

# Hygiene & Desinfektion => Selbstschutz & Verantwortung für Dritte

**Hygiene** im engeren Sinn bezeichnet die **Maßnahmen zur Vorbeugung gegen Infektionskrankheiten**, insbesondere durch Reinigung, Desinfektion und Sterilisation. Hygiene ist also nicht nur ein Synonym für Sauberkeit. Als **Reinigung** wird das **Entfernen von Verunreinigungen** (z. B. Staub und andere Substanzen) **unter Verwendung von Wasser mit entsprechenden Zusätzen** verstanden, ohne dass es zur vollständigen Abtötung von Mikroorganismen kommt. **Desinfektion** bedeutet, einen **Gegenstand, eine Oberfläche (oder die eigenen Hände) in einen Zustand zu versetzen, von dem keine Infektionsgefahr mehr ausgeht**. Bakterien, Viren und Pilze sind Mikroorganismen, von denen Infektionsgefahren ausgehen können. Handelt es sich um krank machende Mikroorganismen, spricht man von **pathogen**, nicht krank machende Keime nennt man **apathogen**.



Die Mitarbeiter von Bestattungsunternehmen wissen nur selten, welche Infektionsgefahren vom Verstorbenen bzw. vom Umfeld ausgehen. Deshalb sollten sie einen möglichst **hohen Hygienestandard** einhalten. Dieser Standard wird sowohl durch das **persönliche Verhalten der Mitarbeiter** als auch durch die **betrieblichen Rahmenbedingungen** beeinflusst. Beim Verhalten setzt man Kenntnisse zu Infektionskrankheiten, Infektionswege und möglichen Schutzmaßnahmen voraus. Betriebliche Rahmenbedingungen sind neben entsprechenden Räumlichkeiten mit Schwarz-Weiß-Bereich auch reinigungsfreundliche Gegenstände und das Vorhandensein entsprechender Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Eindeutige betriebliche Vorschriften, z. B. **Hygiene- und Desinfektionspläne oder Betriebsanweisungen**, verpflichten die Mitarbeiter zu entsprechendem Verhalten bis hin zur ordnungsgemäßen Entsorgung bestattungsspezifischer Gegenstände und Abfälle oder den richtigen Umgang mit kontaminierter Kleidung.

**BEACHTEN:** Der **Schutz des Arbeitnehmers** ist besonders wichtig, weil die **Mittel / Zubereitungen** aufgrund ihrer **explosiven, brandfördernden, ätzenden, krebserzeugenden, giftigen oder umweltgefährlichen Eigenschaften** der **Gefahrstoff-Verordnung** unterliegen. Die Eigenschaften sind durch **Symbole gekennzeichnet**. Zusätzlich ist der Arbeitgeber verpflichtet, in einer **Gefährdungsbeurteilung** die Risiken einzuschätzen => **Maßnahmen:**

.....

.....

.....

.....

## I. Desinfektionsmaßnahmen

Desinfektionsmaßnahmen können **thermisch, chemo-thermisch und chemisch oder mittels UV-Strahlen** durchgeführt werden. Bei richtiger Anwendung zerstören chemische Desinfektionsmittel die Zellwände von Krankheitserregern. Die Wirkstoffe gelangen in das Zellinnere und entfalten ihre tödliche Wirkung, so dass es zu einer Reduzierung bzw. Inaktivierung der Krankheitskeime bis zu 99 % kommt. (steril = 100 % keimfrei!).

**Frage:** Welche grundsätzlichen Anforderungen muss ein Desinfektionsmittel erfüllen?

.....

.....

.....

.....

Allgemein beruht die **Wirksamkeit** eines Desinfektionsmittels auf **vier Faktoren:**

- **Einwirktemperatur**
- **Einwirkzeit**
- **Konzentration**
- **Applikationsverfahren**

(= wie wird das Mittel angewendet, z. B. als Wisch- oder Sprühdeseinfektion)

Zusätzlich ist es wichtig, dass man je nach Einsatzbereich auch das **Wirkungsspektrum** der Desinfektionsmaßnahme berücksichtigt. Damit ist gemeint, welche Krankheitserreger abgetötet bzw. inaktiv werden. I. d. R. wird das Wirkungsspektrum auf dem Datenblatt bzw. in einer „Gefahrstoff-Beschreibung“ genannt, z. B. als

- **bakterizid** = .....
- **fungizid** = .....

- **viruzid** = .....

Zusätzliche Angaben betreffen die Desinfektions-Wirksamkeit bei besonderen Viren bzw. Bakterien wie HIV, HBV, HCV, Tuberkulose, ...

