

Hygienische Aspekte in der augenärztlichen Praxis

Leitfaden der DGKH: Organisation und Hygienemanagement in der Arztpraxis (Struktur- und Prozessqualität) – Stand 18.12.17

überarbeitete Version vom 25.07.18



Deutsche Gesellschaft
für Krankenhaushygiene e. V.

Verantwortlich:

Prof. Dr. med. Martin Exner
(Präsident)

Prof. Dr. med. Walter Popp
(Vizepräsident)

Inhalt

1. Impfungen beim Praxispersonal
2. Personalhygiene
 - 2.1 Händehygiene
 - 2.2 Infektionskrankheiten beim Personal
 - 2.3 Schutzkleidung bei erkrankten Patienten
3. Desinfektionsmitteleinsatz in der augenärztlichen Praxis
 - 3.1 Allgemeines
 - 3.2 Händedesinfektion Routine
 - 3.3 Händedesinfektion Sonderfall (KCE)
 - 3.4 Flächendesinfektion Routine
 - 3.5 Flächendesinfektion Sonderfall (KCE)
 - 3.6 Medizinprodukte (MP)
4. Medizinprodukte (MP-Aufbereitung)
Grundsätzliches
 - 4.1 Einkauf von aufzubereitenden MP
 - 4.2 Reinigung von MP
 - 4.3 Desinfektion maschinell
 - 4.4 Desinfektion manuell
 - 4.5 Sterilisation
 - 4.6 Entsorgung gebrauchter MP
 - 4.7 Transport/Lagerung steriler MP zur Anwendung am Patienten
5. Varianten der Aufbereitung von Medizinprodukten in der augenärztlichen Praxis
6. Aufbereitung spezieller Medizinprodukte (MP) in der augenärztlichen Praxis
 - 6.1 Risikobewertung nach Einsatz am Patienten, geeignete Aufbereitungsmethoden
 - 6.2 Aufbereitung unkritischer augenärztlicher Geräte (Spaltlampe, Perimeter, Tonometer, Autorefraktor)
 - 6.3 Tonometerköpfechen, Kontaktgläser (Laser- und Diagnostikgläser, Gonioskope)
 - 6.4 Ultraschallsonden
 - 6.5 Aufbereitung Pachymetriesonden
7. Untersuchungseinheiten, Nutzung durch Arzt und MFA
 - 7.1 Grundsätzliche Empfehlungen
 - 7.2 Aufbereitung nach jedem Patienten
 - 7.3 Arbeitstägliche Aufbereitung
8. Patientenbezogene Hygiene
 - 8.1 Schleimhautantiseptik
 - 8.2 Kontaktlinsenanpassungen
 - 8.3 Behandlung und Schulung von Kontaktlinsenträgern
 - 8.4 Umgang mit Spüllösungen
 - 8.5 Ultraschallgel für Sonografie und Kontaktgläser
9. Hygiene bei diagnostischen Maßnahmen
 - 9.1 Grundsätzliches
 - 9.2 Durchführung von Augenabstrichen
10. Invasive Eingriffe
 - 10.1 Fadenentfernung
 - 10.2 Entfernung von Hornhaut- und Bindehautfremdkörpern
 - 10.3 Durchführung von Injektionen
 - 10.4 Durchführung von Tränenwegspülungen, -sondierungen
 - 10.5 Wimpernepilation bei Trichiasis
11. Umgang mit infektiösen Patienten und Patienten mit MRE (multiresistenten Erregern)
 - 11.1 Virale Infektionen mit Haut- und Weichgewebemanifestationen
 - 11.2 Keratokonjunktivitis epidemica (KCE)
 - 11.3 Tröpfchenübertragbare Virus-erkrankungen
 - 11.4 Blutübertragbare Virus-erkrankungen
 - 11.5 Bakterielle Infektionskrankheiten
 - 11.6 MRGN (multiresistente gramnegative Erreger)
 - 10.7 Umgang mit infektiösen Begleitpersonen (Kinder)
12. Umgang mit Arzneimitteln
 - 12.1 Augentropfen und Augensalben
 - 12.2 Lagerung/Aufbewahrung
 - 12.3 Kühlpflichtige Medikamente
13. Abkürzungsverzeichnis
14. Anhang/Literatur

Deutsche Gesellschaft für
Krankenhaushygiene /
German Society of Hospital Hygiene

Joachimsthaler Straße 10

10719 Berlin, Germany

Tel: +49 30 8855 1615

Fax: +49 30 8855 1616

E-Mail: info@krankenhaushygiene.de

Internet:

www.krankenhaushygiene.de

Mitglieder AG Praxishygiene

Dr. Sabine Gleich, Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München (Arbeitsgruppenleitung)

Dr. Lutz Bader, Kassenärztliche Vereinigung Bayerns

PD Dr. Maren Eggers, Labor Enders, Stuttgart

Angelika Hausemann, Hygienekontrollleurin, Gesundheitsamt Stadt Frankfurt am Main

Dr. Elisabeth Krammer, Senden

Adelheid Jones, Hygienefachkraft, Köln

PD Dr. Andreas Schwarzkopf, Institut Schwarzkopf, Aura an der Saale

Dr. Benjamin Würstl, München

2013 wurde von der DGKH der Leitfaden zur Organisation und Hygienemanagement in der Arztpraxis herausgegeben [Hyg Med 2013;3:87–107; http://www.krankenhaushygiene.de/pdfdata/hm/HM_3_2013_arztpraxis.pdf]. Unter Berücksichtigung der aktuellen Fachliteratur und der normativen Vorgaben hatte dieser zum Ziel, praxisorientierte, einfach umsetzbare Empfehlungen zur Basishygiene in der Arztpraxis sowie zur ambulanten Betreuung von Patienten zu Hause oder in Heimen für die niedergelassenen Ärzte anzubieten. Spezielle Bereiche für Arztpraxen einzelner Facharztgruppen waren in dieser Fassung nicht eingearbeitet worden, werden aber sukzessive herausgegeben.

Mit der vorliegenden dritten Ergänzung werden die besonderen hygienischen Aspekte in der nicht operativ tätigen augenärztlichen Praxis bearbeitet.

Besonderheiten dieser Facharztpraxis bestehen beispielsweise darin, dass viele Behandlungen von hochbetagten Patienten erfolgen, die an chronischen Erkrankungen leiden. Diese Erkrankungen wie z.B. Diabetes mellitus und die altersbedingte Minderung des Immunsystems bewirken eine im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung erhöhte Anfälligkeit für Infektionen. Häufig leben die Patienten

auch in Altenheimen bzw. stationären Pflegeeinrichtungen und sind in einem nicht zu vernachlässigenden Anteil mit multiresistenten Erregern wie MRSA und MRGN kolonisiert. Ein besonderes Augenmerk in der Ophthalmologie ist auf den korrekten Desinfektionsmitteleinsatz und hier auf den Einsatz viruzid wirksamer bzw. als begrenzt viruzid PLUS deklarerter Desinfektionsmittel zu legen, erwähnt sei an dieser Stelle die Behandlung von Patienten mit der durch Adenoviren verursachten hochansteckenden Keratokonjunktivitis epidemica (KCE). Auch Kontaktlinienträger zählen zu Risikogruppen, die von Augenärzten behandelt werden.

Begehungen durch ein Großstadtgesundheitsamt ergaben eine gute allgemeine Hygiene in den Augenarztpraxen, bei der Medizinprodukteaufbereitung wurden jedoch teilweise erhebliche Mängel festgestellt.

Unter der Rubrik Anmerkungen/Empfehlungen erfolgt ein Verweis auf die entsprechenden Punkte des eingangs erwähnten Basisleitfadens für Arztpraxen (→ Erstveröffentlichung, EV).

In derselben Rubrik werden auch Praxisthemen dargestellt, die keine primären Hygienethemen sind, denen aber eine besondere Bedeutung in der ophthalmologischen Praxis zukommt.

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
1. Impfungen beim Praxispersonal			
	Impfeempfehlungen gem. STIKO für medizinisches Personal (erhöhtes berufliches Risiko) Hepatitis A/B, Influenza, Masern, Mumps, Pertussis, Röteln, Varizellen	Impfangebot über Arbeitgeber (Eintrag im Impfausweis) → Punkt 4.1 EV	– Impfungen schützen nicht nur das Personal, sondern auch nicht geimpfte Patienten und von ihnen mitgebrachte Begleitpersonen (Säuglinge, Kleinkinder). – Impfen des Personals bedeutet auch Prävention nosokomialer Infektionen. – Grundsätzlich regeln, dass nur immunes/immunisiertes Personal an Patienten eingesetzt wird. – Neu seit 2016: Zur Prävention nosokomialer Infektionen darf der Arbeitgeber personenbezogene Daten eines Beschäftigten über dessen Impf- und Serostatus erheben, verarbeiten oder nutzen, um über die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses oder die Art und Weise einer Beschäftigung zu entscheiden (§ 23a i.V. m. § 23 Abs. 3 Infektionsschutzgesetz).
2. Personalhygiene			
2.1 Händehygiene	Keine Schmuckstücke, keine Ringe (auch keine Eheringe!), keine Armbanduhren, keine Piercings, keine künstlichen Fingernägel, Freundschaftsbänder, kein Frenchnail (Gelfingernägel) Fingernägel kurz und rund geschnitten, kein Übertagen der Fingerkuppen	– Festlegung im Hygieneplan	Vorbildfunktion des Praxisinhabers → Punkt 5.1 EV – Berufsgenossenschaftlich verpflichtende Vorgabe zur Umsetzung (TRBA 250, Punkt 4.1.7) – Adenoviren als Auslöser der Keratokonjunktivitis epidemica (KCE) sind unbehüllt, daher ist im Ausbruchsfall der Händehygiene besondere Sorgfalt zu widmen, siehe zu diesem Sonderfall Punkt 3.3 dieses Leitfadens – Für die Routine reicht der Einsatz begrenzt viruzider VAH-gelisteter Händedesinfektionsmittel
2.2 Infektionskrankheiten beim Personal	Kein Einsatz von Personal mit – Fieber – Exanthem – Durchfall in der Patientenbetreuung	– Festlegung im Hygieneplan	Bei Herpesbläschen bzw. Zostereffloreszenzen: – Abdecken der Läsion – Tragen von Mund-Nasen-Schutz – Sorgfältige Händedesinfektion – Tragen von Einmalschutzhandschuhen, diese nach Verwendung direkt in das bereitgestellte Müllsystem entsorgen – Schutzhandschuhe nicht desinfizieren! – kein Kontakt mit immunsupprimierten, onkologischen Patienten – kein Kontakt mit Schwangeren
2.3 Schutzkleidung bei erkrankten Patienten	bei Verdacht auf Keratokonjunktivitis epidemica (KCE): Verwendung keimarmer Handschuhe, ggf. bei Bedarf Schutzmittel	– Festlegung im Hygieneplan	Bei Berührung der Bindehäute und potentiell Blutkontakt grundsätzlich Handschuhe!

