu krankheitsverdächtigen oder kranken Tieren, kontaminierten Tiermaterialien in der Geflügelhaltung haben, die an der veterinärmedizinischen Probenahme, bei der Ausstallung, Tötung und Entsorgung von erkranktem Geflügel, bei Reinigungs-, Desinfektions- und Entwesungsarbeiten in kontaminierten Ställen beteiligt sind sowie Aufsichtstätigkeiten in entsprechenden Bereichen durchführen, sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen anzubieten (Angebotsuntersuchung).

Der Betriebsarzt wird eine Untersuchung nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 42 durchführen [35]. Im Rahmen der individuellen Beratung wird der Betriebsarzt auch über die Gesundheitsgefahren aufklären. Bei der Tötung von Hausgeflügel dürfen immungeschwächte oder chronisch Kranke (z. B. insulinspritzende Diabetiker) nicht eingesetzt werden.

Prophylaxe – Klassische Geflügelpest („Vogelgrippe“)

Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten mit direktem Kontakt zu kranken oder krankheitsverdächtigen Tieren möglichst vor Beginn der Keulung den Besuch eines Arztes zu ermöglichen, um entsprechend der Empfehlungen des Robert-Koch-Institutes eine prophylaktische antivirale Therapie mit Neuraminidasehemmern (Wirkstoff: Oseltamivir, Zanamivir) durchführen zu lassen.

Derzeit gibt es für den Menschen keinen wirksamen Impfstoff gegen die aviären Influenzaviren der klassischen Geflügelpest („Vogelgrippe“). Die Gripeschutzimpfung mit dem aktuellen humanen Influenza-Impfstoff ist aus Arbeitsschutzgründen nicht erforderlich. Diese Impfung hat keine Wirkung gegenüber den Geflügelpestviren. Trotzdem wird Beschäftigten und Personen, die voraussehbar mit Geflügelpest infizierten Tieren und Materialien in Kontakt kommen können, eine Impfung mit dem aktuellen Impfstoff gegen humane Influenzaviren empfohlen. Sie verringert die Gefahr der Erkrankung an den aktuell zirkulierenden menschlichen Influenzaviren, deren Verlauf und damit die Gefahr, die von einer Doppelinfektion mit dem tierischen und menschlichen Virus ausgeht. Doppelinfektionen können zum einen die Krankheitsschwere maßgeblich negativ beeinflussen und zum anderen zu einer genetischen Veränderung der Viren und zur Entstehung neuer humanpathogener Virusvarianten führen.

Es ist zu beachten, dass sich auf Grund der zeitlich beschränkten Verfügbarkeit des Impfstoffes und der sich jährlich ändernden Zusammensetzung die Empfehlung in der Regel nur auf den Zeitraum der Influenzasaison beziehen kann.

Weitere Informationen zu Impfungen und zur prophylaktischen antiviralen Behandlung sind auf der Homepage des Robert Koch-Institutes unter www.rki.de zu finden.

Chemische Gefahren und gesundheitsgefährdende Tätigkeiten

Im Rahmen der Geflügeltötung sind die Beschäftigten hohen Staubexpositionen mit atemwegsreizender Wirkung ausgesetzt. Es ist eine arbeitsmedizinische Untersuchung durch einen Facharzt für Arbeitsmedizin oder einen Arzt mit der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ erforderlich [35].

Bei der Geflügeltötung und bei den Desinfektionsmaßnahmen muss Atemschutz getragen werden. Der Einsatz unter Atemschutz darf nur dann erfolgen, wenn die Atemschutzträger im Besitz einer gültigen G 26-Vorsorgeuntersuchung sind, die von einem ermächtigten Arzt durchgeführt wurde [35]. Wird eine Vollmaske mit Filter verwendet, ist eine Vorsorgeuntersuchung nach G 26.2 erforderlich. Bei Arbeiten mit partikelfiltrierender Halbmaske FFP 3 ist eine Vorsorgeuntersuchung nach G 26.1 erforderlich, sofern die Tragedauer von 30 Minuten überschritten wird.

Beschäftigte, die flüssigkeitsdichte Handschuhe und/oder flüssigkeitsdichte Einwegschutzbekleidung über einen längeren Zeitraum tragen, laufen Gefahr eine Hautkrankheit zu bekommen. Bei einer Tragezeit von 4 oder mehr Stunden pro Tag besteht die Pflicht der arbeitsmedizinischen Untersuchung unter Verwendung des berufsgenossenschaftlichen Grundsatzes G 24 [35]. Bei einer Tragezeit von mehr als 2 Stunden ist die arbeitsmedizinische Untersuchung vom Arbeitgeber anzubieten.

