



# RETTUNGSDIENST KREIS DÜREN

## RAHMENHYGIENEPLAN

Notfallrettung und Krankentransport

## Impressum

Der Rahmenhygieneplan ist ausschließlich für den Dienstgebrauch durch den Rettungsdienst im Kreisgebiet Düren, der beteiligten Organisationen und Einheiten.

Die Übersetzung und jede andere Verwendung bedarf der schriftlichen Zustimmung der RDKD. Jede Zuwiderhandlung ist unzulässig und kann als strafbare Handlung verfolgt werden.

### **Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt**

Rettungsdienst Kreis Düren AöR (RDKD)

Marienstraße 29

52372 Kreuzau-Stockheim

Telefon: 02421/559 0

Fax: 02421/559 206

Email: [info@rdkd.de](mailto:info@rdkd.de)

<https://rdkd.de/downloads/>



# Vorwort

Sehr geehrte Mitwirkenden im Rettungsdienst des Kreises Düren,

als Träger des Rettungsdienstes obliegt es dem Kreis Düren einen "Hygieneplan für den Rettungsdienst im Kreis Düren" aufzustellen.

Die Notwendigkeit eines solchen Hygieneplans sowie dessen Stellenwert im Rettungsdienst haben wir in den vergangenen zwei Jahren mehr als deutlich erfahren müssen.

Nur durch ein striktes und einheitliches Einhalten von Hygienerichtlinien, kann die Verbreitung von übertragbaren Krankheiten verhindert werden. Dies dient nicht nur zum Schutze aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Rettungsdienst, sondern ebenso den ihnen anvertrauten Patientinnen und Patienten.

In Vorbereitung dieses Hygieneplans fand ein Austausch mit der Landesarbeitsgruppe Hygiene aus dem Rettungsdienst Rheinland-Pfalz (RLP) statt, welche bereits einen vollumfänglichen Hygieneplan erstellt hatte. Dieser durfte durch die Arbeitsgruppe Hygiene im Rettungsdienst Kreis Düren als Basis zur Erstellung eines eigenen Hygieneplans verwendet werden.

Die Arbeitsgruppe "Hygiene im Rettungsdienst Kreis Düren", unter Fachaufsicht der unteren Gesundheitsbehörde, setzt sich zusammen aus der Ärztlichen Leitung Rettungsdienst, der Leitung Einsatzdienst, den Desinfektoren aus dem gesamten Rettungsdienst sowie des QM-Beauftragten der RDKD. Die Arbeitsgruppe stellt sicher, dass die vorliegenden Hygienemaßnahmen dem aktuellen Stand entsprechen und auch praktisch umsetzbar sind.

Der Ihnen nunmehr vorliegende "Hygieneplan für den Rettungsdienst im Kreis Düren" ist der erste seiner Art und zeigt folglich erstmalig sämtliche Basishygienemaßnahmen auf, welche in der Notfallrettung und Krankentransport im Kreis Düren Anwendung finden müssen, um eine Weiterverbreitung von Krankheitserregern zu verhindern.

Ich bedanke mich bei allen Mitwirkenden, die zur Erstellung des Hygieneplans beigetragen haben und wünsche allen Mitarbeitenden im Rettungsdienst Kreis Düren, dass der Hygieneplan Ihnen im täglichen Dienstbetrieb eine hilfreiche Unterlage darstellt. Seien Sie achtsam und kehren Sie gesund von Ihren Einsätzen zu Ihren Standorten zurück.

Mit freundlichen Grüßen

(Wolfgang Spelthahn)  
Landrat des Kreises Düren

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
<b>01 Personalhygiene</b>	<b>9</b>
1.1 Händehygiene	10
1.1.1 Hygienische Händedesinfektion	11
1.1.2 Händereinigung	12
1.1.3 Hautschutz	12
1.1.4 Hautpflege	12
1.1.5 Hautschutzplan	12
1.1.6 Handschuhplan	14
1.2 Dienst-/ Berufsbekleidung (PSA)	15
1.3 Schutzkleidung	15
1.4 Umgang mit Spendersystemen	15
1.5 Prä- und Postexpositionsprophylaxe	16
1.5.1 Präexpositionsprophylaxe	16
1.5.2 Postexpositionsprophylaxe	16
<b>02 Desinfektionsmaßnahmen</b>	<b>19</b>
2.1 Hautdesinfektion	20
2.2 Schleimhautdesinfektion	20
2.3 Flächendesinfektion	20
2.3.1 Desinfektionsmittel bei nicht angeordneten Desinfektionen	22
2.3.2 Desinfektionsmittel bei durch den Amtsarzt angeordneten Desinfektionen	22
2.3.3 Durch den Amtsarzt angeordnete Raumdesinfektion	23
2.4 Gebrauchsartikel bei Hygienemaßnahmen	23
2.5 Instrumentendesinfektion	24
2.5.1 Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten	24
2.6 Wäsche	25
<b>03 Ausrüstung</b>	<b>27</b>
3.1 Material und Gerät	28
3.2 Tragenwäsche	31

<b>04</b>	<b>Spezielle Hygienemaßnahmen bei ausgewählten Tätigkeiten</b>	<b>33</b>
4.1	Absaugen	34
4.2	Amputationstrauma	35
4.3	Beatmung	35
4.4	Blutentnahme	35
4.5	Intraossärer Zugang	35
4.6	Intubation/ alternative Atemwegssicherung	36
4.7	Entbindung	36
4.8	Injektionen, Punktionen, Anlage peripherer Verweilkanülen	37
4.9	Infusionen	38
4.10	Koniotomie (Nu-Trache, Ventrain, Quick-Trach, etc.)	39
4.11	Magensonde	39
4.12	Thoraxdrainage	39
4.13	Harnableitung	39
4.14	Wundtamponade	40
<b>05</b>	<b>Versorgung verstorbener Patienten</b>	<b>41</b>
5.1	Personal	42
5.2	Patient	42
5.3	Fahrzeug/ Material	42
<b>06</b>	<b>Schutz- und Hygienemaßnahmen bei Infektionstransporten</b>	<b>43</b>
6.1	Schutz und Hygienemaßnahmen	45
6.2.1	Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Läuse	57
6.2.2	Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Skabies	57
6.2.3	Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Flöhe	58
6.3	Anzahl mitzuführender Infektionsschutzbekleidung	59
<b>07</b>	<b>Fahrzeughygiene</b>	<b>61</b>
7.1	Fahrerraum	62
7.2	Patientenraum	63
7.3	Zeitbedarf Fahrzeugdesinfektion	64
7.4	Lüftungs- und Klimaanlage	64

<b>08</b>	<b>Rettungswachenhygiene</b>	<b>65</b>
8.1	Wachenräume	66
8.2	Sanitärräume	66
8.3	Küchenbereich	67
8.4	Ruhebereich	67
8.5	Desinfektionsräume	68
8.6	Lager	68
<b>09</b>	<b>Umgang mit Medizinprodukten und Medikamenten</b>	<b>69</b>
9.1	Lagerung von Sterilgut	70
9.2	Umgang mit Medikamenten	70
<b>10</b>	<b>Abfallentsorgung</b>	<b>71</b>
10.1	Abfallgruppe AS 15 01 XX (ehem. A)	72
10.2	Abfallgruppe AS 18 01 03 (ehem. B)	72
10.3	Abfallgruppe AS 18 01 01	72
10.4	Abfallgruppe AS 18 02 02 (ehem. C)	73
10.5	Abfallgruppe AS 18 01 06, AS 18 01 XX	73
<b>11</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>75</b>
11.1	Trinkwasser	76
11.2	Änderungsverlauf	76
<b>12</b>	<b>Anlagen</b>	<b>77</b>
12.1	Anlagen (in der jeweils gültigen Fassung)	78
12.2	Anlagen Zentrale Desinfektionsstelle (ZDS) (in der jeweils gültigen Fassung)	78

# Einleitung

Notfallrettung und Krankentransport sind nicht nur selbst bedeutsame Leistungserbringer im Gesundheitswesen, sondern stellen eine wesentliche Schnittstelle zwischen den verschiedensten Institutionen der medizinischen Versorgungsstruktur dar.

Insofern sind die spezifischen Hygienemaßnahmen dezidiert und bereichsbezogen in einem Hygieneplan festzulegen.

Der hier vorliegende Hygieneplan stellt die wesentlichen Basishygienemaßnahmen zusammen, die für die sachgerechte Umsetzung der hygienischen Anforderungen in Notfallrettung und Krankentransport erforderlich sind, um die Verbreitung von Krankheitserregern zu verhindern und somit sowohl die Patienten als auch die Mitarbeitenden\* zu schützen.

Grundlage der Festlegungen sind neben den zutreffenden Bestimmungen des Infektionsschutzgesetzes insbesondere die einschlägigen und für die Notfallrettung und den Krankentransport relevanten Richtlinien des Robert-Koch-Institutes sowie die sich aus der TRBA 250 und der Biostoffverordnung ergebenden Regelungen mit Fokus auf die jeweiligen Gefährdungsanalysen. Die sich darüber hinaus ergebenden Schnittstellen mit Anforderungen gemäß der Gefahrstoffverordnung, bspw. der Pflicht zur Erstellung von Betriebsanweisungen, sind in jedem Organisationsbereich separat zu regeln.

Zudem sind bedarfsweise, sofern individuelle Bedingungen an einzelnen Standorten bestehen, sachgerechte Ergänzungen bzw. Modifikationen dieser Rahmenregelungen vorzunehmen.

Die Sicherstellung der hygienischen Anforderungen in der Notfallrettung und im Krankentransport lebt von der Praktikabilität bzw. Umsetzbarkeit der einzelnen Festlegungen und der Beachtung im Routinebetrieb.

Aus hygienischen Gründen, den Gesichtspunkten der Arbeitssicherheit und der Praktikabilität wird schwerpunktmäßig die Verwendung von Einwegmedizinprodukten, einschließlich der Wäsche, empfohlen. Auf Grund regionaler Besonderheiten können jedoch ggf. in begründbaren Einzelfällen wiederaufbereitbare Medizinprodukte verwendet werden, sofern alle Anforderungen an eine sachgerechte Aufbereitung erfüllt sind und eine gleichwertige Sicherheit für Personal und Patienten, analog der Verwendung von Einwegprodukten, gewährleistet ist.

Die hier getroffenen Festlegungen sind als generelle Dienstanweisung für sämtliche mit den jeweiligen Einzelmaßnahmen beschäftigte Mitarbeiter anzusehen.

Der Hygieneplan wird entsprechend den Erfordernissen regelmäßig aktualisiert.

Aufgrund der Einbindung des Hygieneplans in das QM-System sind sowohl seine Gesamtfassung als auch entsprechende Änderungen durch die betreffenden Mitarbeiter dokumentiert zur Kenntnis zu nehmen. Darüber hinaus werden hygienebezogene Themen in den jährlichen Unterweisungen der Mitarbeiter im Rahmen der Arbeitsschutzbestimmungen sowie in separaten Fortbildungsveranstaltungen angesprochen. Neue Mitarbeiter sind vor ihrem Einsatz in der Praxis durch eine beauftragte Person, i.d.R. den Desinfektor, in den Hygieneplan einzuweisen.

Dieser Rahmenhygieneplan wurde von der Landesarbeitsgruppe Hygiene im Rettungsdienst Rheinland-Pfalz erstellt und durch die RDKD AÖR in Absprache mit der ärztlichen Leitung Rettungsdienst an den

\* Diese neutrale Formulierung schließt alle Geschlechter gleichberechtigt ein.

Kreis Düren angepasst. Er dient als verbindliche Basis zur Sicherstellung einheitlicher Hygienevorgaben und Standards und ist dem zuständigen Gesundheitsamt als Hygieneplan zur Einsicht vorzulegen.

Der Hygieneplan unterliegt der ständigen Kontrolle und Weiterentwicklung durch die AG Hygiene der RDKD AöR. Neuerungen werden im Änderungsindex bekannt gegeben, sofern keine komplette Überarbeitung des Dokuments erfolgt.

Soweit aufgrund aktueller seuchenhygienischer bzw. erforderlicher infektionspräventiver Entwicklungen keine akute Anpassung erforderlich wird, erfolgen Routinerevisionen im Abstand von zwei Jahren.

# PERSONALHYGIENE

## 01

- 1.1** Händehygiene
  - 1.1.1** Hygienische Händedesinfektion
  - 1.1.2** Händereinigung
  - 1.1.3** Hautschutz
  - 1.1.4** Hautpflege
  - 1.1.5** Hautschutzplan
  - 1.1.6** Handschuhplan
- 1.2** Dienst-/ Berufsbekleidung (PSA)
- 1.3** Schutzkleidung
- 1.4** Umgang mit Spendersystemen
- 1.5** Prä- und Postexpositionsprophylaxe
  - 1.5.1** Präexpositionsprophylaxe
  - 1.5.2** Postexpositionsprophylaxe

**H**ygienemaßnahmen in der Notfallrettung und im Krankentransport stehen und fallen mit dem Engagement des Einzelnen, besonders in Einsatzsituationen. Insofern kommt allen Aspekten der Personalhygiene eine besondere Bedeutung zu, zumal mit deren Umsetzung wesentliche persönliche Schutzerfordernisse verbunden sind.

Beispiele für Personalhygiene sind die Händehygiene, aber auch das Zusammenbinden langer Haare während eines Einsatzes. Offene Haare sind nicht nur störend für den Patienten, sondern können auch Krankheitserreger übertragen. Zudem können sie die Arbeit maßgeblich beeinträchtigen und bergen zudem ein Unfallpotenzial.

Ein weiterer Punkt der Personalhygiene ist das Entfernen eines Barts. Bartträger sollten in besonderem Maße berücksichtigen, dass eine Dichtigkeit der Schutzmasken (FFP2/ FFP3) nicht gegeben ist, sodass ein erhöhtes Infektionsrisiko besteht. Deswegen wird geraten einen Bart zu entfernen.

## 1.1 Händehygiene

Die Hände stehen als Überträger von Krankheitserregern an erster Stelle. Deshalb sind die Händehygiene und die korrekt durchgeführte hygienische Händedesinfektion die wichtigsten Maßnahmen zur Vermeidung der Übertragung von Infektionserregern sowie zur Verhütung von nosokomialen Infektionen. Sie sind zudem wichtige Maßnahmen des Personalschutzes.

Voraussetzungen sind saubere und gepflegte Hände mit kurzen, mit der Fingerkuppe abschließenden, Fingernägeln ohne Nagellack (Ausnahme medizinischer Nagellack), ohne künstliche Fingernägel und ohne Applikationen. Nagelbettverletzungen und Läsionen der Hände sind mit einem Pflaster oder Verband abzudecken.

Bei Tätigkeiten, die eine hygienische Händedesinfektion erfordern, dürfen an den Händen und Unterarmen keine Schmuckstücke, Uhren und Ehe-

ringe getragen werden (TRBA 250, Abs. 4.1.7).

**Die Berührung von Flächen mit potentiell kontaminierten Händen/ Handschuhen ist zu vermeiden bzw. erfordert eine anschließende Desinfektion der Flächen (z.B.: Schubladengriffe, Handläufe, Gerätebedienungsknöpfe). Alternativ ist bis zu 3x eine Handschuhdesinfektion möglich. Voraussetzung ist, dass die Handschuhe nicht mit Sekreten, Exkreten etc. verschmutzt sind.**

Die Waschplätze in den Rettungswachen sind mit Wandspendern für Händedesinfektionsmittel und Waschlotion sowie Tuben mit Hautpflegemitteln und Einweghandtüchern aus Papier auszustatten. Händedesinfektionsmittel und Waschlotion sind aus Einwegflaschen bereitzustellen, ein Umfüllen aus Großbinden darf aus hygienischen Gründen nicht erfolgen.

Hinsichtlich der Standzeiten der Produkte sind die Herstellervorgaben zu beachten; dabei ist die maximal zulässige Verwendungsdauer auf der Einwegflasche in geeigneter Weise auszuweisen. Die Haltbarkeit des Desinfektionsmittels bei den verschiedenen Spendersystemen ist jeweils beim Spendersystemhersteller zu erfragen.

Sämtliche Rettungs- und Krankentransportfahrzeuge sind mit Händedesinfektionsmittelspendern auszustatten.

Sofern keine Gebinde mit Einmalpumpsystemen verwendet werden, müssen die Außen- und Innenteile des Spenders aufbereitbar sein und so gewartet werden, dass auch eine mikrobielle Besiedelung des Pumpenkopfes verhindert wird.

In Notfallkoffern, -rucksäcken etc. ist die Vorhaltung kleiner Händedesinfektionsmittelflaschen sinnvoll. Diese Flaschen sind regelmäßig bzw. unmittelbar nach einer Kontamination außen aufzubereiten und mit Anbruchdatum zu versehen.

Es ist darauf zu achten, dass alle Hände- und Hautdesinfektionsmittel sowie Hautpflegeprodukte mit einem Anbruchdatum und einem Verfallsdatum versehen werden. Hierbei dürfen die jeweiligen Verfallsdaten des Herstellers nicht überschritten werden. Die Haltbarkeit von

Desinfektionsmitteln, Waschlotionen sowie Hautpflegeprodukten in geöffneten und jeweils wieder fest verschlossenen Originalgebinden beträgt 12 Monate. Die Haltbarkeit in geöffneten und nicht wieder fest verschließbaren Behältern, bzw. von Flaschen im Spender ohne fest geschraubte Dosierpumpe, variiert je nach Spender zwischen 6 und 12 Monaten (Herstellerangaben beachten).

Im Gegensatz zur Händereinigung werden bei der hygienischen Händedesinfektion die Hautfette nicht herausgelöst und abgespült. Die wichtigen Hautfette werden zwar gelöst, aber nicht entfernt, sondern umverteilt. Häufiges Händedesinfizieren mit modernen Präparaten trägt sogar zur Hautpflege bei. Die befürchtete Austrocknung durch Alkohol tritt hauptsächlich bei einer vorangegangenen Reinigung mit Wasser auf. Die Hände müssen dann vor einer nachfolgenden Desinfektion unbedingt sorgfältig abgetrocknet werden.

Im Winter wird die Haut zudem durch Kälte und niedrige Luftfeuchtigkeit stärker belastet, sie trocknet schneller aus und wird empfindlicher. Dies führt häufig zu Hautirritationen durch Rötungen und Reizungen. Im Winter müssen deshalb die Maßnahmen der Hautpflege verstärkt werden.

Ursachen für Hautirritationen können sein:

- zu häufiges Händewaschen
- Waschen der Hände vor der Desinfektion mit unzureichendem Abtrocknen der Hände

Die unvermeidbare, häufige Anwendung alkoholischer Präparate verändert trotz der darin enthaltenen Pflegesubstanzen den Säureschutzmantel der Haut. Deshalb empfiehlt es sich, in einsatzfreien Zeiträumen, die Hände nach der hygienischen Händedesinfektion mit einem Hautpflegeprodukt einzucremen. Denn nur eine intakte Haut bietet ausreichenden Schutz vor eindringenden Keimen!

- Waschzeiten von über einer Minute
- Gebrauch von Bürsten

Maßnahmen zur Verbesserung der Compliance

und zur Qualitätssicherung:

- Beobachtung von Mitarbeitern
- Erfassung des Händedesinfektionsmittelverbrauchs in Bezug auf die Einsatzzahlen
- Jährliche Schulung und Evaluation, z.B. mittels UV-Box, der Händedesinfektion (5 Momente, Durchführung etc.) gemäß RKI

## 1.1.1 Hygienische Händedesinfektion

### Wann wird desinfiziert?

- vor Dienstbeginn und nach Dienstschluss
- vor und nach jedem Patientenkontakt
- vor dem Anziehen und nach dem Ablegen von Handschuhen
- vor allen invasiven Maßnahmen
- vor dem Richten von Medikamenten/ Infusionen
- vor Wundversorgung/ Anlage eines Verbandes
- nach ungeschütztem Kontakt mit potentiell kontaminiertem Material (Blut, Sekreten, Exkreten)
- nach Toilettenbesuch
- vor der Nahrungsaufnahme
- vor dem Verlassen der Rettungswache

Generell gilt: vor allen reinen, nach allen unreinen Arbeiten

### Einreibemethode:

Bei korrekter Durchführung einer hygienischen Händedesinfektion ist eine Reduktion vorhandener Mikroorganismen um  $5\log_{10}$ -Stufen zu erreichen. Das bedeutet, dass von 1 Millionen Mikroorganismen noch 10 auf der Haut übrig bleiben. Um eine möglichst hohe Effektivität zu erreichen, ist die früher propagierte Standardeinreibemethode gemäß CEN EN 1500 nicht mehr gegenüber der „eigenverantwortlichen Einreibemethode“ vorzuziehen.