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
3. Desinfektionsmitteleinsatz in der augenärztlichen Praxis			
3.1 Allgemeines		<ul style="list-style-type: none"> – Produkte müssen in VAH-Liste eingetragen sein – Viruzidie muss durch DVV-Gutachten belegt sein oder – Produkt muss in RKI-Liste Wirkbereich B eingetragen sein 	<ul style="list-style-type: none"> – Bakterizid, levurozid = wirksam gegen alle vegetativen Bakterien und Hefen – Begrenzt viruzid = wirksam gegen behüllte Viren wie Hepatitis B-, Hepatitis C-, HI-Virus und Herpesviren – Begrenzt viruzid PLUS = wirksam gegen behüllte Viren (Hepatitis B und Hepatitis C-, HI- und Herpesviren) sowie gegen die unbehüllten Viren Adeno-, Noro- und Rotaviren – Viruzid = wirksam gegen behüllte und unbehüllte Viren wie Adeno-, Noro-, Polio- und SV 40-Virus <p>→ Punkt 6 EV</p>
3.2 Händedesinfektion Routine	Einsatz bakterizider, levurozider und begrenzt viruzider Desinfektionsmittel ist für die Praxisroutine ausreichend	– Festlegung im Hygieneplan/ Desinfektionsplan	<ul style="list-style-type: none"> – Händedesinfektionsmittel sind Arzneimittel – Nur Verwendung von Originalgebinden, kein Umfüllen aus Großbehältern, da die hierfür erforderlichen Voraussetzungen (Reinraumbedingungen) in der Praxis nicht eingehalten werden können – Sachgerechte Aufbereitung der Spender (Wischdesinfektion der fest montierten Gehäuseanteile) <p>→ Punkt 5.4 EV</p> <p>– Die gleichen Anforderungen gelten für Hautantiseptika</p>
3.3 Händedesinfektion Sonderfall (KCE)	Bei der Behandlung von Patienten mit vermuteter oder nachgewiesener Keratokonjunktivitis epidemica (KCE) sind viruzid wirksame bzw. als begrenzt viruzid PLUS deklarierte Präparate einzusetzen	– Festlegung im Hygieneplan/ Desinfektionsplan	<ul style="list-style-type: none"> – Empfehlung: Vorhalten einer sog. „Notfallbox“, in der die viruzid bzw. begrenzt viruzid PLUS wirksamen Präparate vorgehalten werden – Schutzkleidung (Handschuhe, langärmeliger wasserundurchlässiger Kittel mit Bündchen) bei der Aufbereitung von Instrumenten! <p>→ Punkt 5.6 EV</p>
3.4 Flächen-desinfektion Routine	Einsatz bakterizider, levurozider und begrenzt viruzider Desinfektionsmittel ist für die routinemäßige Flächendesinfektion ausreichend. Flächen mit möglichem Übertragungsrisiko: <ol style="list-style-type: none"> 1. desinfizierende arbeitstägliche Aufbereitung von Flächen mit häufigem Hand- und Hautkontakt 2. Punktuelle desinfizierende Aufbereitung von Flächen: <ul style="list-style-type: none"> – bei sichtbarer Kontamination – nach Kontakt mit infektiösem Material 	– Festlegung im Hygieneplan/ Desinfektionsplan	<ul style="list-style-type: none"> – Auf exakte Dosiermethode (Einsatz von Dosierhilfen, Abmessen von Wasser und Desinfektionsmittelkonzentrat) achten. – Flächen können nach Antrocknen wieder benutzt werden – Beachten der Einwirkzeiten bei der Versorgung infektiöser Patienten <p>→ Punkt 7.1 EV</p> <p>– Bei Einsatz von Spendertuchsystemen → Punkt 7.2 EV</p> <p>– Für kleine Flächen evtl. Einsatz von Flowpacks mit Flächendesinfektionsmitteln auf Alkoholbasis, Vorteil: kurze EWZ/ Antrocknungszeit</p>
3.5 Flächen-desinfektion Sonderfall (KCE)	Bei der Behandlung von Patienten mit vermuteter oder nachgewiesener Keratokonjunktivitis epidemica (KCE) sind viruzid wirksame bzw. als begrenzt viruzid PLUS deklarierte Präparate einzusetzen	– Festlegung im Hygieneplan/ Desinfektionsplan	Empfehlung: Vorhalten einer sog. „Notfallbox“, in der die viruzid bzw. begrenzt viruzid PLUS wirksamen Präparate vorgehalten werden
3.6 Medizinprodukte (MP)	Grundsätzlicher Einsatz viruzid wirksamer Desinfektionsmittel bei manueller MP-Aufbereitung ohne nachfolgende Sterilisation	– Festlegung im Hygieneplan/ Desinfektionsplan	Wirken gegen behüllte und unbehüllte Viren wie Adeno-, Noro-, Polio- und SV 40-Virus

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
4. Medizinprodukteaufbereitung (MP Aufbereitung) – Grundsätzliches			
		<ul style="list-style-type: none"> – Einsatz von Personal mit Sachkenntnis – Mit Nachweis einer Ausbildung in einem Medizinalfachberuf wie MFA ist der Erwerb der Sachkenntnis z.B. durch Teilnahme an einem Sachkunde-Lehrgang gemäß den Qualifizierungsrichtlinien der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung e.V. (DGSV) zu erlangen – Ohne Nachweis einer Ausbildung in einem Medizinalfachberuf ist der Erwerb der Sachkenntnis z.B. durch Teilnahme an einem Fachkunde-Lehrgang gemäß den Qualifizierungsrichtlinien der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung e.V. (DGSV) zu erlangen 	<p>Statt praxiseigener Aufbereitung prüfen, ob externe Aufbereitung oder der Einsatz von Einmalartikeln wirtschaftlich günstiger ist.</p>
	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	Festlegung im Hygieneplan	<ul style="list-style-type: none"> – Bei der Aufbereitung der benutzten, d.h. kontaminierten MP ist das Tragen von geeigneter PSA erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> · langärmeliger wasserdichter Kittel · Schutzhandschuhe · Schutzbrille oder Visier · Mund-Nasen-Schutz – Beachten: <ul style="list-style-type: none"> → Punkt 5-6 EV → Punkt 8 EV
	Durchführung Risikobewertung = Voraussetzung für Aufbereitung	Festlegung in Arbeitsanweisungen	<ul style="list-style-type: none"> – Unkritisch/semikritisch A: Reinigung und Desinfektion – Semikritisch B: Reinigung und Desinfektion bevorzugt maschinell – Kritisch A/B: Reinigung und Desinfektion kritisch A bevorzugt maschinell; Reinigung und Desinfektion kritisch B maschinell – Sterilisation (Dampfsterilisation in Verpackung) – Beachten: → Punkte 4–6 dieses Leitfadens
	Festlegung aller Aufbereitungsschritte für keimarme, sterilisierte bzw. sterile MP	Festlegung in Arbeitsanweisungen	<p>Herstellerangaben beachten</p> <ul style="list-style-type: none"> – keimarmes MP = gereinigt und desinfiziert – sterilisiertes MP = sterilisiert ohne Sterilgutverpackung – steriles MP = sterilisiert in Sterilgutverpackung zur Lagerung
	Freigabe nach allen manuellen und/ oder maschinellen Aufbereitungsschritten gemäß Validierung der Prozesse	<p>Festlegung in Arbeitsanweisungen</p> <p>Freigabedokumentation mit Angabe von:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Datum – Bei maschinellen Aufbereitungsprozessen fortlaufende Chargennummer – Parametrische Freigabeentscheidung – Bei manueller Reinigung <ul style="list-style-type: none"> · Wechsel der Lösung · Konzentration der Lösung · Menge der Spüllösung · Häufigkeit z.B. Bewegen der Gelenke, Bürsten, Durchspülen · EWZ · Spülung – Bei manueller chemischer Desinfektion <ul style="list-style-type: none"> · Wechsel der Lösung · Konzentration der Lösung · Menge der Spüllösung · Häufigkeit z.B. Bewegen der Gelenke, Bürsten, Durchspülen · EWZ · Schlusspülung (Menge, Wasserqualität) · pH-Wertkontrolle – Dokumentation von Störungen, Beanstandungen und Maßnahmen – Unterschrift 	<ul style="list-style-type: none"> – Für die Sterilisation Einsatz normkonformer Dampfkleinsterilisatoren – Keine Freigabe aufbereiteter MP bei Abweichungen gemäß Validierbericht <p>Validierbericht</p> <ul style="list-style-type: none"> – muss vom Praxisinhaber gelesen und gegengezeichnet werden – alle dort aufgeführten Maßnahmen müssen umgesetzt werden – Festlegung des Termins der nächsten Leistungsqualifikation (LQ)
	Validierung aller Aufbereitungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> – Manuelle Aufbereitung – Maschinelle Aufbereitung im RDG – Verpackung – Sterilisation 	Nachweis durch Validierbericht mit Gegenzeichnung des Betreibers