5 Literatur

Rechtliche Grundlagen

1. Tierseuchengesetz (TierSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S.1261), zuletzt geändert durch Artikel 16a des Gesetzes vom 13. April 2006 (BGBl. I S. 855, 858)
2. Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen (TierSeuchAnzV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2004 (BGBl. I S. 2764), geändert durch Artikel 15 der Verordnung vom 20. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3499)
3. Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten (TKrMeldpflV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3516)
4. Tierschutzgesetzes (TierSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S.1206, 1313)
5. Tierschutz-Schlachtverordnung (TierSchIV) vom 3. März 1997 (BGBl. I S. 405), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. April 2006 (BGBl. I S. 855)
6. Verordnung zum Schutz gegen die Geflügelpest (Geflügelpest-Verordnung, GeflPestV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2348).
Die Verordnung zum Schutz gegen Geflügelpest und die Newcastle-Krankheit in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3538) gilt bis zu einer bundesrechtlichen Neuregelung nur für die Newcastle-Krankheit.
7. Verordnung zum Schutz gegen Psittakose und Ornithose (Psittakose-Verordnung, PsittakoseV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Dezember 2005 (BGBl. I S.3531)
8. Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch – LFGB) vom 26. April 2006 (BGBl. I S. 946)

9. Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch Artikel 227 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407)
10. Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung des Landes Sachsen-Anhalt (SOG LSA) in der Neufassung vom 23. September 2003 (GVBl. LSA S. 214)
11. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) in der Neufassung vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758, 3759), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 06. März 2007 (BGBl. I S. 261)
12. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung – BioStoffV) vom 27. Januar 1999 (BGBl. I S. 50), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 06. März 2007 (BGBl. I S. 261)

Nachzulesen im Internet www.gesetze-im-internet.de bzw. bundesrecht.juris.de, frei.bundesgesetzblatt.de (Nur-Lese-Version)

13. Verordnung (EG) Nr. 2160/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 zur Bekämpfung von Salmonellen und bestimmten anderen durch Lebensmittel übertragbaren Zoonoseerregern. ABl. L 325 vom 12.12.2003
14. Verordnung (EG) 1774/2002 Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte. ABl. L 273/1 vom 10.10.2002

Nachzulesen im Internet eur-lex.europa.eu/de Stichwörter Einfache Suche, Suche mit Nummer des Dokumentes

15. Bekanntmachung der geprüften und anerkannten Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen nach §10c Bundes-Seuchengesetz (ab 1.1.2001 §18 Infektionsschutzgesetz). Bundesgesundheitsbl. 43 (2000) S. 62 in der derzeit gültigen Fassung
(*Nachzulesen im Internet www.bvl.bund.de Stichwörter Bedarfsgegenstände, Mittel für Schädlingsbekämpfung*)
16. Liste der nach den Richtlinien der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) geprüften und als wirksam befundenen Desinfektionsmittel für die Tierhaltung. Gießen, Mai 2003
17. Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen (Stand: Februar 1997)
(*Nachzulesen im Internet www.mibi-hannover.de Stichwörter Lehre, Gesetzestexte, Desinfektionsrichtlinie*)
18. Desinfektionsmittelliste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) jetzt Desinfektionsmittelliste des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH). mhp-Verlag GmbH (2006)
19. Liste der vom Robert-Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und Verfahren. Bundesgesundheitsbl. 1 (2003) S. 74 (*Nachzulesen im Internet www.rki.de Stichwörter Infektionsschutz, Krankenhaushygiene, Desinfektion*)

Technische Regeln

20. TRBA 400 Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen.
21. TRBA 230 Landwirtschaftliche Nutztierhaltung.
22. TRBA 500 Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen.
23. Beschluss 608 Empfehlungen spezieller Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Infektionen durch hochpathogene aviäre Influenzaviren (Klassische Geflügelpest, Vogelgrippe).

Nachzulesen im Internet www.baua.de Stichwörter Themen von A – Z, Biologische Arbeitsstoffe, Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)

24. TRGS 220 Sicherheitsdatenblatt
25. TRGS 500 Schutzmaßnahmen: Mindeststandards
26. TRGS 555 Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 20 GefStoffV
27. TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte

Nachzulesen im Internet www.baua.de Stichwörter Themen von A - Z, Gefahrstoffe, Technische Regeln Gefahrstoffe (TRGS)

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, Regeln und Informationen

28. BGV D 6 Krane
29. BGR 189 Einsatz von Schutzkleidung
30. BGR 190 Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten
31. BGR 191 Benutzung von Fuß- und Beinschutz
32. BGR 192 Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
33. BGR 195 Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen

Nachzulesen im Internet www.hvbg.de Stichwörter Prävention, Vorschriften und Regeln, BGVR-Datenbank

34. BGI 790-001 BGI/BGIA Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung, Allgemeiner Teil (August 2005) (*Nachzulesen im Internet www.hvbg.de/d/bia/pr/bg-bgia-empfehlungen/index.html*)
35. Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen:
 - G 23 Obstruktive Atemwegserkrankungen
 - G 24 Hauterkrankungen
 - G 26 Atemschutzgeräte
 - G 42 Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung
 (*zu beziehen bei Gentner Verlag GmbH & Co.KG, Stuttgart*)
36. Aktuelles zu Sicherheit und Gesundheitsschutz – Staub. Hrsg. Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften e. V. (2004) (*Nachzulesen im Internet www.lsv.de Stichwörter Mittel- und Ostdeutschland, Unfallverhütung, Bestellung - Publikationen*)

Weitere Informationsquellen

37. Empfehlung des FLI zur Biosicherheit in Geflügelhaltungen im Sperrbereich und Beobachtungsgebiet bei Nachweis von HPAI bei Wildvögeln (*Nachzulesen im Internet www.fli.bund.de Stichwörter aviäre Influenza, Geflügelpest, Biosicherheitsmaßnahmen*)
38. Dreier, S., L. Jatzwauk, A. Nassauer, P. Paszkiewicz, H.-U. Tobys, H. Rüdén: Zur Frage des geeigneten Atemschutzes vor luftübertragenen Infektionserregern. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 66 (2006) S. 14-24

