



Probennahmehandbuch

für hygienisch-mikrobiologische Untersuchungsmaterialien in
Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen

Stand: Juni 2022

Inhalt

| | |
|--|----|
| Abkürzungen..... | 1 |
| 1 Adressen und Öffnungszeiten..... | 2 |
| 1.1 Adressen der LUA-Standorte | 2 |
| 1.2 Öffnungszeiten der LUA/ Zentrale Probenannahmen..... | 2 |
| 2 Abteilung „Medizinische Mikrobiologie und Hygiene“ am Standort Chemnitz..... | 2 |
| 2.1 Ansprechpartner für Rückfragen im Labor | 2 |
| 2.2 Dienstzeiten im Labor..... | 2 |
| 2.3 Befundmitteilung..... | 2 |
| 3 Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen in Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen..... | 3 |
| 3.1 Hintergrund | 3 |
| 3.2 Allgemeine Hinweise zum Ablauf der Probenahme | 3 |
| 3.2.1 Bestellung von Prüfsatz und/oder Untersuchungsmaterialien..... | 3 |
| 3.2.2 Persönliche Schutzausrüstung und hygienische Maßnahmen während der Probenahme | 3 |
| 3.2.3 Probenkennzeichnung und Probenbegleitscheine..... | 3 |
| 3.2.4 Transport, Versand und Lagerung der Proben..... | 4 |
| 3.2.5 Weitere wichtige Hinweise zur Probenahme..... | 4 |
| 3.3 Untersuchungen von Oberflächenkontaktkulturen (Abklatschproben) und Abstrichen | 4 |
| 3.3.1 Oberflächenkontaktkulturen (Abklatschproben)..... | 4 |
| 3.3.2 Abstrichproben | 5 |
| 3.4 Überprüfung von Reinigungs- und Desinfektionsverfahren | 5 |
| 3.4.1 Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG) für die Aufbereitung von Instrumenten, MIC-Instrumenten, Anästhesiematerialien sowie Babyflaschen | 5 |
| 3.4.2 Steckbeckenautomaten..... | 6 |
| 3.4.3 Maschinelle Dekontaminationsanlagen für Bettgestelle, Nachttische u. a..... | 7 |
| 3.4.4 Dampfdesinfektionsapparate | 7 |
| 3.4.5 Desinfizierende Waschverfahren in Waschmaschinen..... | 8 |
| 3.4.6 Geschirrspülmaschinen | 9 |
| 3.5 Anwendung von Bioindikatoren in Sterilisationsprozessen..... | 10 |
| 3.6 Überprüfung von Endoskopen und Endowashern..... | 10 |
| 3.7 Untersuchungen von Flüssigkeiten aus zahnärztlichen und HNO-Behandlungseinheiten sowie leitungsgebundenen Trinkwasserspendern..... | 12 |
| 4 Literaturverzeichnis..... | 13 |

Abkürzungen

| | |
|----------|--|
| ATCC | American Type Culture Collection (Standard-Referenzstamm von Mikroorganismen) |
| BfArM | Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte |
| IfSG | Infektionsschutzgesetz |
| JVA | Justizvollzugsanstalt |
| KBE | Kolonie bildende Einheit |
| KRINKO | Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) |
| LUA | Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen |
| MIC | Minimal-Invasive-Chirurgie |
| RDG | Reinigungs- und Desinfektionsgerät |
| RODAC | Replicate Organism Detection and Counting |
| SächsGDG | Gesetz über den öffentlichen Gesundheitsdienst im Freistaat Sachsen |
| STE | Sterilisiereinheit |
| TSA | Trypton-Soja-Agar |

1 Adressen und Öffnungszeiten

1.1 Adressen der LUA-Standorte

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen (LUA)
Standort Dresden
Jägerstr. 8/10
01099 Dresden
Tel.: 0351/8144-0
Fax: 0351/8144-1020

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen (LUA)
Standort Chemnitz
Zschopauer Str. 87
09111 Chemnitz
Tel.: 0351/8144-3900
Fax: 0351/8144-3920

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen (LUA)
Standort Leipzig
Wiederitzsch, Bahnhofstr. 58/60
04158 Leipzig
Tel.: 0351/8144-4900
Fax: 0351/8144-4920

1.2 Öffnungszeiten der LUA/ Zentrale Probenannahmen

| Standort | Liegenschaft | Montag-Freitag | Samstag | Sonntag | Feiertag |
|----------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|---------|----------|
| Dresden | Jägerstraße 8/10 | 07:00-17:00 Uhr | 08:00-12:00 Uhr | --- | * |
| | Reichenbachstraße 71/73 | 07:00-17:00 Uhr | --- | --- | --- |
| Chemnitz | Zschopauer Straße 87 | 07:00-17:00 Uhr | --- | --- | --- |
| Leipzig | Wiederitzsch, Bahnhofstraße 58/60 | 07:00-17:00 Uhr | 08:00-12:00 Uhr | --- | * |

* An Feiertagen bleibt die Probenannahme der LUA geschlossen. Fällt der Feiertag auf einen Samstag sind die oben aufgeführten Öffnungszeiten gewährleistet. Außerhalb der Öffnungszeiten kann Probenmaterial an den LUA-Standorten in dafür vorgesehene Briefkästen eingeworfen werden (Achtung: Entleerung erfolgt nur während der LUA-Dienstzeiten im Labor).

2 Abteilung „Medizinische Mikrobiologie und Hygiene“ am Standort Chemnitz

- Abteilungsleiterin 1: Frau Dr. med. Sophie-Susann Merbecks (stellvertretend)
Tel.: 0351/ 8144-3200
- Fachgebietsleiter 1.7: Herr Dr. med. Axel Hofmann
Tel.: 0351/ 8144-3250

2.1 Ansprechpartner für Rückfragen im Labor

- Laborleiterin: Frau Sara Zuchantke
Tel.: 0351/ 8144-3256
- Labormitarbeiterinnen: Frau Starke, Frau Ebert, Frau Gleitz
Tel.: 0351/ 8144-3296 oder -3259
- E-Mail: Chemnitz.Krankenhaushygiene@lua.sms.sachsen.de

2.2 Dienstzeiten im Labor

Montag bis Freitag: 07:00 - 16:00 Uhr
Samstag: Bereitschaftsdienst nach Bedarf

In dringenden Fällen steht außerhalb der Dienstzeiten ein Rufbereitschaftsdienst der LUA zur Verfügung. (Kontaktdaten über die Zentrale Einwahl 0351/ 8144-0 – Anrufbeantworter – abfragen)

2.3 Befundmitteilung

Die Befundmitteilung erfolgt im Falle einer Probenahme durch LUA-Probennehmer in Form eines Schreibens an den Auftraggeber (z. B. Gesundheitsamt, JVA), in dem die Befunde zusammengefasst und bewertet werden.

Die Laborbefunde werden dem Schreiben beigelegt.

Bei der Probenahme durch das Gesundheitsamt erfolgt eine Zusendung der Laborbefunde an das verantwortliche Gesundheitsamt. Bei Beanstandungen erfolgt eine telefonische Vorabinformation an den Auftraggeber, auf Wunsch auch direkt an die betroffene Einrichtung.