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
4.1 Einkauf von aufzubereitenden MP	Beim Einkauf von aufzubereitenden Medizinprodukten prüfen – ob die Aufbereitung nach Herstellerangaben mit den in der Praxis vorhandenen Mitteln/Geräten möglich ist – welche Aufbereitungsmethode (manuell, maschinell) anzuwenden ist · d.h. nur Reinigung und Desinfektion oder · Reinigung, Desinfektion und Sterilisation (mit Sterilgutverpackung)	Festlegung im QM	– Statt praxiseigener Aufbereitung prüfen, ob Einsatz von Einmalmaterial wirtschaftlich günstiger oder ob externe Aufbereitung möglich ist – Einmalmaterial ist vom Hersteller zum einmaligen Gebrauch bestimmt, daher aus haftungsrechtlichen Gründen keine Aufbereitung und kein Einsatz aufbereiteter Einmalprodukte am Patienten
4.2 Reinigung von MP	Manuelle Methoden: – Ultraschallreinigung mit geeigneter Reinigungslösung – Bewegung der Gelenke – bürsten/durchspülen unter Flüssigkeitsniveau – immer gründlich mit Wasser nachspülen – maschinelle Methoden: Aufbereitung in Reinigungs- und Desinfektionsgerät (RDG)	Festlegung in Arbeitsanweisungen/ Hygieneplan	– Beachten → Punkt 8 EV – Instrumentenreiniger muss als Medizinprodukt mit CE-Kennzeichnung deklariert und für Entfernung von mukösem Schmutz und ggf. Blut geeignet sein – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1 KBE/100 ml) – Maschinelle Aufbereitung von MP ist wegen der Sicherheit, der Qualität der Aufbereitung und aus Personalschutzgründen zu bevorzugen
4.3 Desinfektion maschinell	Maschinelle Aufbereitung im Reinigungs- und Desinfektionsgerät (RDG) inkl. Trocknung	– Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen/Hygieneplan – Einhaltung der Wartungsintervalle – Benutzung des RDG gem. Herstellerangaben – Beladungsmuster festlegen – Festlegung der Kontrolluntersuchungen gem. Validierungsbericht	– Beachten → Punkt 5 EV – Maschinelle Aufbereitung von thermostabilen MP ist wegen der Sicherheit, der Qualität der Aufbereitung und aus Personalschutzgründen zu bevorzugen – Nur Einsatz normkonformer RDG für MP, kein Einsatz von Geschirrspülern für den Haushaltsgebrauch – A_0 -Wert = Verhältnis von Temperatur und Einwirkzeit – Wirkungsbereich: bakterizid, levurozid und viruzid (A_0 -Wert 3000) erforderlich
4.4 Desinfektion manuell	Manuelle Methoden: Grundsätzlicher Einsatz viruzider Instrumentendesinfektionsmittel	Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen/Hygieneplan	Materialverträglichkeit muss vom Hersteller des Desinfektionsmittels für das jeweilige Medizinprodukt deklariert sein
	Rückstandsfreies Abspülen der Desinfektionsmittel mit Wasser, bei Bedarf sterile Spüllösung		Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1 KBE/100 ml) Trinkwasseruntersuchung jährlich. Klärung der Zuständigkeit bei Mietobjekt zwischen Eigentümer und Paxisbetreiber
	Trocknen		Beachten: Anforderungen an Wäsche analog → Punkt 5.5 EV besser: fusselfreie Einmaltücher
4.5 Sterilisation	Normkonforme Sterilgutverpackung für kritische MP	– Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen/Hygieneplan – Validierung des Prozesses – Einhaltung der Wartungsintervalle für Siegelgeräte	– Papier- Folienverpackung mit geeignetem Siegelgerät, mindestens 6 mm Siegelnahtbreite, mindestens 3 cm Abstand vom Medizinprodukt zur inneren Siegelnaht – doppelte Verpackung ist bei geschützter Lagerung nicht erforderlich
	Einsatz normkonformer Dampfkleinsterilisatoren	Mit Typprüfung gem. DIN EN 13060 und Eignungsnachweis durch Hersteller bzgl. Art der MP und deren Verpackung – Benutzung des Sterilisators gem. Herstellerangaben: – Beladungsmuster festlegen – Einhaltung der Wartungsintervalle – Validierung Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen/Hygieneplan	– Beachten: geeigneter, normkonformer Dampfkleinsterilisator – Klasse B für verpackte MP – Klasse S Einsatz gemäß Herstellerangaben
4.6 Entsorgung gebrauchter MP			Trocknenentsorgung bis zur Aufbereitung
4.7 Transport/Lagerung steriler MP zur Anwendung am Patienten	Geschlossene Lagerung in Schränken bzw. Schubladen, getrennt von unsterilen Gütern		MP in beschädigter Verpackung sind als unsteril auszusortieren und vor Anwendung am Patienten erneut aufzubereiten

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
5. Varianten der Aufbereitung von MP in der augenärztlichen Praxis			
Variante 1: Maschinelle Aufbereitung ohne nachfolgende Sterilisation		– Resultat: keimarmes MP (gereinigt, desinfiziert), geeignet für MP semikritisch A/B – Wirkungsbereich: bakterizid, levurozid und viruzid (A ₀ -Wert 3000) erforderlich	
Bereitstellung von Arbeitsmitteln	– Einmalbürste oder Bürste zur Mehrfachverwendung – Instrumentenreiniger (geeignet für RDG) – Reinigungs-Desinfektionsgerät (RDG für Reinigung, thermische Desinfektion und Trocknung)	Aufbereitung inkl. der Bürste in Arbeitsanweisungen festlegen	– Reiniger muss als MP mit CE-Kennzeichen deklariert sein – Reiniger muss für Entfernung von mukösem Schmutz und ggf. Blut geeignet sein – Nur Einsatz normkonformer RDG für MP, kein Einsatz von Geschirrspülern für diesen Zweck
Aufbereitung	– Bei Verschmutzungen, die nicht im RDG entfernt werden können: Vorreinigung mit Bürste unter Flüssigkeitsniveau – Beladen des RDG – Sichtkontrolle der MP nach Aufbereitung (optisch sauber), ggf. mit einer Lupe (Vergrößerungshilfe)	– Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen – Dokumentation für Freigabe erforderlich	
Variante 2: Manuelle Aufbereitung (Reinigung und chemische Desinfektion) ohne nachfolgende Sterilisation		– Resultat: keimarmes MP (gereinigt, desinfiziert), geeignet für MP semikritisch A/B – Wirkungsbereich: bakterizid, tuberkulozid, levurozid, fungizid und viruzid erforderlich	
Bereitstellung von Arbeitsmitteln	– Einmalbürste oder Bürste zur Mehrfachverwendung – ggf. Spritze zur Durchspülung eines für die manuelle Reinigung geeigneten Instrumentenreinigers	Aufbereitung inkl. der Bürste in Arbeitsanweisungen festlegen	
	Reinigung: Wanne mit Deckel und Graduierung für Instrumentenreiniger	Arbeitsanweisung für – Dosierung – Wechselintervalle der Lösung – Aufbereitung der Wanne inklusive Deckel	– Instrumentenreiniger muss als MP mit CE-Kennzeichnung deklariert sein – Reiniger muss für Entfernung von mukösem Schmutz und ggf. Blut geeignet sein – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1 KBE/100 ml) – Beachten → Punkt 7.3 EV
	Desinfektion: Wanne mit Deckel und Graduierung für Instrumentendesinfektionsmittel	Arbeitsanweisung für – Dosierung und Einwirkzeit – Wechselintervalle der Lösung – Aufbereitung der Wanne inklusive Deckel	– Dosierung/Einwirkzeit: bakterizid, tuberkulozid, fungizid, levurozid und viruzid – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1KBE/100 ml) – Beachten → Punkt 7.3 EV
	Trocknung: Trockene, saubere, fusselfreie Tücher		– Beachten: Anforderungen an Wäsche siehe → Punkt 5.5 EV – Besser: fusselfreie Einmaltücher
Aufbereitung	Reinigung durch Einlegen in Instrumentenreinigerlösung und Bürsten/Durchspülen in der Reinigungswanne/-becken Durchführung vollständig unter Flüssigkeitsniveau	Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen	
	Nachspülen unter fließendem Wasser		– Chemikalienrückstände und Schmutz müssen vollständig entfernt sein – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1KBE/100 ml) – Beachten → Punkt 7.3 EV
	Abtropfen, trocknen Sichtkontrolle der MP nach Aufbereitung (optisch sauber)	Dokumentation für Freigabe erforderlich	
	Desinfektion durch Einlegen in Instrumentendesinfektionsmittel		– Kontrolle des Beginns der Einwirkzeit z.B. durch Laborwecker – Einwirkzeit beginnt bei jedem Einlegen eines gebrauchten MP neu
	Nach Ablauf der Einwirkzeit herausnehmen und unter fließendem Wasser nachspülen	Dokumentation für Freigabe erforderlich	– Chemikalienrückstände müssen vollständig entfernt sein – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1KBE/100 ml) – Beachten → Punkt 7.3 EV – Bei Bedarf mit sterilem Aqua dest. nachspülen
	Trocknen mit sauberen fusselfreien Tüchern		

