

- **LABORMEDIZINISCHE UNTERSUCHUNGEN**
- **HYGIENE-UNTERSUCHUNGEN KRANKENHAUS**

- Sterilisatoren, RDGs
- Instrumenten-, Flächen- und Umgebungsdesinfektion
- Personalhygiene (z.B. MRSA-Screening)
- Trinkwasseruntersuchungen (mikrobiol. chem., n. TrinkwV)
- Wasseruntersuchungen (mikrobiol. chem., Dialyse, Endoskopie, Therapiebeckenwasser)
- Sterilitätsprüfungen (n. DAB, Ph. Eur.)

- **AKKREDITIERUNG / NOTIFIZIERUNG**

Unsere Laboratorien sind akkreditiert n. DIN EN ISO/IEC 17025 und DIN EN ISO 15189 in den Bereichen medizinische Laboratoriumsdiagnostik: klinische Chemie, Humangenetik, Virologie, Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, sowie mikrobiol. Untersuchungen von Trinkwasser und Lebensmitteln. Des Weiteren n. DIN EN ISO/IEC 17025:2000 in den Bereichen physikal., physikal.-chem. sowie chem. Prüfung von Trinkwasser n. TrinkwV. Es besteht die Notifizierung gem. § 15 TrinkwV, entspr. der Zulassung als Trinkwasser-Untersuchungsstelle nach § 19 Abs. 2 für Hausinstallationen n. § 3 Nr. 2c.



**MVZ
Laborzentrum Ettlingen GmbH**

Otto-Hahn-Straße 18, 76275 Ettlingen

Tel. 07243 / 516 - 01
Fax 07243 / 516 - 366

E-Mail: info@laborzentrum.org
www.laborzentrum.org

MVZ Laborzentrum Ettlingen GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 • 76275 Ettlingen

HYGIENE UND QUALITÄTSSICHERUNG

ANFORDERUNGEN AN DIE

KRANKENHAUSHYGIENE



**ERKENNUNG,
VERHÜTUNG UND
BEKÄMPFUNG VON
KRANKENHAUSINFEKTIONEN**



Sehr geehrte Kolleg(inn)en,

für das Krankenhaus ist die systematische Umsetzung hygienischer Grundsätze eine kardinale Voraussetzung des **Qualitätsmanagements**. Die Einhaltung hoher Hygienestandards dient dem Schutz und dem Wohl der **Patienten**. Der Nachweis sicherer Hygiene ist somit therapeutische Pflicht.

"Das Krankenhaus hat die allgemein anerkannten Regeln der Hygiene zu beachten, insbesondere die erforderlichen Maßnahmen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen zu treffen".

Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz

Abkürzungen:

BG	Berufsgenossenschaftliche Regeln
BGA	Bundesgesundheitsamt
DAB	Deutsches Arzneibuch
LMFG	Lebensmittel-Bedarfsgegenstände-Futtermittelgesetzbuch
LMHV	Lebensmittelhygiene Verordnung
Ph. Eur.	Pharmakopoea Europaea (Europäisches Arzneibuch)
RLT-Anlagen	Raumlufttechnische Anlagen
TRBA	Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
AMG	Arzneimittelgesetz

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Empfehlungen

SGB V §§ 135 a Abs. 1 136 a 136 b, 137 und 137d	- Verpflichtung zur Qualitätssicherung, - Qualitätssicherung in der vertragsärztlichen Versorgung, - verpflichtet, ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement einzuführen und weiterzuentwickeln
Infektionsschutzgesetz (IfSG) § 36 Abs. 1	Festlegung von innerbetrieblichen Verfahrensweisen in Hygieneplänen
Medizinproduktegesetz (MPG) § 3 – Abs. 14 § 37 Abs. 5 Satz 1	in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. August 2002 (BGBl. I S. 3146) regelt den Umgang mit Medizinprodukten (MP) besonders die Aufbereitung des Sterilgutes - Begriffsbestimmungen, - Verordnungsermächtigungen
2. MPG-ÄndG	Zweites Gesetz zur Änderung des Medizinproduktegesetzes vom 29. Okt. 2001- BGBl. I S. 2875) - Europäische Richtlinie 93/42/EWG – Dt. Anpassung - ist zum 01.01.2002 in Kraft getreten und hat die Bedeutung des Medizinproduktegesetzes MPG vom 2.8.1994 besonders im Hinblick auf die Aufbereitung v. Sterilgut, sowie die Fachkenntnisse v. Personal erheblich erweitert.
Medizinprodukte-Betreiberverordnung, (MPBetreibV)	vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3396). § 1, § 2 Abs. 1 und 2, § 4 Abs. 1.
Arbeitsschutzmaßnahmen	Berufsgenossenschaften, insbes. die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ BGV A1 (2004)
Technische Regeln	BG-Regel - BGR 250/TRBA 250 "Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen, und in der Wohlfahrtspflege" (seit 1.1.2004 in Kraft)
BioStoffV	vom 27. Januar 1999 (Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen)
RKI „Richtlinien für Krankenhaushygiene u. Infektionsprävention“	Die Auflistung der entspr. Normen sind unter: „Anhang B der Empfehlungen des RKI Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten, Bundesgesundheitsbl. 44 (2001): 1115-1126“ aufgeführt.
	Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (2000): Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 43: Heft 8, 644-648