3 Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen in Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen

3.1 Hintergrund

Probenahmen der LUA Sachsen in Gesundheits- und Gemeinschaftseinrichtungen erfolgen auf der Grundlage des Infektionsschutzgesetzes (§§ 23 und 36 IfSG - infektiionshygienische Überwachung durch die Gesundheitsämter) und des Gesetzes über den öffentlichen Gesundheitsdienst im Freistaat Sachsen (§§ 3 und 8 SächsGDG).

Die LUA Sachsen unterstützt die stichprobenartig angelegte Probenahme im Rahmen der infektiionshygienischen Überwachung bzw. steht anlassbezogen zur Verfügung.

Hinweis: Die durch die LUA Sachsen erhobenen Untersuchungsergebnisse stellen in jedem Fall lediglich eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Probenahme dar. Die Überwachung ersetzt daher auch nicht die Eigenverantwortung der Leiter der Einrichtungen bzw. Betreiber hygienerelevanter Geräte (§1 Abs. 2 IfSG) bei der Prävention übertragbarer Krankheiten.

Auch die stichprobenartige Überprüfung von Geräten zur Aufbereitung von Medizinprodukten ersetzt nicht die Validierung des Aufbereitungsprozesses durch den Betreiber.

Zusätzlich werden durch die LUA Sachsen Proben aus Landeseinrichtungen (bspw. Justizvollzugsanstalten) auf direktem Wege untersucht.

Ebenso stehen diese Untersuchungsleistungen den Krankenhäusern zur Verfügung, in denen LUA-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter in der Funktion des externen Krankenhaushygienikers tätig sind. Diese Option können somit aktuell die Muldentalkliniken in Grimma und Wurzen, das Sächsische Krankenhaus Altscherbitz sowie das Klinikum Döbeln in Anspruch nehmen.

3.2 Allgemeine Hinweise zum Ablauf der Probenahme

3.2.1 Bestellung von Prüfsätzen und/oder Untersuchungsmaterialien

Die Verantwortlichkeit für die durchzuführenden Prüfungen liegt beim Probenehmer. Dieser muss den Umfang der Probenahme im Vorfeld festlegen. Für einen aussagekräftigen Befund sollten die im hier vorliegenden Probennahmehandbuch festgelegten Probenzahlen eingehalten werden.

Folgende Punkte sind für die Planung zu berücksichtigen:

- Schriftliche oder telefonische* Bestellung im Laborbereich des FG 1.7 oder Zusammenstellung des Probenmaterials durch den LUA-Probenehmer selbst entsprechend den im Probennahmehandbuch aufgeführten Prüfsätzen für die jeweilige Untersuchung
- Angabe des Untersuchungstages oder -zeitraumes unter Berücksichtigung des Verfallsdatums der Probenmaterialien
- Lagerung des Probenmaterials entsprechend den Vorgaben im Probennahmehandbuch

Die Zusendung der angeforderten Materialien erfolgt vom Labor an den Probenehmer zum vereinbarten Termin per Kurier oder wird vom LUA-Probenehmer selbst verwaltet.

* Eine telefonische Bestellung reicht i.d.R. aus, wenn es sich um übliche Mengen von Abklatschplatten, Tupfern oder Steri-Bioindikatoren handelt. Kostenintensivere Materialien, z. B. Testkits mit Bioindikatoren für RDGs, Geschirrspüler oder Waschverfahren, müssen per E-Mail oder in Papierform angefordert werden.

3.2.2 Persönliche Schutzausrüstung und hygienische Maßnahmen während der Probenahme

Zu den hygienischen Standardmaßnahmen der Probenehmer gehören:

- Tragen von Hygienebekleidung (Kittel bzw. Bereichskleidung)
- Händedesinfektion
 - vor der Probenahme
 - vor und nach Kontakt mit den Probenmaterialien
 - nach der Probenahme

Hinweis: Der Probenehmer entscheidet aus hygienischer Sicht über die Wiederholung der Händedesinfektion während der Probenahme!

- ggf. Tragen von Einmalhandschuhen
- ggf. Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes (z. B. bei Endoskop-Überprüfungen)

Neben dem Händedesinfektionsmittel sollte stets auch ein Flächendesinfektionsmittel (idealerweise Desinfektionstücher) mitgeführt werden.

3.2.3 Probenkennzeichnung und Probenbegleitscheine

Die eindeutige Kennzeichnung der Proben ist für die Weiterverarbeitung im Labor von äußerster Wichtigkeit. Dazu gehören die vollständig ausgefüllten aktuellen Probenbegleitscheine sowie die eindeutige Beschriftung der Probenmaterialien und unmissver-

ständige Zuordnung zu dem jeweiligen Begleitschein. Die Probenbegleitscheine werden der Probenmaterialsendung beigelegt. Bei der Durchführung mehrerer Überprüfungen (z. B. zwei verschiedene Programme eines Gerätes) sind diese auf jeweils einem separaten Probenbegleitschein eindeutig zugeordnet zu dokumentieren.

Folgende Angaben auf dem Begleitschein sind obligat aufzuführen:

- Auftrag gebendes Gesundheitsamt bzw. sonstiger Auftraggeber
- Einrichtung inkl. Station/Raum-Nr. usw.
- Probenahmedatum
- Probenehmer (Name und Unterschrift)
- Angaben/Daten zum untersuchten Objekt (Gerätename, Bezeichnung, untersuchte Fläche u. a.)
- Chronologische Nummerierung der Proben

Hinweis: Die Probennummern und die Eintragungen auf den Probenbegleitscheinen müssen gut lesbar, unverwechselbar und nachvollziehbar sein. Jede Probe muss eindeutig zugeordnet werden können.

3.2.4 Transport, Versand und Lagerung der Proben

Eine schnelle und sachgerechte Beförderung von Proben zum Labor ist Grundvoraussetzung für eine qualitativ hochwertige Diagnostik. Grundsätzlich gilt für alle entnommenen Proben, die mikrobiologisch untersucht werden sollen, ein rascher Transport ins Labor. Die Proben sind kühl zu lagern und zu transportieren (Kühltasche, ggf. mit Kühlakkus). Die Probenkühlung muss auch bei einer Zwischenlagerung gesichert sein.

Für alle Flüssigproben (Spülflüssigkeiten und Trinkwasserproben) gilt, dass die Transport- und Lagerzeit der gekühlten Proben bis zum Ansatz im Labor 24 Stunden nicht überschreitet.

LUA-interne Probenehmer werden hierzu ergänzend auf die SOP S 00007 „Verfahren zur Probenahme und Transport, wenn die LUA außerhalb der Einrichtung die Probenahme selbst durchführt“ verwiesen.

3.2.5 Weitere wichtige Hinweise zur Probenahme

Die auf den Bioindikatoren/Prüfkörpern befindliche **Prüfanschmutzung** darf nicht beschädigt werden.

Probenahmen von RDGs, Geschirrspülern und Endoskopen müssen, um einen sicheren Ablauf zu gewährleisten und damit Kontaminationen zu vermeiden, i.d.R. von **2 Personen** durchgeführt werden.