6 Anlagen

Anlage 1 Tätigkeiten, Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei der Bekämpfung von Tierseuchen und tierseuchenähnlichen Erkrankungen des Hausgeflügels unter besonderer Berücksichtigung der Tötung – Zusammenfassende Übersicht

I. Umgang mit Geflügel bei Verdacht auf eine anzeigepflichtige Tierseuche oder tierseuchenähnlichen Erkrankung

Tätigkeiten	Gefährdungsbeurteilung	Schutzmaßnahmen
<p>Versorgung, Umgang mit Tieren (Fütterung, Pflege, Betreuung)</p> <p>Das bedeutet Tätigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> in staubhaltigen Bereichen mit sensibilisierenden oder toxischen Materialien (biologische Arbeitsstoffe, Staub) mit krankheitsverdächtigen oder verendeten Tieren in kontaminationsverdächtigen Bereichen mit kontaminationsverdächtigen Materialien 	<p>Gefährdung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung Intoxikation Infektion <p>Risikogruppe Risikogruppe 2/3</p> <p>Übertragungswege Körperrausscheidungen (Kot, Speichel, Tränenflüssigkeit) luftgetragene, staubgetragene Infektionen, Kontakt-/Schmierinfektion</p> <p>Art und Dauer der Tätigkeit Welche Tätigkeiten sind im jeweils gegebenen Fall nötig? (Manuelle Tätigkeit, mit Verletzungsgefahr usw.)</p> <p>Exposition Wie lange und häufig ist die Exposition?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Minderung/Vermeidung von Staubentwicklung/Aerosolbildung Beschränkung des Personals/der Aufenthaltszeit in kontaminationsverdächtigen Bereichen auf ein Mindestmaß Reduktion des direkten Kontakts mit krankheitsverdächtigen Tieren oder kontaminationsverdächtigem Material auf das unbedingt nötige Mindestmaß Tragen von Schutzkleidung und persönlicher Schutzausrüstung <ul style="list-style-type: none"> körperbedeckende Arbeitskleidung (Overalls, Einmalschutzanzüge) Kopfbedeckung (Haare vollständig bedeckt) desinfizierbare Stiefel (Gummistiefel) desinfizierbare, flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe Atemschutz in Abhängigkeit des Übertragungsweges des Tierseuchenerregers und der Aerosol-/Staubexposition <p>Aerosol-/Staubexposition nicht auszuschließen Atemschutzmaske FFP2 mit Ausatemventil und bei Infektionsmöglichkeit über die Atemluft Atemschutzmaske FFP3 mit Ausatemventil</p> Augenschutz (Schutzbrille mit eng anliegendem Seitenschutz, ist mit Atemschutzhaube automatisch erfüllt) Waschen, Händedesinfektion nach Arbeitsende, Ablegen der Arbeits- und Schutzbekleidung (Hygienemaßnahmen)

II. Geflügeltötung bei nachgewiesener anzeigepflichtigen Tierseuche oder tierseuchenähnlichen Erkrankung

Tätigkeiten	Gefährdungsbeurteilung	Schutzmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> Einteilung der Aktionsfläche 		<ul style="list-style-type: none"> Festlegung einer kontaminierten Zone (Zone 3 – gesamtes Seuchenobjekt), Zone zum Schutzkleidungswechsel (Zone 2 – Grenze zum Seuchenobjekt) und nicht kontaminierten Zone (Zone 1 – Umland des Seucheobjektes)
<ul style="list-style-type: none"> Einfangen und Ausstallung des Tierbestandes Tötung des Tierbestandes Beseitigung der Tierkörper Entwesung, Desinfektion des Stalls und des Haltungsgeländes <p>Das bedeutet Tätigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> in staubhaltigen Bereichen mit allergisierenden oder toxischen Materialien (biologische Arbeitsstoffe) mit kranken oder verendeten Tieren in kontaminierten Bereichen mit kontaminierten Materialien 	<p>Gefährdung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisierung Intoxikation Infektion <p>Risikogruppe Risikogruppe 2/3</p> <p>Übertragungswege Körperrausscheidungen (Kot, Speichel, Tränenflüssigkeit) luftgetragene, staubgetragene Infektionen, Kontakt-/Schmierinfektion</p> <p>Art und Dauer der Tätigkeit Welche Tätigkeiten sind im jeweils gegebenen Fall nötig?</p> <p>Exposition Wie lange und häufig ist die Exposition?</p> <ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch mechanische Einwirkungen beim Einfangen und Ausstallen der Tiere, Transport zur Tötung, Tötung, Transport der Tierkörper zur Entsorgung etc. Gefährdung durch Gefahrstoffe bei der Tiertötung mit CO₂, Entwesung, Desinfektion etc. Gefährdung durch elektrische Einwirkungen Spannungsversorgung zeitweiliger Hilfsaggregate, Tiertötung mit elektrischem Strom etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Entscheidung zur Prozessführung: Gesamtprozess wird fremd vergeben: Der Auftragnehmer (Arbeitgeber) ist für die Einhaltung der Arbeitsschutzanforderungen für seine Beschäftigten verantwortlich. Teilprozesse werden fremd vergeben: Die jeweiligen Auftragnehmer (Arbeitgeber) sind für die Einhaltung der Arbeitsschutzanforderungen in den Teilprozessen für ihre Beschäftigten verantwortlich. Die Gesamtkoordination liegt in den Händen des vor Ort verantwortlichen Amtstierarztes. Gesamtprozess wird in Eigenregie mit eigenem (fremdem) Personal durchgeführt: Die Gesamtverantwortung für die Einhaltung der Arbeitsschutzanforderungen liegt in den Händen des vor Ort verantwortlichen Amtstierarztes. Er hat den konkreten Einzelfall zu betrachten <ul style="list-style-type: none"> Der Gesamtprozess muss im Einzelnen analysiert, mögliche Gefährdungen müssen erkannt und beurteilt, nötige Schutzmaßnahmen müssen durchgesetzt werden. Schutzmaßnahmen entsprechend I und III.