Hygieneanforderungen nach den RKI-Richtlinien

In der **stationären als auch ambulanten Krankenbehandlung** gelten nach Maßgabe des **IfSG** für den hygienerechtlichen Bereich die Empfehlungen des



„Richtlinien für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention“.

Die **Hygienegrundsätze** der RKI-Richtlinien beschreiben die wesentlichen Anforderungen an die Krankenhaushygiene und sind in die Abschnitte gegliedert:

- Rechtliche Grundlagen,
- Definition und Erkennung nosokomialer Infektionen,
- Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen durch funktionell-bauliche-, durch betrieblich-organisatorische Maßnahmen, durch hygienische Maßnahmen in Versorgungs- und technischen Bereichen, sowie Durchführung der Sterilisation und Desinfektion.

Die **Anforderungen an die Hygiene** der RKI-Richtlinien sind in Kernpunkte untergliedert und dort im Einzelnen definiert:

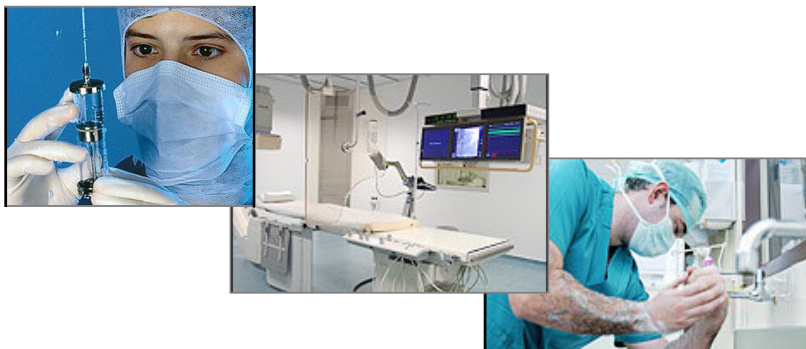
- Infektionsprävention in Pflege, Diagnostik und Therapie
- Reinigung, Desinfektion, Sterilisation
- Erfassung und Bewertung nosokomialer Infektionen
- Bekämpfung und Kontrolle
- Lebensmittel, Wasser, Luft
- Betriebsorganisation in speziellen Bereichen
- Abfallbeseitigung

Evidenzgrad von Hygienemaßnahmen

Die **Krankenhaushygiene umfasst die Gesamtheit aller vorbeugenden Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von möglichen im Krankenhaus auftretenden Infektionen.** Durch bauliche und organisatorische, insbesondere aber durch hygienebewusste Verhaltensmaßnahmen aller Mitarbeiter kann ein **Großteil von Infektionen vermieden** werden.

Die **Umsetzung und Einhaltung von Hygienemaßnahmen** sind integraler **Bestandteil des Qualitätsmanagements** im Krankenhaus.

Basierend auf den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (**RKI**) wird der **Evidenzgrad von Hygienemaßnahmen** üblicherweise in RKI-Kategorien 1A/B-4 (abgeleitet von CDC-Definitionen) eingeteilt. Dabei bilden die Kategorien 1A und 1B nachdrückliche Empfehlung für alle Krankenhäuser. Die Empfehlungen basieren auf gut konzipierten experimentellen oder epidemiologischen Studien (Kategorie 1A), bzw. auf gut begründbaren Hinweisen für deren Wirksamkeit (Kategorie 1B). Für Hygienemaßnahmen anderer Kategorien bleibt häufig ein Ermessensspielraum bestehen. Die Einteilung nach Evidenzgraden ermöglicht die Identifizierung und Differenzierung von nötigen und unnötigen Hygienemaßnahmen.



