

Hygienemanagement in der HLW-Ausbildung

6. Auflage von 08/2020

von Hon.-Prof. Dr. Marc Hasenjäger und Sascha Velde



Hygienemanagement in der HLW-Ausbildung

1. Auflage 2005
2. überarbeitete Auflage 2009
3. überarbeitete Auflage 2011
4. überarbeitete Auflage 2013
5. überarbeitete Auflage 2018
6. überarbeitete Auflage 08/2020

IMPRESSUM

Autoren

Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha
DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Kontakt

marc.hasenjaeger@burscheid.dlrg.de
medizin@bez-rbk.dlrg.de
Die DLRG Rheinisch-Bergischer Kreis e.V. im Internet:
<https://bez-rheinisch-bergischer-kreis.dlrg.de/>

Wichtiger Hinweis

Die in dieser Unterlage genannten Dosierungen und Empfehlungen sind nach aktuellem Wissensstand und mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt worden. Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben können die Autoren jedoch nicht übernehmen. Es empfiehlt sich, in regelmäßigen Abständen eine erneute Bewertung auf Grundlage der Herstellerangaben zu den eingesetzten Desinfektionsmitteln und des angenommenen Erregerspektrums vorzunehmen.

Danksagung

Die Autoren danken der Firma Schülke & Mayr GmbH für die Freigabe der Abbildungen und Herrn Kelvin Scheel von der DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V. für seine konstruktiven Hinweise.

Titelfoto:

Daniel Hambüchen, DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.

Die in dieser Broschüre veröffentlichten Texte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Unterlage darf nur im engen Rahmen der Zulässigkeit nach dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland verwendet werden. Insbesondere hingewiesen sei auf die Einhaltung der Vorschriften bezüglich des Zitierens und das Verbot der gewerblichen Herstellung von Kopien. Weiter gehende Nutzung nur mit Genehmigung der Autoren. Der Ausdruck für verbandsinterne Zwecke ist den Mitgliedern der DLRG erlaubt.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort zur sechsten Auflage	4
Vorwort zur zweiten Auflage	4
Übersicht zur Änderungsverfolgung	6
1. Einleitung	8
2. Desinfektions- und Hygieneplan	9
3. Hygienerelevante organisatorische Hinweise	11
4. Grundlagen zur Desinfektion	12
4.1 Übertragungsmöglichkeiten von Krankheitserregern.....	12
4.2 Wirksamkeit von Desinfektionsmaßnahmen.....	13
4.3 Herstellung einer Desinfektionsmittellösung	14
4.4 Anforderungen an ein Desinfektionsmittel für die Desinfektion von HLW-Übungsphantomen und Gesichtsteilen	17
5. Anwendungshinweise für die Desinfektion der Gesichtsteile von HLW-Übungsphantomen	19
6. Anwendungshinweise für die Desinfektion der Oberflächen von HLW-Übungsphantomen	23
7. Dokumentation von Desinfektionsmaßnahmen	25
8. Hintergrundinformationen zur Arbeitssicherheit	26
9. Literaturverzeichnis und Informationsquellen	31
10. Anhang	33
10.1 Hygieneplan für HLW-Übungsphantome.....	34
10.2 Desinfektionsnachweis.....	35
10.3 Hinweisschild für Desinfektionsmittellösungen	36
10.4 Desinfektionsplan Ausbildung – Beispiel.....	37
10.5 Arbeitsanweisung zur Desinfektion von Gesichtsteilen	38
10.6 Anleitung zur hygienischen Händedesinfektion.....	39
10.7 Druckvorlage für Etiketten zur Chargenkennzeichnung.....	42
10.8 Betriebsanweisung Mikrocid® AF wipes	43
10.9 Betriebsanweisung Perform®	44

Vorwort zur sechsten Auflage

Hygienemanagement genießt mittlerweile einen hohen Stellenwert im Rahmen der Ausbildungsaktivitäten im Erste Hilfe- und Sanitätswesen. Erkenntnisse verändern sich gelegentlich, so dass die Aufnahme von Neuerungen in unser Skript in regelmäßigen Abständen sinnvoll erscheint.

Die wesentlichen inhaltlichen Neuerungen haben wir in der Tabelle zur Änderungsverfolgung dokumentiert. Wir haben unter anderem auch unsere Konzentrationsempfehlung für Perform® von 0,5 % auf 1,0 % erhöht. Dies geschah aus folgenden Gründen: Vereinheitlichung mit den Empfehlungen in der Broschüre „Hygienemanagement im Einsatzdienst der DLRG“, Veränderung der Wirksamkeit von „begrenzt viruzid PLUS“ auf „viruzid“, Verkürzung der Wartezeiten bei der Desinfektion durch eine reduzierte Mindest-Einwirkzeit von 15 Minuten anstatt von vorher 60 Minuten. Natürlich haben wir die Gelegenheit auch wieder genutzt, um einige redaktionelle Anpassungen und Präzisierungen im Text einzuarbeiten.

Wir hoffen, dass das Skript auch weiterhin die praktische Arbeit der ehrenamtlichen Mitarbeiter in der DLRG erleichtert und freuen uns natürlich auch zukünftig über konstruktive Rückmeldungen zu unserer Broschüre.

Burscheid / Bergisch Gladbach im August 2020

Hon.-Prof. Dr. Marc Hasenjäger

(Beauftragter EH-San des Bezirks Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.)

Sascha Velde

(Arzt des Bezirks Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.)

Vorwort zur zweiten Auflage

Seit der Veröffentlichung der ersten Auflage des vorliegenden Skriptes im Jahr 2005 hat uns eine Reihe von Anfragen zum Themengebiet des Hygienemanagements erreicht. Insbesondere seit dem Jahr 2008 war eine deutliche Zunahme der Rückmeldungen festzustellen, was uns signalisiert hat, dass der Stellenwert des Themas innerhalb der DLRG gestiegen ist. Dies dürfte nicht zuletzt auch auf die erhöhten Anforderungen seitens der Berufsgenossenschaften und der Fahrerlaubnisverordnung zurückzuführen sein.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen Personen bedanken, die sich mit uns in einen kritischen Dialog begeben und uns entsprechende Rückmeldungen gegeben haben. Ein besonderer Dank gilt hierbei den Kameraden Karsten Theiß (LV-Arzt) und Wilfried Keil (Referatsleiter Erste Hilfe) vom DLRG Landesverband Rheinland-Pfalz für ihre Hinweise, die zu einer Weiterentwicklung des Skriptes beigetragen haben.

Neben kleineren inhaltlichen Anpassungen und redaktionellen Änderungen, haben wir als Neuerung im Rahmen der zweiten Auflage den Austausch des Hygienesprays gegen alkoholische Desinfektionsmitteltücher zur Flächendesinfektion vorgenommen, da Desinfektionssprays im Hinblick auf das Thema Arbeitssicherheit (Stichwort Aerosolbildung) kritisch zu bewerten sind. Die Hinweise zur Arbeitssicherheit haben wir insgesamt erweitert.

Zudem möchten wir noch folgende allgemeine Hinweise zum vorliegenden Skript geben: Es ist grundsätzlich nicht möglich, alle Eventualitäten in einem solchen Skript zu berücksichtigen. Es soll ja keine wissenschaftliche Abhandlung von hohem Theoriegehalt, sondern eine Hilfestellung für die Praxis sein. Da das Hygienemanagement innerhalb der DLRG in der Regel von ehrenamtlich tätigem Personal „gelebt“ werden muss, sollte der Komplexitätsgrad insgesamt möglichst gering gehalten werden, um die Fehleranfälligkeit zu minimieren. So besteht z.B. das Problem, aus der Vielzahl von am Markt verfügbaren Desinfektionsmitteln ein geeignetes Präparat auswählen zu müssen. Einige allgemeine Hinweise zu diesem Thema haben wir in Kapitel 4.4 genannt. Wir haben schon in der ersten Auflage des Skriptes das Mittel Perform® für unseren Tätigkeitsbereich ausgewählt. Dies geschah auch vor dem Hintergrund jahrelanger eigener positiver Erfahrungen mit dem Produkt in Verbindung mit den von uns eingesetzten HLW-Übungsphantomen der Firma Laerdal®. Neben der Wirksamkeit des ausgewählten Mittels bezüglich des vermuteten Erregerspektrums und der Freigabe des Desinfektionsmittelherstellers für den Anwendungszweck (z.B. Desinfektion von Flächen) ist auch die Materialverträglichkeit im Hinblick auf die verwendeten Übungsphantome zu berücksichtigen. So hat beispielsweise die Firma Laerdal® in den 1990er Jahren keine speziellen Desinfektionsmittel(hersteller) genannt („mit handelsüblichen Desinfektionsmitteln“), aktuell jedoch wird ausschließlich das Produkt „Virkon“ empfohlen. Die Beschränkung der Empfehlung auf ein einzelnes Desinfektionsmittel ist allerdings in der Praxis eher als kritisch zu werten, da man – sofern andere Gerätehersteller in gleicher Weise verfahren würden – ein ganze Palette von unterschiedlichen Desinfektionsmitteln vorhalten müsste (man denke dabei beispielsweise an einen Krankenhausbetrieb), wodurch u.a. auch die Fehleranfälligkeit des Desinfektionsprozesses steigen dürfte. Sinnvollerweise wäre aus unserer Sicht eher die Freigabe bzw. der Ausschluss bestimmter Desinfektionsmittelgruppen (z.B. Desinfektionsmittel auf alkoholischer Basis oder Desinfektionsmittel auf Aktivsauerstoffbasis).

Zu den HLW-Übungsphantomen der Firma Ambu® können wir keine spezifischen Empfehlungen abgeben, da wir diese in unserem Tätigkeitsbereich nicht im Einsatz haben (wobei die grundsätzlichen Aussagen zum Hygienemanagement in diesem Skript natürlich herstellerübergreifend gültig sind).

Unsere nachfolgenden Ausführungen basieren auf unseren Erfahrungen. Es bleibt dem Leser überlassen, die Empfehlungen ggf. auf die Gegebenheiten in seinem Tätigkeitsbereich anzupassen.

Dr. Marc Hasenjäger

(Beauftragter EH-San des Bezirks Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.)

Sascha Velde

(Arzt des Bezirks Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.)

Übersicht zur Änderungsverfolgung

Im Rahmen der Änderungsverfolgung werden wesentliche Änderungen von Textinhalten des vorliegenden Skriptes zur Vorgängerversion dokumentiert. Redaktionelle Änderungen werden nicht aufgeführt.

Stand der Änderung	Kapitel	Inhalte
08/2020	1	Konkretisierung zur Ausbildung der mit Desinfektionsmaßnahmen beauftragten Personen.
08/2020	1	Verweis auf Hygieneempfehlungen der Phantomhersteller eingefügt.
08/2020	1	Hinweis auf Einmal-Gesichtsteile als Fußnote eingefügt.
08/2020	2	Konzentration und Mindesteinwirkzeit für Perform® bei den Desinfektionsmaßnahmen auf 1,0 % bei 15 Minuten Mindest-Einwirkzeit geändert.
08/2020	2	Mindesteinwirkzeit für Mikrocid® AF wipes auf 1 Minute geändert. Währenddessen muss die Fläche mit Desinfektionsmittel feucht gehalten werden.
08/2020	2	Präzisierung vorgenommen: Innere und äußere Oberflächen der Phantome desinfizieren.
08/2020	2	Verwendung von Einmal-Vliestüchern bei Desinfektion mit Perform® ergänzt.
08/2020	3	Hinweis auf die Berücksichtigung von spezifischen Vorgaben der Unfallversicherungsträger bei der betrieblichen Ersthelfer-Ausbildung aufgenommen.
08/2020	3	Hinweis ergänzt: Teilnehmer waschen oder desinfizieren ihre Hände nach Übungsende.
08/2020	4.1	Aerogene Infektion ergänzt.
08/2020	4.1	Link zu www.infektionsschutz.de ergänzt.
08/2020	4.1	Einflüsse auf Erkrankungswahrscheinlichkeit aufgenommen.
08/2020	4.2	Wirkkategorien von Desinfektionsmitteln ergänzt.
08/2020	4.3	Hinweis zu Brand- und Explosionsgefahr bei alkoholbasierten Desinfektionsmitteln aufgenommen.
08/2020	4.4	Normen angepasst.
08/2020	4.4	Wirkkategorien bei Konzentrationsempfehlungen ergänzt.
08/2020	4.4 / 5	Konzentrationsempfehlung für Perform® auf 1,0 % bei 15 Minuten Mindest-Einwirkzeit geändert.
08/2020	5	Lagertemperaturen aktualisiert.
08/2020	5	Hinweise zur Wirkstoffstabilität ergänzt.
08/2020	5	Hinweise zur Schutzausrüstung und zum Umgang mit Gefahrstoffen aktualisiert und erweitert.
08/2020	6	Angaben zur Mindesteinwirkzeit für Mikrocid® AF wipes geändert auf 1 Minute. Hinweis ergänzt, dass die Fläche während der Mindesteinwirkzeit durchgängig feucht gehalten werden muss.
08/2020	6	Angaben zur Lagertemperatur aktualisiert.
08/2020	6	Hinweis auf Brand- und Explosionsschutz ergänzt.
08/2020	6	Präzisierung vorgenommen: Innere und äußere Oberflächen der Phantome desinfizieren.
08/2020	6	Fußnote zur besonderen Wichtigkeit der Desinfektion im inneren Bereich der Phantome bei ausgewählten Laerdal®-Modellen ergänzt.
08/2020	7	Aufbewahrungsdauer für Desinfektionsnachweise auf 10 Jahre erhöht.