III. Geflügeltötung mittels CO₂-Container

Tätigkeiten	Gefährdungsbeurteilung	Schutzmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> Einteilung der Aktionsfläche 		<ul style="list-style-type: none"> Festlegung einer kontaminierten Zone (Zone 3 – gesamtes Seuchenobjekt), Zone zum Schutzkleidungswechsel (Zone 2 – Grenze zum Seuchenobjekt) und nicht kontaminierten Zone (Zone 1 – Umland des Seucheobjektes)
<ul style="list-style-type: none"> Aufstellen des SRM-Containers mit Spezialdeckel 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch mechanische (und elektrische) Einwirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> Sicheres Abstellen des Containers und sichere Montage des Spezialdeckels (Kranarbeiten – kein Aufenthalt im Schwenkbereich für Unbefugte), Einrichtung von kurzen, gut begehbaren und beleuchteten Transportwegen, Verwendung von geeigneten, normgerechten elektrischen Installationsmitteln (Leitungen, Kupplungen, Verteiler etc.) zum Betrieb nötiger elektrischer Verbraucher (Lampen, Motoren, Heizgeräte etc.)
<ul style="list-style-type: none"> Befüllen des SRM-Containers mit CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch Gefahrstoffe und mechanische Einwirkungen (Druckbehälter) 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung der Gasleitungsführung vom CO₂-Versorgungstank/CO₂-Flaschenbündel zum Container auf Dichtheit, ständige CO₂-Konzentrationsüberwachung im Container Einrichten einer Sicherheitszone von ca. 4 m Abstand zur Containerwand (ggf. Anpassen an die aktuellen Einsatzbedingungen), Bereitstellung und Anwendung von CO₂-Messgeräten für Personen, die am oder auf dem Container tätig werden
<ul style="list-style-type: none"> Einteilung und Ausrüstung der Tierfänger bzw. Ausstaller 		<ul style="list-style-type: none"> Bildung von Fänger- und Ausstallertrupps unter Berücksichtigung der verfügbaren Personen, der optimalen Anzahl gleichzeitig im Stall tätiger Personen, der Einsatz- und Pausenzeiten, Ausrüstung der Personen mit <ul style="list-style-type: none"> - körperbedeckender Arbeitsschutzkleidung (Overalls, Einmalschutzanzügen) - Kopfbedeckungen (Haare vollständig zu bedecken) - desinfizierbaren Stiefeln (Gummistiefeln) - mechanisch beständigen, desinfizierbaren, flüssigkeitsdichten Schutzhandschuhe - Atemschutz in Abhängigkeit des Übertragungsweges des Tierseuchenerregers und der Aerosol-/Staubeposition bei luftgetragenen Übertragungsweg und provozierten Aerosol-/Staubentwicklung Atemschutzhauben (TH2P oder TH3P mit Warneinrichtung) oder partikelfiltrierende Halbmaske FFP3 mit Ausatemventil - Augenschutz (Schutzbrille mit eng anliegendem Seitenschutz, ist mit Atemschutzhaube automatisch erfüllt) Festlegung der Einsatz- und Pausenzeiten
<ul style="list-style-type: none"> Fangen und Ausstallen der Tiere 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch Allergisierung, Intoxikation, Infektion, mechanische Einwirkungen 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen der Schutzkleidung und -ausrüstung, Verminderung unnötiger Staub- und Aerosolbildung, ausreichende Beleuchtung, Einhaltung der Einsatz- und Pausenzeiten, Hygienemaßnahmen (Zonen beachten)
<ul style="list-style-type: none"> Transport der Tiere zum und Abwurf in den SRM-Container mit Spezialdeckel 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch Allergisierung, Intoxikation, Infektion, mechanischen Einwirkungen, Gefahrstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen der Schutzkleidung und -ausrüstung, ausreichende Beleuchtung, besondere Unterweisung zum Umgang mit dem SRM-Container (Stolper- und Sturzgefährdung, CO₂), Einhaltung der Einsatz- und Pausenzeiten, Hygienemaßnahmen (Zonen beachten)
<ul style="list-style-type: none"> Wechseln des Containerspezialdeckels 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch mechanischen Einwirkungen (Kranarbeiten) 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsschutzvorschriften bei Kranarbeiten einhalten, insbesondere Aufenthaltsverbot für Unbefugte im Schwenkbereich
<ul style="list-style-type: none"> Entwesung, Desinfektion 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch Allergisierung, Intoxikation, Infektion, mechanischen Einwirkungen, Gefahrstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen der Schutzkleidung und -ausrüstung, Atemschutz – Vollmaske mit Kombinationsfilter B2/B2P3 oder ABEK/ABEKP3, Verminderung unnötiger Staub- und Aerosolbildung, ausreichende Beleuchtung, Beachtung der einschlägigen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Desinfektions- und Entwesungsmitteln, Einhaltung der Einsatz- und Pausenzeiten, Hygienemaßnahmen (Zonen beachten)