Dabei wird eine ausreichende Menge Händedes-

infektionsmittel (Wirkungsbereich AB, s. Desinfektionsplan) in die hohle, seifenfreie, trockene Hand gegeben und gründlich eingerieben. Daumen, Daumengrundgelenk, Handrücken, Handgelenk, Fingerkuppen, unter den Fingernägeln, Nagelfalz und die Fingerzwischenräume benetzen. Während der Einwirkzeit von mind. 30 Sekunden sind die Hände ständig feucht zu halten. Bei Kontamination der Unterarme diese mit einbeziehen. Grobe Verschmutzungen zuvor mit einem Desinfektionsmittel getränktem Tuch entfernen, anschließend Haut reinigen und wie oben beschrieben desinfizieren.

**Bei bestimmten Infektionserkrankungen (s. Kap. 6) ist die hygienische Händedesinfektion ggf. (je nach Produkt) zweimal nacheinander durchzuführen.**

## 1.1.2

### Händereinigung

#### Wann wird gereinigt?

- bei sichtbarer Verschmutzung
- nach Toilettenbesuch
- bei bestimmten Krankheitserregern auch ohne sichtbare Verschmutzung (z.B. Clostridien s. Kapitel 6)

#### Reinigungsmethode:

Hände mit Wasser anfeuchten, Reinigungs-/Waschlotion aus dem Spender entnehmen und aufschäumen. Anschließend Hände gründlich abspülen und mit Einmalhandtuch trocknen.

## 1.1.3

### Hautschutz

#### Wann und wie wird geschützt?

- vor einer die Haut belastenden Tätigkeit, z.B. Kontakt mit Schmierstoffen
- Hände gründlich einreiben
- geeignetes Hautschutzprodukt wählen (s. Hautschutzplan)

Generell gilt: Hautschutzprodukte sind kein Ersatz für Schutzhandschuhe.

## 1.1.4

### Hautpflege

#### Wann und wie wird gepflegt?

- nach einer die Haut belastenden Tätigkeit
- regelmäßig über den Tag verteilt
- bei Bedarf
- bei Arbeitsbeginn und Arbeitsende
- Hände gründlich einreiben
- geeignetes Hautpflegeprodukt wählen (s. Hautschutzplan)

## 1.1.5

### Hautschutzplan

Die für die erforderlichen Hautschutzmaßnahmen notwendigen Produkte und Hilfsmittel werden durch den Arbeitgeber zur Verfügung gestellt. Die Mitarbeiter sind verpflichtet, die bereitgestellten Mittel sachgerecht zu verwenden (TRBA 250). Zu diesem Zweck sind jeweils ein Hautschutz- sowie ein Handschuhplan entsprechend den nachfolgenden Mustern zu erstellen und an den Handwaschplätzen auszuhängen.

Hautschutzplan			
Was? Maßnahme	Wie? Durchführung	Womit? Präparat/ Produkt	Wann? Häufigkeit
<p><b>Schutz</b></p> 	<p>Produkt aus Tube entnehmen und gründlich in die sauberen, trockenen Hände einreiben.</p> <p>Dabei mit dem Handrücken beginnen und besonders auf Fingerzwischenräume und Nagelbetten achten.</p>	<p><b>O/ W Emulsion</b></p>	<p>Vor einer die Haut belastenden Tätigkeit.</p> <p><b>Hautschutzprodukte sind kein Ersatz für Schutzhandschuhe!</b></p>
<p><b>Handschuhe</b></p> 	<p>Einmalhandschuhe stets an vollständig trockenen Händen anziehen. Beschädigte bzw. von innen feuchte Handschuhe schnellstmöglich wechseln.</p> <p>Potenziell kontaminierte Handschuhe können bis zu 3x desinfiziert werden.</p> <p>Handschuhtragedauer so kurz wie möglich halten.</p>	<p>allergenarm, ungepudert, flüssigkeitsdicht EN 455 1-4</p> <p>Je nach Arbeitsbereich: Gegebenenfalls zusätzliche Arbeits-/ Schutzhandschuhe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chemikaliendicht</li> <li>• mech. Schutz</li> <li>• personenbezogen</li> </ul> <p>Alternativ: Unterziehhandschuhe.</p>	<p>Bei möglichem Kontakt mit erregerrhaltigem Material (Blut, Sekret, Ausscheidungen etc.).</p> <p>Bei allen Arbeiten mit Desinfektions- und Reinigungslösungen flüssigkeitsdichte Haushaltshandschuhe verwenden.</p> <p>Achtung: Handschuhstulpen umschlagen!</p>
<p><b>Reinigung</b></p> 	<p>Hände mit Wasser anfeuchten, Produkt entnehmen und aufschäumen.</p> <p>Anschließend Hände gründlich abspülen und mit Einmalhandtuch trocknen.</p>	<p><b>Waschlotion</b></p>	<p>Im Falle von Verschmutzungen.</p>
<p><b>Pflege</b></p> 	<p>Produkt aus Tube entnehmen und gründlich in die sauberen, trockenen Hände einreiben.</p> <p>Dabei mit dem Handrücken beginnen und besonders auf Fingerzwischenräume und Nagelbetten achten.</p>	<p><b>W/ O-Emulsion</b> <b>O/ W-Emulsion</b></p> <p><b>Cave:</b> Unmittelbar nach der Hautpflege keine sauerstoffführenden Teile berühren!</p>	<p>Nach einer die Haut belastenden Tätigkeit.</p> <p>Insbesondere vor Arbeitsbeginn, in Pausen und nach Arbeitsende.</p>

## 1.1.6

## Handschuhplan

Handschuhplan	
Handschuhprodukt	Verwendungszweck
<p><b>Unsterile Einmalhandschuhe</b> ungepudert, latexfrei, helle Grundfarbe (Sichtbarkeit bei Kontamination) Empfehlung: AQL: &lt;1,5 (Level 2) Mindestanforderung: Nitrilhandschuhe nach DIN EN 374-2, Kat. II</p>	<p><b>Unreine Tätigkeiten (z.B.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit kontaminierten Materialien</li> <li>• Umgang/ Kontakt mit Blut, Sekreten, Ausscheidungen</li> <li>• Patientenuntersuchung/ Versorgung</li> <li>• Entsorgungsmaßnahmen</li> <li>• befüllen der Waschmaschine oder des RDG</li> <li>• Einlegen von Medizinprodukten in Desinfektionsmittel</li> </ul>
<p><b>Sterile Einmalhandschuhe</b></p>	<p><b>Reine/ Sterile Tätigkeiten (z.B.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• offene endotracheale Absaugung</li> <li>• Untersuchungen im sterilen Milieu</li> <li>• Legen von invasiven Kathetern (z.B. ZVK) im Notfall</li> <li>• Katheterisierung der Harnblase</li> <li>• Anlegen von sterilen Sonden und Drainagen</li> <li>• Wechsel von sterilen Drainagen und Kathetern</li> <li>• Tamponieren von Wunden</li> </ul>
<p><b>Flüssigkeitsdichte und reißfeste Haushaltshandschuhe aus PVA/ PE</b> <b>oder</b> <b>Einmalschutzhandschuhe nach EN ISO 374 mind. Kat. II</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbereitungs- und Desinfektionsmaßnahmen aller Art</li> <li>• Kontakt mit Desinfektionsmittelkonzentrat</li> <li>• Fahrzeugpflege</li> <li>• Umgang mit alltäglichen Chemikalien (Haushaltsreiniger etc.)</li> </ul>
<p><b>Textile Handschuhe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• als persönliche Unterziehhandschuhe z.B. bei Unverträglichkeiten von Einmalhandschuhen</li> <li>• ggf. als Unterziehhandschuhe unter PVA/ PE Handschuhen und Arbeitshandschuhen</li> </ul>
<p><b>Arbeitshandschuhe mit Lederschutz</b> <b>Alternativ: Kevlar-Handschuhe</b></p>	<p>Rettungsmaßnahmen, Transport- und Entsorgungsarbeiten mit möglicher Verletzungsgefahr.</p>

Bei Allergien sind dem Mitarbeiter adäquate Alternativen anzubieten.

## 1.2

### Dienst-/ Berufsbekleidung (PSA)

Dienstkleidung/ Berufsbekleidung wird im Rettungsdienstbereich durch das beauftragte Wäschereunternehmen mit Hygienezertifikat desinfizierend gereinigt.

**Aus infektionspräventiver Sicht ist es nicht zulässig, die Rettungswache nach Dienstende in Dienstkleidung zu verlassen. Die Dienstkleidung ist stets auf der Rettungswache zu belassen und darf nur dort an- und abgelegt werden. Auch das Waschen der Dienstkleidung im Privathaushalt ist nicht gestattet, da sie einen Teil der Schutzkleidung darstellt.**

**Privat- und Dienstkleidung sind so getrennt zu sammeln und aufzubewahren, dass es zu keiner Kontamination der Frischwäsche kommen kann (mögl. „Schwarz/ Weiß-Schrank“).**

#### Dienst-/ Berufsbekleidung:

- Einsatzhose, Poloshirt und/ oder Sweat-Jacke täglich und bei sichtbarer Verschmutzung wechseln
- Einsatzjacke und/ oder Einsatzweste von Privatkleidung getrennt aufbewahren und bei sichtbarer Verschmutzung jedoch mind. 1x/ Monat wechseln
- Abwurf in bereitgestellte Sammelbehälter
- nach einem Infektionstransport ohne Schutzkittel o.ä. Kleidung wechseln und in bereitgestellten Sammelbehältern abwerfen
- falls durchnässt: In reißfesten, flüssigkeitsdichten Kunststoffbeuteln dicht verschließen und als Infektionswäsche kennzeichnen
- Aufbereitung durch externen Anbieter mit Hygienezulassung
- Alternativ: Eigenaufbereitung unter Einhaltung der erforderlichen hygienischen Anforderungen (s. Kapitel 2.6)

- Einsatzschuhe bei Verschmutzung mit handelsüblichen Produkten reinigen und pflegen
- nach Kontamination/ Infektionstransport und Desinfektionsarbeiten mit Flächendesinfektionsmittel wischdesinfizieren (s. Desinfektionsplan)

#### PSA:

- Gummihandschuhe für Desinfektions- und Reinigungsarbeiten nach Gebrauch zum Trocknen aufhängen; mögl. personenbezogene Handschuhe verwenden.
- Mehrwegschutzbrillen nach Gebrauch wischdesinfizieren; Einwegbrillen nach Gebrauch entsorgen.
- Mehrweggesichtsschutz nach Gebrauch wischdesinfizieren; Einweggesichtsschutz nach Gebrauch entsorgen.

## 1.3

### Schutzkleidung

Neben der Dienst-/ Berufsbekleidung ist bei Infektionstransporten, oder dem Verdacht darauf, zusätzliche Schutzkleidung zu tragen.

Näheres ergibt sich aus der „Übersicht Schutz- und Hygienemaßnahmen bei Infektionstransporten“ (Kapitel 6).

## 1.4

### Umgang mit Spendersystemen

Spender für Flüssigseife und Händedesinfektionsmittel sind regelmäßig, mindestens jedoch im Rahmen eines Gebindewechsels, äußerlich mittels Wischdesinfektion aufzubereiten.

Der Entnahmedorn sowie die Produktpumpe müssen sorgfältig gereinigt werden. Alternativ sind Spendersysteme mit Einmalpumpe zu verwenden. (s. VA-HYG-02)

## 1.5

# Prä- und Postexpositionsprophylaxe

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Notfallrettung und im Krankentransport sind vielfältigen Infektionsgefahren ausgesetzt.

Zu ihrem Schutz sind deshalb sowohl prophylaktisch als auch nach möglichen Expositionen mit Infektionserregern geeignete Maßnahmen festzulegen.

Eine wesentliche Schutzmaßnahme ist die ausschließliche Verwendung von Sicherheitsprodukten gem. TRBA 250 sowie deren unmittelbare Entsorgung in durchstichsichere Behältnisse. Ausschließlich zum Aufziehen von Medikamenten aus Ampullen dürfen sterile spezielle Aufziehkanülen (stumpf ohne Schliff) verwendet werden.

Diesbezüglich ergänzende Hinweise finden sich in der Übersicht der Infektionskrankheiten (s. Kapitel 6).

### 1.5.1

## Präexpositionsprophylaxe

Die wesentlichste Präexpositionsprophylaxe stellt die Schutzimpfung dar.

Art und Umfang der Impfungen definiert die aktuell gültige Empfehlung der ständigen Impfkommission (STIKO) beim RKI und wird im speziellen durch den arbeitsmedizinischen Dienst geregelt.

Grundsätzlich sind die Anforderungen der Biostoff-Verordnung und der TRBA 250 zu beachten.

Neben dem allgemeinen Impfschutz ist für das Personal in der Notfallrettung und im Krankentransport insbesondere der Schutz gegen Hepatitis B von Bedeutung und bedarf deshalb einer regelmäßigen Kontrolle des Impfstatus mit ggf.

erforderlicher Auffrischimpfung.

Darüber hinaus existieren Empfehlungen der STIKO (gekennzeichnet mit B) zu folgenden Impfungen für Personal im Gesundheitsdienst: Hepatitis A/ Influenza/ Masern/ Mumps/ Pertussis, Varizellen und Poliomyelitis. Gesetzliche Regelungen sind zu beachten.

### 1.5.2

## Postexpositionsprophylaxe

Beim Umgang mit kranken Menschen und deren Blut, Körperflüssigkeiten, Ausscheidungen o.ä. besteht die Möglichkeit, dass es zu Haut- und Schleimhautkontakten mit potenziell erregertem Material oder zu Verletzungen an kontaminierten Gegenständen und Instrumenten (z.B. gebrauchten Kanülen, Skalpellen) kommt. Auch bei Übergriffen aggressiver Patienten kann es zu Kontakt mit erregertem Material kommen. Angesichts des damit verbundenen Infektionsrisikos mit der Möglichkeit der Entwicklung einer Berufskrankheit, insbesondere HIV und Hepatitis, müssen auch scheinbar unbedeutende Vorkommnisse bzw. Verletzungen ernst genommen und entsprechend behandelt werden, da zum Zeitpunkt eines Unfallereignisses zumeist nicht bekannt bzw. kurzfristig ermittelbar ist, ob und wenn ja, durch welche Krankheitserreger eine Infektionsgefährdung besteht. Nach einer Exposition mit potenziell erregertem Material ist wie folgt vorzugehen:

**Sofortmaßnahmen**, um einer Ansteckung mit möglichen Krankheitserregern vorzubeugen. Dazu gehören Reinigen und Desinfizieren der Verletzungsstelle, ggf. medizinische Maßnahmen

**Durchgangsarzt**, bevorzugt in der chirurgischen Ambulanz einer Klinik. Bei bestimmten Erkrankungen, z.B. bakterieller Meningitis, HIV oder HBV, kann auch prophylaktisch eine medikamentöse Behandlung erforderlich sein.

**Dokumentation** des Unfallereignisses innerbetrieblich (z.B. Verbandbuch), ggf. Meldung an den Träger der gesetzlichen Unfallversicherung.

Sofortmaßnahmen:

Bei einer Kontamination geschädigter Haut sofort mit Hautdesinfektionsmittel desinfizieren, Augen oder Mundhöhle mit reichlich Wasser oder Kochsalzlösung spülen, sofern für derartige Vorfälle nicht bereits vor Ort spezielle Verfahren und Mittel zur Verfügung gestellt und verwendet werden können.

Bei Stich- und Schnittverletzungen oder ähnlichen Verletzungen mit offenen Wunden die Blutung durch Druck auf das umliegende Gewebe, nicht die Einstichstelle selbst, anregen (Dauer 1–2 Minuten), um möglichst alles Fremdmaterial (erregerhaltiges Material) aus der Wunde bzw. dem Stichkanal zu entfernen. Anschließend mit einem Hautdesinfektionsmittel spülen, bis eine regelhafte Wundversorgung/ Wunddesinfektion durch einen Arzt gewährleistet werden kann. Die Wirkung des Mittels in der Tiefe durch Spreizen der Wunde, auch wenn es schmerzt, erhöhen; sterile Wundabdeckung (z.B. Pflasterverband).

Bei nicht oder kaum blutender Stichverletzung ggf. chirurgische Erweiterung der Wunde durch den Arzt zur Verbesserung der Desinfektionsmitteleinwirkung und anschließende ärztliche Wundversorgung.

Durchgangsarzt:

Jeder Unfall bzw. jede mögliche Inkorporation von erregerhaltigem Material erfordert die Vorstellung beim Durchgangsarzt. Ggf. bedarf es der weiteren Abklärung der Infektionsgefährdung bei diesem Unfall/ Ereignis, wobei insbesondere die Herkunft, Art, Menge und Verweilzeit des eingebrachten (potenziell) erregerhaltigen Materials sowie die Immunitätslage zu berücksichtigen sind.

Dokumentation:

Grundsätzlich ist jeder Unfall zu dokumentieren.

Innerbetriebliche Meldung:

Nach erfolgten Sofortmaßnahmen bzw. medizinischer Versorgung ist unverzüglich der betriebliche Vorgesetzte und ggf. die betriebsärztliche Stelle zu informieren. Für einen evtl. später benötigten Nachweis (Zusammenhangsfrage bei Erkrankung oder Komplikationen) muss jedes Verletzungsereignis generell betriebsintern erfasst (Schilderung und Umstände des Unfallhergangs; Zeugen; Angaben zur Ansteckungsquelle bzw. Infektionsweg; eingeleitete Maßnahmen bzw. medizinische Versorgung) und im Verbandbuch möglichst umfassend dokumentiert werden.

Meldung an den Träger der gesetzlichen Unfallversicherung:

Die Erstellung einer **Unfallanzeige** auf vorgeschriebenem Vordruck durch den Unternehmer ist erforderlich, wenn:

- das Unfallereignis mit einer Verletzung einhergeht, die zu einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Tagen oder zum Tod führt.
- eine Weiterbehandlung erforderlich ist (z.B. Postexpositionsprophylaxe).
- weitergehende Meldepflichten vom zuständigen Unfallversicherungsträger festgelegt worden sind.

Erkrankt ein Beschäftigter an einer Infektionskrankheit, für die eine berufliche Verursachung in Betracht zu ziehen ist, so ist vom Unternehmer sowie vom feststellenden Arzt eine Anzeige über eine Berufskrankheit zu erstellen.



# DESINFEKTIONS- MAßNAHMEN

## 02

- 2.1 Hautdesinfektion
- 2.2 Schleimhautdesinfektion
- 2.3 Flächendesinfektion
  - 2.3.1 Desinfektionsmittel bei nicht angeordneten Desinfektionen
  - 2.3.2 Desinfektionsmittel bei durch den Amtsarzt angeordneten Desinfektionen
  - 2.3.3 Durch den Amtsarzt angeordnete Raumdesinfektion
- 2.4 Gebrauchsartikel bei Hygienemaßnahmen
- 2.5 Instrumentendesinfektion
  - 2.5.1 Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten
- 2.6 Wäsche



Eine Desinfektion ist ein Prozess, durch den die Anzahl vermehrungsfähiger Mikroorganismen infolge Abtötung/ Inaktivierung unter Angabe eines standardisierten, quantifizierbaren Wirkungsnachweises reduziert wird, mit dem Ziel, einen Gegenstand/ Bereich in einen Zustand zu versetzen, dass von ihm keine Infektionsgefährdung mehr ausgehen kann.

Ziel der Desinfektion ist definitionsgemäß primär nicht die Eliminierung nicht infektionsrelevanter Umweltkeime, sondern die definierte (5 log<sub>10</sub>-Stufen) Verminderung der Anzahl pathogener oder fakultativ pathogener Mikroorganismen.

**Die wichtigste Desinfektionsmaßnahme ist die korrekt durchgeführte hygienische Händedesinfektion (Kapitel 1.1.1).**

## 2.1 Hautdesinfektion

Die Hautdesinfektion dient in erster Linie der Eliminierung pathogener Keime auf der Haut so wie zur Reduktion der physiologischen Hautflora des Patienten.