Stand der Änderung	Kapitel	Inhalte
08/2020	8	Gefahrstoffverzeichnis aktualisiert.
08/2020	9	Literaturverzeichnis und Informationsquellen aktualisiert.
08/2020	10.1	Hinweis ergänzt: Teilnehmer waschen oder desinfizieren ihre Hände nach Übungsende.
08/2020	10.3	Sicherheitshinweise aktualisiert.
08/2020	10.4	Konzentration für Perform® auf 1,0 % mit einer Mindesteinwirkzeit von 15 Minuten geändert.
08/2020	10.4	Mindesteinwirkzeit für Mikrocid® AF wiper auf 1 Minute geändert. Währenddessen muss die Fläche mit Desinfektionsmittel feucht gehalten werden.
08/2020	10.5	Konzentration für Perform® auf 1,0 % mit einer Mindest-Einwirkzeit von 15 Minuten geändert.
08/2020	10.5	Hinweise zur Schutzausrüstung präzisiert.
08/2020	10.6	Vermeidung von Benetzungslücken als Ziel ergänzt.
08/2020	10.6	Notwendigkeit eines Hautschutzplans ergänzt.
08/2020	10.8	Schutzmaßnahmen aktualisiert.
08/2020	10.9	Schutzmaßnahmen aktualisiert.

1 Einleitung

Die Umsetzung von Hygienemaßnahmen bei der Ausbildung in Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) hat das Ziel, eine Übertragung von relevanten Krankheitserregern (Viren, Bakterien und Pilze) auf die Übungsteilnehmer zu verhindern. Von Bedeutung für das Hygienemanagement sind sowohl organisatorische Maßnahmen vor und während der Veranstaltung als auch Desinfektionsmaßnahmen im Anschluss an diese. Grundsätzlich sind dabei auch die einschlägigen Hygieneempfehlungen der jeweiligen Phantomhersteller zu berücksichtigen.

So ist etwa die Desinfektion der Gesichtsteile (Masken) besonders wichtig für die Hygiene bei der HLW-Ausbildung. Eine qualifizierte Desinfektion inaktiviert beziehungsweise tötet die relevanten Krankheitserreger. Hierdurch können die Gesichtsteile mehrfach genutzt werden, ohne dass eine Ansteckungsgefahr für den Übenden besteht.¹

Jeder Ausbilder, der mit den HLW-Übungsphantomen arbeitet, muss daher eine Einweisung in das Hygienemanagement erhalten!

Die nachfolgend beschriebenen Desinfektionsmaßnahmen sollten möglichst durch eine hygienisch vorgebildete Person (z.B. Mitarbeiter aus Krankenhaus, Arztpraxis oder Rettungsdienst mit abgeschlossener Ausbildung in einem Beruf des Gesundheitswesens) vorgenommen werden. Kann dies nicht gewährleistet werden, müssen die Personen, die mit Desinfektionsmaßnahmen beauftragt werden, von einer fachlich geeigneten Person unterwiesen und beaufsichtigt werden (z.B. durch einen Arzt). Voraussetzung dafür ist, dass nach einem vorgegebenen Hygiene- und Desinfektionsplan gearbeitet wird, der von einer fachlich geeigneten Person erstellt worden ist.

Die gesetzlichen Vorschriften zur Arbeitssicherheit sind zu beachten (siehe Kapitel 8).

Notwendige Grundkenntnisse zum Hygienemanagement bei der HLW-Ausbildung sollen nachfolgend erläutert werden. Die Aussagen beziehen sich insbesondere auf die Übungsphantome der Firma Laerdal® (siehe Anmerkungen im Vorwort zur zweiten Auflage). Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich bei den HLW-Übungsphantomen grundsätzlich nicht um Medizinprodukte nach § 3 des Gesetzes über Medizinprodukte (MPG) handelt (siehe auch entsprechende Fußnote in Kapitel 4.4).

¹ Neben der Desinfektion werden beispielsweise von der Firma Laerdal noch weitere Verfahren zur Aufbereitung der Gesichtsteile genannt (z.B. maschinelle Reinigung in einer Spülmaschine, siehe: <https://laerdal.force.com/HelpCenter/s/article/Hygiene-and-cleaning-procedures-for-CPR-manikins> [09.08.2020]). Diese weiteren Verfahren sollen in dieser Abhandlung nicht betrachtet werden.

Als mögliche Alternative zur wiederholten Verwendung der Gesichtsteile von HLW-Phantomen mit entsprechenden Desinfektionsmaßnahmen kommt der Einsatz von Einweg-Gesichtsteilen („Einwegmasken“) in Betracht. Aktuell werden solche von einem Hersteller angeboten. Wer mit dem Gedanken spielt, diese zu verwenden, sollte sich eine eigene Meinung – am besten mittels praktischer Tests – bilden und die Vor- und Nachteile dieser Lösung gegeneinander abwägen. So weist der Hersteller selbst auf das Entstehen von Kondenswasser zwischen dem Gesichtsteil des Phantoms und dem darauf aufliegenden Einweg-Gesichtsteil hin. Zudem wird die Verwendung dieser Einweg-Gesichtsteile nicht ausdrücklich vom Phantom-Hersteller empfohlen (allerdings wird auch nicht explizit davon abgeraten), so dass die Verantwortung für die Verwendung aus hygienischer Sicht beim Phantombetreiber liegt.

2 Desinfektions- und Hygieneplan

Es ist ein Desinfektionsplan anzufertigen, der wichtige Informationen zur Desinfektion von (potentiell) kontaminierten Gegenständen enthält (siehe Anhang 10.4). Er gibt insbesondere Antworten auf folgende Fragen:

- Was muss desinfiziert werden?
- Wann muss desinfiziert werden?
- Wie ist zu desinfizieren?
- Womit ist zu desinfizieren?
- Wie lange ist zu desinfizieren?
- Wer muss desinfizieren?

Nachfolgend ist ein einfaches Beispiel für Desinfektionsmaßnahmen bei HLW-Übungsphantomen dargestellt.

Was?	Wann?	Wie?	Womit? ²	Mindesteinwirkzeit	Wer?
Gesichtsteile (Masken)	nach jedem Teilnehmer	Einlegeverfahren: Gesichtsteile und Konnektoren (auseinander gebaut) in Desinfektionsmittellösung einlegen, auf vollständige Benetzung achten, sichtbare Verunreinigungen vorher entfernen, nach der Einwirkzeit mit Wasser <u>gründlich</u> abspülen und trocknen lassen.	Perform®-Lösung, 1,0 %ig	15 Minuten	Ausbilder
Kopf, Hals, und Oberkörper	nach jeder Übungseinheit	Äußere und innere Flächen mit getränkten Desinfektionsmitteltüchern wiederholt gründlich abwischen, auf vollständige Benetzung achten, sichtbare Verunreinigungen vorher entfernen.	Mikrocid® AF wipes	1 Minute feucht halten, danach trocknen lassen	Ausbilder
		Äußere und innere Flächen wiederholt gründlich mit Desinfektionsmittel abwischen, auf vollständige Benetzung achten, sichtbare Verunreinigungen vorher entfernen. Einmal-Vliestücher verwenden.	Perform®-Lösung, 1,0 %ig	15 Minuten ³	Ausbilder
Einmal-luftwege	nach jeder Übungseinheit	Entfernen und entsorgen.	---	---	Ausbilder

² Anmerkung: Werden mehrere Desinfektionsmittel für die Desinfektion eines Gegenstandes genannt, so können diese *alternativ* verwendet werden.

³ Anmerkung: Wenn die HLW-Übungsphantome anschließend verpackt und nicht wieder am gleichen Tag eingesetzt werden, kann die Verpackung nach dem Abtrocknen von Perform® vorgenommen werden.

Es ist zudem ein **Hygieneplan** zu erstellen, der hygienerelevante organisatorische Hinweise und (einen Verweis auf) den Desinfektionsplan enthält.⁴ Es ist sinnvoll, jedem HLW-Übungsphantom ein entsprechendes Dokument beizulegen, damit jeder Ausbilder die wichtigsten Informationen auf einen Blick zur Verfügung hat (siehe Anhang 10.1).

⁴ Ein Desinfektionsplan ist i.d.R. Bestandteil eines Hygieneplans.

3 Hygienerrelevante organisatorische Hinweise

- Es sind grundsätzlich nur HLW-Übungsphantome zu verwenden, bei denen jeder Teilnehmer ein persönliches Gesichtsteil verwenden kann und bei denen entweder jeder Teilnehmer einen persönlichen Luftweg verwenden kann (z.B. AmbuMan der Fa. Ambu®) oder bei denen der Luftweg über ein Zweiwegventil mit Membrane verfügt, welches die eingeblasene Luft nicht zum Mund zurückströmen lässt, sondern z.B. seitlich am HLW-Übungsphantom ableitet (z.B. Phantome der Firma Laerdal®). Alternativ können auch HLW-Übungsphantome eingesetzt werden, die nur von einem einzelnen Teilnehmer genutzt werden können (z.B. MiniAnne der Firma Laerdal®).
- Vor Beginn der Ausbildung am HLW-Übungsphantom sind die Teilnehmer der Veranstaltung kurz auf die relevanten Hygienevorschriften hinzuweisen (Beispiel: Umgang mit benutzten Gesichtsteilen).
- Das HLW-Übungsphantom sollte auf einer Decke bzw. einer Kunststoffmatte gelagert werden, die in regelmäßigen Abständen gewaschen bzw. desinfiziert wird.
- Personen, die erkennbar eine ansteckende Atemwegserkrankung haben (z.B. Erkältung), dürfen nicht am Phantom üben.⁵ Auch offene Wunden an den Händen stellen ein Ausschlusskriterium dar.
- Jeder Teilnehmer erhält für den Lehrgang ein persönliches, sauberes (= desinfiziertes) Gesichtsteil. Das Verwechseln der Gesichtsteile muss organisatorisch vermieden werden (Hinweis an die Teilnehmer).
- Nach Beendigung der Übungen sind die benutzten Gesichtsteile getrennt zu sammeln (farbiger Kunststoffbeutel oder entsprechend gekennzeichnete Kunststofftonne). Jeder Teilnehmer entsorgt sein persönliches Gesichtsteil selbst und trennt dabei den Konnektor von dem Gesichtsteil. Die benutzten Gesichtsteile und Konnektoren sind der Desinfektion zuzuführen (Desinfektionsplan beachten!). Anschließend müssen die Teilnehmer ihre Hände waschen oder desinfizieren.
- Im Rahmen der betrieblichen Ersthelfer-Ausbildung sind die spezifischen Hygiene-Vorgaben der Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften und Unfallkassen) zwingend zu beachten.⁶ Dazu gehört auch, dass das im Rahmen des Ermächtigungsverfahrens zur Erlangung der Ausbildungserlaubnis vorgelegte Hygienekonzept (inklusive dem angegebenen Verfahren) zwingend eingehalten werden muss. In der Regel macht es auch bei DLRG-internen Ausbildungen Sinn, diese Vorgaben umzusetzen.

⁵ Eventuell ist allerdings ein Üben als letzter Teilnehmer am Übungsende möglich.

⁶ Die Vorgaben finden sich bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – Fachbereich Erste Hilfe (<https://www.dguv.de/fb-ersthilfe/index.jsp>.)

4 Grundlagen zur Desinfektion

4.1 Übertragungsmöglichkeiten von Krankheitserregern (Auswahl)

Krankheitserreger können auf verschiedenen Wegen übertragen werden. Kenntnisse über mögliche Übertragungswege bilden daher die Grundvoraussetzung für den wirksamen Schutz gegen eine Ansteckung. Folgende **Übertragungswege** sind im menschlichen Alltag mehr oder weniger weit verbreitet:

- Kontaktinfektion (direkte Übertragung von Krankheitserregern durch Körperkontakt von einer kranken auf eine gesunde Person, z.B. durch Händegeben)
- Tröpfcheninfektion (Übertragung von Krankheitserregern durch Ansprechen, Anhusten, Anniesen)
- Aerogene Infektion (Übertragung durch feinste, in der Luft schwebende Tröpfchenkerne [Aerosole], v.a. in Räumen)
- Schmierinfektion (Übertragung von Krankheitserregern über kontaminierte Gegenstände wie z.B. Türklinken)
- Fäkal-orale Infektion (Aufnahme über den Magen-Darm-Trakt, z.B. über Nahrungsmittel und Wasser)
- Infektion über intakte und verletzte Haut / Schleimhaut (z.B. durch einen Nadelstich)

Krankheitserreger können teilweise über viele Monate auf Flächen überleben, woraus ein entsprechendes Ansteckungsrisiko resultiert.⁷

Für die Frage, ob ein Erregerkontakt tatsächlich zu einer Erkrankung führt, sind insbesondere der Erregertyp, der Übertragungsweg, die Anzahl der Erreger, mit denen der menschliche Körper konfrontiert wird und die individuelle Leistungsfähigkeit des Immunsystems von Bedeutung.