M U S T E R B E T R I E B S A N W E I S U N G

Arbeitsbereichsbezogen nach § 12 Abs. 1 Biostoffverordnung und § 14 Gefahrstoffverordnung

Datum, Unterschrift

GEFAHRENBEZEICHNUNG**Nicht gezielte Tätigkeiten mit Tierseuchenerregern und Tätigkeiten mit Desinfektionsmitteln bei der Bekämpfung von Tierseuchen und tierseuchenähnlichen Erkrankungen des Hausgeflügels****GEFÄHRDUNGEN FÜR DEN MENSCHEN**

- **Biologische Arbeitsstoffe**

- Tierseuchenerreger (Bakterien, Viren) der auf den Menschen übertragbaren Krankheiten (Klassische Geflügelpest („Vogelgrippe“), Newcastle-Krankheit, Ornithose, Salmonellose, Campylobacteriose, Botulismus); Risikogruppe 2 und 3 nach BioStoffV

- **Gefahrstoffe**

- Desinfektionsmittel mit den Wirkstoffen: Formaldehyd, Peressigsäure, Natriumhydroxid, Kalziumoxid (Branntkalk), Kalziumhydroxid (Löschkalk)
- Betäubungs- und Tötungsmittel: Kohlendioxid (gasförmig)

- **Gesundheitsgefahren**

- Infektionskrankheiten durch Bakterien und Viren
- Sensibilisierende und toxische Wirkungen durch Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe, Stallstaub

- **Aufnahmepfade**

- Atemluft (Bakterien, Viren, Gase, Stäube)
- Haut, Schleimhaut (Bakterien, Viren, Gase, Stäube, Chemikalien, Desinfektionsmittel)
- Mund (Kontakt-/Schmierinfektion mit Bakterien und Viren)

- **Allgemeine Hinweise**

- Staubgebundene Gefahrstoffe und Tierseuchenerreger können durch verschmutzte Kleidung, Schutzkleidung oder Gegenstände und Materialien verschleppt werden!
- Zusätzliche Gefährdungen, z. B. durch spannungsführende Teile, Fahrzeugverkehr, Absturzgefahr bei Betreten der Container, sind gesondert zu beachten!

VERHALTENSREGELN und SCHUTZMAßNAHMEN

Den vor Ort getroffenen tierseuchenrechtlichen Forderungen ist strikt Folge zu leisten und die festgelegten Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz sind einzuhalten.

1. Der Zutritt zu belasteten Bereichen ist auf den notwendigen Personenkreis zu beschränken. Die Personen sind schriftlich zu erfassen und zu unterweisen (Arbeits- und Infektionsschutz, An- und Ablegen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA), einschließlich Schutzkleidung, Desinfektionsmaßnahmen).
2. Staubentwicklung und Aerosolbildung sind zu minimieren, z. B. beim Ausstallen, Töten der Tiere sowie bei Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten. Möglichst mechanisierte Sammlung und Entsorgung der getöteten Tiere.
3. Essen, Trinken, Rauchen, Schnupfen, Kaugummi-Kauen, der Gebrauch von Kosmetika und die allgemeine, private Nutzung von Mobiltelefonen sind in kontaminierten Bereichen untersagt.
4. Zündquellen von Gefahrstoffen fernhalten.
5. Behälter mit Gefahrstoffen, auch entleerte, geschlossen halten, auf richtige Kennzeichnung mit den entsprechenden Gefahrensymbolen achten.
6. Vor dem Betreten der kontaminierten Bereiche ist geeignete persönliche Schutzausrüstung anzulegen, die durch den Arbeitgeber in ausreichender Menge bereitzustellen ist. Die vorgesehene persönliche Schutzausrüstung ist durch die Beschäftigten zu tragen.
7. Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören:
 - körperbedeckende **Arbeitsschutzkleidung** (z. B. Einwegschutzkleidung Kat. III, Typ 4,5,6; je nach Tätigkeit ggf. auch flüssigkeitsdicht Typ 3),
 - die Haare abdeckende **Kopfbedeckung** (z. B. Kapuze der Einwegschutzkleidung),
 - desinfizierbare, abwaschbare **Stiefel** (z. B. Gummistiefel) bzw. mechanisch beständige Überziehtiefel,
 - mechanisch beständige, flüssigkeitsdichte, desinfizierbare **Schutzhandschuhe** mit langen Stulpen (z. B. aus Nitril, velourisiert oder textilgefüttert)
 - **Augenschutz** gegen Staub und Flüssigkeitsspritzer (z. B. enganliegende Vollschutzbrille mit indirekter Belüftung, ggf. für Brillenträger geeignet)



- **Atemschutz** (Tragezeitenbegrenzung und Pausenregelung beachten!)
 - Ohne Staubbelastung, ohne direkten Kontakt zu infizierten Tieren, bei möglicher Kontakt-/Schmierinfektion
 - Aerosol-/Staubexposition nicht auszuschließen
 - Aerosol-/Staubentwicklung provoziert
 - Und/oder Desinfektionsmittel
- **Atemschutzmaske FFP1 oder MNS/FFP1**
- **Atemschutzmaske FFP2 mit Ausatemventil, bei Infektion über die Atemluft FFP3**
- **Partikelfiltergeräte mit Gebläse TM2P bzw. TM3P oder Atemschutzhaube TH2P oder TH3P mit Warneinrichtung, bei geringerer Exposition auch FFP3 Masken mit Ausatemventil**
- **Vollmaske mit Kombinationsfilter B2P3/B2 bzw. ABEK3/ABEK**



