



Aufbereitung von  
Medizinprodukten  
in der AEMP  
DGSV - Da Geht So Viel!

# Die Validierung der Verpackung desinfizierter Medizinprodukte nach Leitlinie der DGSV eV

Möglichkeiten und Grenzen

**DGSV**  
Deutsche Gesellschaft für  
Sterilgutversorgung e.V.

**Peter Knufmann**

Krankenpfleger /

Fachkrankenschwester für den Operationdienst

Technischer Sterilisationsassistent seit 2003

Fachkunde 1 + 2; QMB TÜV; EDV Betreuung,

Stammdatenpflege

Mitglied im Beirat der DGSV eV

Tätig in der AEMP im St. Johannes-Hospital, Dortmund



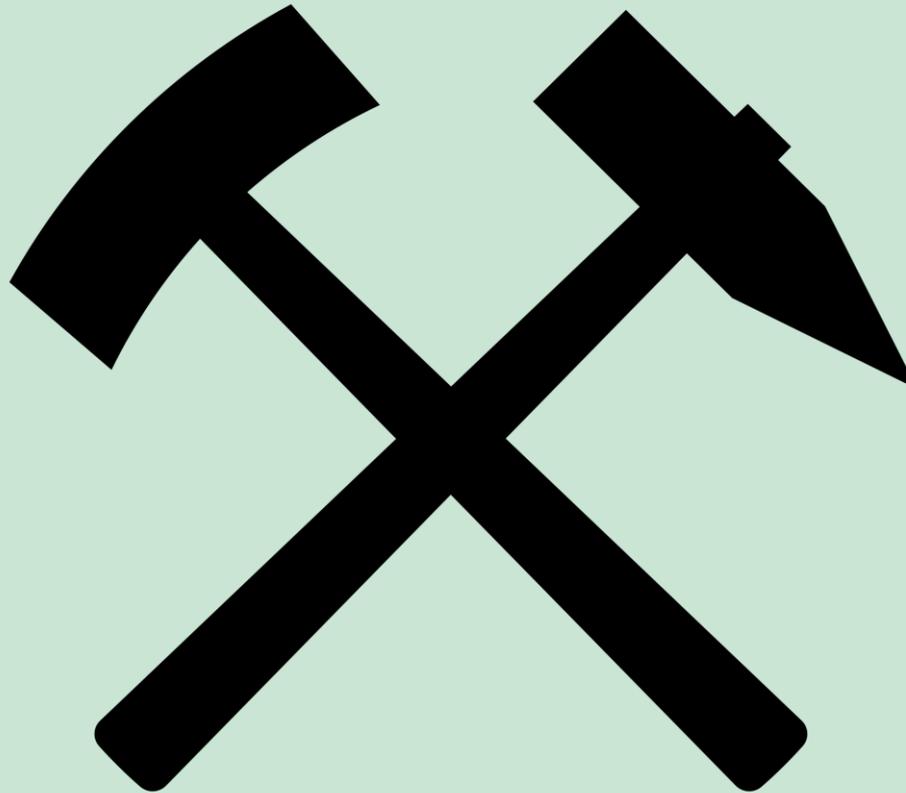
Dortmund, die Stadt mit den drei B:



# Dortmund, die Stadt mit den drei B:



# Dortmund, die Stadt mit den drei B:



Wir haben sogar einen eigenen:



**tatort**

# Rechtliche Grundlagen

- **§ 4 MPBetreibV:**

die Aufbereitung von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten ist mit geeigneten, validierten Verfahren so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern und Dritten nicht gefährdet wird.

## Darunter versteht die KRINKO:

- Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) bei der Aufbereitung von Medizinprodukten
- Die Aufbereitung umfasst neben der Reinigung, Desinfektion, Wartung, **Verpackung**, ggfs Sterilisation
- sowie den Transport und unter Umständen die Lagerung

# Geeignetes validiertes Verfahren bedeutet:

- Das Verfahren liefert ein definiertes Ergebnis (insbesondere Sauberkeit, Keimarmut/Sterilität und Funktionalität)
- Der Nachweis ist reproduzierbar und ständig zu erbringen
- die Summe aller beteiligten maschinellen und manuellen Prozesse (Einzelschritte der Aufbereitung) tragen zum Erreichen des Aufbereitungsziels bei
- unzulänglich validierte Einzelschritte wirken sich qualitätsmindernd auf das Ergebnis der Aufbereitung aus, etwa die Nichtbeachtung von Standardarbeitsanweisungen
- Umgang bei Abweichungen/Fehlern nach zu erstellenden Standardarbeitsanweisungen

# Was hat uns im Johannes-Hospital bewogen?

## Früher

- Dezentrale Aufbereitung endoskopischer MPs
- Begehungen im Rahmen der behördlichen Überwachung
- Auflagen in räumlicher und technischer Hinsicht
- Personalqualifikation
- Entscheidungen der Hygienekommission

## Heute

- Zentrale Aufbereitung desinf. MPs
- Um- und Ausbauprojekt der AEMP
- räumliche Erweiterung
- konsequente Personalqualifikation
- Einbau RDGe + Prozessvalidierung
- Etablierung Transportdienst
- inhouse durch Dienstleister
- extern durch Fahrdienst
- Schulung, Bereitstellung von Infomaterial und Transportmitteln

# Betroffene Medizinprodukte: thermolabil

- Thermolabile MPs, aufbereitet im RDGe, wie z.B.:
- Endoskope, darunter
- Nasopharyngoskope, verwendet in der HNO-Ambulanz zur Spiegelung im Nasenrachenraum