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
Variante 3: Maschinelle Aufbereitung mit nachfolgender Sterilisation			
<ul style="list-style-type: none"> – Resultat: steriles MP, wenn verpackt – geeignet für MP kritisch A/B – Wirkungsbereich: bakterizid, levurozid und viruzid (A_0-Wert 3000) erforderlich 			
Bereitstellung von Arbeitsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> – Einmalbürste oder Bürste zur Mehrfachverwendung – Vorreinigung – Instrumentenreiniger (geeignet für RDG) – Reinigungs-Desinfektionsgerät für Reinigung, thermische Desinfektion und Trocknung 	Aufbereitung inkl. der Bürste in Arbeitsanweisungen festlegen.	<ul style="list-style-type: none"> – Reiniger muss als MP mit CE-Kennzeichen deklariert sein – Reiniger muss für Entfernung von mukösem Schmutz und ggf. Blut geeignet sein – Nur Einsatz normkonformer RDG für MP, kein Einsatz von Geschirrspülern für diesen Zweck
	Dampfkleinsterilisator		Geeigneter, normkonformer Dampfkleinsterilisator – Klasse B für verpackte MP – Klasse S Einsatz gemäß Herstellerangaben
	Sterilgutverpackung		Sterilgutverpackung immer erforderlich bei sterilen MP
Aufbereitung Reinigung/Desinfektion	<ul style="list-style-type: none"> – Bei Verschmutzungen, die nicht im RDG entfernt werden können: Vorreinigung mit Bürste unter Flüssigkeitsniveau – Beladen des RDG: keine Spülschatten, Gelenkinstrumente geöffnet, Hohlrauminstrumente anschließen – Sichtkontrolle der MP nach Aufbereitung (optisch sauber) – Freigabe 	<ul style="list-style-type: none"> – Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen – Dokumentation für Freigabe erforderlich 	
Aufbereitung Sterilisation	<ul style="list-style-type: none"> – Verpacken – Sterilisator fachgerecht beladen – Sterilgut nach Ende des Prozesses entnehmen, abkühlen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> – Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen – Benutzung des Sterilisators gem. Herstellerangaben; Arbeitsanweisungen und Vorgaben im Validierungsbericht 	
	Freigabe	Dokumentation für Freigabe erforderlich	Sterilgut abkühlen lassen Freigabekriterien beachten: <ul style="list-style-type: none"> – Siegelnaht unversehrt – Sterilgut trocken (nach 30 Minuten) – Verpackung intakt – Chargen Prüfkörper PCD umgeschlagen – Prozess Indikator auf der Verpackung umgeschlagen
Variante 4: Manuelle Aufbereitung (Reinigung und chemische Desinfektion) mit nachfolgender Sterilisation			
<ul style="list-style-type: none"> – Resultat: steriles MP, wenn verpackt – geeignet für MP kritisch A – Wirkungsbereich: bakterizid, levurozid und begrenzt viruzid erforderlich 			
Bereitstellung von Arbeitsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> – Einmalbürste oder Bürste zur Mehrfachverwendung – Spritze zum Durchspülen 	Aufbereitung inkl. der Bürste in Arbeitsanweisungen festlegen	
	Reinigung: Wanne mit Deckel und Graduierung für Instrumentenreiniger	Arbeitsanweisung für <ul style="list-style-type: none"> – Dosierung – Wechselintervalle der Lösung – Aufbereitung der Wanne inkl. Deckel 	<ul style="list-style-type: none"> – Instrumentenreiniger muss als MP mit CE-Kennzeichnung deklariert sein – Instrumentenreiniger muss für Entfernung von mukösem Schmutz und ggf. Blut geeignet sein – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1 KBE/100 ml). – Beachten → Punkt 7.3 V
	Desinfektion: Wanne mit Deckel und Graduierung für Instrumentendesinfektionsmittel	Arbeitsanweisung für <ul style="list-style-type: none"> – Dosierung und Einwirkzeit – Wechselintervalle der Lösung – Aufbereitung der Wanne inkl. Deckel 	<ul style="list-style-type: none"> – Dosierung/Einwirkzeit: bakterizid, levurozid und begrenzt viruzid – Überwachung der Einwirkzeit z.B. mit Laborwecker erforderlich
	Trocknung: Trockene, saubere, fusselfreie Tücher		<ul style="list-style-type: none"> – Beachten: Anforderungen an Wäsche analog → Punkt 5.5 EV – Besser: fusselfreie Einmaltücher
	Dampfkleinsterilisator		Geeigneter, normkonformer Dampfkleinsterilisator – Klasse B für verpackte MP – Klasse S gemäß Herstellerangaben
	Sterilgutverpackung		– Sterilgutverpackung immer erforderlich bei sterilen MP

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
Aufbereitung Reinigung/Desinfektion	Reinigung durch Einlegen in Instrumentenreinigerlösung und ggf. Bürsten im Spülbecken vollständig unter Flüssigkeitsniveau	Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen	
	Nachspülen unter fließendem Wasser		– Chemikalienrückstände und Schmutz müssen vollständig entfernt sein – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1 KBE/100 ml). – Beachten → Punkt 7.3 EV
	Abtropfen, trocknen Sichtkontrolle der MP nach Aufbereitung (optisch sauber)	Dokumentation für Freigabe erforderlich	
	Desinfektion durch Einlegen in Instrumentendesinfektionsmittel	Arbeitsanweisung für Dosierung und Wechsel der Lösung (Reiniger und Instrumentendesinfektionsmittel)	
	Nach Ablauf der Einwirkzeit herausnehmen und unter fließendem Wasser nachspülen	Dokumentation für Freigabe erforderlich	– Chemikalienrückstände müssen vollständig entfernt sein – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1 KBE/100 ml) – Beachten → Punkt 7.3 EV
	Trocknen mit fusselfreien sauberen Tüchern		
Aufbereitung Sterilisation	– Verpacken – Sterilisator fachgerecht beladen – Sterilgut nach Ende des Prozesses entnehmen, abkühlen lassen	– Festlegung gem. QM in Arbeitsanweisungen – Benutzung des Sterilisators gem. Herstellerangaben – Arbeitsanweisungen und Vorgaben im Validierungsbericht	
	Freigabe	Dokumentation für Freigabe erforderlich	
6. Aufbereitung spezieller Medizinprodukte (MP) in der augenärztlichen Praxis			
6.1 Risikobewertung nach Einsatz am Patienten, geeignete Aufbereitungsmethoden	– Unkritisches MP , wenn Verwendung ausschließlich zur Untersuchung auf intakter Haut – Beispiele: RR-Manschette, Ultraschallsonden, Spaltlampe, Perimeter	Standardarbeitsanweisung – Variante 2	Manuelle Reinigung und Desinfektion
	– Semikritisch A MP , wenn Verwendung ausschließlich zur Untersuchung im Schleimhautbereich bzw. Kontakt zu krankhaft veränderter Haut, keine Hohlkörperinstrumente, keine Instrumente mit nicht einsehbaren Oberflächen – Beispiele: Tonometerköpfcchen, Kontaktgläser, Hornhautpinzette	Standardarbeitsanweisung – Variante 1 oder – Variante 2	– aus Personenschutzgründen Reinigung und Desinfektion bevorzugt maschinell – grundsätzlich viruzide Wirksamkeit erforderlich, da keine nachfolgende Sterilisation! – Anmerkung: Tonometerköpfcchen können je nach herstellerbedingter Konstruktion auch als semikritisch B einzustufen sein – Alternativen: Einmalprodukte bzw. berührungsfreie Tonometrie
	– Kritisch A MP , wenn Kontakt zu Blut, inneren Geweben (invasive Eingriffe) Beachten → Punkt 10 EV keine Hohlkörperinstrumente, keine Instrumente mit nicht einsehbaren Oberflächen – Beispiele: Scheren, Pinzetten, Lanzette, Glasspatel	Standardarbeitsanweisung – Variante 3 oder – Variante 4	– Reinigung und Desinfektion: bevorzugt maschinell aus Personenschutzgründen
	– Kritisch B MP , wenn Kontakt zu Blut, inneren Geweben (invasive Eingriffe), Beachten → Punkt 10 EV . Instrumente mit nicht einsehbaren/komplexen Oberflächen – Beispiele: Hornhautfräsen	Standardarbeitsanweisung – Variante 3	– Grundsätzlich maschinelle Aufbereitung – Einsatz von Einmalprodukten empfohlen