Hände
desinfizieren
nicht vergessen

8. Nach Beendigung der Tätigkeiten bzw. von Tätigkeitsabschnitten, vor Pausen ist außerhalb der kontaminierten Bereiche an den dafür vorgesehenen Stellen die persönliche Schutzausrüstung einschließlich Schutzkleidung abzulegen, sind die Hände zu desinfizieren sowie Hände, Gesicht und kontaminierte Hautareale gründlich zu reinigen. Zur Desinfektion am Einsatzort sind geeignete, gelistete Desinfektionsmittel entsprechend den Herstellerangaben zu Verwendungszweck, Konzentration und Einwirkzeit einzusetzen (Aktuelle Liste der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e. G. oder vom Robert-Koch-Institut).
9. Durchführung einer geeigneten arbeitsmedizinischen Vorsorge mit allgemeiner arbeitsmedizinischer Beratung, Veranlassung oder Angebot spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen bei Exposition gegenüber biol. Arbeitsstoffen, bei vorhandener Staubbelastung, beim Tragen von Atemschutz und bei Hautbelastungen.

VERHALTEN IM GEFAHRENFALL



Bei Beschädigung der PSA oder Schutzkleidung, bei ungeschütztem Kontakt mit Körperflüssigkeiten und -ausscheidungen von Tieren oder Chemikalien, bei Verletzungen u.ä.

- Tätigkeiten unterbrechen, ggf. Bereich verlassen.
- Vorgesetzte bzw. zuständige Behörde informieren.
- Beim Auftreten von Krankheitssymptomen nach Aufenthalt oder Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen sollte der Arzt sofort aufgesucht werden (mit Hinweis auf den Kontakt zu erkrankten oder krankheitsverdächtigen Tieren, deren Ausscheidungen oder kontaminierten Materialien, Chemikalien).
- Krankheitsfälle, die auf biologische Arbeitsstoffe zurückzuführen sind oder bei denen der Verdacht auf Auslösung durch Gefahrstoffe besteht, sind der örtlich zuständigen Gewerbeaufsichtsverwaltung mitzuteilen.

Bei Verschütten von flüssigen Chemikalien: Schutzausrüstung anlegen, sofort mit saugfähigem Einmalmaterial oder Chemikalienbinder aufnehmen. Kontaminierten Bereich mit Wasser und Seife nachreinigen. Bereich gut durchlüften. Kontaminiertes Aufsaugmaterial in dicht verschließbarem Behälter als Sondermüll entsorgen.

ERSTE HILFE



- Mittel zur Wundversorgung befinden sich
- Bei Unfällen ist
- Bei Hautkontakt vorhandene benetzte Kleidung ablegen, Haut gründlich mit Wasser reinigen, ggf. desinfizieren und bei Reizung durch Chemikalien Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt, diese mit viel Wasser spülen und anschließend die für diesen Fall bereitgestellten Augentropfen einträufeln, bei Chemikalien sofort Notarzt rufen.
- Offene Wunden ausspülen, möglichst ausbluten lassen und mit Wund-Desinfektionsmittel einsprühen und versorgen.
- Verletzungen sind zu dokumentieren. Ggf. ist ein Arzt aufzusuchen.
- Nach Einatmen von Dämpfen in reizenden Konzentrationen Verletzten sofort an die frische Luft bringen, Arzt rufen.

SACHGERECHTE ENTSORGUNG



- Möglichst mechanisierte Sammlung und Entsorgung des getöteten Tierbestandes.
- Transport toter Tiere in dicht schließenden und außen desinfizierbaren Behältern.
- Entsorgung von Tierkörpern nach behördlicher Anweisung.
- Kontaminierte Gegenstände, Geräte, Materialien desinfizieren und reinigen.
- Getragene PSA und Schutzkleidung in dicht schließenden und außen desinfizierbaren Behältern sammeln und fachgerechter Reinigung/Desinfektion oder Entsorgung zuführen.
- Reste von Chemikalien (Desinfektionsmitteln) und ggf. Leergebinde sachgerecht entsorgen, auf richtige Stoffbezeichnung und die Kennzeichnung mit den entsprechenden Gefahrensymbolen achten.