# Betroffene Medizinprodukte: thermolabil

- flexible Bronchoskope



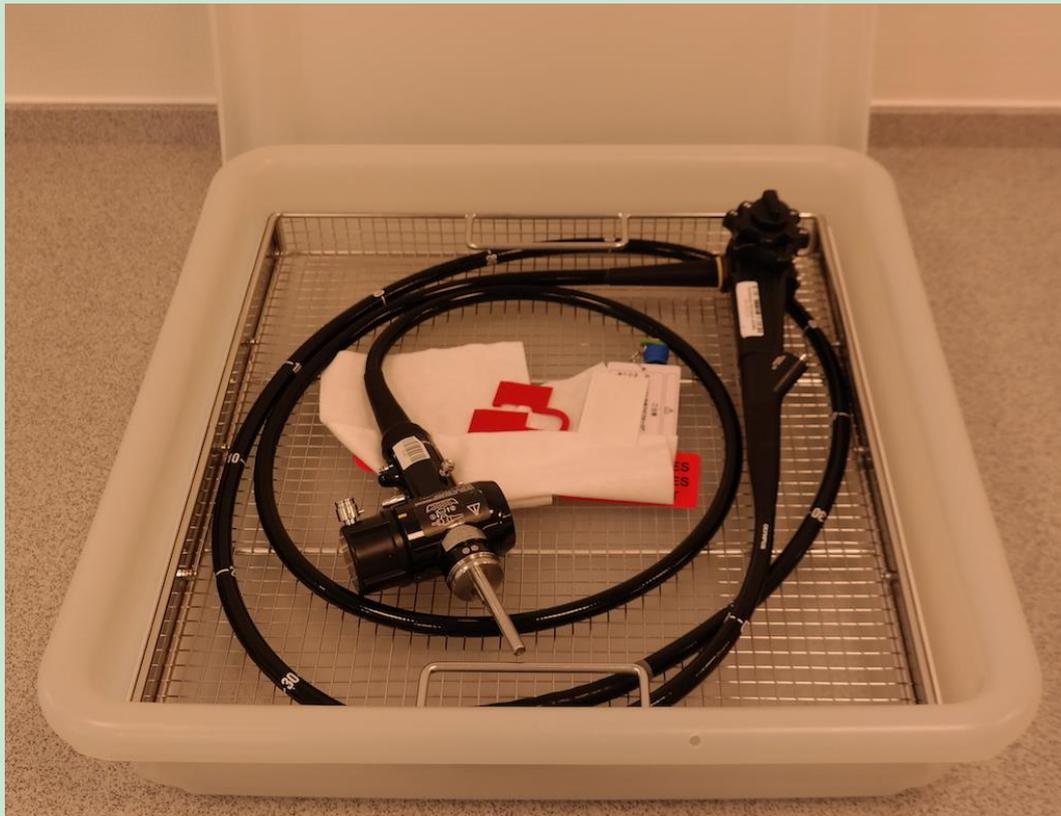
# Betroffene Medizinprodukte: thermolabil

- Gastroskope und Koloskope



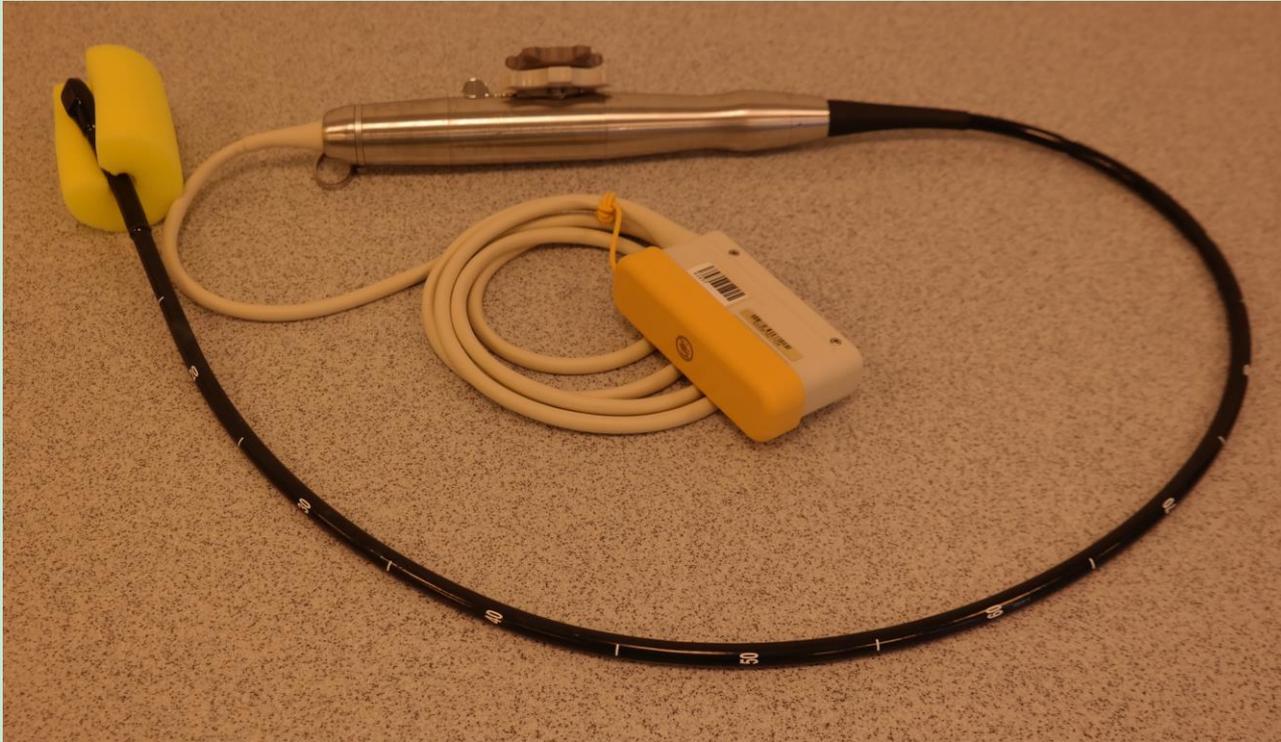
# Betroffene Medizinprodukte: thermolabil

