

## **W. Bodenschatz – Entwurf einer**

### **Checkliste zur Durchführung der Raumdesinfektion bei Infektionskrankheiten**

Stand 05/2013

(unter Berücksichtigung der Regelungen der TRGS 522 «Raumdesinfektion»)

#### **Klärung der Vorbedingungen**

1. Ist eine Raumdesinfektion erforderlich (Prüfung z.B. durch den Krankenhaushygieniker?)
2. Wurde der Auftrag schriftlich bestätigt?
3. Liegt eine Erlaubnis für Begasungen nach TRGS 522 vor?
4. Ist die Erlaubnis noch gültig
5. Enthält die Erlaubnis Bedingungen und sind diese erfüllt?
6. Ist ein Befähigungsscheininhaber vorhanden?
7. Enthält der Befähigungsschein Bedingungen und sind diese erfüllt?
8. Ist der Befähigungsschein noch gültig? (Teilnahme an Fortbildung, gesundheitliche Nachuntersuchung vor Ablauf des Befähigungsscheines)
9. Sind die aktuellen Befähigungsscheininhaber der Erlaubnisbehörde angezeigt?
10. Ist eine Verantwortliche Person/Desinfektionsleiter bestellt?
11. Sind sachkundige Hilfskräfte benannt? (mind. eine erforderlich)
12. Sind die Hilfskräfte gesundheitlich geeignet? (Entscheidung des Begasungsleiters vor dem Einsatz; wenn möglich, Hilfskräfte dem Betriebsarzt vorstellen)

13. Wurde den mit der Raumdesinfektion Beschäftigten eine Vorsorgeuntersuchung angeboten?
14. Wurden für Begasungsleiter und Hilfskräfte die erforderlichen Atemschutztauglichkeitsuntersuchungen innerhalb der festgelegten Fristen durchgeführt?
15. Ist geeignete Schutzausrüstung für Begasungsleiter und Hilfskräfte vorhanden ?
16. Ist die Aufbewahrung und Lagerung von formaldehydhaltigen Lösungen und von Ammoniak einwandfrei?
17. Wird an der Begasungsstelle (in der Nähe des zu desinfizierenden Raumes) ein großer Verbandkasten nach DIN 13169 bereitgehalten?
18. Wurden die Einrichtungen zur Ersten Hilfe innerhalb des letzten Jahres auf Vollständigkeit und Gebrauchsfähigkeit überprüft?
19. Wurde über die Überprüfung der Erste Hilfe-Einrichtungen Buch geführt?
20. Liegen an der Begasungsstelle die Notfallinformationskarten für die anzuwendenden Gase vor?
21. Stehen ausreichende Wassermengen zum Spülen benetzter Körperflächen und/oder Augen zur Verfügung
22. Wurde beachtet, dass keine Jugendlichen beschäftigt werden dürfen (Ausnahmen siehe Jugendarbeitsschutzgesetz)?
23. Wurde beachtet, dass keine werdenden und stillenden Mütter mit der Durchführung von Begasungen beschäftigt werden dürfen?
24. Ist eine Anzeige bei der zuständigen Behörde gem. Anlage 2a TRGS 522 erfolgt? (mit Ausnahme im med. Bereich)

25. Ist die Anzeige (soweit erforderlich) mindestens eine Woche vor Durchführung der Maßnahme erfolgt (im Falle von Schiffs- oder Containerbegasungen 24 Stunden)
26. Falls die Anzeige (soweit erforderlich) nicht mindestens eine Woche vorher erfolgen konnte: Wurde Einvernehmen mit der zuständigen Behörde hergestellt?
27. Liegt eine Betriebsanweisung über den Umgang mit Formaldehyd und Ammoniak vor?
28. Liegt eine Betriebsanweisung über den Umgang mit Krankheitserregern vor?
29. Wurden Unterweisungen der Arbeitnehmer gem. Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Biostoffverordnung und Gefahrstoffverordnung vor der erstmaligen Beschäftigung vorgenommen und mindestens einmal jährlich wiederholt?
30. Wurden bei den Unterweisungen gebärfähige Arbeitnehmerinnen bzw. werdende Mütter besonders berücksichtigt?
31. Liegt die schriftliche, von den Unterwiesenen unterschriebene Dokumentation der Unterweisungen aus den letzten 2 Jahren vor?
32. Liegt eine Betriebsanleitung für die verwendeten Geräte vor?
33. Wird eine ggfls. nötige Bewachung der begasten Räume sichergestellt?
34. Soweit eine Bewachung notwendig ist: Wer führt diese durch? Name:  
.....
35. Wird sichergestellt, daß während der wesentlichen Arbeitsschritte der Begasungsleiter und wenigstens eine sachkundige Hilfskraft anwesend sind?