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
6.2 Aufbereitung unkritischer augenärztlicher Geräte (Spaltlampe, Perimeter, Tonometer, Autorefraktor)	<p>Manuelle Aufbereitung (Scheuer-Wisch-Desinfektion) mit VAH-gelistetem Flächendesinfektionsmittel mit ausreichend Lösung zur vollständigen Benetzung der Fläche</p> <p>Desinfizierende Aufbereitung der Kinnablage, der Stirnstütze und aller Bedienteile</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufbereitung der Untersuchungsgeräte nach jeder Verwendung/Untersuchung – oder: Verwendung von Einwegpapierauflagen (z.B. Papierunterlage für Kinnaufgabe) → Wechsel nach jeder Untersuchung 	<ul style="list-style-type: none"> – Standardarbeitsanweisung/Festlegung im Hygieneplan sowie im Reinigungs- und Desinfektionsplan – Festlegung besonderer Verfahrensweisen bei Verdacht auf oder Vorliegen einer KCE 	<ul style="list-style-type: none"> – Berücksichtigung des benötigten Wirkungsspektrums – Bei Verdacht auf oder dem Vorliegen einer KCE viruzid wirksame bzw. begrenzt viruzid PLUS deklarierte Flächendesinfektionsmittel einsetzen – Scheuer-Wisch-Desinfektion der Fläche muss mit ausreichender Desinfektionsmittellösung unter leichter Druckausübung auf die Fläche erfolgen – Beachtung der vom Hersteller angegebenen maximalen Standzeit des Desinfektionsmittels (insbesondere bei Tuchspendersystemen) – Einhaltung der exakten Einwirkzeit (bzw. Nutzung der Fläche nach Trocknung des Desinfektionsmittels) und Konzentration – bei selbst anzusetzenden Lösungen sind Herstellerangaben zu beachten und graduierte Messbecher einzusetzen, um die exakte Konzentration sicherzustellen – Desinfektionsmittellösung mit kaltem Wasser ansetzen (erst Wasser, dann Desinfektionsmittel – sonst Schaumbildung) – Beim Ansetzen der Lösung Verwendung von geeigneten Handschuhen – Verwendung von Einmalwischtüchern oder sachgerechte Aufbereitung von Wischtüchern zur mehrmaligen Verwendung nach Benutzung (thermisch oder chemothermisch) – Trockene Lagerung der Wischtücher – Bei Verwendung von Tuchspendersystemen (zur Mehrfachanwendung) ist das Behältnis vor erneuter Befüllung gründlich aufzubereiten → hierzu sind die Empfehlungen der Hersteller zu beachten – Bei der Aufbereitung sind Einmal-Schutzhandschuhe zu tragen – Die vom Hersteller vorgegebene Präparat-Menge einhalten – Tuchspendersysteme sind geschlossen (Deckel nach Benutzung schließen) aufzubewahren, um somit eine Austrocknung der Tücher zu verhindern
6.3 Tonometerköpfe, Kontaktgläser (Laser- und Diagnostikgläser, Gonioskope)	<p>Aufbereitung der Tonometer-Messkörper bzw. Laser- und Diagnostikgläser ist nach jeder Anwendung am Patienten durchzuführen!</p> <p>Grundsätzlich erforderliche Aufbereitungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reinigung mit fließendem Trinkwasser – Desinfektion – Rückstandsfreies Abspülen der Desinfektionsmittellösung mit sterilem Wasser – Trocknung <p>Methoden der Aufbereitung:</p> <p><i>2-Komponenten-System:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Phase: manuelle Desinfektion 2. Phase: Neutralisation <p><i>Rein manuelles Aufbereitungsverfahren</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schritt: Erstreinigung unter fließendem Wasser 2. Schritt: Tauchbadverfahren im Aufbereitungskarussell <p><i>Standardisierter, Mikroprozessor-gesteuerter Aufbereitungsprozess</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schritt: Reinigung: 1 min. Spülung mit sterilem Wasser, anschl. 10 s Trocknung 2. Schritt: Desinfektion: mit viruzidem Desinfektionsmittel bzw. mit Wirkspektrum begrenzt viruzid PLUS inkl. Wirksamkeit gegen HPV (humane Papillomviren) 3. Schritt: Schlusspülung: 1 min. mit sterilem Wasser, anschl. 10 s Trocknung 	<ul style="list-style-type: none"> – Festlegung als Standardarbeitsanweisung im Hygieneplan – Arbeitsanleitung für Handhabung und Einwirkzeit entsprechend Herstellerangaben – Dokumentation für Freigabe erforderlich – Überprüfung des Aufbereitungsapparates auf Kontamination 	<p>Aus hygienischer Sicht ist eine berührungsfreie Tonometrie zu empfehlen!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Alleiniges Abwischen mit alkoholischen Tüchern ist aufgrund der insuffizienten Wirkung als obsolet zu betrachten, es begünstigt die Übertragung von Adenoviren – Ein standardisiertes, apparatives Verfahren ist der rein manuellen Aufbereitung vorzuziehen! – Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> • standardisierter Ablauf • zu kurze oder zu lange Kontaktzeiten mit Desinfektionsmittellösung werden vermieden • Anmerkung: Apparat muss zu reinigen und desinfizieren sein – Desinfektionsmittel muss vom Hersteller als materialverträglich deklariert sein: <ul style="list-style-type: none"> • Plexiglas kann eintrüben und zu Rissbildung neigen • Kittverbindungen können quellen, wenn MP > 15 min in Lösung liegen • Schnellverfahren mit alkoholbasierten Desinfektionsmitteln scheiden aus (keine gute Materialverträglichkeit, keine viruzide Wirkung) • bei nicht dampfsterilisierbaren, aufzubereitenden Kontaktgläsern Einsatz von NaOH oder NaOCl empfohlen, äußerst wichtig: nachspülen, damit keine für das Auge schädlichen Rückstände verbleiben – Einlegedesinfektion in Desinfektionsmittellösung (VAH-gelistet) – Wischdesinfektion mit nachgewiesener nachgewiesener Viruzidie (Gutachten gemäß EN und/oder RKI/DVV gelistet), z.B. auf Basis von Chlordioxid – Neutralisation mit sterilem Wasser

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
6.4 Ultraschallsonden	Anwendung nur auf intakter Haut	Risikoklassifikation unkritisch	<ul style="list-style-type: none"> – Indikationen: <ul style="list-style-type: none"> · Bestimmung der Dicke der Augenmuskulatur bei v.a. endokriner Orbitopathie bei M. Basedow · Tumordiagnostik bei Melanom – Methoden: <ul style="list-style-type: none"> · A-Scan: Vermessung der Augenlänge · B-Scan: Diagnostik struktureller Augenveränderungen
	Anwendung direkt auf Bulbus	Risikoklassifikation semikritisch	<ul style="list-style-type: none"> – Sog. Pachymetrie (Hornhautdickenbestimmung) – viruzide bzw. begrenzt viruzid PLUS Desinfektion obligat, nachgewiesene Wirksamkeit gegen HPV (humane Papillomviren) – ggf. Schutzhülle/-kappe für B-Sonden oder Ultraschall-Biomikroskopie (UBM), Herstellerangaben beachten
Bereitstellung von Arbeitsmitteln	Geeignete Desinfektionsmittel für <ul style="list-style-type: none"> – Ultraschallsonde – Ultraschallgerät – Tastatur/Schutzhülle 		<ul style="list-style-type: none"> – Vom Hersteller der Sonde bzw. des Desinfektionsmittels für Sonden als materialverträglich deklariert – Der Einsatz von fertigen, vorgetränkten Einmaltüchern hat sich bewährt – Wirkspektrum: bakterizid, levurozid fungizid, begrenzt viruzid plus, bei Pachymetrie viruzide Desinfektion obligat – Desinfektionsmittel sind gegen Akanthamöben nicht wirksam – Bei Desinfektion auch Gerät, Tastatur/Schutzhülle und Ablagemulde berücksichtigen
Aufbereitung	Manuelle Aufbereitung nach jedem Patienten unmittelbar nach Benutzung: <ul style="list-style-type: none"> – Gel entfernen – Reinigung – Wischdesinfektion der Sonde – Einwirkzeit abwarten Am Ende des Arbeitstags <ul style="list-style-type: none"> – Wischdesinfektion der Kabelverbindungen und des Ultraschallgeräts 		<ul style="list-style-type: none"> – Mehrfach wischen – Tuch wechseln
6.5 Aufbereitung Pachymetrie-sonden	Rein manuelles Aufbereitungsverfahren 2-Komponenten-System: 1. Phase: Mechanische Desinfektion 2. Phase: Neutralisation	Festlegung als Standardarbeitsanweisung im Hygieneplan	Gerät zur automatischen Messung der Hornhautdicke
7. Untersuchungseinheiten, Nutzung durch Arzt und MFA		<ul style="list-style-type: none"> – Übliche Ausstattung: Spallampeneinheit, Lichtquelle für Bonoskope, Ophthalmoskop, Autorefraktor, Perimeter, ggf. Lasergerät – CCP-Analyse Hygiene: keine erhöhten Anforderungen 	
7.1 Grundsätzliche Empfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> – Händedesinfektionsmittelspender direkt an die Einheit platzieren – Händedesinfektion, dann – Patientenbezogene Vorbereitung der benötigten Instrumente auf separatem Tablett und – Patientenbehandlung 	Festlegung im Hygieneplan	<ul style="list-style-type: none"> – Pumpspender aufstellen oder spezielle Halterung für Desinfektionsmittelbehältnis anbringen – Nicht mit den kontaminierten Händen während des Arbeitens am Patienten in die aufbereiteten Instrumente bzw. in die Untersuchungseinheit greifen
7.2 Aufbereitung nach jedem Patient	<ul style="list-style-type: none"> – Alle unmittelbar am Patienten eingesetzten und auf dem Tablett vorbereiteten MP – Aufbereitung patientennaher Oberflächen mit bakteriziden, levuroziden und begrenzt viruziden Flächendesinfektionsmitteln – Aufbereitung patientennaher Oberflächen bei vermuteter oder nachgewiesener KCE mit viruzid wirksamen bzw. als begrenzt viruzid PLUS deklarierten Flächendesinfektionsmitteln 	Festlegung im Hygieneplan/Desinfektionsplan	<ul style="list-style-type: none"> – Herstellerangaben beachten – siehe auch Punkt 3 dieses Leitfadens
7.3 Arbeitstägliche Aufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> – Mindestens tägliche Wischdesinfektion der Untersuchungseinheit – bei sichtbarer Kontamination sofort 	Festlegung im Hygieneplan	Herstellerangaben beachten