Im Rahmen der Ausbildung an HLW-Übungsphantomen ist die Schmierinfektion von besonderer Bedeutung. Krankheitserreger (Viren, Pilze, Bakterien) können durch die Handoberflächen oder durch den Speichel eines Teilnehmers auf das HLW-Übungsphantom übertragen werden, wodurch dann ein Infektionsrisiko für die nachfolgenden Übenden durch eine Schmierinfektion entsteht. Eine besondere Relevanz besitzen in diesem Zusammenhang virale Infektionskrankheiten (v.a. AIDS, Hepatitis, Covid-19), was bei der Auswahl der Desinfektionsmittel zu beachten ist.

Ausführliche Hintergrundinformationen zu Krankheitserregern finden sich beispielsweise bei Semmel.⁸ Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) bietet grundlegendes Wissen rund um Infektionskrankheiten auf der folgenden Homepage an: www.infektionsschutz.de

Weitergehende Fachinformationen finden sich beim Robert Koch-Institut: www.rki.de

⁷ Siehe

www.schuelke.com/de-de/Wissensportal/das-schuelke-flaechenkonzept/flaechendeckende-propylaxe.php (08.02.2020).

⁸ Siehe Semmel 2010, S. 72 ff.

4.2 Wirksamkeit von Desinfektionsmaßnahmen

Die Wirksamkeit einer Desinfektion wird von mehreren Faktoren beeinflusst. Von Bedeutung sind insbesondere:

- Art des Desinfektionsverfahrens (physikalisch [Druck, Hitze, UV-C-Strahlung], chemisch [z.B. Alkohol] oder kombinierte Verfahren; nachfolgend werden nur chemische Verfahren betrachtet)
- Art des chemischen Mittels bzw. des physikalischen Verfahrens
- Konzentration (Dosierung)
- Einwirkzeit
- Art und Zahl der Mikroorganismen
- Anwendungsweise (z.B. Wisch-, Scheuer-, Sprühdesinfektion)

Mit Ausnahme von Art und Zahl der Mikroorganismen können alle Faktoren vom Anwender beeinflusst werden. Sieht man einmal von Fehlern bei der Produktion des Desinfektionsmittels ab (die sind in der Regel auszuschließen), sind es also immer **Anwendungsfehler, die zu einer Verringerung der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln führen!** Daher sind die korrekte Herstellung und der richtige Einsatz des Desinfektionsmittels von grundlegender Wichtigkeit für den Erfolg einer Desinfektionsmaßnahme. So ist beispielsweise eine Wischdesinfektion aufgrund der zusätzlichen mechanischen Einwirkung auf die Erreger einer reinen Sprühdesinfektion vorzuziehen.⁹ Zudem dürfen die Desinfektionsmittel nur für den jeweils angegebenen Zweck (z.B. Händedesinfektion, Flächendesinfektion) verwendet werden.

Maßgebend für die Wirksamkeit ist auch die Auswahl des richtigen (geeigneten) Desinfektionsmittels. Diese muss in Abhängigkeit vom (vermuteten) Erregerspektrum erfolgen. Grundsätzlich werden folgende Hauptkategorien der Wirksamkeit bei Desinfektionsmitteln unterschieden:¹⁰

1. **Bakterizid** (wirksam gegen vegetative Bakterien wie z.B. e. coli)
2. **Begrenzt viruzid** (wirksam gegen behüllte Viren¹¹ wie z.B. HIV, Hepatitis B / C, Influenzaviren, Coronaviren)
3. **Begrenzt viruzid plus** (wirksam gegen behüllte Viren und zusätzlich gegen ausgewählte unbehüllte Viren [Adeno-, Noro- und Rotaviren])
4. **Viruzid** (wirksam gegen behüllte und unbehüllte Viren wie z.B. Hepatitis A / E, Polioviren, man spricht daher auch von „voller Viruzidie“)

Darüber hinaus gibt es auch noch die Wirksamkeitskategorien levurozid (wirksam gegen Hefepilze), fungizid (wirksam gegen alle Pilze inkl. ihrer Sporen), tuberkulozid (wirksam gegen Tuberkulose-Bakterien) und sporizid (wirksam gegen Bakteriensporen wie z.B. clostridium difficile).

⁹ Siehe:

<https://www.schuelke.com/de-de/Wissensportal/das-schuelke-Flaechenkonzept/Einwirkzeit-und-Vorgehensweisen.php>

¹⁰ Siehe Robert Koch-Institut: Bekanntmachung: Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren – 17. Ausgabe vom 31.10.2017, in: Bundesgesundheitsblatt 2017-60, S. 1274.

¹¹ Behüllte Viren weisen an der Außenseite eine Membran auf, die durch Desinfektionsmittel zerstört werden kann. Sie sind daher vergleichsweise instabiler gegenüber Desinfektionsmitteln als unbehüllte Viren, die keine Membranhülle haben. Bei solchen müssen die Desinfektionsmittel-Wirkstoffe in das Virusinnere vordringen, um ihre inaktivierende Wirkung zu entfalten.

Unter dem nachfolgenden Link bietet das Bode Science Center eine Suchfunktion für klinisch relevante Erreger an, die Auskunft über den jeweiligen Erreger und die erforderliche Desinfektionsmittelkategorie gibt.

<https://www.bode-science-center.de/center/erregersuche-a-z.html#c387>

4.3 Herstellung einer Desinfektionsmittellösung

Grundsätzlich sind die Desinfektionsmittellösungen **so herzustellen, wie es die Gebrauchsanweisung des Herstellers vorsieht**.¹² Das Mittel darf nach Ablauf des Verfallsdatums nicht mehr eingesetzt werden. Ebenso sind eventuelle **Vorgaben des Herstellers im Hinblick auf die Lagerung** des Desinfektionsmittels zu **beachten**. Die angegebenen **Konzentrationen** und die entsprechenden **Mindesteinwirkzeiten** müssen **genau eingehalten** werden.

Es gelten weiterhin folgende Regeln im Umgang mit Desinfektionsmitteln:

- **Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) beachten!**¹³ Desinfektionsmittel sind aufgrund ihrer Funktion als gesundheitsgefährdend einzustufen. Das gilt in besonderem Maße für die Desinfektionsmittelkonzentrate. Daher sind geeignete Schutzhandschuhe (keine medizinischen Einmal-Untersuchungshandschuhe nach EN 455, sondern Schutzhandschuhe gegen Chemikalien nach EN 374, z.B. aus Nitril) und eine Schutzbrille mit Seitenschutz nach EN 166 zu tragen, um einen Haut- und Augenkontakt zu verhindern. Es sind die Herstellerempfehlungen im Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Produktes zu beachten. Eine Augenspülflasche muss für den Fall eines versehentlichen Kontaktes der Augen mit dem Desinfektionsmittel zur Verfügung stehen. Eine Kontamination der Kleidung mit Desinfektionsmittelkonzentrat oder -lösung sollte vermieden werden, da einige Mittel die Kleidung beschädigen können (Perform® kann z.B. Ausbleichungen verursachen). Hier empfiehlt es sich, eine Schürze zu verwenden. Bei der Verwendung von alkoholbasierten Desinfektionsmitteln ist wegen der Brand- und Explosionsgefahr auf ausreichende Lüftung zu achten. Von einem großflächigen Einsatz dieses Desinfektionsmitteltyps in Räumen sollte abgesehen werden.



- DLRG-Mitarbeiter, die mit Desinfektionsmitteln umgehen, müssen gemäß Gefahrstoffverordnung mindestens einmal jährlich im Hinblick auf mögliche Gefährdungen bei ihrer Tätigkeit unterwiesen werden (Dokumentation erforderlich – siehe Kapitel 8)! Aufgrund des gleichzeitigen

¹² Vor dem Gebrauch von Desinfektionsmitteln müssen daher die Kennzeichnung beachtet und die Produktinformationen gelesen werden. So ist es grundsätzlich denkbar, dass der Hersteller aufgrund von neueren Erkenntnissen seine Anwendungsempfehlungen gelegentlich anpasst.

¹³ Beispiel: DGUV-Information 207-206 „Prävention chemischer Risiken beim Umgang mit Desinfektionsmitteln im Gesundheitswesen“. Siehe hierzu auch Kapitel 8.

Umgangs mit Biostoffen sind die Mitarbeiter auch nach Biostoffverordnung jährlich hinsichtlich der relevanten Gefahren zu unterweisen.

- Bei starker, d.h. sichtbarer Kontamination, grobe Verunreinigungen unter Beachtung des Eigenschutzes (Schutz vor Infektion!) zunächst mit einem Desinfektionsmittel-getränkten Tuch entfernen. Sollten Reste verbleiben, dann erst desinfizieren, danach reinigen und anschließend ein zweites Mal desinfizieren. Sofern nach einer Desinfektion eine Reinigung durchgeführt wird, müssen die Desinfektionsmittelrückstände zunächst gut abgewaschen werden, bevor die Reinigung durchgeführt wird. Auch bei der Reinigung müssen die Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.
- Unsachgemäß ausgeführte Desinfektionsmaßnahmen (z.B. Unterdosierung, Unterschreitung der vorgeschriebenen Mindesteinwirkzeit) täuschen nicht vorhandene Sicherheit vor, d.h. die Krankheitserreger werden nicht in erforderlicher Weise abgetötet beziehungsweise inaktiviert.
- Das Mischen von Desinfektionsmitteln verändert die Wirksamkeit der Mittel und ist daher zu unterlassen.
- Desinfektionsmittel nicht mit Seifen oder anderen Reinigungsmitteln mischen (Ausnahme: vom Hersteller freigegebene Zusätze), da hierdurch ebenfalls die Wirksamkeit beeinträchtigt werden kann.
- Sofern vom Hersteller nicht ausdrücklich anders angegeben, darf zur Herstellung von Desinfektionsmittellösungen nur kaltes Wasser verwendet werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass gesundheitsschädliche Dämpfe entstehen.
- **Sauber ist nicht keimfrei.**

- Bei flüssigen Desinfektionsmittelkonzentraten gilt für die Herstellung der Desinfektionsmittellösung:

Flüssige Konzentrate müssen mit Wasser (Trinkwasserqualität!) verdünnt werden, um die Desinfektionsmittellösung herzustellen. Dabei ist folgendes zu beachten:

1. Menge des benötigten Desinfektionsmittel**konzentrates** in ml
= Gesamtmenge der **benötigten Desinfektionsmittellösung** in ml multipliziert mit der Konzentration der gewünschten Lösung in Prozent
2. Benötigte Wassermenge in ml
= Gesamtmenge der Desinfektionsmittellösung in ml minus Menge des Desinfektionsmittelkonzentrates in ml

Beispiel: Gesamtmenge der benötigten Desinfektionsmittellösung = 1000 ml,
Konzentration des Desinfektionsmittels in der Desinfektionsmittellösung laut Herstellervorgabe: 3 %
=> Menge des benötigten Desinfektionsmittelkonzentrates = $1000 \text{ ml} \times 3/100$
= 30 ml
=> benötigte Wassermenge = $1000 \text{ ml} - 30 \text{ ml} = 970 \text{ ml}$

Praktisches Vorgehen bei der Herstellung von 1 Liter Desinfektionsmittellösung (obiges Beispiel):

Ein Litermaß wird zur Hälfte mit kaltem Wasser aufgefüllt.
Anschließend werden 30 ml Desinfektionsmittelkonzentrat hinzugegeben.

Danach wird das Maß mit Wasser bis zur 1-Liter-Markierung aufgefüllt.
Abschließend durchrühren, um die Verteilung des Desinfektionsmittelkonzentrates zu verbessern.

Sofern vorhanden sollten Dosierhilfen oder automatische Dosiereinrichtungen verwendet werden!

4.4 Anforderungen an ein Desinfektionsmittel für die Desinfektion von HLW-Übungsphantomen und Gesichtsteilen

Das Desinfektionsmittel muss vom Verbund für Angewandte Hygiene e.V. (VAH) **gelistet** sein und sollte nach den einschlägigen **Euro-Normen** (EN 16615 bzw. 13727 und 13624 sowie 14476) **getestet** sein. Zudem muss das Produkt das CE-Kennzeichen besitzen. Geeignet sind **Flächen- oder Gerätedesinfektionsmittel**, wobei aufgrund der Tatsache des Mundschleimhautkontaktes mit den Gesichtsteilen und aus Gründen der Arbeitssicherheit ein **aldehyd- und glutaralfreies Mittel** bevorzugt werden muss. Das Mittel muss ein breites Wirkungsspektrum (Viren, Bakterien, Pilze) besitzen und auf jeden Fall **Hepatitis B- / C-Viren und HIViren** (AIDS) **inaktivieren**. Zudem darf das Mittel die Materialien der HLW-Übungsphantome nicht angreifen. Es sind die Empfehlungen des Herstellers der Phantome zu berücksichtigen (siehe z.B. Bedienungsanleitung). Bestehen bei einem Desinfektionsmittel Zweifel im Hinblick auf die Materialverträglichkeit, so können ggf. auch zunächst Versuche mit einem einzelnen Gesichtsteil durchgeführt werden. Ein weiterer Aspekt, der bei der Auswahl eines bestimmten Desinfektionsmittels im Hinblick auf die Anwendungssicherheit berücksichtigt werden sollte, ist die Qualität der vom Desinfektionsmittelhersteller in deutscher Sprache zur Verfügung gestellten Produktinformationen (z.B. Internet-Homepage, telefonische Beratung).