- Gastroskope und Koloskope



# Betroffene Medizinprodukte: thermolabil

- TEE oder Ultraschallsonden
- Verwendet in der Kardiologie



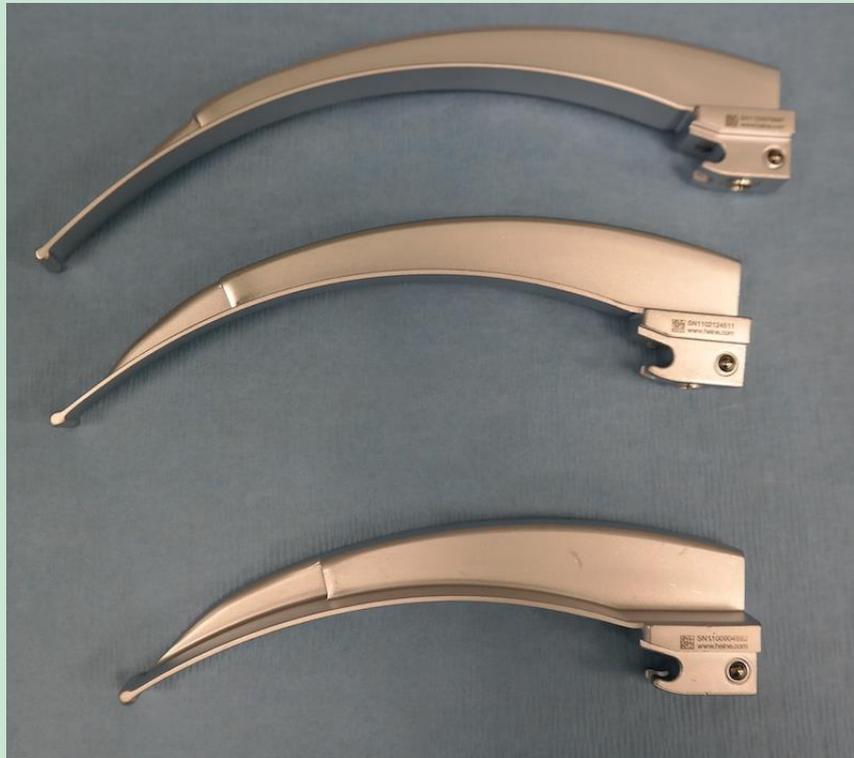
# Betroffene Medizinprodukte: thermostabil

- Thermostabile MPs, aufbereitet im RDG, 90 °C; A0-Wert=3000: z.B.: Beatmungsmasken aus Silikon
- verwendet in der Anästhesie-Abteilung



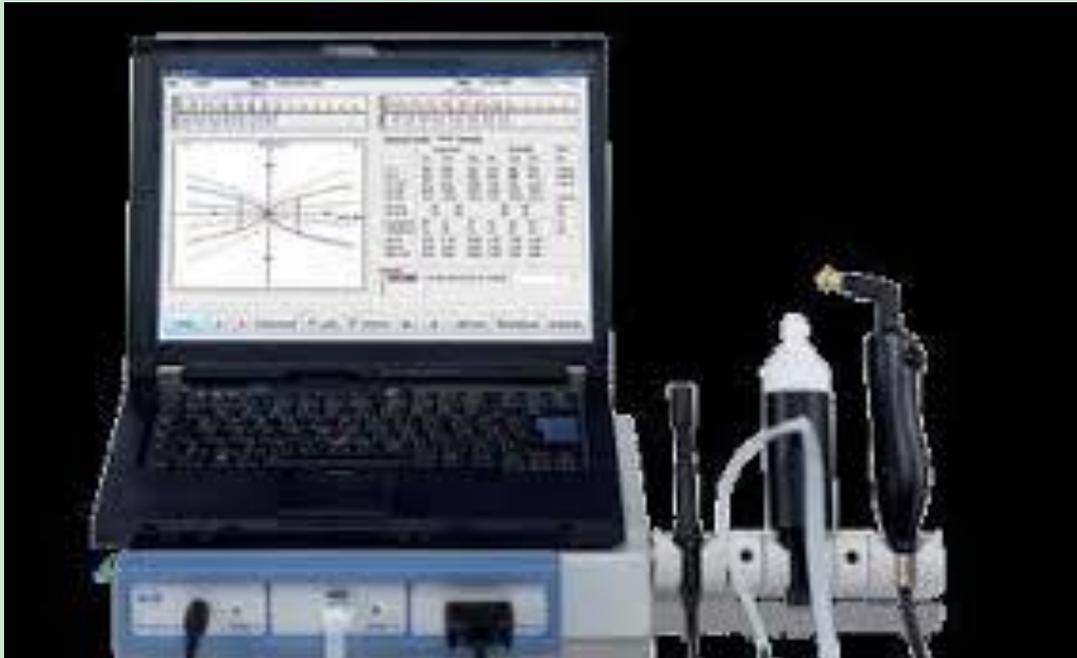
# Betroffene Medizinprodukte: thermostabil

- Thermostabile MPs, aufbereitet im RDG, 90 °C; A0-Wert=3000 wie z.B.: Larynxspatel zur Intubation bei Operationen oder Notfällen



# Betroffene Medizinprodukte: thermostabil

- Thermostabile MPs, aufbereitet im RDG, 90 °C; A0-Wert=3000 wie z.B.: Messoliven zur Rhino-Monometrie, Tympanometrie und Kiefer- sowie Stirnhöhlendiagnostik