Anforderungen an Einrichtungen des Operierens

Auch für **Einrichtungen des Operierens** gelten besondere Anforderungen, die im Hygieneplan des Krankenhauses dokumentiert sein müssen.



Grundlage hierbei ist das **Infektionsschutzgesetz (IfSG)**, das in **§ 36 Abs. 1 IfSG** Operateure verpflichtet, in Hygieneplänen innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene festzulegen. Dabei sind die Empfehlungen für betriebliche-, organisatorische- und baulich-funktionelle Maßnahmen zur Hygiene in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen (RKI) zu beachten.

Krankenhäuser werden infektionshygienisch **überwacht**. Die Begehungen durch die Gesundheitsbehörden haben das Ziel, die Qualität der Hygiene zu verbessern und dadurch die Infektionsraten zu senken.

Gem. **§ 23 Abs. 1 IfSG** werden Einrichtungen des Operierens zudem verpflichtet, eine **Infektionsstatistik** durchzuführen und diese "fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen und zu bewerten".

Die **Anforderungen an die Räumlichkeiten** in Operationseinheiten werden gem. den Empfehlungen des Robert-Koch-Institutes (RKI) geregelt in: „Bekanntmachungen des BGA Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention Anforderungen der Hygiene beim ambulanten Operieren im Krankenhaus und in der Praxis Anlage zu Ziffern 5.1 und 4.3.5 der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention“.

Wichtige Qualitätsnormen

Dabei ist zu beachten, dass die in der **MPBetreibV** als Standard festgelegte Aufbereitungsqualität inhaltlich dem Rahmen der aktuellen RKI-Empfehlung zur Aufbereitung von Medizinprodukten zu entsprechen hat.

In den **Empfehlungen des RKI zur Aufbereitung von Medizinprodukten** wird außerdem geregelt, dass bei aufzubereitenden Medizinprodukten (MP) eine **Einstufung sowie Risikobewertung** vorzunehmen ist.

Die Aufbereitung ist i.d.R. in folgende Einzelschritte untergliedert:

- sachgerechte Vorbereitung der Medizinprodukte,
- Reinigung → Desinfektion, Spülung und Trocknung,
- Prüfung auf Sauberkeit und Unversehrtheit,
- Pflege und Instandsetzung,
- Funktionsprüfung,
- Kennzeichnung,
- Verpackung, Sterilisation.

Die Aufbereitung endet mit der dokumentierten **Freigabe des Medizinproduktes** zur Anwendung.

Der Betreiber ist für die Aufbereitung verantwortlich. Er muss schriftlich festlegen (DIN EN ISO 17664): Herstellerangaben der MP; Angaben zu: Verfahren, Bedingungen (z.B. Arbeitsmittel, Räume, Personal-Qualifikation) der Aufbereitung, Lagerung der MP.

Es besteht **Dokumentationspflicht**.

Desweiteren sind regelmäßige Schulungen / Unterweisungen des Personals gefordert.

The image shows two sample forms. The top one is titled 'PROZESS: HYGIENEARBEIT' and contains fields for 'Anzahl der Mitarbeiter', 'Anzahl der Geräte', 'Anzahl der Prozeduren', 'Anzahl der Prozeduren', 'Anzahl der Prozeduren', and 'Anzahl der Prozeduren'. The bottom one is titled 'Schulungsnachweise Hygiene' and contains a table with columns for 'Mitarbeiter Name', 'Anzahl der Schulungen', 'Anzahl der Schulungen', and 'Anzahl der Schulungen'.

Dokumentation in Hygieneplänen

Sämtliche **innerbetrieblichen Verfahrensweisen zur Infektionshygiene** in Krankenhäusern müssen gem. **§ 33 IfSG**, sowie auf der Grundlage der **Berufsgenossenschaftlichen Verordnung (BGV C8)**, in **Hygieneplänen dokumentiert** werden.

Hygienepläne sind auch Arbeitsanweisungen. Diese müssen periodisch **überprüft** und **aktualisiert** werden.

Hygienepläne legen innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene **fest**. Sie sind individuell zu erstellen, da infektions-hygienische Risiken sowie organisatorische und baulich-funktionelle Gegebenheiten variieren. Diese müssen schriftlich verfasst und nach Kapiteln untergliedert werden, so dass alle Hygiene-relevanten Prozesse des Krankenhausalltags im Stile einer Prozessbeschreibung dokumentiert sind.