Persönliche Schutzausrüstung



Kategorien Persönliche Schutzausrüstung gemäß RL 89/686/EWG

- Kat. I** Geringe Risiken, z. B. Schutz bei Haushaltsarbeiten, Witterungseinwirkungen, Sonnenstrahlen
Für die Konformität mit der Richtlinie ist der Hersteller verantwortlich
- Kat. II** Mittlere Risiken, z. B. Schutz gegen mechanische Gefährdung (Schutzhelme, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz), PSA die nicht Kat. I oder III entspricht
Konformitätszertifikat für Produkt von autorisierter Prüfstelle
- Kat. III** Hohe Risiken, z. B. Schutz gegen irreversible und tödliche Gefährdungen (Atemschutzgeräte, Brandschutzkleidung, Sicherheitsgeschirr, Mittel zum Schutz vor chemischen oder biologischen Einwirkungen)
Konformitätszertifikat und regelmäßige Kontrolle der Produktion durch autorisierte Prüfstelle

Kat. III - CE Kennzeichnung mit Kennnummer der autorisierten Prüfstelle



Zum An- und Ablegen der Persönlichen Schutzausrüstung siehe

www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de

Stichwörter Arbeitsschutz, biologische Arbeitsstoffe oder direkt Vogelgrippe

Landesamt
für Verbraucherschutz



Persönliche Schutzausrüstung

Arbeitsschutzkleidung



Körperbedeckende
Arbeitsschutzkleidung

Mehrweg- oder Einwegschutzoverall (Kat. III)

Typ 4

Sprühdicht, Schutz gegen flüssige Aerosole



EN 465

Typ 5

Partikeldicht, Schutz gegen feste fliegende Partikel



EN 13982-1

Typ 6

Begrenzt spritzdicht, begrenzter Schutz gegen Flüssigkeitsnebel



EN 13034

Typ 3

Flüssigkeitsdicht, Schutz gegen Druckbeaufschlagung mit Flüssigkeiten



EN 466

Bei der Auswahl geeigneter Schutzkleidung ist insbesondere der Expositionsdruck, der auf dem Material bei Einsatz lastet, zu beachten. Dieser kann örtlich sehr unterschiedlich sein.

Die o. g. Typklassifizierung ist bei Anzugsmaterial das hinsichtlich der Leistungsanforderungen „gegen Infektionserreger“ geprüft ist, ergänzt um den Buchstaben „B“ (Typ 3B). Damit muss ein Schutzanzug, der auch die Bio-Barriere-Anforderungen erfüllen soll, als Voraussetzung alle Anforderungen hinsichtlich des Chemikalienschutzes dieses Typs erfüllen. Zur Auswahl sollte man sich mit dem Hersteller direkt in Verbindung setzen.



EN 14126

Landesamt
für Verbraucherschutz





Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutzgeräte



Partikelfiltrierende Halbmaske, Vollmaske oder Atemschutzhaube in Abhängigkeit der Belastung



Atemschutz



FFP-Halbmaske

Atemfilter

Filtertyp	Hauptanwendungsgebiet	Kennfarbe
A	Dämpfe von organischen Verbindungen	braun
B	Anorganische Gase und Dämpfe	grau
E	Schwefeldioxid, Hydrogenchlorid	gelb
K	Ammoniak	grün
P	Partikel	weiß

Kombinationsfilter (ABEKP) bieten Schutz gegen Gase und Partikel

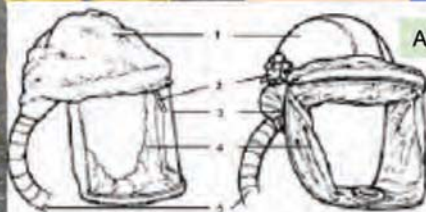
Einteilung Partikelfiltrierende Halbmaske (engl. Filtering Face Piece) nach EN 149 (2001)

FFP1 bis zum 4-fachen Wert

FFP2 bis zum 10-fachen Wert

FFP3 bis zum 30-fachen Wert

(D) gegen feste und flüssige Partikel, für längere Anwendungszeit



Atemschutzhaube Quelle BGR 190

- 1 Haube oder Helm
- 2 Warminnrichtung
- 3 Sichtscheibe
- 4 Dichtlinie
- 5 Anschlusschlauch



Vollmaske

Landesamt
für Verbraucherschutz



Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutzgeräte



Atemschutz

Die Wirksamkeit der Masken ist nur gegeben, wenn der dichte Sitz über den Nutzungszeitraum hinweg gewährleistet wird.

Prüfung mit Überdruck: Nach dem Anlegen der partikelfiltrierenden Halbmaske ist das Ausatemventil zu verschließen. Durch leichtes Ausatmen der Luft entsteht in der Maske ein spürbarer Überdruck. Bei Ausströmen von Luft über den Dichtrand muss die Maske neu angepasst werden. Ist ein Verschließen des Ausatemventils nicht möglich, kann diese Methode nicht angewandt werden.

Prüfung mit Unterdruck: Die partikelfiltrierende Halbmaske ist mit beiden Händen zu umschließen. Durch tiefes Einatmen und Anhalten der Luft entsteht in der Maske ein Unterdruck, der erhalten bleiben muss. Bei Einstömen von Luft über den Dichtrand oder Nasenbereich muss die Maske neu angepasst werden.

Beim Tragen eines Bartes im Bereich der Dichtlinie von Atemschutzgeräten ist die erwartete Schutzwirkung wegen des schlechten Dichtsitzes nicht zu erreichen.



Es ist zweckmäßig, erst die Maske und dann die Schutzbrille/eigene Brille aufzusetzen.

Einwegmasken sind mindestens arbeitstäglich zu wechseln; Reinigung und Desinfektion sind nicht vorgesehen.

Werden Halbmasken mit Filtereinsätzen verwendet, sind diese nach Beendigung der Tätigkeit (mindestens arbeitstäglich) desinfizierend zu reinigen und die Filter zu wechseln.