Gerade beim **Umgang mit Desinfektionsmittel** müssen bestimmte **Grundsätze** eingehalten werden, die allgemein gültig sind bzw. dem Produkt-Etikett bzw. dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden können, z. B.

- nur mit kaltem Wasser ansetzen
- .....
- .....
- .....
- .....

Desinfektionsmittel müssen in Deutschland **zugelassen** (Gefahrstoff!) sein. Die Zulassung erfolgt nach einer Beurteilung des Mittels durch bestimmte Institute – siehe unten. Die Beurteilung fließt u. a. in die sogen. **Sicherheitsdatenblätter** ein, die vom Hersteller/Lieferant für jedes Mittel zur Verfügung gestellt müssen und dem Gesundheitsschutz dienen. Die Sicherheitsdatenblätter sollen allgemein verständlich sein und u. a. Hinweise auf Zusammensetzung, mögliche Gefahren, Erste-Hilfe-Maßnahmen, Handhabung, etc. enthalten.

- **DGHM-Liste** = .....
- **RKI-Liste** = .....
- **VAH-Liste** = .....

## II. Hygiene- und Desinfektionsbereiche

Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen bei allen Tätigkeiten einer Bestattungsfachkraft richten sich schwerpunktmäßig auf sechs Bereiche, die sowohl innerhalb als auch außerhalb des Betriebes angewendet werden:



<b>Hände- hygiene</b>	<b>Hauthygiene</b>	<b>Flächen- hygiene</b>	<b>Instrumenten- hygiene</b>	<b>Kleidung</b>	<b>Abfall- entsorgung</b>
---------------------------	--------------------	-----------------------------	----------------------------------	-----------------	-------------------------------

### 1. Händehygiene<sup>i</sup>

**80 % alle Infektionen** werden auf direktem oder indirektem Weg **über die Hände** übertragen. Von daher sind Schutzhandschuhe das wichtigste Hilfsmittel zur Vermeidung einer Infektion. Da man aber festgestellt hat, dass viele Latex-Handschuhe nicht dicht sind, müssen weitere Maßnahmen den Infektionsschutz sicherstellen. Dies geschieht u. a. durch **Desinfizieren vor und nach Kontakt mit Verstorbenen bzw. kontaminierten Gegenständen**, aber auch vor der Einnahme von Mahlzeiten und vor bzw. nach der Benutzung des WC. Bei Einsätzen außer Haus sollte eine Desinfektion ebenfalls selbstverständlich sein, z. B. im Auto, nach dem Hausbesuch, bei der Abholung in Kliniken, ....

Das **Wasser** für den Reinigungsvorgang sollte **kühl** sein (= unter Körpertemperatur), weil die Hautporen geschlossen bleiben und haut eigene Fette nicht herausgespült werden. Weiterhin sollte **Flüssigseife** (antiseptisch! Spender!) auf natürlicher Basis eingesetzt werden, weil dadurch bereits eine Rückfettung der Haut erfolgt. Für den Infektionsschutz der Hände gibt es allgemein gültige bzw. Hersteller bezogene Vorgaben. Zudem ist es beim Bestatter so, dass er grundsätzlich Schutzhandschuhe trägt und deshalb „saubere Hände“ hat, deshalb heißt die **Grundregel: Desinfizieren – Waschen – Desinfizieren!**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 2. Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen bei Verstorbenen<sup>ii</sup>



Nach dem Entkleiden des Verstorbenen wird mit einer Sprüh-Desinfektion der Grundsatz „Desinfizieren – Reinigen – Desinfizieren“ umgesetzt, bevor **Verbände und Pflaster, Kanülen und Katheter** entfernt und evtl. **Wunden versorgt** werden.

- a) Die **Haare** können sowohl mit Wasser und mildem Shampoo als auch mit einem sogen. „Trocken-Shampoo“ („Dry-Wash“ - schnell trocknend, nicht fettend, Haarglanz) gereinigt werden können.
- b) Der **Körper** wird auf einem Versorgungstisch zuerst desinfiziert (Sprüh-D.), anschließend mit reichlich lauwarmen Wasser und einer milden (ph-neutralen) Seife gereinigt. Besonderes Augenmerk gilt bestimmten, stark keimbelasteten Körperstellen (Genitalien, Hände/Fingernägel oder Füße => Fußpilz!). Dort kann eine antiseptische Seife (desinfizierend) oder ein Hautdesinfektionsmittel eingesetzt werden. Nach dem Abtrocknen/Abtupfen des Körpers mit „reißfestem Zellstoff“ können diese Stellen auch mit einem geruchsneutralisierenden Deodorant-Puder behandelt werden.