Die **Hygienepläne beinhalten:**

- **Beschreibung der Ablauforganisation**
- alle relevanten **Arbeitsschutzmaßnahmen** gem. **Richtlinien der Berufsgenossenschaften**, insbes. **Unfallverhütungsvorschrift**, welche die Pflichten der Arbeitgeber und der Versicherten regelt.
- **Beschreibung der innerbetrieblichen Anwendungsbereiche** der Biostoffverordnung – **BioStoffV**; ergänzend dazu sind auch die **BG-Regel - BGR 250/TRBA 250** "Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen, und in der Wohlfahrtspflege" sowie konsekutiv veröffentlichte TRBAs zu dokumentieren und allen Mitarbeitern zugänglich zu machen.

Die Mitarbeiter der Einrichtung sind zusätzlich über die Inhalte zu belehren.

Dokumentation in Hygieneplänen

Neben den Arbeitsschutzmaßnahmen und den Unfallverhütungsvorschriften müssen in den Hygieneplänen auch alle **internen Maßnahmen zur Sterilisation, Desinfektion und Reinigung** sowie zur **Ver- und Entsorgung** geregelt sein.

Die **Hygienepläne** dokumentieren weiterhin alle relevanten **Hygiene-Untersuchungen** (s. Tabellen):

Die Anforderungen zur Durchführung der Hygieneuntersuchungen sind in einschlägigen Normen und Richtlinien (z.B. DIN-Richtlinien) definiert.

- **hygienisch-technische Überprüfungen**
(z.B. Autoklaven, Thermodesinfektoren, Endoskope, Desinfektionsmitteldosierapparate, RLT-Anlagen, usw.)
- **hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen:**
 - **Sterilisationsgeräte** und **Desinfektionsgeräte** (z.B. hygien. Prüfungen mit Bioindikatoren, 1/2-halbjährlich bzw. Chargen-abhängig)
 - **Instrumenten-, Flächen- und Umgebungsdesinfektion** (Gesamtkeimzahl, Ausschluss Leiterreger)
 - **Personalhygiene** (z.B. MRSA-Screening),
 - **Wasseruntersuchungen** (Kaltwasser (mikrobiol., chem.) Warmwasser (Legionellen) der Hausinstallation, gem. TrinkwV; Dialyse- (gem. RKI); Badewasser gem. DIN 19643)
 - **Lebensmittel** (bakteriologische Untersuchung nach LMFG, LMHV, sowie gem. "Mikrobiolog. Untersuchung von LM"/ J. Baumgart, Behrs)
 - **Sterilitätsprüfungen** (pharmazeut. Zubereitungen wie Salben, Injektionslösungen, u.a., gem. DAB und Ph. Eur.)

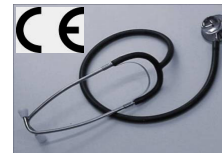
Die durchzuführenden hygienisch-mikrobiologischen Untersuchungen sind ein wesentlicher Bestandteil der medizinischen **Qualitätssicherung** und dienen primär der Erkennung und Minimierung von Infektionsrisiken für Patienten und Mitarbeiter.

Bestandteile des Hygienemanagements

Wesentliche Bestandteile des Hygienemanagements bilden demzufolge auch die strengen Qualitätsnormen/Anforderungen, die an die **Aufbereitung von Medizinprodukten/Verfahren** der Sterilgutaufbereitung gestellt werden.



Das Gesetz über Medizinprodukte, das **Medizinproduktegesetz – MPG** regelt den Umgang mit Medizinprodukten (MP) besonders die Aufbereitung des Sterilgutes.



Die **Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV)** ist eine Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten.

§ 2 Abs. 1 u. 2 MPBetreibV: Medizinprodukte (MP) dürfen nur ... nach den Vorschriften dieser Verordnung ... betrieben, angewendet und in Stand gehalten werden. MP dürfen nur von Personen ... die erforderliche Ausbildung oder Kenntnis und Erfahrung besitzen.

§ 4 Abs. 1 MPBetreibV: "Der Betreiber darf nur Personen, Betriebe oder Einrichtungen mit der Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Aufbereitung) von Medizinprodukten beauftragen, die die **Sachkenntnis** durch Akkreditierung und/oder Zertifizierung, Voraussetzungen und die erforderlichen Mittel zur ordnungsgemäßen Ausführung dieser Aufgabe besitzen.