Aufgrund von jahrelangen positiven Erfahrungen in unserem Tätigkeitsbereich hat sich folgendes Produkt bewährt:¹⁴

**Perform® von der Firma Schülke + Mayr – 22840 Norderstedt,
www.schuelke.com**

Es handelt sich um ein in Pulverform geliefertes, aldehyd- und glutaralfreies und im Rahmen unserer Konzentrationsempfehlung von 1,0 % mit einer 15-minütigen Mindest-Einwirkzeit bakterizid, levurozid und viruzid wirkendes Desinfektionsmittel auf Aktivsauerstoffbasis, das für Flächen und Medizinprodukte geeignet ist.¹⁵ Es ist nach Richtlinien des Robert Koch-Institutes (RKI) und des Verbundes für Angewandte Hygiene e.V. (VAH) gelistet sowie nach den einschlägigen Euro-Normen getestet. Perform® kann über die Materialstelle der DLRG bezogen werden.

Ausführliche Informationen zum Desinfektionsmittel Perform® finden sich in der Produktinformation des Herstellers, welche im Internet unter nachfolgendem Link abgerufen werden kann. Ebenso steht dort das Sicherheitsdatenblatt für das Produkt zur Verfügung.

Link: <https://www.schuelke.com/de-de/produkte/perform.php>

¹⁴ Es gibt eine ganze Reihe von anderen Herstellern am Markt, die genauso geeignete Produkte anbieten. Diese können hier nicht alle genannt werden. Grundsätzlich sollte man sich auf **ein Produkt** pro Anwendungsform beziehungsweise Wirkstoffgruppe festlegen, um Fehler durch falsches Dosieren oder Mischen möglichst zu verhindern.

¹⁵ Allgemeiner Hinweis: HLW-Übungsphantome stellen keine Medizinprodukte dar und unterliegen damit auch nicht den einschlägigen Hygienevorschriften zur Aufbereitung solcher (wie z.B. Medizinproduktegesetz, RKI- / BfArM-Empfehlungen).

Ergänzend zum Desinfektionsmittel Perform® kann für die Desinfektion aller anderen Oberflächen (also nicht für die Desinfektion der Gesichtsteile!) folgendes Produkt empfohlen werden:

**Mikrozyd® AF wipes von der Firma Schülke + Mayr – 22840 Norderstedt,
www.schuelke.com**

Hierbei handelt es sich um ein aldehyd- und glutaraldehydfreies und bei einer 1-minütigen Einwirkzeit bakterizid, tuberkulozid, levuroxid und begrenzt viruzid wirkendes Desinfektionsmittel für Flächen und unkritische Medizinprodukte auf Alkoholbasis. Es ist vom VAH gelistet. Die Anwendung des Mittels erfolgt über gebrauchsfertige, getränkte Einmal-Desinfektionstücher, die einer Spenderdose bzw. einem Softpack entnommen werden. Durch die Applikationsform „Desinfektionsmitteltuch“ wird eine Aerosolbildung (im Gegensatz zur Applikationsform „Spray“) verhindert. Die Mikrozyd® AF wipes bieten im Vergleich zu Perform® den Vorteil einer vergleichsweise kurzen Einwirkzeit und eines im mobilen Einsatz deutlich praktikableren Handlings.

Ausführliche Informationen zum Desinfektionsmittel Mikrozyd® AF wipes finden sich in der Produktinformation des Herstellers, welche im Internet unter nachfolgendem Link abgerufen werden kann. Ebenso steht dort das Sicherheitsdatenblatt für das Produkt zur Verfügung.

Link: <https://www.schuelke.com/de-de/produkte/mikrozyd-AF-wipes.php>

5 Anwendungshinweise für die Desinfektion der Gesichtsteile von HLW-Übungsphantomen

Es kann folgendes Vorgehen für die Desinfektion der Gesichtsteile mit dem Desinfektionsmittel Perform® empfohlen werden:¹⁶

1. Sammlung der benutzten Gesichtsteile in einer verschließbaren Kunststofftonne (Gesichtsteile von Konnektoren trennen, damit beide Teile getrennt desinfiziert werden.¹⁷)
2. Herstellen der Desinfektionsmittellösung und Einlegen der zu desinfizierenden Gegenstände

Perform®

Konzentration lt. Hersteller:

1,0 %, also 2 Beutel Perform® (80g) in 8 Liter Wasser vollständig auflösen (Zuerst Wasser in die Kunststofftonne / -wanne geben und dann das Perform®-Pulver einstreuen. Anschließend kurz umrühren.)

Einwirkzeit lt. Hersteller: mindestens 15 Minuten¹⁸

Verfahren:

Einlegeverfahren (Gesichtsteile und Konnektoren in das Mittel einlegen. Dabei auf vollständige Benetzung aller zu desinfizierenden Gegenstände mit dem Desinfektionsmittel achten. Bei deutlich erkennbarer Verschmutzung der Gesichtsteile sind diese vorher unter Beachtung des Infektionsschutzes zunächst zu reinigen.)

Menge der benötigten Desinfektionsmittellösung:

Ist abhängig von der Größe der Kunststofftonne / -wanne.

Hinweise:

Verfallsdatum auf der Verpackung prüfen! Nach Ablauf darf das Mittel nicht mehr eingesetzt werden! Das Perform®-Pulver muss in der Originalverpackung und bei Temperaturen von höchstens 30 °C gelagert werden. Die empfohlene Lagertemperatur liegt zwischen 15 °C und 25 °C. Das Pulver in Wasser vollständig auflösen (Entleerten Beutel mit der Lösung ausspülen, damit keine Pulverreste in ihm verbleiben. Der leere Beutel kann zur Kennzeichnung auch in der Desinfektionsmittellösung verbleiben.). Es müssen alle Gegenstände mit dem Mittel bedeckt sein.

¹⁶ Bei der Verwendung von anderen Desinfektionsmitteln müssen die jeweiligen Produktinformationen und Sicherheitsdatenblätter beachtet werden!

¹⁷ Es ist sinnvoll, wenn jeder Teilnehmer selbst den Konnektor nach Übungsende von seinem Gesichtsteil trennt. Erfolgt dies nicht, dann müssen beim Trennen die Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden (Schutzhandschuhe tragen).

¹⁸ Angaben laut Perform®-Produktinformationsblatt mit Stand 03/2019. In den vergangenen Jahren haben sich die Herstellerangaben zu Perform® gelegentlich geändert, z.B. aufgrund neuer Testnormen. Insofern muss der Anwender die Herstellerangaben vor Durchführung der Desinfektion regelmäßig überprüfen.

Persönliche Schutzausrüstung tragen!¹⁹ Für Erste Hilfe-Maßnahmen sollte eine Augenspülflasche vorgehalten werden.

Nachdem alle Gesichtsteile in die Desinfektionsmittellösung eingelegt worden sind, die Schutzhandschuhe unter Beachtung des Infektionsschutzes ausziehen und eine **hygienische Händedesinfektion** durchführen.

3. Um unbeteiligte Personen zu informieren, ist die Kunststofftonne / -wanne mit der Desinfektionsmittellösung mit einem Hinweisschild zu versehen, aus dem hervorgeht, dass es sich um Desinfektionsmittel handelt (siehe Anhang 10.3). Die für die Arbeitssicherheit relevanten Informationen über die vom Produkt ausgehenden Gefährdungen und Schutzmaßnahmen sollten dabei aufgeführt werden.²⁰ Das Desinfektionsmittel muss für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden. Dies gilt sowohl für das Pulver als auch für die Lösung.
4. Nach Beendigung der Desinfektion (Voraussetzung: Mindest-Einwirkzeit wurde überschritten) müssen die Gesichtsteile **ausgiebig** mit klarem (wenn möglich fließendem) Wasser (Trinkwasserqualität!) abgespült werden, um zu vermeiden, dass Rückstände am Gesichtsteil verbleiben. Anschließend sind die Gesichtsteile zum Trocknen auszulegen. Dabei ist auf ausreichende Hygiene zu achten (z.B. in Bezug auf das Anfassen der Gesichtsteile [hygienische Händedesinfektion durchführen und Einmal-Schutzhandschuhe tragen] oder den Lagerort), um eine erneute Kontamination der desinfizierten Gesichtsteile zu verhindern.

Desinfektionsmittellösungen haben nur eine begrenzte Haltbarkeit (Herstellerangabe beachten). So ist die Wirkstoffstabilität der Perform®-Lösung laut Herstellerangaben bei 20 °C für maximal 30 Stunden und bei 40 °C für maximal vier Stunden gewährleistet. Wir empfehlen daher im Rahmen des Einlegeverfahrens, die Perform®-Lösung nach Ablauf der Einwirkzeit eines Desinfektionsvorganges immer sofort zu entsorgen. Bei sichtbarer Verschmutzung darf die Perform®-Lösung grundsätzlich nicht mehr weiterverwendet werden und muss sofort entsorgt werden.

¹⁹ Der Hersteller empfiehlt folgende persönliche Schutzausrüstung: Tragen von Schutzhandschuhen aus Nitrilkautschuk (z.B. Camatril von KCL by Honeywell) und Schutzbrille mit Seitenschutz. Die Berührung mit Haut und Augen muss vermieden werden. Das Mittel muss von Nahrungsmitteln und Getränken ferngehalten werden (Quelle: Sicherheitsdatenblatt von Perform®, Stand: 11.09.2019). Für den kurzzeitigen Einsatz können Einmal-Schutzhandschuhe des Typs „peha-soft® nitrile pf“ oder „guard“ des Herstellers Paul Hartmann AG verwendet werden, welche nach EN 374 zertifiziert sind. Für längere Desinfektionsarbeiten sollten die Schutzhandschuhe des Typs Camatril 730 des Herstellers KCL by Honeywell eingesetzt werden (zertifiziert nach EN 374). Siehe beispielhafte Betriebsanweisung Nr. 02 in Kapitel 10.9.

²⁰ Hinweis: Die im Sicherheitsdatenblatt von Perform® angegebene Gefahrstoffkennzeichnung und die entsprechenden H- und P-Sätze beziehen sich auf das Konzentrat und nicht auf die fertige Desinfektionsmittellösung. Es erscheint dennoch sinnvoll, folgende Informationen auf dem Hinweisschild anzubringen: Gefahr. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen. Bei Kontakt mit der Haut alle beschmutzten Kleidungsstücke sofort ausziehen, Haut mit Wasser abwaschen. Bei Kontakt mit den Augen sofort einige Minuten behutsam mit Wasser spülen. Sofort Arzt aufsuchen. Bei Verschlucken sofort Mund ausspülen und Giftinformationszentrum anrufen oder Arzt aufsuchen (siehe Betriebsanweisung Nr. 02 in Kapitel 10.9).

5. Nach Abschluss des Desinfektionsvorganges muss die Kunststofftonne / -wanne einer mechanischen Reinigung mit einer Bürste unterzogen werden, um das Bilden eines Biofilms (Mischung aus Desinfektionsmittel- und Krankheitserregerresten) zu verhindern.
6. Restlos abgetrocknete Gesichtsteile unter Anwendung von Hygienemaßnahmen (hygienische Händedesinfektion) mit Konnektoren verbinden und in neuen weißen bzw. transparent-farblosen Einmal-Kunststoffbeuteln verpacken (Beutel zuknoten). Ein kleines Loch am oberen Rand des Beutels ermöglicht eine Luftzirkulation. Alternativ kann auch eine Kunststoffbox mit Deckel verwendet werden. Dabei ist auf eine deutliche Differenzierung zu der Tonne / Box für benutzte Gesichtsteile zu achten (farbige Unterscheidung und Kennzeichnung mit einem Schild), um Verwechslungen auszuschließen.
- Um zu verhindern, dass Teilnehmer versehentlich nicht desinfizierte Gesichtsteile zum Üben ausgehändigt bekommen, ist eine Kennzeichnung der frisch desinfizierten und verpackten Gesichtsteile vorzunehmen. Dazu werden Verpackungs- und Dokumentationseinheiten (sogenannte Chargen) gebildet.²¹ Das bedeutet, dass jede Verpackung mit desinfizierten Gesichtsteilen mit einer Chargennummer zu kennzeichnen ist. Die Chargennummer wird dabei wie folgt gebildet:
„Stadt-/Kreiskennzeichen“ „Ortsgruppennummer“ / „fortlaufende Chargennummer“

Beispiel für die erste Charge der Ortsgruppe Wermelskirchen:
Ch.-B.: GL 5 / 1

Beispiel für die dritte Charge der Ortsgruppe Burscheid:
Ch.-B.: GL 6 / 3

Beispiel für einen Aufkleber zur Chargenkennzeichnung:

<p style="text-align: center;">Ch.-B.: GL 5 / 1</p> <p>Desinfiziert am: <u>15.06.2020</u></p> <p>Anzahl Gesichtsteile: <u>10</u></p>

Sinnvollerweise werden entsprechende Klebeetiketten vorgedruckt, die dann von der für die Desinfektion verantwortlichen Person ausgefüllt und verklebt werden.