Eine Hautdesinfektion mit einem VAH gelisteten Hautantiseptikum ist vor sämtlichen Injektionen und Punktionen bzw. sonstigen Penetrationen der Haut erforderlich. Hautdesinfektionsmittel werden ausschließlich in Einweggebinden bereitgestellt. Ein Um- oder Nachfüllen aus Großgebinden ist nicht zulässig. Die Beachtung der produktspezifischen Einwirkzeit gemäß Desinfektionsplan des gebrauchsfertigen, sterilen Hautdesinfektionsmittels ist erforderlich.

Bei Punktionen talgdrüsenreicher Haut ist die deutlich verlängerte Einwirkzeit entsprechend Desinfektionsplan zu beachten.

Nur in dem Fall einer Hautdesinfektion vor einer Blutzuckermessung oder Injektion ohne Applikation einer Verweilkanüle dürfen alkoholgetränkte Einmaltupfer verwendet werden.

### Vorgehensweise:

Hautareal satt einsprühen, nach der vom Hersteller angegebenen Mindesteinwirkzeit ggf. überschüssige Desinfektionsmittelreste mit einer sterilen Kompresse aufnehmen, Hautareal nach der Desinfektion nicht mehr berühren (!), geplante invasive Maßnahme durchführen.

Bei verschmutzter Haut Areal satt einsprühen, mit steriler Kompresse abwischen, anschließend erneut einsprühen und nach der Einwirkzeit ggf. überschüssige Desinfektionsmittelreste mit einer sterilen Kompresse aufnehmen. Das Hautareal nach der Desinfektion nicht mehr berühren (!) und die geplante invasive Maßnahme durchführen.

## 2.2 Schleimhaut- desinfektion

Schleimhautdesinfektionsmaßnahmen sind in der Regel nur indiziert beim Legen von Blasenkatetern (s. Kapitel 4.13) sowie evtl. im Rahmen einer Geburt (s. Kapitel 4.7).

## 2.3 Flächendesinfektion

Eine Flächendesinfektion erfolgt als Wischdesinfektion; eine homogene Benetzung ist sicherzustellen.

Beim Umgang mit Flächen- und Instrumentendesinfektionsmittelkonzentraten sind generell dickwandige, flüssigkeitsdichte Handschuhe (Haushandhandschuhe mit langen Stulpen oder Schutzhandschuhe nach mindestens EN ISO 374 (Kat. II)) zu verwenden. Dies gilt auch sinngemäß für den längeren Umgang (z.B. bei der wöchentlichen Fahrzeugdesinfektion) mit gebrauchsfertigen Lösungen.

Die Herstellung der gebrauchsfertigen Desinfektionslösung aus Desinfektionsmittelkonzentraten

erfolgt immer mit kaltem Wasser ohne die Zugabe weiterer Zusätze (sofern nicht gesondert genehmigt/ zugelassen); die Lösung darf nur für den vorgesehenen Einsatzbereich verwendet werden.

Beim Ansetzen von Instrumenten- und Flächendesinfektionsmittellösungen sind immer Handschuhe sowie eine Schutzbrille zu tragen, wenn ein Verspritzen von Lösung oder Konzentrat möglich ist. Bedarfsweise sind zusätzlich flüssigkeitsdichte Schürzen zu tragen.

Sofern keine dezentralen Desinfektionsmitteldosiergeräte (jährliche Wartung und halbjährliche mikrobiologische Kontrolle erforderlich) verwendet werden, ist immer zuerst die erforderliche Wassermenge vorzulegen und erst danach das Desinfektionsmittelkonzentrat einzufüllen. Aktuelle Betriebsanweisungen, Unfallmerkblätter und Sicherheitsdatenblätter der Produkte sind vorzuhalten und zu beachten.

Im Rahmen der routinemäßigen Flächendesinfektion sind gem. Desinfektionsplan vor allem die Flächen zu berücksichtigen, die zu Haut (insbesondere Hände) und Schleimhaut von Patienten und Personal direkten Kontakt hatten oder durch Blut, Sekrete und Exkrete bzw. aerogen verunreinigt wurden (ggf. einsatzbezogene Risikobewertung).

**Zur Verhinderung einer Keimtransmission durch Reinigungs- und Desinfektionslösungen, -geräte, -utensilien, Tücher und Wischbezüge ist zu beachten:**

Insbesondere Reinigungslösungen, in Abhängigkeit von der organischen Belastung aber auch Desinfektionsmittellösungen, in die der Wischlappen nach Abwischen von Flächen wieder eingetaucht wird, sind schnell mit Erregern kontaminiert; insofern müssen angesetzte Gebrauchslösungen gemäß Herstellerangaben sachgerecht vor einer Kontamination geschützt werden.

Reinigungs- und Desinfektionsverfahren müssen generell so durchgeführt werden, dass es nicht zu einer Erhöhung der Keimzahl und zu einem Ausbringen/ Verteilen fakultativ-pathogener oder

pathogener Mikroorganismen auf den Flächen kommt.

Dies erfordert somit die Minimierung bzw. Vermeidung des „Wiedereintauchens“ benutzter Tücher in die Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittellösung, da die fortlaufende Anwendung einer kontaminierten Lösung zu einer Weiterverbreitung von Mikroorganismen auf nachfolgend gewischten Flächen führen würde.

Idealerweise sind Einwegtücher zu verwenden, ansonsten ist eine hygienegerechte Aufbereitung der Reinigungsgeräte zu gewährleisten, so dass Schmutz und organische Belastungen sicher entfernt werden. Sofern die Aufbereitung von Desinfektionsutensilien nicht sicher möglich ist, müssen zwingend Einmalwischtücher bzw. -wischbezüge angewandt werden.

Putzeimer und andere Behältnisse müssen nach Abschluss der Desinfektionstätigkeit gründlich gereinigt werden.

**Zur Durchführung der Flächenreinigung bzw. -desinfektion sind verschiedene Verfahren geeignet:**

#### **Einmaltücher (z.B. Vliestücher)**

- Tücher werden nach einmaliger Benutzung entsorgt
- Verwendung jeweils frisch hergestellter bzw. aus Dosiergerät entnommener Desinfektionsmittellösung

#### **Wipe-Systeme**

- Einmaltücher werden in einem geschlossenen Behältersystem in gebrauchsfertiger Desinfektionslösung aufbewahrt. Auf die Kompatibilität von Tuchsysteem und Desinfektionsmittel ist zu achten.
- Vorgetränkte Tücher werden bei Bedarf dem Behälter entnommen und nach einmaliger Benutzung entsorgt.
- Die Standzeit des Desinfektionsmittels in den Behältern ist gemäß Herstellerangaben einzuhalten (i.d.R. 28 Tage).

**Verkürzte Standzeiten** bestehen bei Einsatz von Produkten auf der Basis von **Sauerstoffabspaltern** (i.d.R. max. 8 Stunden). Zudem sind Beschränkungen in der Anwendbarkeit der Vliestücher zu beachten. Die Hinweise des Herstellers des Wipe-Systems zu Aufbereitungsrhythmus und -verfahren der Tuchspender sind zu beachten. (s. VA-HYG-04)

#### **Flow Packs (Ready-To-Use Systems)**

- Den Wipes vergleichbares System, wobei die Tücher ggf. kleiner sind und insbesondere auch der Tuchspender selbst nach der letzten Tuchentnahme entsorgt wird.
- Verwendungsdauer nach der ersten Öffnung nach Herstellerangaben, häufig bis zu drei Monaten nach Erstentnahme.
  - Bevorzugte Verwendung für Desinfektionsmaßnahmen von Griffbereichen und kleinen Flächen zwischen den Einsätzen.
  - Es ist darauf zu achten, dass der Verschluss nach der Tuchentnahme wieder ordnungsgemäß geschlossen wird, ein offenes System führt zu einem raschen Wirkstoffverlust.

#### **Bezugswechselverfahren**

- Tücher und Wischbezüge zum mehrmaligen Gebrauch werden nach Verwendung maschinell thermisch bzw. chemothermisch desinfizierend aufbereitet und getrocknet.
- Die Aufbewahrung der frisch aufbereiteten Tücher erfolgt so, dass es nicht zu einer Vermehrung von Mikroorganismen kommen kann (staubgeschützt im Schrank oder in einer Box).
- Durch Verunreinigungen an den Reinigungsutensilien bzw. in den Reinigungstüchern oder Feuchtwischbezügen können Desinfektionsmittel inaktiviert werden.
- Bevorzugt sind Einmalbezüge mit einem geeigneten Wechselsystem zu verwenden.

## 2.3.1

### Desinfektionsmittel bei nicht angeordneten Desinfektionen

Bei nicht durch das Gesundheitsamt (Amtsarzt) angeordneten Desinfektionsmaßnahmen, also bei routinemäßigen Desinfektionen gemäß anliegendem Desinfektionsplan, werden Desinfektionsmittel, Anwendungskonzentrationen und Einwirkzeiten anhand der aktuell gültigen VAH-Liste ausgewählt.

Zur Sicherstellung der Viruswirksamkeit sind solche Produkte auszuwählen, deren wirksamkeitsgeprüfte Konzentrationen und Einwirkzeiten bezüglich einer begrenzten Viruzidie gemäß der IHO-Liste innerhalb der entsprechenden Vorgaben der VAH-Liste liegen. Eine höhere Sicherheit bieten Produkte, die eine begrenzte Viruzidie „plus“ oder Viruzidie gewährleisten.

## 2.3.2

### Desinfektionsmittel bei durch den Amtsarzt angeordneten Desinfektionen

Bei Desinfektionen, die durch das Gesundheitsamt (Amtsarzt) angeordnet werden, sind ausschließlich Desinfektionsmittel, Anwendungskonzentrationen und Einwirkzeiten anhand der RKI-Liste zu verwenden.

## 2.3.3

### Durch den Amtsarzt angeordnete Raumdesinfektion

Eine in Ausnahmefällen durch den Amtsarzt angeordnete Raumdesinfektion erfolgt bei Anwendung von Formaldehyd-Lösungen grundsätzlich durch einen Desinfektor mit Befähigungsschein gemäß TRGS 522. Die Anwendung von Wasserstoff-

peroxid-Verfahren setzt eine vorangegangene, umfassende Validierung gemäß den Vorgaben der Desinfektionsmittelliste des RKI und die Genehmigung des Amtsarztes voraus.

## 2.4

### Gebrauchsartikel bei Hygienemaßnahmen

Artikel	Anforderungen
Schutzanzug	PSA-Verordnung EU 2016/425, Kat. III, Typ 4,5,6 bei Abweichung der Normgröße mögliche personenbezogene PSA (z.B. Gr. XXL)
OP-Gesichtsmaske (Mund-Nasen-Schutz)	mind. 3-lagig
FFP 2 Maske (Personal)	FFP 2, faltbar, EN 149:2001
FFP 3 Maske (Personal)	FFP 3, faltbar, EN 149:2001
Schutzbrille	dicht schließend mit indirekter, seitlicher Belüftung
Gesichtsschutz	EN 166, Kat. I
Einmalschutzkittel	wasserabweisend, rumpfabdeckend, langarm mit Ärmelbund, mit PE-Beschichtung, mind. knielang
Einmalkopfhaube	
Chemikalienschutzhandschuhe	CE Kennung Kl. 3 EN 374
Einmalschürze	wasserdicht, mind. knielang
Kanülen-Sammelbehälter	durchstichfest, fest verschließbar, BAM-geprüft
ggf. Sondermüllbehälter an zentralen Standorten	fest verschließbar, BAM-geprüft
Müllsampler	mit Deckel, Fußbedienung
Abfallsäcke für RW und Fahrzeug	reißfest, wasserdicht, angepasste Größe
wasserdichte und reißfeste Handschuhe	Haushaltsübliche aus PVA/ PE
Einmalhandschuhe gem. Handschuhplan	unsteril und steril

## 2.5 Instrumenten- desinfektion

Die sachgerechte Aufbereitung von Medizinprodukten entsprechend der einschlägigen RKI-Richtlinie auf der Basis des Medizinproduktegesetzes und der Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung erfordert neben der Notwendigkeit zur Ausbildung von sach- und fachkundigem Personal auch die Sicherstellung aufwendiger logistischer und sächlicher Voraussetzungen (s. Übersicht).

Insofern ist die Verwendung von Einmalmaterial die Methode der Wahl.

Für wenige, ausgewählte Medizinprodukte ist ggf. eine Aufbereitung unter der Einhaltung bestimmter Anforderungen möglich; hierfür sind für jede einzelne Produktgruppe gesonderte Verfahrensbeschreibungen zu erstellen. Die Aufbereitung muss unter validierten Verfahren erfolgen, die Verfahrensschritte sind zu dokumentieren (z.B. Videolaryngoskop, s. VA-HYG-01).

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte kann die Aufbereitung von Medizinprodukten im Bereich des Rettungsdienstes nicht empfohlen werden.

### 2.5.1 Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten

Medizinprodukt	RKI -Einstufung	Anforderungen		
		Personelle	Materielle	Räumliche
Absaugglas	unkritisch	Sach-/ Fach- kundenachweis	RDG *	Entsorgungsraum mit Ausguss- und Handwaschbecken
Absaugschlauch	semikritisch B		RDG	Aufbereitungsraum mit reiner und unreiner Seite
Beatmungsbeutel	semikritisch B		RDG	
Beatmungsmaske	semikritisch A		-	
Beatmungsschlauch	semikritisch B		RDG	
Magillzange	semikritisch B		RDG *	
Intubationsspatel	semikritisch A		-	
PEEP-Ventil	semikritisch B		RDG *	
Videolaryngoskop	semikritisch A	Einweisung nach VA- HYG-01 Sach-/ Fach- kundenachweis	s. Desinfektions- plan RDG*	Steril abgedeckte Arbeitsfläche mit reiner und unreiner Seite (s.VA) Aufbereitungsraum mit reiner und unreiner Seite

\* alternativ zum RDG (**R**einigungs- und **D**esinfektionsgerät):

- Desinfektion durch Einlegen in Instrumentendesinfektionsmittellösung
- gesicherte manuelle Reinigung unter Beachtung des Personalschutzes
- Nachspülung mit keimarmem Wasser (Trinkwasserqualität-Nachweis erforderlich)
- rekontaminationsfreies Trocknen

Alternativ: Aufbereitung in der ZSVA (**Z**entrale **S**terilgut **V**ersorgungs**A**bteilung) / AEMP (**A**ufbereitungseinheit für **M**edizin**P**rodukte) einer Klinik

Obwohl im Kreis Düren fast ausschließlich Einwegprodukte genutzt werden, können Mehrwegprodukte in der ZDS (zentrale Desinfektionsstelle) des Kreises und der Stadt Düren mit einem RDG aufbereitet werden.

## 2.6

### Wäsche

Bei der Nutzung waschbarer Textilien sind folgende Punkte zu beachten, um dem Anspruch jedes Patienten auf frisch aufbereitete Materialien zu entsprechen:

- Frischwäsche staub- und kontaminationsgeschützt lagern
- Schmutzwäsche in geschlossenen, wischdesinfizierbaren Behältnissen oder flüssigkeitsdichten, reißfesten, verschleißbaren Säcken transportieren und lagern
- Schmutzwäsche möglichst einer zugelassenen Wäscherei zuführen

Generell sind Frisch- und Schmutzwäsche getrennt voneinander zu lagern.

Insbesondere für die Tragenwäsche greift die generelle Empfehlung zur Verwendung von Einmalmaterial.



# AUSRÜSTUNG

## 03

- 3.1 Material und Gerät
- 3.2 Tragenwäsche



**G**rundsätzlich ist Einmalmaterial zu verwenden! Ansonsten sind die gesetzlichen Vorgaben zur Aufbereitung von Medizinprodukten, die für einen mehrmaligen Gebrauch zugelassen sind, einzuhalten und entsprechend detaillierter Verfahrensanweisungen festzulegen.

## 3.1

### Material und Gerät

Was?	Wann?	Wie?	Womit?
Absauggerät	nach jedem Gebrauch	primäre Verwendung von Einmalmaterial (Behälter u. Schlauch), ggf. herstellerabhängiger Filterwechsel	Reiniger/ Instrumentendesinfektion Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	1x wöchentlich		
Apothekencontainer	nach jeder Lieferung	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
Beatmungsbeutel (hydrophober Bakterienfilter, Poren- größe max. 0,2µ, obligat!)	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	bei möglicher Innenkontamination	Einmalmaterial: entsorgen Mehrwegmaterial: fachgerecht aufbereiten	viruzides Instrumentendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	bei Infektionstransporten der Kat. „ROT“	Einmalmaterial: entsorgen	
Beatmungsgerät	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	1x wöchentlich		
Beatmungsgeräte- zubehör: Ventil, PEEP-Ventil, Schlauch usw. (hydrophober Bakterien- filter, Porengröße max. 0,2µ, obligat!)	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	viruzides Instrumentendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	bei möglicher Innenkontamination	Einmalmaterial: entsorgen Mehrwegmaterial: fachgerecht aufbereiten	
	bei Infektionstransporten der Kat. „ROT“	Zubehör entsorgen	
Beckenschlinge	nach jedem Gebrauch	Einmalmaterial entsorgen	
Blutdruckmanschette (abwaschbare Oberflä- che, keine Textilman- schetten)	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion, wenn keine Blutkontamination	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	nach Infektionstransport oder sichtbarer Kontamination	in Instrumentendesinfek- tionswanne einlegen, nach der Einwirkzeit reinigen und mit klarem Wasser abspülen	viruzides Instrumentendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>

Was?	Wann?	Wie?	Womit?
Blutdruckmessgerät	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
CO <sub>2</sub> -Meßgerät	nach jedem Gebrauch		
CO <sub>2</sub> -Meßgerätezubehör	ausschließlich Verwendung von Einmalmaterial		
Kinderrückhaltesystem	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel
		bzw. der Wäsche zuführen	desinfizierendes Waschverfahren
chir. Instrumente	ausschließlich Verwendung von Einmalmaterial		
EKG und Defibrillatoreinheit	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	1x wöchentlich		
Funkhörer	täglich		
Fixationsmanschetten/ Gurte	nach jedem Gebrauch		
Intubationshilfe Laryngoskopgriff			
Spatel, Führungsstab, Magillzange		bevorzugt Einmalmaterial verwenden Alternativ: Aufbereitung gem. Verfahrensanweisung	viruzides Instrumentendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
HWS Orthese	nach jedem Gebrauch	Einmalmaterial entsorgen	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
KED-System		Wischdesinfektion	
Krankentrage/ Tragestuhl	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion der Kontaktstellen Wechsel der Tragenauflage	
	1x wöchentlich	Wischdesinfektion des gesamten Moduls	

Was?	Wann?	Wie?	Womit?	
Notfallkoffer außen und innen	bei sichtbarer Kontamination/ Verschmutzung	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>	
	mind. 1x wöchentlich			
	nach Infektionstransport			
Spritzenpumpe	nach jedem Gebrauch		Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>	
Pneumatische Schienen				
Pulsoxymeter				
Rettungstuch, abwaschbar				
Rollboard				mind. 1x wöchentlich
Schaufeltrage				
Stethoskop	nach jedem Gebrauch (personenbezogenes Stethoskop verwenden)		schnell wirksames Flächendesinfektionsmittel	
Schutzbrille	nach jedem Gebrauch	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>		
Schutzhelm	nach möglicher Kontamination (mit Kopfhaube verwenden, sofern keine PSA)			
Thermometer	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion Einmalschutzhüllen verwenden!	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>	
Trösterli/ Plüschtier	bei Einsatz	nur neue Plüschtiere abgeben, einmal abgegebene nicht wieder zurücknehmen, bis zur Abgabe in Folie eingeschweißt aufbewahren		
Transportinkubator	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	Keine Desinfektionsmittel auf Aldehyd- oder Alkoholbasis. Nach Ablauf der Einwirkzeit Inkubatorinnenraum mit sterilem Wasser und sterilem Tuch abwaschen um Desinfektionsmittelrückstände zu beseitigen!	

