

Hygienemanagement im Einsatzdienst der DLRG



Eine Information der DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.
für Einsatzkräfte und Leiter Einsatz

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

2. Auflage



Deutsche Lebens-Rettungs-
Gesellschaft
Bezirk
Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Impressum:

**© Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.,
Burscheid / Wermelskirchen – 2005, 2. Auflage von 05/2016**

Titelfoto: Sascha Velde

**Abbildungen: Wir danken den Firmen Schülke & Mayr GmbH und W. Söhngen GmbH für Ihre
freundliche Unterstützung.**

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.

Diese Ausbildungsunterlage 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 des Autors!

Kontakt:

marc.hasenjaeger@burscheid.dlrg.de
medizin@bez-rbk.dlrg.de

Die DLRG Rheinisch-Bergischer Kreis im Internet:

<http://www.bez-rbk.dlrg.de/>

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Vorwort zur zweiten Auflage	4
Änderungsverfolgung	5
1. Einleitung	6
2. Desinfektionsplan	7
3. Hygienerrelevante organisatorische Hinweise	8
4. Grundlagen zur Desinfektion	10
4.1 Übertragungsmöglichkeiten von Krankheitserregern (Auswahl).....	10
4.2 Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln	10
4.3 Herstellung einer Desinfektionslösung.....	11
4.4 Anforderungen an Desinfektionsmittel für die Desinfektion im Einsatzdienst der DLRG. 12	
5. Anwendungshinweise für die Desinfektion von Flächen und Materialien	14
6. Dokumentation von Desinfektionsmaßnahmen	16
7. Anleitung zur hygienischen Händedesinfektion	17
8. Hintergrundinformationen zur Arbeitssicherheit.....	20
9. Hinweise zur Abfallentsorgung.....	24
10. Literatur und Informationsquellen.....	25
11. Anhang	27
11.1 Hygieneplan für den Einsatzdienst.....	28
11.2 Desinfektionsnachweis	29
11.3 Hinweisschild für Desinfektionsmittel	30
11.4 Hinweisschild für Biogefährdung.....	30
11.5 Desinfektionsplan Einsatz	31
11.6 Betriebsanweisung Nr. 04 – Sterillium® Viruguard.....	32
11.7 Betriebsanweisung Nr. 03 – Mikrocid® AF wipes Jumbo	33
11.8 Betriebsanweisung Nr. 02 – Perform®	34
11.9 Betriebsanweisung Nr. 01 – Biologische Arbeitsstoffe	35

Vorwort zur zweiten Auflage

Aufgrund der vielfältigen Einsatzaktivitäten innerhalb der DLRG, ist das Thema Hygiene für viele Aktive im Rahmen der täglichen Arbeit von Bedeutung. Regelmäßige Anfragen zu diesem Themenbereich verdeutlichen die Notwendigkeit, entsprechende Informationen möglichst praxisnah aufzubereiten. Wissen ist dynamisch, so dass die Aufnahme von Änderungen in unser Skript in regelmäßigen Abständen sinnvoll erscheint. Mehr als 10 Jahre sind seit der ersten Auflage vergangen, so dass eine Überarbeitung mehr als überfällig war. Neben redaktionellen Änderungen haben wir insbesondere den Desinfektionsplan und die Betriebsanweisungen aktualisiert und erweitert. Die Neuerungen können der neu eingeführten Übersicht zur Änderungsverfolgung entnommen werden. Bei den Lesern möchten wir uns für ihr Feedback bedanken. Natürlich freuen wir uns auch in Zukunft über solche Hinweise, um die Empfehlungen weiter optimieren zu können.

Wir möchten an dieser Stelle alle Gliederungen auf die Notwendigkeit der regelmäßigen, jährlichen Unterweisung aller eingesetzten Kräfte zum Thema Hygiene hinweisen. Im Sinne der Arbeits- und Patientensicherheit stellt dies eine wesentliche präventive Maßnahme dar. Grundlage hierfür bilden unter anderem die im Anhang zu findenden Betriebsanweisungen. Zudem sollten die Gliederungen eine Arbeitsanweisung zur Aufbereitung von kontaminierten Flächen und Materialien erstellen. Grundlage hierfür kann das vorliegende Skript sein.

Es bleibt festzuhalten, dass das Thema insgesamt einen hohen Komplexitätsgrad besitzt. Aufgrund der Tatsache, dass viele Gliederungen auch im Bereich des Sanitätsdienstes aktiv sind, sind sie aufgefordert, relevante gesetzliche und berufsgenossenschaftliche Vorgaben für den Bereich des Rettungsdienstes zu erfüllen. Hierin besteht eine große Herausforderung für einen vorwiegend ehrenamtlich organisierten Verein wie die DLRG. Wir hoffen, mit der vorliegenden Unterlage eine sinnvolle und praktikable Arbeitshilfe erarbeitet zu haben.

Burscheid / Wermelskirchen im Mai 2016

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

Änderungsverfolgung

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

Stand der Änderung	Kapitel	Inhalte
05/2016	2	Hygieneplan muss erstellt werden.
05/2016	3	Hinweis auf Impfempfehlungen vom DLRG Bundesverband und von der Ständigen Impfkommission des Robert Koch Institutes eingefügt.
05/2016	4.1	weitere Viren und Bakterien ergänzt.
05/2016	4.1	Hinweis zur Überlebensfähigkeit von Krankheitserregern auf Flächen aufgenommen.
05/2016	4.2	Art der Mikroorganismen ergänzt.
05/2016	4.3	Fußnote zur Beachtung von Kennzeichnung und Produktinformation eingefügt.
05/2016	4.3	Fußnote zur Beachtung von Lagerungsvorgaben eingefügt.
05/2016	4.3	Fußnote mit DGUV-Regel eingefügt.
05/2016	4.3	Abschnitt zu den Unfallverhütungsvorschriften erweitert.
05/2016	4.3	Abschnitt zur Reinigung erweitert.
05/2016	4.3	Hinweise zur Herstellung von Desinfektionslösungen mit flüssigen Desinfektionsmittelkonzentraten präzisiert.
05/2016	4.4	Komplett überarbeitet. Aufnahme von Mikrocid® AF wipes als zusätzliches alternatives Flächendesinfektionsmittel. Differenziertere Betrachtung von unkritischen, semikritischen und kritischen Medizinprodukten. Dringende Empfehlung zur Verwendung von Einmalartikeln bei semikritischen und kritischen Medizinprodukten.
05/2016	5	Komplett überarbeitet.
05/2016	8	Altes Kapitel 8 in Kapitel 5 integriert. Kapitel 8 zur Arbeitssicherheit komplett neu aufgenommen.
05/2016	9	Mindest-Wandstärke für Müllbeutel aufgenommen.
05/2016	11.5	Desinfektionsplan Einsatz komplett überarbeitet, Umstellung auf Einmalartikel; Vorgabe einer 1%igen Lösung für Perform® für allgemeine Flächendesinfektion
05/2016	11.6	Betriebsanweisung für Sterillium Viruguard® neu aufgenommen
05/2016	11.7	Betriebsanweisung für Mikrocid AF® wipes Jumbo aktualisiert
05/2016	11.8	Betriebsanweisung für Perform® aktualisiert
05/2016	11.9	Betriebsanweisung für Biologische Arbeitsstoffe aktualisiert

1. Einleitung

Die Umsetzung von Hygienemaßnahmen im Einsatzdienst der DLRG erfolgt mit dem Ziel, die Ausbreitung von Krankheitserregern (Viren, Bakterien und Pilze) – z.B. im Großschadensfall – zu unterbinden und vor allem die Übertragung auf die eigenen Kräfte zu verhindern. Relevant für das Hygienemanagement sind sowohl organisatorische Maßnahmen während des Einsatzes (z.B. Tragen von Persönlicher Schutzausrüstung [PSA]) als auch Desinfektionsmaßnahmen im Anschluss an diesen.

Eine qualifizierte Desinfektion inaktiviert beziehungsweise tötet die relevanten Krankheitserreger. Neben Flächen aller Art müssen hier auch besonders Geräte und Materialien – darunter teilweise Medizinprodukte – berücksichtigt werden. Vor allem solche Medizinprodukte, die mit möglichen Eintrittspforten für Krankheitserreger (Haut, Schleimhaut, Magendarm-Trakt, Atmungsorgane, Blutgefäße etc.) in direktem Kontakt stehen (sogenannte semikritische und kritische Medizinprodukte), unterliegen besonders anspruchsvollen gesetzlichen Vorgaben bezüglich der hygienischen Aufbereitung. Wir verweisen dazu vor allem auf die Kapitel 4.4 und 11.5. Es erscheint vorteilhaft, wenn Desinfektionsmaßnahmen durch eine hygienisch vorgebildete Person (z.B. Mitarbeiter aus Krankenhaus oder Rettungsdienst) vorgenommen werden.