Die Aufbereitung von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden MP ...unter Angaben des Herstellers mit geeigneten **validierten Verfahren** durchzuführen. ...

Rechtliche Rahmenbedingungen für Qualitätssicherung

Die **rechtlichen Rahmenbedingungen** des **Infektionsschutzgesetzes (IfSG)**, der **Medizinproduktegesetzes (MPG)**, sowie der **Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV)** legen die hygienerechtlichen Vorschriften zum Schutz vor Infektionen bei der Patientenversorgung fest.

Die **medizinisch-wissenschaftlichen Konkretisierungen** erfolgen hingegen durch **Richtlinien, Empfehlungen** und **technische Regeln** der entsprechenden Fachgesellschaften.

Empfehlungen des ehem. Bundesgesundheitsamtes und des Robert-Koch-Institutes sowie darin zitierte **DIN-Normen** sind **keine Gesetze**, sondern haben **Empfehlungscharakter**. Diese Empfehlungen entsprechen jedoch dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik und können daher im **Prozessfall** als **Sachverständigengutachten** gelten.

Das **Sozialgesetzbuch V (SGB V)** legt **gesetzliche Rahmenbedingungen** für Maßnahmen **zur Qualitätssicherung** in den Krankenhäusern fest. Auf der Grundlage des SGB V, sind Vertragsärzte, medizinische Versorgungszentren, zugelassene Krankenhäuser, Erbringer von Vorsorgeleistungen oder Rehabilitationsmaßnahmen und Einrichtungen, mit denen ein Versorgungsvertrag nach § 111a besteht, verpflichtet, ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement einzuführen und weiterzuentwickeln (**Qualitätsmanagement-Richtlinie vertragsärztliche Versorgung**).

Dazu zählt auch insbesondere die Implementierung eines **Hygieneplans**, der wesentlicher Bestandteil eines QM-Systems ist. Auf der Grundlage der **Berufsgenossenschaftlichen Verordnung (BGV C8)**, sowie **§ 36 Abs. 1 IfSG** ist die **Erstellung eines Hygieneplans verpflichtend**.

Der Erfolg des Qualitätsmanagements Hygiene korreliert dabei unmittelbar mit der Anzahl an Nosokomialinfektionen in der jeweiligen Einrichtung. Infektionshygiene-Statistik ist erforderlich.

Hygiene-Untersuchungen (Labor-relevant)

RKI Z. 5.6 Pkt.	Notwendige Hygienekontrollen in Krankenhäusern gem. RKI	Methode	Zeitintervall
2.1	Kontrollen der hygienischen und chirurgischen Händedesinfektion	Abklatsche	regelmäßig
2.2	Kontrollen der Instrumenten- und Flächendesinfektion , insbes. in Risikobereichen	Abklatsche	halbjährlich
2.3	Kontrollen der Verfahren zur Aufbereitung von Endoskopen	Durchspülflüssigkeit mindest. Instrumentierkanal, zusätzl. Abklatsch Distalende zusätzl. Spüllösung	vierteljährlich
2.4	Hygienische Prüfungen von Sterilisationsgeräten	Bioindikatoren	vor Inbetriebnahme sowie halbjährlich bzw. nach 400 Chargen
2.5	Hygienische Prüfungen von Desinfektionsgeräten (z.B. für Instrumente, Anaesthesie-Zubehör, Endoskope, Schuhe, Geschirr, Wäsche, Matratzen) mittels Bioindikatoren, (im KKH: zusätzl. mittels chem. und physikal. Indikatoren für jedes Desinfektionsprogramm) Neu hinzugekommen (2006): EN ISO 15883 "Reinigungs-Desinfektionsgeräte (RDG)": Überprüfung von Medizinprodukten nach der Reinigungsstufe im RDG	Geräte: Bioindikatoren, zusätzl. Abklatsche Wäsche, zusätzl. Spülwasser Geschirrspüler	vor Inbetriebnahme sowie halbjährlich
2.6	Überprüfung der Durchführung hygienischer Maßnahmen von Mitarbeitern sowie hygienische Untersuchungen des Patientenumfeldes	Proteinbestimmung semiquant., z.B. Biuretmethode	jede Charge
		Abklatsche	regelmäßig

