

15. Biologische Arbeitsstoffe und Arbeiten im Gesundheitswesen



ASSOCIATION
D'ASSURANCE ACCIDENT

125, route d'Esch
L-1471 LUXEMBURG
Tel.: (+352) 26 19 15-2201
Fax: (+352) 40 12 47
Web: www.aaa.lu
E-mail: prevention@secu.lu

Fassung: 10/2012
Originaltext in deutscher Sprache

Inhaltsverzeichnis

15.1. Geltungsbereich	4
15.2. Begriffsbestimmungen	7
15.2.1. Biologische Arbeitsstoffe	7
15.2.2. Schutzstufen	7
15.2.3. Zusätzliche Begriffsbestimmungen	9
15.3. Gefährdungsbeurteilung	10
15.4. Schutzmaßnahmen und Beschäftigungsvoraussetzungen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen	11
15.4.1. Allgemeine Anforderungen	11
15.4.2. Bauliche und technische Maßnahmen	12
15.4.3. Organisatorische Maßnahmen	13
15.4.4. Hygienische Maßnahmen	13
15.4.5. Persönliche Schutzausrüstungen	14
15.4.6. Impfangebote	16
15.4.7. Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten der Schutzstufe 2	17
15.4.8. Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten der Schutzstufe 3	18
15.4.9. Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten der Schutzstufe 4	19
15.4.10. Verhalten bei Unfällen	21
15.5. Übertragbare Krankheiten	22
15.6. Hygieneplan	23
15.7. Betriebsanweisung	23
15.8. Unterweisung der Arbeitnehmer bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen	24
15.9. Pflichten der Arbeitnehmer	25
15.10. Anzeige und Unterrichtung	25

15.11. Verzeichnis	26
15.12. Reinigung, Desinfektion, Sterilisation von Instrumenten	26
15.13. Umgang mit benutzter Wäsche	28
15.14. Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitswesens und der Wohlfahrtspflege	29
15.14.1. Allgemeine Anforderungen	29
15.14.2. Abwurfshächte und automatische Transportsysteme	29
15.14.3. Zentrale Sammelstellen für Abfälle	30
15.14.4. Desinfektions- und Reinigungseinrichtungen	30
15.15. Instandhaltungsarbeiten	30
15.16. Endoskopie	31
15.17. Bewegungsbäder	32
15.18. Arzneimittel und Hilfsstoffe der Medizin	32
15.19. Heben von Patienten	33
15.20. Zusammenarbeit von Arbeitgebern und Arbeitnehmern von Fremdfirmen	33
15.21. Anhang	
15.21.1. Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe	
15.21.2. Krankenhausreinigung	
15.21.3. Desinfektionsmittel	

15.1. Geltungsbereich

Die vorliegende Empfehlung wurde auf Grund von Artikel 161 des Sozialgesetzbuches ausgearbeitet.

Diese Empfehlung ist nicht Teil der Gesetzgebung sondern gibt zusätzliche Hinweise zu bestehenden Gesetzestexten, insbesondere zum dritten Buch „Protection, sécurité et santé des travailleurs“ des Arbeitsgesetzbuches, sowie zu den großherzoglichen Verordnungen die aufgrund dieses Buches getroffen wurden. In diesem Zusammenhang wird besonders auf das „Règlement grand-ducal modifié du 4 novembre 1994 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents biologiques au travail“ hingewiesen, sowie auf die Vorschriften der Gewerbeaufsicht.

Sie bietet Hilfestellung bei deren Umsetzung und zeigt Wege auf, wie Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten vermieden werden können. Andere Lösungen sind möglich, wenn Sicherheit und Gesundheitsschutz in gleicher Weise gewährleistet sind.

Diese Empfehlung gilt für Unternehmen und Teile von Unternehmen, in denen

- Menschen oder Tiere (stationär oder ambulant) medizinisch untersucht, behandelt oder gepflegt werden,
- Körpergewebe, -flüssigkeiten und -ausscheidungen von Menschen oder Tieren untersucht oder Arbeiten mit Krankheitserregern ausgeführt werden,
- Infektiöse oder infektiösverdächtige Gegenstände und Stoffe desinfiziert werden.

(1) Unternehmen, in denen diese Empfehlung Anwendung findet sind z. B.:

- Krankenhäuser, Rehabilitationsabteilungen und -institute, medizinische Untersuchungs- und Behandlungsstellen in Sanatorien und Kurheimen, Pflege- und Krankenstationen in Heimen für alte, jugendliche und behinderte Menschen sowie in Justizvollzugsanstalten, Quarantänestationen.
- Gesundheitsberufliche Praxen, Praxen der physikalischen Therapie, medizinische Untersuchungs- und Behandlungsstellen in Gesundheitsämtern, sozialärztlichen Diensten, betriebsärztlichen Diensten, Erholungsheimen.
- Medizinaluntersuchungsämter, Hygiene-Institute, Blutspendedienste, human-, veterinär- und gerichtsmedizinische sowie pathologische Institute und Forschungsinstitute, Tierhaltungen mit infizierten Versuchstieren.
- Laboratorien, insbesondere bei Untersuchungen von humanen oder tierischen Probenmaterialien oder Arbeiten mit Krankheitserregern.
- Desinfektionsanstalten.
- Tierärztliche Praxen, tierärztliche Kliniken und veterinärmedizinische Abteilungen.

(2) Diese Empfehlung findet ebenfalls Anwendung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen

- in Arbeitsbereichen des Gesundheitswesens und der Wohlfahrtspflege, in denen Menschen oder Tiere medizinisch untersucht, behandelt oder gepflegt werden,
- in der Pathologie, Anatomie und Gerichtsmedizin,
- in Blut- und Plasmaspendeeinrichtungen,
- im Rettungsdienst und bei Krankentransporten,
- der Ver- und Entsorgung oder der Aufrechterhaltung des Betriebes der unter Abschnitt (1) und in diesem Abschnitt genannten Bereiche dienen,
- in zahntechnischen Laboratorien.

Zu den Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen zählt der berufliche Umgang mit Menschen, Tieren, biologischen Produkten, Gegenständen oder Materialien, wenn bei diesen Tätigkeiten biologische Arbeitsstoffe freigesetzt werden können, z. B. auch durch Bioaerosole oder Blutspritzer, und dabei Arbeitnehmer mit diesen direkt in Kontakt kommen können, z. B. durch Einatmen, Haut-/Schleimhautkontakt oder Kanülenstichverletzungen. Tätigkeiten sind z. B.:

- Klinische Untersuchung von Menschen oder Tieren,
- Abnahme von Körperflüssigkeiten oder sonstigem Untersuchungsgut, z. B. Abstrichmaterial,
- Durchführung operativer Eingriffe,
- Wundversorgung,
- Versorgung pflegebedürftiger Menschen oder Tiere,
- Umgang mit fremd- oder selbstgefährdenden Menschen oder Tieren,
- Durchführung von Obduktionen, Sektionen und Bestattungshygiene.

Daneben kann es zu Kontakten mit biologischen Arbeitsstoffen kommen, z. B.:

- bei Reinigungs-, Desinfektions-, Reparatur- und Wartungs-, Transport- und Entsorgungsarbeiten in kontaminierten Bereichen bzw. bei kontaminierten Geräten und Gegenständen,
- bei der Behandlung infektiösverdächtigen bzw. infektiösen Materials in Wäschereien (unreine Seite),
- beim Beschießen von Reinigungs- oder Desinfektionsapparaten,
- beim Umgang mit spitzen oder scharfen Arbeitsgeräten,
- beim Umgang mit Tieren in der Landwirtschaft,
- bei Arbeiten in Nahrungsmittelproduktionsanlagen.

Einrichtungen sind z. B.:

- Krankenhäuser und Tierkliniken,
- Gesundheitsberufliche Praxen,
- Laboratorien,
- Arzt- und Zahnarztpraxen, Tierarztpraxen,
- Zahntechnische Laboratorien,

- Not- und Rettungsdienste,
- Dialyseeinrichtungen,
- Human- und veterinärmedizinische Lehr- und Forschungsbereiche,
- Versorgungs- und Dienstleistungseinrichtungen, wie Zentralsterilisation, Wäschereien, Abfallentsorgung, Reinigungs- und Instandhaltungsdienste,
- Untersuchungsämter des Gesundheitswesens,
- Pflegeheime, Pflegedienste, Hospize,
- Arbeitsbereiche der medizinischen Kosmetik,
- Sozialpsychiatrische Dienste,
- Dienste zur Betreuung von Drogenabhängigen,
- Kinderkrippen,
- Einrichtungen für behinderte Menschen,
- Abwasserkläranlagen,
- Bestattungsunternehmen.

(3) Diese Empfehlung gilt auch für Unternehmen oder Teile von Unternehmen, die bestimmungsgemäß

- Rettungs- und Krankentransporte ausführen,
- Hauskrankenpflege durchführen.

(4) Diese Empfehlung gilt nicht für

- Personen, die nur die Hör- und Sehfähigkeit feststellen, soweit sie nicht in Unternehmen oder Teilen von Unternehmen nach Abschnitt (1) beschäftigt werden,
- Unternehmen, die Körperpflege betreiben. Hierzu zählen Unternehmen, die z. B. nicht-medizinische Fußpflege oder Kosmetik betreiben.

15.2. Begriffsbestimmungen

15.2.1. Biologische Arbeitsstoffe

Bei biologischen Arbeitsstoffen handelt es sich im weitesten Sinne um Mikroorganismen, die Infektionen, sensibilisierende oder toxische Wirkungen hervorrufen können.

Risikogruppe 1: Biologische Arbeitsstoffe, bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie beim Menschen eine Krankheit verursachen.

Risikogruppe 2: Biologische Arbeitsstoffe, die eine Krankheit beim Menschen hervorrufen können und eine Gefahr für Beschäftigte darstellen können; eine Verbreitung des Stoffes in der Bevölkerung ist unwahrscheinlich; eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung ist normalerweise möglich (z. B. *Staphylococcus aureus*, Zytomegalievirus, ...).

Risikogruppe 3: Biologische Arbeitsstoffe, die eine schwere Krankheit beim Menschen hervorrufen können und eine ernste Gefahr für Arbeitnehmer darstellen können; die Gefahr einer Verbreitung in der Bevölkerung kann bestehen, doch ist normalerweise eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung möglich (z. B. *Mycobacterium tuberculosis*, *Trypanosoma cruzi*, ...).

Risikogruppe 4: Biologische Arbeitsstoffe, die eine schwere Krankheit beim Menschen hervorrufen und eine ernste Gefahr für Arbeitnehmer darstellen; die Gefahr einer Verbreitung in der Bevölkerung ist unter Umständen groß; normalerweise ist eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung nicht möglich (z. B. *variola virus*, *lassa virus*).