Jede Einsatzkraft, die in den Einsatz geht, muss mindestens einmal jährlich eine Einweisung in das Hygienemanagement erhalten! Hierbei ist insbesondere auch auf die Betriebsanweisung Nr. 01 – Biologische Arbeitsstoffe einzugehen (siehe Kapitel 11.9). **Die Durchführung der Unterweisung ist von der jeweiligen Gliederung zu dokumentieren** (mit Unterschriften der Teilnehmer, siehe Kapitel 8). Die notwendigen Grundkenntnisse zum Hygienemanagement im Einsatz sollen nachfolgend kurz erläutert werden.

2. Desinfektionsplan

Es ist ein **Desinfektionsplan** anzufertigen, der wichtige Informationen zur Desinfektion von (potenziell) kontaminierten Gegenständen enthält (siehe Kapitel 11.5). 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?

Ergänzend muss ein **Hygieneplan** erstellt werden, der hygienerelevante organisatorische Hinweise und (einen Verweis auf) den Desinfektionsplan enthält. Es ist sinnvoll, ein entsprechendes Dokument an die Einsatzkräfte auszuhändigen, damit jeder Mitarbeiter die wichtigsten Informationen auf einen Blick zur Verfügung hat (siehe Kapitel 11.1).

3. Hygienerrelevante organisatorische Hinweise

- Vor dem Einsatz ist der **Impfstatus** jedes Helfers in Bezug auf Tetanus und Diphtherie zu prüfen. Der Impfschutz hält 10 Jahre im Anschluss an die letzte Impfung, sofern eine Grundimmunisierung mit drei Impfungen erfolgt ist. Bei unzureichendem Impfschutz ist der Helfer vom Einsatz auszuschließen. Ferner empfiehlt sich die Kontrolle von weiteren Impfungen, die wünschenswert aber keine Pflicht sind: Hepatitis A/B, Masern, Polio. Notwendige Impfungen resultieren aus der jeweiligen Risikobewertung zu einem konkreten Einsatz. Einschlägige Merkblätter der medizinischen Leitung des DLRG Bundesverbandes sind ebenso zu beachten, wie die Empfehlungen der Ständigen Impfkommision des Robert Koch Institutes.
- Im Einsatz ist **Persönliche Schutzausrüstung (PSA)** zu tragen. Der Umfang ist abhängig vom konkreten Einsatz und den damit verbundenen möglichen Gefahren (z. B. Wasserrettung im Sommer am See versus Hochwassereinsatz im Winter am Fließgewässer). Sie besteht in der Regel aus geschlossenem, die Knöchel überragendem Schuhwerk, langer Oberbekleidung und Hose sowie Schutzhandschuhen gegen Verletzungen. Der Einsatzleiter muss in Abhängigkeit von Einsatzgefahren ergänzend weitere Schutzausrüstung anordnen (z.B. Helm, Rettungsweste, Sicherheitsschuhe, Gummistiefel, Schutzbrille, Warnschutzkleidung, Neoprenanzug).¹
- Bei Kontakt mit potentiell infektiösem Material (Körpersekrete, Unrat, Schlamm usw.) ist das **Tragen von Einmal-Infektionsschutzhandschuhen** bzw. zusätzlich von dicken, flüssigkeitsdichten Gummiarbeitshandschuhen Pflicht. Zum Schutz gegen Infektionen sollte jeder DLRG-Mitarbeiter daher im Einsatz grundsätzlich Einmal-Infektionsschutzhandschuhe bei sich tragen.



- Über **zusätzliche Schutzausrüstung** (z.B. Atemschutzmasken, Vollgesichtsmasken, Trockentauchanzug usw.) entscheidet der Einsatzleiter vor Ort.
- **Personen, die immungeschwächt sind oder unter Hautkrankheiten leiden**, dürfen nicht bei Einsätzen in kontaminierten Bereichen eingesetzt werden (Bsp. Hochwassereinsatz).
- **Personen, die unter Erkältungs- oder anderen übertragbaren Krankheiten leiden (z.B. Magen-Darm-Erkrankungen), dürfen nicht im Sanitätsdienst eingesetzt werden**, wo sie potenziell mit Patienten in Kontakt kommen können.
- **Künstliche und sehr lange Fingernägel sind für den Einsatzdienst nicht geeignet**, da hierdurch zum Einen die Gefahr einer Perforation von Einmal-Infektionsschutzhandschuhen besteht und zum Anderen die hygienische Händedesinfektion erschwert wird. **Schmuck an den Händen darf im Einsatzdienst ebenfalls nicht getragen werden.**
- **Bei Hochwassereinsätzen ist vor Einsatzbeginn zu überprüfen, inwieweit das Wasser möglicherweise mit gesundheitsgefährdenden Stoffen belastet ist.** Ggf. sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Hierüber entscheidet der Einsatzleiter vor Ort.
- Zum **Einsatz an Patienten sind grundsätzlich Einmalartikel zu bevorzugen.** Diese dürfen nicht desinfiziert werden, sondern werden nach dem Einsatz an einem Patienten umgehend entsorgt.
- Nach Beendigung des Einsatzes sind die mit potenziell infektiösem Material kontaminierten Flächen, Materialien und Einsatzmittel einer **Desinfektion** und ggf. einer anschließenden Reinigung mit erneuter Desinfektion zuzuführen. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Personen kontaminiert werden.
- Im **Umgang mit Verpflegung sind in Einsatzgebieten folgende Hygieneregeln zu beachten:**²

¹ Weitere Informationen hierzu finden sich im Merkblatt E0-001-03A der DLRG (Anweisung zur Einsatzkleidung und PSA für Einsatz Tätigkeiten der DLRG).

² Siehe Blank: Vorsicht infektiös!, in: FeuerwehrMagazin Spezial 01/2003, S. 69 f.

- Als Trinkwasser und zur Körperreinigung darf nur bakteriologisch sauberes Wasser aus „sicherer Quelle“ eingesetzt werden (z.B. Mineralwasser aus Flaschen).
- Vor der Aufnahme von Nahrungsmitteln und vor dem Rauchen sind die Hände ausgiebig mit Seife und Trinkwasser zu waschen. Ggf. ist zusätzlich eine Desinfektion mit einem Händedesinfektionsmittel vorzunehmen. Eine konsequente Händehygiene trägt entscheidend zur Infektionsvorbeugung bei!
- Vor Ort an der Einsatzstelle sollten generell keine Nahrungsmittel verzehrt werden.



- Generell sollte das Gesicht nicht mit potentiell kontaminierten Händen berührt werden. Sollte versehentlich kontaminiertes Wasser in den Mund gelangen, so muss dieses sofort ausgespuckt werden. Anschließend ist der Mund mit Trinkwasser zu spülen. Gleiches gilt auch für Kontaminationen der Augen.
- Nach Einsatzende ist eine ausgiebige Körperreinigung (Dusche!) vorzunehmen.

Weitere Informationen sind der Betriebsanweisung Nr. 01 – Biologische Arbeitsstoffe zu entnehmen.

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. Im Einsatzdienst sind insbesondere folgende **Übertragungswege von Bedeutung**:

- Kontaktinfektion (direkte Übertragung von Krankheitserregern durch Körperkontakt von einer kranken auf eine gesunde Person, z.B. durch Händegeben)
- Tröpfcheninfektion (direkte Übertragung von Krankheitserregern durch Ansprechen, Anhusten, Anniesen)
- Schmierinfektion (indirekte Übertragung von Krankheitserregern über kontaminierte Gegenstände)
- Fäkal-orale Infektion (Aufnahme über den Magen-Darm-Trakt, z.B. über Nahrungsmittel und Wasser)
- Infektion über intakte und verletzte Haut / Schleimhaut

Insbesondere relevant sind hier Viren (wie z.B. HI-Viren, Hepatitis-Viren, Noroviren) und Bakterien (wie z.B. e.coli oder salmonella).

Die Krankheitserreger können teilweise über viele Monate auf Flächen überleben, woraus ein entsprechendes Ansteckungsrisiko resultiert.³

Ausführliche Hintergrundinformationen zu Krankheitserregern finden sich beispielsweise bei Semmel.⁴

4.2 Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln

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

- Art des Desinfektionsverfahrens (physikalisch-thermisch, chemisch oder kombinierte Verfahren; nachfolgend werden nur chemische Verfahren betrachtet)
- Art des chemischen Mittels
- Einwirkzeit
- Konzentration (Dosierung)
- Art und Zahl der Mikroorganismen
- Anwendungsweise (z.B. Scheuerdesinfektion)

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.

³ Siehe Schülke & Mayr 2011: Flächenhygiene: Glänzender Schutz auf allen Ebenen., S. 4.

⁴ Siehe Semmel 2010, S. 72 ff.

4.3 Herstellung einer Desinfektionslösung

Grundsätzlich sind die Desinfektionsmittellösungen **so herzustellen, wie es die Gebrauchsanweisung des Herstellers vorsieht**.⁵ 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 **Einwirkzeiten** müssen **genau eingehalten** werden.