Entnommene Probenmaterialien sind vor der sorgfältigen Verpackung in die Kühltasche und Rückführung zum Untersuchungslabor **auf Vollständigkeit zu prüfen**.

Bei der Anwendung von Bioindikatoren ist stets eine **Positivkontrolle/Transportkontrolle** mitzuführen. Es handelt sich hierbei um einen zusätzlichen Prüfkörper der gleichen Charge, der den Behandlungsprozess nicht durchläuft. Damit wird sichergestellt, dass die Testkeime auf den Bioindikatoren prinzipiell noch anzüchtbar sind und somit die Wahrscheinlichkeit falsch negativer Ergebnisse verringert.

Nach dem Einsatz von Bioindikatoren in Reinigungs- und Desinfektionsprozessen sollte das Beladungsgut **nochmals aufbereitet** werden. Dadurch werden mögliche Restkontaminationen durch nicht vollständig abgetötete Testkeime im Falle eines zum Zeitpunkt der Probenahme nicht augenfälligen, unzureichend funktionierenden Aufbereitungsverfahrens reduziert oder beseitigt.

Für die Testung von Reinigungs- und Desinfektionsgeräten sowie Geschirrspülern werden zumeist **2 Temperatur-Datenlogger** eingesetzt, jedoch nur der Logger mit dem niedrigeren A_0 -Wert bzw. Temperaturverlauf ausgewertet. Der zweite Logger dient der Sicherung der Aufzeichnung bei einer eventuellen Fehlfunktion eines Loggers.

Temperatur-Datenlogger können für die **Aufzeichnung mehrerer Verfahren hintereinander** genutzt werden. Hierfür ist die exakte Angabe der Startzeit des Programms essentiell!

3.3 Untersuchungen von Oberflächenkontaktkulturen (Abklatschproben) und Abstrichen

3.3.1 Oberflächenkontaktkulturen (Abklatschproben)

3.3.1.1 Untersuchungsmaterialien

Die Anzahl der Proben und die Festlegung der Probenahmestellen richten sich nach der jeweiligen Fragestellung. Es ist sinnvoll, eine Mindestprobenzahl festzulegen, um ein repräsentatives Ergebnis zu erzielen. Für bestimmte Untersuchungen ist die Anzahl der Proben klar festgelegt (siehe hierzu auch die Unterpunkte „Untersuchungsmaterialien“ im Kapitel 3.4).

Ausstattung eines Prüfsets – Abklatschproben

- Abklatschplatten (RODAC-/Kontaktplatten) mit konvexer Oberfläche von 25 cm², bestehend aus dem Nährmedium TSA-Agar (oder Blutagar) mit Enthemer zur Unterdrückung von evtl. vorhandenen Desinfektionsmittelrückständen
- Begleitscheine

3.3.1.2 Durchführung der Probenahme

- Vor Gebrauch: Kontrolle des Verfallsdatums der Platten und Überprüfung auf sichtbare Kontaminationen oder Beschädigungen. Bei Verdacht auf Kontamination oder bei sichtbarem Wachstum sind die betroffenen Platten zu verwerfen.
- Beschriftung/ Nummerierung **agarseitig** (d. h. Plattenunterseite!) der Abklatschplatten mit einem wasserfesten Stift – NICHT den Deckel beschriften – Verwechslungsgefahr!
- Deckel der Abklatschplatten erst unmittelbar vor der Probenahme abnehmen und in der Hand mit offener Seite nach unten halten, um Deckelkontamination zu vermeiden
- Abklatschplatten mit dem Agar auf die zu überprüfende Fläche mit mäßigem Druck aufsetzen
- Bei gekrümmten Flächen ist es notwendig, die Platte vorsichtig abzurollen.
- Die Oberfläche des Agars muss bei der Abklatschentnahme intakt bleiben. Eine Zerstörung des Agars durch zu starken Druck sowie ein Verdrehen oder Rütteln bei der Probenahme ist zu vermeiden.

Wichtige Hinweise:

- keine Bewegung der Platte bei der Probenahme
- keine Luftblasen zwischen Nährmedium und Prüffläche während der Probenahme
- kein Berühren der Agarfläche mit den Fingern oder anderen Objekten
- keine Gespräche während der Probenahme
- Deckel wieder aufsetzen und Platte sicher ablegen
- Stapelung von maximal 5 Abklatschplatten und Fixieren für den Transport mit beigefügtem Pflaster – kein Kleband verwenden

3.3.2 Abstrichproben

3.3.2.1 Untersuchungsmaterialien

Die Anzahl der Proben und die Festlegung der Probenahmestellen richten sich nach der jeweiligen Fragestellung. Es ist sinnvoll, eine Mindestprobenzahl festzulegen, um ein repräsentatives Ergebnis zu erzielen (siehe hierzu auch die Unterpunkte „Untersuchungsmaterialien“ für die jeweilige Probenahme in den Kapiteln 3.6 und 3.7)

Ausstattung eines Prüfsets – Abstrichproben

- Sterile Abstrichtupfer mit Transportmedium
- Sterile, physiologische Kochsalzlösung (zum Anfeuchten der Abstrichtupfer)
- Sterile Röhrchen zum Einfüllen der Kochsalzlösung (z. B. 50 ml Probenröhrchen)
- Begleitscheine

3.3.2.2 Durchführung der Probenahme

- Verpackung öffnen, Abstrichtupfer kontaminationsfrei entnehmen
- Tupfer mit steriler 0,9 %-iger physiologischer NaCl-Lösung anfeuchten (Ausnahme: Probenahme von feuchten Stellen)
- die zu untersuchende Entnahmestelle mit dem Abstrichtupfer abstreichen
- Tupfer kontaminationsfrei in das Transportröhrchen mit agarhaltigem Medium geben

3.4 Überprüfung von Reinigungs- und Desinfektionsverfahren

3.4.1 Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG) für die Aufbereitung von Instrumenten, MIC-Instrumenten, Anästhesiematerialien sowie Babyflaschen

Für den Anwender gelten die Vorgaben des Medizinprodukterechts. Dieses fordert in Verbindung mit der KRINKO-/BfArM-Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ eine Validierung der Aufbereitungsprozesse für Medizinprodukte.

Bei thermischen Verfahren in Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG) erfolgt die Ermittlung des A_0 -Wertes mittels Temperatur-Datenloggern. Teilweise sind auch chemothermische Verfahren in RDGs im Einsatz. Bei diesen Verfahren werden Bioindikatoren und Temperatur-Datenlogger eingesetzt.