Bei bestimmten biologischen Arbeitsstoffen, die in Risikogruppe 3 eingestuft und mit zwei Sternchen (**) versehen wurden, ist das Infektionsrisiko für Arbeitnehmer begrenzt, da eine Infizierung über den Luftweg normalerweise nicht erfolgen kann (z. B. Hepatitis-B-Virus, *Echinococcus granulosus*, ...).

15.2.2. Schutzstufen

Schutzstufe 1

Tätigkeiten, bei denen kein Umgang oder sehr selten geringfügiger Kontakt mit potenziell infektiösem Material, wie Körperflüssigkeiten, -ausscheidungen oder -gewebe und auch keine offensichtliche Ansteckungsgefahr durch Aerosolinfektion besteht, so dass eine Infektionsgefährdung unwahrscheinlich ist, sind der Schutzstufe 1 zuzuordnen.

Bei diesen Tätigkeiten sind die Maßnahmen unter den Punkten 15.4.1. bis 15.4.6. anzuwenden.

Beispiele für Tätigkeiten der Schutzstufe 1:

- Röntgenuntersuchung (ohne Kontrastmittel), Kernspin-Tomographie,
- Ultraschalluntersuchungen,
- EKG- und EEG-Untersuchungen,
- bestimmte körperliche Untersuchungen, z. B. Abhören, Abtasten.

Auch die Tätigkeit des betrieblichen Ersthelfers wird in der Regel der Schutzstufe 1 zugeordnet.

Schutzstufe 2

Tätigkeiten, bei denen es regelmäßig und in größerem Umfang zum Kontakt mit Körperflüssigkeiten, -ausscheidungen oder -gewebe kommen kann, so dass eine Infektionsgefährdung durch Erreger der Risikogruppe 2 bzw. 3** bestehen kann, sind in der Regel der Schutzstufe 2 zuzuordnen.

Bei diesen Tätigkeiten sind die Maßnahmen unter Punkt 15.4.7. anzuwenden.

Beispiele für Tätigkeiten der Schutzstufe 2:

- Punktionen,
- Injektionen,
- Blutentnahme,
- Legen von Gefäßzugängen,
- Nähen von Wunden,
- Wundversorgung,
- Operieren,
- Instrumentieren,
- Intubation,
- Extubation,
- Absaugen respiratorischer Sekrete,
- Umgang mit benutzten Instrumenten, z. B. auch Kanülen, Skalpelle,
- Pflege von inkontinenten Patienten,
- Entsorgung und Transport von potenziell infektiösen Abfällen,
- Reinigung und Desinfektion von kontaminierten Flächen und Gegenständen,
- Reparatur/Wartung/Instandsetzung von kontaminierten medizinischen Geräten.

Bei Tätigkeiten mit Körperflüssigkeiten und -ausscheidungen, die bekanntermaßen Krankheitserreger der Risikogruppe 3** enthalten, ist anhand der Gefährdungsbeurteilung (siehe Punkt 15.3.) zu prüfen, ob eine Zuordnung der Tätigkeiten zur Schutzstufe 2 möglich oder ob eine Zuordnung zur Schutzstufe 3 erforderlich ist.

Beispielsweise kann bei Tätigkeiten mit der Gefahr der Haut- oder Schleimhautkontamination durch Spritzer im Einzelfall eine Zuordnung zu Schutzstufe 3 notwendig sein. Die Zahnbehandlung oder

zahntechnische Versorgung von HIV- oder HBV-infizierten Patienten ist in der Regel der Schutzstufe 2 zuzuordnen, falls nicht mit starkem Verspritzen zu rechnen ist.

Ein Beispiel im veterinärmedizinischen Bereich stellt die Behandlung von Tieren dar, die vom Fuchsbandwurm befallen sind.

Schutzstufe 3

Tätigkeiten sind der Schutzstufe 3 zuzuordnen, sofern biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3 auftreten oder der Verdacht besteht und die Gefährdungsbeurteilung eine entsprechende Gefährdung bestätigt. Dies gilt auch in Ausnahmefällen für Erreger der Risikogruppe 3**.

Bei diesen Tätigkeiten sind die Maßnahmen unter Punkt 15.4.8. anzuwenden.

Kriterien für die Zuordnung zur Schutzstufe 3 sind:

- das Auftreten hoher Konzentrationen biologischer Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3,
- das Auftreten biologischer Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3, die bereits in geringer Konzentration eine Infektion bewirken können,
- das Ausführen von Tätigkeiten mit hohen Expositionsmöglichkeiten, z. B. bei erheblicher Aerosolbildung oder besonderer Verletzungsgefahr.

Beispielhaft sei hier die Behandlung eines Patienten mit offener Lungentuberkulose genannt, die auf Grund der hohen Ansteckungsgefahr über Aerosole weitergehende Schutzmaßnahmen für die Arbeitnehmer notwendig macht.

Im veterinärmedizinischen Bereich ist z. B. bei Tätigkeiten an einem mit *Coxiella burnetii* infizierten Tier (Q-Fieber) zu prüfen, ob die Zuordnung zur Schutzstufe 3 erforderlich ist.

Schutzstufe 4

Tätigkeiten im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten, die durch Krankheitserreger der Risikogruppe 4 ausgelöst werden, sind der Schutzstufe 4 zuzuordnen (siehe Punkt 15.4.9.).

15.2.3. Zusätzliche Begriffsbestimmungen

Untersuchen und Behandeln umfasst alle Tätigkeiten, mit denen Krankheiten, Leiden oder Körperschäden bei Menschen und Tieren festgestellt, geheilt und gelindert werden sollen oder Geburtshilfe geleistet wird. Hierzu zählen auch Tätigkeiten, die von Ausübenden der Fachberufe im Gesundheitswesen oder von Arzt-, Zahnarzt- und Tierärzthelferinnen durchgeführt werden.

Pflege umfasst alle Hilfeleistungen bei den gewöhnlichen und regelmäßig wiederkehrenden Verrichtungen im Ablauf des täglichen Lebens, bei denen Kontakte zu Krankheitserregern bestehen können.

Kontakt zu Krankheitserregern kann insbesondere bei Kontakt zu Körperflüssigkeiten und -ausscheidungen bestehen. Solche Hilfeleistungen sind z. B.

- das Waschen, Duschen, Baden, die Mundpflege und die Hilfe bei der Darm- und Blasenentleerung,
- die Hilfe bei der Nahrungsaufnahme,
- das Wechseln und Waschen der mit Körperflüssigkeiten und -ausscheidungen kontaminierten Wäsche und Kleidung.

Schutzkleidung ist jede Kleidung, die dazu bestimmt ist, Arbeitnehmer vor schädigenden Einwirkungen bei der Arbeit oder deren Arbeits- oder Privatkleidung vor der Kontamination durch biologische Arbeitsstoffe zu schützen.

Arbeitskleidung ist eine Kleidung, die anstelle oder in Ergänzung der Privatkleidung bei der Arbeit getragen wird. Sie hat keine spezifische Schutzfunktion gegen schädigende Einflüsse. Zur Arbeitskleidung zählt auch Berufskleidung. Sie ist eine berufsspezifische Arbeitskleidung, die als Standes- oder Dienstkleidung, z. B. Uniform, getragen wird. Sie ist keine Kleidung mit spezifischer Schutzfunktion.

Potenziell infektiöses Material ist Material, das biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppen 2 oder höher enthält und bei entsprechender Exposition zu einer Infektion führen kann.

Arbeitsbereiche sind Bereiche, in denen Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen durchgeführt werden. Zum Arbeitsbereich können auch häusliche Bereiche zählen, z. B. Tätigkeitsbereiche von Pflegediensten in Privatwohnungen und beim Betreuten Wohnen.

15.3. Gefährdungsbeurteilung

Bei der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber ausreichend Informationen über mögliche gesundheitliche Gefährdungen der Arbeitnehmer zu beschaffen. Hierzu gehören insbesondere Informationen über die Identität der erfahrungsgemäß vorkommenden oder zu erwartenden biologischen Arbeitsstoffe, die Art und Dauer von Tätigkeiten (entsprechende Tätigkeiten siehe Punkt 15.1., Abschnitt (2) sowie die mögliche Exposition von Arbeitnehmer.

Tätigkeiten, in Abhängigkeit der von ihnen ausgehenden Gefährdungen, sind in Schutzstufen einzuordnen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind festzulegen. Dabei sind neben den allgemein vorhandenen Infektionsgefährdungen die in bestimmten Bereichen vorhandenen spezifischen Gefährdungen zu berücksichtigen. Zu beachten ist, dass die konkrete Expositionssituation für den einzelnen Arbeitnehmer vom Arbeitsbereich und den von ihm ausgeführten Tätigkeiten abhängt.

Finden in einem Arbeitsbereich weitgehend Tätigkeiten der gleichen Schutzstufe statt, so können diese auch insgesamt dieser Schutzstufe zugeordnet werden. So kann beispielsweise die unreine Seite der Zentralsterilisation insgesamt der Schutzstufe 2 zugeordnet werden, da hier weitgehend Tätigkeiten der Schutzstufe 2 durchgeführt werden.

Patientenzimmer stellen dagegen Bereiche dar, in denen neben Tätigkeiten der Schutzstufe 2, z. B. Blutabnahmen, Wechsel von Drainageflaschen, Pflege von inkontinenten Patienten und Heimbewohnern, auch Tätigkeiten der Schutzstufe 1, z. B. Reinigungsarbeiten, stattfinden, sowie Tätigkeiten, wie z. B. Essensausgabe. Deswegen ist es nicht sinnvoll, mit Ausnahme von Patientenisolationszimmern, das Patientenzimmer insgesamt einer bestimmten Schutzstufe zuzuordnen.

Zur Abschätzung der Relevanz einzelner Erreger für die betreffende Einrichtung ist die epidemiologische Situation im Einzugsbereich zu betrachten. Zur Informationsbeschaffung ist daher eine Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt, dem Veterinäramt und gegebenenfalls einem Krankenhaushygieniker sinnvoll.

15.4. Schutzmaßnahmen und Beschäftigungsvoraussetzungen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen

15.4.1. Allgemeine Anforderungen

Um einer möglichen Gefährdung entgegenzuwirken, hat der Arbeitgeber die erforderlichen technischen, baulichen, organisatorischen und hygienischen Schutzmaßnahmen zu veranlassen. Zusätzlich kann auch der Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen erforderlich sein.

Die in dieser Empfehlung beschriebenen Maßnahmen sind entsprechend der jeweiligen betrieblichen Situation festzulegen und erforderlichenfalls stoff- und arbeitsplatzbezogen anzupassen bzw. zu ergänzen.