Es gelten weiterhin folgende Regeln im Umgang mit Desinfektionsmitteln:

- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) beachten!⁶ Desinfektionsmittel sind aufgrund ihrer Funktion als gesundheitsgefährdend einzustufen. Daher sind geeignete Schutzhandschuhe (keine Einmal-Infektionsschutzhandschuhe, sondern dickere Chemikalienschutzhandschuhe, z.B. aus Nitril) und eine Schutzbrille mit Seitenschutz zu tragen, um einen Haut- und Augenkontakt zu verhindern. Es sind die Herstellerempfehlungen im Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Produktes zu beachten. Eine Augenspülflasche sollte 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.



- Erst desinfizieren, dann reinigen. Bei starker, d.h. sichtbarer Kontamination nach der Reinigung 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 (Schutz vor Infektion) beachtet werden.
- Unterdosierung kann zum Entstehen widerstandsfähiger Keime führen, ebenso die Unterschreitung der vorgeschriebenen Desinfektionszeit (Mindesteinwirkzeit).
- Unsachgemäß ausgeführte Desinfektionsmaßnahmen täuschen nicht vorhandene Sicherheit vor.
- 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.
- Sauber ist nicht keimfrei.
- 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.

⁵ 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.

⁶ Beispiel: DGUV-Regel 107-003 „Desinfektionsarbeiten im Gesundheitsdienst“. Siehe hierzu auch Kapitel 8.

- Bei flüssigen Desinfektionsmittelkonzentraten gilt für die Herstellung der Desinfektionslösung:

Flüssige Konzentrate müssen mit Wasser 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 hinzu gegeben.
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 Desinfektionsmittel für die Desinfektion im Einsatzdienst der DLRG

Ein Desinfektionsmittel sollte vom Verbund für Angewandte Hygiene e.V. (VAH) **gelistet** und nach den **Euro-Normen EN 13697/14476 getestet** sein. Zudem sollte das Produkt das CE-Kennzeichen besitzen.

Innerhalb der DLRG werden in der Regel **Flächendesinfektionsmittel** verwendet, wobei im Sinne der Arbeitssicherheit ein **aldehyd- und glutaralfreies Mittel** für die allgemeine Desinfektion von Flächen, Materialien und unkritischen Medizinprodukten bevorzugt werden sollte. Das Mittel muss ein breites Wirkungsspektrum (Viren, Bakterien, Pilze) besitzen und auf jeden Fall **Hepatitis-Viren und HI-Viren (AIDS) abtöten (inaktivieren)**. Im Idealfall wird ein Mittel verwendet, dass vom **Robert Koch-Institut (RKI) gelistet** ist.

Bewährt haben sich im DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V. folgende Produkte:⁷

- a) **Perform[®] von der Firma Schülke + Mayr – 22840 Norderstedt, www.schuelke.com**

⁷ 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 Applikationsform** festlegen, um Fehler durch falsches Dosieren oder Mischen zu verhindern.

Es handelt sich um ein in Pulverform geliefertes, aldehydfreies Desinfektionsmittel auf Aktivsauerstoffbasis, das für Flächen und Medizinprodukte geeignet ist. 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 zu diesem Desinfektionsmittel finden sich in der Produktinformation des Herstellers, welche im Internet unter folgendem Link abgerufen werden kann:

http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_Ide_Perform_prod.pdf

Das Sicherheitsdatenblatt steht unter folgendem Link zur Verfügung:

http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_Ide_perform_sds.pdf

b) Mikroqid® AF wipex von der Firma Schülke + Mayr – 22840 Norderstedt, www.schuelke.com

Hierbei handelt es sich um ein aldehydfreies Flächendesinfektionsmittel für Medizinprodukte auf Alkoholbasis. Es ist nach VAH gelistet. Die Anwendung des Mittels erfolgt über gebrauchsfertige, getränkte Desinfektionstücher, die einer Spenderdose entnommen werden. Durch die Applikationsform „Desinfektionsmitteltuch“ wird eine Aerosolbildung (im Gegensatz zur Applikationsform „Spray“) verhindert.

Ausführliche Informationen zum Desinfektionsmittel Mikroqid® AF wipex finden sich in der Produktinformation des Herstellers, welche im Internet unter nachfolgendem Link abgerufen werden kann:

http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_Ide_mikroqid_AF_Jumbo_Tuecher_prod.pdf

Ebenso steht dort das Sicherheitsdatenblatt für das Produkt zur Verfügung.

http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_Ide_mikroqid_af_wipex_jumbo_sds.pdf

Bestimmte Medizinprodukte unterliegen besonders aufwendigen gesetzlichen Anforderungen bei der hygienischen Aufbereitung. Hierzu zählen vor allem solche Medizinprodukte, die mit möglichen Eintrittspforten für Krankheitserreger (Haut, Schleimhaut, Magendarm-Trakt, Atmungsorgane, Blutgefäße etc.) in direktem Kontakt stehen. Sie werden als **semikritische und kritische Medizinprodukte** bezeichnet. Die für die **Desinfektion von solchen Medizinprodukten** zur Anwendung kommenden **Desinfektionsmittel und -verfahren** müssen **vom Robert Koch-Institut (RKI) gelistet** sein und in der angewandten Konzentration und Einwirkzeit den Wirkbereich AB (= bakterizid, viruzid und fungizid, gemäß RKI-Liste) abdecken. Für einen Teil der Produkte ist eine einfache, manuelle Desinfektion zudem nicht zulässig (maschinelle Aufbereitung einschließlich Sterilisation erforderlich).⁸ Aufgrund der vergleichsweise seltenen Einsatzfälle, bei denen solche Produkte innerhalb der DLRG verwendet werden und dem notwendigen, umfangreichen Know-How für die Aufbereitung, **empfehlen wir dringend, bei semikritischen und kritischen Medizinprodukten nur Einmalartikel vorzuhalten.** Diese werden nach dem Einsatz am Patienten entsorgt, so dass keine Aufbereitung erforderlich ist. Weitere Informationen hierzu finden sich im Desinfektionsplan Einsatz (Kapitel 11.5).

Detaillierte Informationen vom Robert Koch Institut zur Auswahl von (voll) viruzid wirksamen Desinfektionsverfahren zur Aufbereitung von Medizinprodukten finden sich hier:

http://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Krankenhausthyg/Aufber_Medizinprod/FAQ_07.html

⁸ Siehe Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut und Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten und Rheingau-Taunus-Kreis / Maingau-Taunus-Kreis / Stadt Wiesbaden: Rahmen-Hygieneplan Rettungsdienst vom 11.08.2014, S. 17-19

5. Anwendungshinweise für die Desinfektion von Flächen und Materialien

Die direkte **Desinfektion von Flächen, Geräten und Kleinteilen (unkritische Medizinprodukte)** vor Ort nach Einsatzende sollte mittels Mikrozyd® AF wipes wie folgt durchgeführt werden:

Ein Tuch aus der Verpackung entnehmen und die zu desinfizierenden Flächen **mit dem getränkten Tuch gründlich abwischen**. Dabei auf eine vollständige Benetzung der Fläche mit dem Desinfektionsmittel achten. Bei größeren Flächen mehrere Tücher verwenden und die Tücher regelmäßig erneuern. Nach Entnahme der Desinfektionstücher muss die Verpackung umgehend dicht verschlossen werden. Im Rahmen einer Routinedesinfektion kann eine Fläche nach sichtbarem Abtrocknen wieder benutzt werden.

Alkoholempfindliche Flächen (wie z.B. Acrylglas) dürfen nicht mit Mikrozyd AF® wipes desinfiziert werden.

Nach dem erstmaligen Öffnen der Verpackung ist diese mit dem Öffnungs- und Entsorgungsdatum zu versehen, da der Hersteller nach dem Öffnen der Verpackung eine Haltbarkeit von 3 Monaten garantiert, sofern die Verpackung nach jeder Anwendung wieder zügig dicht verschlossen wird.

Soll die Desinfektion von Geräten und Kleinteilen (unkritische Medizinprodukte) später – z.B. in der Rettungswachstation – durchgeführt werden, sollte mit Perform® wie folgt desinfiziert werden:

1. Sammlung der kontaminierten Materialien am Einsatzort in einem farbigen Kunststoffbeutel (Müllsack mit einer Wandstärke von mindestens 0,08 mm); Kennzeichnung des Beutels mit einem Schild „Vorsicht: Infektiöses Material!“ (siehe Kapitel 11.4).
Achtung: Einmalartikel sind sofort zu entsorgen. Es sind im Notfallrucksack Kunststoffbeutel und Schilder vorzuhalten, die die Materialsammlung und den Transport außerhalb des Rucksackes ermöglichen!
2. Prüfung der Materialien
Vor der eigentlichen Desinfektion sind alle Teile auf ihre Verträglichkeit gegenüber Perform® zu prüfen (siehe Herstellerangaben).
3. Desinfektion der Materialien
Herstellen der Desinfektionslösung in einem Kunststoffeimer:

Perform®

Konzentration lt. Hersteller: 1,0 %, also
2 Beutel Perform® (2 x 40 g = 80g) in 8 Liter Wasser auflösen

Einwirkzeit lt. Hersteller: mindestens 30 Minuten

Verfahren: a) **Flächen** mit Wischtuch abwischen, auf vollständige Benetzung achten! Bei größeren Flächen im Idealfall mit zwei Kunststoffeimern (1 Eimer zum Auswaschen des schmutzbeladenen Wischtuchs und 1 Eimer zum erneuten Tränken des Wischtuchs mit frischem Desinfektionsmittel) arbeiten.

b) Einlegeverfahren

Alle Teile müssen so in den Kunststoffeimer eingelegt werden, dass die Desinfektionslösung alle Stellen erreicht (vollständige Benetzung).