Was?	Wann?	Wie?	Womit?
Urinflasche & Steckbecken	nach jedem Gebrauch	Entsorgung der Fäkalien und Aufbereitung der Geräte in automatisch arbeitender SBS-Anlage innerhalb der Zieleinrichtung	Krankenhaus/ Pflegeeinrichtung nach Möglichkeit Einmalmaterial verwenden
Vakuumschienen, Vakuummatratze	nach jedem Gebrauch	Wischdesinfektion	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	1x wöchentlich	falls waschbare Bezüge vorhanden, diese der Wäsche zuführen	Desinfizierendes Waschverfahren in der Wäscherei
Venenstauband	nach jedem Gebrauch	Wischen, zum Abtrocknen offen aufbewahren	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	bei sichtbarer Verschmutzung	Alternativ: Einmalstauband	
	nach Infektionstransporten	entsorgen	

## 3.2

### Tragenwäsche

Was?	Wann?	Wie?	Womit?
Tragenwäsche: Einmalmaterial mit unmittelbarem Patientenkontakt (Auflage, Decke, etc.)	nach Patientenkontakt ohne Kontamination	Abwurf in Restmüll nach Möglichkeit dort, wo der Patient übergeben wird.	
	nach Patientenkontakt mit Kontamination durch Blut, Stuhl, Urin, Erbrochenem, Sekreten	Abwurf in fest verschlossenem Plastik- oder Müllsack in den Restmüll nach Möglichkeit dort, wo der Patient übergeben wird.	
	nach und bei Verdacht auf Infektionstransport	Nach Rücksprache mit dem Krankenhauspersonal Abwurf in bereitgestellte, fest verschließbare und gekennzeichnete Behälter im Krankenhaus (Infektionsabfälle).	
Mehrwegwäsche	s. Kapitel 2.6		



# SPEZIELLE HYGIENE- MAßNAHMEN BEI AUSGEWÄHLTEN TÄTIGKEITEN

## 04

- 4.1 Absaugen
- 4.2 Amputationstrauma
- 4.3 Beatmung
- 4.4 Blutentnahme
- 4.5 Intraossärer Zugang
- 4.6 Intubation/ alternative Atemwegssicherung
- 4.7 Entbindung
- 4.8 Injektionen, Punktionen, Anlage peripherer Verweilkanülen
- 4.9 Infusionen
- 4.10 Koniotomie (Nu-Trache, Quick-Trach, etc.)
- 4.11 Magensonde
- 4.12 Thoraxdrainage
- 4.13 Harnableitung
- 4.14 Wundtamponade

(Ergänzend zum Gemeinsamen Kompendium Rettungsdienst: Etwaige Änderungen im Ablauf bitte dem aktuellen Kompendium entnehmen!)

**E**s ist zu beachten, dass bei jeglichen invasiven Maßnahmen sowie Wundversorgungen steriles und hygienisches Arbeiten unerlässlich ist.

## 4.1

# Absaugen

Endotracheale Absaugung intubierter/ tracheotomierter Patienten

### Allgemeine Richtlinien

- Absaugung nur bei Bedarf
- hygienische Händedesinfektion
- 45° Oberkörperhochlagerung, sofern aktuelle Kreislaufsituation dies gestattet
- Sogstärke individuell dem Pat. anpassen  
max. Sog:
  - Erwachsene: 0,8-1,0 cm/WS
  - Kinder: 0,4-0,6 cm/WS
  - Säuglinge/  
Neugeborene: 0,2-0,3 cm/WS (z.B. Oro-Sauger mit Filter)
- Vor endobronchialer Absaugung möglichst immer vorher Nasen-Rachenraum mit separatem Absaugkatheter absaugen

### Absaugvorgang beim konventionellen System

- Präoxygenierung:  $\text{FiO}_2$ -Konz. auf 100 % stellen (bei manueller Beatmung 12l Flow)
- PEEP langsam auf Nullwert zurückfahren, um Mikroatelektasenbildung und akute Hypoxie zu verhindern (bes. bei Einsatz konventioneller Systeme wichtig)
- hygienische Händedesinfektion
- sterilen Handschuh anziehen und Katheter mögl. durch Assistenten anreichen lassen
- sterilen Katheter anschließen
- Katheter ohne Sog in den Tubuseinführen
- bei Widerstand Absaugkatheter ca. 1cm zurückziehen, Sog aktivieren und langsam

unter Sog und drehenden Bewegungen herausziehen

- Absaugvorgang darf nicht länger als 15 Sek. dauern
- zum zweiten Absaugen neuen Absaugkatheter verwenden
- nach Beendigung des Absaugvorganges Sekretschlauch und Fingertip mit sterilem Aqua oder NaCl durchspülen (Katheter nicht durchspülen, immer verwerfen)

### Absaugvorgang bei Verwendung von atraumatischen Absaugkathetern (seitliche Öffnungen und gewebeschonende Spitze)

- Vorgehensweise wie bei konventioneller Methode, jedoch muss der Katheter bereits unter Sog eingeführt werden, um den erwünschten "Luftkisseneffekt" zu erreichen.

### Geschlossene Absaugsysteme (notwendig bei aerogen übertragbaren Infektionserkrankungen)

Vorteile:

- keine Systemtrennung und somit Unterbrechung der Beatmung erforderlich (kein  $\text{S}_a\text{O}_2$ -Abfall)
- Durchführung ohne Handschuhe möglich
- besserer Schutz des Personals, da keine Aerosolfreisetzung beim Absaugvorgang (Gezielter Einsatz bei bekannten Infektionstransporten zu empfehlen! (z.B. SARS, MERS-CoV, SARS-CoV-2, offene, ansteckungsfähige Lungentuberkulose, Pneumonien, massiv kontaminiertes Trachealsekret von Intensivpatienten bei Verlegungstransporten)

## 4.2

### Amputationstrauma

- hygienische Händedesinfektion
- Einmalhandschuhe tragen
- Behältnis für abgetrennte Körperteile bereitlegen
- Amputationswunde am Pat. primär steril versorgen (sterile Handschuhe) und Pat. stabilisieren
- Amputat **ohne Reinigung oder Desinfektion\*** in steriles Verbandtuch einschlagen und dieses in Replantatbeutel einbringen
- In den äußeren Beutel anschließend ein Gemisch aus Wasser und Eiswürfeln im Verhältnis 1:1 oder Trockenkühlmittel und Wasser im gleichen Verhältnis einfüllen oder Cool-Packs verwenden
- Beutel mit den bekannten Daten des Patienten und Uhrzeit der Versorgung beschriften

- \* Desinfektionsmittel z.B. auf alkoholischer Basis dringen in die freigelegten Gefäße ein, zerstören dort das Endothel der Intima und führen somit zu einer Limitierung der Replantationschancen.

## 4.3

### Beatmung

- Zum Schutz vor Kontamination konsequent patientennah Bakterienfilter in HEPA-Qualität einsetzen
- Filter nach jedem Einsatz am Pat. erneuern! **Cave:** Auf patientenadaptierte Filtergrößen (Kinder/ Erw.) achten (Totraumvergrößerung). Kein Filtereinsatz bei Neonaten.
- Beatmungsgerät nach jedem Patienten einer Wischdesinfektion unterziehen (auch bei Filtereinsatz)

## 4.4

### Blutentnahme

- hygienische Händedesinfektion
- Einmalhandschuhe
- Entnahme nur unter sterilen Kautelen in einem geschlossenen System mit Sicherheitsadapter
- Entnahme unmittelbar nach Anlage der Venenverweilkanüle, nicht aus bereits angeschlossener Infusion
- korrekte, verwechslungssichere Beschriftung der Probenröhrchen mit Name, Vorname und Geburtsdatum
- Probenröhrchen ggf. in verschließbarer Klarsichtplastiktüte verpacken

## 4.5

### Intraossärer Zugang

- hygienische Händedesinfektion
- Einmalhandschuhe
- Punktionsareal mit Hautdesinfektionsmittel einsprühen, mit steriler Kompresse abwischen, anschließend erneut einsprühen, aufdrocknen lassen, Einwirkzeit beachten (s. 2.1: Hautdesinfektion)
- sterile Injektionsbohrer/ Nadel entnehmen, auf den Bohrer aufsetzen und Nadel einbohren (5mm „Luft“ lassen/ fixieren)
- EZ-Connect-Schlauch anschließen
- mit beiliegendem Fixator befestigen
- Punktionsstelle steril abdecken

## 4.6 Intubation/ alternative Atemwegssicherung

### Intubation

- hygienische Händedesinfektion
- Durchführung nur mit Einmalhandschuhen
- ausschließlich sterile Einmal-LPC-Tuben verwenden, möglichst mit eingelegtem Führungsstab. alternativ: Einmalführungsstäbe steril eingeschweißt
- Einmal-Laryngoskopspatel mit Lichtleitfasertechnik verwenden
- Bei Bedarf Einmal-Magillzange verwenden/ Mehrwegzange nach Verfahrensanweisung aufbereiten
- Batteriegriff bzw. bei Lichtleitfasertechnik Batteriegriff mit Lichtquelle nach Gebrauch einer Wischdesinfektion unterziehen

### Larynxtubus/ Larynxmaske

- hygienische Händedesinfektion
- Durchführung nur mit Einmalhandschuhen
- ausschließlich sterile Einweglarynxtuben/-masken verwenden
- ggf. Gleitmittel (Einzelportion) oder Spray verwenden

### Trachealkanülenwechsel

- hygienische Händedesinfektion
- Durchführung nur mit sterilen Einmalhandschuhen
- ggf. absaugen
- nach Entfernung der alten Trachealkanüle mit feuchter Kompresse reinigen
- Neuanlage einer Trachealkanüle
- Verband mit Schlitzkompresse

## 4.7 Entbindung

### Mutter

- Fahrgastraum aufheizen
- hygienische Händedesinfektion
- sterile Unterlage unter dem Becken der Patientin platzieren (Verbandtuch)
- Abnabelungsbesteck und Oro-Sauger bereitlegen
- sterile Handschuhe anziehen
- äußeren Genitalbereich von evtl. groben Verschmutzungen reinigen
- nicht in den Geburtsvorgang eingreifen, Dammschutz mittels steriler Tücher (z.B. OP - Bauchtücher) vornehmen
- falls Episiotomie (Dammschnitt) durch NA erforderlich, spezielle, sterile Einmalschere verwenden
- nach Entbindung, Abnabelung mittels steriler Einmalnabelklemmen
- Durchtrennung der Nabelschnur mit steriler Einmalschere bzw. Einmalskalpell!
- bei beginnender Nachgeburt deren Entwicklung abwarten
- Kontrolle der Plazenta auf Vollständigkeit; Plazenta komplett in Verbandtuch einschlagen und in flüssigkeitsdichtem Beutel (z.B. Replantatbeutel) mit der Patientin in die Klinik transportieren
- äußere Genitalorgane mittels steriler Kompressen, Bauchtücher etc. grob reinigen und sterile Vorlage (z.B. OP-Bauchtuch oder Verbandtuch) vorlegen und Mutter in Fritsch-Lagerung bringen, Episiotomiewunde steril versorgen, Naht erfolgt im Krankenhaus

### Neugeborenes

- Absaugen des Oropharyngealraumes mittels sterilem Oro-Sauger mit Filter.
- **Cave:** beim Einsatz automatischer Absauggeräte Sog entsprechend anpassen
- ist der NA anwesend, während der Absaugung zusätzlich den Ösophagus sondieren,

- um eine Atresie (Verschluss) auszuschließen
- Kind mittels steriler Kompressen grob reinigen (Blut, Vernix (Fruchtschmiere) etc.) und in steriles Verbandtuch einschlagen.
- anschließend in Rettungsdecke einwickeln, Mütze für Säuglinge überziehen und der Mutter auf den Bauch legen.
- Bestimmung des APGAR- Wertes und Dokumentation im Einsatzprotokoll
- Entsorgung der gebrauchten Materialien

## 4.8 Injektionen, Punktionen, Anlage peripherer Verweilkanülen

### Allgemeine Richtlinien

- hyg. Händedesinfektion vor Anlegen von Einmalhandschuhen
- Anlegen der Einmalhandschuhe
- hyg. Händedesinfektion nach Ablegen der Einmalhandschuhe nach der Injektion/ Punktion
- An die PVK sollte unmittelbar nach Anlage und Fixierung eine Infusion angeschlossen werden, um Thrombenbildungen in der PVK zu vermeiden.
- Sterile und sichere Abdeckung mittels Kanülenpflaster
- Sterile Einmalhandschuhe bei Punktionen von Körperhöhlen (z.B. Thoraxdrainage, notfallmäßige Perikarddrainage etc.) und ZVK-Anlage

sofern es die Dringlichkeit der Situation ermöglicht, zusätzlich:

- sterile OP-Feldabdeckung (kl. Lochtuch)
- OP-Mundschutz

### Desinfektion der Einstichstelle mit Präparat auf Alkoholbasis

- vor Injektionen und Punktionen mit geringem Infektionsrisiko (Gefäßpunktionen ohne Applikation einer PVK, s.c.- und i.m. - Injektionen):

Talgdrüsenarme Hautareale (z.B. Arme, Beine):

- Desinfektion der Einstichstelle, Einwirkzeit nach Desinfektionsplan gemäß Herstellerangaben
- Verwendung von **sterilen** Tupfern

Talgdrüsenreiche Hautareale (z.B. venöser Zugang beim Neugeborenen in der Kopfhaut; Punktionen in der Achselhöhle [hohe Pleurapunktion]):

- Einwirkzeit **mind. 1 Minute**; s. Herstellerangaben/ Desinfektionsplan
- Verwendung von **sterilen** Tupfern

- vor Injektionen und Punktionen mit höherem Infektionsrisiko, z.B. ZVK-Anlage, Anlegen einer Thoraxdrainage etc., sowie vor Notfall-Eingriffen (Punktion praeformierter Körperhöhlen und intraossäre Punktion):

Talgdrüsenarme Hautareale:

- **mind. 1 Minute** Einwirkzeit; s. Herstellerangaben/ Desinfektionsplan
- Haut über die gesamte Einwirkzeit mit Desinfektionsmittel feucht halten
- Verwendung von **sterilen** Tupfern
- Bei Palpationsbedarf nach Hautdesinfektion: sterile Handschuhe anlegen

Talgdrüsenreiche Hautareale:

- **mind. 2 Min.** Einwirkzeit; s. Herstellerangaben/Desinfektionsplan
- Haut über die gesamte Einwirkzeit mit Desinfektionsmittel feucht halten
- Verwendung von **sterilen** Tupfern

**Einmalmaterial**

- erst unmittelbar vor Gebrauch aus steriler Verpackung entnehmen
- Material staubgeschützt aufbewahren

**Injektionslösungen**

- nur Einzeldosisampullen verwenden
- Sichtprüfung auf Verfärbung, Trübung und Defekte
- Arbeitsfläche wischdesinfizieren, bei Ablage von Sterilgut, steril abdecken
- erst unmittelbar vor Gebrauch öffnen
- Entnahme der Lösung unter aseptischen Bedingungen:
  - bei Brechampullen Medikament mit Aufziehkanüle in Spritze aufziehen; neue Kanüle zum injizieren aufsetzen (sc, im oder iv Injektion ohne liegende PVK)
  - bei Durchstechampullen (z.B. Suprarenin) Mini-Spike einsetzen
  - vor Punktion der Durchstechampulle, Desinfektion der Einstichstelle mit einem Hautdesinfektionsmittel
  - Desinfektionsmittel aufdrocknen lassen, Alkoholreste können zur Inaktivierung des Ampulleninhalts führen (z.B. bei Hormonen wie verschiedenen Insulinen)
- Lösungsmittel bei Trockensubstanzen erst unmittelbar vor Gebrauch zuführen
- Wird der Inhalt der Spritze fraktioniert appliziert, Konus mit Verschlussstopfen verschließen
- Spritzen immer korrekt beschriften (Aufkleber)

**Cave**

- keine Herstellung von Mischinjektionen, bei denen zwei oder mehrere Substanzen in eine Spritze aufgezogen werden
- Kunststoffspritzen nicht mit lösungsmittelhaltigen Stiften beschriften
- Medikamente erst unmittelbar vor Applikation vorbereiten! Injektionen dürfen nicht „auf Vorrat“ aufgezogen werden. (Aufgezogene, nicht eingesetzte Medikamente müssen verworfen werden).

## 4.9

# Infusionen

**Allgemeine aseptische Grundregeln der Infusionstherapie**

- Sichtkontrolle von Behälter (Haarrisse) und Flüssigkeit (Trübung) vor Infusionsbeginn
- Kontrolle des Verfallsdatums
- Verwendung des Infusionssystems nur unter Beachtung aseptischer Vorgehensweisen
- nur Infusionssysteme einsetzen, in deren Belüftungsventil ein Bakterienfilter vorhanden ist und in deren Tropfkammer sich ein Partikelfilter nach DIN 58362 befindet
- Vorbereitung von Infusionen unmittelbar vor Applikation
- Lösungen, die mit Medikamenten vermischt wurden, sofort und ohne Unterbrechung infundieren
- Zumischen von Medikamenten nur unter höchsten hygienischen Kautelen und Beschriftung der jeweiligen Trägerlösung
- Diskonnektion von intravasalem Zugang und Infusionssystem nur in Ausnahmefällen
- Konnektionsstellen nie ungeschützt lassen (z.B. offener Dreiwegehahn)
- Bodenkontakt der Infusionssysteme ausschließen
- Beim Entlüften darauf achten, dass die vordere Schutzkappe (Konnektion zum venö-

- sen Zugang) nicht entfernt ist und das System unsteril werden kann. Kontaminierte Systeme sofort auswechseln.
- Beim Befüllen der Tropfkammer den Bakterienfilter in der Tropfkammerbelüftung nicht benetzen, da dieser sonst unwirksam wird, verstopft und die Infusion nicht mehr läuft.
- Infusionsflaschenverschluss vor Punktion desinfizieren
- Keine Belüftungskanülen in PE-Infusionsflaschen stecken

## 4.10 Koniotomie (Nu-Trake, Quick-Trach, etc.)

Trotz der Notfallsituation sind nach Möglichkeit die Standardbedingungen bei sterilem Arbeiten, einschließlich der Hautdesinfektion, zu beachten.

## 4.11 Magensonde

- Einmalhandschuhe
- sterile Einmalmagensonde verwenden
- Gleitmittel verwenden, z.B. Xylocain<sup>®</sup>-, Scandicaingel<sup>®</sup>, Instillagel<sup>®</sup>, Endosgel<sup>®</sup> oder NaCl (Kein Elektrodengel!)
- Sekretableitungsbeutel bereits vor Einführen der Sonde anschließen, Diskonnektion nur zur Lagekontrolle

## 4.12 Thoraxdrainage

- Hygienische Händedesinfektion
- Desinfektion der Punktionsstelle im 2.-3. ICR in der Medioclavicular-Linie (Monaldi-Position) oder 4.-5. ICR in der vorderen Axillarlinie (Bülau-Position)
- erwünschte EWZ 2 Min., mind. aber mehr-

- maliges Einsprühen des Hautareals
- sterile Handschuhe
- sofern möglich, Mundschutz anlegen
- Abdecken des Punktionsgebietes mit OP-Abdecktuch
- Stichinzision mittels 11er Skalpell, Aufweiten der Inzisionsstelle mit stumpfer, steriler Schere (herkömmliche Thoraxdrainage)
- Einführen der Drainage mittels Trokar
- Anschluss Heimlich-Ventil und steriler Ableitungsbeutel
- Fixation mittels sterilem Tape oder Anlegen einer Naht
- Wundverband
- Thoraxdrainage (z.B. Pneumofix) gegen Abknicken sichern
- Trokar im mitgeliefertem Sicherungsblock sichern. Sollte kein geeigneter perforationssicherer Behälter zur Verfügung stehen, kann unter Berücksichtigung des Eigenschutzes der Trokar in der Hülle entsorgt oder zumindest bis zur Entsorgung darin deponiert werden.