Die Chargennummern können fest (bei Verwendung von Kunststoffboxen) oder fortlaufend bei Verwendung von Einmal-Kunststoffbeuteln vergeben werden. Zusätzlich müssen noch das Desinfektionsdatum und

²¹ Anmerkung: Für die betrieblichen Erste Hilfe-Ausbildungen (Abrechnung der Kurse über die Berufsgenossenschaft) und bei Ausbildungen nach Fahrerlaubnisverordnung ist diese Chargenkennzeichnung zwingend vorgeschrieben. Insofern ist es dringend zu empfehlen, die dargestellte Vorgehensweise grundsätzlich bei allen Kursen durchgängig einheitlich umzusetzen.

die Anzahl der zur Charge gehörenden Gesichtsteile mit angegeben werden (desinfiziert am: ...; Anzahl Gesichtsteile: ...). Die Kennzeichnung der Chargen muss mittels Aufkleber erfolgen. Bei Verwendung einer Kunststoffbox wird der Aufkleber über den Deckel und die Box geklebt (als eine Art Siegel) und bei Verwendung von Kunststoffbeuteln wird der Aufkleber oberhalb des Knotens als „Fähnchen“ um den gesamten Beutel herum geklebt oder mit Heftklammern befestigt. Die Chargenbezeichnung(en) und die Anzahl der zur jeweiligen Charge gehörenden desinfizierten Gesichtsteile sind ebenfalls im Desinfektionsnachweis einzutragen. Somit sind die eindeutige Kennzeichnung der Gesichtsteile und die Rückverfolgbarkeit der durchgeführten Desinfektionsmaßnahme zu diesen Gesichtsteilen sichergestellt.

Eine Charge wird also durch eine definierte Anzahl von Gesichtsteilen in einem dafür vorgesehenen Behältnis (Kunststoffbox mit Deckel oder weißer / transparent-farbloser Einmal-Kunststoffbeutel) gebildet. Die Chargengröße sollte sich an den Teilnehmerzahlen von Kursen orientieren. Einmal geöffnete Chargen sind während des Kursverlaufs zu verbrauchen. Auch wenn nur einzelne Gesichtsteile aus einer Charge verwendet worden sind, ist immer die gesamte Charge der Desinfektion zuzuführen. Insofern ist man umso flexibler, je kleiner die Chargeneinheiten gewählt werden. Bei größeren Kursen sind dann ggf. mehrere Chargen zu verwenden.

Durch das Verpacken der Gesichtsteile im transparent-klaaren oder weißen Einmal-Kunststoffbeutel beziehungsweise in der entsprechenden Kunststoffbox und die entsprechende Chargenkennzeichnung gibt der desinfizierende Ausbilder die Gesichtsteile zur Verwendung frei.

Weitere Informationen zur Kennzeichnung und zur Dokumentation finden sich im Kapitel 7.

6 Anwendungshinweise für die Desinfektion der Oberflächen von HLW-Übungsphantomen

Als Oberflächen von HLW-Übungsphantomen sollen alle Bestandteile des Übungsgerätes mit Ausnahme der Gesichtsteile verstanden werden, also insbesondere Kopf, Hals und Oberkörper (Rumpf). Es kann folgendes Vorgehen für die Desinfektion der Oberflächen mit dem Desinfektionsmittel Mikrofid AF® wipies empfohlen werden:²²

1. Nach Beendigung der Übungseinheit den Einmallyftweg aus dem HLW-Übungsphantom ausbauen und entsorgen. Dabei Unfallverhütungsvorschriften beachten und Einmal-Schutzhandschuhe nach EN 374 tragen.
2. Die gesamten äußeren und inneren Oberflächen des HLW-Übungsphantoms mit dem getränkten Desinfektionsmitteltuch gründlich abwischen.²³ Dabei auf vollständige Benetzung achten und das Produkt einwirken lassen. Die Oberflächen müssen **während der gesamten vorgegebenen Einwirkzeit feucht gehalten** werden. Je nach Größe des HLW-Übungsphantoms ggf. mehrere Tücher verwenden. Sofern vorhanden ggf. auch die Kunststoffmatte in gleicher Weise desinfizieren. Unfallverhütungsvorschriften beachten und Einmal-Schutzhandschuhe nach EN 374 tragen.²⁴ Die benutzten Desinfektionsmitteltücher und die Schutzhandschuhe umgehend entsorgen.

Mikrofid® AF wipies

Konzentration lt. Hersteller:

gebrauchsfertiges Desinfektionsmitteltuch

Einwirkzeit lt. Hersteller:

mindestens 1 Minute

Verfahren:

Wischverfahren

(Alle äußeren und inneren Oberflächen des HLW-Übungsphantoms abwischen. Dabei auf vollständige Benetzung aller zu desinfizierenden Flächen mit dem Desinfektionsmittel achten. Die Flächen müssen während der gesamten vorgeschriebenen Einwirkzeit feucht gehalten werden.)

²² Bei der Verwendung von anderen Desinfektionsmitteln müssen die jeweiligen Produktinformationen und Sicherheitsdatenblätter beachtet werden! Sofern die Kunststoffmaterialien empfindlich gegenüber bestimmten Alkoholen sind, kann ggf. auch die alkoholfreie Variante Mikrofid® sensitive wipies verwendet werden.

²³ Insbesondere bei den Laerdal®-Modellen Little Anne, Little Junior und Resusci Junior (diese haben Lungen ohne einen separaten Abluftschlauch), bei denen die Ausatemluft rückseitig im Kopf abgeleitet wird, ist die Desinfektion im Innenbereich des Phantoms konstruktivbedingt von besonderer Wichtigkeit.

²⁴ Der Hersteller empfiehlt folgende persönliche Schutzausrüstung: Bei Dauerkontakt Tragen von Schutzhandschuhen aus Nitrilkautschuk (z.B. Camatril von KCL by Honeywell). Die Berührung mit den Augen sollte vermieden werden, ggf. Schutzbrille nach EN 166 tragen (Quelle: Sicherheitsdatenblatt von Mikrofid® AF wipies, Stand: 14.05.2019). Aufgrund des i.d.R. nur kurzzeitigen Kontaktes mit dem Desinfektionsmittel während der Desinfektion eines HLW-Übungsphantoms können auch ein Einmal-Schutzhandschuhe aus Nitril verwendet werden, welche nach EN 374 zertifiziert sind (z.B. peha-soft® nitrile pf des Herstellers Paul Hartmann AG).

Menge der benötigten Tücher:

Ist abhängig von der Größe der zu desinfizierenden Fläche, ggf. mehrere Tücher verwenden.

Hinweise:

Verfallsdatum auf der Verpackung prüfen! Nach Ablauf darf das Mittel nicht mehr eingesetzt werden! **Geöffnete Verpackungen können drei Monate lang verwendet werden, sofern die Deckelklappe bzw. Verschlussfolie zügig wieder gut verschlossen wird.**²⁵ **Am Tag des erstmaligen Öffnens der Verpackung sind das Öffnungs- und das Entsorgungsdatum auf die Verpackung zu schreiben** bzw. auf dem mitgelieferten Aufkleber zu markieren. Mikrocid® AF wipes sind im Originalbehälter und bei Temperaturen zwischen 15 °C und 25 °C zu lagern. Der Behälter ist dicht verschlossen zu halten und vor Sonneneinstrahlung zu schützen. **Das Produkt ist entzündlich (enthält Alkohol), weshalb auf ausreichende Belüftung zu achten ist (Brand- und Explosionsschutz)!** Augenkontakt vermeiden.

3. Das HLW-Übungsphantom mindestens 1 Minute liegen lassen (Mindest-Einwirkzeit beachten!) und erst nach vollständigem Abtrocknen des Desinfektionsmittels in den Transportkoffer verpacken.

²⁵ Siehe Schülke & Mayr 2018: Produktinformation Mikrocid® AF wipes.

7 Dokumentation von Desinfektionsmaßnahmen

Zur eigenen Absicherung und aufgrund der Anforderungen von Fahrerlaubnisverordnung (FeV) und Berufsgenossenschaften (DGUV-Grundsatz 304-001) bezüglich der Hygiene bei der Ausbildung in Erster Hilfe muss jede Desinfektionsmaßnahme dokumentiert werden. Aus dieser Dokumentation sollten insbesondere folgende Informationen hervorgehen:

- Bezeichnung des desinfizierten Gegenstandes (z.B. Gesichtsteile, HLW-Übungsphantom)
- Datum, an dem die Desinfektionsmaßnahme durchgeführt wurde
- angewendetes Verfahren
- verwendetes Mittel (Produktname) und Verfallsdatum
- Dosierung (Konzentration) des Mittels²⁶
- Einwirkungszeit (Dauer) des Desinfektionsmittels (Uhrzeiten von Beginn und Ende der Desinfektionsmaßnahme)
- Name und Unterschrift der desinfizierenden Person
- desinfizierte Chargen einschließlich der Anzahl der zur Charge gehörenden Gesichtsteile

Es empfiehlt sich ein entsprechendes Formblatt zu verwenden (siehe Anhang 10.2).

Ziel von Chargenkennzeichnung und Dokumentation ist die Rückverfolgbarkeit von durchgeführten Desinfektionsmaßnahmen. Um dies zu gewährleisten ist zum Einen auf dem Formblatt zum Desinfektionsnachweis zu dokumentieren, welche Chargen wann und mit welchem Inhalt desinfiziert wurden und zum Anderen ist auf der Teilnehmerliste / Riegenkarte anzugeben, welche Charge(n) für den jeweiligen Kurs verwendet wurde(n). Hierbei ist auch das jeweils zugehörige Desinfektionsdatum auf der Teilnehmerliste / Riegenkarte anzugeben.

Das Desinfizieren von HLW-Übungsphantomen ist auf einem Formblatt zu dokumentieren. Sind mehrere Übungsphantome vorhanden, so müssen diese nachvollziehbar gekennzeichnet werden (Nummerierung), um im Rahmen der Dokumentation der Desinfektion eine Unterscheidung vornehmen zu können. Gegebenenfalls bietet es sich an, für jedes Phantom ein separates Dokumentationsblatt zu verwenden.

Im Rahmen der Dokumentation kann ggf. auch ein Nachweis darüber geführt werden, dass die Einmalluftwege der HLW-Übungsphantome nach Beendigung der Übungseinheit entsorgt worden sind. Es sollte dann ein entsprechendes Formblatt verwendet werden, aus dem hervorgeht, wann, von wem und bei welchem HLW-Übungsphantom (wenn mehrere vorhanden sind) der Einmalluftweg entsorgt worden ist. Dieser Nachweis ist aus unserer Sicht allerdings nicht zwingend erforderlich. Folgende Regelung erscheint ausreichend: Jeder Ausbilder entsorgt den Einmalluftweg nach Übungsende und jeder Ausbilder baut selbst einen neuen Einmalluftweg vor Beginn einer Übung in das Phantom ein.

Alle Desinfektionsnachweise müssen mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden!

²⁶ Hinweis: Bei Mikrocid® AF wipes gibt es keine Konzentrationsangabe, da es sich um eine Fertiglösung handelt. Dann bei der Dosierung / Konzentration „Fertiglösung“ eintragen.

8 Hintergrundinformationen zur Arbeitssicherheit

Aufgrund gesetzlicher Anforderungen (u.a. Gefahrstoffverordnung [GefStoffV] § 6 und § 14 sowie Arbeitsschutzgesetz [ArbSchG] § 5) und berufsgenossenschaftlicher Vorgaben (z.B. DGUV-Vorschrift 1 und DGUV-Information 207-206) oder aufgrund von Regeln der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (z.B. TRBA 250) sind zum Schutz des im Rahmen von Desinfektionsmaßnahmen eingesetzten Personals insbesondere folgende Maßnahmen umzusetzen:²⁷

- Durchführung einer Gefährdungsanalyse (schriftliche Dokumentation vor Aufnahme der Tätigkeit; siehe nachfolgende Ausführungen)
- Erstellen und Aktualisieren eines Verzeichnisses der eingesetzten Gefahrstoffe (Gefahrstoffverzeichnis; siehe nachfolgende Ausführungen)
- Erstellen von schriftlichen Betriebsanweisungen (siehe Kapitel 10.8 und 10.9)
- Jährliche Durchführung von mündlichen Unterweisungen der eingesetzten Personen zu Gefährdungen und Schutzmaßnahmen auf Basis von Betriebsanweisungen sowie schriftliche Dokumentation von Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung (siehe nachfolgende Ausführungen)

Darüber hinaus sind die einschlägigen Merkblätter und Informationen des Präsidiums der DLRG zu beachten.²⁸

a) Aufbewahrungspflichten:

In den gesetzlichen Vorgaben finden sich nicht immer genaue Aussagen zu möglichen Aufbewahrungspflichten. Wir empfehlen daher folgende Vorgehensweise: Das Gefahrstoffverzeichnis ist aktuell zu halten, d.h. mindestens einmal jährlich zu überprüfen und zu pflegen. Dies ist zu dokumentieren. Gefahrstoffverzeichnisse sind 30 Jahre nach Aktualisierung aufzubewahren. Die Nachweise zu den Mitarbeiterunterweisungen sollten mindestens drei Jahre aufbewahrt werden. Die Sicherheitsdatenblätter zu den eingesetzten Gefahrstoffen sollten mindestens 10 Jahre nach letztem Einsatz des jeweiligen Produktes aufbewahrt werden.

b) Gefährdungsanalyse nach § 6 GefStoffV und § 5 ArbSchG:²⁹

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu analysieren, welche Gefahren für die Mitarbeiter von der entsprechenden Tätigkeit ausgehen. Eine solche Analyse für den Bereich der Desinfektion von Materialien zur HLW-Ausbildung findet sich in der nachfolgenden Tabelle. Hier sind auch die notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Mitarbeiter aufgeführt (§§ 8-9 GefStoffV).