Hinweise: Verfallsdatum 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 wer-

den. Die empfohlene Lagertemperatur liegt zwischen 18°C und 25°C.

Das Pulver in handwarmem Wasser vollständig auflösen (entleerten Beutel mit der Lösung ausspülen, damit keine Pulverreste in ihm verbleiben). Persönliche Schutzausrüstung tragen!⁹ Für Erste Hilfe-Maßnahmen sollte eine Augenspülflasche vorgehalten werden.

Desinfektionsmittellösungen haben nur eine begrenzte Haltbarkeit (Herstellerangabe beachten). So ist die Perform[®]-Lösung laut Herstellerangaben nur innerhalb eines Arbeitstages haltbar. Im Rahmen der Flächendesinfektion darf die Perform[®]-Lösung daher höchstens 8 Stunden verwendet werden. Aus Vorsichtsgründen sollte die Perform[®]-Lösung nach einer Gerätedesinfektion immer entsorgt werden. Bei sichtbarer Verschmutzung darf die Perform[®]-Lösung grundsätzlich nicht mehr weiter verwendet werden und muss sofort entsorgt werden.

Achtung: Die Desinfektionsmaßnahmen müssen dokumentiert werden (siehe Kapitel 6)!

Um unbeteiligte Personen zu informieren, ist der Kunststoffeimer mit dem Desinfektionsmittel mit einem Hinweisschild zu versehen, aus dem hervorgeht, dass es sich um Desinfektionsmittel handelt (siehe Kapitel 11.3). Die für die Arbeitssicherheit relevanten Informationen über die vom Produkt ausgehenden Gefährdungen und Schutzmaßnahmen sollten dabei aufgeführt werden.¹⁰ Das Desinfektionsmittel muss für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden. Dies gilt sowohl für das Pulver als auch für die Lösung.

4. Die Desinfektionsmaßnahme ist beendet, wenn die vorgegebene Mindest-Einwirkzeit überschritten worden ist. Beim Einlegeverfahren müssen die Materialien nach Beendigung der Desinfektion ausgiebig mit klarem Wasser (Trinkwasserqualität!) abgespült werden.
5. Anschließend ist zu prüfen, ob sichtbare kontaminierende Rückstände auf den Materialien verblieben sind. Falls ja, sind die Materialien mit einer Bürste und handelsüblichem Abwaschmittel zu reinigen und mit klarem Wasser abspülen (Schutzhandschuhe tragen!). Danach ist ein zweites Mal – wie unter Punkt 3 beschrieben – zu desinfizieren und erneut mit klarem Wasser zu spülen (wie unter Punkt 4 beschrieben).
6. Abschließend sind die Materialien zum Trocknen auszulegen. Dabei ist auf ausreichende Hygiene zu achten, um eine erneute Kontamination der desinfizierten Materialien auszuschließen.

⁹ Der Hersteller empfiehlt folgende persönliche Schutzausrüstung: Tragen von Schutzhandschuhen aus Nitrilkautschuk (z.B. Camatril von KCL) und Schutzbrille mit Seitenschutz. Die Berührung mit Haut und Augen sollte vermieden werden. Das Mittel sollte von Nahrungsmitteln und Getränken ferngehalten werden (Quelle: Sicherheitsdatenblatt von Perform[®], Stand: 02/2015).

¹⁰ 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 verschmutzten 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 11.8)

7. Nach Abschluss des Desinfektionsvorganges muss der Kunststoffeimer einer mechanischen Reinigung mit einer Bürste unterzogen werden, um das Bilden eines Biofilms zu verhindern.
8. Restlos getrocknete Materialien unter Anwendung von Hygienemaßnahmen (z.B. Einmalschutzhandschuhe tragen, Hände desinfizieren) wieder an den vorgesehenen Lagerort verbringen (z.B. in Notfallrucksack einsortieren). Ggf. sind die desinfizierten Materialien in neuen transparent-farblosen Kunststoffbeuteln zu verpacken. Sowohl das Einsortieren als auch das Verpacken sind von der desinfizierenden Person durchzuführen, die dadurch die Materialien wieder zur Verwendung freigibt.

Bei Verwendung von anderen Desinfektionsmitteln müssen die jeweiligen Produktinformationen und Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachtet werden.

Hintergrundinformationen zur Flächendesinfektion finden sich in folgenden Informationen: Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut: Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen
https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili.pdf?__blob=publicationFile

Schülke & Mayr: Flächenhygiene: Glänzender Schutz auf allen Ebenen
http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_1de_Flaechenbroschuere_broch.pdf

6. Dokumentation von Desinfektionsmaßnahmen

Zur eigenen Absicherung und zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen muss jede Desinfektionsmaßnahme dokumentiert werden. Aus dieser Dokumentation sollten insbesondere folgende Informationen hervorgehen:

- Bezeichnung der desinfizierten Gegenstände (z.B. Tauchmasken)
- Datum, an dem und Uhrzeit, zu der die Desinfektionsmaßnahme durchgeführt wurde
- angewendetes Verfahren
- verwendetes Mittel (Produktname) und Verfallsdatum
- Dosierung (Konzentration) des Mittels
- Einwirkungszeit (Dauer) des Desinfektionsmittels
- Name und Unterschrift der desinfizierenden Person

Es empfiehlt sich, ein entsprechendes Formblatt zu verwenden (siehe Kapitel 11.2).

Die Desinfektionsnachweise müssen mindestens 5 Jahre aufbewahrt werden!

7. Anleitung zur hygienischen Händedesinfektion

Händewaschen führt i.d.R. nicht zu einer ausreichenden Keimreduktion. Daher müssen die **Hände** nach dem versehentlichen Kontakt mit kontaminierten Gegenständen / Materialien **mit einem Händedesinfektionsmittel desinfiziert werden**. Darüber hinaus ist nach dem Ausziehen von Einmal-Infektionsschutzhandschuhen eine Händedesinfektion vorzunehmen, da auch Einmal-Infektionsschutzhandschuhe Mikroperforationen aufweisen können, die für einzelne Bakterien und Viren durchlässig sein können.

Vorgehensweise:

1. Spezielle Herstellerangaben beachten (insbesondere Menge und Einwirkzeit)!
2. Eine ausreichende Menge (Herstellerangabe beachten, i.d.R. ca. 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 Fingerzwischenräume
 - beide Daumen
 - sämtliche Fingerkuppen und Fingernägel

Die Stellen müssen während der gesamten vorgegebenen Einwirkzeit mit dem Desinfektionsmittel feucht gehalten und mehrfach wiederholt bearbeitet werden. Ggf. muss das Händedesinfektionsmittel mehrfach aus dem Spender entnommen werden.

Händedesinfektionsmittel bieten sehr viele Hersteller an. Empfehlen können wir beispielsweise Sterillium® Viruguard oder Schüle & Mayr desderman® pure.

Hintergrundinformationen zur Händedesinfektion finden sich in folgender Veröffentlichung:

Schülke & Mayr: Händedesinfektion im Blickpunkt

http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_lde_Haendedesinfektionsbroschuere_borch.pdf

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 Einreibezeit feucht bleiben.

Schritt 1

Handfläche auf Handfläche

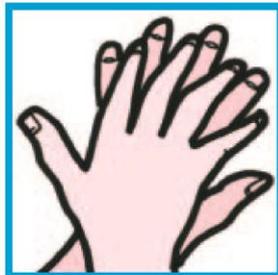


Schritt 4

Außenseite der Finger auf gegenüberliegende Handflächen mit verschränkten Fingern

Schritt 2

Rechte Handfläche über linkem Handrücken und linke Handfläche über rechtem Handrücken



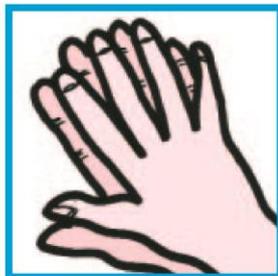
Schritt 5

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



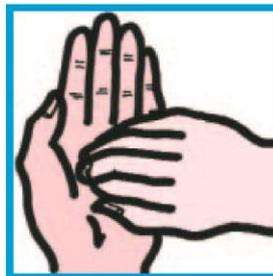
Schritt 3

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

Abbildung 1: Vorgehen bei der hygienischen Händedesinfektion

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

Zur Pflege der Haut nach Einsatzende sollte eine geeignete, feuchtigkeitsspendende Hautcreme verwendet werden (Austrocknen der Haut vermeiden).