Wenn auf der **Todesbescheinigung „meldepflichtige Infektionskrankheit“** angekreuzt ist, dann gelten die Vorgaben der jeweiligen Bestattungsgesetze der Länder – d. h. am Verstorbenen ist keine Grundversorgung durchzuführen, der Verstorbene ist unverzüglich einzusargen, der Sarg ist zu kennzeichnen und darf nicht ohne amtliche Anordnung/Genehmigung geöffnet werden. Wenn ein Verdacht auf ein Infektions-Risiko besteht, dann gilt erhöhte Vorsicht beim Umgang mit dem Verstorbenen.

## 3. Flächenhygiene

Die erforderliche Reinigung und Desinfektion von Flächen bezieht sich auf unterschiedliche Bereiche und unterschiedlichste Materialien: Arbeitsflächen aus Edelstahl (V2A), Fußböden aus Keramik, Überführungstragen aus Aluminium, Notfallsärge aus schlagfestem Kunststoff, BKW mit einem Material-Mix und diverse Teile aus Silikon, Gummi oder Plexiglas. Hierfür werden Reinigungs- und Desinfektionsmittel ausgewählt, die für die jeweiligen Materialien geeignet sind => Kennzeichnung aufgrund der Gefahrstoff-VO. Weiterhin gilt:

.....

.....

.....

.....

.....

Dem **Selbstschutz des Mitarbeiters** dient die Pflicht zum Tragen von .....  
**Grobe Verunreinigungen** sind vor der Flächenmaßnahme zu desinfizieren und z. B. mit Zellstoff zu entfernen!

**Desinfektions-Methoden nach IHO\*): Ergänzen Sie die fehlenden Begriffe – siehe unten\*\*)!)**

- a) Wisch-Desinfektion = Reinigungstuch + Eimer mit sauberem Wasser + Eimer mit Desinfektionslösung:**
- Ansetzen einer Desinfektionslösung gemäß ..... => zeitnah, nicht offenlassen!
  - Mit feuchtem Reinigungstuch o. ä. die zu desinfizierende ..... unter leichtem Druck vollständig abreiben => Problemstellen beachten => nicht auf ..... Flächen anwenden.
  - Fläche/Gegenstand gilt erst nach Ablauf der ..... als desinfiziert => sichtbar trocken!
  - Für verstorbenenbezogene Bereiche gilt der Grundsatz, dass **nach jedem** ..... desinfiziert werden soll, z. B. Überführungstrage, Versorgungstisch, Ablageflächen, ...
  - Arbeitsflächen/Fußböden in Versorgungsräumen werden **rutinemäßig** ..... desinfiziert.
  - Im Rahmen jeder Desinfektionsmaßnahme ist auf ausreichende ..... zu achten.
- b) Sprüh-Desinfektion mittels „Pumpflasche“ => Risiko: Wirkstoffe in der Luft werden** .....
- gilt für Bereiche, die ..... nicht erreichbar sind => kleine Flächen, Fugen, Nischen, usw.
  - Fläche wird ..... eingesprüht (benetzt!) => dann mit ..... gut verteilen!
  - Einwirkzeit ist zu beachten, jedoch sollten die Flächen nicht ..... werden
- c) Scheuer-Desinfektion – entspricht einer Wisch-Desinfektion und ist ...**
- z. B. vorgeschrieben, wenn ein Verstorbener versorgt wurde, der eine meldepflichtige ..... hat: höhere ..... der Desinfektionslösung + ..... Einwirkzeit

<sup>\*</sup>) IHO =Industrieverband Hygiene und Oberflächendesinfektion

<sup>\*\*</sup>) **Begriffe:** Belüftung, Konzentration, eingeatmet, Einwirkzeit, 1 x täglich, nassen, längere, Dosiertabelle, Infektionskrankheit, vollständig, Fläche, manuell, Einmaltuch. Kontakt, nachgetrocknet

**Aufgaben:** Sie kaufen ein neues Desinfektions-Konzentrat mit folgenden Anwendungshinweisen:

<b>Dosierung - Flächendesinfektion (Wischverfahren)</b>			
bakterizid/fungizid in Krankenhaus und Praxis	2,5 ml/l Lösung	(0,25 %)	
bakterizid/fungizid in Krankenhaus und Praxis	5,0 ml/l		30 Min.
begrenzt viruzid (incl. HBV, HIV, HCV)	7,5 ml/l	(0,75 %)	10 min
Rotavirus .....	10,0 ml/l	(1,0 %)	5 min
Tuberkulose .....		(2,5 %)	2 h
Scheuer-Desinfektion	60,0 ml/l		4 h