Hygienische Untersuchungen von Wasser

RKI Z. 5.6 Pkt.	Notwendige Hygienekontrollen in Krankenhäusern gem. RKI	Methode	Zeitintervall
2.7	Wasser an festzulegenden Probeentnahmestellen (gem. Anl. 4.4.6 und 6.7): „Anforderg. der Hygiene an die Wasserversorgung“		
2.7	Wasser aus der Hausinstallation: - Kalt-/Warmwassersysteme - Trinkwasservorratsbehälter	TrinkwV (z.B.) KBE 22/36°C E.coli/Coliforme P. aeruginosa Legionella spp.	halbjährlich
2.7	Wasser aus Trinkwasserbehandlungsanlagen bes. solche, die nach dem Ausfällungs-, Filtrations- oder Austauschprinzip arbeiten	TrinkwV (z.B.) KBE 22/36°C P. aeruginosa	halbjährlich
2.7	Wasser für Dialysegeräte	TrinkwV (z.B.) KBE 22/36°C P. aeruginosa	halbjährlich
	Wasser für Dialysegeräte (nicht RKI) ggf. zusätzl. Anforderungen gem. Arbeitskreis Dialyse	Method. wie TrinkwV spez. Grenzwerte: Dialysewasser Permeat	regelmäßig
2.7	Wasser für Sprühlanzen, Mundduschen und Turbinensprays insbes. in zahnärztlichen Einheiten	TrinkwV (z.B.) KBE 22/36°C P. aeruginosa Legionella spp.	halbjährlich
2.7	Wasser für Umlaufsprühbefeuchter von RLT-Anlagen (DIN 1946 Teil 4)	RKI: ohne Angaben gem. VDI 6022: TrinkwV (z.B.) KBE 22/36°C P. aeruginosa Legionella spp.	halbjährlich
2.7	Wasser zur Herstellung von Arzneimitteln (entspr. DAB), soweit nicht in der Verantwortung des Apothekers, entspr. AMG	gem. DAB	halbjährlich
2.7	Wasser in Schwimm-, Bade-, Warmsprudel-, Therapie- und Bewegungsbecken	gem. Entwurf der VO über Schwimm- und Badebeckenwasser bzw. DIN 19643	halbjährlich
2.7	Wasser für Wannenbäder, Wickel-Güsse sowie ggf. in hydrotechnischen Einrichtungen	s.o.	halbjährlich

Weitere Hygiene-Untersuchungen (Labor-relevant)

RKI Z. 5.6 Pkt.	Notwendige Hygienekontrollen in Krankenhäusern gem. RKI	Methode	Zeitintervall
2.8	Hygienische Untersuchungen an festzulegenden Stellen von wasserführenden Geräten (z.B. Beatmungsgeräte, Inhalatoren)	Flüssigproben Abklatsche	mindest. halbjährlich
2.9	Hygienisch-mikrobiolog. und hygien.-physikalische Untersuchungen von RLT-Anlagen nach DIN 1946 Teil 4 und von anderen hygienisch relevanten lufttechnischen Anlagen (z.B. reine Werkbänke u.a. zum Richten von Infusionslösungen)	Luftkeime Luftpartikel Luftströmungen	vor Inbetriebnahme sowie einmal jährlich
2.10	Hygienisch-techn. Untersuchungen (Konzentrationsbestimmung von festinstallierten dezentralen Dosiereinrichtungen für Desinfektionsmittel)		vor Inbetriebnahme und 1x/J bei zentralen Anlagen ½ J
2.11	Hygienische Untersuchungen jeder Charge von im Krankenhaus hergestellten Arzneimitteln auf Sterilität und Pyrogenität (nach DAB), sofern nicht in der Verantwortung des Apothekers	gem. DAB	ggf. jährlich oder bei Bedarf
2.12	Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen von Rückstellproben von Lebensmitteln , die durch die Küche hergestellt bzw. ggf. durch Lebensmittelbetriebe angeliefert werden	LMFG z.B. Enterobacteriaceae (insbs. Salmonella spp.) Staphylococcus aur. Listeria sp.	halbjährlich
3.	Untersuchungen zur Erkennung und Bekämpfung von in medizin. Einrichtungen erworbenen Infektionen z.B. hygien. Untersuchungen.: - Mitarbeiter auf Keimträgertum, bei Infektionszwischenfällen (z.B. Multiresistente S. aureus) - im Umfeld des Patienten auf Krankheitserreger (z.B. Infusionslsgen.) - alle übrigen entspr. Bereiche	Abstriche Flüssigproben	Fallbezogen