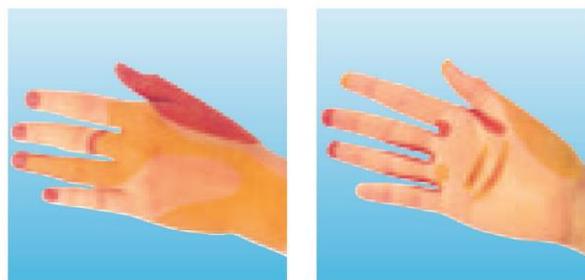
Fehlerquellen bei der Durchführung der Händedesinfektion:

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

Abbildung 2: Schwachstellen bei der Durchführung der Händedesinfektion
Quelle: Fa. Schülke & Mayr, Norderstedt (www.schuelke.com)

8. Hintergrundinformationen zur Arbeitssicherheit

Aufgrund gesetzlicher Anforderungen (u.a. Gefahrstoffverordnung [GefStoffV] § 6 und § 14, Biostoffverordnung [BioStoffV] § 4 und Arbeitsschutzgesetz [ArbSchG] § 5), berufsgenossenschaftlicher Vorgaben (z.B. DGUV-Vorschrift 1, DGUV-Regel 107-003) oder der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (z.B. TRBA 250) sind zum Schutz des im Rahmen des (Wasser-)Rettungsdienstes und bei Desinfektionsmaßnahmen eingesetzten Personals insbesondere folgende Maßnahmen umzusetzen:¹¹

- 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 11.6 und 11.9)
- Jährliche Durchführung von tätigkeitsbezogenen 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)

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 3 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, § 4 BioStoffV und § 5 ArbSchG:

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu analysieren, welche Gefahren für die Mitarbeiter von der entsprechenden Tätigkeit ausgehen. Solche Analysen für den Bereich Einsatz finden sich in den nachfolgenden Tabellen. Hier sind auch die notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Mitarbeiter aufgeführt (§§ 8-9 GefStoffV und §§ 8-9 BioStoffV).

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 Desinfektionsmittel mit gleichem Wirkungsspektrum in Betracht. So trägt z.B. die Applikationsform „Zellstofftuch“ bei Mikrocid® AF wipes Jumbo zu einer Gefahrenreduzierung bei (im Gegensatz zu Desinfektionsmittelsprays auf Alkoholbasis keine Aerosolbildung). Die ausgewählten Desinfektionsmittel Perform® und Mikrocid® AF wipes Jumbo 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 des DLRG Bezirks Rheinisch-Bergischer Kreis und in den meisten anderen DLRG-Gliederungen ehrenamtlich in ihrer Freizeit tätig sind und somit nicht täglich mit Desinfektionsmaßnahmen beauftragt werden. Realeinsätze mit potentiell Biostoffkontakt sind vergleichsweise eher selten.

Grundsätzlich ist die Anzahl der Mitarbeiter, die Desinfektionsmaßnahmen durchführen, auf ein Minimum zu begrenzen.

¹¹ Eine DLRG-Gliederung ist dabei als Unternehmer zu verstehen, der (un)entgeltlich tätige Beschäftigte hat.

Gefährdungen und Maßnahmen zur Unfallverhütung für die Tätigkeit „Desinfektion von Flächen und Materialien“

Mögliche Gefährdungen	Bewertung der Gefährdung*			Handlungsbedarf?	Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Gefährdung	Verantwortliche Person	Termin für Umsetzung	Wirksamkeit der Maßnahmen zur Erreichung eines geringen Risikos?
	Risiko klein	Risiko mittel	Risiko groß					
Ansteckung mit krankmachenden Bakterien, Viren, Pilzen bei der Desinfektion			X	Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Geeignete Schutzhandschuhe tragen			
Berührung von Haut und Augen mit Desinfektionsmittelpulver Perform		X		Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Schutzhandschuhe und Schutzbrille bereitstellen und Mitarbeiter zum Tragen der Schutzausrüstung verpflichten			
Berührung der Augen mit Desinfektionsmittellösung Perform		X		Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Schutzbrille bereitstellen und Mitarbeiter zum Tragen der Schutzausrüstung verpflichten			
Berührung der Augen mit Desinfektionsmittellösung Mikrozid AF wipes Jumbo	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter			
Berührung der Haut mit Desinfektionsmittellösung Perform oder Mikrozid AF wipes Jumbo	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Schutzhandschuhe 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)			
Einatmung von Desinfektionsmitteldämpfen Mikrozid AF wipes Jumbo	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Bei Desinfektionsarbeiten für gute Belüftung sorgen			
Verschlucken von Desinfektionsmittelpulver oder -lösungen	X			Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter			
Verbrennungen durch Entzündung von alkoholhaltigem Desinfektionsmittel Mikrozid AF wipes Jumbo		X		Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Bei Desinfektionsarbeiten für gute Belüftung sorgen - Rauchverbot			
Ausrutschen auf Desinfektionsmittellösung		X		Ja	- Jährliche Unterweisung der Mitarbeiter - Verschüttete Desinfektionsmittellösung sofort mit Tüchern vom Boden aufwischen			

* Häufigkeit des Auftretens (Wahrscheinlichkeit) und Schweregrad der möglichen gesundheitlichen Schädigung berücksichtigen.

© Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V. – 05/2016

Gefährdungen und Maßnahmen zur Unfallverhütung für die Tätigkeit „Einsatz im (Wasser-)Rettungsdienst“

Mögliche Gefährdungen	Bewertung der Gefährdung*			Handlungsbe- darf?	Mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Gefährdung	Verant- wortliche Person	Termin für Um- setzung	Wirksamkeit der Maß- nahmen zur Erreichung eines gerin- gen Risikos?
	Risiko klein	Risiko mittel	Risiko groß					
Ansteckung mit krankmachenden Bakterien, Viren, Pilzen bei der medizinischen Versorgung von Patienten (insbesondere HIV, Hepatitis u.ä.)			X	Ja	<ul style="list-style-type: none"> - persönliche Schutzausrüstung vorhalten und tragen (insbesondere Schutzhandschuhe und ggf. Schutzbrille) - Desinfektionsmittel vorhalten und benutzen - Empfehlungen vom Robert-Koch-Institut zur Vorgehensweise bei Nadelstichverletzungen beachten (www.rki.de) - Beatmungsbeutel / Taschenmaske vorhalten und einsetzen - Abwurfboxen aus Hartkunststoff für Kanülen - Kanülen mit integrierter Schutzfunktion vorhalten und einsetzen - jährliche Unterweisung der Einsatzkräfte - Betriebsanweisung erstellen - ggf. Impfung gegen Hepatitis A / B prüfen 			
Allergische Reaktion / Hautschädigung durch Insektenstich (Wespe, Biene o.ä.)		X		Ja	<ul style="list-style-type: none"> - Befragung der Einsatzkräfte bezüglich möglicher bekannter Allergien - Hautstellen mit Kleidung bedecken - nur aus geschlossenen Behältnissen trinken - nicht im Freien essen - Mittel zum Kühlen vorhalten 			
Erkrankung durch Zeckenbiss (z.B. Borreliose, Gehirn- / Hirnhautentzündung – FSME)		X		Ja	<ul style="list-style-type: none"> - Information der Einsatzkräfte - ggf. Impfung prüfen/empfehlen 			
...								

* Häufigkeit des Auftretens (Wahrscheinlichkeit) und Schweregrad der möglichen gesundheitlichen Schädigung berücksichtigen.

© Hasenjäger, Marc / Velde, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V. – 05/2016

Anmerkung: In der Tabelle sind nur beispielhaft die Gefährdungen im Zusammenhang mit der Biostoffverordnung aufgeführt. Weitere Gefährdungen ergeben sich unter anderem aufgrund der Einsatzstelle. Hierzu finden sich weitere Informationen bei: Hasenjäger/Gregor: Gefahren an Seen.

c) Beispiel für ein einfaches Gefahrstoffverzeichnis nach § 6 GefStoffV:

Produktbezeichnung	Einstufung	H-Sätze	P-Sätze	Jahresverbrauchs- menge	Arbeitsbereich
Perform Hersteller: Fa. Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt	 Gefahr	H314	P280 P301+P310+P330 P303+P361+P353 P305+P351+P338+P310 P501	1000 g	Desinfektion von Flächen und Materialien
Mikrocid AF wipes Jumbo Hersteller: Fa. Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt	  Achtung	H226 H319 H336	P102 P210 P280 P305+P351+P338 P337+P313	1000 Tücher (= 5 Dosen)	Desinfektion von Flächen und Materialien

d) Beispiel für einen Unterweisungsnachweis nach § 14 GefStoffV und § 14 BioStoffV:

Hiermit bestätige ich, dass ich heute auf Grundlage von Betriebsanweisungen und anhand des Skriptes „Hygienemanagement im Einsatzdienst der DLRG“ zum Umgang mit Desinfektionsmitteln und zur Reduzierung von Infektionsgefahren beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen tätigkeitsbezogen unterwiesen worden bin.