- a) Erklären Sie die Zusammenhänge der Angaben und ergänzen Sie die fehlenden Spaltenüberschriften  
 b) Ergänzen Sie die fehlenden Werte in der Tabelle!  
 c) Sie sollen eine 1,5-%ige Desinfektionslösung ansetzen. Der Behälter hierfür hat ein Fassungsvermögen von 20 x 20 x 30 cm (l x b x h). Wie viel Desinfektionsmittel müssen Sie zugeben?  
 d) **Reinigungsmittel, Chemikalien**, etc., von denen eine gesundheitsbeeinträchtigende Gefahr ausgeht, werden seit 1.12.2010 weltweit mit einem **neuen GHS-Warnsymbol** (s. u.) versehen! Daneben existieren noch die europäischen Gefahrensymbole: quadratisch, schwarzes Piktogramm auf orangenen Grund.



(GHS = Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals)- Gefahrstoff-VO!  
 Symbole werden mit **Gefahrenhinweisen** und **Sicherheitshinweisen** ergänzt!

#### 4. Instrumentenhygiene

Skalpell, Schere, Pinzette, Nadeln, Nadelhalter, Augenlidheber, etc – Instrumente und Werkzeuge können Überträger sein und müssen deshalb nach jedem Einsatz gesäubert werden. Hierbei lautet der Grundsatz:

.....

**Begründung:** .....

.....

Man unterscheidet zwischen **desinfektionspflichtigen Verrichtungen**, wenn es sich um Instrumente handelt, die im Kontakt mit Verstorbenen gekommen sind, und **sterilitätspflichtigen Verrichtungen**, wenn die Instrumente bei einem Verstorbenen im Einsatz waren, der eine Infektionskrankheit hatte.

#### Möglichkeiten der Instrumenten-Desinfektion:

##### a) Desinfektionsbad

- Desinfektionsbad gemäß den Dosiervorgaben ansetzen
- Evtl. Zerlegen von Instrumenten in ihre Einzelteile
- Vollständiges Eintauchen in die Lösung mit Hilfe von Pinzette/Klemme
- Erst nach der Einwirkzeit der „Gebrauchslösung“ entnehmen, s. o.
- Alternative: Desinfektionsschale mit Siebeinsatz (s. Abb. rechts)
- Instrumente evtl. reinigen und mit Wasser abspülen => Desinfektionsmittelreste entfernen
- Instrumente abtrocknen und staubfrei lagern, Gelenkinstrumente: gelegentlich rückfetten
- Geeignete Schutzausrüstung (Handschuhe, Brillen) tragen
- Ordnungsgemäße Entsorgung der Gebrauchslösung



##### b) Ultraschall-Behandlung

Die Desinfektion erfolgt in einem Ultraschallbad, das aus Wasser und einem Zusatz besteht. Konzentration, Temperatur und Beschallungszeit müssen gemäß Herstellerangaben eingestellt sein. Instrumente sind danach gründlich abspülen und abzutrocknen. **Herstellerdaten zum abgebildeten Gerät:** Ultraschallbad, 35 kHz, 230 V ~, 50/60 Hz, Wanne Edelstahl, Schwingwanne innen 190x85x60 mm, Inhalt 0,9 l, Ultraschall-Spitzenleistung 240 W, HF-Leistung eff. 30 W



##### c) Sterilisationsmaßnahmen

Zu sterilisierende Gegenstände müssen desinfiziert, sauber und trocken sein. Die Instrumente werden verpackt (Zellstoff, Folie, Alu-Folie) und mittels **Dampf- oder Heißluftsterilisation (= hohe Temperatur [130 – 180 °C], vorgeschriebene Zeit, evtl. mit Überdruck)** vollständig keimfrei gemacht. Instrumente bleiben verpackt.

## 5. Arbeits- und Schutzkleidung

Verschmutzte, kontaminierte Schutz- bzw. Arbeitskleidung sollte unverzüglich gewaschen bzw. muss bis zum Waschen in geschlossenen Behältnissen aufbewahrt werden. Regelmäßiges **Waschen** – mind. 1 x wöchentlich - der Schutz- und Arbeitskleidung bei **mind. 60 °C** sind Standard. Zusätzlich können dem Spülgang **spezielle Desinfektionsmittel** zugegeben werden => starke Schaumentwicklung!

Alternativ gibt es besondere „**Desinfektions-Waschmittel**“ => **Herstellerangaben** hierzu:

Hygiene-Vollwaschmittel mit chemothermischer Wäschedesinfektionswirkung bei 60° C / 20 Min.