36. Wenn die sachkundige Hilfskraft nicht während der wesentlichen Arbeitsschritte zugegen sein muß: Befindet sie sich in ständiger Rufbereitschaft?
37. Wird sichergestellt, daß der Begasungsleiter bis zur Freigabe der Räume verfügbar ist?
38. Wurden Beschäftigte sowie Anwohner und Nachbarn in unmittelbarer Nachbarschaft der Maßnahme vor Beginn der Begasung über mögliche Gefahren und die Erreichbarkeit der verantwortlichen Person unterrichtet?
39. Sind die begasteten Räume und die angrenzenden Räume – bei denen das Eindringen von Formaldehyd nicht sicher auszuschließen ist - von Personen freigemacht worden?
40. Wer hat dies überprüft? Name: .....
41. Ist ein Telefon vorhanden?
42. Wie lautet die Rufnummer des Rettungs- und notärztlichen Dienstes?. Tel.-Nr.:  
.....
43. Sind den an der Begasung Beteiligten die Rettungswege bekannt?
44. Sind die Rettungswege frei?
45. Sind die Telefonnummern der Giftzentralen bekannt?
46. Wo befindet sich das zum Spülen benetzter Körperflächen und/oder Augen benötigte Wasser?

### **Zu beachtende Hinweise**

1. Mitgeltende Vorschriften sind zu beachten (z.B. BG-Vorschriften, TRGS, TRBA etc.)
2. Der Desinfektionsleiter hat die Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung während der Arbeiten zu überwachen

3. Die Tragezeitbegrenzungen von Atemschutzgeräten sind zu beachten.
4. In Arbeitsräumen und den zu begasenden Räumen darf nicht gegessen, getrunken, geraucht oder geschnupft werden
5. Bei Verdacht von Vergiftungen oder Hautschädigungen sind die betroffenen Arbeitnehmer unverzüglich einem Arzt vorzustellen.
6. Jeder Unfall und jede Betriebsstörung, die bei einer Raumdesinfektion zu einer ernsten Gesundheitsschädigung von Beschäftigten geführt hat sind der zuständigen Behörde schriftlich mitzuteilen, desgleichen Änderungen in Verfahrensabläufen, die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten oder anderer Personen beeinflussen werden können.
7. Bestimmte Infektionskrankheiten erfordern besondere Vorsorge- und Schutzmaßnahmen
8. Eine Naßwisch- und Scheuerdesinfektion wird gegebenenfalls erst nach der Raumdesinfektion durchgeführt.
9. Im medizinischen Bereich sollten nur Personen zur Raumdesinfektion eingesetzt werden, die neben der Sachkunde gemäß TRGS 522 die Anerkennung als Geprüfter Desinfektor besitzen.

#### **Vorbereitungen zur Durchführung der Raumdesinfektion (im medizinischen Bereich)**

1. Vor der Desinfektion werden als erstes alle benötigten Materialien in unmittelbarer Nähe der Tür des zu begasenden Raumes bereitgestellt.
2. Die Raumtemperatur wird nach Möglichkeit auf 10 bis 20 Grad Celsius einreguliert. Während der Raumdesinfektion müssen Heizkörper und andere Oberflächen kalt sein.