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
8. Patientenbezogene Hygiene			
8.1 Schleimhaut-antiseptik	<ul style="list-style-type: none"> – Antiseptik = Antimikrobielle Maßnahmen am lebenden Gewebe – Anwendung in der Augenheilkunde: Lokalbehandlung bei akzidenteller Erregerkontamination des Auges, bei Kolonisation mit MRE (speziell MRSA) – Präparate: <ul style="list-style-type: none"> • PVP-Iod-Lösung: durch Anwendung einer 1,25-prozentigen PVP-Iod-Lösung wird Bakterienzahl auf der Konjunktiva signifikant gesenkt. 1,25-prozentige PVP-Iod-Lösung ist bei bakterieller Konjunktivitis auch therapeutisch wirksam • Alternative: Polihexanid, ist bezüglich Zytotoxizität, Irritation und Remanenz 2,5 % PVP-Iod überlegen, übliche Therapie der Akanthamöbenkeratitis <p>Hinweis: Bei superfizieller Infektion (superfizielle Blepharitis, bakterielle, virale, mykotische oder protozoische Konjunktivitis, Keratitis bzw. Keratokonjunktivitis, Tränenganginfektion und chronische bakterielle Entzündungen der Anophthalmushöhle) sollte mit Antiseptika oder nicht resorbierbaren Antibiotika (sog. Lokalantibiotika) behandelt werden, weil durch lokale Applikation höhere Konzentrationen als bei systemischer Gabe erzielt werden. Mit wenigen Ausnahmen ist die lokale Anwendung von Chemotherapeutika wegen des Resistenzdrucks auf Bakterien kontraindiziert. Da Antiseptika in ihrer Wirksamkeit Lokalantibiotika <i>in vitro</i> überlegen sind, hat sich ihr therapeutischer Einsatz bereits zur MRSA-Sanierung sowie zur Therapie der Akanthamöbenkeratitis und z. T. der Behandlung der KCE etabliert.</p>		
8.2 Kontaktlinsenanpassung	<p>Bei wiederaufbereitbaren Anpassungslinsen sind folgende Arbeitsschritte einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Händedesinfektion Arzt vor Entnahme der Linse aus dem Aufbewahrungsbehälter – Abspülen der Linse mit sterilem Wasser und Prüfung auf Schäden/Ablagerungen – Nach Einsetzen Reinigung und Desinfektion des leeren Behälters, Auffüllen mit frischer Lösung – Nach dem Absetzen der Linse Abspülen mit Trinkwasser und Reinigung mit Oberflächenreiniger – Abspülen des Reinigers mit reichlich Spüllösung und geschlossene Lagerung im Behälter mit Desinfektionsmittellösung – Desinfektion des Saugers (siehe Klassifikation von MP), mit dem die Linse aus dem Auge entnommen wurde – Anwendung der Linsen am nächsten Patienten erst nach Ablauf der Einwirkzeit der Desinfektionsmittellösung – Wichtig: gründliche Spülung, damit keine für das Auge schädlichen Desinfektionsmittelrückstände verbleiben 	Festlegung im Hygieneplan, Standardarbeitsanweisung	<ul style="list-style-type: none"> – Bei Nichtnutzen der Anpassungslinse über längeren Zeitraum vor Anwendung erneut desinfizieren – Wasser muss den mikrobiologischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung und den Empfehlungen des Umweltbundesamtes genügen (<i>Pseudomonas aeruginosa</i> < 1 KBE/100 ml). Beachten → C6 EV – Einsatz viruzid wirksamer bzw. begenzt viruzid PLUS deklarierter Desinfektionsmittel – Bei manifester Infektion am Auge ist Anpassung kontraindiziert – Verwendung von Einmalprodukten empfohlen
8.3 Behandlung und Schulung von Kontaktlinsenträgern	<p>Gründliche Patientenschulung zur Hygiene im Umgang mit Kontaktlinsen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Notwendigkeit der engmaschigen Aufbereitung der Linsen – erforderlicher Reinigungsschritt zur Proteinentfernung – zusätzliche Notwendigkeit der Desinfektion zur Keimreduktion – tägliche Reinigung der Aufbewahrungsbehälter – Reinigung der Hände beim Einsetzen oder Herausnehmen der Kontaktlinsen 	Merkblätter für Patienten	<ul style="list-style-type: none"> – Kontaktlinsenträger haben ein höheres Risiko, an mikrobiell verursachter Keratitis, Konjunktivitis und Blepharokonjunktivitis zu erkranken (Bakterien wie <i>S. aureus</i>, <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Serratia</i> spp., Streptokokken, <i>Enterobacteriaceae</i>, Corynebakterien, Akanthamöben, Fusarien) – Keimbesiedelung des äußeren Auges steigt deutlich an, Spektrum verschiebt sich von grampositiven Kokken zu gramnegativen Stäbchen, mögliche Biofilmbildung auf Linsen – Verpflichtung auch des Optikers zu den nötigen Hygienemaßnahmen, wenn dieser die Anpassung übernimmt – Herausnahme der Linse mindestens 24 h vor geplanter OP mit mehrfacher Reinigung und Antiseptik des Bindehautsacks empfohlen, siehe Punkt 8.1. dieses Leitfadens
8.4 Umgang mit Spüllösungen	Ausschließlicher Einsatz steriler Flüssigkeiten aus Eindosisbehältnissen	Festlegung im Hygieneplan	<ul style="list-style-type: none"> – Indikation: Verätzungen und Schmutzeintrag bei Verletzungen – Einsatz von Eindosisbehältnissen, vorzugsweise physiologische Kochsalzlösung, sofortiges Verwerfen nach Gebrauch
8.5 Ultraschallgel für Sonografie und Kontaktgläser	Entnahme aus Originalgebinde ohne direkten Kontakt zur Sonde bzw. zum Glas	Festlegung im Hygieneplan	Bakterielle Kontamination bei Mehrfachentnahme mit direktem Eintauchen des Schallkopfes in das Gel möglich

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
9. Hygiene bei diagnostischen Maßnahmen			
9.1 Grundsätzliches	<ul style="list-style-type: none"> – Hygienische Händedesinfektion vor und nach jedem Patientenkontakt – Tragen von keimarmen Einmalhandschuhen bei Kontakt zu Schleimhäuten, Sekreten bzw. Blut – Patientenbezogene Verwendung aufbereiteter MP bzw. von Einmalprodukten – Aufbereitung gebrauchter MP nach jeder Verwendung gemäß Standardarbeitsanweisung der Praxis 	Festlegung im Hygieneplan	
9.2 Durchführung von Augenabstrichen	<ul style="list-style-type: none"> – Ausstreichen des unteren Konjunktivalsackes mit sterilem Tupfer, ohne Lidrand und Wimpern zu berühren – Verbringen in steriles Transportmedium 	Festlegung im Hygieneplan	<ul style="list-style-type: none"> – Möglichst schnelle Probenverarbeitung (max. 2 Stunden) – ggf. Verwendung spezieller Medien erforderlich (bei diagnostischem Nachweis von <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, Chlamydien)
10. Invasive Eingriffe			Durchführung in Behandlungszimmer
10.1 Fadenentfernung	<ul style="list-style-type: none"> – Sterile Tupfer – Sterile Instrumente (oder Einmalmaterial) – Arzt: sterile Handschuhe – Hygienische Händedesinfektion, Beachtung der Herstellerangaben zur Einwirkzeit – Hautdesinfektion bzw. Schleimhautantiseptik, Beachtung der Herstellerangaben zur Einwirkzeit 	Festlegung im Hygieneplan	
10.2 Entfernung von Hornhaut- und Bindehautfremdkörpern	<ul style="list-style-type: none"> – Sterile Tupfer – Sterile Instrumente (oder Einmalmaterial) – Arzt: sterile Handschuhe – Assistenz: keine besonderen Anforderungen – Hygienische Händedesinfektion, Beachtung der Herstellerangaben zur Einwirkzeit 	Festlegung im Hygieneplan	
10.3 Durchführung von Injektionen	<ul style="list-style-type: none"> – keimarme Tupfer – Hygienische Händedesinfektion, Beachtung der Herstellerangaben zur Einwirkzeit – Hautdesinfektion 	Festlegung im Hygieneplan	<ul style="list-style-type: none"> – Botoxinjektionen bei Blepharospasmus als medizinische Indikation – Anwendung und Entsorgung: <ul style="list-style-type: none"> • vor Anwendung Lösung visuell auf Klarheit und Partikelfreiheit prüfen • gebrauchsfertige BOTOX®-Lösung kann vor Anwendung bis zu 4 Stunden bei 2 °C bis 8 °C (im Medikamentenkühlschrank) gelagert werden • Arzneimittel ist nur für den Einmal-Gebrauch bestimmt, nicht verwendete Reste der Injektionslösung müssen verworfen werden • Zur sicheren Entsorgung sind nicht verwendete Durchstichflaschen mit einer kleinen Menge Wasser zu rekonstituieren und anschließend zu autoklavieren • Verwendete Durchstichflaschen und Spritzen sowie verschüttetes Material sind für die Dauer von 5 Minuten zu autoklavieren bzw. ist das restliche BOTOX® mit verdünnter Hypochloritlösung (0,5 %) zu inaktivieren
10.4 Durchführung von Tränenwegsspülungen, -sondierungen	<ul style="list-style-type: none"> – Sterile Tupfer – Arzt: keimarme Handschuhe – Assistenz: keine besonderen Anforderungen – Hygienische Händedesinfektion, Beachtung der Herstellerangaben zur Einwirkzeit 	Festlegung im Hygieneplan	
10.5 Wimpernepilation bei Trichiasis	<ul style="list-style-type: none"> – Sterile Instrumente (oder Einmalmaterial) – Arzt: keimarme Handschuhe – Hygienische Händedesinfektion, Beachtung der Herstellerangaben zur Einwirkzeit 	Festlegung im Hygieneplan	