## 4.13 Harnableitung

### Grundsätzliche Hygieneanforderungen

- hygienische Händedesinfektion
- strenge Asepsis beim Legen eines Katheters
- nur geschlossene, sterile Urindrainagesysteme verwenden, nicht diskonnektieren
- Desinfektion erfolgt mit Schleimhautdesinfektionsmittel, Einwirkzeit mind. 1 Min
- Blockung erfolgt mit Wasser-Glycerin-Gemisch aus Set
- Beutel nicht über Blasenniveau anheben

### Anlage beim männlichen Patienten

- unsterile Handschuhe anziehen
- mit sterilem Schlitztuch abdecken
- zwei sterile Handschuhe an einer Hand übereinander anziehen
- Vorhaut mit unsterilem Handschuh

- zurückziehen
- Desinfektion erfolgt mit Schleimhautdesinfektionsmittel, Einwirkzeit mind. 1 Min.
  - mit 3 Tupfern Kranzfurche und die Glans penis desinfizieren
  - mit 2 Tupfern Meatus urethrae desinfizieren
- Gleitmittel vorsichtig instillieren (Erw.: 11 ml; Kind: 6 ml; Säugling: 3 ml)
- kurze Einwirkzeit beachten (volle Lokalanästhesie nach 2 Min.)
- äußeren sterilen Handschuh ausziehen
- Penis nach kranial strecken und Katheter bis zu einem leichten Widerstand vorsichtig einführen
- bei Widerstand Penis nach kaudal strecken, Katheter weiter vorsichtig einführen bis Urin abfließt
- Katheter ca. 1 cm weiter vorschieben
- Katheter blocken, angegebenes Blockvolumen beachten
- Befestigung des geschlossenen Systems

#### Anlage beim weiblichen Patienten

- unsterile Handschuhe anziehen
- Beine der Pat. aufstellen und spreizen
- zwei sterile Handschuhe an einer Hand übereinander anziehen
- mit zwei Fingern Labien spreizen und Urethra darstellen
- Desinfektion erfolgt mit Schleimhautdesinfektionsmittel, Einwirkzeit mind. 1 Min.
  - mit 2 Tupfern die großen Labien desinfizieren
  - mit 2 Tupfern die kleinen Labien von der Symphyse zum Anus hin desinfizieren
  - mit 1 Tupfer Ostium urethrae desinfizieren
  - 1 Tupfer im Vaginaleingang platzieren
- Genitalregion mit sterilem Lochtuch abdecken
- äußeren sterilen Handschuh ausziehen
- Katheter vorsichtig einführen bis Urin fließt
- Katheter blocken, angegebenes Blockvolumen beachten
- Tupfer aus dem Vaginaleingang entfernen
- Befestigung des geschlossenen Systems

## 4.14

### Wundtamponade

- hygienische Händedesinfektion
- assistierende Person unsterile Handschuhe anziehen
- durchführende Person sterile Handschuhe anziehen (alternativ mit steriler Pinzette/ Klemme arbeiten)
- Wunde mit sterilem Hämostyptikum (z.B. Chito-Gaze/ Gel-X Gaze, usw.) austamponieren
- während der Maßnahme nicht „über der Wunde sprechen“
- nach Tamponade sterilen Wundverband anlegen

# VERSORGUNG VERSTORBENER PATIENTEN

## 05

- 5.1 Personal
- 5.2 Patient
- 5.3 Fahrzeug/ Material



## 5.1

### Personal

- Einmalhandschuhe tragen
- verunreinigte Kleidung unmittelbar nach Rückkehr zur RW wechseln

## 5.2

### Patient

- Entfernen aller Zugänge, Tuben, Drainagen etc.\* und Versorgung der Einstichstellen
- Pat. mit Einmallaken oder Einmaldecke bedecken
- Bei Pat. mit meldepflichtiger Erkrankung gemäß § 6 IfSG kann es erforderlich sein den Leichnam in eine PVC-Hülle (Pietät-Hülle) zu verbringen

\*Aus forensischen Gesichtspunkten kann es z.B. bei Tod unklarer Genese oder bei Gewaltverbrechen erforderlich sein, Drainagen und Zugänge, in Absprache mit der Polizei oder Staatsanwaltschaft, zu belassen.

## 5.3

### Fahrzeug/ Material

- Routinedesinfektion
- bei infektiöser Genese: s. Arbeitsblatt "Übersicht häufiger Infektionskrankheiten"

# SCHUTZ- UND HYGIENEMAß- NAHMEN BEI INFEKTIONS- TRANSPORTEN

## 06

- 6.1** Schutz und Hygienemaßnahmen
- 6.2.1** Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Läuse
- 6.2.2** Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Skabies
- 6.2.3** Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Flöhe
- 6.3** Anzahl mitzuführender Infektionsschutzkleidung

Da der Infektionsstatus von Patienten im Routinebetrieb bei Notfallrettung und Krankentransporten i.d.R. nicht bekannt ist, erfordert dies zum Schutz der Mitarbeiter sowie zur Verhütung der Weiterverbreitung von Infektionserregern die durchgängige Umsetzung der Basishygienemaßnahmen nach diesem Hygieneplan.

Unabhängig davon werden auch Patienten transportiert, die an einer bekannten Infektionserkrankung erkrankt sind oder bei denen ein Verdacht darauf besteht, sowie solche Personen, die mit potentiellen Infektionserregern kolonisiert sind.

In diesen Fällen sind, abgestimmt auf den Infektionserreger und seinen Übertragungsweg, spezielle, über die Basishygiene hinausgehende, Schutzmaßnahmen sowie zusätzliche Desinfektionsmaßnahmen erforderlich.

Die Feuerwehr Stadt Düren betreibt hierzu die Zentrale Desinfektionsstätte (ZDS). Demnach werden Fahrzeuge auf Anordnung des diensthabenden Desinfektors, nach diversen Infektionstransporten der Kategorie Gelb (s. Arbeitsblatt "Übersicht häufiger Infektionskrankheiten") sowie Sporenbildner (sollte kein sporozid wirkendes Desinfektionsmittel zur Verfügung stehen), dort desinfiziert.

Die folgende Übersicht fasst die für die relevantesten Infektionserkrankungen sowie die Kolonisation mit Multi-Resistenten-Erregern (MRE: MRSA, 3 MRGN und 4 MRGN [ESBL], VRE) notwendigen zusätzlichen Erfordernisse zusammen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bedarfsweise Aufstufungen der Schutzmaßnahmen erforderlich sein können.

Ergänzend zu der tabellarischen Übersicht werden diese Infektionserkrankungen in Kurzform näher vorgestellt.

Die Kombination der Basishygienemaßnahmen mit den ergänzenden Schutzmaßnahmen gewährleistet den im Einzelfall erforderlichen Personalschutz und sichert die grundsätzlichen und speziellen Hygieneanforderungen.

Die Sicherstellung des Informationsflusses zum Infektions- bzw. Kolonisationsstatus zwischen den einzelnen Institutionen erfolgt mittels eines Übergabeprotokolls (s. Anlage). Vergleichbare Dokumente, beispielsweise die eingeführten Unterlagen der MRE-Netzwerke, können selbstverständlich ebenso verwendet werden.

# 6.1

## Schutz- und Hygienemaßnahmen

Übersicht zur Einordnung der Infektionserkrankungen  
 Übergabeprotokoll beachten

Einzelkrankungen	ESBL-Infektion	Clostridium difficile (Clostridioides)-Inf.	Cholera
	Hepatitis A	Diphtherie	Polio
	Hepatitis B	Gürtelrose (Herpes Zoster)	
	Hepatitis C	Influenza (*)	
	Hepatitis D	Lungentuberkulose, offen	
	Hepatitis E	Masern (*)	
	HIV	bakterielle Meningitis	
	Legionellose	MERS (*)	
	Lungentuberkulose, geschlossen	Norovirus-Infektion (*)	V. a. hämorrhagisches Fieber: Transport i.d.R. durch Kompetenzzentrum
	Pfeiffersches Drüsenfieber	Pertussis	
	Salmonellen-Infektion	Rotavirus-Infektion	
	VRE-Infektion/ Kolonisation	SARS, 2019-nCoV-ARD (*)	
	3 MRGN, 4 MRGN	Scharlach	
Syndrome		Pneumokokken-Infektion	
		Durchfall unklarer Genese (*)	V.a. Infekt des Respirationstraktes nach Tropenaufenthalt
		Hautausschläge unklarer Genese mit Fieber (*)	
	MRSA-Infektion/ Kolonisation		

\* FFP 3-Maske bei Aerosolbildung, z.B. Intubation, schwallartigem Erbrechen



## Schutz- und Hygienemaßnahmen bei Infektionstransporten

**Rücksprache Gesundheitsamt** ↔ **Rücksprache ÄLRD / LRD / Desinfektor**

Schutzmaßnahmen		Hygienemaßnahmen	
<p><u>Infektionsschutz rot:</u> Overall, Kopfhaube, FFP 3-Maske, Schutzbrille, Doppelte Handschuhe Patient: Mund-Nasenschutz</p>	<p>Infektionserkrankungen gemäß Übersicht</p>	<p>Wisch-, ggf. Sprühdeseinfektion, 4-Stunden-Wert RKI-Liste (viruzid), Desinfektionshalle, Einsatzbereit nach Einwirkzeit, Wechsel der Dienstkleidung</p>	<p><b>Wischdeseinfektion</b></p>
<p><u>Infektionsschutz Nicht-MRE:</u> Infektionsschutzmittel, Handschuhe, Kopfhaube, Schutzbrille, FFP-2-Maske</p>	<p>Nicht-MRE Infektionserkrankungen gemäß Übersicht</p>	<p>1 – Stunden- Wert, IHO Viruzidie-Liste (begrenzt viruzid/viruzid [Norov., Rotav.]) Sporozid bei C. difficile. Einsatzbereit nach Einwirkzeit</p>	<p><b>Bei Viren</b></p>
<p><u>Infektionsschutz MRE:</u> Infektionsschutzmittel, Handschuhe, Mund-Nasenschutz</p>	<p>MRE, wenn Patient: ohne Mund-/Nasenschutz oder mit unbekannter / Multi-Lokalisation oder direkten, pflegeähnlichen Kontakt erfordert</p>	<p>1 – Stunden- Wert, VAH-Liste Einsatzbereit nach abgetrockneten Flächen</p>	
<p><u>Infektionsschutz grün:</u> Standardschutz, Handschuhe Keine weitere, spezielle PSA erforderlich</p>	<p>MRE, wenn Patient: ohne nasale/tracheale Kolonisation oder mit Mund-Nasenschutz und/oder mit abgedeckten Wunden/Hautläsionen.</p> <p><b>Nicht-MRE-Infektionen gemäß Übersicht</b></p>	<p>1 – Stunden- Wert, VAH-Liste Einsatzbereit nach abgetrockneten Flächen</p>	
<p>Infektionserkrankungen ohne Indikation eines Infektionstransportes gemäß Übersicht</p>		<p>Basishygiene gemäß Hygieneplan - Schwerpunkt: hyg. Händedeseinfektion</p>	

•In Anlehnung an das Konzept der Landesarbeitsgruppe Hygiene im Rettungsdienst des Landes Rheinland-Pfalz 04/2012

<b>Infektion bzw. Erreger</b>	<b>Übertragungsweg</b>	<p><b>RG:</b> Risikogruppe gem. Biostoffverordnung bzw. EG-Richtlinie in der jeweils aktuellen Fassung. Stichpunkte zur Epidemiologie.</p> <p><b>Inkub.:</b> Zeitraum vom Ansteckungszeitpunkt bis zum Auftreten erster unspezifischer Symptome.</p> <p><b>Klinik:</b> Kurzdarstellung des Krankheitsbildes einschl. Therapie</p> <p><b>Impfg:</b> Impfung und ggf. (Postexpositions-)Prophylaxe</p>
-------------------------------	------------------------	--

## A

<p><b>AIDS</b></p> <p><i>Vollbild einer HIV- Infektion</i> <b>Humanes Immunodefizienz Virus</b></p> <p><i>RNA-Virus</i></p>	<p><b>Blut</b>, z.B. Transfusion, Verletzung an kontaminierten Instrumenten, beim <b>Geschlechtsverkehr</b></p> <p>Nicht durch übliche soziale Kontakte wie Hände schützen.</p>	<p><b>RG: 3</b> Pandemisches Vorkommen, ca. 35Mio Infizierte, davon 70% im südl. Afrika. In D. ca. 65000, v.a. homosexuelle Männer und IV-Drogen abhängige.</p> <p><b>Inkub:</b> (1) Akute HIV-Infektion nach 6-30 Tage, grippeähnliches Bild. (2) Asymptomatische (Latenz-) Phase, Monate bis Jahr(zehnte). (3) Symptomatische Phase mit Lymphknotenschwellungen und Allgemeinsymptomen. (4) AIDS-Vollbild mit opportunistischen Infektionen, malignen Tumoren und Abfall der CD4+ Zellen.</p> <p><b>Klinik:</b> S. oben, nicht alle Stadien werden durchlaufen bzw. verursachen Symptome.</p> <p><b>Therapie:</b> Lebenslange Kombinationsmedikation</p> <p><b>Impfg:</b> Derzeit noch im Versuchsstadium. Nach einem Blutkontakt, z.B. Nadelstichverletzung, und nach fachlicher Beratung, ist eine Postexpositionsbehandlung mit in der HIV-Therapie zugelassenen Medikamenten zu erwägen; dies ist innerhalb von 2 Stunden bis max. 24 (bei Schleimhautexposition bis max. 72) Stunden möglich.</p>
---	---	--

## C

<p><b>CHOLERA</b></p> <p><i>Vibrio cholerae</i> Bakterium. gram-neg. aerobes Stäbchen; Toxinbildner</p>	<p><b>Schmierinfektion</b> mit Fäkalien oder als Reiseinfektion durch <b>Lebensmittel, Trinkwasser</b>, ggf. auch beim Baden</p>	<p><b>RG: 2</b> In Europa sehr selten, hier nur importierte Fälle. Vorkommen in den (Sub-) Tropen, v.a. in Asien (Indien!), Afrika und Südamerika endemisch. Mensch ist einziges Reservoir.</p> <p><b>Inkub:</b> Wenige Stunden bis 5 Tage (meist 2-3 Tage).</p> <p><b>Klinik:</b> Erbrechen und wässrige Durchfälle, Exkremate mit hoher Keimbelastung, gefährlicher Flüssigkeitsverlust.</p> <p><b>Therapie:</b> Flüssigkeitssubstitution, Antibiose.</p> <p><b>Impfg:</b> Oraler Totimpfstoff.</p>
---	--	---

<p><b>CLOSTRIDIUM DIFFICILE (CDAD)</b></p> <p>Neue Nomenklatur <b>Clostridioides</b></p> <p><i>sporenbildendes, stäbchenförmiges Bakterium; Toxin-Bildner</i></p>	<p><b>Fäkal-oral</b>, selten <b>aerogen</b> oder durch sporenhaltiges Aerosol</p>	<p><b>RG: 2</b> Normaler Darmbewohner bei Mensch und Tier. Schwere Verläufe von <i>C. difficile</i> assoziierter Diarrhoe (CDAD) v.a. durch Subtypen mit erhöhter Pathogenität (O27), seit 2000 in den USA, seit 2007 in Europa.</p> <p><b>Inkub:</b> Durch Gabe von Breitband-Antibiotika Selektion der resistenten <i>C. difficile</i>, Symptome meist 5-10 Tage nach Beginn der Antibiose bzw. der exogenen Aufnahme.</p> <p><b>Klinik:</b> Leichter Durchfall bis zur pseudomembranösen Kolitis mit Fieber und Eiweißverlusten möglich.</p> <p><b>Therapie.:</b> Absetzen des auslösenden Antibiotikums und ggf. gezielte Antibiose mit Metronidazol oder Vancomycin.</p> <p><b>Impfg:</b> Keine</p>
---	---	--

<p><b>CORONA-VIREN</b></p> <p>(MERS-CoV SARS-CoV SARS-CoV-2)</p>	<p>aerogen, <b>Tröpfcheninfektion</b> mögl. weitere Über- tragungswege der- zeit noch unklar</p>	<p><b>RG: 3</b> MERS; SARS; In Europa selten, nur importierte Fälle, mittlerer Osten (MERS), China und Ostasien (SARS). SARS-CoV-2; pandemisches Vorkommen mit Mutationen. Hohe Kontagiosität beim Menschen. Ursprung: vermutl. Wildtiere.</p> <p><b>Inkub:</b> MERS: 1-2 Wochen SARS: 2-7 Tage SARS-CoV-2: 5-14 Tage</p> <p><b>Klinik:</b> i.d.R. grippeähnliche Symptome, Husten, Fieber, Atembeschwerden, Halsschmerzen, Durchfall, Kopf- und Gliederschmerzen, zudem bei SARS-CoV-2 Geruchs- und Geschmacksverlust. <b>Therapie:</b> symptomatisch, ggf. Antibiotika bei Begleiterkrankungen.</p> <p><b>Impfg:</b> SARS-CoV-2 mRNA- und Vektor-Impfstoff.</p>
--	--	---

## D

<p><b>DENGUE-FIEBER</b></p> <p><i>Dengue-Virus behülltes RNA-Virus</i> Familie: Flaviviren</p>	<p><b>Vektorinfektion</b> mit Gelbfieber- oder Tigermücke (<i>Aedes aegypti</i> o. <i>Stegomyia aegypti</i>), manchmal asiat. Tigermücke (<i>Aedes albopictus</i>)</p>	<p><b>RG: 3</b> 600-800 reiseassoziierte Fälle/ Jahr in Deutschland, Vorkommen v.a. in Asien, Süd- und Mittelamerika, und Teilen von Afrika und Australien in städtischer Umgebung.</p> <p><b>Inkub:</b> 3-14 Tage, i.d.R. 7-10 Tage.</p> <p><b>Klinik:</b> Bauchschmerzen, Erbrechen, Tachypnoe, Müdigkeit, Bluterbrechen, später Fieber, Kopf-, Muskel- und Gliederschmerzen. <b>Therapie:</b> Fieber-Phase ohne Komplikationen symptomatisch; schwerer Verlauf mit Schock stationär</p> <p><b>Impfg:</b> Lebendimpfstoff bei vorangegangener laborbestätigter Infektion (lediglich im Endemiegebiet).</p>
--	--	--

<p><b>DIPHtherIE</b></p> <p><i>Corynebacterium diphtheriae</i>, stäbchenförmiges Bakterium; Toxinbildner</p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b>, seltene Hautdiphtherie auch über <b>Schmierinfektion</b>. Weitergabe über geimpfte, gesunde Träger möglich.</p>	<p><b>RG: 2</b> In Westeuropa nur vereinzelt eingeschleppte Fälle</p> <p><b>Inkub:</b> 2-5(8) Tage, Ansteckungsfähigkeit häufig länger.</p> <p><b>Klinik:</b> Lokalinjekt (zumeist Rachen aber auch Wund. möglich) oder toxische Allgemeinerkrankung mit Befall von Herz und inneren Organen. Meist Tonsillitis mit Bildung von Pseudomembranen. <b>Therapie:</b> Hochdosiert Diphtherie-Antitoxin i.m. Antibiose, Isolierung bis zum 3. neg. Rachenabstrich.</p> <p><b>Impfg:</b> Grundimmunisierung, dann alle 10 Jahre Auffrischung, diese zumeist mit Tetanus (Td-Impfung) und Pertussis (Tdap)</p>
--	---	---

<p><b>DURCHFALL / ERBRECHEN UNKLARER GENESE</b></p> <p><b>Bakteriell</b> z.B. <i>Campylobacter</i>, <i>E.Coli</i> (EHEC), <i>Salmonellen</i>, <i>Yersinia</i></p> <p><b>Viral</b> z.B. Rota-, Noro-, Adeno- oder Astroviren.</p> <p><b>Parasitär</b> z.B. <i>Giardia lamblia</i></p>	<p><b>Schmierinfektion</b>, oder über kontaminierte <b>Lebensmittel</b>, <b>Aerogene Übertragung</b> bei Norovirus möglich, <b>kontaminiertes Wasser</b></p>	<p><b>RG: 2</b> Unterschiedliche Pathogenität, häufigste meldepflichtige Erkrankung in Deutschland durch Salmonellen. Deutlicher Anstieg mit Ausbrüchen auch in medizinischen Einrichtungen durch Noroviren.</p> <p><b>Inkub:</b> Bakteriell meist 2-5 Tage, Enteritis-Salmonellen und <i>E. coli</i> können nach 5-10 Stunden symptomatisch sein. Viren 1-3 Tage, Noro ab 6Std., <i>Giardia Lamblia</i> 3-25 Tage</p> <p><b>Klinik:</b> Häufig Durchfall, Erbrechen, krampfartige Magen-Darm-Beschwerden, bei Kleinkindern oder Immuninkompetenten auch schwere Verläufe mit Fieber, wässrigem oder blutigem Durchfall. <b>Therapie:</b> Antibiose nur bei bakterieller und parasitärer Diarrhoe, Flüssigkeitsgabe und ggf. symptomatische Therapie</p> <p><b>Impfg:</b> Orale Lebendimpfstoff gegen Rotaviren verfügbar.</p>
--	--	--