In den meisten betroffenen Arbeitsbereichen werden sowohl Tätigkeiten der Schutzstufe 1 als auch der Schutzstufe 2 durchgeführt. Daher ist der in den nachfolgenden Abschnitten beschriebene allgemeine Mindeststandard einzuhalten.

15.4.2. Bauliche und technische Maßnahmen

Den Arbeitnehmern sind leicht erreichbare Händewaschplätze mit fließendem warmem und kaltem Wasser, Direktspender für Händedesinfektionsmittel, hautschonende Waschmittel, geeignete Hautschutz- und Pflegemittel und Einmalhandtücher zur Verfügung zu stellen.

Den Arbeitnehmern sind gesonderte, für Patienten nicht zugängliche Toiletten zur Verfügung zu stellen. Dies gilt nicht für den häuslichen Bereich.

In Abhängigkeit zu ihrer Rutschfestigkeit sollen Oberflächen (Fußböden, Arbeitsflächen, Oberflächen von Arbeitsmitteln) leicht zu reinigen und beständig gegen die verwendeten Reinigungsmittel und gegebenenfalls Desinfektionsmittel sein. Dies gilt nicht für den häuslichen Bereich.

Für das Sammeln von spitzen oder scharfen Gegenständen sind Abfallbehältnisse bereitzustellen, die stich- und bruchfest sind und den Abfall sicher umschließen. Um derartige Abfallbehältnisse handelt es sich, wenn sie insbesondere folgende Eigenschaften aufweisen:

- Sie sind verschließbare Einwegbehältnisse.
- Sie geben den Inhalt, z. B. bei Druck, Stoß, Fall, nicht frei.
- Sie sind durchdringungsfest.
- Ihre Festigkeit wird durch Feuchtigkeit nicht beeinträchtigt.
- Ihre Größe und Einfüllöffnung sind abgestimmt auf das zu entsorgende Gut.
- Sie öffnen sich beim Abstreifen von Kanülen nicht.
- Sie sind durch Farbe, Form oder Beschriftung eindeutig als Abfallbehältnisse zu erkennen.
- Sie sind mit Benutzerhinweisen versehen, sofern ihre Verwendung nicht augenfällig ist.

Weitere Kriterien für die Auswahl der Behältnisse sollten sein:

- die Abstimmung auf die Entsorgungskonzeption,
- die Abstimmung auf die verwendeten Spritzensysteme (Abstreifvorrichtung für verschiedene Kanülenanschlüsse),
- erkennbarer Füllgrad.

Alle eingesetzten Verfahren sollen so erfolgen, dass die Bildung von Aerosolen minimiert wird. Z. B. kann die Minimierung bzw. Verminderung der Aerosolbildung bei zahnärztlichen Behandlungen durch entsprechende Absaugtechnik oder bei der Reinigung von Geräten im Ultraschallbad durch Abdecken oder Absaugung erreicht werden.

Falls Händedesinfektionsmittel bei längerem Gebrauch zur Sensibilisierung führen, ist ein Wechsel in regelmäßigen Zeitabständen empfehlenswert.

Hauptpflegemittel aus einem von allen Arbeitnehmern gemeinsam benutzten Behälter ohne Dosiereinrichtung sind ungeeignet. Geeignet sind z. B. Tuben, Direktspender.

Arbeitnehmern in der Hauskrankenpflege sind Händereinigungs- und Händedesinfektionsmittel, Einmal-Handtücher sowie Hautpflegemittel mitzugeben.

15.4.3. Organisatorische Maßnahmen

Tätigkeiten im Anwendungsbereich dieser Empfehlung sind nur Personen zu übertragen, die eine abgeschlossene Ausbildung in Berufen des Gesundheitswesens haben oder die von einer fachlich geeigneten Person unterwiesen sind und beaufsichtigt werden.

Fachlich geeignet sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung und Erfahrung Infektionsgefahren erkennen und Maßnahmen zu Ihrer Abwehr treffen können, z. B. Ärzte, Krankenschwestern, Technische Assistentinnen in der Medizin, Hebammen, Desinfektoren, Arzt-, Zahnarzt- und Tierärzthelferinnen, Arbeitnehmer in Not- und Rettungsdiensten und Pflegekräfte.

Die Forderung nach Aufsicht ist dann erfüllt, wenn

- der Aufsichtführende den zu Beaufsichtigenden so lange überwacht, bis er sich überzeugt hat, dass dieser die übertragene Tätigkeit beherrscht und
- anschließend stichprobenweise die richtige Durchführung der übertragenen Tätigkeit überprüft.

Der Arbeitgeber darf Jugendliche, werdende oder stillende Mütter mit Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen nur beschäftigen, soweit dies mit den Bestimmungen des Arbeitsgesetzbuches vereinbar ist.

15.4.4. Hygienische Maßnahmen

Der Arbeitgeber hat für die einzelnen Arbeitsbereiche entsprechend der Infektionsgefährdung Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung und Sterilisation sowie zur Ver- und Entsorgung schriftlich festzulegen (Hygieneplan – siehe Punkt 15.6.) und zu überwachen.

In Arbeitsbereichen mit Infektionsgefährdung und bei Tätigkeiten, die eine hygienische Händedesinfektion erfordern, dürfen an Händen und Unterarmen keine Schmuckstücke, Uhren und Eheringe getragen werden. Derartige Gegenstände können die Wirksamkeit der Händedesinfektion vermindern.

Arbeitnehmer dürfen an Arbeitsplätzen, an denen die Gefahr einer Kontamination durch biologische Arbeitsstoffe besteht, keine Nahrungs- und Genussmittel zu sich nehmen und lagern. Hierfür sind vom Arbeitgeber geeignete Bereiche zur Verfügung zu stellen.

Getragene Schutzkleidung ist von anderer Kleidung getrennt aufzubewahren.

Der Arbeitgeber hat für vom Arbeitsplatz getrennte Umkleidemöglichkeiten zu sorgen.

Nach Patientenkontakt ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen. Die weiteren Indikationen zur Händedesinfektion sind den nationalen Richtlinien für Händehygiene im Gesundheitswesen zu entnehmen. Bei sichtbar verschmutzten Händen, z. B. nach Kontakt mit infektiösem oder potenziell infektiösem Material, sind diese vor Verlassen des Arbeitsbereiches zu waschen.

Beim Umgang mit benutzten Instrumenten und Geräten sind Maßnahmen zu ergreifen, die eine Verletzungs- und Infektionsgefahr minimieren. Insbesondere

- sind benutzte spitze, scharfe oder zerbrechliche Arbeitsgeräte zur einmaligen Verwendung unmittelbar nach Gebrauch in stich- und bruchsicheren Behältnissen zu sammeln,
- dürfen gebrauchte Kanülen nicht in die Plastikschtzshüllen zurückgesteckt, verbogen oder abgeknickt werden. Dies gilt nicht, wenn Verfahren angewandt werden, die ein sicheres Zurückstecken der Kanüle in die Kanülenschutzkappe mit einer Hand erlauben (Sicherheitsprodukte).

Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die Betriebsanleitungen für die Geräte jederzeit von den Arbeitnehmern eingesehen werden können.

Für die Reinigung von benutzten kontaminierten Instrumenten, siehe Punkt 15.12.

Diagnostische Proben für den Versand sind entsprechend den transportrechtlichen Regelungen zu verpacken und zu transportieren (siehe Ausgabe des „Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)“).

15.4.5. Persönliche Schutzausrüstungen

Ungeachtet der Empfehlungen unter diesem Punkt sind die Indikationen zur Anwendung von Schutzkleidung im Krankenhausbereich und (durch Gesundheitsfachpersonal und ähnliche Arbeitnehmer) in

der häuslichen Pflege, sowie dessen Beschaffenheit und Ausmaß, den nationalen Richtlinien für die Vermeidung von nosokomialen Infektionen, beziehungsweise internationalen Richtlinien, falls keine nationalen aufgestellt wurden, zu entnehmen.

Der Arbeitgeber hat erforderliche Schutzkleidung und sonstige persönliche Schutzausrüstungen, insbesondere dünnwandige, flüssigkeitsdichte, allergenarme Handschuhe in ausreichender Stückzahl zur Verfügung zu stellen. Er ist verantwortlich für die regelmäßige Desinfektion, Reinigung und gegebenenfalls Instandhaltung der Schutzausrüstungen. Falls Arbeitskleidung mit Krankheitserregern kontaminiert ist, ist sie zu wechseln und vom Arbeitgeber wie Schutzkleidung zu desinfizieren und zu reinigen.

Der Arbeitgeber hat den Arbeitnehmern zusätzlich zur Verfügung zu stellen:

1. dünnwandige und flüssigkeitsdichte Handschuhe, wenn die Hände mit Blut, Ausscheidungen, Eiter oder hautschädigenden Stoffen in Berührung kommen können (nur wenn die dünnwandigen und flüssigkeitsdichten Handschuhe in verschiedenen Größen zur Verfügung gestellt werden, können die Arbeitnehmer Arbeiten wie z. B. Blutabnahmen, Katheterlegen sicher ausführen),
2. feste, flüssigkeitsdichte und allergenarme Handschuhe zum Desinfizieren und Reinigen benutzter Instrumente, Geräte und von Flächen; die Handschuhe müssen beständig gegenüber den eingesetzten Desinfektionsmitteln sein,
3. flüssigkeitsdichte und allergenarme Handschuhe mit verlängertem Schaft zum Stulpen für Reinigungsarbeiten, damit das Zurücklaufen der kontaminierten Reinigungsflüssigkeit unter den Handschuh verhindert wird,
4. Unterziehhandschuhe aus Baumwolle oder einem anderen Gewebe mit vergleichbar günstigen Eigenschaften (Saugfähigkeit, Hautverträglichkeit) für Tätigkeiten mit längerer Tragezeit,
5. flüssigkeitsdichte Schürzen, wenn damit zu rechnen ist, dass die Schutzkleidung durchnässt wird,
6. flüssigkeitsdichte Fußbekleidung, wenn mit Durchnässen des Schuhwerks zu rechnen ist,
7. Augen- oder Gesichtsschutz, wenn mit Verspritzen oder Versprühen infektiöser oder potenziell infektiöser Materialien oder Flüssigkeiten zu rechnen ist und technische Maßnahmen keinen ausreichenden Schutz darstellen (unter Abschirmung wird hier jede Maßnahme verstanden, die der Ausbreitung von Keimen entgegenwirkt),
8. Mund/Nasenschutz

Der Arbeitgeber hat für die Desinfektion, Reinigung und Instandhaltung der Schutzkleidung zu sorgen.

Der Arbeitgeber hat die getrennte Aufbewahrung der getragenen Schutzkleidung und der anderen Kleidung zu ermöglichen.