## 6. Abfallentsorgung

Spitze, scharfe oder zerbrechliche Geräte und/oder Gegenstände, die mit evtl. belasteten Körperflüssigkeiten des Verstorbenen (Blut, Sekrete, Eiter, Ausscheidungen, ....) in Berührung gekommen sind, dürfen nur in geeigneten Behältern über den **HAUSMÜLL** entsorgt werden. Dies gilt auch für Tupfer, Katheter, Windeln oder verschmutzte Kleidungsstücke. Geeignet sind mit einem Deckel versehene **Behältnisse, deren Wände** für die genannten Geräte und Gegenstände **undurchdringlich und die fest verschließbar** sind. Grundlage der kontrollierten Entsorgung: **Abfallverzeichnisverordnung**

**Desinfektionslösungen** (geringe Konzentration): .....

**Desinfektionskonzentrate:** .....

**Entleerte Desinfektionsbehälter:** .....

## 7. Aufbewahrung von Desinfektionsmitteln

In der GefahrstoffVO (§§ 7 - 10) sind Schutzmaßnahmen geregelt. So sollen Desinfektionsmittel (Gefahrstoffe!) nur in der Menge **am Arbeitsplatz** vorhanden sein, die für die Tätigkeit notwendig ist. Zudem muss sich der Arbeitgeber Gedanken machen, wie er die Desinfektionsmittel lagert und wer Zugang/Umgang mit diesen hat. Die **Lagerung** hat in einem geschlossenen, geeigneten Schrank zu erfolgen (z. B. mit Mulde), bei entsprechender Gefährdung (z. B. toxisch) auch verschließbar! **Mitarbeiter** müssen geeignete Arbeitsmittel (PSA) zur Verfügung gestellt werden, Mitarbeiter muss fachkundig und schrift-/mündlich unterwiesen worden sein.

## 8. Rechtliche Grundlagen zur Erstellung und zum Aushängen von Hygiene-/Desinfektionsplan

Rechtliche Vorgaben finden sich im Infektionsschutzgesetz, in der BiostoffVO oder in HygieneVO der Länder, in Regelungen wie TRBA 250 (Techn. Regeln für biologische Arbeitsstoffe) oder BGR 206 (berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit) und berufsbezogenen Normen.

**a) Hygieneplan:** Hier sind **umfassende Hygienemaßnahmen für den Betrieb** entsprechend der Infektionsgefährdung aufzulisten, Grundlage ist bestenfalls ein **betriebliches Hygienemanagement**. Der Plan umfasst z. B. Maßnahmen der Basishygiene mit Reinigung und Desinfektion von Räumen, Gegenständen, Instrumenten, Flächen, Wäsche und Händen sowie Maßnahmen der Abfallentsorgung, Schädlingsbekämpfung, Erste Hilfe.

**b) Desinfektionsplan:** Ist **Teil des Hygieneplans** und es werden **Desinfektionsmaßnahmen für bestimmte Arbeitsbereiche** festgelegt. Er muss in den Bereichen aushängen, in denen Desinfektionsmaßnahmen durchgeführt werden.

**c) Hautschutzplan:** belastete Handpartien der Mitarbeiter pflegen und schützen (Mittel/Anwendung)

Grundlage: WAS => WANN => WOMIT => WIE => WER => **Schutzfunktion!**

### Beispiel für Hygieneplan:

WAS wird gemacht?	WANN ist es zu tun?	WOMIT sollte es getan werden?	WIE wird es gemacht?	WER muss es tun?
Hände reinigen und desinfizieren	Nach jeder Tätigkeit am Verstorbenen	Flüssigseife und - Desinfektionsmittel	Spender verwenden, Trocknen über Papierhandtuch	Alle Mitarbeiter, die .....

<sup>i</sup> Durch die hygienische Hände-Desinfektion sollen diejenigen Keime unschädlich gemacht werden, die durch Kontakt mit mikrobiell kontaminierten Objekten u.ä. auf die Oberfläche der Haut gelangt sind (transiente Flora). Bei der chirurgischen Hände-Desinfektion sollen zusätzlich die Keime, die natürlicher Weise in der Haut angesiedelt sind, weitestgehend unschädlich gemacht werden.

<sup>ii</sup> Die Haut-Desinfektion hat das Ziel, die Keimzahl auf der Haut möglichst stark zu senken. Dies ist vor operativen Eingriffen, Injektionen und Punktionen wichtig, um das Risiko nosokomialer Wundinfektionen zu reduzieren. Als wirksame Hautdesinfektionsmittel haben sich Alkoholpräparate in der Praxis bewährt mit den entsprechenden Einwirkzeiten zwischen 15 Sekunden und 10 Minuten.