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
11. Umgang mit infektiösen Patienten und Patienten mit MRE (multiresistenten Erregern)			
11.1 Virale Infektionen mit Haut- und Weichgewebemanifestationen Zoster facialis Herpes labialis (Varizella-Zoster-Virus) Herpes simplex	<p>Schutzmaßnahmen Personal: Strikte Einhaltung der Standardhygienemaßnahmen</p> <p>Nach Untersuchung und Behandlung: – Hygienische Händedesinfektion – Flächendesinfektion von Hand-Haut-Kontaktstellen – Praxisübliche Aufbereitung verwendeter MP</p> <p>Schutzmaßnahmen für weitere Patienten: – Kein Kontakt zu nicht immunen Schwangeren – Kein Kontakt zu Begleitpersonen und deren Kindern – Möglichst getrennte Unterbringung im Wartezimmer</p>	Festlegung im Hygieneplan	<ul style="list-style-type: none"> – Schmierinfektion – Offene Läsionen enthalten infektiöses virushaltiges Sekret
11.2 Keratokonjunktivitis epidemica (KCE) Adenoviren	<p>Schutzmaßnahmen Personal: Strikte Einhaltung der Standardhygienemaßnahmen</p> <p>Nach Untersuchung und Behandlung: – Hygienische Händedesinfektion mit viruzid wirksamen bzw. begrenzt viruzid Plus deklariertem Desinfektionsmittel – Flächendesinfektion von Hand-Haut-Kontaktstellen mit viruzid wirksamen bzw. begrenzt viruzid Plus deklariertem Desinfektionsmittel – Viruzide Aufbereitung verwendeter Medizinprodukte, Einsatz von Einmalprodukten prüfen Grundregel: solange Auge trânt, gilt Patient als infektiös</p> <p>Schutzmaßnahmen für weitere Patienten: – Möglichst getrennte Unterbringung im Wartezimmer – Verwendung von Augentropfen/Salben etc. nur aus Eindosenbehältnissen</p>	<p>Festlegung im Hygieneplan</p> <p>Meldepflicht nach § 7 bzw. § 6 des IfSG</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Infektion mit Adenoviren – Schmierinfektion – Offene Läsionen enthalten infektiöses virushaltiges Sekret – Adenoviren sind unbehüllte Viren, sehr umweltresistent und können bei Zimmertemperatur über Wochen infektiös bleiben! – Häufig kontaminierte Oberflächen in der Augenarztpraxis sind: <ul style="list-style-type: none"> • Türgriffe • Armaturen • Handläufe – Beachten: <ul style="list-style-type: none"> • namentliche Meldepflicht für den direkten Nachweis im Konjunktivalabstrich (§ 7 IfSG) • nichtnamentliche Meldepflicht bei mehr als 2 Erkrankungen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird (§ 6 Abs. 3 IfSG) – Empfehlung: Mitgabe von Merkblättern an Patienten mit Empfehlungen zur persönlichen Hygiene – cave: bei epidemischem Auftreten ggf. Praxisschließung erforderlich
11.3 Tröpfchenübertragbare Viruserkrankungen Influenza (Influenza-A- oder -B-Virus)	<p>Schutzmaßnahmen Personal: – Strikte Einhaltung der Standardhygienemaßnahmen – Tragen einer FFP2-Maske – Handschuhe und Schutzkittel bei möglichem Kontakt zu infektiösen Materialien – ggf. Schutzbrille</p> <p>Nach Untersuchung und Behandlung: – Hygienische Händedesinfektion – Flächendesinfektion aller Hand- und Hautkontaktflächen – Praxisübliche Aufbereitung verwendeter MP</p> <p>Schutzmaßnahmen für weitere Patienten: – Getrennte Unterbringung im Wartezimmer – Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes durch den Patienten, wenn tolerabel</p>	<p>Meldepflicht nach § 7 des IfSG</p> <p>Festlegung im Hygieneplan</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Übertragungsweg: überwiegend Tröpfcheninfektion (face-to-face), Schmierinfektion, auch aerogen möglich – Begrenzt viruzides Desinfektionsmittel ausreichend – Dauer der Infektiosität: bis 5 Tage nach Symptombeginn, bei Kindern länger möglich – Aktuelle Empfehlungen der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) beachten
11.4 Blutübertragbare Viruserkrankungen			Übliche Standardhygienemaßnahmen ausreichend
11.5 Bakterielle Infektionskrankheiten Keratitis (Streptokokken, <i>Pseudomonas</i> spp.)	Einhaltung der Standardhygienemaßnahmen		Übertragungsweg: Schmierinfektion

Nr. und Thema	Inhaltliche Umsetzung	Formale Umsetzung	Anmerkungen/Empfehlungen
11.6 MRGN (Multiresistente gramnegative Erreger)	<ul style="list-style-type: none"> – Bei 3MRGN in der Praxis keine besonderen Maßnahmen – Patienten mit 4MRGN sollten als letzte des Tages einbestellt werden, direkt in den Behandlungsraum lassen – Dann auch in der Praxis Desinfektion der patientennahen Umgebung (z.B. Perimeter, Mikroskop), Personal trägt die erforderliche Schutzkleidung 	Aufnahme in den Hygieneplan	<ul style="list-style-type: none"> – MRGN werden in zwei Klassen auf Grund von Resistenzen gegen Piperacillin, Cefotaxim/Ceftriaxon oder Ceftazidim (bei <i>Pseudomonas</i>), Ciprofloxacin und Carbapeneme (Imipenem/Meropenem) eingeteilt – Dabei bedeutet 3MRGN Resistenz gegen 3 der 4 Antibiotikagruppen, 4MRGN gegen alle 4 Gruppen Ausnahme: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> – Andere Antibiotikagruppen, z.B. Gentamicin, werden nicht berücksichtigt – Die genannten Maßnahmen gelten nicht, wenn die MRGN nur in chronischen Wunden (z.B. Ulcus cruris, diabetischer Fuß) nachgewiesen wurden – MRGN sind nicht resistent gegen Hände- und Flächendesinfektionsmittel, die wie üblich eingesetzt werden. Daher müssen auch in der Instrumentenaufbereitung keine Änderungen vorgenommen werden
11.7 Umgang mit infektiösen Patienten (Kinder)	Wenn vermeidbar, kein Mitbringen von Kindern mit Fieber, Durchfall, Hautexanthem, respiratorischen Infekten	Merkblatt	Schutz für Praxisteam und weitere Patienten
12. Umgang mit Arzneimitteln			
12.1 Augentropfen und -salben	<p>Festlegung des Umgangs:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Augentropfen, die nicht in EDO (Einmaldosierung) erhältlich sind, zuerst aus der Tropfflasche in ein neues Reaktionsgefäß tropfen, von dort aus mit einer Einmal-Plastikpipette in das Patientenauge tropfen, Reaktionsgefäß und Pipette nach dem Gebrauch werfen – Bei Augensalben immer vor der Anwendung am Patienten einen kurzen Salbenstrang auf einen Zellstofftupfer drücken und werfen. Salbe für den Patienten entnehmen, die benötigte Salbenmenge auf ein Wattestäbchen drücken und mit dem Wattestäbchen in das Auge einbringen 	Festlegung im Hygieneplan	<p>Beachten → Punkt 9 EV</p> <p>Vorzugsweise Einzeldosisophthiolen (EDO)</p> <p>Wenn Mehrdosisbehältnisse, dann</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontaminationsfreie Entnahme – Vermerk Anbruchsdatum – Haltbarkeit nach Anbruch und Lagerung nach Herstellerangabe – Verwerfen angebrochener, nicht beschrifteter Arzneimittel <p>Beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Keine direkte Anwendung an mehreren Patienten aus der gleichen Tropfflasche oder Salbentube wegen der Gefahr einer mikrobiellen Kontamination! – Bei Verdacht auf mikrobielle Kontamination Behältnisse sofort entsorgen – Zusatz von Konservierungsstoffen obligat, isotonische Kochsalzlösungen dürfen nicht als Mehrdosisbehältnisse eingesetzt werden! <p>Nachgewiesene Erreger:</p> <ul style="list-style-type: none"> – KNS (koagulasenegative Staphylokokken) – gramnegative Stäbchen
12.2 Lagerung/Aufbewahrung	<ul style="list-style-type: none"> – feuchtigkeits-, licht- und staubgeschützte Lagerung – Lagerung getrennt von unsterilen Gütern – Vermerk Anbruchsdatum – nach Öffnung sind Augentropfen und Salben wieder ordnungsgemäß zu verschließen – regelmäßige Überprüfung der Lagerfrist und der Ablauffrist (Öffnung eines Medikaments bis Verbrauchsende) 	Standardarbeitsanweisung/ Festlegung im Hygieneplan sowie im Reinigungs- und Desinfektionsplan	<ul style="list-style-type: none"> – Festlegung von Intervallen zur Überprüfung der Lagerfrist (Aufbewahrungsfrist); Dokumentation z.B. mittels farblichen Markierungen auf der Umverpackung (Faltschachtel) – Beachtung der Konsistenz (z.B. Verfärbung) von Salben; diese kann Hinweis für ein verdorbenes Medikament sein – Beachtung der vorgegebenen Lagertemperatur durch den Hersteller – Beachtung First-In-First-Out-Prinzip
12.3 Kühlpflichtige Medikamente	<p>Aufbewahrung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lagerung zwischen +2 °C und +8 °C – getrennt von Lebensmitteln aufbewahren <p>Kontrolle und Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitstägliche Kontrolle und Dokumentation der Kühlschrank-Temperatur – Verwendung eines Thermometers zur Überprüfung der Temperatur (Min./Max.) – Bei Abweichungen der Soll-Temperatur sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen (z.B. Regulierung der Temperatur) 	Standardarbeitsanweisung/ Festlegung im Hygieneplan sowie im Reinigungs- und Desinfektionsplan	<ul style="list-style-type: none"> – Keine Lagerung der Medikamente <ul style="list-style-type: none"> · in der Kühlschranktür (führt zu höheren Temperaturen bei Öffnung der Türe) oder · im hinteren Teil des Kühlschranks (Gefahr des Einfrierens) – Platzierung des Thermometers im oberen Bereich des Kühlschranks – Regelmäßige Überprüfung der Lagerfristen – Lückenlose Einhaltung der Kühlkette; anderenfalls kann die Wirkung des Medikaments negativ beeinflusst werden

13. Abkürzungsverzeichnis

DVV	Deutscher Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V.
EV	Erstveröffentlichung
IfSG	Infektionsschutzgesetz
MP	Medizinprodukt
MNS	Mund-Nasen-Schutz
QM	Qualitätsmanagement
RDG	Reinigungs-Desinfektions-Gerät
RKI	Robert Koch-Institut
STIKO	Ständige Impfkommission
VAH	Verband für Angewandte Hygiene e.V.