Die Arbeitnehmer haben die zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen. Die Schutzkleidung darf von den Arbeitnehmern nicht zur Reinigung nach Hause mitgenommen werden.

Die Arbeitnehmer müssen vor dem Betreten ihrer Aufenthaltsräume, insbesondere ihrer Speiseräume, die getragene Schutzkleidung ablegen.

Die Schutzkleidung hat die Aufgabe, zu verhindern, dass die Kleidung (auch Berufskleidung) der Arbeitnehmer mit Krankheitskeimen verschmutzt wird und hierdurch unkontrollierbare Gefahren entstehen.

Offengetragene Arztkittel, sogenannte Hauskleidung und Uniformen erfüllen im Allgemeinen die Anforderungen an Schutzkleidung nicht.

Wenn bei der Untersuchung, Behandlung oder Pflege von Tieren Verletzungsgefahr besteht, sind ausreichend widerstandsfähige Handschuhe zur Verfügung zu stellen, sofern dadurch die für die Fixierung erforderliche Griffsicherheit nicht beeinträchtigt wird.

15.4.6. Impfangebote

Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Arbeitnehmer über die für sie in Frage kommenden Maßnahmen zur Immunisierung bei Aufnahme der Tätigkeit und bei gegebener Veranlassung unterrichtet werden. Die im Einzelfall gebotenen Maßnahmen zur Immunisierung sind im Einvernehmen mit dem Betriebsarzt, der die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen durchführt, festzulegen.

Der Arbeitgeber hat den Arbeitnehmern Impfungen anzubieten, wenn

- Tätigkeiten ausgeführt werden, bei denen es regelmäßig und in größerem Umfang zum Kontakt mit infektiösem oder potenziell infektiösem Material, wie Körperflüssigkeiten, -ausscheidungen oder -gewebe, kommen kann,
- tätigkeitsspezifisch impfpräventable biologische Arbeitsstoffe auftreten oder fortwährend mit der Möglichkeit des Auftretens gerechnet werden muss,
- das Risiko einer Infektion des Arbeitnehmers durch diese biologischen Arbeitsstoffe gegenüber der Allgemeinbevölkerung erhöht ist.

Im Rahmen des Impfangebots hat der Arzt die Arbeitnehmer über die zu verhütende Krankheit, über den Nutzen der Impfung und über mögliche Nebenwirkungen und Komplikationen zu unterrichten. Die Forderung ist hinsichtlich der Unterrichtung z. B. erfüllt, wenn der Arbeitgeber die Arbeitnehmer in für sie verständlicher Form auf die verschiedenen Immunisierungsmethoden, insbesondere auf Zuverlässigkeit und Dauer der Schutzwirkung und auf etwaige Komplikationsmöglichkeiten, hinweist.

Die Immunisierung ist für die Arbeitnehmer kostenlos auszuführen.

Die Maßnahmen zur Immunisierung schließen auch Wiederholungsimpfungen ein.

15.4.7. Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten der Schutzstufe 2

Zusätzlich zu den Maßnahmen der Punkte 15.4.1. bis 15.4.6. sind nachfolgende Schutzmaßnahmen einzuhalten.

Der Zugang zu Arbeitsbereichen, die insgesamt der Schutzstufe 2 zugeordnet sind, ist auf die berechtigten Personen zu beschränken.

Oberflächen (Fußböden, an Arbeitsflächen angrenzende Wandflächen, Arbeitsflächen, eingebaute Einrichtungen, Oberflächen von Arbeitsmitteln) sollen wasserdicht und beständig gegen Desinfektionsmittel sein. Dies gilt nicht für häusliche Bereiche.

In Arbeitsbereichen, in denen weitgehend Tätigkeiten der Schutzstufe 2 durchgeführt werden, sind Handwaschbecken mit Armaturen auszustatten, welche ohne Handberührungen bedienbar sind. Dies gilt nicht für häusliche Bereiche. Geeignet sind z. B. haushaltsübliche Einhebelmischbatterien mit verlängertem Hebel, die mit dem Handgelenk bedienbar sind, oder selbstschließende Waschtisch-Armaturen (Druckknopf).

Um Arbeitnehmer vor Verletzungen bei Tätigkeiten mit spitzen oder scharfen medizinischen Instrumenten zu schützen, sind diese Instrumente unter Maßgabe der folgenden Ziffern 1 bis 6 – soweit technisch möglich – durch geeignete sichere Arbeitsgeräte zu ersetzen, bei denen keine oder eine geringere Gefahr von Stich- und Schnittverletzungen besteht:

1. Sichere Arbeitsgeräte sind bei folgenden Tätigkeiten bzw. in folgenden Bereichen mit höherer Infektionsgefährdung oder Unfallgefahr einzusetzen:
 - Behandlung und Versorgung von Patienten, die nachgewiesenermaßen durch Erreger der Risikogruppe 2 (einschließlich 3**) oder höher infiziert sind.
 - Behandlung fremdgefährdender Patienten.
 - Tätigkeiten im Rettungsdienst und in der Notfallaufnahme.
 - Tätigkeiten in Gefängniskrankenhäuser.
2. Grundsätzlich sind sichere Arbeitsgeräte ergänzend zu Ziffer 1 bei Tätigkeiten einzusetzen, bei denen Körperflüssigkeiten in infektionsrelevanter Menge übertragen werden können. Zu diesen Tätigkeiten gehören insbesondere:
 - Invasive Eingriffe, Blutentnahmen, Anwendung von Venenverweilkathetern, Flügelkanülen oder Injektionsspritzen.
 - Sonstige Punktionen zur Entnahme von Körperflüssigkeiten.
3. Die Auswahl der sicheren Arbeitsgeräte hat anwendungsbezogen zu erfolgen, auch unter dem Gesichtspunkt der Handhabbarkeit und Akzeptanz durch die Arbeitnehmer. Arbeitsabläufe sind im Hinblick auf die Verwendung sicherer Systeme anzupassen.

4. Es ist sicherzustellen, dass Arbeitnehmer in der Lage sind, sichere Arbeitsgeräte richtig anzuwenden. Dazu ist es notwendig über sichere Arbeitsgeräte zu informieren und die Handhabung sicherer Arbeitsgeräte zu vermitteln.
5. Die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen ist zu überprüfen.
6. Sichere Arbeitsgeräte zur Verhütung von Stich- und Schnittverletzungen dürfen Patienten nicht gefährden. Darüber hinaus müssen sie folgende Eigenschaften haben:
 - Der Sicherheitsmechanismus ist Bestandteil des Systems und kompatibel mit anderem Zubehör.
 - Seine Aktivierung muss möglichst automatisch, mindestens jedoch mit einer Hand erfolgen können.
 - Seine Aktivierung muss sofort nach Gebrauch möglich sein.
 - Der Sicherheitsmechanismus schließt einen erneuten Gebrauch aus.
 - Das Sicherheitsprodukt erfordert keine Änderung der Anwendungstechnik.
 - Der Sicherheitsmechanismus muss durch ein deutliches Signal (fühlbar oder hörbar) gekennzeichnet sein.

Dem Einsatz sicherer Arbeitsgeräte stehen auch Verfahren gleich, bei dem das sichere Zurückstecken der Kanüle in die Schutzhülle mit einer Hand erfolgen kann, z. B. Lokalanästhesie in der Zahnmedizin oder bei der Injektion von Medikamenten.

15.4.8. Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten der Schutzstufe 3

Zusätzlich zu den Maßnahmen der Punkte 15.4.1. bis 15.4.7. sind die nachfolgenden Schutzmaßnahmen einzuhalten.

Die Zahl der Arbeitnehmer, die Tätigkeiten der Schutzstufe 3 ausüben, ist auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Bereiche, in denen Tätigkeiten der Schutzstufe 3 stattfinden, sind dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung entsprechend durch einen Vorraum, einen Schleusenbereich oder eine ähnliche Maßnahme von den übrigen Arbeitsbereichen abzutrennen.

Zusätzlich zu den übrigen persönlichen Schutzausrüstungen sind den Arbeitnehmern im Fall der Möglichkeit einer aerogenen Übertragung von biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 3 als Atemschutzgeräte mindestens partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 zur Verfügung zu stellen. Bei der Benutzung ist auf den korrekten Dichtsitz der Halbmaske zu achten. Auf die Problematik des korrekten Dichtsitzes bei Bartträgern wird hingewiesen.

Falls eine aerogene Übertragung von Viren der Risikogruppe 3 nicht ausgeschlossen werden kann, sind partikelfiltrierende Halbmasken FFP3 erforderlich. Dies kann z. B. bei der Behandlung von an Tropenkrankheiten erkrankten Patienten der Fall sein.

Das Tragen von partikelfiltrierenden Halbmasken FFP2 ist z. B. erforderlich beim Behandeln von mit *Coxiella burnetii* infizierten Tieren (Q-Fieber). Ein weiteres Beispiel eines Infektionserregers der Risikogruppe 3 in der Veterinärmedizin stellt *Chlamydia psittaci* dar (Erreger der Ornithose, "Papageienkrankheit").

15.4.9. Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten der Schutzstufe 4

Bei Verdacht auf Erreger der Risikogruppe 4 ist der Patient in den „Service National des Maladies Infectieuses“ im Centre Hospitalier de Luxembourg mittels eines speziell hierfür vorgesehenen Krankentransportwagens (Vermittlung über „112“) zu bringen.

Die für solche Fälle vorgesehenen Maßnahmen sind zum Schutz des Personals einzuhalten. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen dass das Laboratoire national de santé ein Labor der höchsten Sicherheitsstufe führt.

Zusätzlich zu den Maßnahmen der Punkte 15.4.1. bis 15.4.8. sind die nachfolgenden Schutzmaßnahmen einzuhalten.

Die Sicherheitsmaßnahmen der Schutzstufe 4 sollen zuverlässig den Austritt biologischer Arbeitsstoffe verhindern, da diese für Beschäftigte und Dritte eine ernste Gefahr darstellen, an einer lebensbedrohenden, nicht behandelbaren Infektionskrankheit zu erkranken.

Zum Schutz der Beschäftigten, Dritter und der Umwelt sind zusätzlich zu den Maßnahmen der Schutzstufe 3 die nachfolgend beschriebenen Anforderungen einzuhalten.