## E

<p><b>ESBL</b> <i>(Extended-spectrum Beta-Laktamase)</i></p> <p>Gruppe unterschiedlicher gramnegativer Darmbakterien mit Resistenz gegen zahlreiche Antibiotika.</p>	<p><b>Schmierinfektion</b> über Fäkalien, meist über die Hände</p>	<p><b>RG: 2</b> Bei Kolonisation des Darmes zumeist harmlos, Gefährdung erst bei Besiedlung anderer Regionen wie z.B. Atemwege, Harnwege oder Wundinfektionen. Weltweite Verbreitung, in Asien bis zu 70% der Bevölkerung sind Träger, in Europa 10-20%.</p> <p><b>Inkub:</b> Abhängig von der Lokalisation und der Immunkompetenz.</p> <p><b>Klinik:</b> Therpieresistente Infekte oder Wundinfektionen bei zumeist abwehrgeschwächten Patienten.</p> <p><b>Therapie:</b> ggf. mit Carbapeneme</p> <p><b>Impfg:</b> Keine</p>
--	--	--

## G

<p><b>GÜRTELROSE</b> <i>Varizella-Zoster-Virus</i></p>	<p>Meist <b>aerogen</b> („Wind“-Pocken), auch <b>Schmierinfektionen</b> durch virus-haltige Bläschen oder Krusten.</p>	<p><b>RG: 2</b> Aufgrund der hohen Kontagiosität in Deutschland fast 100% Durchseuchung.</p> <p><b>Inkub:</b> Nach 8-28 Tagen Ersterkrankung Windpocken. Dann nach (Jahrzehnte langer) Persistenz in den Ganglien, Ausbruch von Gürtelrose bei Abwehrschwäche, z.B. im Rahmen eines grippalen Infektes.</p> <p><b>Klinik:</b> <b>Windpocken</b> mit makropapulösem Ausschlag an Haut und Schleimhaut mit Bläschen und Papeln in allen Stadien („Sternenhimmel“). Ansteckung 2 Tage vor bis 7 Tage nach Exanthembeginn möglich. <b>Gürtelrose</b> typischerweise mit segmentförmigem Verlauf oft einseitig thorakal oder den Hirnnerven folgend, häufig lange schmerzhaft (Postzosterschmerz).</p> <p><b>Therapie:</b> Antivirale Behandlung bei kompliziertem Verlauf oder Immuninkompetenz.</p> <p><b>Impfg:</b> Lebendimpfstoff, Grundimmunisierung bei Kindern, in höherer Dosierung bei Erwachsenen zur Vermeidung der Gürtelrose.</p>
--	--	--

## H

<p><b>HAND-MUND-FUß-KRANKHEIT</b> <i>Enteroviren behüllte RNA-Viren</i></p>	<p><b>aerogen, Tröpfcheninfektion</b>, häufig durch Niesen, Husten <b>Schmierinfektion</b>, besonders nach Kontakt mit infektiöser Flüssigkeit aus Bläschen des Ausschlags, und/ oder fäkal-oral, über Gegenstände</p>	<p><b>RG: 2</b> hohe Kontagiosität, jedoch nicht meldepflichtig. In Deutschland jährlich ca. 80-140 Tausend Infektionen, vermehrt bei Kindern &lt;10J.</p> <p><b>Inkub:</b> 1-30 Tage, nach Abklingen der Symptome können Viren noch über den Stuhl ausgeschieden werden</p> <p><b>Klinik:</b> Fieber, Appetitlosigkeit, Halsschmerzen, Enantheme in der Mundschleimhaut, Hautausschlag mit teils Blasenbildung an Handflächen und Fußsohlen, selten auch Gesäß und Genitalbereich</p> <p><b>Therapie:</b> symptomatisch</p> <p><b>Impfg:</b> mehrere Impfstoffe im westpazifischen Raum, in Deutschland keine</p>
---	--	--

<p><b>HÄMORRHAGISCHES FIEBER</b></p> <p><i>verschiedene RNA Viren (Dengue-Fieber, Ebola-Fieber, Gelbfieber, Krim-Kongo-Fieber, Lassa-Fieber, Marburgvirusinfektion)</i></p>	<p>Nur teilweise von <b>Mensch zu Mensch</b> übertragbar (z.B. Ebola-, Marburg-, Lassa-Virus): <b>Tröpfcheninfektion, Blutkontakte, Körperausscheidungen</b> (z.B. Speichel, Urin, Erbrochenes, Rachensekret). <b>Vektorübertragung</b> Stechmücken, Zecken u. a. (z.B. Dengue-, Gelbfieber) Erregerübertragung durch <b>Kontakt mit infiziertem Tierkot oder Urin</b> (z.B. Hanta-, Lassa-Virus)</p>	<p><b>RG: 4</b> Infektiöse Fiebererkrankung, die mit Blutungen einhergeht. Virus-erkrankungen unterschiedlicher Virusfamilien (teilweise verwandt) wie z.B.: Lassa-Fieber, Hanta-Fieber, Ebola-Fieber, Gelbfieber, Denguefieber, <b>Marburg-Virus-Erkrankung, West-Nil-Fieber u.a.</b> Eindeutige diagnostische Zuordnung anhand der Symptome i. d. R. nicht möglich! Isolierung der Patienten zwingend vorgeschrieben bei von Mensch zu Mensch übertragbaren hämorrhagischen Fiebern</p> <p><b>Inkub:</b> Abhängig vom Erreger: Tage bis Wochen</p> <p><b>Klinik:</b> Abhängig vom Erreger! Meist gefährliche bis lebensbedrohliche Erkrankungen. Typisch: hohes Fieber, Einblutungen in Haut, Schleimhäute und/ oder innere Organe. Weitere Symptome wie z.B. Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Übelkeit, Pharyngitis, Bauch-, Thoraxschmerzen, Leber- und Nierenfunktionsstörungen, Ödeme, blutiger Urin/ Stuhl, Lähmungserscheinungen, Krampfanfälle, Schockzustände.</p> <p><b>Therapie:</b> überwiegend symptomatisch. Intensivtherapeutische Versorgung und Pflege. Bei Lassa-Virus Virostatikum Ribavirin und evtl. Immunplasma</p> <p><b>Impfg:</b> nur gegen Gelbfieber bei Aufenthalt in Endemiegebieten</p>
<p><b>HAUTAUSCHLAG UNKLARER GENESE</b></p>	<p>Übertragung von <b>Mensch zu Mensch</b> möglich bei viraler/ bakterieller Genese und bei Hautparasiten</p>	<p><b>RG: 2</b> Welche Ursache ein Hautausschlag hat, ist nicht immer sofort feststellbar. Deshalb ist es wichtig, andere begleitende Symptome genau zu beobachten. Vielfältige Genese möglich: Viren, Bakterien, Pilze; allergische Reaktionen. Auch Hauterscheinungen durch Parasiten (z.B. Krätzmilbe). Durch Insekten verursachte Hauterscheinungen (Bisse/ Stiche von z.B. Flöhen, Wanzen) oder durch Insekten übertragene Erkrankungen (z.B. Borreliose, Fleckfieber)</p> <p><b>Inkub:</b> Abhängig vom eventuell verursachenden Erreger</p> <p><b>Klinik:</b> je nach Genese Beachtung von: Lokalisation (generalisiert oder lokalisiert) und Art bzw. Symptomatik der Hauterscheinung (Schuppen, Blasen, Pusteln, Flecken, Knoten, Erhebungen, Schwellungen bzw. schmerzhaft, juckend). Weitere Symptome (Fieber, Rachenentzündung, Konjunktivitis, Lymphknotenschwellungen, Kopf-, Gliederschmerzen u.a.).</p> <p><b>Impfg:</b> Möglich bei einigen definierten viralen Erkrankungen, die mit Hauterscheinungen einhergehen (z.B. Masern, Mumps, Röteln)</p>
<p><b>HEPATITIS A</b></p> <p><i>sehr umweltresistentes RNA-Virus</i></p>	<p><b>Fäkal-oral</b> (hauptsächlich), <b>Nahrungsmittel</b> z.B. Meeresfrüchte, Übertragung durch <b>Kontakt mit virämischem Blut</b> möglich.</p>	<p><b>RG: 2</b> Häufige Reisehepatitis. Verbreitung weniger in den Industriestaaten.</p> <p><b>Inkub:</b> 4-6 Wochen, durchschnittlich 28 Tage</p> <p><b>Klinik:</b> uncharakteristische Prodromalerscheinungen: Kopfschmerz, Fieber, gastroenteritische Symptome, allgemeines Krankheitsgefühl. Ikterus-Dauer: wenige Tage bis mehrere Wochen. Anikterischer Verlauf möglich, besonders bei Kindern. Keine Dauerausscheider, keine chron. Verläufe.</p> <p><b>Therapie:</b> symptomatische Therapie. Vorsicht bei lebertoxischen Medikamenten!</p> <p><b>Impfg:</b> 2 Impfungen im Abstand von 6-12 Monaten (oder Kombiimpfung mit Hepatitis B)</p>

<p><b>HEPATITIS B</b></p> <p><i>DNA-Virus mit 8 versch. Genotypen</i></p>	<p><b>Parenteral</b> über Blut und Blutprodukte ca 100x infektiöser bei Nadelstichverletzung als HIV!</p> <p><b>Sexuelle Kontakte</b></p>	<p><b>RG: 3</b> Weltweite Verbreitung, in Deutschland vorwiegend bei Risikogruppen</p> <p><b>Inkub:</b> 6-24 Wochen</p> <p><b>Klinik:</b> Beginn mit unspezifischen Symptomen: Übelkeit, Appetitlosigkeit, Unwohlsein, Gelenksbeschwerden etc. Seltener Ikterus ! In 10% der Fälle chronische Hepatitis B (z.B. Leberzirrhose, Leberkarzinom)</p> <p><b>Therapie:</b> Symptomatische Therapie. Chronische Hepatitis B: evtl. Interferon-<math>\alpha</math> (günstiger Effekt auf den Verlauf)</p> <p><b>Impfg:</b> 3 Impfungen (0, 1. Monat und 6-12 Monaten, ggf. Kombi mit Hep. A)</p>
<p><b>HEPATITIS C</b></p> <p><i>RNA-Virus</i></p>	<p><b>Parenteral</b> über Blut und Blutprodukte</p> <p><b>Sexuelle Übertragung</b> nicht auszuschließen</p>	<p><b>RG: 3</b> In Europa ca. 1% Prävalenz</p> <p><b>Inkub:</b> ca. 8 Wochen (im Mittel)</p> <p><b>Klinik:</b> selten Ikterus! Oft uncharakteristische Symptome. Chronifizierung sehr häufig (&gt;80%)</p> <p><b>Therapie:</b> Interferon-<math>\alpha</math>, Ribavirin</p> <p><b>Impfg:</b> keine</p>
<p><b>HEPATITIS D</b></p>	<p><b>Parenteral</b> über Blut und Blutprodukte, <b>Geschlechtsverkehr</b>, infizierte Nadeln; Simultan- bzw. Superinfektion bei einer HBV-Infektion</p>	<p><b>RG: 3</b> Weltweite Verbreitung, Neuinfektionen in Deutschland selten; Im mediterranen Raum endemisch unter HBV-Trägern, in Westeuropa und Nordamerika in vulnerablen Gruppen mit Blutexposition</p> <p>Koinfektion mit HBV mit i.d.R. schwerem Verlauf</p> <p><b>Impfg:</b> keine</p>
<p><b>HEPATITIS E</b></p>	<p><b>Verzehr</b> von unzureichend gegartem <b>Schweine- und Wildfleisch</b>, filtrierende Organismen (z.B. Muscheln), <b>fäkal verunreinigtes Wasser</b>, <b>parenterale Übertragung</b> möglich</p>	<p><b>RG: 3</b> Weltweite Verbreitung</p> <p><b>Inkub:</b> 2 bis 9 Wochen</p> <p><b>Klinik:</b> überwiegend asymptomatischer Verlauf, ggf. milden gastrointestinalen oder allgemeinen Symptomen, selbstlimitierend; prinzipiell jedoch breites Spektrum typischer Symptomatik infektiöser Hepatitiden (Ikterus, Fieber, Oberbauchbeschwerden, Müdigkeit, Appetitverlust, Dunkelfärbung Urin, Entfärbung Stuhl) möglich</p> <p><b>Therapie:</b> keine, allenfalls symptomatische Behandlung</p> <p><b>Impfg:</b> keine in Europa</p>

<p><b>INFLUENZA</b></p> <p><i>Orthomyxoviren Typ A und B (C nicht relevant) Einteilung nach H=Hämagglutinin N=Neuraminidase</i></p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b> aber auch über die Hände nach dem Niesen oder Naseputzen</p>	<p><b>RG: 2</b> Weltweites, saisonales Vorkommen, auf der Südhalbkugel im Winter. Influenza-Pandemie ist die rasche Ausbreitung eines neuen, gefährlichen Subtyps für den es noch keinen (Impf-)schutz gibt.</p> <p><b>Inkub:</b> 1-3 Tage, Ansteckungsfähigkeit weitere 3-5Tage</p> <p><b>Klinik:</b> schlagartiger Beginn, hohes Fieber, Gliederschmerzen, trockener Husten, ausgeprägtes Krankheitsgefühl,</p> <p><b>Therapie:</b> symptomatisch, spezifisch-antivirale Therapie: bei v.a. Risikopatienten, innerhalb von 48 Std.</p> <p><b>Impfg:</b> Totimpfstoff, durch ständige Änderung von H und N ist jährliche Impfung mit aktuellem Impfstoff erforderlich. Impfung ab September, verspätete Impfung ggf. bis Februar noch sinnvoll. Empfehlung für alle im Gesundheitswesen Beschäftigten, auch um Patienten nicht anzustecken.</p>
---	---	--

## L

<p><b>LEGIONELLOSE</b></p> <p><i>Diverse Arten, 90% der Infektionen durch <i>L. pneumophila</i></i></p>	<p>Meist <b>Inhalation von Aerosolen</b> beim Duschen oder Waschen, <b>Aufnahme auch über Nahrung</b> möglich.</p>	<p><b>RG: 2</b> Ca. 20000 Fälle/ Jahr in Deutschland. Günstige Vermehrungsbedingungen in zentralen Warmwassersystemen bei 25-45°C, Leben intrazellulär in Amöben.</p> <p><b>Inkub:</b> 2-10 Tage, (Pontiacfieber: 6-66 Stunden).</p> <p><b>Klinik:</b> Legionellenpneumonie: atypische Pneumonie mit schwerem und langem Verlauf. Gefahr v.a. bei eingeschränkter Immunabwehr. Pontiacfieber: kurzer und milder, grippeartiger Verlauf ohne Pneumonie</p> <p><b>Therapie:</b> Antibiotische Therapie</p> <p><b>Impfg:</b> keine</p>
---	--	---

## M

<p><b>MALARIA</b></p> <p><i>Parasiten der Gattung <i>Plasmodium</i></i></p>	<p><b>Vektorinfektion</b>, Übertragung durch Anopheles-Mücke, selten über <b>Blut</b> (z.B. Transfusion, Nadelstich oder diaplazentar)</p>	<p><b>RG: 2</b> ca. 200Mio. Infektionen/ Jahr, Vorkommen in den Tropen und Subtropen (primär Asien, Afrika und Südamerika), selten auch an Flughäfen. In Deutschland 500-600 Infektionen reisebedingt je nach Erreger zwischen 7-40 Tagen</p> <p><b>Inkub:</b> Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, grippeähhnl. Symptome und Magen-Darm Beschwerden, später Krampfanfälle, Nierenversagen, hämolytische Anämie bis hin zum Koma</p> <p><b>Klinik:</b> <b>Therapie:</b> Erregerabhängig und ob Chemoprophylaxe voran gegangen ist. z.B mit Atovaquon plus Proguanil, bei schwerem Verlauf intensivmedizinisch zusätzlich i.v. mit Artesunat, Chinin, Doxycyclin oder Clindamycin</p> <p><b>Impfg:</b> keine. Expositionsprophylaxe mit z.B. Kleidung oder Moskitonetzen, vor Reisen ins Risikogebiet Aufklärung durch Arzt über Chemoprophylaxe</p>
---	--	--

<p><b>MASERN</b></p> <p><i>Paramyxovirus</i></p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b></p>	<p><b>RG: 2</b> weltweite Verbreitung, v.a. Afrika mit hoher Letalität. In Deutschland ca. &lt;1000 Erkrankungen/ Jahr; zuletzt regional und zeitlich begrenzte Ausbrüche</p> <p><b>Inkub:</b> 7-18 Tage, Ansteckungsfähigkeit 5 Tage vor bis 4 Tage nach Auftreten des Exanthems</p> <p><b>Klinik:</b> typisches kleinfleckiges Exanthem, Fieber, Infektion des Nasen-Rachen-Raums, kopfliche Flecken, zerebrale Komplikationen sind möglich</p> <p><b>Therapie:</b> Inkubations-Impfung innerhalb von 3 Tagen nach Kontakt als PEP-Maßnahme, passive Immunisierung im Ausbruchfall für Immungeschwächte möglich, symptomatische Therapie</p> <p><b>Impfg:</b> 2-mal im Kindesalter, Aufholimpfungen sollten auch im Erwachsenenalter nachgeholt werden</p>
--	----------------------------------	--

<p><b>MENINGITIS</b></p> <p><i>durch Meningokokken (<i>Neisseria meningitidis</i>)</i></p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b></p>	<p><b>RG: 2</b> weltweit, v.a. im Meningitisgürtel Afrikas, in Deutschland ca. 10% der Bevölkerung Keimträger (Nasenraum)</p> <p><b>Inkub:</b> 2-10 Tage, Ansteckungsfähigkeit bis 24 Stunden nach AB-Beginn</p> <p><b>Klinik:</b> a) meningitischer Verlauf mit Fieber, Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit, möglichen Hautblutungen, b) Sepsis mit möglichem WF-Syndrom und petechialen Blutungen</p> <p><b>Impfg:</b> Impfung gegen A, C oder A, C, W135, Y bei Reisen (Meningitisgürtel, Großbritannien), Laborarbeiten und Immungeschwächten. Bei Ausbrüchen Riegelungsimpfung, Antibiotische Prophylaxe für enge Kontaktpersonen möglich (Definition enge Kontaktperson gem. RKI).</p>
--	----------------------------------	---