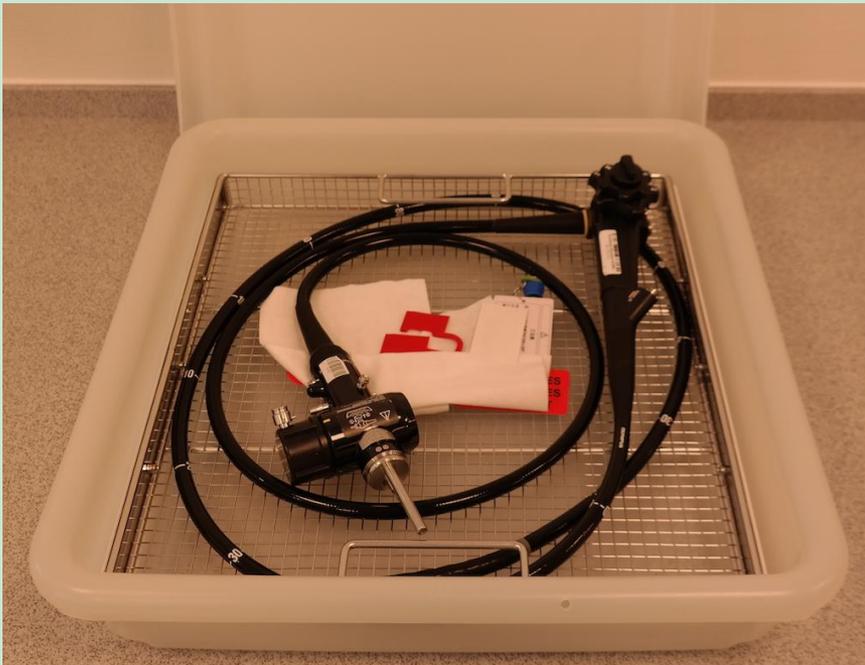
# Begriffe: Steri - Zentralsterilisation - AEMP

- Mit der Zunahme an Produktionen, die „lediglich desinfizierte“ Güter zum Gegenstand haben, erscheint es nachvollziehbar, dass die Begrifflichkeit der „Zentralsterilisation“ für die Benennung der Arbeitseinheit nicht mehr ausreichend ist.
- „Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte“ bildet universeller die verschiedenen Spektren der Dienstleistungen ab.
- Nach erfolgter Reinigung und Desinfektion, die in der AEMP im St. Johannes-Hospital ausschließlich maschinell erfolgt, werden die Medizinprodukte (MP) geprüft, gewartet und verpackt

# Vorüberlegungen zur Verpackung

- Schutz des MP vor Rekontamination und Beschädigung
- «*Schutzverpackung*» für Lagerung und Transport, auch Plastikboxen mit Deckel sind möglich (AK Qualität)
- Silikonmasken sind eher unempfindlich
- Endoskopen und Ultraschallsonden sind komplexe, empfindliche und hochpreisige MPs mit einer Länge bis zu 180 cm
- Selbst zusammengerollt ergeben sich Verpackungsgrößen von 55x55cm bei 12cm Bauhöhe (unhandlich)
- Die Größe des MPs ist mitunter problematisch

- Gastroskop



- TEE - Sonde



# Empfehlung des AK Qualität Nr. 90/2015

- Titel: „Schutz desinfizierter Medizinprodukte“
- Hinweis auf die KRINKO/BfArM-Empfehlung
- beim Umgang mit gereinigten und desinfizierten, aber nicht verpackten und/oder der Regel nicht für eine Sterilisation vorgesehenen MP darf keine Rekontamination auftreten
- Der desinfizierte Zustand muss erhalten bleiben
- Hinweis auf Risikobewertung und Einstufung nach der Empfehlung von RKI/BfArM unter Berücksichtigung der Konstruktionsmerkmale, der vorhergegangenen Anwendung und der geplanten Wiederverwendung
- Flussdiagramm der DGSV eV aus der Empfehlung FA Qualität Nr. 77

# Wozu die Risikoeinstufung?

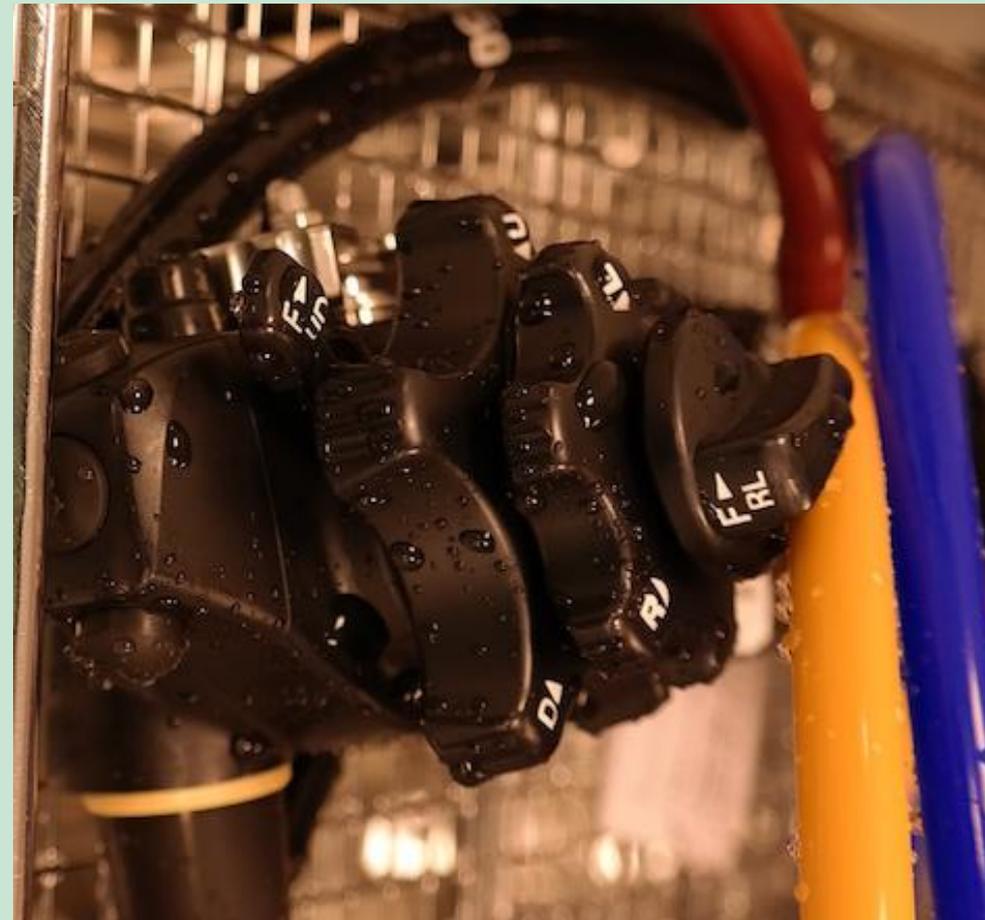
- Einstufung der MPs als semikritisch A oder B
- Reinigung und Desinfektion genügen, Sterilisation nicht zwingend vorgeschrieben
- semikritisch einzustufen sind MPs, die bei der Anwendung mit Schleimhaut oder krankhafter Haut in Kontakt kommen
- vorzugsweise maschinell zu reinigen und zu desinfizieren
- Siehe dazu auch: Empfehlung FA Qualität Nr. 51
- Aufbereitung von Anästhesie- und Beatmungsutensilien