1. Laboratorien der Schutzstufe 4 müssen eine sichere bauliche Abtrennung zu anderen Arbeitsbereichen aufweisen. Dies kann durch Errichtung eines separaten Gebäudes oder durch bauliche Abschottung eines Gebäudeteils erfolgen. Fenster dürfen nicht offenbar und müssen dicht und bruchsicher sein.
2. Die Laboratorien müssen über ein 4-kammeriges Schleusensystem verfügen, das folgende Komponenten enthält: Raum zum Ausziehen der Straßenkleidung und Anlegen von Unterkleidung, Personendusche mit Platz zum Ablegen der Unterkleidung, Anzugsraum zum An- und Ablegen der Vollschutzanzüge und Chemikaliendusche zur Dekontamination der Vollschutzanzüge. Die Türen des Schleusensystems müssen gegeneinander verriegelt und selbstschließend sein. Ein- und Ausschleusen: Alle Bekleidung, Uhren und Schmuck sind in der ersten Schleusenkammer abzulegen und leichte Unterkleidung für die Vollschutzanzüge anzulegen (langärmeliger OP-Kittel und -Hose).

Einmalhandschuhe werden angezogen. Der Schutzanzug wird in dem Anzugsraum angelegt, das Labor durch die Chemikaliendusche betreten, ohne dass diese betätigt wird. Nach dem Verlassen der Chemikaliendusche wird diese einem kurzen Duschzyklus mit Dekontaminationsmittel und kurzer Wasserphase unterzogen. Nach Beendigung der Arbeit erfolgt in der Chemikaliendusche ein Duschzyklus durch den der Vollschutzanzug dekontaminiert wird. Dieser wird in Anzugsraum abgelegt und verbleibt dort. Die Unterkleidung wird in der Personendusche abgelegt und eine Hygienesusche genommen. Eine begasbare Materialschleuse zum Einbringen großräumiger Geräte oder Einrichtungen sollte vorhanden sein.

3. In Laboratorien muss ein ausreichend dimensionierter Durchreicheautoklav vorhanden sein, dessen Verriegelungsautomatik ein Öffnen der Tür nur zulässt, wenn der Sterilisationszyklus abgeschlossen ist. Die Inaktivierung kontaminierter Prozessabluft und des Kondenswassers muss gewährleistet sein. Zum Ausschleusen von Kleingeräten oder hitzeempfindlichem Material ist ein Tauchtank oder eine begasbare Durchreiche mit wechselseitig verriegelbaren Türen vorzusehen.
4. Schleusenammern und Labor müssen über einen gestaffelten Unterdruck verfügen, der zum Labor hin zunimmt, um das Austreten von Luft aus diesem Bereich zu verhindern. Der jeweils vorhandene Unterdruck muss von innen wie außen leicht überprüfbar sein und durch optischen und akustischen Alarmgeber kontrolliert werden. Das Zu- und Abluftsystem ist autark von sonstigen raumlufttechnischen (RLT) - Anlagen zu führen, muss rückschlagsicher und redundant ausgeführt sein und über eine Notstromversorgung verfügen. Es ist technisch so zu koppeln, dass bei Ausfall von Ventilatoren die Luft nicht unkontrolliert austreten kann. Zu- und Abluft müssen je durch zwei aufeinander folgende Hochleistungsschwebstofffilter geleitet werden, deren einwandfreie Funktion in eingebautem Zustand überprüfbar sein muss. Zu- und Abluftleitungen müssen vor und hinter den Filtern mechanisch dicht verschließbar sein, sodass ein gefahrloser Filterwechsel ermöglicht wird.
5. Laboratorien der Schutzstufe 4 müssen zum Zweck der Begasung hermetisch abdichtbar sein.
6. Alle Durchtritte von Ver- und Entsorgungsleitungen müssen abgedichtet sein und sind gegen Rückfluss zu sichern. Gasleitungen sind durch Hochleistungsschwebstofffilter und Flüssigkeitsleitungen durch keimdichte Filter zu schützen.
7. Alle Oberflächen müssen wasserundurchlässig, leicht zu reinigen, und gegen die verwendeten Säuren, Laugen, organischen Lösungs- und Desinfektionsmittel beständig sein. Oberflächen müssen glatt und fugenlos beschaffen, Ecken und Kanten des Raumes müssen aus Gründen der leichteren Reinigung / Desinfektion vorzugsweise gerundet sein.
8. Die im Labor der Schutzstufe 4 entstehenden Abwässer sind grundsätzlich einer thermischen Nachbehandlung zu unterziehen.

9. Beschäftigte müssen bei Tätigkeiten in einem Laboratorium der Schutzstufe 4 durch einen fremdbelüfteten Vollschutzanzug* geschützt sein, der folgende Kriterien erfüllt:
 - a. mechanische Eigenschaften: abriebfest, reißfest und luftundurchlässig
 - b. chemische Eigenschaften: beständig gegen das bei der Desinfektionsdusche verwendete Desinfektionsmittel.
10. Die offene Handhabung von biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 4 kann in einer mikrobiologischen Sicherheitswerkbank* erfolgen.
11. Das Laboratorium muss über eine eigene Ausrüstung verfügen.
12. Zentrifugen, in denen biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 4 zentrifugiert werden, müssen über aerosoldichte Zentrifugeneinsätze bzw. einen geschlossenen Rotor verfügen.
13. Im Labor darf eine Person niemals alleine tätig sein, es sei denn, es besteht eine kontinuierliche Sichtverbindung oder Kameraüberwachung. Eine Wechselsprechanlage nach außen oder eine vergleichbare Einrichtung müssen vorhanden sein.
14. Für alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen wie Atemwegluftversorgungssysteme der fremdbelüfteten Schutzanzüge, Lüftungsanlage und Überwachungseinrichtungen ist eine Notstromversorgung einzurichten.
15. Wird in Laboratorien der Schutzstufe 4 mit Versuchstieren gearbeitet, muss ein Verbrennungsofen für Tierkörper vor Ort vorhanden sein.

(*) Fremdbelüfteter Vollschutzanzug und Sicherheitswerkbank müssen dem letzten Stand der Technik entsprechen.

15.4.10. Verhalten bei Unfällen

Für Arbeitnehmer, die bei ihren Tätigkeiten durch Stich- und Schnittverletzungen an benutzten Instrumenten oder durch sonstigen Kontakt mit Körperflüssigkeiten, insbesondere Schleimhautkontakt, gefährdet sind, müssen Sofortmaßnahmen zur Abwendung und Eingrenzung einer Infektion festgelegt werden.

Zu den Maßnahmen gehören insbesondere:

- bei Stich- und Schnittverletzungen und bei Blut/Körperflüssigkeit auf vorgeschädigter oder ekzematöser Haut: abspülen unter fließendem Wasser und hautverträgliche Desinfektion,
- bei Blut/Körperflüssigkeit auf Schleimhäuten: intensive Spülung mit Wasser.

Bei Blut/Körperflüssigkeit auf intakter Haut: genügt Abspülen unter fließendem Wasser und Waschen.

Stich- bzw. Schnittverletzung sowie Schleimhautkontakte oder Kontakt einer vorgeschädigten oder ekzematösen Haut mit potenziell infektiösem Material sind zu dokumentieren und dem Betriebsarzt zu melden.

Der Arbeitgeber hat zur Verhütung von durch Blut oder Körperflüssigkeiten übertragbaren Virusinfektionen Maßnahmen zur Postexpositionsprophylaxe (PEP) gemeinsam mit dem Betriebsarzt festzulegen. Insbesondere ist der zeitliche Ablauf der Maßnahmen zu bestimmen. Der Maßnahmenplan kann die Benachrichtigung des „Service National des Maladies Infectieuses“ im Centre Hospitalier de Luxembourg beinhalten.

Bei einer möglichen HIV-, HBV- oder HCV- Exposition sollte der Serostatus des Arbeitnehmers und der Person zu bestimmen, von der Blut oder Körperflüssigkeiten stammen. Hierzu ist die Zustimmung der Betroffenen erforderlich.

15.5. Übertragbare Krankheiten

Der Arbeitgeber hat unverzüglich die im Arbeitsbereich aufgetretenen übertragbaren Krankheiten dem Betriebsarzt zu melden.

Zu den übertragbaren Krankheiten die für die Arbeitnehmer schwerwiegende Folgen haben können, gehören z. B. Tuberkulose, Meningitis und Scabies.

Bei Kontakten zu Tieren im Bereich der Veterinärmedizin kann es zur Übertragung von Zoonose-Erregern kommen. Dabei sind dieselben Übertragungswege zu berücksichtigen wie in der Humanmedizin.

15.6. Hygieneplan

Der Arbeitgeber hat für die einzelnen Arbeitsbereiche entsprechend der Infektionsgefährdung Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung und Sterilisation sowie zur Ver- und Entsorgung schriftlich in einem Hygieneplan festzulegen und ihre Durchführung zu überwachen.

Ein Hygieneplan soll z. B. Angaben enthalten über:

- Definition von und Umgang mit Dienst- und Schutzkleidung,
- Allgemeiner Infektionsschutz,
- Reinigung der Räume und Einrichtungsgegenstände,
- Hände-, Flächen- und Raumdesinfektion,
- Desinfektion von Apparaten, Instrumenten und anderen Gegenständen,
- Wäscheerfassung und -desinfektion,
- Abfallerfassung und -entsorgung,
- Reinigung und Desinfektion der Abwurfschächte und pneumatischen Transportsysteme sowie hygienische Überprüfung der Lüftungstechnischen Anlagen,
- Anzahl, Leistung, Betriebszeit und Ersatz von Ultraviolett-Strahlern,
- Isolierungs-, Schutz und Desinfektionsmaßnahmen bei übertragbaren Krankheiten,
- Patientenvorbereitung (unter anderem Haut- und Schleimhautdesinfektion) vor Injektionen, Punktionen oder invasiven Eingriffen,
- Lebensmittel- bzw. Speiseversorgung,
- Sterilgutversorgung und -lagerung,
- Entnahme, Verpackung und Transport von Probematerialien.

15.7. Betriebsanweisung

Der Arbeitgeber hat Betriebsanweisungen zu erstellen. Dies kann für nicht gezielte Tätigkeiten, die der Schutzstufe 1 zugeordnet werden, entfallen. Die Betriebsanweisung ist arbeitsbereichs-, tätigkeits- und stoffbezogen auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und der festgelegten Schutzmaßnahmen zu erstellen. Darin ist auf die mit den vorgesehenen Tätigkeiten verbundenen Gefahren für die Arbeitnehmer hinzuweisen. Insbesondere sind festzulegen:

- Erforderliche Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.
- Anweisungen über das Verhalten im Notfall, bei Unfällen und Betriebsstörungen.
- Maßnahmen der Ersten Hilfe.

- Maßnahmen zur Entsorgung von kontaminierten Abfällen.
- Informationen zur arbeitsmedizinischen Vorsorge einschließlich Immunisierung.