3.4.1.1 Untersuchungsmaterialien

Ausstattung eines Prüfsets

| Für thermische Verfahren | Für chemothermische Verfahren |
|---|--|
| ■ 2 Temperatur-Datenlogger ggf. mit Halterungen | ■ 2 Temperatur-Datenlogger ggf. mit Halterungen |
| ■ Begleitschein | ■ 10 Bioindikatoren (Schrauben und/oder Schläuche) mit Testkeim <i>Enterococcus faecium</i> , ATCC 6057 (Keimzahl $\geq 10^7$ KBE) |
| | ■ Transportkontrolle(n) / Positivkontrolle(n) |
| | ■ sterile Pinzetten, sterile Röhrchen, Transportbeutel und Abwurfbehälter |
| | ■ Begleitscheine |

3.4.1.2 Durchführung der Probenahme

Thermisches Verfahren

- Temperatur-Datenlogger in Instrumentenkörbchen legen oder mit Halterungen im Geräteinnenraum befestigen
- Starten des zu testenden Programms durch das Bedienpersonal
- nach Programmablauf: Temperatur-Datenlogger entnehmen und möglichst sofort mit kaltem Wasser kurz abspülen (Programmende ist so bei der Datenauswertung deutlicher erkennbar)

Chemothermisches Verfahren

- Prüfkörper (10 Schrauben und/oder Schläuche, Anschmutzung mit *Enterococcus faecium* ATCC 6057) im RDG positionieren und sichern
- Starten des zu testenden Programms
- nach Programmablauf Prüfkörper mit steriler Pinzette unter aseptischen Bedingungen in sterile Röhrchen überführen
- Umgang mit Temperatur-Datenloggern, siehe thermisches Verfahren

Sonderfall: RDGs für Babyflaschen

- Testung erfolgt analog der Prüfung thermischer Verfahren
- Zusätzlich erfolgt nach Programmende die Entnahme jeweils einer Abklatschprobe von der linken und der rechten Geräteinnenseite (Durchführung siehe 3.3.1.2)

3.4.2 Steckbeckenautomaten

Zu unterscheiden ist zwischen RDGs für Steckbecken mit thermischen Desinfektionsverfahren, entsprechend DIN EN ISO 15883 Teil 3 (1), und RDGs mit chemothermischen Desinfektionsverfahren.

3.4.2.1 Untersuchungsmaterialien

Ausstattung eines Prüfsets

| Für thermische Verfahren | Für chemothermische Verfahren |
|---|---|
| ■ 2 Temperatur-Datenlogger ggf. mit Halterungen | ■ 2 Temperatur-Datenlogger ggf. mit Halterungen |
| ■ 2 Abklatschplatten | ■ 5 Bioindikatoren (Edelstahlplättchen) mit Testkeim <i>Enterococcus faecium</i> , ATCC 6057 (Keimzahl $\geq 10^5$ KBE) inkl. Befestigungsbindern |
| ■ 2 Begleitscheine | ■ 1 Transportkontrolle (Positivkontrolle) |
| | ■ sterile Pinzetten, sterile Scheren, sterile Röhrchen, Transportbeutel und Abwurfbehälter |
| | ■ 2 Abklatschplatten |
| | ■ Begleitscheine |

3.4.2.2 Durchführung

Thermisches Verfahren

- Temperatur-Datenlogger mit Halterung am Gestänge des Innenraumes so befestigen, dass sich die Halterung nicht vom Gestänge lösen kann und die Logger nicht den Spülvorgang behindern
- Starten des zu testenden Programmablaufes (Startzeit notieren!)
- nach Programmablauf: Temperatur-Datenlogger entnehmen und möglichst sofort mit kaltem Wasser kurz abspülen (Programmende ist so bei der Datenauswertung deutlicher erkennbar)
- Entnahme jeweils einer Abklatschprobe von der linken und der rechten Geräteinnenseite (Durchführung siehe 3.3.1.2)

Chemothermisches Verfahren

- Bioindikatoren am Haltegestell im Geräteinnenraum mit den Befestigungsbindern anbringen
- Temperatur-Datenlogger mit Halterung am Gestänge des Innenraumes so befestigen, dass sich die Halterung nicht vom Gestänge lösen kann und die Logger nicht den Spülvorgang behindern
- Starten des zu testenden Programmablaufes (Startzeit notieren!)
- nach Programmablauf Temperatur-Datenlogger entnehmen und möglichst sofort mit kaltem Wasser kurz abspülen (Programmende ist so bei der Datenauswertung deutlicher erkennbar)
- Bioindikatoren mit einer sterilen Pinzette festhalten und die Befestigungsbinder durchschneiden, kontaminationsfrei und einzeln in die sterilen Röhrchen überführen,
- pro Bioindikator stets eine neue sterile Pinzette verwenden
- Entnahme jeweils einer Abklatschprobe von der linken und der rechten Geräteinnenseite (Durchführung siehe 3.3.1.2)

3.4.3 Maschinelle Dekontaminationsanlagen für Bettgestelle, Nachttische u. a.

3.4.3.1 Untersuchungsmaterialien

Ausstattung eines Prüfsets

- 10 Bioindikatoren (Edelstahlplättchen) mit Testkeim *Enterococcus faecium*, ATCC 6057 (Keimzahl 10^5 KBE) inkl. Befestigungsbindern
- 1 Transportkontrolle (Positivkontrolle)
- sterile Pinzetten, sterile Scheren, 10 sterile Röhrchen, Transportbeutel und Abwurfbehälter
- Begleitscheine

3.4.3.2 Durchführung

- vorsichtige Entnahme der 10 Bioindikatoren aus der Verpackung
- Bioindikatoren von der Beladungsseite aus („unreine“ Seite) mittels Befestigungsbindern am Beladungsgut (Bettgestell bzw. Nachttische und Zubehör) berührungsfrei, hängend anbringen
- Positionierung des Bettgestelles bzw. der Nachttische (i.d.R. 3 Stück pro Beschickungswagen) in der Kammer der Dekontaminationsanlage auf der unreinen Seite
- nach Verschließen der Beladungstür Kontrolle der Programmwahl an der Displayanzeige
- Programmstart durch das Bedienpersonal
- Entnahme der Bioindikatoren auf der Entladungs-Seite („reine“ Seite)
Betreten der reinen Seite der Aufbereitungseinheit über Personalschleuse, Anlegen der vorgeschriebenen Bekleidung für den reinen Bereich
- Beladungsgut aus der Dekontaminationsanlage herausfahren
- Prüfkörper mit steriler Pinzette und Schere unter aseptischen Bedingungen in sterile Röhrchen überführen

3.4.4 Dampfdesinfektionsapparate

Die in der Norm DIN 58949 und KRINKO-Empfehlung beschriebenen Dampf-Desinfektionsverfahren dienen vorzugsweise der Desinfektion von Betaausstattungen, aber auch von Abfällen.