3. An den Zugängen zu zu begasenden Räumen und solchen, in die Begasungsmittel eindringen können (z. B. angrenzende Räume) sind vorschriftsgemäße Warntafeln anzubringen (siehe Anlage 4 TRGS 522)?
4. An Begasungsräume angrenzende Freibereiche sind zu sichern.
5. Lüftungstechnische Anlagen werden abgeschaltet (soweit zulässig), die Zu- und Abluftöffnungen abgedichtet.
6. Zur Ermittlung des Formalin- und Ammoniakbedarfes ist das Raumvolumen festzustellen
7. Die Schutzkleidung wird angelegt (Overall mit angeschnittener Kopfhaube, Schutzhandschuhe, Überschuhe, Atemschutz; alle Hautpartien werden bedeckt. Atemschutzmaske – Filterklasse B2K2P3 – ist greifbar. Hinweis: Bestimmte Infektionskrankheiten erfordern besondere Schutzmassnahmen.
8. Sollte die Raumgröße noch nicht bekannt sein, wird der Raum jetzt ausgemessen.
9. Alle offenen Verbindungen zu Nebenräumen, wie Rohrdurchbrüche und Luftschächte, werden mit Hilfe von Klebeband verschlossen (auch abgehängte Decken prüfen).
10. Größere Zwischenräume müssen vor dem Abkleben mit Zellstoff o. ä. ausgefüllt werden. Größere Öffnungen können mit Folie verschlossen werden, die wiederum verklebt wird (Drucksteigerung beim Verdampfen beachten).
11. Fenster und Türen des Raumes (mit Ausnahme der Zugangstür) werden abgedichtet.
12. Hochempfindliche elektrische Geräte werden mit Folie abgedeckt oder (in Folie gehüllt) aus dem Raum entfernt und gesondert desinfiziert (ärztliche Anweisung einholen). Rundfunk- und Fernsehgeräte, Uhren, Computer etc. und sonstige feuchtigkeitsempfindliche wertvolle Gegenstände werden möglichst nicht der Raumdesinfektion, sondern einer Wischdesinfektion unterzogen.

13. Wertvolle Pflanzen und lebende Tiere werden entfernt; soweit diese in die Desinfektion einbezogen werden müssen, werden dafür geeignete Maßnahmen ausgewählt.
14. Arznei- und Lebensmittel, die anschließend (ggfls. als Sondermüll) entsorgt werden, werden im Raum belassen.
15. Betten werden vorsichtig abgezogen (zuvor zur Fixierung von Staub und Keimen mit einer Desinfektionsmittellösung besprüht); die Bettwäsche wird wie die andere Schmutzwäsche in mit Desinfektionsmittel getränkte, keimdichte Wäschesäcke gegeben und einer gesonderten Desinfektion zugeführt.
16. Matratzen werden hochkant gestellt (sie werden nach Abschluß der Raumdesinfektion einer separaten Desinfektion unterzogen oder unschädlich beseitigt).
17. Schubfächer und Schranktüren werden geöffnet, um dem Aerosol ungehinderten Zutritt zu ermöglichen; Schränke, die zu nah an der Wand stehen, werden ggfls. abgerückt.
18. Durch den Desinfektionsleiter wird (im Standardfall in Anwesenheit mindestens einer sachkundige Hilfskraft) die Abdichtung überprüft.
19. Der Desinfektionsleiter überprüft (in Anwesenheit mindestens einer Hilfskraft), daß sich in den zu begasenden Räumen, den angrenzenden Räumen und Räumen, in die Begasungsmittel eindringen können, keine Personen aufhalten.
20. Die Niederschrift wird vorbereitet.

### **Durchführung der Raumdesinfektion**

21. Der automatische Formalinverdampfer wird im Raum aufgestellt (Im Regelfall dürfen nur personenunabhängig arbeitende Geräte verwendet werden).

22. Während des Einbringens von Formaldehyd und Ammoniak (Befüllen des Verdampfers/Verneblers sowie Verdampfen/Vernebeln) sind der Desinfektionsleiter und mindestens eine Hilfskraft anwesend.
23. Zum Befüllen des Verdampfers/Verneblers wird Atemschutz angelegt
24. Das Gerät wird in Betrieb genommen, die einwandfreie Funktion geprüft und der Raum umgehend verlassen.
25. Die Zugangstür wird von außen abgedichtet.
26. Nach der Einbringung des Begasungsmittels sind in den angrenzenden Räumen (Gefahrenbereich) Kontrollmessungen durchzuführen. Hier dürfen keine Konzentrationen über 0,3 ppm Formaldehyd und über 20 ppm Ammoniak auftreten. Wird einer dieser Werte überschritten, sind Schutzmaßnahmen zu treffen (z. B. persönliche Schutzausrüstung, Lüftungsmaßnahmen, Ausdehnung des Sicherheitsbereiches).
27. Außerhalb des Gefahrenbereiches dürfen keine Konzentrationen über 0,3 ppm Formaldehyd und über 20 ppm Ammoniak auftreten. Dies soll durch Messung kontrolliert werden.
28. Werden außerhalb der begasten Räume und des Gefahrenbereiches/Sicherheitsbereiches 0,3 ppm Formaldehyd oder 20 ppm Ammoniak überschritten, so wird der Gefahrenbereich entsprechend erweitert.
29. Die Räume, in denen sich niemand aufhalten darf (begaste Räume, angrenzende oder sonstige Räume, in die Begasungsmittel eindringen können) sind so abgeschlossen zu halten, daß sie nicht betreten werden können.
30. Die Formalin-Verdampfungszeit (je nach Verfahren unterschiedlich), die Einwirkzeit (6 Stunden) sowie die Neutralisationsphase (Ammoniak-Verdampfungszeit und die Ammoniak-Neutralisationszeit, letztere ca. 1 Stunde, berücksichtigen) sind abzuwarten.