Gegenstand der Unterweisung waren insbesondere auch das Tragen von Persönlicher Schutzausrüstung, Impfmöglichkeiten und Erste Hilfe-Maßnahmen.

Name	Unterschrift

Datum der Unterweisung: _____

Name des Unterweisenden: _____

Unterschrift des Unterweisenden: _____

9. Hinweise zur Abfallentsorgung

Abfälle sind grundsätzlich in einem verschlossenen Kunststoffbeutel (Müllsack mit einer Wandstärke von mindestens 0,08 mm¹²) über den Hausmüll zu entsorgen. Eine Ausnahme stellen spitze und scharfe Gegenstände dar, da hiervon eine erhebliche Verletzungsgefahr ausgeht. Hierzu zählen beispielsweise Nadeln, Kanülen, Messer, Einmalrasierer oder Glasbruch. Diese Gegenstände sind in einem stabilen, verschließbaren Kunststoff-Sicherheitsbehälter (z.B. Kontamed-Box) zu sammeln und mit dem Behälter komplett zu entsorgen.



Abbildung 3: Beispiel für einen Sicherheits-Kunststoffbehälter
Quelle: Fa. W. Söhngen, Taunusstein (www.soenngen.de)

¹² Siehe Rheingau-Taunus-Kreis / Maingau-Taunus-Kreis / Stadt Wiesbaden: Rahmen-Hygieneplan Rettungsdienst vom 11.08.2014, S. 38

10. Literatur und Informationsquellen

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Technische Regel für biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 250: Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrts-
pflege, 03/2014, zuletzt geändert am 21.07.2015

(http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/pdf/TRBA-250.pdf?__blob=publicationFile, 26.03.16)

Blank, I.: Vorsicht infektiös!, in: FeuerwehrMagazin Spezial 01/2003, S. 66-70

Bode Chemie GmbH: Aspekte der hygienischen Hände-Desinfektion, Hamburg, 06/2002

Bode Chemie GmbH: Sicherheitsdatenblatt Sterillium® Viruguard, Stand: 21.01.2015

(http://www.bode-chemie.de/sida/DE_R11037.PDF, 26.03.16)

Bode Chemie GmbH: Produktinformation Sterillium® Viruguard, Stand: 06/2015

(<http://www.produktkatalog.bode-chemie.de/produkte/haende/produktblaetter/sterillium.pdf>)

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

Dau, V.: Schutz vor Infektionskrankheiten, in: Rettungsdienst – Zeitschrift für präklinische Not-
fallmedizin 03/2001, S. 26-29

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie: www.dghm.org

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.: Desinfektionsarbeiten im Gesundheitsdienst
(DGUV-Regel 107-003), Berlin, 10/1999 (<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/r-206.pdf>,
26.03.16)

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.: Unfallverhütungsvorschrift Grundsätze der Prä-
vention (DGUV-Vorschrift 1), Berlin, 11/2013

(<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/1.pdf>, 26.03.16)

DLRG-Präsidium / Leitung Einsatz: Merkblatt E0-001-03A – Anweisung zur Einsatzkleidung und
PSA für Einsatz Tätigkeiten der DLRG, Bad Nenndorf

([http://www.dlrg.de/fileadmin/user_upload/DLRG.de/Fuer-
Mitglieder/Einsatz/Merkblaetter/Merkblatt%20E0-001-03A.pdf](http://www.dlrg.de/fileadmin/user_upload/DLRG.de/Fuer-Mitglieder/Einsatz/Merkblaetter/Merkblatt%20E0-001-03A.pdf), 06.05.16)

Hasenjäger, M./ Gregor, M./DLRG OG Burscheid e.V.: Gefahren an Seen, Burscheid, 5. Auflage
10/2015, <http://burscheid.dlrg.de/infoboerse.html> (26.03.16)

**Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut und
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte:** Anforderungen an die Hygiene bei der
Aufbereitung von Medizinprodukten, in: Bundesgesetzblatt-Gesundheitsforschung-
Gesundheitsschutz 55/2012, S. 1244-1310

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Medprod-
Rili_2012.pdf?__blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Medprod-Rili_2012.pdf?__blob=publicationFile) (26.03.16)

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut: An-
forderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen, In: Bundesge-
setzblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 47/2004, S. 51-61

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_R-
ili.pdf?__blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili.pdf?__blob=publicationFile) (26.03.16)

Rheingau-Taunus-Kreis / Maingau-Taunus-Kreis / Stadt Wiesbaden: Rahmen-Hygieneplan Rettungsdienst vom 11.08.2014
(http://www.mtk112.de/downloads/383_Rahmen-Hygieneplan.pdf) (26.03.16)

Robert Koch-Institut: www.rki.de

Schülke & Mayr: Flächenhygiene: Glänzender Schutz auf allen Ebenen, Stand: 04/2011
(http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_lde_Flaechenbroschuere_broch.pdf)

Schülke & Mayr: Händedesinfektion im Blickpunkt, Stand: 09/2008
(http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_lde_Haendedesinfektionsbroschuere_borch.pdf)

Schülke & Mayr: Produktinformation Mikrozyd® AF wipes Jumbo, Stand: 03/2009
(http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_lde_mikrozid_AF_Jumbo_Tuecher_prod.pdf)

Schülke & Mayr: Produktinformation Perform®, Stand: 06/2011
(http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_lde_Perform_prod.pdf)

Schülke & Mayr: Sicherheitsdatenblatt Mikrozyd® AF wipes Jumbo, Stand: 12.08.2015
(http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_lde_mikrozid_af_wipes_jumbo_sds.pdf)

Schülke & Mayr: Sicherheitsdatenblatt Perform®, Stand: 24.02.2015
(http://www.schuelke.com/download/pdf/cde_lde_perform_sds.pdf)

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

Verbund für Angewandte Hygiene e.V.: www.vah-online.de

11. Anhang

11.1 Hygieneplan für den Einsatzdienst

11.2 Desinfektionsnachweis

11.3 Hinweisschild für Desinfektionsmittel

11.4 Hinweisschild für Biogefährdung

11.5 Desinfektionsplan Einsatz

11.6 Betriebsanweisung Nr. 04 – Sterillium® Viruguard

11.7 Betriebsanweisung Nr. 03 – Mikrocid® AF wipes Jumbo

11.8 Betriebsanweisung Nr. 02 – Perform®

11.9 Betriebsanweisung Nr. 01 – Biologische Arbeitsstoffe

Hygieneplan für den Einsatzdienst

1. Vor der dem Einsatz

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) auf Vollständigkeit prüfen
- Impfschutz kontrollieren
- Allgemeinen Gesundheitszustand der Einsatzkraft prüfen
- Beim Hochwassereinsatz prüfen, ob das Wasser gesundheitsgefährdende Stoffe enthält
- Betriebsanweisung Nr. 01 – Biologische Arbeitsstoffe beachten!

2. Während des Einsatzes

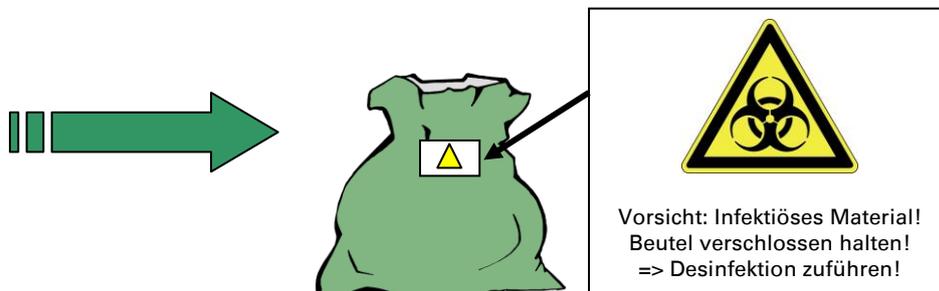
- PSA tragen
- Bei möglichem Kontakt mit potentiell infektiösem Material Einmal-Infektionsschutzhandschuhe und ggf. zusätzlich flüssigkeitsdichte Gummiarbeitshandschuhe tragen
- Ausziehen der Einmalhandschuhe übereinander (no-touch-technic)
- Händedesinfektion nach dem Ausziehen der Einmalhandschuhe
- Hygieneregeln im Zusammenhang mit der eigenen Verpflegung beachten!
- Keine Nahrungsaufnahme im Einsatzbereich.
- Im Einsatzbereich herrscht absolutes Rauchverbot.
- Bei Arbeiten, bei denen potentiell kontaminiertes Waschwasser fein zerstäubt wird (Aerosolbildung) und keine ausreichende Belüftung möglich ist, Atemschutz (Halbmaske mit Partikelfilter P2) und Augenschutz tragen.
- Betriebsanweisung Nr. 01 – Biologische Arbeitsstoffe beachten!