3.4.4.1 Untersuchungsmaterialien

Ausstattung eines Prüfsets

| 75 °C-Verfahren | 105 °C-Verfahren |
|---|---|
| ■ 2 Temperatur-Datenlogger mit Halterungen | ■ 2 Temperatur-Datenlogger mit Halterungen |
| ■ 10 Bioindikatoren (Filterpapierstreifen + defibr. Blut) mit Testkeim <i>Enterococcus faecium</i> , ATCC 6057 (Keimzahl $\geq 10^6$ KBE) | ■ 10 Bioindikatoren (Filterpapierstreifen) mit Testkeim, <i>Bacillus atrophaeus</i> ATCC 9372 (Keimzahl $> 10^6$ KBE) |
| ■ 1 Transportkontrolle (Privatkontrolle) | ■ 1 Transportkontrolle (Privatkontrolle) |
| ■ Verpackungen für Bioindikatoren | ■ Verpackungen für Bioindikatoren |
| ■ Begleitscheine | ■ Begleitscheine |

3.4.4.2 Durchführung

- Bioindikatoren (ohne die Umhüllung zu öffnen!) verteilt zwischen dem Desinfektionsgut platzieren und befestigen (z. B. mit beigefügtem Pflaster)
- Temperatur-Datenlogger in geeigneter Weise zwischen dem Desinfektionsgut befestigen
- **Empfehlung:** Die Verteilung der Bioindikatoren (Zuordnung mit Nummern) und Temperatur-Datenlogger wird im Probenbegleitschein skizziert.
- Programm durch das Bedienpersonal starten
- nach Programmablauf Temperatur-Datenlogger entnehmen und möglichst sofort mit kaltem Wasser kurz abspülen (Programmende ist so bei der Datenauswertung deutlicher erkennbar)
- Bioindikatoren entnehmen (können mit den Fingern nach Händedesinfektion bzw. mit sauberen Schutzhandschuhen angefasst werden), damit eine Zuordnung der Positionsnummern im Labor möglich ist, wie folgt verpacken:
 - einzeln in nummerierte Verpackungen,
 - alternativ in eine Sammelverpackung und Beschriftung der Umhüllung der Indikatoren)

3.4.5 Desinfizierende Waschverfahren in Waschmaschinen

3.4.5.1 Untersuchungsmaterialien

Ausstattung eines Prüfsets

| Thermisches Verfahren | Chemothermisches Verfahren |
|---|---|
| ■ 1 Temperatur-Datenlogger, in Tuch gewickelt und in einem Wäschenetz verpackt (farbige Zuordnung!) | ■ 1 Temperatur-Datenlogger, in Tuch gewickelt und in einem Wäschenetz verpackt (farbige Zuordnung!) |
| ■ sauberer Plastikbeutel für den verwendeten Temperatur-Datenlogger | ■ sauberer Plastikbeutel für den verwendeten Temperatur-Datenlogger |
| ■ 10 Abklatschplatten (Trockenwäsche) | ■ 10 Bioindikatoren (in kleinen Baumwollsäckchen) mit Testkeim, <i>Enterococcus faecium</i> ATCC 6057 (Keimzahl >10 ⁷ KBE), in 1 oder 2 Wäschenetze verpackt |
| ■ Optional: mind. 5 Abklatschplatten (Feuchtwäsche) | ■ 1 Transportkontrolle (Positivkontrolle) |
| ■ Begleitscheine | ■ 10 Abklatschplatten (Trockenwäsche) |
| | ■ Optional: mind. 5 Abklatschplatten (Feuchtwäsche) |
| | ■ Begleitscheine |

3.4.5.2 Durchführung

Thermisches Waschverfahren

Lt. Desinfektionsmittelliste des Robert Koch-Institutes (RKI) werden für thermische Desinfektionswaschverfahren folgende Parameter vorgegeben:

- Desinfektionstemperatur: 85 °C / Einwirkzeit: 15 min bzw.
- Desinfektionstemperatur: 90 °C / Einwirkzeit: 10 min

- Befüllen der Waschmaschine mit Waschgut
- Zugabe des im Wäschenetz befindlichen Temperatur-Datenloggers
Hinweis: Das den Temperatur-Datenlogger enthaltende Paket (Wäschenetz mit Tuch) zuvor mit Trinkwasser vollsaugen lassen (Verringert den Verbleib schmutziger Waschlauge im Loggerpaket zum Programmende)
- Starten des zu überprüfenden Waschprogrammes durch das Bedienpersonal
- nach Programmende: Entnehmen des Wäschenetzes mit dem Temperatur-Datenlogger und Verwahrung in einem sauberen Plastikbeutel

Empfehlung:

Entnahme von Abklatschproben von der Feuchtwäsche direkt in der Maschine (Durchführung siehe 3.3.1.2), mind. 5 Abklatschproben pro überprüfter Maschine

▶ gilt als Ersatz für Spülwasserproben

- Entnahme von 10 Abklatschproben von bereits aufbereiteter und gelagerter, sauberer Wäsche (sog. Trockenwäsche) und ggf. zusätzlich auch von Lagerflächen (Wäschewagen u. a.) (Durchführung siehe 3.3.1.2)
▶ zur Überprüfung des Aufbereitungsprozesses und der richtigen Handhabung von gewaschener Wäsche (Vermeidung von Rekontamination)

Chemothermisches Waschverfahren

- Befüllen der Waschmaschine mit Waschgut
- Zugabe der Wäschenetze mit Bioindikatoren (in einem Netz oder aufgeteilt auf zwei) und dem Temperatur-Datenlogger
Hinweis: Das den Temperatur-Datenlogger enthaltende Paket (Wäschenetz mit Tuch) zuvor mit Trinkwasser vollsaugen lassen (Verringert den Verbleib schmutziger Waschlauge im Loggerpaket zum Programmende)
- Starten des zu überprüfenden Waschprogrammes durch das Bedienpersonal
- nach Programmende: Entnahme des Wäschenetzes mit dem Temperatur-Datenlogger und Verwahrung in einem sauberen Plastikbeutel
- Entnahme des/der Wäschenetze(s) mit den Bioindikatoren und Verwahrung in sauberen Plastikbeuteln
Hinweis: Bei der Prüfung mehrerer Waschverfahren unbedingt auf eine eindeutige Zuordnung der Plastikbeutel mit Bioindikatoren zum entsprechenden Begleitschein achten!
- Entnahme von 10 Abklatschproben von bereits aufbereiteter und gelagerter, sauberer Wäsche (sog. Trockenwäsche) und ggf. zusätzlich auch von Lagerflächen (Wäschewagen u. a.)
- Überprüfung der richtigen Handhabung von gewaschener Wäsche (Vermeidung von erheblicher Rekontamination)
- optional: Entnahme von Abklatschproben von der Feuchtwäsche direkt in der Maschine (Durchführung siehe 3.3.1.2), mind. 5 Abklatschproben pro überprüfter Maschine
▶ gilt als Ersatz für Spülwasserproben

3.4.6 Geschirrspülmaschinen

Folgende Geschirrspülautomaten kommen zum Einsatz und werden von der LUA überprüft:

- Gewerbliche Mehrtank-Transportgeschirrspülmaschinen nach DIN 10510 (2)
(Gewerbliche Maschinen mit einer Pumpenvorabräumung, einer Reinigerumwälzzone und einer Frischwasserklarspülung)
- Gewerbliche Eintank-Geschirrspülmaschinen nach DIN 10512 (3)
(mit einer Reinigerumwälzzone und einer Frischwasserklarspülung)
- Gewerbliche Kurzzeitmaschinen
- Haushaltsgeschirrspülmaschinen