- Semikritische Medizinprodukte der Gruppe B stellen erhöhte Anforderungen an die Aufbereitung durch konstruktionsbedingte Eigenschaften, wie z.B.: Hohlräume oder schlecht einsehbare Lumina.
- KRINKO: vorzugsweise die Aufbereitung im RDG
- ***Vor der Lagerung müssen die MP getrocknet werden. Es ist ein alsbaldiger Gebrauch vorgesehen***

# Bedeutung von Restfeuchte und Fehlerquellen

- Vermehrung von typischen Wasserbakterien wie *Pseudomonas spp.*, *Legionella spp.* bei Restfeuchtigkeit in den Endoskopkanälen, Spülkanal, Albarankanal
- Laut KRINKO/BfArM ist für eine länger als 14-tägige Aufbewahrung von Endoskopen hängend im Endoskopschrank für die Aufrechterhaltung der Keimarmut nicht belegt.
- **Mögliche Fehler bei Aufbewahrung und beim Transport von Endoskopen:**
- Aufbewahrung oder Transport im Versandkoffer
- Nicht rekontaminationsgeschützte Lagerung (z.B. offenhängend im Untersuchungsraum)
- ungeschützter Transport (z.B. zu externen Untersuchungen)

# Restfeuchtigkeit nach RDGe-Prozess

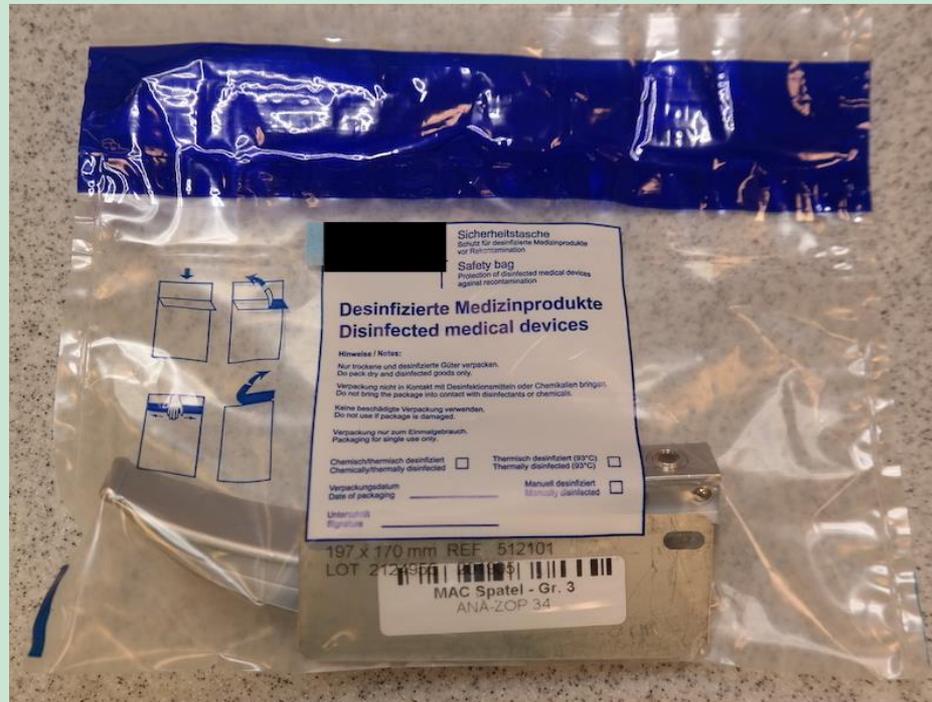


# Anästhesiematerial aus Silikon/Metall

- Risikobewertung als semikritisch A oder B,
- Thermische Aufbereitung im RDG 90° C / 5 Minuten
- aus der Erfahrung heraus immer Nachtrocknung im Wärmeschrank bei 90° C / 25 Minuten zur Beseitigung von Restfeuchte
- Materialien aus Kunststoff und/oder Silikon benötigen lange, bis sie wirklich bis in den letzten Winkel richtig trocken sind
- Schließlich kennt wohl jeder das Phänomen aus der modernen, energiesensiblen, heimischen Spülmaschine, in der zwar das (Metall-) Besteck, Teller und Töpfe trocken sind, Kunststoffgeschirr, Dosen und Schüsseln aber noch nass sind, von Ausnahmen mal abgesehen