3. Nach Beendigung des Einsatzes

- Einmalmaterial entsorgen (Kontamed-Box bei spitzen, scharfen Gegenständen oder Glasbruch, sonst in farbigem Kunststoffbeutel über Hausmüll).
- Kontaminierte Geräte und Materialien, die wieder verwendet werden können in farbigem Kunststoffbeutel (Müllsack mit einer Wandstärke von mindestens 0,08 mm) sammeln, verschließen und mit Warnschild „Vorsicht: Infektiöses Material!“ kennzeichnen.
- Kontaminierte Geräte und Materialien müssen der Desinfektion zugeführt werden (siehe Desinfektionsplan)!
- Bei Einsatz in Hochwassergebieten oder bei Taucheinsätzen nach Arbeitsende duschen.
- Hautpflege mit geeigneter Hautcreme durchführen.
- Betriebsanweisung Nr. 01 für den Bereich Einsatz beachten!

Umgang mit (potentiell) kontaminierten und wieder verwendbaren Materialien und Geräten:



1. Sammlung in farbigem Kunststoffbeutel
2. Beutel verschließen
3. Kennzeichnung mit Warnschild „Vorsicht: Infektiöses Material!“
4. Desinfektion zuführen!



Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft
Bezirk
Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.



Gegenstand	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
	Verfallsdatum:								
	Verfallsdatum:								
	Verfallsdatum:								
	Verfallsdatum:								
	Verfallsdatum:								
	Verfallsdatum:								
	Verfallsdatum:								
	Verfallsdatum:								

© Dr. Marc Hasenjäger / Sascha Velde / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.
 Stand: 05/2016

Achtung!

Enthält Desinfektionslösung

Perform _____ %ig

_____ %ig

Hergestellt am: _____
um: _____ Uhr

Entsorgen am: _____
um: _____ Uhr



Gefahr

Chemikalien-Schutzhandschuhe und Schutzbrille mit Seitenschutz 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.



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



Vorsicht: Infektiöses Material!
Beutel verschlossen halten!
=> Desinfektion zuführen!

© Dr. Marc Hasenjäger / Sascha Velde / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis

Desinfektionsplan Einsatz

DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.



Was?	Wann?	Wie?	Womit?	Konzentration	Mindesteinwirkzeit	Wer?
Hande	nach jedem Patientenkontakt, vor Nahrungsaufnahme, nach Toilettenbesuch, nach Dienstschluss, nach dem Niesen, Husten, Naseputzen, nach Ausziehen von Einmal-Infektionsschutzhandschuhen bzw. nach versehentlichem Hautkontakt mit kontaminiertem Material	einreiben (hygienische Handdesinfektion)	alkoholisches Händedesinfektionsmittel, z.B. Sterillium Virugard	unverdünnt, ausreichende Menge (i.d.R. ca. 5 ml)	nach Herstellerangaben, i.d.R. mindestens 30 Sekunden; während der Mindesteinwirkzeit unter wiederholter Zugabe von Desinfektionsmittel feucht halten	Jeder
Wolldecken, Rettungstücher aus Stoff	nach Gebrauch	waschen	desinfizierendes Vollwaschmittel, z.B. Ariel Formula Pro+	mindestens 60° Celsius, getrennt von anderer Wäsche	1 Stunde	Leiter Einsatz oder Beauftragter
Beatmungs-, Taschen- und Hyperventilationsmasken			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Beatmungsbeutel inklusive Reservoir und Filter			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Guedel-, Wendli-Tuben, Larynxuben, Endotrachealtuben			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Blutdruckmessgeräte und Stethoskope, Sensor für Pulsoxymeter, Pupillenleuchte	nach Gebrauch	wiederholt sorgfältig abwischen, sichtbare Verunreinigungen entfernen	Perform Mikrozid AF wipres	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen unverdünnt	nach Abwischen 1 Stunde nach Abwischen trocknen lassen	Leiter Einsatz oder Beauftragter Leiter Einsatz oder Beauftragter
Laryngoskopspatel			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Laryngoskopgriff	nach Gebrauch	wiederholt sorgfältig abwischen, sichtbare Verunreinigungen entfernen	Perform Mikrozid AF wipres	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen unverdünnt	nach Abwischen 1 Stunde nach Abwischen trocknen lassen	Leiter Einsatz oder Beauftragter Leiter Einsatz oder Beauftragter
Venenzugänge, Spritzen, Kanülen, 3-Wege-Hähne, Infusionssysteme, Butzucker-Sticks			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Sauerstoffrillen und -sonden, Gänsegurgel			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
AED- / EKG-Klebelektroden, Rasierer			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Absaugpumpe, Pulsoxymeter mit Kabel	nach Gebrauch	wiederholt sorgfältig abwischen, sichtbare Verunreinigungen entfernen	Perform Mikrozid AF wipres	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen unverdünnt	nach Abwischen 1 Stunde nach Abwischen trocknen lassen	Leiter Einsatz oder Beauftragter Leiter Einsatz oder Beauftragter
Absaugumpfenbehälter und -schläuche, Absaugkatheter, Magensonden			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Krankentragen, Vakuummatratze, Gurte, Spineboards, Combi Carrier, Schaukeltragen, Schienen, Rettungstücher aus Folie	nach Gebrauch	wiederholt sorgfältig abwischen, sichtbare Verunreinigungen entfernen	Perform Mikrozid AF wipres	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen unverdünnt	nach Abwischen 1 Stunde nach Abwischen trocknen lassen	Leiter Einsatz oder Beauftragter Leiter Einsatz oder Beauftragter
Halstkransen zur Immobilisation (Stirneck)			Einmalartikel – nach Gebrauch sofort entsorgen			Jeder
Boote / Fahrzeuge	nach Gebrauch	abwischen	Perform	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen	nach Abwischen 1 Stunde	Leiter Einsatz oder Beauftragter
PSA Kleidung	nach Kontakt mit kontaminiertem Material	waschen	desinfizierendes Vollwaschmittel, z.B. Ariel Formula Pro+	mindestens 60° Celsius, getrennt von anderer Wäsche	1 Stunde	Leiter Einsatz oder Beauftragter
PSA Schuhe, Trockentauchanzüge	nach Kontakt mit kontaminiertem Material	abwischen	Perform	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen	nach Abwischen 1 Stunde	Leiter Einsatz oder Beauftragter
Nassstauchanzüge	nach Kontakt mit kontaminiertem Material	einlegen	Perform	1,0 % => 2x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen	nach Abwischen 1 Stunde	Leiter Einsatz oder Beauftragter
Lungenautomaten, Schnorchel, Vollgesichtsmasken	nach Kontakt mit kontaminiertem Material	einlegen und Scheuendefektion	Perform	3 % => 6x 40g-Beutel Perform in 8 Liter Wasser auflösen	4 Stunden	Leiter Einsatz oder Beauftragter

Freigegeben durch: Sascha Veldte, Bezirksarzt, DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V., Stand: 05/2016
© Dr. Marc Hasenläger / Sascha Veldte / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

Hygienemanagement im Einsatzdienst der DLRG, 2. Auflage von 05/2016
© Hasenläger, Marc / Veldte, Sascha / DLRG Bezirk Rheinisch-Bergischer Kreis e.V.

1. Tätigkeitsbereich

Umgang mit dem Händedesinfektionsmittel Sterillium® Viruguard

2. Gefahren für Mensch und Umwelt



- Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
- Verursacht schwere Augenreizung
- Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
- wässrig-alkoholische Lösung



Gefahr

3. Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln



- Anwendung des Produktes nur wie vom Hersteller angegeben auf der Haut.
- Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.
- Berührung mit den Augen vermeiden.
- Von Hitze und Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- Behälter dicht verschlossen halten.
- Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- Ggf. nach Arbeitsende Handcreme zur Hautpflege verwenden.



4. Verhalten im Gefahrfall

Notruf: 112

Alle Zündquellen entfernen. Flüssigkeit mit trockenen Tüchern aufnehmen.

5. Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe

Notruf: 112



Nach Augenkontakt: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen.
Bei andauernder Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.



Nach Verschlucken: Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
KEIN Erbrechen herbeiführen.

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

6. Sachgerechte Entsorgung

Die restentleerte Verpackung kann über den Hausmüll entsorgt werden.