Landesamt
für Verbraucherschutz



Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutzgeräte



Atemschutz

Tragezeiten

Einsatzdauer der Filter: Abhängig von den Umgebungsbedingungen sowie Atemleistung. Gasfilter ist dann erschöpft, wenn der Geruch bzw. Geschmack des Gases spürbar wird bzw. der Atemwiderstand merklich ansteigt.

Tragezeitbegrenzung für Atemschutzgeräte entsprechend BGR 190 [30]

Atemschutz	Tragedauer	Erholungsdauer	Einsätze pro Schicht	Schichten pro Woche
<i>Filtergeräte ohne Gebläseunterstützung</i>				
Vollmaske	150	30	3	5
Halb-/Viertelmaske	120	30	3	5
Filtrierende Halbmaske ohne Ausatemventil	75	30	5	4
Filtrierende Halbmaske mit Ausatemventil	120	30	3	5
<i>Filtergeräte ohne Gebläseunterstützung</i>				
Vollmaske	150	30	3	5
Atemhaube oder Atemhelm*	Keine Begrenzung **			

+ mindestens 120 l pro min Nennvolumenstrom, keine arbeitsmedizinische Vorsorge

++ Bei zusätzlichen Beanspruchungen durch Arbeitsschwere und Umgebungsklima ist von 220 Minuten Tragezeit als Basiswert auszugehen

Landesamt
für Verbraucherschutz



Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz



Augenschutz

Schutzbrille



Korbbrille



- ! Seitenschutz
- ! Indirektbelüftung
- ! Brillen geeignet
- ! Desinfizierbar bei Wiederverwendung

Landesamt
für Verbraucherschutz



Persönliche Schutzausrüstung

Fußschutz



Gummistiefel



Einmal-Überziehtiefel

Fußschutz

- ! Desinfizierbar
- ! Abwaschbar
- ! Feste Sohle

Landesamt
für Verbraucherschutz



Persönliche Schutzausrüstung

Schutzhandschuhe



**Mechanisch beständige, flüssigkeitsdichte, desinfizierbare
Schutzhandschuhe mit langen Stulpen (Kat. III)**



Schutz gegen einfache chemische
Gefahren
EN 374



Schutz gegen mechanische
Gefahren
EN388

Leistungslevel

Abriebfestigkeit	0 bis 4
Schnittfestigkeit	0 bis 5
Weiterreißfestigkeit	0 bis 4
Durchstichfestigkeit	0 bis 4



Schutzhandschuhe

Schutz gegen bakteriologische
Kontamination
EN 374



Landesamt
für Verbraucherschutz



Landesamt für Verbraucherschutz des Landes Sachsen-Anhalt

Fachbereich 4 Veterinärmedizin

Leiter Dr. Karl-Friedrich Reckling

Standort Stendal

PF 101461 – 39504 Stendal; Haferbreiter Weg 132-135 – 39576 Stendal

☎ (0 39 31) 631-0; Fax ((0 39 31) 6 31-1 53; fb4@lav.ms.sachsen-anhalt.de

Fachbereich 5 – Arbeitsschutz

Leiter Günter Laux

Standort Dessau-Roßlau

PF 1802 – 06815 Dessau-Roßlau; Kühnauer Str. 70 - 06846 Dessau-Roßlau

☎ (03 40) 65 01-0, Fax (03 40) 65 01-2 94

ebenso

Dezernat 51 Technischer und sozialer Arbeitsschutz

Dezernat 52 Stoffliche/Physikalische Gefahren, Medizinischer Arbeitsschutz

E-Mail: fb5@lav.ms.sachsen-anhalt.de ; Internet: <http://www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de>

Dezernat 53 Gewerbeaufsicht West

Standort Halberstadt

Leiterin Christine Schimrocyk

Klusstr. 18 – 38820 Halberstadt

☎ (0 39 41) 5 86-3, Fax (0 39 41) 5 86-4 54; E-Mail: ga-west@lav.ms.sachsen-anhalt.de

Dezernat 54 Gewerbeaufsicht Ost

Standort Dessau

Leiterin Ulrike Kalfa

PF 1802 – 06815 Dessau-Roßlau; Kühnauer Str. 70 - 06846 Dessau-Roßlau

☎ (03 40) 65 01-0, Fax (03 40) 65 01-180; E-Mail: ga-ost@lav.ms.sachsen-anhalt.de

Dezernat 55 Gewerbeaufsicht Mitte

Standort Magdeburg

Leiter Dietrich Probst

PF 17 48 – 39007 Magdeburg; Große Steinemetischstr. 4 – 39104 Magdeburg

☎ (03 91) 25 64-210, -220, Fax (03 91) 25 64-2 02; E-Mail: ga-mitte@lav.ms.sachsen-anhalt.de

Dezernat 56 Gewerbeaufsicht Nord

Standort Stendal

Leiter Gerhard Wilcke

PF 10 15 52 – 39555 Stendal; Priesterstr. 14 – 39576 Stendal

☎ (0 39 31) 4 94-0, Fax (0 39 31) 21 20 18; E-Mail: ga-nord@lav.ms.sachsen-anhalt.de

Dezernat 57 Gewerbeaufsicht Süd

Standort Halle (Saale)

Leiterin Eleonore Gottwald (m.d.W.d.G.b.)

PF 11 04 34 – 06018 Halle (Saale); Dessauer Str. 104 – 06118 Halle (Saale)

☎ (03 45) 52 43-0, Fax (04 45) 52 43-2 14; E-Mail: ga-sued@lav.ms.sachsen-anhalt.de