Bei der Gefährdungsanalyse ist auch zu prüfen, ob es ggf. Substitutionsprodukte gibt, die weniger gefährlich sind, als die bislang eingesetzten Produkte. Desinfektionsmittel besitzen aufgrund ihres Anwendungsbereiches und ihrer Aufgaben auch für den Menschen ein grundsätzliches (immanentes) Gefahrenpotential. Eine Substitution eines Desinfektionsmittels käme nur durch ein anderes

²⁷ Eine DLRG-Gliederung ist dabei als Unternehmer zu verstehen, der (un)entgeltlich tätige Beschäftigte hat.

²⁸ Die Veröffentlichungen des Präsidiums werden im Internet Service Center bereitgestellt (<https://dlrg.net>).

²⁹ Auch nach § 5 Biostoffverordnung ist gegebenenfalls eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Aufgrund der Tatsache, dass die Gesichtsteile und Einmüllungen im Regelfall nur mit Speichel in Kontakt kommen, soll hierauf an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Das Tragen von Einmal-Schutzhandschuhen nach EN 374 beim Umgang mit gebrauchten Gesichtsteilen und Einmüllungen kann hier als ausreichende Schutzmaßnahme angesehen werden (Annahme: Schutzstufe 1-Tätigkeit).

Desinfektionsmittel mit gleichem Wirkungsspektrum in Betracht. So trägt z.B. die Applikationsform „Zellstofftuch“ bei Mikroqid® AF wipes zu einer Gefahrenreduzierung bei (im Gegensatz zu Desinfektionsmittelsprays auf Alkoholbasis keine Aerosolbildung). Die ausgewählten Desinfektionsmittel Perform® und Mikroqid® AF wipes sind insgesamt also durch ein akzeptables Gefährdungspotential gekennzeichnet, eine Substitution durch weniger gefährliche Produkte erscheint nicht notwendig / möglich. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen zudem auch die vergleichsweise seltene Kontakthäufigkeit und die entsprechend geringe jährliche Verbrauchsmenge berücksichtigt werden, da die Mitarbeiter innerhalb der DLRG-Gliederungen in der Regel ehrenamtlich in ihrer Freizeit tätig sind und somit nicht täglich mit Desinfektionsmaßnahmen beauftragt werden. Je nach Häufigkeit der durchgeführten HLW-Ausbildungen und in Abhängigkeit von der Anzahl der Kursteilnehmer ist eher von wöchentlich, monatlich oder gar quartalsweise bis halbjährlich anfallenden Desinfektionstätigkeiten auszugehen. Grundsätzlich ist die Anzahl der Mitarbeiter, die Desinfektionsmaßnahmen durchführen, auf ein Minimum zu begrenzen.

Nachfolgend wird beispielhaft eine Gefährdungsanalyse dargestellt.

Gefährdungen und Maßnahmen zur Unfallverhütung für die Tätigkeit „Desinfektion von Materialien für die HLW-Ausbildung“								
Mögliche Gefährdungen	Bewertung der Gefährdung*				Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Gefährdung	Verantwortliche Person	Termin für Umsetzung	Wirksamkeit der Maßnahmen zur Erreichung eines geringeren Risikos?
	Risiko			Handlungsbedarf?				
	klein	mittel	groß					
Ansteckung mit Bakterien, Viren, Pilzen bei Ausbau von Einmalluftwegen aus HLW-Übungsphantomen	X**			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Einmal-Schutzhandschuhe (nach EN 374) tragen beim Ausbau der Einmalluftwege			
Ansteckung mit Bakterien, Viren, Pilzen bei der Desinfektion von Gesichtsteilen von HLW-Übungsphantomen	X**			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Einmal-Schutzhandschuhe (nach EN 374) tragen beim Trennen der Konnektoren von den Gesichtsteilen und beim Einlegen der Gesichtsteile und Konnektoren in Desinfektionsmittellösung			
Ansteckung mit Bakterien, Viren, Pilzen bei der Desinfektion HLW-Übungsphantomen	X**			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Einmal-Schutzhandschuhe (nach EN 374) tragen beim Desinfizieren der HLW-Übungsphantome			
Berührung von Haut und Augen mit Desinfektionsmittelpulver Perform	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Einmal-Schutzhandschuhe (nach EN 374) und Schutzbrille (nach EN 166) bereitstellen und Mitarbeiter zum Tragen der Schutzausrüstung verpflichten			
Berührung der Augen mit Desinfektionsmittellösung Perform®		X		Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Einmal-Schutzhandschuhe (nach EN 374) bereitstellen und Mitarbeiter zum Tragen der Schutzausrüstung verpflichten			
Berührung der Haut mit Desinfektionsmittellösung Perform® oder Mikrozyd® AF wiper	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Einmal-Schutzhandschuhe (nach EN 374) bereitstellen und Mitarbeiter zum Tragen der Schutzausrüstung verpflichten			
Einatmung von Desinfektionsmittelpulver Perform®	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Verpackung vorsichtig und erst unmittelbar vor Verwendung aufreißen - Pulver aus Beutel unmittelbar auf die Wasseroberfläche einstreuen (geringe Fallhöhe des Pulvers)			
Ausrutschen auf Desinfektionsmittellösung	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - verschüttete Desinfektionsmittellösung sofort mit Tüchern vom Boden aufwischen			

* Häufigkeit des Auftretens und Schweregrad der möglichen gesundheitlichen Schädigung berücksichtigen.
 ** Der Schweregrad bei einer Infizierung mit HI- oder Hepatitis-Viren ist als sehr groß zu bewerten, allerdings ist die Wahrscheinlichkeit einer Infizierung aber äußerst gering, da die Kursteilnehmer bei der DLRG kaum speziellen Risikogruppen angehören und die Übungsgeräte nur mit Speichel (geringe bis keine Viruslast) in Kontakt kommen.
 © Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V. – 08/2020

c) Beispiel für ein Gefahrstoffverzeichnis nach § 6 GefStoffV:

Produktbezeichnung	Einstufung	H-Sätze	P-Sätze	Jahresverbrauchs- menge	Arbeitsbereich
<p>Perform®</p> <p>Hersteller: Fa. Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt</p>	 <p>Gefahr</p>	<p>H314</p> <p>H412</p>	<p>P273</p> <p>P280</p> <p>P301+P310+P331</p> <p>P303+P361+P353</p> <p>P305+P351+P338</p> <p>P310</p> <p>P501</p>	<p>1000 g</p>	<p>Desinfektion von Flächen und Materialien</p>
<p>Mikrozyd® AF wipes</p> <p>Hersteller: Fa. Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt</p>	  <p>Achtung</p>	<p>H226</p> <p>H319</p> <p>H336</p>	<p>P102</p> <p>P210</p> <p>P280</p> <p>P305+P351+P338</p> <p>P337+P313</p>	<p>500 Tücher (= 10 Softpacks)</p>	<p>Desinfektion von Flächen und Materialien</p>

d) Beispiel für einen Unterweisungsnachweis nach § 14 GefStoffV:

Hiermit bestätige ich, dass ich heute auf Grundlage von Betriebsanweisungen und anhand des Skriptes „Hygienemanagement in der HLW-Ausbildung“ zum Umgang mit Desinfektionsmitteln und zur Reduzierung von Infektionsgefahren tätigkeitsbezogen unterwiesen worden bin.

Gegenstand der Unterweisung waren insbesondere auch das Tragen von Persönlicher Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille) und die Erste Hilfe-Maßnahmen.

Name	Unterschrift

Datum der Unterweisung: _____

Name des Unterweisenden: _____

Unterschrift des Unterweisenden: _____

9 Literaturverzeichnis und Informationsquellen

Bußmann, M. et al.: Modernes Hygienemanagement im Rettungsdienst, in: Rettungsdienst – Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin 08/2001, S. 14-18

Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen – Gefahrstoffverordnung (Stand: 29.03.2017) (www.gesetze-im-internet.de) (Abruf: 24.02.18)

Bundesverband der Unfallkassen (Hrsg.): DGUV-Information 207-206 – Prävention chemischer Risiken beim Umgang mit Desinfektionsmitteln im Gesundheitswesen, 12/2016 (<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3151>) (Abruf: 23.05.20)

Bundesverband der Unfallkassen (Hrsg.): DGUV-Information 207-009 / GUV-Information 8536 – Verhütung von Infektionskrankheiten in der Pflege und Betreuung, 11/2010 (<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/831>) (Abruf: 24.05.20)

Dau, V.: Schutz vor Infektionskrankheiten, in: Rettungsdienst – Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin 03/2001, S. 26-29

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM): www.dghm.org

Hasenjäger, M./Velde, S.: Hygienemanagement im Einsatzdienst der DLRG, Burscheid / Bergisch Gladbach, 3. Auflage von 04/2020 (https://static.dlrg.de/global/Apps/Asset/assetService/0921006/00000060/fn/Hygienemanagement_im_Einsatzdienst_12.05.20.pdf) (Abruf: 25.05.2020)

Robert Koch-Institut: www.rki.de

Hier vor allem folgende Dokumente:

- Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen
- Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten

Robert Koch-Institut (Hrsg.):

Bekanntmachung: Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren – 17. Ausgabe vom 31.10.2017, in: Bundesgesundheitsblatt 2017-60, S. 1274-1297

(https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Desinfektionsmittel/Downloads/BGBl_60_2017_Desinfektionsmittelliste.pdf?__blob=publicationFile) (Abruf: 29.02.2020)

Semmel, Th.: Mikroorganismen: Die unterschätzte Gefahr, in: Rettungs-Magazin 07/08-2010, S. 72-76

Schülke & Mayr GmbH: Sicherheitsdatenblatt Perform[®], Stand: 11.09.2019
(<https://www.schuelke.com/de-de/produkte/perform.php>) (Abruf: 23.05.20)

Schülke & Mayr GmbH: Sicherheitsdatenblatt Mikrozyd[®] AF wipes, Stand:
14.05.2019
(<https://www.schuelke.com/de-de/produkte/mikrozyd-AF-wipes.php>)
(Abruf: 23.05.20)

Schülke & Mayr GmbH: Produktinformation Perform[®], Stand: 03/2019
(<https://www.schuelke.com/de-de/produkte/perform.php>) (Abruf: 23.05.20)

Schülke & Mayr GmbH: Produktinformation Mikrozyd[®] AF wipes, Stand: 03/2018
(<https://www.schuelke.com/de-de/produkte/mikrozyd-AF-wipes.php>)
(Abruf: 23.05.20)

Schülke & Mayr GmbH:
Flächenhygiene: Glänzender Schutz auf allen Ebenen
<https://www.schuelke.com/de-de/Wissensportal/article/Das-schuelke-Flaechenkonzept.php> (Abruf: 10.02.2020)

Verbund für Angewandte Hygiene (VAH): www.vah-online.de

10 Anhang

10.1 Hygieneplan für HLW-Übungsphantome

10.2 Desinfektionsnachweis

10.3 Hinweisschild für Desinfektionsmittellösungen

10.4 Desinfektionsplan Ausbildung

10.5 Arbeitsanweisung zur Desinfektion von Gesichtsteilen

10.6 Anleitung zur hygienischen Händedesinfektion

10.7 Druckvorlage für Etiketten zur Chargenkennzeichnung

10.8 Betriebsanweisung Mikrocid® AF wipes

10.9 Betriebsanweisung Perform®

Hygieneplan für HLW-Übungsphantome

1. Vor der HLW-Übung

- Übungsphantom auf Decke / Kunststoffmatte legen.
- Neuen Einmalluftweg in das HLW-Übungsphantom einbauen (sofern HLW-Übungsphantom mit Einmalluftweg und Zweiwegventil, Bedienungsanleitung beachten).
- Saubere Gesichtsteile sind im weißen oder transparent-farblosen Einmal-Kunststoffbeutel bzw. in der entsprechend gekennzeichneten Kunststoffbox für saubere Gesichtsteile – jeweils mit Chargenkennzeichnung. Werden beim Gebrauch einer Charge Unstimmigkeiten festgestellt (z.B. Chargenaufkleber nicht vorhanden / beschädigt / nicht ausgefüllt, unrichtige Anzahl von Gesichtsteilen in der Charge), so darf die komplette Charge nicht verwendet werden. Sie ist umgehend der Desinfektion zuzuführen. Eine entsprechende Dokumentation ist vorzunehmen.
- Dokumentation der verwendeten Chargen auf der Teilnehmerliste / Riegenkarte

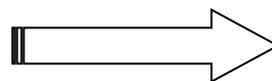
2. Während der HLW-Übung

- Jeder Teilnehmer wird auf den nachfolgenden Ablauf hingewiesen.
- Jeder Teilnehmer nimmt sich sein persönliches, sauberes (= desinfiziertes) Gesichtsteil und passt auf, dass er dieses Gesichtsteil während der Übungs- / Wartezeiten nicht mit Gesichtsteilen der anderen Teilnehmer vertauscht. (Ggf. erhält der Teilnehmer in Abhängigkeit vom eingesetzten HLW-Übungsphantom auch noch zusätzlich seinen persönlichen Luftweg.)
- Jeder Teilnehmer baut das Gesichtsteil (und ggf. den individuellen Einmal-Luftweg) selbst auf (in) das HLW-Übungsphantom und entfernt dieses (und ggf. den individuellen Einmal-Luftweg) auch wieder selbst.
- Teilnehmerinnen, die Lippenstift tragen, müssen diesen vor Übungsbeginn abwischen, da die Rückstände nicht mehr vollständig von den Gesichtsteilen entfernt werden können.
- Nach Beendigung der HLW-Übung werfen die Teilnehmer ihre benutzten Gesichtsteile in einen farbigen Kunststoffbeutel bzw. die entsprechend gekennzeichnete Kunststofftonne für benutzte Gesichtsteile. Dabei muss jeder Teilnehmer selbst den Konnektor von seinem Gesichtsteil abtrennen (wegen einfacherem Desinfizieren). (Sofern persönliche Luftwege vorhanden sind, werfen die Teilnehmer ihre Luftwege selbst in einen bereitgestellten Restmüllbehälter.) Anschließend waschen oder desinfizieren sich die Teilnehmer ihre Hände.