Die Betriebsanweisung ist in einer für die Arbeitnehmer verständlichen Form und Sprache abzufassen und an geeigneter Stelle in der Arbeitsstätte bekannt zu machen und zur Einsichtnahme auszulegen oder auszuhängen. Es ist möglich, Betriebsanweisung und Hygieneplan zu kombinieren.

Geeignete Stellen sind z. B. der Arbeitsplatz, das Stationszimmer, das Untersuchungszimmer bzw. auch das Kraftfahrzeug bei Mitarbeitern ambulanter Pflegedienste.

Bei besonderen Gefährdungen ist die Betriebsanweisung durch spezielle Arbeitsanweisungen zu ergänzen. Besondere Gefährdungen können z. B.

- beim Umgang mit scharfen oder spitzen Gegenständen, die mit prionenhaltigem Material kontaminiert sind, oder
- beim Umgang mit aggressiven, infizierten Tieren oder
- bei Instandhaltungsarbeiten an kontaminierten Geräten

bestehen.

15.8. Unterweisung der Arbeitnehmer bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen

Arbeitnehmer, sowie Arbeitnehmer von Fremdfirmen, die Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen ausführen, müssen anhand der Betriebsanweisung und des Hygieneplans über die auftretenden Gefahren und über die Schutzmaßnahmen unterwiesen werden. Dies gilt auch für Wartungs- und Instandhaltungspersonal einschließlich Reinigungspersonal. Die Unterweisung ist mündlich, arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen alle 3 Jahre durchzuführen sowie

- vor Aufnahme der Tätigkeiten,
- bei Änderungen der Arbeitsbedingungen, die zu einer erhöhten Gefährdung der Arbeitnehmer führen können,
- bei der Feststellung einer Kontamination des Arbeitsplatzes,

- bei bekannt gewordenen Erkrankungen oder Infektionen, die auf Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen zurückzuführen sein können,
- wenn bei der arbeitsmedizinischen Vorsorge gesundheitliche Bedenken vom untersuchenden Arzt geäußert werden und dieser damit einhergehend eine Überprüfung des Arbeitsplatzes empfiehlt.

Zeitpunkt und Gegenstand der Unterweisungen sind im Anschluss an die Unterweisung zu dokumentieren und vom Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

15.9. Pflichten der Arbeitnehmer

Die Arbeitnehmer haben die Arbeiten so auszuführen, dass sie, entsprechend den durch den Arbeitgeber erteilten Unterweisungen und erstellten Arbeitsanweisungen, durch die Anwendung technischer, organisatorischer und persönlicher Maßnahmen eine Gefährdung ihrer Person und Dritter durch biologische Arbeitsstoffe möglichst verhindern.

15.10. Anzeige und Unterrichtung

Im Fall eines Unfalls oder einer Betriebsstörung bei Tätigkeiten der Schutzstufe 3 oder 4, die zu einer Gesundheitsgefahr der Arbeitnehmer führen können, sind folgende Behörden und Stellen unverzüglich zu unterrichten:

- Die Abteilung für Arbeitsmedizin im Gesundheitsministeriums („Direction de la Santé – Division de la Santé au Travail“)
- Die Gewerbeaufsicht („Inspection du Travail et des Mines“)
- Centre Hospitalier de Luxembourg – Service National des Maladies Infectieuses

15.11. Verzeichnis

Über Arbeitnehmer, die Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen durchführen, ist ein Verzeichnis zu führen, wenn diese Tätigkeiten hinsichtlich der Gefährdung der Schutzstufe 3 oder 4 zuzuordnen sind. In diesem Verzeichnis sind die Art der Tätigkeit, der betreffende biologische Arbeitsstoff sowie für den Infektionsschutz relevante Unfälle und Betriebsstörungen anzugeben. Es ist mindestens 30 Jahre nach Beendigung der Tätigkeit aufzubewahren und bei einer Betriebsauflösung der Abteilung für Arbeitsmedizin im Gesundheitsministerium unaufgefordert zu übergeben.

15.12. Reinigung, Desinfektion, Sterilisation von Instrumenten

Bei der Reinigung gebrauchter Instrumente handelt es sich in der Regel um Tätigkeiten der Schutzstufe 2. Ausnahmen bilden Instrumente, die bei Patienten mit bekannten Erkrankungen durch Erreger der Risikogruppe 3 oder 4 eingesetzt waren. In diesem Fall sind entsprechend der Übertragungswege zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Die höchste Infektionsgefährdung liegt beim Aufbereiten der Instrumente für die Reinigung vor, da hier die Instrumente noch mit Blut, Körperflüssigkeiten oder Körpergewebe kontaminiert sind und das Verletzungsrisiko hoch ist. Die Desinfektion bewirkt eine Keimreduktion, deshalb ist die Gefährdung nach der Desinfektion deutlich geringer. Deutliche Verletzungsrisiken bestehen auch bei der manuellen Reinigung.

Werden infektiöse oder potenziell infektiöse Instrumente, sonstige Gegenstände oder Materialien in einer zentralen Anlage aufbereitet, so sollten deren Eingabeseite (unreine Seite) und Ausgabeseite (reine Seite) räumlich oder organisatorisch voneinander getrennt sein. Tätigkeiten, die auf der unreinen Seite erfolgen, sind in der Regel der Schutzstufe 2 zuzuordnen. Die Eingabeseite muss so bemessen sein, dass das aufzubereitende Gut kurzzeitig gelagert werden kann. Vor dem Verlassen der unreinen Seite ist die Schutzkleidung abzulegen, und die Hände sind zu desinfizieren.

Bei zentraler Reinigung und Aufbereitung der Instrumente müssen alle erfahrungsgemäß vorkommenden Erreger bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden. Bei der Reinigung von Instrumenten aus speziellen medizinischen Bereichen sind die dort spezifisch verstärkt möglichen Erreger gesondert zu berücksichtigen.

Die Desinfektion und Reinigung der Instrumente sollte vorzugsweise im geschlossenen System eines Automaten erfolgen, um Verletzungs- und Kontaminationsgefahren zu minimieren und um die Arbeitnehmer vor Kontakt mit dem Desinfektionsmittel zu schützen. Dabei sollte ein vorheriges Umpacken der verschmutzten Instrumente durch organisatorische und technische Maßnahmen vermieden werden.

Manuelle Reinigungsarbeiten verschmutzter Instrumente sind zu minimieren. Sollte eine manuelle Aufbereitung der Instrumente notwendig sein, so hat sie in einem separaten Aufbereitungsraum zu erfolgen, der gut lüftbar sein muss und nicht zu anderen Zwecken der offenen Lagerung, des Umkleidens oder als Sozialraum genutzt werden darf.

Während der manuellen Reinigung der Instrumente sind lange Schutzhandschuhe, Mund-Nasen-Augen-Schutz sowie gegebenenfalls eine wasserdichte Schürze zu tragen, um mögliche Kontakte der Haut und Schleimhäute mit Erregern zu vermeiden. Auf Mund-Nasen-Schutz und Schutzbrille kann verzichtet werden, wenn die manuelle Reinigung hinter einer wirksamen Abschirmung erfolgt. Schutzschuhmaterialien sind entsprechend dem Kontakt mit dem Desinfektionsmittel bzw. dem potenziell infektiösen Gut auszuwählen.

Bei der manuellen Grobreinigung von Instrumenten, insbesondere bei verklebtem, angetrocknetem Material, ist die Bildung von Aerosolen zu vermeiden. So soll keine Reinigung unter scharfem Wasserstrahl erfolgen. Falls Instrumente im Ultraschallbad gereinigt werden, muss dieses abgedeckt oder abgesaugt werden.

Die eventuell notwendige manuelle Reinigung von scharfen, spitzen und schneidenden Instrumenten hat sehr sorgfältig zu erfolgen, um Verletzungen zu vermeiden. Dabei sind bereits im Vorfeld, z. B. im OP oder Eingriffs-/Funktionsraum, folgende Maßnahmen zu treffen:

- Alle Teile, welche nicht aufbereitet werden, z. B. Einmalinstrumente, Tupfer, Kompressen und Tücher, sind – wenn möglich – mit Hilfsmitteln aus den Sieben zu entfernen.
- Skalpellklingen, Nadeln und Kanülen sind – wenn möglich – mit Hilfsmitteln zu entfernen.
- Spitze und scharfe Instrumente oder Instrumententeile sind separat auf einem Sieb oder einer Nierenschale abzulegen.
- Alle manuell aufzubereitenden Maschinen sind gesondert zu behandeln. Aufsätze, wie Bohrer, Fräser, sind zu entfernen.
- MIC-Instrumente (Minimal Invasive Chirurgie), welche zur Instrumentenaufbereitung demontiert werden müssen, sind gesondert zu behandeln und – wenn möglich – bereits bei der Demontage auf den MIC-Reinigungswagen aufzustecken.
- Ein Verheddern der Schläuche und Kabel ist zu verhindern, z. B. durch separates Abwerfen.

Bei eingetretener Verletzung sind die erforderlichen Verhaltensmaßnahmen nach Punkt 15.4. zu beachten.

15.13. Umgang mit benutzter Wäsche

Wäsche, die bei Tätigkeiten nach den Schutzstufen 2 oder 3 anfällt, ist unmittelbar im Arbeitsbereich in ausreichend widerstandsfähigen und dichten Behältnissen zu sammeln. Das Einsammeln ist in der Regel der Schutzstufe 2 zuzuordnen. Die Wäsche ist so zu transportieren, dass Arbeitnehmer den Einwirkungen von biologischen Arbeitsstoffen nicht ausgesetzt sind. Die Behältnisse sind zu kennzeichnen. Bei kontaminierter Schutzkleidung oder Arbeitskleidung, siehe Punkt 15.4.5.

Die Forderung hinsichtlich der Behältnisse wird z. B. erfüllt, wenn die benutzte Wäsche in

- Textilsäcken aus einem Material von mindestens 220 g/m², dessen Kett- und Schlussystem bei dichter Einstellung möglichst ausgeglichen ist, oder
- Kunststoffsäcken, z. B. Polyethylensäcken von mindestens 0,08 mm Wandstärke, eingesammelt wird.

Das Sammeln schließt insbesondere ein:

- Gesondertes Erfassen von infektiöser Wäsche, die mit meldepflichtigen Krankheitserregern behaftet ist,
- gesondertes Erfassen von nasser (stark mit Körperausscheidungen durchtränkter) Wäsche,
- Trennen nach der Art des Wasch- und Reinigungsverfahrens,
- Aussortieren von Fremdkörpern.

Zum Infektionsschutz bei Handhabung und Transport von gefüllten Wäschesäcken sollen diese

- geschlossen transportiert, nicht geworfen oder gestaucht werden,
- in die Waschmaschine bzw. in die Aufgabereinrichtung der Waschanlage gegeben werden können und
- so beschaffen sein, dass sie nach Öffnen der Verschlüsse oder nach Anritzen der Säcke sich im Waschvorgang nach kurzer Zeit von allein entleeren.