14. Anhang/Literatur**o. Einleitung**

- > Hausemann A, Heudorf U. Hygiene in der Augenarzt-Praxis – Ergebnisse aus Augenarztpraxen in Frankfurt am Main, 2014 – 2015. Gesundheitswesen 2016;78:V50
- > Hausemann A, Heudorf U. Hygiene in der Augenarztpraxis – Ergebnisse aus den Augenarztpraxen in Frankfurt am Main, 2012 – 2015. Ophthalmologie 2016;113:1051–1057

1. Impfungen beim Praxispersonal

- > Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (RKI). Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut. Epid Bull 2017;34:333 – 380
- > Infektionsschutzgesetz, aktuelle Version abrufbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/ifsg.pdf>

2. Personalhygiene

- > Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe 250. Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege (TRBA 250). <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/TRBA-250.html> (Letzter Abruf: 07.03.18)
- > Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) am Robert Koch-Institut (RKI). Empfehlungen zur Händehygiene. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2000;43:230–233.
- > RKI-Ratgeber für Ärzte. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/merkblaetter_node.html (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > Mitteilung der Desinfektionsmittelkommission im VAH. Neuer Wirksamkeitsbereich begrenzt viruzid PLUS – was ist das? Hyg Med 2016; 41(12):319–321

3. Desinfektionsmitteleinsatz in der augenärztlichen Praxis

- > Desinfektionsmittel-Kommission des VAH (Hrsg). Desinfektionsmittelliste des VAH. mhp-Verlag Wiesbaden. Jeweils aktuelle Ausgabe.
- > Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzidie beim Robert Koch-Institut (RKI), des Fachausschusses Virusdesinfektion der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e.V. und der Gesellschaft für Virologie (GfV) e.V. sowie der Desinfektionsmittelkommission

des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH) e.V. Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im human-medizinischen Bereich. Bundesgesundheitsbl 2017;60:353–363

- > Liste der vom RKI geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren. Bundesgesundheitsblatt 2017;60:1274–1297.
- > Desinfektionsmittelkommission im VAH unter Mitwirkung der „4+4-Arbeitsgruppe“. Empfehlung zur Kontrolle kritischer Punkte bei der Anwendung von Tuchspendersystemen im Vortränkesystem für die Flächendesinfektion. HygMed 2012; 37:468–470.
- > Mitteilung der Desinfektionsmittelkommission im VAH. Neuer Wirksamkeitsbereich begrenzt viruzid PLUS – was ist das? Hyg Med 2016; 41(12):319–321

4. Medizinprodukteaufbereitung grundsätzlich**5. Varianten der Aufbereitung von Medizinprodukten in der augenärztlichen Praxis****Aufbereitung gesamt**

- > Gesetz über Medizinprodukte (Medizinproduktegesetz – MPG). <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/mpg/gesamt.pdf> (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte-Betreiberverordnung - MPBetreibV). <http://www.gesetze-im-internet.de/mpbetreibv/BJNR176200998.html> (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Bundesgesundheitsbl 2012;55:1244–1310.
- > Leitlinie von DGKH, DGSV und AKI für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und Desinfektionsprozesse für thermostabile Medizinprodukte und zu Grundsätzen der Geräteauswahl. http://www.dgkh.de/pdfdata/leitlinien/validierung_weiss.pdf (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > DGKH – Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene, DGSV – Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung, AKI – Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung in Kooperation mit dem VAH – Verband für ange-

wandte Hygiene. Leitlinie zur Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten. mhp-Verlag Wiesbaden 2013. http://www.ihph.de/vah-online/uploads/PDF/2013_Manuelle_Aufbereitung_Leitlinie.pdf (Letzter Abruf: 07.03.2018)

- > Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH). Empfehlung für die Validierung und Routineüberwachung von Sterilisationsprozessen mit Satttdampf für Medizinprodukte, Stand Juli 2009. http://www.krankenhaushygiene.de/pdfdata/empfehlung_dampf_validierung.pdf (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > KVB Kassenärztliche Vereinigung Bayerns. Hygienische Aufbereitung von Medizinprodukten in der Arztpraxis und im MVZ. Aktualisierte Auflage 2017. <http://www.kvb.de/fileadmin/kvb/dokumente/Praxis/Infomaterial/Qualitaet/KVB-Broschuere-Hygienische-Aufbereitung-Medizinprodukte.pdf> (Letzter Abruf: 07.03.18)
- > Empfehlung zu erforderlichen Untersuchungen auf *Pseudomonas aeruginosa*, zur Risikoeinschätzung und zu Maßnahmen beim Nachweis im Trinkwasser. Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission. Bundesgesundheitsbl 2017;60:1180–1183.

Aufbereitung Sterilisation

- > Kompetenzzentrum Patientensicherheit bei der KVWL. Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe. Medizinproduktegesetz IB. 006_V.1. Anforderungen an das Betreiben von Dampfsterilisatoren. <http://www.kvn.de/icc/internet/nav/7c3/binarywriterservlet?imgUid=ad160c9f-eb0b-1b21-f886-7f2600eb1ae4&B asVariant=11111111-1111-1111-1111-111111111111> (letzter Abruf 07.03.2018)
- > Regierung von Schwaben. Aufbereitung von Medizinprodukten (MP) in Kliniken, OP-Zentren, OP-Praxen. Validierungsanforderungen bei Kleinststerilisatoren. Stand 30.07.2008. <http://www.regierung.schwaben.bayern.de/Aufgaben/GAA/Formulare/GAA-034.pdf> (Letzter Abruf: 07.08.2018).
- > Norm-Entwurf DIN EN 13060:2015-03. Dampf-Klein-Sterilisatoren. Beuth Verlag 2015.
- > Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH). Empfehlung für die Validierung und Routineüberwachung von Sterilisationsprozessen mit Satttdampf für Medizinprodukte, Stand Juli 2009. http://www.krankenhaushygiene.de/pdfdata/empfehlung_dampf_validierung.pdf (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > Technische Regel DIN SPEC 58929:2012-08. Betrieb von Dampf-Klein-Sterilisatoren im Gesundheitswesen - Leitfaden zur Validierung und Routineüberwachung der Sterilisationsprozesse Beuth-Verlag 2012.

6. Aufbereitung spezieller Medizinprodukte

- > DGKH, DGSV, AKI in Kooperation mit VAH. Leitlinie zur Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten. mhp-Verlag Wiesbaden, 2013.
- > Kramer A, Assadian O, Exner M, Hübner NO, Simon A (Hrsg.). Krankenhaus- und Praxishygiene. 3. Auflage, Urban und Fischer Verlag. München. 2016.
- > RKI-Ratgeber für Ärzte – Adenovirus-Konjunktivitis. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Adenovirus_Konjunktivitis.html (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > IfSG (2000/2011) Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz IfSG)

Bundesgesetzblatt 2000 Teil 1 Nr. 33; 1045-1077; Bundesgesetzblatt 2011 Teil 1 Nr. 41, S. 1622-1624

- > Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Anforderung an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 2004; 47:51-61. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili.pdf?__blob=publicationFile (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > Desinfektionsmittelkommission im VAH unter Mitwirkung der „4+4-Arbeitsgruppe“. Empfehlung zur Kontrolle kritischer Punkte bei der Anwendung von Tuchspendersystemen im Vortränksystem für die Flächendesinfektion. HygMed 2012; 37:468-470. http://www.ihph.de/vah-online/uploads/PDF/2012_HM10_vah_Tuchspendensysteme_1.pdf (Letzter Abruf: 24.5.16)
- > Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe 250. Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege (TRBA 250). http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/pdf/TRBA-250.pdf?__blob=publicationFile (Letzter Abruf: 07.03.2018)

7. Untersuchungseinheiten für Arzt und MFA

- > Kramer A, Assadian O, Exner M, Hübner NO, Simon A (Hrsg.). Krankenhaus- und Praxishygiene. 2. Auflage, Urban und Fischer Verlag. München. 2012.
- > Zinn GC, Tabori E, Weidenfeller P. Praxishygiene und Qualitätsmanagement. 1. Auflage, Verlag für medizinische Praxis, 2008.

8. Patientenbezogene Hygiene

- > Kramer A, Assadian O. Wallhäußers Praxis der Sterilisation, Antiseptik und Konservierung. Qualitätssicherung der Hygiene in Industrie, Pharmazie und Medizin. Georg Thieme Verlag 2008; Seite 208–235.
- > Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2007; 50:377–393
- > Assadian O. Überblick antimikrobielle Substanzen: Abgrenzung zwischen Antiseptika und Desinfektionsmitteln. <http://ch.universimed.com/fachthemen/324> (letzter Abruf: 07.03.2018)

9. Hygiene bei diagnostischen Maßnahmen

- > Kramer A, Assadian O, Exner M, Hübner NO, Simon A (Hrsg.). Krankenhaus- und Praxishygiene. 3. Auflage, Urban und Fischer Verlag. München. 2016.
- > Zinn GC, Tabori E, Weidenfeller P. Praxishygiene und Qualitätsmanagement. 1. Auflage, Verlag für medizinische Praxis, 2008.

10. Invasive Eingriffe

- > Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen. Bundesgesundheitsbl 2011;54:1135–1144.
- > Kompetenzzentrum Hygiene und Medizinprodukte der Kven und der KBV. Hygiene in der Arztpraxis. Ein Leitfaden. <http://www.hygiene->

medizinprodukte.de/fileadmin/user_upload/dokumente/Hygieneleitfaden/Hygiene_in_der_Arztpraxis_Ein_Leitfaden.pdf (Letzter Abruf: 07.08.2018)

11. Umgang mit infektiösen Patienten und Patienten mit MRE

- > RKI-Ratgeber für Ärzte. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/merkblaetter_node.html (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI). Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen. Bundesgesundheitsbl 2014;57:696–732.

12. Umgang mit Arzneimitteln

- > RKI-Ratgeber für Ärzte – Adenovirus-Konjunktivitis. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Adenovirus_Konjunktivitis.html (Letzter Abruf: 07.03.2018)
- > Meyer-Rüsenberg B, Loderstädt U, Richard G, Kaulfers PM, Gesser C. Keratokonjunktivitis epidemica: Infektionslage und aktuelle Hinweise zur Prophylaxe und Therapie. Dtsch Ärztebl Int 2011;108(27):475–480
- > Bundesministerium für Gesundheit. Arzneimittelaufbewahrung – Bundesministerium 2016, abrufbar unter <http://www.bmg.bund.de/themen/krankenversicherung/arzneimittelversorgung/arzneimittelaufbewahrung.html> (Letzter Abruf: 07.03.2018)