3. Nach Beendigung der HLW-Übung

- Einmalluftweg aus dem HLW-Übungsphantom entfernen und entsorgen (sofern HLW-Übungsphantom mit Einmalluftweg und Zweiwegventil; UVV beachten – Einmal-Schutzhandschuhe nach EN 374 tragen).
- Übungsphantom (Oberkörper, Hals und Kopf) und ggf. zugehörige Kunststoffmatte mit Mikrocid® AF wipen gründlich außen und innen abwischen, 1 Minute feucht halten und dann trocknen lassen. Alternativ kann auch das Desinfektionsmittel Perform® verwendet werden (siehe Desinfektionsplan). Nach Abschluss der Desinfektion das HLW-Übungsphantom in den Transportkoffer / die Transporttasche legen.
- Benutzte Gesichtsteile müssen der Desinfektion zugeführt werden (siehe Desinfektionsplan)!

Saubere Gesichtsteile



weißer oder transparent-farbloser Einmal-Kunststoffbeutel bzw. entsprechend gekennzeichnete Kunststoffbox – jeweils mit Chargenkennzeichnung



Benutzte Gesichtsteile



**farbiger Kunststoffbeutel bzw. entsprechend gekennzeichnete Kunststofftonne
=> Desinfektion zuführen!**

Desinfektionsnachweis

DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Gegenstand / ggf. Chargenbezeichnung / ggf. Anzahl in Charge	Name des Desinfektionsmittels / Verfallsdatum	Konzentration des Desinfektionsmittels	Verfahren	Beginn der Desinfektion			Ende der Desinfektion		
				Datum	Uhrzeit	Name und Unterschrift des Mitarbeiters	Datum	Uhrzeit	Name und Unterschrift des Mitarbeiters
Ch.-B.: Anzahl: Verfallsdatum:									
Ch.-B.: Anzahl: Verfallsdatum:									
Ch.-B.: Anzahl: Verfallsdatum:									
Ch.-B.: Anzahl: Verfallsdatum:									

Erstellt: Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V., Stand: 08/2020

Achtung!

Enthält Desinfektionsmittellösung

Perform® _____ %ig

Hergestellt am: _____
um: _____ Uhr

Entsorgen am: _____
um: _____ Uhr

(Lösung ist nach einmaliger Anwendung zu entsorgen.
Mindesteinwirkzeit beachten!)

Sicherheitshinweise und Erste Hilfe-Maßnahmen:



Gefahr

Schutzhandschuhe nach EN 374 und Schutzbrille mit Seitenschutz nach EN 166 tragen! Bei Kontakt mit der Haut mit Wasser abwaschen. Beschmutzte Kleidungsstücke sofort ausziehen. Bei Kontakt mit den Augen sofort einige Minuten behutsam mit Wasser spülen. Arzt aufsuchen. Bei Verschlucken sofort Mund ausspülen und Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Sicherheitsdatenblatt und Betriebsanweisung Nr. 02 beachten.

Erstellt: Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.
Stand: 08/2020

Desinfektionsplan Ausbildung

DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Was?	Wann?	Wie?	Womit?	Konzentration	Mindesteinwirkzeit	Wer?
Hände	Nach dem Kontakt mit kontaminierten Gegenständen, nach dem Ausziehen von Schutzhandschuhen, vor dem Kontakt mit bereits desinfizierten Gegenständen	einreiben, auf vollständige Benetzung achten	alkoholisches Händedesinfektionsmittel (z.B. Sterillium® Virugard)	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt, ausreichende Menge (i.d.R. mindestens 5 ml)	nach Herstellerangabe (i.d.R. mindestens 30 Sekunden), während der Mindest-Einwirkzeit feucht halten, ggf. unter wiederholter Zugabe von Desinfektionsmittel	Jeder
Gesichtsteile von HLW-Übungsphantomen	nach Gebrauch	einlegen, auf vollständige Benetzung achten, sichtbare Verunreinigungen vorher entfernen	Perform®	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform® in 8 Liter Wasser auflösen	mindestens 15 Minuten	Ausbilder
HLW-Übungsphantome (Kopf, Hals, Oberkörper und ggf. Kunststoffmatte), außen und innen	nach jeder Übungseinheit	abwischen mit Einmal-Vliestuch	Mikrozyd® AF wipes*	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt	mindestens 1 Minute feucht halten	Ausbilder
		abwischen mit Einmal-Vliestuch	Perform®*	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform® in 8 Liter Wasser auflösen	nach Abwischen trocknen lassen, mindestens 15 Minuten	Ausbilder
	vor Wartungs- und Reparaturarbeiten	abwischen mit Einmal-Vliestuch	Mikrozyd® AF wipes*	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt	mindestens 1 Minute feucht halten	Ausbilder
		abwischen mit Einmal-Vliestuch	Perform®*	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform® in 8 Liter Wasser auflösen	nach Abwischen trocknen lassen, mindestens 15 Minuten	Ausbilder
Einmallaftwege von HLW-Übungsphantomen	nach jeder Übungseinheit	entfernen und entsorgen	-----	-----	-----	Ausbilder
Beatmungs- und Taschenmasken**	nach jeder Übungseinheit	einlegen	Perform®	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform® in 8 Liter Wasser auflösen	mindestens 15 Minuten	Ausbilder
Beatmungsbeutel**	nach jeder Übungseinheit	abwischen mit Einmal-Vliestuch	Mikrozyd® AF wipes	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt	mindestens 1 Minute feucht halten	Ausbilder
Guedel- und Wendl-Tuben, Larynx-tuben und Zubehör**	nach jeder Übungseinheit	abwischen mit Einmal-Vliestuch	Mikrozyd® AF wipes	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt	mindestens 1 Minute feucht halten	Ausbilder
Blutdruckmessgeräte	nach jeder Übungseinheit	abwischen mit Einmal-Vliestuch	Mikrozyd® AF wipes	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt	mindestens 1 Minute feucht halten	Ausbilder
Stethoskope	nach jeder Übungseinheit	abwischen mit Einmal-Vliestuch	Mikrozyd® AF wipes	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt	mindestens 1 Minute feucht halten	Ausbilder
Laryngoskop und Spatel**	nach jeder Übungseinheit	abwischen mit Einmal-Vliestuch	Mikrozyd® AF wipes	gebrauchsfertiges Produkt, unverdünnt	mindestens 1 Minute feucht halten	Ausbilder

* Werden mehrere Produkte für eine Desinfektionsmaßnahme genannt, so können diese *alternativ* verwendet werden.

** Diese Gegenstände stellen semikritische Medizinprodukte dar, mit denen besondere Vorgaben bezüglich der Aufbereitung verbunden sind. Nähere Informationen hierzu finden sich in folgender Abhandlung: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten (siehe www.rki.de). **Die im vorliegenden Desinfektionsplan enthaltenen Angaben zu Desinfektionsmitteln, Konzentrationen und Mindesteinwirkzeiten wurden unter der Annahme festgelegt, dass diese Medizinprodukte ausschließlich für Ausbildungszwecke an Übungsphantomen, d.h. nicht unter realen (Einsatz-)Bedingungen am Menschen, verwendet worden sind.** Sofern diese Gegenstände unter Einsatzbedingungen verwendet worden sind oder eine anderweitige Kontamination mit Körperflüssigkeiten eingetreten ist, sind sie zu entsorgen oder gemäß den Vorgaben des RKI aufzubereiten.

Freigegeben durch: Sascha Velde, Bezirksarzt, DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V., Stand: 08/2020

Erstellt: Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Arbeitsanweisung zur Desinfektion von Gesichtsteilen

1. **Einmal-Schutzhandschuhe nach EN 374 anziehen.**
2. Gekennzeichnete Tonne mit benutzten Gesichtsteilen bzw. farbige Kunststoffbeutel mit benutzten Gesichtsteilen holen.
3. Konnektoren von Gesichtsteilen lösen (sofern noch nicht erfolgt) und wieder in Tonne bzw. in die Desinfektionswanne werfen. Erkennbar verschmutzte Masken zunächst unter Beachtung des Infektionsschutzes reinigen (z.B. mit Mikrozid® AF wipes).
4. Einmal-Schutzhandschuhe ausziehen und entsorgen.
5. Herstellen der Desinfektionsmittellösung (**Perform®, 1,0 %ige Lösung**):
 - a) **(Einmal-)Schutzhandschuhe nach EN 374 und Schutzbrille nach EN 166 anziehen.**
 - b) 8 Liter kaltes Wasser in den Eimer füllen, anschließend 2 Beutel Perform®-Pulver (insgesamt 80 g) vollständig hineinstreuen und kurz umrühren (Achtung: Verfallsdatum darf noch nicht überschritten sein. Darauf achten, dass keine Klumpen entstehen. Staubbildung vermeiden.).
 - c) Die Desinfektionsmittellösung vorsichtig in die Tonne bzw. Wanne mit den Gesichtsteilen schütten.
 - d) Ggf. weitere Eimer mit je 8 Liter Desinfektionsmittellösung herstellen und vorsichtig in die Tonne / Wanne füllen, bis alle Gesichtsteile mit Desinfektionsmittellösung bedeckt sind. Eimer reinigen und trocknen lassen.
6. Alle Gesichtsteile und Konnektoren untertauchen (sie müssen komplett mit Flüssigkeit benetzt werden).
7. Kunststoffbox für saubere Gesichtsteile mit Desinfektionsmittellösung abwischen und trocknen lassen (**Mindesteinwirkzeit: 15 Minuten**).
8. Einmal-Schutzhandschuhe ausziehen und umgehend entsorgen. Sofern verwendet: Mehrweg-Chemikalien-Schutzhandschuhe in den Eimer tauchen (damit diese mit Desinfektionsmittel benetzt werden), anschließend ausziehen und zum Trocknen auslegen (**Mindesteinwirkzeit: 15 Minuten**). Hygienische Händedesinfektion durchführen.
9. Dokumentationsblatt „Desinfektionsnachweis“ ausfüllen.
10. Gesichtsteile in der Tonne **mindestens 15 Minuten** stehen lassen (Achtung: Zeit darf nicht unterschritten werden! Im Idealfall die Gesichtsteile über Nacht stehen lassen.).
11. Platz zum Trocknen der Gesichtsteile vorbereiten: Z.B. Kunststoffischdecke als Unterlage nehmen und diese mit Mikrozid® AF wipes abwischen. Dabei Einmal-Schutzhandschuhe nach EN 374 tragen und Mindesteinwirkzeit von 1 Minute beachten (Fläche während dieser Zeit feucht halten)! Anschließend Einmal-Schutzhandschuhe ausziehen und umgehend entsorgen. Hygienische Händedesinfektion durchführen.
12. Nach Ablauf der Mindesteinwirkzeit (**Einmal-)Schutzhandschuhe nach EN 374 und Schutzbrille nach EN 166 anziehen** und die Gesichtsteile und Konnektoren aus der Tonne bzw. der Wanne nehmen.
13. Gesichtsteile unter fließendem, klarem Wasser (Trinkwasser aus der Leitung) gründlich abspülen oder in eine mit klarem Wasser gefüllte Tonne für saubere Gesichtsteile werfen und gründlich abspülen. Wasser zum Klarspülen regelmäßig erneuern. Am besten zwei Tonnen verwenden, in die jedes Gesichtsteil nacheinander eingetaucht wird. Gesichtsteile auf der zum Trocknen vorbereiteten Fläche zum Trocknen auslegen (ca. 2 bis 3 Tage, ggf. im Winter die Heizung etwas höherstellen).
14. **Desinfektionsmittellösung nur für einen Desinfektionsvorgang verwenden** und über die Toilette entsorgen. Dabei die Tonne innen mit der Bürste reinigen, damit sich kein Biofilm (Mischung aus Desinfektionsmittel- und Krankheitserregern) in der Tonne bildet. Tonne trocknen lassen. Anschließend Einmal-Schutzhandschuhe ausziehen und umgehend entsorgen. Sofern verwendet: Mehrweg-Chemikalien-Schutzhandschuhe ausziehen und trocknen lassen. Hinweis: Mehrweg-Chemikalien-Schutzhandschuhe unterliegen einem Verschleiß bei ihrer Schutzwirkung und sind daher in regelmäßigen Abständen zu entsorgen und durch neue zu ersetzen. Hygienische Händedesinfektion durchführen.
15. Dokumentationsblatt „Desinfektionsnachweis“ vervollständigen und die ordnungsgemäße Durchführung der Desinfektionsmaßnahme durch Eintragung von Name und Unterschrift bestätigen.
16. Wenn Gesichtsteile und Konnektoren restlos trocken sind (Achtung: Wasserreste finden sich am Gesichtsteil zuletzt immer innen an der Nut für den Konnektor): Hygienische Händedesinfektion durchführen und Einmal-Schutzhandschuhe anziehen => Gesichtsteile mit Konnektoren verbinden => so zusammenlegen, dass der Konnektor außen sichtbar und die Gesichtsfläche liegend geschützt ist => Gesichtsteile in die gekennzeichnete Kunststoffbox für saubere Gesichtsteile bzw. in weißen bzw. transparent-farblosen Einmal-Kunststoffbeutel legen. Die Kunststoffbox mit einem Deckel verschließen. Den Kunststoffbeutel dann zuknoten. Sofort einen Aufkleber für die Chargenkennzeichnung ausfüllen (Daten aus Desinfektionsnachweis übertragen) und diesen sofort nach Verpackung einer Charge an der Kunststoffbox bzw. dem Einmal-Kunststoffbeutel anbringen. **Kontrolle: Die Angaben auf dem Aufkleber für die Chargenkennzeichnung müssen mit den Eintragungen im Desinfektionsnachweis und dem tatsächlichen Inhalt der Charge übereinstimmen.** Bei Kunststoffbox: Aufkleber über Deckel und Box kleben („Siegel“). Bei weißem bzw. transparent-farblosem Einmal-Kunststoffbeutel: Aufkleber oberhalb des Knotens als „Fähnchen“ um den Beutel herum kleben oder mit Heftklammern befestigen.
17. Einmal-Schutzhandschuhe ausziehen und umgehend entsorgen. Hygienische Händedesinfektion durchführen.
18. Alle Materialien und Hilfsmittel wegräumen.