Falls größere Mengen gefüllter Wäschesäcke nach Abschnitt (1) vorübergehend gelagert werden müssen, sind hierfür ein besonderer Raum oder ein Behälter, der feucht zu reinigen und zu desinfizieren ist, zur Verfügung zu stellen (siehe auch Punkte 15.4.3. und 15.4.7.).

15.14. Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitswesens und der Wohlfahrtspflege

15.14.1. Allgemeine Anforderungen

Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitswesens und der Wohlfahrtspflege sind ordnungsgemäß einzusammeln und zu entsorgen. Dabei sind besondere Anforderungen aus infektionspräventiver Sicht, auch für Arbeitnehmer aus Entsorgungsbetrieben, zu berücksichtigen. Tätigkeiten, die im Rahmen des Sammelns, Verpackens, Bereitstellens, Transportierens und Behandeln medizinischer Abfälle erfolgen, sind im Allgemeinen der Schutzstufe 2 zuzuordnen. Tätigkeiten bei der Entsorgung medizinischer Abfälle aus der Behandlung und Pflege von Menschen oder Tieren, welche mit biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 3 oder 4 infiziert sind, sind in der Gefährdungsbeurteilung gesondert zu berücksichtigen. Dabei sind im Einzelfall je nach Infektionsrisiko die notwendigen Maßnahmen unter Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen in Abstimmung mit dem hygienebeauftragten Arzt oder mit dem für die Hygiene Zuständigen, dem Betriebsarzt und dem Sicherheitsbeauftragten festzulegen.

15.14.2. Abwurfschächte und automatische Transportsysteme

In Betrieben müssen Abwurfschächte für Abfälle und benutzte Wäsche sowie nachgeschaltete automatische Transport- und Absaugsysteme so beschaffen sein und betrieben werden, dass eine Gefährdung durch austretende Krankheitskeime vermieden wird. Dies ist erfüllt, wenn das Abwurfgut weich gebremst in einer abgeschlossenen, über Dach entlüfteten Kammer abgefangen wird. Alle Beschickungs- und Entnahmeöffnungen müssen so gegeneinander verriegelt sein, dass jeweils nur eine Öffnung betätigt werden kann.

Bestimmungen des vorbeugenden Brandschutzes sind zu berücksichtigen, damit Brandausbreitung durch diese Schächte verhindert wird.

Abwurfschächte und nachgeschaltete automatische Transport- und Absaugsysteme müssen zu entwesen und zu desinfizieren, Schächte und Rohre müssen außerdem glattwandig und zu reinigen sein.

In Abwurfschächte dürfen Abfall und benutzte Wäsche nur in widerstandsfähigen und dichten Sammelbehältnissen eingebracht werden.

15.14.3. Zentrale Sammelstellen für Abfälle

Müssen gefüllte Abfallbehältnisse bis zur weiteren Entsorgung gelagert werden, sind diese Lagerorte bzw. Großraumlagerbehälter so zu gestalten und anzuordnen, dass durch die Art der Lagerung Arbeitnehmer oder Dritte nicht gefährdet werden.

Je nach zu erwartender Abfallmenge und Lagerdauer kann dies beispielsweise ein Schrankteil, eine Kammer, ein separater Raum oder der Abfallcontainer sein. Die Oberflächen dieser Einrichtungen müssen leicht zu reinigen und gegebenenfalls zu desinfizieren sein. Abhängig von Lagerdauer und Lagerbedingungen kann zur Vermeidung von Geruchs- und Gasbildung eine Kühlung der Lager- oder Übergabestellen erforderlich sein.

15.14.4. Desinfektions- und Reinigungseinrichtungen

Für Rücklaufbehälter, die an die Anfallstelle zurückgehen, sind Einrichtungen zur Desinfektion und Nassreinigung in der Nähe der Entleerungs- oder Übergabestelle an andere Entsorger vorzusehen. Die Desinfektions- und Reinigungseinrichtungen sind so zu beschaffen, dass die Arbeitnehmer keiner gesundheitlichen Gefährdung ausgesetzt sind.

Dies wird erreicht, wenn die Desinfektion und Reinigung in geschlossenen Anlagen automatisch erfolgt.

Bei manueller Desinfektion und Reinigung sind wirksame Lüftungstechnische Maßnahmen zu ergreifen und geeignete Schutzausrüstungen zu verwenden.

15.15. Instandhaltungsarbeiten

Vor Instandhaltungsarbeiten (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) an Geräten, die mit biologischen Arbeitsstoffen kontaminiert sein können, ist – soweit möglich – eine Desinfektion durchzuführen. Die Arbeitsfreigabe darf erst nach der Desinfektion erfolgen. Ist eine Desinfektion nicht möglich, ist eine spezielle Arbeitsanweisung notwendig. Instandhaltungsarbeiten sind im Hygieneplan zu berücksichtigen.

Bei Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber, siehe Punkt 15.20.

Die mit Instandhaltungsarbeiten betrauten Arbeitnehmer sind vor Arbeitsaufnahme gesondert zu unterweisen. Sind mehrere Unternehmen beteiligt, können diese Unterweisungen durch die Sicherheitsfachkraft des Auftraggebers erfolgen.

15.16. Endoscopie

Das Endoskopieren und der Umgang mit benutzten Endoskopen sind in der Regel den Tätigkeiten der Schutzstufe 2 zuzuordnen. Ausnahmen bilden Endoskopen bei Patienten, die durch Infektionserreger der Risikogruppe 3 erkrankt sind. In diesem Fall sind entsprechend der Übertragungswege zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen (siehe auch Punkt 15.4.8.):

- Bei der Endoskopie sind von Arzt/Ärztin und vom assistierenden Personal zum Schutz vor Kontaminationen medizinische Einmalhandschuhe und Schutzkittel zu tragen.
- Bei Tätigkeiten, bei denen ein Verspritzen von Blut oder Körpersekreten wahrscheinlich ist und bei Patienten mit bekannten übertragbaren Erkrankungen sind zusätzlich Mund-Nasen-Schutz und Schutzbrille zu tragen. Bei Bronchoskopie von Patienten mit offener Tuberkulose der Atemwege sind von den Arbeitnehmern als Atemschutz mindestens partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 zu tragen.

Mit Verspritzen von Blut und Körpersekreten ist z. B. bei der Notfallendoskopie bei Blutungen aus dem oberen Gastrointestinaltrakt zu rechnen.

Mit übertragbaren Krankheiten sind hier besonders Tuberkulose, Hepatitis B, C, und AIDS gemeint.

OP-Masken schützen nicht vor der Inhalation von Aerosolen.

Zur Aufbereitung von Endoskopen sind die Maßnahmen nach Punkt 15.12. zu treffen. Für die Entsorgung von scharfen, spitzen und schneidenden Gegenständen, insbesondere gebrauchten Kanülen, siehe Punkt 15.4.2.

Die manuelle Reinigung von Biopsiezangen, vor allem solchen mit Dornen, hat sorgfältig und umsichtig zu erfolgen, um Verletzungen zu vermeiden. Siehe auch Punkt 15.12.

Bei eingetretener Verletzung sind die erforderlichen Verhaltensmaßnahmen und die aktuellen Empfehlungen zur Postexpositionsprophylaxe nach Punkt 15.4. zu beachten.

15.17. Bewegungsbäder

Bewegungsbecken und -wannen müssen so beschaffen sein, dass die Behandlung von einem Standort außerhalb des Wassers aus in arbeitsphysiologisch günstiger Körperhaltung durchgeführt werden kann.

Damit die Arbeitnehmer in arbeitsphysiologisch günstiger Körperhaltung die im Wasser befindlichen Patienten behandeln können, muss zumindest an einer Beckenseite ein Behandlungsgang vorhanden sein, so dass sich die Arbeitnehmer in aufrechter Haltung mit dem Oberkörper an die Beckenwand anlehnen und mit den Armen über die Beckenwand greifen können.

Ist aus therapeutischen Gründen der Aufenthalt der Arbeitnehmer im Wasser erforderlich, so darf die Wassertemperatur nicht mehr als 35 °C betragen. Der Aufenthalt der Arbeitnehmer im Wasser ist zeitlich so zu regeln, dass eine gesundheitsgefährdende Belastung vermieden wird.

Die Aufenthaltszeit in Wasser ohne erhöhten Mineralgehalt soll höchstens 2 Stunden täglich und in Wasser mit einem Mineralgehalt über 2 % höchstens 1 Stunde täglich betragen.

15.18. Arzneimittel und Hilfsstoffe der Medizin

Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass gesundheitsschädigende Einwirkungen von Arzneimitteln, Hilfsstoffen der Medizin und Desinfektionsmitteln auf die Arbeitnehmer verhindert werden.

Dies ist erfüllt, wenn der Arbeitgeber dafür sorgt, dass

1. bei der Handhabung von solchen Arzneimitteln, die zu Gesundheitsschäden führen können, ein Kontakt der Mittel mit der Haut der Arbeitnehmer verhindert wird,
2. bei der Desinfektion, ausgenommen Hautdesinfektion, ein Kontakt solcher Mittel, die zu Gesundheitsschäden führen können, mit der Haut der Arbeitnehmer verhindert wird,
3. Inhalationsanästhesiemittel an der Austrittsstelle aus dem System erfasst und abgeleitet werden,

4. Amalgam in Mischgeräten hergestellt und nicht mit der ungeschützten Hand zubereitet und geformt wird sowie Quecksilber- und Amalgamreste unter Luftabschluss gehalten werden.

Außerdem ist es beispielsweise zweckmäßig, Arzneimittel

- in Tablettenform wegen des Abreibens wirksamer Substanz nicht mit bloßen Fingern abzuzählen, zu zerdrücken und zu verteilen,
- als Injektionslösung nach dem Aufziehen in Spritzen nicht aerosolbildend auszusprühen, um Luft oder zu reichlich aufgezogenes Medikament aus der Spritze zu entfernen,

wenn mit allergischen Reaktionen zu rechnen ist.

15.19. Heben von Patienten

In Unternehmen oder Teilen von Unternehmen wo Menschen oder Tiere (stationär oder ambulant) medizinisch untersucht, behandelt oder gepflegt werden, sind zum Heben und Umlagern von Patienten leicht bedienbare, stand- und fahrsichere Hebevorrichtungen oder sonstige geeignete Hilfsmittel bereitzustellen und zu verwenden.

Um Hebevorrichtungen verwenden zu können, sollen im Einsatzbereich z. B. Türen ausreichend breit sein, Schwellen und Stufen vermieden werden, Badewannen unterfahrbar und Betten in ausreichendem Abstand aufgestellt sein.