<p><b>MRGN (3-, 4-)</b> <i>(Multi-resistente gram-negativ-Stäbchenbakterien)</i></p> <p>Gruppe verschiedener gramnegativer Darmbakterien (z.B. <i>E. coli</i>, <i>Klebsiella spp.</i>, <i>Acinetobacter Baumannii</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>) mit Resistenz gegen zahlreiche Antibiotika.</p> <p>Bei Resistenz gegen drei wichtige Antibiotikagruppen werden sie <u>3-MRGN</u>, und bei Resistenz gegen vier wichtige Antibiotikagruppen werden sie <u>4-MRGN</u> genannt.</p>	<p><b>Schmierinfektion</b> über Fäkalien, Hände oder Gegenstände (Toilettenbrille, Handtuch etc.). Besiedlung zumeist Darm, Analregion und Genitalbereich, seltener Nasen-Rachen-Raum.</p> <p>Nur bei Besiedelung des Nasen-Rachen-Raums mit produktivem Husten ist eine <b>aerogene Übertragung</b> möglich.</p> <p>Patienten mit Besiedelung oder Infektion mit 3-MRGN werden im Krankenhaus in der Regel nur in Risikobereichen (z.B. Intensivstation) isoliert. Patienten mit 4-MRGN werden im Krankenhaus, vergleichbar wie MRSA-Träger, isoliert</p>	<p><b>RG 2:</b> Eine Kolonisation des Darmes ist bei Gesunden harmlos. Immungeschwächte Patienten können bei Besiedlung anderer Regionen wie z.B. Atemwege, Harnwege oder durch Wundinfektionen gefährdet sein.</p> <p><b>Inkub:</b> Abhängig von der Lokalisation und der Immunkompetenz.</p> <p><b>Klinik:</b> Therapieresistente Infekte oder Wundinfektionen bei zumeist abwehrgeschwächten Patienten. Bei einer MRGN-Besiedlung ohne Krankheitsanzeichen ist eine Behandlung in der Regel nicht erforderlich.</p> <p><b>Therapie:</b> Liegt eine MRGN-Infektion mit Krankheitszeichen vor, erfolgt eine gezielte Antibiose. Spezielle (Reserve-)Antibiotika nach Resistenzbestimmung. Eine Darmsanierung ist nicht möglich.</p> <p><b>Impfg:</b> Keine</p>
<p><b>MRSA</b> <i>(Methicillin resistente Staphylococcus aureus)</i></p> <p>gram-pos. Kokken, häufig in Traubenform angeordnet, mit Multiresistenz</p>	<p><b>Hände, Hände, Hände</b>, ggf auch über <b>Aerosol</b> bei Besiedelung der Atemwege oder über <b>kontaminierte Gegenstände/ Kleidung</b>.</p>	<p><b>RG: 2</b> SA-Besiedelung in Deutschland bei ca. 25%, MRSA-Besiedelung weit unter 1% der Bevölkerung. Hohe Inzidenz in Industriestaaten (niedrig in den Niederlanden, mittel in Deutschland, hoch in Japan und USA), auch gesunde Keim(über)träger möglich. Erhöhtes Vorkommen v.a. bei Risikogruppen wie Altenheimbewohner (ca. 1,3%) oder Patienten von Intensivstationen (bis 5%). Selektion durch AB-Vorbehandlungen.</p> <p><b>Inkub:</b> Ingestion 2-6 Stunden, Infektion 4-10 Tage, chronische Besiedelung u.U. über Monate</p> <p><b>Klinik:</b> Unterschieden werden bei SA/ MRSA sowohl Besiedlungen/ Kolonisation z.B. Nase, Leiste, Achselbereich und Infektionen. Invasive Gewebeanfektionen (Haut, Knochen, Drüsen, Organe), toxische Reaktionen (epidermale Nekrolyse, Toxic Shock Syndrome, enterotoxische MD-Reaktionen).</p> <p><b>Therapie:</b> Spezielle (Reserve-)Antibiotika nach Resistenzbestimmung, desinfizierende Waschlotionen.</p> <p><b>Impfg:</b> keine</p>

## N

<p><b>NOROVIRUS- INFEKTION</b></p> <p><i>genomvariable unbehüllte RNA- Viren</i></p>	<p><b>Schmierinfektion</b> entweder direkt über Stuhl oder Erbrochenes oder indirekt durch kontaminierte <b>Lebensmittel, Wasser. Aero-gen</b> bei schwallartigem Erbrechen.</p>	<p><b>RG: 2</b> Weltweit verbreitete akute virale Gastroenteritis. Häufigkeit bei nichtbakterieller Gastroenteritis: 30% bei Kindern und bis 50% bei Erwachsenen. Saisonale Gipfel von Oktober bis März.</p> <p><b>Inkub:</b> ca. 6-50 Std. Hohe Ansteckungsgefahr in den ersten 48 Std. Die Viren können noch 7-14 Tage im Stuhl ausgeschieden werden.</p> <p><b>Klinik:</b> Akut beginnendes Krankheitsgefühl, Glieder- und Muskelschmerzen, abdominelle Krämpfe, mit oder ohne heftigen Durchfällen und schwallartigem Erbrechen. Die Krankheit dauert meist 12-60 Std. und heilt spontan.</p> <p><b>Therapie:</b> Symptomatisch, Gefahr bei Kindern und älteren Menschen wegen hohen Flüssigkeits- und Elektrolytverlusten oder Aspiration.</p> <p><b>Impfg:</b> Keine</p>
--	--	--

## P

<p><b>PERTUSSIS</b></p> <p><i>unbewegliche, bekapselte, ae- robe, gramnega- tive Stäbchen</i></p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b>, die durch einen Kontakt innerhalb von 1m durch Niesen, Husten und Sprechen von infektiösen Personen erfolgen kann.</p>	<p><b>RG: 2</b> Vorkommen weltweit. Ansteckungsgipfel in Mitteleuropa in Herbst- und Wintermonaten.</p> <p><b>Inkub:</b> ca. 7-20 Tage</p> <p><b>Klinik:</b> Stadium catarrhale dauert 1-2 Woche mit leichtem Husten, Schnupfen und geringem Fieber. Stadium convulsivum dauert 4-6 Wochen mit anfallweisen Hustenstößen (Stakkatohusten) begleitet von Erbrechen und Hervorwürgen von zähem Schleim. Bei Säuglingen und Kleinkindern am Ende der Anfälle charakteristisches Keuchen. Stadium decrementi dauert ca. 6-10 Wochen, mit langsamem Abklingen der Hustenanfälle.</p> <p><b>Therapie:</b> Antibiose</p> <p><b>Impfg:</b> seit 2009 im Kombinationsimpfstoff für alle Säuglinge ab 2. Lebensjahr. Aufholimpfung für Jugendliche ab 11. Lebensjahr. Bei Erwachsenen mit Kombinationsimpfstoff (Tetanus, Diphtherie, Pertussis).</p>
---	--	---

<p><b>PEST</b></p> <p><i>Yersinia pestis gramnegatives Stäbchen</i></p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b> bei Lungenpest Mensch zu Mensch <b>Vektorinfektion</b> durch Nagetiere, Mücken und Flöhe</p>	<p><b>RG:3</b> Beulenpest weltweit verbreitet, macht ca. 80-95% aller Fälle aus. Lungenpest als Sekundärerkrankung.</p> <p><b>Inkub:</b> ca. 1-7 Tage, in seltenen Fällen können nach wenigen Stunden Symptome auftreten</p> <p><b>Klinik:</b> Beulenpest: Plötzlicher Beginn von Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Erbrechen, Fieber, Bewusstseinsstörungen. Später druckschmerzhafte Schwellungen der Lymphknoten, welche platzen können und ein infektiöses eitriges Sekret freisetzen. Letalität unbehandelt 40-60%</p> <p>Primäre Lungenpest: Plötzlicher Beginn mit fulminantem Verlauf, Fieber, Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Tachy- &amp; Dyspnoe, Hypoxie, eitrig bis blutiger Husten, Tachykardie. Letalität unbehandelt 100%</p> <p>Sekundäre Lungenpest: zunächst Lokalisation außerhalb, symptomatisch erst 5-6 Tage nach Primärerkrankung.</p> <p><b>Therapie:</b> Antibiotikatherapie</p> <p><b>Impfg:</b> keine</p>
---	---	--

<p><b>PFEIFFERSCHES DRÜSENFIEBER</b></p> <p><i>Epstein-Barr-Virus (EBV) behülltes, doppelsträngiges DNA-Virus</i></p>	<p><b>Direkt</b> durch Speichel (Kusskrankheit), auch über <b>Tröpfchen</b> oder <b>Schmierinfektion</b> möglich.</p>	<p><b>RG: 2</b> Sehr häufig weltweit</p> <p><b>Inkub:</b> Wenige Tage bis 2 Wochen.</p> <p><b>Klinik:</b> Uncharakteristisch, häufig über Wochen Unwohlsein, Müdigkeit, schmerzhafte Lymphknotenschwellung meist Halsgegend, Tonsillitis, vergrößerte Milz, evtl. Leberbeteiligung. Da das Virus Immunzellen angreift, verläuft die Erkrankung bei immungeschwächten Personen sehr schwer.</p> <p><b>Therapie:</b> Symptomatisch</p> <p><b>Impfg:</b> keine</p>
<p><b>PNEUMOKOKKEN INFEKTION</b></p> <p><i>paarweise in kurzen Ketten gelagert mit dicker Kapsel umgebene gram-positive Kokken</i></p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b></p>	<p><b>RG: 2</b> Weltweit verbreitet, 40-70% der Erwachsenen sind gesunde Keimträger</p> <p><b>Inkub:</b> Nach Besiedelung der Atemwege kann die Infektion nach 1-3 Tagen auftreten.</p> <p><b>Klinik:</b> bei Schwächung der körpereigenen Mechanismen, folgende Erkrankungen: Sinusitis, Otitis media, Pneumonie, Meningitis und Sepsis. Letalität bei invasivem Verlauf bei Säuglingen oder Kleinkindern ca. 10%.</p> <p><b>Therapie:</b> Antibiose, Mittel der Wahl: Penicillin</p> <p><b>Impfg:</b> Mit Konjugatimpfstoff für Kinder bis 24. Lebensmonat und Polysaccharidimpfstoff für Personen ab 60. Lebensjahr.</p>
<p><b>POLIO</b></p> <p><i>unbehüllte RNA-Viren Serologische Unterscheidung in Typ1, 2 und 3</i></p>	<p><b>Fäkal-oral</b>, selten <b>aerogen</b></p>	<p><b>RG: 2</b> Weltweit verbreitet, einziges Reservoir ist der Mensch. Bedeutung als Infektionserkrankung zunehmend.</p> <p><b>Inkub:</b> Ca. 3-14 Tage. Virusausscheidung bereits nach 1-2 Tagen im Sekret möglich. Ausscheidung im Stuhl ab 3. Infektionstag bis mehrere Wochen.</p> <p><b>Klinik:</b> Mehrzahl der Infektionen verlaufen asymptomatisch unter Bildung von neutralisierenden Antikörpern (stille Feiung). Versch. Verläufe: Abortive Form mit Gastroenteritis, Fieber, Übelkeit, Hals- und Muskelschmerzen, Nichtparalytische Form (aseptische Meningitis) Nackensteifigkeit, Rücken- und Muskelschmerzen. Paralytische Form mit schlechter Prognose.</p> <p><b>Therapie:</b> Symptomatisch. Später Physiotherapie und orthopädische Behandlung.</p> <p><b>Impfg:</b> Kombinationsimpfstoff ab 3. Lebensmonat, Aufholimpfung bei Jugendlichen im Alter von 9-17 Jahre</p>

## R

<p><b>ROTAVIRUS-INFEKTION</b></p> <p><i>unbehülltes RNA- Virus</i></p>	<p><b>Fäkal-oral</b>, meist durch <b>Schmierinfektion</b>, ggf. auch durch <b>kontaminiertes Wasser und Lebensmittel</b></p>	<p><b>RG: 2</b> häufigste Ursache viraler Darminfektionen bei Kindern</p> <p><b>Inkub:</b> 1-3 Tage. Eine Ansteckungsfähigkeit besteht während des akuten Krankheitsstadiums und solange das Virus mit dem Stuhl ausgeschieden wird. In der Regel erfolgt eine Virusausscheidung nicht länger als 8 Tage</p> <p><b>Klinik:</b> Gastroenteritis, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfall, Fieber</p> <p><b>Therapie:</b> Symptomatisch, orale oder parenterale Rehydratation</p> <p><b>Impfg:</b> zwei Lebendimpfstoffe gegen Rotaviren sind für Säuglinge zugelassen, keine generelle Empfehlung durch die Impfkommision (STIKO).</p>
--	--	--

## S

<p><b>SALMONELLOSE</b></p> <p>Stäbchenbakterium (über 500 von insgesamt 2500 Serotypen sind Humanpathogenen)</p>	<p><b>Orale</b> Erregeraufnahme. Die Salmonellose ist die klassische <b>Lebensmittelinfektion</b>, aber eine direkte oder indirekte Übertragung von <b>Mensch zu Mensch</b> ist auch möglich.</p>	<p><b>RG: 2-(3)</b> Enteritis-Salmonellen (z.B. Salmonella enteritidis oder Salmonella typhimurium) verursachen beim Menschen meist spontan ausheilende Durchfallerkrankungen</p> <p><b>Inkub:</b> 6-72 Stunden, i.d.R. 12-36 Stunden, abhängig von der Infektionsdosis und dem Serotyp. Die Ausscheidung von Enteritis-Salmonellen dauert bei Erwachsenen im Durchschnitt einen Monat, bei Kindern unter 5 Jahren 7 Wochen oder länger</p> <p><b>Klinik:</b> akute Darmentzündung mit plötzlich einsetzendem Durchfall, Kopf- und Bauchschmerzen, Unwohlsein und manchmal Erbrechen. Häufig tritt leichtes Fieber auf.</p> <p><b>Therapie:</b> Symptomatisch, orale oder parenterale Rehydratation</p> <p><b>Impfg:</b> Keine</p>
--	---	--

<p><b>SCHARLACH</b></p> <p><math>\beta</math>-hämolisierende Streptokokken der Gruppe A, meistens Streptococcus pyogenes Bakterium</p>	<p><b>Tröpfcheninfektion</b> oder direkter Kontakt <b>von Mensch zu Mensch</b>, selten durch <b>kontaminierte Lebensmittel und Wasser</b>.</p>	<p><b>RG: 2</b> akute Infektionskrankheit, die vor allem im Kindesalter von 4-7 Jahren auftritt. Im Gegensatz zu vielen anderen „Kinderkrankheiten“ kann man mehrfach an Scharlach erkranken</p> <p><b>Inkub:</b> 1-3 Tage, unbehandelt bis zu 3 Wochen kontagiös, nach wirksamer antibiotischer Therapie nach 24 Stunden keine Ansteckungsfähigkeit mehr.</p> <p><b>Klinik:</b> Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen und Rachenentzündung, kann aber auch von Bauch- oder Kopfschmerzen begleitet sein. Ab 1. oder 2. Krankheitstag typisches kleinfleckiges Exanthem mit perioraler Blässe</p> <p><b>Therapie:</b> Antibiotikagabe, Mittel der Wahl: Penicillin, symptomatische Therapie</p> <p><b>Impfg:</b> Keine</p>
--	--	---

## T

<p><b>TUBERKULOSE</b></p> <p>stäbchenförmige, „säurefeste“ Bakterien der Familie Mycobacteriaceae</p>	<p>Einatmung infektiöser <b>Tröpfchen (aerogen)</b></p>	<p><b>RG: 3</b> Die Tuberkuloseraten sind besonders hoch bei Migranten aus Ländern, in denen die Tuberkulose noch sehr häufig ist (Afrika, Asien, Osteuropa). In Deutschland weiterhin rückläufige Inzidenz.</p> <p><b>Inkub:</b> Im Durchschnitt 6-8 Wochen. Unter einer wirksamen antituberkulösen Kombinationstherapie sind Patienten, die mit einem medikamentenempfindlichen Bakterienstamm infiziert sind, meist innerhalb von 2-3 Wochen nicht mehr infektiös.</p> <p><b>Klinik:</b> Eher uncharakteristische Symptome wie Müdigkeit und Schwäche, Appetitlosigkeit und Gewichtsabnahme, geschwollene Lymphknoten, leichtes Fieber, besonders in den Nachmittagsstunden, Nachtschweiß und ständiges Husteln. Unterscheidung in offen, ansteckungsfähige, und geschlossene Tbc.</p> <p><b>Therapie:</b> Kombinationsmedikation über mindesten 6 Monate wg. Gefahr der (Multi)resistenz erforderlich.</p> <p><b>Impfg:</b> Bis 1998 Empfehlung zur aktiven Schutzimpfung (Lebendimpfung), heute wegen mangelnder Wirksamkeit nicht mehr von der STIKO empfohlen</p>
---	---	--

# V

<b>VRE</b> (Vancomycin resistente Enterokokken)  Verschiedene Darmbakterien, normaler Bestandteil der Darmflora des Menschen	Über die <b>Hände</b> und über <b>Hautkontakt</b> . VRE werden viel schneller und einfacher übertragen als MRSA	<b>RG: 2</b> können insbesondere bei Schwerkranken zu sehr schwer behandelbaren Infektionen führen, opportunistische Infektionen (nosokomiale Infektionen): Harnwegsinfektionen, postoperative Wundinfektionen, Katheter assoziierte Infektionen (Venen- und Harnwegskatheter)  <b>Klinik:</b> Symptomlose Darmbesiedelung bis hin zur Sepsis. Eradikation nicht möglich. <b>Therapie:</b> zielgerichtete Antibiose.  <b>Impfg:</b> Keine
---	---	--

## 6.2.1 Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Läuse

Kopfläuse beispielsweise sind weltweit verbreitete permanente Ektoparasiten des Menschen. Sie leben i.d.R. permanent auf ihrem Wirt im Kopfhaar; bei starkem Befall können auch andere behaarte Stellen des Oberkörpers betroffen sein.

Die Übertragung erfolgt hauptsächlich direkt von Mensch zu Mensch bei engem Kontakt. Gelegentlich ist die Übertragung auch indirekt über Gegenstände möglich, die mit dem Haar in Berührung kommen und in einer kurzen Zeitspanne gemeinsam genutzt werden (z.B. Kopfunterlagen).

Kleider- und Filzläuse haben zwar ihren eigenen spezifischen Lebensraum, jedoch führt deren Vorkommen zu identischen Vorgehensweisen.

### Maßnahmen

- Potentielle Transmissionsmöglichkeiten vermeiden z.B. durch
  - Versorgung des Patienten mit einer Kopfhaut bei Kopfläusen
  - Patient Schutzoverall anziehen
  - Luftdichtes Eintüten befallener Kleidung
- Vermeidung von verzichtbaren Körperkontakten

- Tragen von Schutzkitteln
- Möglichst Vorabinformation der aufnehmenden Einrichtung
- Staubsauger mit HEPA-Filter verwenden und Patientenraum aussaugen.
- HEPA-Filter luftdicht verschließen und zusammen mit dem Staubbeutel im Plastiksack entsorgen
- Gründliche Reinigung als regelhafte Scheuer-Wischdesinfektion durchführen
- Information des diensthabenden Desinfektors

## 6.2.2 Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Skabies

Durch die Krätzmilbe verursachte parasitäre Hautkrankheit mit bevorzugtem Befall an Körperstellen mit dünner Hornschicht und höherer Körpertemperatur.

Weibliche Milben legen Bohrgänge in der Epidermis an und legen dort ihre Eier ab, die sich über ein Larven- und Nymphenstadium in zwei (Männchen) bzw. drei (Weibchen) Wochen zu adulten Tieren entwickeln.

Während bei der gewöhnlichen Form der Skabies i.d.R. erst eine Kontaktzeit von 5 bis 10 Minuten zu einer Übertragung führt, reicht bei der Skabies crustosa ein kurzzeitiger Kontakt auf Grund der

extrem hohen Milbenanzahl.

### Maßnahmen

- Potentielle Transmissionsmöglichkeiten vermeiden (s. Läuse)
- Vermeidung von verzichtbaren Körperkontakten
- Tragen von Schutzkitteln und Handschuhen
- Möglichst Vorabinformation der aufnehmenden Einrichtung
- Gleiches Vorgehen wie bei Läusen! Aussaugen mit HEPA-Filter, anschließende Desinfektion und Information des diensthabenden Desinfektors.

## 6.2.3

### Besondere Maßnahmen bei Parasitosen: Flöhe

Die Anwesenheit von Flöhen ist nicht an einen festen Lebensraum gebunden. Durch den Saugakt am Menschen können Krankheitserreger übertragen werden.

### Maßnahmen

- Potentielle Transmissionsmöglichkeiten vermeiden (s. Läuse)
- Vermeidung von verzichtbaren Körperkontakten
- Tragen von Schutzkitteln und Handschuhen
- Möglichst Vorabinformation der aufnehmenden Einrichtung
- Aussaugen mit HEPA-Filter, anschließende Desinfektion und Information des diensthabenden Desinfektors.

## 6.3

# Anzahl mitzuführender Infektionsschutzkleidung

Fahrzeug	Was	Mindestanzahl
KTW	Infektionsschutzkittel	10
	Infektionsschutzoverall im Set Kat. III Typ 4/ 5	3
	Atenschutzmaske FFP 2	4
	Atenschutzmaske FFP 3	4
	Mund-Nasen-Schutz	mind. 10
	Schutzbrille/ Schutzvisier	3
	Einmalkopfhauten	10
RTW	Infektionsschutzkittel	mind. 10
	Infektionsschutzoverall im Set Kat. III Typ 4/ 5	3
	Schutzanzug Kat. III Typ 3B	3
	Gewebeklebeband	1
	Atenschutzmaske FFP 2	4
	Atenschutzmaske FFP 3	4
	Mund-Nasen-Schutz	mind. 10
	Schutzbrille/ Schutzvisier	3
	Einmalkopfhauten	5
NEF	Infektionsschutzkittel	3
	Infektionsschutzoverall im Set Kat. III Typ 4/ 5	2
	Schutzanzug Kat. III Typ 3B	3
	Gewebeklebeband	1
	Atenschutzmaske FFP 2	2
	Atenschutzmaske FFP 3	2
	Mund-Nasen-Schutz	5
	Schutzbrille/ Schutzvisier	2
	Einmalkopfhauten	2



# FAHRZEUGHYGIENE

## 07

- 7.1 Fahrerraum
- 7.2 Patientenraum
- 7.3 Zeitbedarf Fahrzeugdesinfektion
- 7.4 Lüftungs- und Klimaanlage



Die nachfolgenden Tabellen stellen das Minimum, in Bezug auf Umfang und Zyklen der Reinigung und Desinfektion der Fahrzeuge im Kreis

Düren, dar. Genaue Pläne und Abläufe müssen den individuellen Wochenarbeitsplänen der jeweiligen Standorte entnommen werden.