1. Tätigkeitsbereich

Umgang mit den Desinfektionsmitteltüchern Mikrocid® AF wipes Jumbo

2. Gefahren für Mensch und Umwelt



- Flüssigkeit und Dampf entzündbar
- Verursacht schwere Augenreizung
- Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
- wässrig-alkoholische Lösung auf Zellstofftüchern



Achtung

3. Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln



- Anwendung des Produktes nur wie vom Hersteller angegeben als Flächendesinfektionsmittel.
- Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.
- Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen:



Handschutz: Beim Umgang mit dem Produkt Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk (z.B. Camatril von KCL) tragen. Handschuhe nach Gebrauch vollständig trocknen lassen. Bei Kurzkontakt können auch Einmal-Infektionsschutzhandschuhe aus Nitril oder Vinyl (z.B. Dermatril von KCL) getragen werden. Ggf. nach Arbeitsende Handcreme zur Hautpflege verwenden.



- Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- Produkt bei Raumtemperatur lagern, nicht bei Temperaturen über 30°C lagern.



4. Verhalten im Gefahrfall

Alle Zündquellen entfernen. Flüssigkeit mit trockenen Tüchern aufnehmen.

5. Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe

Notruf: 112



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: Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

6. Sachgerechte Entsorgung

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

1. Tätigkeitsbereich

Umgang mit dem Desinfektionsmittelkonzentrat Perform®

2. Gefahren für Mensch und Umwelt



Gefahr

- verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden
- weißes Pulver

3. Schutzmaßnahmen / Verhaltensregeln



- Anwendung des Produktes nur wie vom Hersteller angegeben als Flächendesinfektionsmittel.
- Produkt nicht versprühen.
- Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.
- Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen:
 - Augenschutz: Schutzbrille mit Seitenschutz tragen
 - Handschutz: Beim Umgang mit dem Produkt Chemikalien-Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk (z.B. Camatril von KCL) tragen. Handschuhe nach Gebrauch vollständig mit Desinfektionsmittel benetzen und trocknen lassen. Einmal-Infektionsschutzhandschuhe sind als Schutzausrüstung nicht geeignet. Ggf. nach Arbeitsende Handcreme zur Hautpflege verwenden.
- Kleidung nicht mit dem Mittel kontaminieren (bleicht aus), ggf. Schürze tragen.
- Staubbildung vermeiden. Staub nicht einatmen.
- Produkt nicht über 30°C lagern, ideale Lagertemperatur: zwischen 18°C und 25°C.

4. Verhalten im Gefahrfall

Notruf: 112

Bei Verschütten des Pulvers: Vorsichtig trocken aufnehmen, Staubbildung vermeiden, Reste mit viel Wasser wegspülen / abwischen.

5. Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe

Notruf: 112



Nach Augenkontakt: Sofort einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen. Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.



Nach Hautkontakt: Haut sofort mit viel Wasser abwaschen / duschen. Beschmutzte / getränkte Kleidungsstücke sofort ausziehen.

Nach Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen. Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

6. 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.

1. Tätigkeitsbereich

Durchführung von Erste-Hilfe-Maßnahmen bei medizinischen Notfällen, Einsatz im Rahmen von Katastrophenfällen (z.B. Hochwasser) und bei Wassernotfällen, Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen

2. Biologischer Arbeitsstoff

Ungezielter Umgang mit Bakterien, Viren, Pilzen und Parasiten wie z.B. Hepatitis, HIV, E.coli, Typhus, Cholera

3. Gefahren für die Beschäftigten



- Mikroorganismen können Infektionen und schwere Erkrankungen über folgende Aufnahmewege hervorrufen:
- Aerogen:** Aufnahme über die Luftwege (kleinste Tröpfchen, Nebel, Stäube), z.B. beim Husten oder Erbrechen von Patienten oder Aufwirbelung von kontaminiertem Wasser, z.B. bei Reinigungsarbeiten an Booten
- Kontamination durch Schmierinfektion:** Einwirkung auf Haut, Schleimhäute oder Augen, z.B. bei verletzter oder ekzematöser Haut
- Inkorporation:** Aufnahme über den Mund, z.B. durch Trinken von verunreinigtem Wasser oder Essen ohne ausreichende Handreinigung
- Parenteral:** Eindringen in tiefes Gewebe (Muskulatur, Unterhautfettgewebe, Gefäße), z.B. durch Nadelstich

4. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Geeignete Schutzhandschuhe benutzen (je nach Einsatzbereich Infektionsschutz- oder Chemikalienschutzhandschuhe)
- Geeignete Schutzschuhe benutzen (z.B. Gummistiefel, Sicherheitsschuhe mit Knöchelschutz)
- Geeignete Einsatz- / Schutzkleidung tragen.
- Als Nadeln zum medizinischen Gebrauch sind nur „sichere Arbeitsmittel“ zulässig.
- Im Arbeits- und Einsatzbereich nicht essen, trinken, rauchen; keine Nahrungs- und Genussmittel aufbewahren.
- Vor dem Betreten von Pausenbereichen Einsatz- / Schutzkleidung ablegen; Hände, Arme und Gesicht gründlich waschen, ggf. Hände desinfizieren.
- Nach dem Einsatz Hautpflege mit feuchtigkeitsspendender Hautcreme durchführen.
- Nach Einsatzende sind die mit potentiell infektiösem Material kontaminierten Einsatzmittel und -geräte einer Desinfektion und ggf. einer anschließenden Reinigung mit erneuter Desinfektion zuzuführen oder zu entsorgen (Einmalartikel).
- Bei Desinfektionsmaßnahmen gilt zusätzlich:
 - für ausreichende Raumbelüftung sorgen
 - dickere Chemikalienschutzhandschuhe aus Nitril und ggf. Schutzbrille mit Seitenschutz tragen
 - Unterdosierung und Unterschreitung der Desinfektionszeit führen zum Entstehen widerstandsfähiger Keime!
=> Unsachgemäße Desinfektion muss unter allen Umständen vermieden werden! (Herstellerangaben beachten!)
- Bei Einsatz in Hochwassergebieten gilt zusätzlich:
 - Vor dem Einsatz Impfstatus prüfen (mindestens Tetanus und Diphtherie, ggf. Hepatitis A / B und weitere).
 - Personen, die immungeschwächt sind oder unter Hautkrankheiten leiden, dürfen nicht an Einsätzen in kontaminierten Bereichen teilnehmen.
 - Bei Arbeiten, bei denen potentiell kontaminiertes Waschwasser fein zerstäubt wird (Aerosolbildung), Atemschutz (Halbmaske mit Partikelfilter P2) und Augenschutz benutzen.
 - Nach Arbeitsende duschen.
 - Einsatz- / Schutz- und Straßenkleidung getrennt voneinander aufbewahren; nicht in Straßenkleidung arbeiten.



Schutzmaßnahmen sind in Abstimmung mit dem Einsatzleiter zu treffen (Gefährdungsbeurteilung für den konkreten Einsatz durchführen, Vorgaben der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung durch die verantwortliche Gliederung beachten). Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche und Schwangere beachten!

5. Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall

Persönliche Schutzausrüstung anlegen. Verunreinigte Schutzkleidung ist zu wechseln.

Kontaminierte Flächen und Materialien sind gemäß der Hygienevorschriften (siehe z.B. Desinfektionsplan) zu desinfizieren und zu reinigen.

6. Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe

Notruf: 112 oder über BOS-Funk



- Bei Verletzung oder Kontamination mit (potentiell) infektiösem Material:
 - Haut:** Mit einem Haut-Desinfektionsmittel getränkten Einmaltuch reinigen, waschen und anschließend erneut desinfizieren. Verunreinigte Kleidung wechseln.
 - Auge / Schleimhaut:** Unter fließendem Wasser oder mit fertigen Lösungen 15 Minuten spülen, dann Arzt aufsuchen.
 - Verschlucken:** Mit Trinkwasser spülen, dann Arzt aufsuchen.
 - Wunde:** Blutung anregen (> 1 Min.), mit Wund-Desinfektionsmittel mindestens 10 Minuten lang spülen, Reinigung mit Wasser und Seife, Arzt aufsuchen.
- Bei Einsatz- / Arbeitsunfällen ist der Leiter Einsatz bzw. der Wachleiter umgehend zu informieren.

7. Sachgerechte Entsorgung / Wiederverwendung

- Spitze, scharfe oder zerbrechliche Arbeitsgeräte zur einmaligen Verwendung (z.B. Nadeln, Einmalrasierer) sind unmittelbar nach Gebrauch in stich- und bruchsicheren Behältnissen (z.B. Kontamed-Box) zu entsorgen.
- Kontaminierte Einsatz- / Schutzkleidung ist entsprechend der Hygienevorschrift zu sammeln und zu reinigen (siehe Desinfektionsplan: von anderer Wäsche getrennt bei mindestens 60 °C waschen, vorzugsweise mit einem desinfizierenden Vollwaschmittel).
- Sonstige Abfälle und Einmalartikel sind in einem verschlossenen Kunststoffbeutel über den Hausmüll zu entsorgen.
- Wiederverwendbare Materialien und Geräte sind der Desinfektion zuzuführen (siehe Desinfektionsplan). Sie sind in einem farbigen Kunststoffbeutel zu sammeln. Der Beutel ist zu verschließen und mit dem Warnschild „Vorsicht: Infektiöses Material!“ zu kennzeichnen.