Für den Einsatz von Hebekissen sind räumliche oder bauliche Vorkehrungen nicht erforderlich.

15.20. Zusammenarbeit von Arbeitgebern und Arbeitnehmern von Fremdfirmen

Falls Arbeitnehmer mehrerer Arbeitgeber insbesondere bei Instandhaltungsarbeiten gleichzeitig tätig werden, haben die Arbeitgeber die Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer miteinander abzustimmen. Zu den Instandhaltungsarbeiten zählen auch Reinigungsarbeiten.

Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe



Allgemeine Hinweise

- Biologische Arbeitsstoffe sind Bakterien, Pilze, Viren, Parasiten und Zellkulturen, die Infektionen auslösen oder sensibilisierende oder toxische Wirkungen haben können.
- Gefährdung der Arbeitnehmer beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen ist abhängig von:
 - Konzentration
 - Eigenschaften
 - Übertragungswegen

- Exposition
- persönliche Disposition
- Durch Übertragung und Ansteckung ist die Verursachung von Infektionskrankheiten, Pilzkrankheiten der Haut, Schleimhäute und der inneren Organe möglich.
- Auch sensibilisierende (allergiebereitende) und toxische (direkt schädigende) Wirkungen sind möglich.
- Erkrankungen müssen nicht unmittelbar nach Exposition,

Biologische Arbeitsstoffe und Arbeiten im Gesundheitswesen

15.21.1.



sondern sie können erst später auftreten.

- Immungeschwächte Menschen und Menschen mit akuten Infekten können sich leichter anstecken.

Gefährdungsbeurteilung

- Vor der Arbeit prüfen, ob eine Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe vorliegen könnte.
- Fachkundige Beratung durch Betriebsarzt oder Sicherheitsfachkraft nötig, wenn keine erforderlichen Kenntnisse vorliegen.
- Entsprechend dem Infektionsrisiko Einstufung in 4 Schutzstufen.
 - Schutzstufe 1: Biologische Stoffe mit äußerst geringem Risiko, z. B. Reinigungsarbeiten, normale Erdbauarbeiten.
 - Schutzstufe 2: Krankheitsauslösung möglich, epidemische Verbreitung unwahrscheinlich, z. B. Arbeiten in Abwasserbereichen, einfache Reinigungsarbeiten in bestimmten Krankenhausbereichen, Entfernung von Verunreinigungen durch Tauben.
 - Schutzstufe 3: Auslösung schwerer Erkrankungen möglich, Gefahr der Entwicklung einer Epidemie kann bestehen, z. B. Reinigungsarbeiten auf Tuberkulosestationen, Milzbrand bei Gerbereistandorten.
 - Schutzstufe 4: Auslösung schwerster Erkrankungen, Gefahr der Entwicklung einer Epidemie groß. Im Baugewerbe nicht anzutreffen.

Mindestanforderungen allgemeine Hygiene

- Sicherstellung der Durchführung der allgemeinen Hygienemaßnahmen.
- Zusätzlich können durch sensibilisierende oder toxische Wirkungen (z. B. bei Schimmelpilzen) weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sein.
- Regelmäßige Unterweisung der Arbeitnehmer über mögliche Gesundheitsgefahren und Einhaltung der Schutzmaßnahmen.

Technische und organisatorische Maßnahmen

- Vermeidung/Reduktion von Aerosolen, Stäuben, Nebel.
- Wasch-, Umkleide-, und Aufenthaltsmöglichkeiten zur Verfügung stellen.
- Händewaschen vor Pausen und nach der Arbeit.
- Mittel zur hygienischen Hautreinigung zur Verfügung stellen.
- Arbeitskleidung und Persönliche Schutzausrüstung regelmäßig wechseln.
- Straßenkleidung von Arbeitskleidung und PSA getrennt aufbewahren.
- Arbeitsräume regelmäßig und bei Bedarf mit geeigneten Methoden reinigen.
- Pausen- oder Bereitschaftsräume bzw. Tagesunterkünfte nicht mit stark verschmutzter Arbeitskleidung betreten.
- Abfälle mit biologischen Arbeitsstoffen in geeigneten Behältnissen sammeln.

Krankenhausreinigung

- Vom Krankenhaus aufgestellten Hygieneplan einhalten.
- Sicherheitsmaßnahmen zwischen dem Krankenhaus und dem Reinigungsunternehmen entsprechend der Infektionsgefährdung koordinieren.
- Arbeitnehmer regelmäßig unterweisen und über Gefahren aufklären.
- Staubsauger mit Schwebstofffiltern oder zentrale Absauganlage benutzen.
- Umkleieräume zur Verfügung stellen, wenn bei der Tätigkeit besondere Arbeitskleidung getragen werden muß.

- Für Arbeitskleidung und Straßenkleidung getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten schaffen, wenn die Arbeitnehmer infektiösen, giftigen, gesundheits-schädlichen, ätzenden, reizenden oder stark geruchsbelästigenden Stoffen ausgesetzt sind.
- Waschräume zur Verfügung stellen, wenn die Art der Tätigkeit es erfordert.
- Die hygienisch erforderlichen Mittel zum Reinigen und Desinfizieren sowie zum Abtrocknen der Hände zur Verfügung stellen.
- Dosierverhältnisse der Reinigungs- und Desinfektions-



Biologische Arbeitsstoffe und Arbeiten im Gesundheitswesen

15.21.2.



- Lösungen nach Hygieneplan einhalten.
- Hautschutz beachten: Vor der Arbeit gezielter Hautschutz, nach der Arbeit richtige Hautreinigung, nach der Reinigung sorgsame Hautpflege.
- Pausenräume den Arbeitnehmern zur Verfügung stellen, wenn sie Gefahrstoffen und Infektionsgefahren ausgesetzt sind (Vereinbarung mit dem Krankenhaus treffen).

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsbereiche mit erhöhter Infektionsgefährdung

- (z. B. Dialyse-, Infektionseinheiten)
- Nur Personen beschäftigen, deren Gesundheitszustand regelmäßig überwacht wird. Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen für die Arbeitnehmer veranlassen. Eine Schutzimpfung gegen Hepatitis-B-Viren wird empfohlen. Jugendliche nur unter Aufsicht und zur Erreichung des Ausbildungszieles in diesen Bereichen einsetzen.
- Zusätzliche Schutzkleidung nach Bedarf zur Verfügung stellen, z. B. flüssigkeitsdichte Handschuhe ①, Schürzen, Fußbekleidung ②, Mundschutz ③.
- Für Desinfektion, Reinigung, Instandhaltung und getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung sorgen. Gebrauchte und verschmutzte Schutzkleidung ist wie Krankenhauswäsche zu behandeln.
- Vor Betreten der Aufenthalts- und Speiseräume die Schutzkleidung ablegen.

- Schutz gegen Schmierinfektion durch Unterbrechung der Infektionswege sicherstellen, z. B. durch Händedesinfektion, persönliche Schutzausrüstung. Schleimhäute und offene Wunden dürfen mit infektiösem Material nicht in Berührung kommen.
- Zum Händetrocknen Einmalgebrauchshandtücher verwenden.
- Bei möglichen Kontakten mit Blut, Sekreten und Körpergewebe Handschuhe und Schutzkleidung tragen.
- Das Essen, Trinken, Rauchen sowie das Tragen von Schmuckstücken (auch Uhren und Eheringe) ist in diesen Arbeitsbereichen nicht erlaubt.
- Nach Verletzung durch Instrumente (z. B. Nadelstichverletzung) umgehend einen Arzt aufsuchen.

Zusätzliche Hinweise für den Umgang mit Krankenhauswäsche

- Benutzte Wäsche unmittelbar in widerstandsfähigen, dichten und gekennzeichneten Behältnissen (z. B. Container, Textil- oder Kunststoffsäcken) entsprechend dem Reinigungsverfahren erfassen.
- Wäschesäcke nur geschlossen transportieren, nicht werfen oder stauchen.
- Direktes Berühren der Wäsche vermeiden.
- Infektiöse Wäsche desinfizieren, infektionsverdächtige Wäsche desinfizierend waschen.

Zusätzliche Hinweise für die Abfallentsorgung

- Spitze, scharfe und zerbrechliche Gegenstände (z. B. Spritzen, Kanülen) nur in geschlossenen Behältern, die nicht durchstoßen werden können, in den Abfall geben ④.
- Infektiösen Abfall von dem übrigen Abfall getrennt erfassen und vor dem Transport desinfizieren oder in geeigneten

- Transportbehältnissen, z. B. Kunststoffsäcke oder Spezialbehälter, sicher verschließen und kennzeichnen.
- Abfälle unmittelbar in widerstandsfähigen, dichten und feuchtigkeitsbeständigen Einwegbehältern sammeln und vor dem Transport verschließen (Verschlusszange benutzen) ⑤.
- Abfallsäcke nur auf Transportwagen befördern, nicht von Hand tragen oder über den Fußboden ziehen.



Desinfektionsmittel und formaldehydfreie Phenole

Biologische Arbeitsstoffe
und Arbeiten im
Gesundheitswesen

15.21.3.



Desinfektionsmittel basieren vor allem auf den Wirkstoffgruppen der Aldehyde, quartären Ammoniumverbindungen, Alkohole sowie Phenole.

- Nur zugelassene und formaldehydfreie Desinfektionsmittel einsetzen.

- Aldehydhaltige Mittel sollen möglichst durch andere Mittel ersetzt werden.

- Lagerung der Desinfektionsmittel klären.

- Anwendungslösung nur über spezielle Dosierhilfen herstellen. Dazu nur kaltes Wasser verwenden.

- Entsprechende Betriebsanweisung erstellen und die Arbeitnehmer unterweisen.

- Hautschutzplan aufstellen (in Zusammenarbeit mit dem Betriebsarzt).

- Geeignete Körperschutzmittel benutzen, z. B. flüssigkeitsdichte, desinfektionsmittelbeständige

Schutzhandschuhe, Schürzen, Stiefel, Schutzbrillen.

- Hautschutz beachten: Vor der Arbeit gezielter Hautschutz, nach der Arbeit richtige Hautreinigung, nach der Reinigung sorgsame Hautpflege.

Zusätzliche Hinweise für alkoholische Desinfektionsmittel

- Nur Gebrauchslösungen ≤ 10 Gew.-% Alkohol verwenden.

- Nicht für Raumdeshinfektion verwenden.

- Während und vor allem nach der Desinfektion ausreichend lüften.

- Desinfektionsmittel nicht ungezielt versprühen.

- Darauf achten, dass keine Zündquellen oder heiße Flächen in den Räumen vorhanden sind. Keine elektrischen Schaltvorgänge vornehmen.