3.4.6.1 Untersuchungsmaterialien

Ausstattung eines Prüfsets

| Mehrtank- und Eintank-Geschirrspülmaschinen | Gewerbliche Kurzzeit- und Haushaltsgeschirrspülmaschinen |
|--|---|
| ■ 2 Temperatur-Datenlogger mit Halterungen | ■ 2 Temperatur-Datenlogger |
| ■ 8 Bioindikatoren (Edelstahlplättchen) mit Testkeim <i>Enterococcus faecium</i> ATCC 6057 (Keimzahl >10 ⁷ KBE) | ■ 5 Bioindikatoren (Edelstahlplättchen) mit Testkeim, <i>Enterococcus faecium</i> ATCC 6057 (Keimzahl ≥10 ⁶ KBE) inkl. Befestigungsbindern |
| ■ 2 Transportkontrollen (Positivkontrollen) | ■ 1 Transportkontrolle (Positivkontrolle) |
| ■ Sterile Pinzetten, sterile Schere, sterile Röhrchen und Abwurfbehälter | ■ Sterile Pinzetten, sterile Schere, sterile Röhrchen und Abwurfbehälter |
| ■ 10 Abklatschplatten (für Geschirr) | ■ 5 Abklatschplatten (für Geschirr) |
| ■ Steriler Probenbecher mit Pufferlösung (Neutralisator) und Schraubverschluss | ■ 2 Abklatschplatten (für Geräteinneres) |
| ■ Sterile Spritze (20 ml) | ■ Begleitscheine |
| ■ Begleitscheine | |

3.4.6.2 Durchführung

Gewerbliche Mehrtank-Transportgeschirrspülmaschinen und Eintankgeschirrspülmaschinen

Die Durchführung der Probenahme sollte nach mindestens 0,5 h Betriebszeit mit voller Belastung während der Hauptspülzeit bei üblicher Beladung erfolgen.

- Je 1 Bioindikator in ein Fach des Standardbesteckeinsatzes geben und den Einsatz mit je 3 zu reinigenden Besteckteilen (Gabeln, Messer und/oder Esslöffel) bestücken
- Hinzugabe von 2 Temperatur-Datenloggern in den Besteckeinsatz (ohne Halterungen)
- Starten des zu überprüfenden Programmes durch das Bedienpersonal
- nach dem Spülvorgang: Prüfkörper mit steriler Pinzette unter aseptischen Bedingungen in sterile Röhrchen überführen
- Temperatur-Datenlogger entnehmen und umgehend mit kaltem Wasser abspülen; sie werden anschließend nochmals für die folgende Temperaturkontrolle benötigt:
- Prüfung der Temperatur im Reiniger-Umwälztank: Einhängen der Temperatur-Datenlogger mit den Halterungen an einem Faden in den Reiniger-Umwälztank (i.d.R. nach zwischenzeitlichem Abschalten der Maschine durch das Bedienpersonal), mindestens für die Dauer eines Banddurchlaufes, Temperatur-Datenlogger nach Entnahme nochmals mit kaltem Wasser abspülen
- Entnahme von 10 Abklatschproben von aufbereiteten Spülgutteilen (Teller, Tassen, Besteckteile u. a.) direkt nach dem Spülvorgang (Durchführung siehe 3.3.1.2)
- Prüfung der Reinigerflotte: 100 ml Reinigerlösung aus der letzten Reinigerumwälzzone (Tank vor der Pumpenklarspülung, wenn nicht vorhanden, dann vor Frischwasserklarspülung) mit steriler 20 ml Spritze entnehmen und in den sterilen Probenbecher (enthält entsprechenden Neutralisator) füllen, möglichst unter kaltem Wasser abkühlen

Gewerbliche Kurzzeit- und Haushaltsgeschirrspülmaschinen

- Hinweis: Die zu überprüfenden Verfahren müssen mindestens 65 °C erreichen, d. h. in Haushaltsgeschirrspülmaschinen keine Kurzzeitprogramme verwenden!
- übliche Beladung des Geschirrspülers mit Geschirr und Besteckteilen
- Bioindikatoren vorzugsweise am Besteckeinsatz befestigen und die Fächer mit je 3 zu reinigenden Besteckteilen (Gabeln, Messer und/oder Esslöffel) bestücken
- Hinzugabe von 2 Temperatur-Datenloggern in den Besteckeinsatz
- Starten des zu überprüfenden Programmes durch das Bedienpersonal
- nach Programmende Bioindikatoren mit einer sterilen Pinzette festhalten und die Befestigungsbinder durchschneiden, kontaminationsfrei und einzeln in die sterilen Röhrchen überführen, pro Bioindikator stets eine neue sterile Pinzette verwenden
- Entnahme von 5 Abklatschproben von aufbereiteten Spülgutteilen (Teller, Tassen, Besteckteile u. a.) (Durchführung siehe 3.3.1.2)
- Entnahme jeweils einer Abklatschprobe von der linken und der rechten Geräteinnenseite (Durchführung siehe 3.3.1.2)

3.5 Anwendung von Bioindikatoren in Sterilisationsprozessen

3.5.1 Untersuchungsmaterialien

Die Mindestanzahl der benötigten Bioindikatoren ist abhängig vom Nutzraum des Dampfsterilisators und wird entsprechend den Sterilisiereinheiten (STE), in Anlehnung an die ehemalige DIN 58946 Teil 3 und 8, berechnet (4). Man unterscheidet Kleinstereilisatoren (unter 1 STE) und Großsterilisatoren (ab 1 STE) (4).

Selbiges gilt auch für Heißluftsterilisatoren, deren Nutzraum ebenfalls die Anzahl zu verwendender Bioindikatoren bestimmt (in Anlehnung an die ehemalige DIN 58947) (5). Siehe hierzu die nachfolgende Tabelle:

| Kriterium | Ausstattung eines Prüfsets | | | | | |
|---|--|-----------|--|-----------|---|-----------|
| | Dampf-Kleinstereisator (< 1 STE = 54 Liter) | | Dampf-Großsterilisator (ab 1 STE = 54 Liter) | | Heißluft-Sterilisator (1 Liter = 1 dm ³) | |
| Testkeim | <i>Geobacillus stearothermophilus</i> ATCC 7953 | | <i>Geobacillus stearothermophilus</i> ATCC 7953 | | <i>Bacillus atrophaeus</i> ATCC 9372 | |
| Anzahl der Bioindikatoren (BI) in Abhängigkeit vom Nutzraum | Nutzraum | Anzahl BI | Nutzraum | Anzahl BI | Nutzraum | Anzahl BI |
| | < 1 L | 1 BI | < 1 STE | 4 BI | < 6 L | 3 BI |
| | 1 - 5 L | 3 BI | 4 STE | 8 BI | 6 - 30 L | 6 BI |
| | > 5 L | 5 BI | 6 - 9 STE | 10 BI | 30 - 60 L | 9 BI |
| | | | 12 STE | 16 BI | 60 - 250 L | 12 BI |
| | | ≥18 STE | 22 BI | | | |
| Dokumente | Begleitscheine | | | | | |

Hinzu kommt für jede Charge eine Transportkontrolle (Positivkontrolle).