31. Nach Inaktivierung des Formaldehyds durch Ammoniak kann der Raum in Schutzkleidung mit Atemschutzmaske betreten werden.
32. Die Lüftung erfolgt in Anwesenheit des Desinfektionsleiters und mindestens einer Hilfskraft.
33. Die Fenster werden geöffnet (schädliche Umwelteinwirkungen sind zu vermeiden; dies gilt insbesondere dann, wenn auf die Neutralisation mit Ammoniak verzichtet wurde) und es wird so lange gelüftet, bis die zulässigen Werte im begasten Raum (0,3 ppm Formaldehyd/20 ppm Ammoniak) für die vorläufige Freigabe unterschritten werden.
34. Bei Lüftung über Lüftungsanlagen muß die Übertragung von Begasungsmitteln auf an die Lüftungsanlagen angrenzende Räume vermieden werden. Dies sollte durch Kontrollmessungen überprüft werden.
35. Nach der Neutralisation und ausreichender Lüftung kann der Raum im allgemeinen ohne angelegte Atemschutzmaske (diese aber in Bereitschaft) betreten und nach Prüfung auf Unterschreitung der Luftgrenzwerte für die Entfernung des Abdichtmaterials und eine gründliche Reinigung (evtl. eine nachgehende Naßwisch- und Scheuerdesinfektion mit einem RKI-gelisteten Flächendesinfektionsmittel und - nach Ablauf der Einwirkzeit - anschließende Reinigung) freigegeben werden.
36. Vor der Freigabe sind Reste des Begasungsmittels zu entfernen und die Räume gründlich zu reinigen und zu lüften.
37. Vor der Durchführung von Messungen zur Freigabe sind die begasten Räume mindestens eine Stunde ungelüftet zu belassen.
38. Die Freigabe wird durch den Desinfektionsleiter in Anwesenheit mindestens einer sachkundigen Hilfskraft erteilt.

39. Besonderer Aufmerksamkeit hinsichtlich einer nachgehenden Wisch- und Scheuerdesinfektion bedürfen die während der Raumdesinfektion abgedeckten oder verklebten Flächen.
40. Müll- und Wäschesäcke, Matratzen (für den Abtransport zur Dampfdesinfektion oder schadlosen Vernichtung mit Folie umhüllt) sowie die Desinfektionsgeräte werden aus dem Raum entfernt. Dieser gilt nun als desinfiziert.

### **Nachgehende Arbeiten**

1. Nach Abschluß der Arbeiten im Raum wird die Schutzkleidung abgelegt, als Infektionswäsche entsorgt bzw. zum infektiösen Müll gegeben.
2. Die Desinfektion der verwendeten Arbeitsmittel (z.B. Atemschutzmaske) wird mit Mitteln und Verfahren der RKI-Liste durchgeführt.
3. Es wird eine Händedesinfektion mit Präparaten durchgeführt, die in der RKI-Liste für diesen Zweck gelistet und anerkannt sind.
4. Das Begasungspersonal führt eine gründliche Körperreinigung (Dusche) durch. (TRBA 250 und 500 beachten).
5. Die Freigabe erteilt der Desinfektionsleiter in Anwesenheit mindestens einer Hilfskraft.
6. Für die Folgetage ist eine gründliche Lüftung sicherzustellen.
7. Über die durchgeführte Maßnahme ist eine Niederschrift zu fertigen und mindestens 6 Jahre aufzubewahren.
8. Die Niederschrift ist der zuständigen Behörde auf Verlangen zu übersenden.
9. Jeder Unfall und jede Betriebsstörung, die bei einer Raumdesinfektion zu einer ernsten Gesundheitsschädigung von Beschäftigten geführt hat sowie Änderungen in Verfahrensabläufen, die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten oder anderer Personen beeinflussen können sind der zuständigen Behörde schriftlich mitzuteilen.