## 7.1

### Fahrerraum

Was?	Wann?	Wie?	Womit?
alle erreichbaren Flächen und Gegenstände innen und außen	bei sichtbarer Kontamination/ Verschmutzung	feucht wischen, ggf. aussaugen	Universalreinger Staubsauger
unmittelbare Kontaktflächen, wie Lenkrad, Türgriffe, Bedienelemente o. ä.	mind. 1x wöchentlich, nach Dienstende bei Transporten	Wischdesinfektion (s. VA-HYG-05)	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	Reservefahrzeuge und Fahrzeuge ohne Transport/ Behandlung mind. 1x/ Quartal		
	nach Infektionstransport		
Fächer (z.B. Handschuhfach oder Mittelkonsole)	mind. 1x/ Monat		

## 7.2

### Patientenraum

Was?	Wann?	Wie?	Womit?
alle Kontaktflächen inkl. benutzter Geräte und Hilfsmittel	nach Benutzung, bei sichtbarer Kontamination/ Verschmutzung	Wischdesinfektion (s. VA-HYG-05)	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	mind. 1x/ Schicht		
alle Oberflächen inkl. Geräte und Hilfsmittel	mind. 1x wöchentlich		
	Reservefahrzeuge und Fahrzeuge ohne Transport/ Behandlung mind. 1x/ Quartal		
alle Kontakt- und Oberflächen inkl. benutzter Geräte und Hilfsmittel mit möglicher Kontamination	nach Infektionstransport		
Schränke und Schubladen von innen	1x/ Monat oder bei Kontamination nach Infektionsfahrt	Wischdesinfektion (s. VA-HYG-05)	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>
	Reservefahrzeuge und Fahrzeuge ohne Transport/ Behandlung mind. 2x/ Jahr		

## 7.3

# Zeitbedarf Fahrzeugdesinfektion

Die folgenden Zeitangaben über die Dauer von Fahrzeugdesinfektionen beinhalten die Desinfekti-

onsarbeiten selbst und die Einwirkzeiten der Desinfektionsmittel.

Die Übersicht dient zur Orientierung über die voraussichtliche Dauer der Maßnahme zur Planung der Einsatzmittel ohne Unterscheidung in KTW und RTW; Abweichungen aufgrund besonderer Anforderungen sind möglich.

Anlass	voraussichtliche Desinfektionsdauer
wöchentliche Desinfektion	90 Minuten*
MRSA**	20 Minuten
grüne Infektionserkrankung **	20 Minuten
gelbe Infektionserkrankung	90 Minuten
rote Infektionserkrankung	Rücksprache mit Desinfektor

\* Zeitrahmen für die Desinfektionsmaßnahme. In Verbindung mit einem kompletten Materialcheck des Rettungsmittels, sowie monatliche Komplettdesinfektion, ist ein erhöhter Zeitbedarf zu berücksichtigen.

\*\* Die Desinfektionsmaßnahme ist nach Möglichkeit an der Patientenübergabestelle durchzuführen. Das Fahrzeug ist einsatzbereit nach abgetrockneten Flächen; diese Einwirkzeit kann auch während der Rückfahrt zum Standort erfolgen. Abweichende Einwirkzeiten der „Übersicht häufiger Infektionskrankheiten“ entnehmen.

## 7.4

# Lüftungs- und Klimaanlage

Eine routinemäßige Desinfektion der Lüftungs- und Klimaanlage ist i.d.R. nicht erforderlich bzw. erfolgt im Rahmen der Service- bzw. Wartungsmaßnahmen des Fahrzeugs.

- Im Falle des Transportes von Patienten mit Infektionserkrankungen sind die Belüftungsanlage des Patientenraumes sowie

eine evtl. vorhandene Zusatzheizung mit Umluftbetrieb auszuschalten.

- Bei länger andauernden Transporten ist zur Belüftung des Fahrzeugs ggf. anzuhalten und durch Öffnen der Türen eine Stoßlüftung durchzuführen.
- Alternativ kann die Entlüftungsanlage im Fahrzeug angestellt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Luft nach außen abgeführt wird.

# RETTUNGSWACHEN- HYGIENE

## 08

- 8.1 Wachenräume
- 8.2 Sanitärräume
- 8.3 Küchenbereich
- 8.4 Ruhebereich
- 8.5 Desinfektionsräume
- 8.6 Lager



RETTUNGSWACHE

Die nachfolgenden Tabellen stellen das Minimum, in Bezug auf Umfang und Zyklen der Reinigung und Desinfektion, in den Räumlichkeiten der jeweiligen Standorte im Kreis Düren, dar. Ge-

naue Pläne und Abläufe müssen den individuellen Leistungsbeschreibungen der Reinigungsunternehmen, welche vereinbart wurden, entnommen werden.

## 8.1

### Wachenräume

Wann?	Wie?	Womit?
täglich und bei Bedarf (auch durch RD-Personal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• staubsaugen/ feucht wischen/ spülen/ Abfall entsorgen</li> <li>• Spüllappen täglich erneuern (zur Wäsche geben). Alternativ: Einmaltücher verwenden.</li> <li>• Oberflächen und Griffe feucht abwischen (s. VA-HYG-03)</li> <li>• Schmutzwäsche entsorgen</li> </ul>	Reinigungsmittel Wischpflege (Mobsystem) <b>s. Desinfektionsplan</b>
wöchentlich und bei Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (desinfizierende) Feuchtreinigung der glatten Fußbodenflächen</li> <li>• Bettwäsche abziehen/ wechseln (bei Personalwechsel)</li> </ul>	Reinigungsmittel/ (Flächendesinfektionsmittel) Wischpflege (Mobsystem) <b>s. Desinfektionsplan</b>
2-4x/ Jahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhänge abhängen und in Wäscherei geben</li> <li>• Fensterflächen reinigen</li> </ul>	Wäscherei

## 8.2

### Sanitärräume

Wann?	Wie?	Womit?
mind. 2x wöchentlich und bei Bedarf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberflächen feucht abwischen</li> <li>• Schmutzwäsche entsorgen</li> </ul>	Reinigungsmittel/ Wischpflege (Mobsystem)
wöchentlich und bei Bedarf (teils auch durch RD-Personal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• desinfizierende Reinigung, insbesondere der barfußbegangenen Bodenflächen (Boden, Dusche)</li> <li>• desinfizierende Reinigung Waschbecken + WC</li> <li>• Für Waschbecken, Oberflächen und WC müssen jeweils unterschiedliche Tücher (farbige Kennzeichnung) verwendet werden. Alternativ: Einmaltücher verwenden.</li> </ul>	Flächendesinfektionsmittel <b>s. Desinfektionsplan</b>

## 8.3

### Küchenbereich

Wann?	Wie?	Womit?
mind. 2x wöchentlich und bei Bedarf (teils auch durch RD-Personal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• feucht wischen/ staubsaugen/ spülen/ Abfall entsorgen</li> <li>• Spüllappen täglich erneuern (zur Wäsche geben) Alternativ: Einwegtuch</li> <li>• Oberflächen feucht abwischen</li> <li>• Schmutzwäsche entsorgen</li> </ul>	Reinigungsmittel Wischpflege (Mobsystem)
Wöchentlich (durch RD-Personal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• desinfizierende Reinigung der Oberflächen (s. VA-HYG-03)</li> <li>• Überprüfung der Lebensmittel im Kühlschrank</li> </ul>	<b>s. Desinfektionsplan</b>
monatlich (mindestens) (durch RD-Personal)	Kühlschränke für Lebensmittel ausräumen, ggf. abtauen und desinfizierend reinigen.	<b>s. Desinfektionsplan</b>

## 8.4

### Ruhebereich

Wann?	Wie?	Womit?
monatlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flüssigkeitsdichte Matratzenbezüge desinfizierend abwischen, anschließend gut auslüften</li> <li>• Bettlaken, Kopfkissen und Bettdecken austauschen und zur Wäscherei geben.</li> </ul> <p>Alternativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter eigene Bettwäsche</li> <li>• Matratze gut lüften!</li> </ul>	<b>s. Desinfektionsplan</b>

## 8.5

### Desinfektionsräume

Wann?	Wie?	Womit?
mind. 1x wöchentlich und bei Bedarf (durch RD-Personal)	desinfizierende Reinigung	Flächendesinfektionsmittel/ <b>s. Desinfektionsplan</b> Wischpflege (Mobsystem)

## 8.6

### Lager

Wann?	Wie?	Womit?
1x wöchentlich und bei Bedarf (durch RD-Personal)	desinfizierende Feuchtreinigung	<b>s. Desinfektionsplan</b>

# UMGANG MIT MEDIZINPRODUKTEN UND MEDIKAMENTEN

## 09

- 9.1 Lagerung von Sterilgut
- 9.2 Umgang mit Medikamenten



## 9.1

### Lagerung von Sterilgut

Der Umgang mit und die Lagerung von steril verpackten Medizinprodukten erfordert eine besondere Sorgfalt, um die Sterilität bis zur Anwendung des Produktes sicherzustellen.

Neben der generell zu beachtenden maximalen Lagerungsdauer, entsprechend der Art der Verpackung gem. DIN 58953-8 und EN 868, sind folgende Kriterien zu beachten:

- sterile Medizinprodukte monatlich auf Ablauf des Verfallsdatums überprüfen
- nur in geschlossenen Schränken/ Schubladen innerhalb und außerhalb der Fahrzeuge lagern (nie auf dem Fußboden)
- Schützen vor:
  - Feuchtigkeit (auch hohe Luftfeuchtigkeit)
  - extremen Temperaturschwankungen
  - Staubbelastung
  - chemischen Einflüssen (z.B. Abgase)
  - Ungeziefer
  - starker mechanischer Beanspruchung (z.B. starkes Komprimieren oder Knicken der Verpackung)
  - direkter UV-Lichteinstrahlung
- bei beschädigter oder geöffneter Verpackung unmittelbar entsorgen
- Flächen der Lagerschränke und Lagerräume müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein

Generell sind Medizinprodukte unmittelbar vor Gebrauch der Endverpackungen nach dem peel-back-Verfahren zu entnehmen.

- unter Verschluss, Unbefugten nicht zugänglich\*
- Verfallsdaten monatlich überprüfen, bei Überschreitung vernichten!
- angebrochene Ampullen, die nicht mehr auf dem Transport beim gleichen Patienten appliziert werden, vernichten
- individuelle Herstellerangaben zur Lager-temperatur beachten

\* Während dies auf der Rettungswache gut organisierbar ist, würde z.B. ein unbeaufsichtigter RTW mit offenen Türen bei akuten Notfällen eine gute Zugriffsmöglichkeit für Unbefugte darstellen (s. VA-BFZG-01 Sicherung von Einsatzfahrzeugen).

## 9.2

### Umgang mit Medikamenten

Medikamente immer gemäß den arzneimittelrechtlichen Bestimmungen lagern (trocken, lichtgeschützt, usw.)

# ABFALLENTSORGUNG

## 10

- 10.1** Abfallgruppe AS 15 01 XX (ehem. Abfallgruppe A)
- 10.2** Abfallgruppe AS 18 01 03 (ehem. Abfallgruppe B)
- 10.3** Abfallgruppe AS 18 01 01
- 10.4** Abfallgruppe AS 18 02 02 (ehem. Abfallgruppe C)
- 10.5** Abfallgruppe AS 18 01 06, AS 18 01 XX

Die Klassifizierung der Abfälle orientiert sich an der Mitteilung 18 „Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesund-

heitsdienstes“ der LAGA (Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall).

## 10.1

### Abfallgruppe

#### AS 15 01 XX

#### (ehem. A)

Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen zu stellen sind:

- Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle, z.B. Zeitschriften, Papier-, (AS 150101) Kunststoff- (150102) und Glasabfälle (150107)
- Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, z.B. Verpackungsmaterial und Kartonagen (150101/150106)

#### Sammlung und Entsorgung

- Sammlung, Transport und Entsorgung erfolgt in verschließbaren Abfalltüten und Behältern (Abfallsammler müssen immer mit Deckel ausgestattet sein)
- Keine besonderen Anforderungen an die Lagerung innerhalb der Rettungswache
- Entsorgung erfolgt über die Hausmüllentsorgung bzw. entsprechende Sammelsysteme (Plastik, Altpapier, Bioabfall, etc.)

## 10.2

### Abfallgruppe

#### AS 18 01 03 (ehem. B)

Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht innerhalb eines Fahrzeuges oder der Rettungswache bei Sammlung, Lagerung und Transport besondere Anforderungen zu stellen sind:

- mit Blut, Sekreten bzw. Exkreten behaftete Abfälle wie Wund-, Gipsverbände, Einwegwäsche, Stuhlwindeln, Einwegartikel, usw. (AS 180104)

#### Sammlung und Entsorgung

- Sammlung, Transport und Entsorgung erfolgt in verschließbaren, reißfesten und flüssigkeitsbeständigen Abfalltüten und Behältern (Kein Umfüllen/ Sortieren, Abfallsammler müssen immer mit Deckel ausgestattet sein!)
- Sammelbehälter sowie Lagerungsort innerhalb der Rettungswache darf unbefugten Personen gegenüber nicht zugänglich sein!
- Entsorgung erfolgt möglichst über ein Krankenhaus oder über die Hausmüllentsorgung der Rettungswache

## 10.3

### Abfallgruppe

#### AS 18 01 01

Abfälle, die ein erhöhtes Verletzungsrisiko bei der Sammlung und Entsorgung aufweisen.

- Kanülen, Thoraxdrainagespieße und Gegenstände mit ähnlichem Verletzungsrisiko (AS 180101); Kanülen müssen in durchstichsicheren Behältern (keine Glas- oder Infusionsflaschen) gesammelt und entsorgt werden (BGV)

#### Sammlung und Entsorgung

- Sammlung, Transport und Entsorgung, der vorher in perforationssicheren, BAM geprüften Behältnissen deponierten Abfälle, erfolgt wie Abfälle der AS 180104
- Kein Umfüllen/ Sortieren!

- Abfallsammler müssen immer mit Deckel ausgestattet sein
- Sammelbehälter sowie Lagerungsort innerhalb der Rettungswache darf unbefugten Personen gegenüber nicht zugänglich sein! (Lagerung überdacht und verschlossen)
- Entsorgung erfolgt möglichst über ein Krankenhaus oder über die Hausmüllentsorgung der Rettungswache

## 10.4

### Abfallgruppe

#### AS 18 02 02 (ehem. C)

Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht innerhalb und außerhalb der RW besondere Anforderungen zu stellen sind:

- Abfälle, die nach §17 IFSG behandelt werden müssen (Abfälle, die mit Erregern bestimmter meldepflichtiger Krankheiten behaftet sind **und** wenn eine Weiterverbreitung der Infektionserkrankung zu befürchten ist. Insbesondere die unter 180103 genannten.)

#### Sammlung und Entsorgung

- Entsorgung erfolgt ausschließlich über ein Krankenhaus
- Sammlung, Transport und Entsorgung erfolgt in speziellen, fest verschließbaren Sondermüllbehältern, die sich nach dem Verschließen nicht mehr öffnen lassen.
- Behälter dürfen nicht über die angegebene Füllmenge (in kg oder in l) hinaus befüllt werden, Umfüllen und Sortieren ist verboten!
- Behälter müssen gesondert gekennzeichnet werden
- Sammelbehälter sowie Lagerungsort dürfen unbefugten Personen gegenüber nicht zugänglich sein! (Überdacht und verschlossen)
- Art, Menge und Verbleib der Sonderabfälle müssen schriftlich festgehalten werden

(Entsorgungsnachweis führt die Klinik)

## 10.5

### Abfallgruppe

#### AS 18 01 06

#### AS 18 01 XX

Abfälle, die zwar besonderer Maßnahmen bei der Entsorgung bedürfen, jedoch aus infektionspräventiver Sicht nicht bedeutsam sind.

- Besondere gesetzliche Vorschriften sind zu beachten bei:
  - Medikamenten; AS 18 01 08 und AS 18 01 09
  - Chemikalien AS 18 01 06
  - Reinigungsmittel-/ Desinfektionsmittelkonzentrat
  - Batterien, Leuchtstoffröhren
  - Schrottabfällen
  - Elektronikschrott
  - Aufsaugmaterialien/ Wischtücher/ Schutzkleidung, wenn durch gefährliche Stoffe kontaminiert; AS 15 02 02

#### Sammlung und Entsorgung

- Vorgenannte Abfälle müssen in speziellen, jeweils geeigneten Behältern, gesammelt und durch Fachunternehmen entsorgt werden.



# SONSTIGES

## 11

**11.1** Trinkwasser

**11.2** Änderungsverlauf



## 11.1

# Trinkwasser

Da in den Rettungswachen Trinkwasser an Verbraucher abgegeben wird, unterliegt im Hinblick auf den damit verbundenen Betrieb einer Wasserversorgungsanlage die Wasserqualität den Anforderungen der Trinkwasserverordnung; dabei ist in erster Linie die mikrobiologische Qualität von Bedeutung.

Insofern sind mindestens jährlich an mindestens einer repräsentativen Entnahmestelle des Trinkwassernetzes, auf Anordnung des Gesundheitsamts an mehreren Stellen und ggf. häufiger, Proben zur mikrobiologischen Untersuchung zu ent-

nehmen oder durch einen akkreditierten Probennehmer entnehmen zu lassen. Die Untersuchungsergebnisse sind dem Gesundheitsamt auf Verlangen vorzulegen.

Bei wenig genutzten Entnahmestellen sind Stagnationszonen in dem Leitungsnetz zu vermeiden bzw. bedarfsweise entsprechende Spülmaßnahmen zu etablieren und zu dokumentieren (Spülplan).

## 11.2

# Änderungsverlauf

Datum	Seite	Änderung
04.04.2022		
AG Hygiene RDKD AÖR	gesamtes Dokument	grundlegende Überarbeitung, textliche Verabschiedung und Freigabe zur Endformatierung

# ANLAGEN

## 12

- 12.1** Anlagen  
(in der jeweils gültigen Fassung)
- 12.2** Anlagen Zentrale Desinfektionsstelle (ZDS)  
(in der jeweils gültigen Fassung)



## 12.1

### Anlagen (in der jeweils gültigen Fassung)

1. Übersicht Schutz- und Hygienemaßnahmen bei Infektionstransporten
2. Übergabeprotokoll Infektionstransport
3. PSA/ Schutzstufen
4. Übersicht häufiger Infektionskrankheiten
5. Desinfektions- und Hautschutzplan Rettungsdienst Kreis Düren
6. Verfahrensanweisung VA-HYG-01 Aufbereitung und Desinfektion eines Videolaryngoskop
7. Verfahrensanweisung VA-HYG-02 Dosierspenderaufbereitung
8. Verfahrensanweisung VA-HYG-03 Desinfektion der häufig angefassten Objekte auf der Rettungswache
9. Verfahrensanweisung VA-HYG-04 Aufbereitung Wipe-Tuch-Spendersystem
10. Verfahrensanweisung VA-HYG-05 Desinfektion der Einsatzfahrzeuge
11. Verfahrensanweisung VA-BFZG-01 Sicherung von Einsatzfahrzeugen
12. Betriebsanweisung gem. §14 BiostoffVO

## 12.2

### Anlagen Zentrale Desinfektionsstelle (ZDS) (in der jeweils gültigen Fassung)

1. FW DN – Allgemeine Informationen ZDS
2. FW DN – Ablaufschema Infektionstransport GRÜN
3. FW DN – Ablaufschema Infektionstransport GELB
4. FW DN – Ablaufschema Infektionstransport ROT
5. FW DN – Übersichtsplan der ZDS
6. FW DN – Benutzung Desinfektionshallen A
7. FW DN – Benutzung Desinfektionshallen B