3.5.2 Durchführung

- Die Bioindikatoren werden auf das Verfallsdatum überprüft und die Chargen-Nr. protokolliert.
- Die nummerierten Bioindikatoren werden, ohne die Umhüllung zu öffnen, in die Verpackungen des Sterilisiergutes eingelegt.
Empfehlung: Die Verteilung der Bioindikatoren im Sterilisator wird im Probenbegleitschein skizziert.
- Der Sterilisator wird für den Routinebetrieb beladen, durch das Bedienpersonal gestartet und die Zeit protokolliert.
- Während der Testung erfolgt die Überwachung und die Protokollierung der Betriebsdaten.
- nach Ablauf der Betriebszeit Entnahme der Prüfkörper und Überführung in eine Transportverpackung (Plastikbeutel).
- **Hinweis:** Die angegebene Beschreibung gilt für Bioindikatoren aus Filterpapier in Papierverpackung. Alternativ werden für die Prüfung der Dampfsterilisation flüssiger Materialien auch Bioindikatoren in Form von Ampullen eingesetzt.

3.6 Überprüfung von Endoskopen und Endowashern

3.6.1. Untersuchungsmaterialien

Ausstattung eines Prüfsets - Überprüfung von aufbereiteten Endoskopen

- Sterile Abstrichtupfer
- Sterile 50 ml- Probenröhrchen
- Laborständer für Probenröhrchen
- Sterile 20 ml- Einmalspritzen
- Sterile physiologische Kochsalzlösung (0,9 % NaCl)
- Flächen- und Händedesinfektionsmittel
- Optional: Sterile Einmalkanülen, sterile Minispikes
- Begleitscheine

3.6.2 Durchführung

Für den Ablauf der Probenahme und die Dokumentation sind mindestens zwei Personen für die hygienische Probenahme an Endoskopen und Endowashern erforderlich. Eine dieser Personen oder zusätzliches Personal muss bezüglich der Handhabung und der Konstruktion der Endoskope fachkundig sein (z. B. Mitarbeiter/-in aus der betreffenden Endoskopie-Abteilung).

Die Probenahme ist unter aseptischen Bedingungen durchzuführen:

- Alle Arbeitsflächen müssen vor der Probenahme mit einem Flächendesinfektionsverfahren desinfiziert werden.
- Die Probenehmer führen zwischen den einzelnen Schritten eine hygienische Händedesinfektion durch (ggf. sind Einmalhandschuhe zu tragen und entsprechend zu wechseln).
- Hygienebekleidung (Kittel bzw. Bereichskleidung) sowie Mund-Nasen-Schutz sind zu tragen.

Zur Probenahme wird das Endoskop vom fachkundigen Personal frei aufgehängt bzw. zur Prüfung im Betriebszustand an den jeweiligen Geräteturm angeschlossen.

Das Personal der Endoskopie-Abteilung liefert die Daten der letzten Aufbereitung des zu überprüfenden Endoskops (Endoskop-Typ und -Bezeichnung, Aufbereitungstag).

Hinweis: Die empfohlene Lagerdauer aufbereiteter Endoskope, nach KRINKO-/BfArM-Empfehlung (6), darf bei den zu prüfenden Endoskopen nicht überschritten sein (max. 14 Tage, hausinterne Festlegungen beachten). Bei Überschreitung der Lagerungsdauer sollte die Überprüfung des betroffenen Endoskops zu diesem Zeitpunkt ausgesetzt und das zuständige Personal in Kenntnis gesetzt werden. In solch einem Fall ist eine Nachkontrolle zu einem späteren Zeitpunkt zu empfehlen.

Entnahme von Tupferabstrichen an Endoskopen

Hinweis: Grundsätzlich wird die Probenahme mit der Entnahme von Abstrichen begonnen, um Kontaminationen im weiteren Verlauf der Probenahme auszuschließen.

- Reichlich 20 ml sterile, physiologische NaCl-Lösung wird aus der Vorratsflasche (vorzugsweise mit montiertem Mini-Spike) mithilfe einer Einmalspritze entnommen und in ein Probenröhrchen zur Befeuchtung der Tupfer überführt. Bei Verwendung eines Mini-Spikes sollte dessen Kappe unverzüglich wieder geschlossen werden.
- Der sterile Tupfer wird aus seiner Verpackung entnommen und durch Eintauchen in die im Röhrchen abgefüllte physiologische NaCl-Lösung angefeuchtet.
- Die Probenahme mittels Tupfer erfolgt vorzugsweise an Stellen, die der Reinigung und Desinfektion nur schwer zugänglich sind (7), mindestens jedoch an den Folgenden:
 - Kanalöffnungen am distalen Ende des Endoskops
 - Albarranhebel-Nische (bei Duodenoskopen)
 - Ventileinsätze am Bedienteil/Handstück (Absaugkanal, Biopsiekanal)
- Nach Probenahme wird der Tupferabstrich in das im Tupfer-Set enthaltene Transportröhrchen mit Nährmedium, ohne Randberührung, eingeführt und fest verschlossen
Hinweis: Bei der Beprobung von mehr als 8 Endoskopen oder bei Verdacht auf Kontamination der Spüllösung sollte ein weiteres Transportröhrchen mit frischer NaCl-Lösung zum Anfeuchten der Tupfer verwendet werden.
- **Qualitätssicherung der Probenahme:** Zum Ende werden mind. 10 ml der verwendeten NaCl-Lösung(en) als separate Probe(n) aufbewahrt und mit an das Labor geschickt. Dies dient der Kontrolle und Absicherung des Probenahme-Hergangs (Ausschluss von Kontaminationen).

Entnahme von Spülflüssigkeiten aus Endoskopkanälen

Obligat wird mindestens einer der zugänglichen Kanäle untersucht, wobei die Untersuchung des Instrumentierkanals (auch Arbeits- oder Biopsiekanal bezeichnet) zu priorisieren ist (7).

- Zur Prüfung der Kanäle wird jeweils eine sterile Einmalspritze mit mindestens 20 ml steriler 0,9 %-iger NaCl-Lösung auf die jeweiligen Ventileinsatzöffnungen, beginnend an der niedrigsten Ventileinsatzöffnung am Handstück (bzw. Versorgungsstecker bei Spülung des Jet-Kanals), aufgesetzt und durchgespült.
Hinweis: Für jede Durchspülung eines Kanals muss eine neue sterile Einmalspritze und ein neues Probenröhrchen verwendet werden. Hierbei ist unbedingt die Nummerierung des Röhrchens bzw. Zuordnung zum jeweiligen Kanal zu beachten.
- Am distalen Ende wird die Spülflüssigkeit in einem sterilen Probenröhrchen vollständig aufgefangen.
Hinweis: Das distale Ende des Endoskops darf hierbei die Innenwandfläche des sterilen Probengefäßes nicht berühren. Gleichzeitig muss ein Verspritzen der aus dem Endoskop kommenden Spülflüssigkeit über den Rand des sterilen Transportröhrchens hinaus vermieden werden.
- Eine Untersuchung des Luft-Wasser-Kanals erfolgt im Betriebszustand. Hierzu wird eine Spülflüssigkeitsprobe von mindestens 20 ml am angeschlossenen System mit dem vorhandenen Systemdruck entnommen. Vor dem Anschluss des ersten Endoskops sollte eine Leerprobe von der Optikspüllösung (20 ml, zur Prüfung des Optikspüllsystems einschließlich der Optikspüllösung) entnommen werden.
- **Qualitätssicherung der Probenahme:** Zum Ende werden mind. 20 ml aus allen verwendeten NaCl-Flaschen in ein jeweils neues Probenröhrchen überführt und ebenfalls dem Labor zugeschickt. Diese Proben dienen der Kontrolle und Absicherung des Probenahme-Hergangs (Ausschluss von Kontaminationen).