# Die drei Verpackungen für desinfizierte MPs:

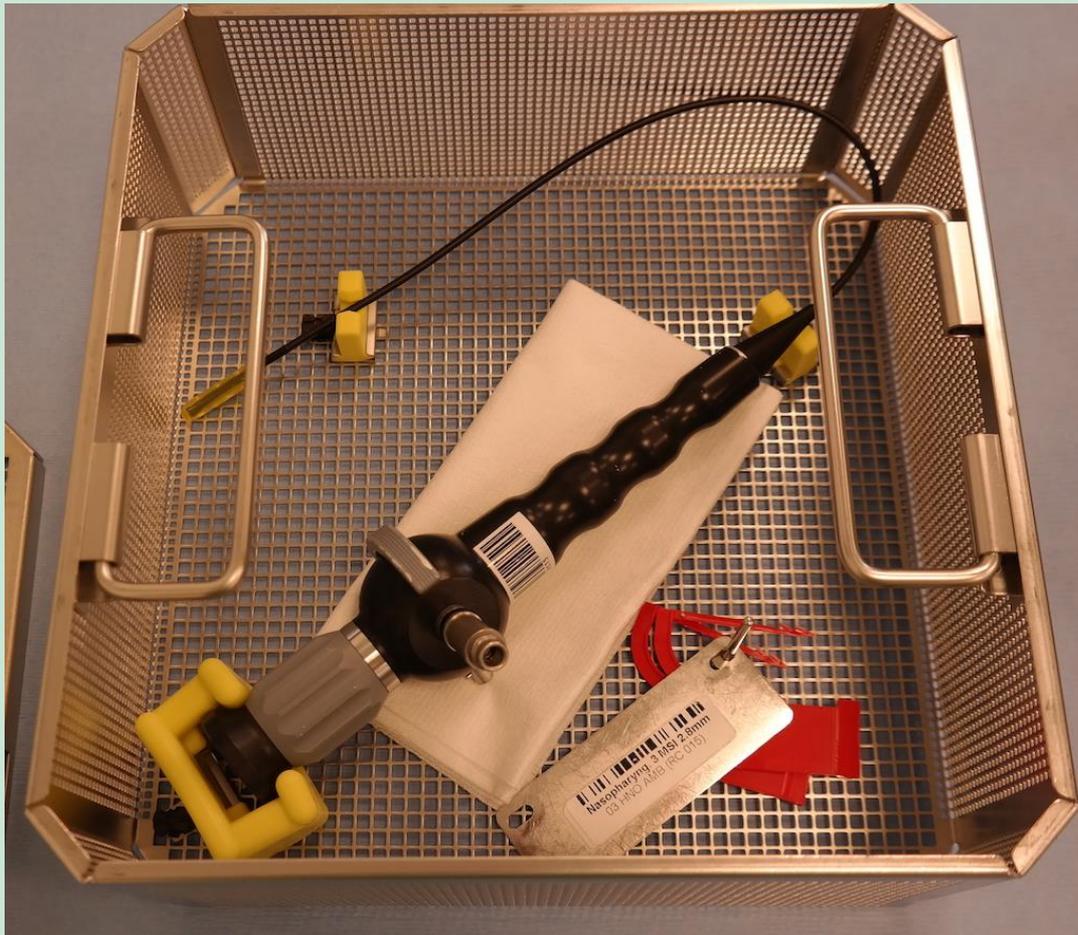
- „Sicherheitstaschen“ für desinfizierte MPs, z.B.: Larynxspatel, Beatmungsmasken und Druckmesszubehör der HNO-Ambulanz