Erstellt: Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V., Stand: 08/2020

DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Anleitung zur hygienischen Händedesinfektion

Vorgehensweise:

1. Spezielle Herstellerangaben beachten (insbesondere Menge und Mindest-Einwirkzeit)! Verfallsdatum des Gebindes beachten. Nach Ablauf darf das Mittel nicht mehr verwendet werden.
2. Eine ausreichende Menge (Herstellerangabe beachten, i.d.R. mindestens 5 ml) Händedesinfektionsmittel aus dem Spender entnehmen und in die hohle, trockene Hand geben.
3. Das Mittel gemäß Herstellerangabe (i.d.R. mindestens 30 Sekunden lang) kräftig auf beiden Händen bis zu den Handgelenken verreiben. Darauf achten, dass sämtliche Handbereiche mit dem Desinfektionsmittel benetzt werden:
 - beide Handinnenflächen
 - beide Handrücken
 - sämtliche Finger und Fingerzwischenräume
 - beide Daumen
 - sämtliche Fingerkuppen und Fingernägel

Alle Stellen müssen während der gesamten Einwirkzeit mit dem Desinfektionsmittel feucht gehalten und mehrfach wiederholt bearbeitet werden. Ggf. muss das Händedesinfektionsmittel mehrfach aus dem Spender entnommen werden. Ziel muss es sein, Benetzungslücken zu vermeiden und alle Hautareale und Fingernägel über die geforderte Einwirkzeit mit ausreichend Desinfektionsmittel einzureiben.

Geeignete Händedesinfektionsmittel bieten sehr viele Hersteller an. Empfehlen können wir beispielsweise Sterillium® Virugard der Firma Bode Chemie oder desderman® pure der Firma Schülke & Mayr.

Das Desinfektionsmittelgebinde ist beim erstmaligen Öffnen mit dem Öffnungs- und Entsorgungsdatum zu kennzeichnen, sofern der Hersteller die Wirksamkeit des Mittels nach dem erstmaligen Öffnen der Verpackung nur für einen bestimmten, verkürzten Zeitraum garantiert (siehe Hinweise auf der Verpackung). Das vom Hersteller aufgedruckte Verfallsdatum gilt häufig nur für die Lagerung im noch nicht geöffneten Zustand der Verpackung! Es dürfen nur Original-Gebinde verwendet werden.

4. Zur Pflege der Haut nach Arbeitsende sollte eine geeignete, feuchtigkeitsspendende Hautcreme verwendet werden (Austrocknen der Haut vermeiden). Hierzu ist ein entsprechender Hautschutzplan zu erstellen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Möglichkeit, wie die hygienische Händedesinfektion durchgeführt werden kann. Sie soll den ehrenamtlichen Mitarbeitern eine Orientierung bieten. Alternativ sind eigenverantwortliche Einreibemethoden mit individueller Technik wirksam.

Händedesinfektions-Einreibemethoden

Bei der **hygienischen Händedesinfektion** das Händedesinfektionsmittel in die hohlen, trockenen Hände applizieren und über **30 Sek.** nach den aufgeführten Schritten bis zu den Handgelenken kräftig einreiben. Die Bewegungen jedes Schrittes jeweils 5 x durchführen, bevor zum nächsten Schritt gegangen wird. Um die erforderliche Einreibedauer einzuhalten, sind im Bedarfsfall nach Beendigung des 6. Schrittes einzelne Schritte zu wiederholen.

Bei der **chirurgischen Händedesinfektion** ist nach der Waschung mit einer milden Waschlotion und gründlichen Abtrocknung der Hände mit einem Einmalhandtuch genauso zu verfahren, wobei über einen Zeitraum von **3 Min.** nach den aufgeführten Schritten das Händedesinfektionsmittel in die Hände und Unterarme einschl. der Ellenbogen und Handgelenke einzureiben ist. Die Hände müssen über die gesamte Einreibzeit feucht bleiben.

Schritt 1
Handfläche auf Handfläche



Schritt 4
Außenseite der Finger auf gegenüberliegende Handflächen mit verschränkten Fingern



Schritt 2
Rechte Handfläche über linkem Handrücken und linke Handfläche über rechtem Handrücken



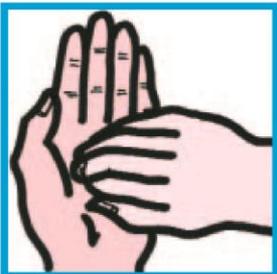
Schritt 5
Kreisendes Reiben des rechten Daumens in der geschlossenen linken Handfläche und umgekehrt



Schritt 3
Handfläche auf Handfläche mit verschränkten, gespreizten Fingern



Schritt 6
Kreisendes Reiben hin und her mit geschlossenen Fingern der rechten Hand in der linken Handfläche und umgekehrt



Nach den Desinfektionsvorgängen dürfen Hände und Unterarme nicht mehr abgetrocknet werden.



Schülke & Mayr
www.schuelke-mayr.com • 22840 Norderstedt

Vorgehen bei der hygienischen Händedesinfektion

Quelle: Fa. Schülke & Mayr, Norderstedt (www.schuelke.com)

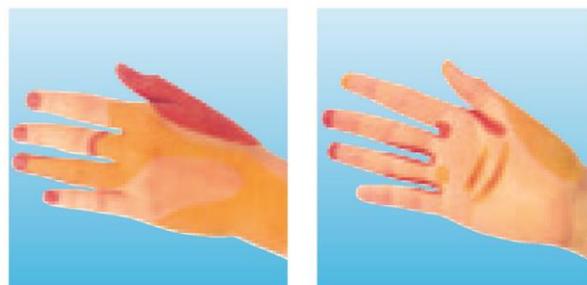
Fehlerquellen bei der Durchführung der Händedesinfektion:

Schwachstellen bei der Durchführung der Händedesinfektion*

Hautpartie	Areal	Lücken in %
Handfläche	Fingerkuppen	30,5
	Daumen	11,3
	Handteller	8,0
Handrücken	Finger	23,4
	Daumen	48,6
	Handrücken	23,0
Fingerzwischenräume		14,4

*

Quelle: O. Buchrieser, A. Kristl,
V. Buchrieser und T. Biorini,
1997



■ teilweise nicht erfasste Bereiche
■ häufig nicht erfasste Bereiche

Schülke & Mayr



1764/4/11/02/04/SalesDesign GmbH

Schwachstellen bei der Durchführung der Händedesinfektion

Quelle: Fa. Schülke & Mayr, Norderstedt (www.schuelke.com)

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Ch.-B.: GL _____ / _____

Desinfiziert am: _____

Anzahl Gesichtsteile in Charge: _____

Betriebsanweisung nach § 14 Gefahrstoffverordnung

Betriebsanweisung Nr. 03

Arbeitsbereich: DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.
Tätigkeit: Desinfektion von Flächen und Material

Stand: 09.08.2020

Gefahrstoffbezeichnung

Mikrozid® AF wipes

Risikohinweise für Mensch und Umwelt



- Flüssigkeit und Dampf entzündbar

- Verursacht schwere Augenreizung



- Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen

- wässrig-alkoholische Lösung auf Zellstofftüchern

Achtung

Schutzmaßnahmen und Anweisungen



- Anwendung des Produktes nur wie vom Hersteller angegeben als Desinfektionsmittel für Flächen und unkritische Medizinprodukte.

- Für angemessene Lüftung sorgen.



- Von Zündquellen wie Feuer oder Funken und heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

- Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.



- Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

- Persönliche Schutzausrüstung tragen:

Handschutz: Dauerkontakt: Beim Umgang mit dem Produkt Chemikalien-Schutzhandschuhe aus Nitrilkauschuk nach EN 374 (z.B. Camatril 730 von KCL) tragen. Handschuhe nach Gebrauch vollständig trocknen lassen. Handschuhe regelmäßig erneuern.

Bei Kurzkontakt können auch Einmal-Schutzhandschuhe aus Nitrilkauschuk nach EN 374 (z.B. peha-soft nitrile pf von Hartmann) getragen werden. Ggf. nach Arbeitsende Handcreme zur Hautpflege verwenden.



- Produkt bei Raumtemperatur lagern (15 bis 25 °C).

Verhalten im Gefahrfall

Alle Zündquellen entfernen. Flüssigkeit mit trockenen Tüchern aufnehmen.

Geeignete Löschmittel: Alkoholbeständiger Schaum, Wassersprühstrahl, Kohlendioxid

Erste Hilfe



Nach Augenkontakt: Sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Bei andauernder Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt: Vorsorglich mit Wasser und Seife waschen. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt aufsuchen.



Nach Einatmen: An die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Bei kleinflächiger Verbrennung mit lauwarmem Wasser kühlen, bis der Schmerz vergeht. Anschließend Arzt aufsuchen.

Notruf: 112 / Ersthelfer: _____

Sachgerechte Entsorgung

Die Tücher und die restentleerte Verpackung können über den Hausmüll entsorgt werden.

Betriebsanweisung nach § 14 Gefahrstoffverordnung

Betriebsanweisung Nr. 02

Arbeitsbereich: DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Tätigkeit: Desinfektion von Flächen und Material

Stand: 09.08.2020

Gefahrstoffbezeichnung

Perform®

Risikohinweise für Mensch und Umwelt



Gefahr

- verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden
- weißes Pulver
- schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
- gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken

Schutzmaßnahmen und Anweisungen



- Anwendung des Produktes nur wie vom Hersteller angegeben als Desinfektionsmittel für Flächen und Medizinprodukte.
- Produkt nicht versprühen. Für angemessene Lüftung sorgen.
- Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.
- Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen:
 - Augenschutz: Schutzbrille mit Seitenschutz tragen (nach EN 166)
 - Handschutz: Dauerkontakt: Beim Umgang mit dem Produkt Chemikalien-Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk nach EN 374 (z.B. Camatril 730 von KCL) tragen. Handschuhe nach Gebrauch vollständig trocknen lassen. Handschuhe regelmäßig erneuern.
 - Bei Kurzkontakt können auch Einmal-Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk nach EN 374 (z.B. peha-soft nitrile pf von Hartmann) getragen werden. Ggf. nach Arbeitsende Handcreme zur Hautpflege verwenden.
- Kleidung nicht mit dem Mittel kontaminieren (bleicht aus), ggf. Schürze tragen.
- Staubbildung vermeiden, Staub nicht einatmen. Bei Aerosol- und Staubbildung Atemschutz P2 (nach EN 143 – Halbmaske mit Filter) verwenden.
- Produkt bei Raumtemperatur lagern (15 bis 25 °C, nicht über 30 °C).

Verhalten im Gefahrfall

Bei Verschütten des Pulvers: Vorsichtig trocken aufnehmen (nicht mit Staubsauger!), Staubbildung vermeiden, Reste mit viel Wasser wegspülen / abwischen.

Geeignete Löschmittel: Löschpulver, Schaum, Wassersprühstrahl, Kohlendioxid

Erste Hilfe



Nach Augenkontakt: Sofort mindestens 15 Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen.

Sofort Giftnotrufzentrum oder Arzt anrufen.

Nach Hautkontakt: Haut sofort mit viel Wasser abwaschen / duschen.

Beschmutzte / getränkte Kleidungsstücke sofort ausziehen.



Nach Verschlucken: Sofort Giftnotrufzentrum oder Arzt anrufen. Mund mit Wasser ausspülen. Kleine Mengen trinken lassen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

Nach Einatmen: An die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Notruf: 112 / Ersthelfer: _____

Sachgerechte Entsorgung

Das Pulver und die Verpackung können über den Hausmüll entsorgt werden.

Die Desinfektionsmittellösung kann über die Kanalisation entsorgt werden.

Das Pulver und die Lösung dürfen nicht in Oberflächengewässer gelangen.