Entnahme von Spülflüssigkeiten aus Endowashern

Bei Endowashern sind Abstrichproben an den Kupplungsstücken sowie Flüssigkeitsproben aus dem Schlauchsystem zu entnehmen:

- Aus der befüllten Vorratsflasche des Endowashers werden zur Probenahme ca. 20 ml mit einer Einmalspritze (ggf. aufgesteckter Einmalkanüle) aufgezogen und in das Transportröhrchen gegeben.
- Zur Prüfung im Betriebszustand wird das Schlauchsystem des Endowashers an den Biopsiekanal des Endoskops angeschlossen. Mit Hilfe der Pumpe (Betätigung der Fußpedale) wird Spülflüssigkeit (20 ml) in ein steriles Probenröhrchen abgefüllt.

Hinweis zum Probentransport / -lagerung: Transport und Lagerung stets gekühlt und innerhalb von 24 Stunden bis zur Weiterverarbeitung ins Labor (7).

3.7 Untersuchungen von Flüssigkeiten aus zahnärztlichen und HNO-Behandlungseinheiten sowie leitungsgebundenen Trinkwasserspendern

3.7.1 Untersuchungsmaterialien

Das Wasser der Behandlungseinheiten und der Trinkwasserspender wird auf *Pseudomonas aeruginosa* untersucht, das der Behandlungseinheiten zusätzlich auf *Legionella* spp. Bei Bedarf werden weitere Untersuchungen, bspw. auf coliforme Bakterien, *Escherichia coli* und Enterokokken durchgeführt. Da laut Trinkwasserverordnung ein Grenzwert von 100 KBE/ml nicht überschritten werden darf (8), wird neben diesen qualitativen Untersuchungen auch eine Koloniezählung durchgeführt (6) (7).

Ausstattung eines Prüfsets

| Überprüfung von zahnärztlichen und HNO-Behandlungseinheiten | Überprüfung von leitungsgebundenen Trinkwasserspender |
|---|--|
| ■ 1 sterile Trinkwasserflasche (mind. 100 ml Fassungsvermögen) pro Entnahmestelle | ■ 2 sterile Trinkwasserflaschen (mind. 100 ml Fassungsvermögen) pro Trinkwasserspender |
| ■ Evtl. zusätzliche Flasche für weitere Untersuchungen | ■ Evtl. zusätzliche Flasche für weitere Untersuchungen |
| ■ Begleitschein | ■ 1 Abstrich pro Trinkwasserspender |
| | ■ Begleitscheine |

3.7.2 Durchführung

Untersuchung von zahnärztlichen bzw. HNO-Behandlungseinheiten

- Zu Beginn der Probenahme das Wasser 20 Sekunden ablaufen lassen
- Flasche öffnen, Stopfen mit der zur Flaschenöffnung zugewandten Seite nach oben ablegen
Hinweis: Stopfen- und Flascheninneres keinesfalls berühren!
- Flasche komplett befüllen und wieder sorgfältig mit dem Stopfen verschließen

Untersuchung von leitungsgebundenen Trinkwasserspendern

- keine Desinfektion des Auslasshahnes, jedoch kurzer Durchfluss des Wassers (ca. 5 Sekunden)
- 1. Flasche öffnen, Stopfen mit der zur Flaschenöffnung zugewandten Seite nach oben ablegen
Hinweis: Stopfen- und Flascheninneres keinesfalls berühren!
- Flasche komplett befüllen und wieder sorgfältig mit dem Stopfen verschließen
- Entnahme eines Abstriches vom vorderen Lumen des Auslasshahns
- Einstecken des Abstrichtupfers ohne Randberührung in das im Tupper-Set enthaltene Transportröhrchen mit Nährmedium, fest verschließen
- 2. Flasche mit zur 1. Flasche analogen Arbeitsgängen komplett befüllen
(Diese zweite Wasserprobe dient dem Nachweis von Keimen aus eventuell durch die Abstrichentnahme abgelösten Biofilmpartikeln.)
Hinweis zum Probentransport / -lagerung: Transport und Lagerung stets gekühlt und innerhalb von 24 Stunden bis zur Weiterverarbeitung im Labor (7).

4 Literaturverzeichnis

1. (Hrsg.), DIN e.V. DIN EN ISO 15883:2014-10, Reinigungs-Desinfektionsgeräte. s.l.: Beuth, 2014.
2. DIN 10510:2013-10, Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Geschirrspülen mit Mehrtank-Transportgeschirrspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Verfahrensprüfung. s.l.: Beuth, 2013.
3. DIN 10512:2008-06, Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Geschirrspülen mit Eintank-Geschirrspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Typprüfung. s.l. : Beuth, 2008.
4. DIN 58946:1986-03 bis 1988-05, Sterilisation; Dampf-Sterilisatoren für medizinische Sterilisiergüter. s.l.: Beuth, 1988.
5. DIN 58947:1986-06 bis 1990-11, Sterilisation; Heißluft-Sterilisatoren. s.l. : Beuth, 1990.
6. KRINKO/BfArM. Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten, Anlage 8: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums. s.l.: KRINKO-Empfehlung und BfArM, 2012.
7. Expertengremium Mikrobiologisch - Infektiologische Qualitätsstandards, (MIQ). Mikrobiologisch - Infektiologische Qualitätsstandards (MIQ) 22 - Krankenhaushygienische Untersuchungen, Teil 1. s.l.: Elsevier, 2018.
8. TrinkwV. Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV) vom 10.03.2016. s.l.: Bundesgesetzblatt, 2001.
9. AWMF. Register Nr. 029/008/Klasse: S1+IDA: Hygienemaßnahmen bei der Endoskopie. s.l.: AWMF, 2020.
10. Krüger, S., Zschaler, R., Dr. Brill, F. Qualitätssicherung für Reinigung, Desinfektion und Sterilisation: Anerkannte Prüfmethode für die Hygiene. s.l.: Behr's Verlag, 1999.

Herausgeber:

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen
Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden

Redaktion:

Dr. Lisa Teubner, LUA Sachsen, Standort Chemnitz, Zschopauer Str. 87, 09111 Chemnitz
Dr. Axel Hofmann, LUA Sachsen, Standort Chemnitz, Zschopauer Str. 87, 09111 Chemnitz

Redaktionskollegium:

FG 1.7, LUA Sachsen, Standort Chemnitz, Zschopauer Str. 87, 09111 Chemnitz

Gestaltung und Satz:

SG IT, LUA Sachsen, Standort Dresden, Jägerstr. 8/10, 01099 Dresden

Redaktionsschluss/Freigabe:

31. Mai 2022, H 30002 01x

Bezug:

Dieses offizielle Mitteilungsblatt der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen kann kostenfrei im Internet abgerufen werden: www.lua.sachsen.de