# Die drei Verpackungen für desinfizierte MP:

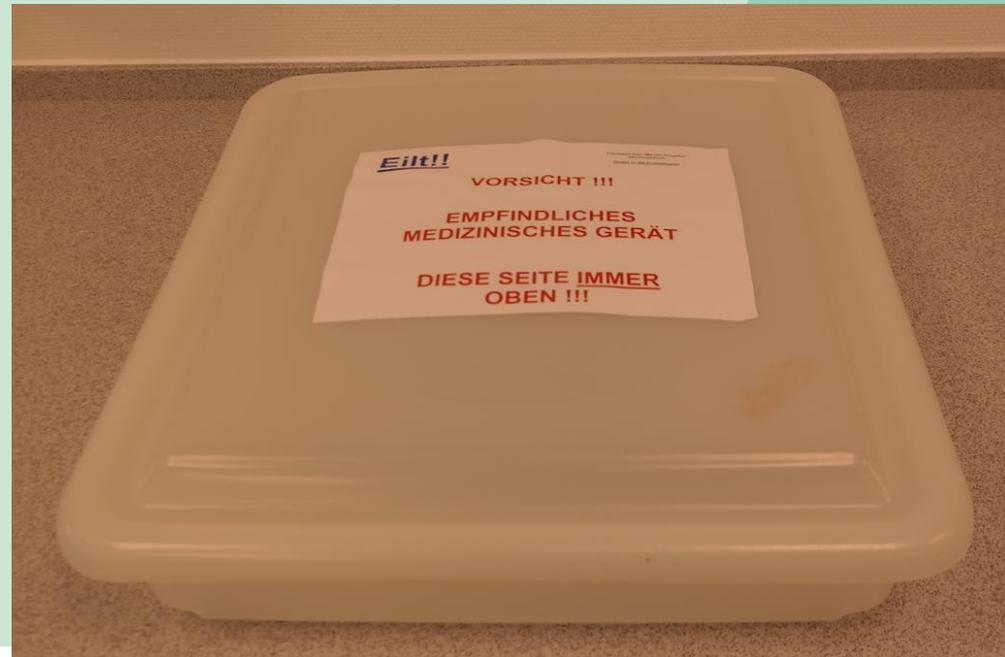
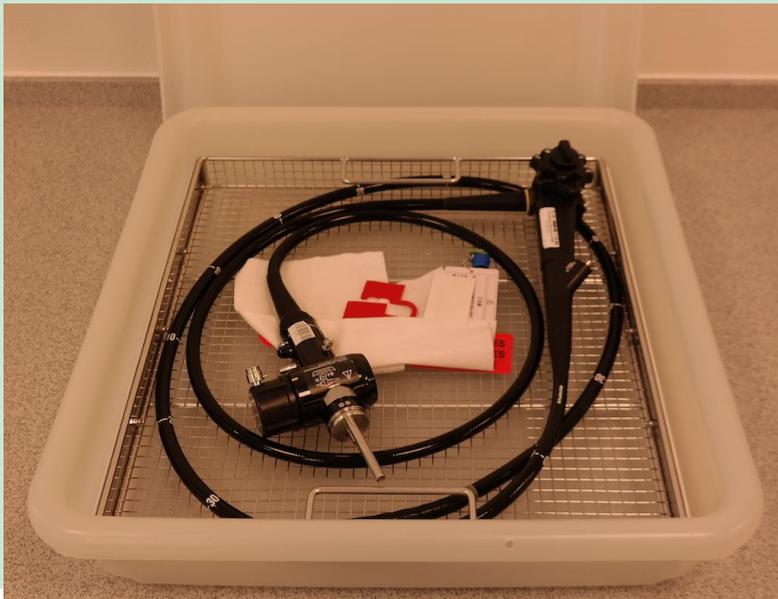
- Metallcontainer (MP der Klasse1 - Zubehör zum Medizinprodukt); CE-Zeichen; ISO 11607 konform mit Siebkorbwannen und Deckel aus Feinblech mit individuellen Halterungen (vom selben Hersteller) für flexible Endoskope





### 3 Verpackungen für desinfizierte MPs:

- Transportwannen aus thermisch aufbereitem Kunststoff in ausreichender Größe zur Aufnahme von Endoskopen oder Ultraschallsonden aus dem Sortiment des Vertriebs der RDGe-Lieferanten



# Validierte Aufbereitung fordert:

- Im Falle des Transportes: Schutz vor Rekontamination
- Während für steril zur Anwendung vorgesehenen MPs Normen den Umgang und die Anforderungen an die Verpackung festschreiben, sind die Bestimmungen zu keimarmen MPs in Bezug auf Materialbeschaffenheit, das Produktdesign und den Umgang damit nicht ausführlich
- Leider gibt es für die Auswahl, Bewertung, Prüfung und Freigabe von Verpackungen für desinfizierte MPs weder Normen noch Leitlinien auf die zurückgegriffen werden kann, allenfalls Empfehlungen

- Scheinbar wird davon ausgegangen, dass die MPs lediglich am Ort der Anwendung (Endoskopieabteilung) aufbereitet und dann z.B. im Trockenschrank hängend (Endoskope) gelagert werden
- Perspektivisch werden aber die Szenarios zunehmen, an denen eine zentrale Aufbereitung auch aus wirtschaftlichen Gründen präferiert wird und damit eine Verpackung und Transport obligat ist und auch geregelt werden muss

- Derzeit fehlen dazu verlässliche, grundlegende normative Festlegungen, nach denen die Hersteller auch ihrerseits in die Pflicht genommen werden können, um validierbare Verpackungsmaterialien bereitzustellen
- Die Vergangenheit hat immer wieder belegt, dass oft erst aufgrund rechtlicher Vorgaben die Hersteller den Erfordernissen nachkommen und der Anwender in der AEMP rechtssicher handeln kann

# Mögliche Anforderungen an die Verpackung:

- Schutz vor Rekontamination und Beschädigung
- Dokumentierte keimarme oder sterile Innenflächen der Verpackung (siehe Sicherheitstaschen)
- Bitte keine sterilisierbaren Klarsichtbeutel benutzen zum Schutz vor Verwechslung
- Staub- und luftdichter Verschluss
- Schutzsiegel anbringen/verplomben sollte möglich sein
- Vollständig trocken
- Bei Wiederverwendung voll viruzide Aufbereitung: (A0=3000)

# Herstellerangaben zu „Transportwannen“

- Angaben zum verwendeten Material: PP-H-Natur
- Hitzebeständig bis 100° C
- Hinweise zur Reinigung (bevorzugt RDG) nach Kontamination
- Angaben zur Größe: B x H x T: 576 x 546 x 119 mm
- Positionierung im RDG: möglichst schräg
- Alternative Aufbereitung: chemo-thermisch
- Bei fehlender maschineller Aufbereitung: Folien einsetzen
- Einsatz von Wischdesinfektion unter Einhaltung der Einwirkzeit
- Hinweis auf das Datenblatt ☹️☹️ (Formmasse: DIN 1873 Teil 1, Dichte: DIN 1183, Streckspannung DIN 527, Kugeldruckhärte: DIN 2039-1)

# Herstellerangaben zu „Sicherheitstaschen“

- Auf Flüssigkeitsdichtheit geprüfter Folienbeutel aus PE als Sekundärverpackung einer Transportverpackung für diagnostische Proben gemäß Verpackungsanweisung P650 RID/ADR
- Hinweise zur Bedienung als Piktogramme auf dem Produkt
- Nur für trockene und desinfizierte MPs
- kein Kontakt mit Desinfektionsmitteln oder Chemikalien
- Keine beschädigte Verpackung verwenden
- Zum Einmalgebrauch
- Größe, Chargennummer, Fabrikationsdatum steht auf den SHTs
- Lagerdauer: maximal 3 Jahre

# Dokumentiertes Verfahren zur Validierung

1. Erstellung des Validierungsplans
2. Durchführung der Validierung
  - Abnahmebeurteilung (IQ = Installation Qualification)
  - Funktionsbeurteilung (OQ = Operational Qualification)
  - Leistungsbeurteilung (PQ = Performance Qualification)
3. Erstellung des Validierberichts
4. Freigabe der Validierung
5. Festlegung der Routinekontrollen
6. Folgevalidierungen

# Validierungsplan

## ***Validierungsplan „Verpackungsprozess für bestimmungsgemäß keimarm zur Anwendung kommende Medizinprodukte“***

- Erstvalidierung (IQ, OQ, PQ)**
- erneute jährliche Leistungsbeurteilung (nur PQ)**
- erneute Validierung bei Materialwechsel (OQ, PQ)**

Name der Einrichtung	St. Johannes Hospital, Dortmund
Betreiber	Kath. St. Johannes-Gesellschaft, Dortmund
Abteilung	AEMP
Validierer	NN
Verantwortlicher für die Validierung (benannte Person des Betreibers)	NN

## ■ Benennung des Aufbereitungsverfahrens

<b>Maschinelle mildalkalische Reinigung und thermische Desinfektion (90°C/ 5 Minuten)</b>	
CWA oder RDG Hersteller:	#####
Validierung der RDG Prozesse durch:	Fa. NN
RDG 1 Typ/Gerätenummer:	#####
Letzte/nächste Leistungsqualifikation:	Oktober 2018/Oktober 2019
RDG 2 Typ/Gerätenummer:	#####
Letzte/nächste Leistungsqualifikation:	Oktober 2018/Oktober 2019

# Beschreibung des Schutzmaterials

- 1.) Silikontaschen (MPs aus thermischer Aufbereitung)
  - 2.) (Sterilisations)-Container (für Nasopharyngoskope)
  - 3.) Transportwanne (für Gastro-, Kolo-, Bronchoskope und Ultraschallsonden)
- Hersteller/Inverkehrbringer/Lieferant
  - Handelsbezeichnung
  - Ansprechpartner beim Lieferanten
  - **CE-Kennzeichnung/Konformitätserklärung vorhanden?**

# Beschreibung des Schutzmaterials

- QM Zertifikat des Herstellers vorhanden?
- Spezifikation und/oder technisches Datenblatt des Herstellers vorhanden?
- Liegt die Gebrauchsanweisung vor?
- Kennzeichnung auf der Schutz- und Innenverpackung (bei SHT)
- **Beschreibung der Innenumhüllung (Verwendung bei Ultraschallsonden)**
- Hersteller/Lieferant/Bezeichnung
- Spezifikationen

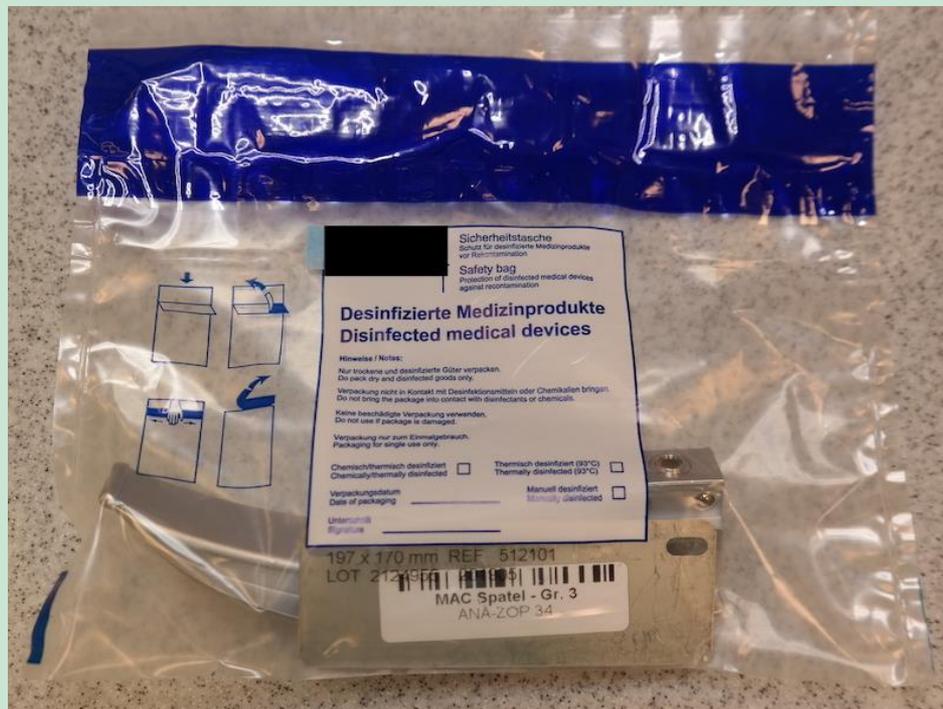
# Beschreibung der Verschlusssysteme

- Plomben (grün bzw. rot)



# Beschreibung der Verschlusssysteme

- Sicherheitsverschluss blau 40/45mm



# Qualifizierungsschritte

## ■ Qualifizierungsschritte

<b>Abnahmebeurteilung (IQ)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> durchgeführt	
	<input type="checkbox"/> bereits durchgeführt in Validierung vom:	
	<input checked="" type="checkbox"/> bestanden	<input type="checkbox"/> nicht bestanden
<b>Funktionsbeurteilung (OQ)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> durchgeführt	
	<input type="checkbox"/> bereits durchgeführt in Validierung vom	
	<input checked="" type="checkbox"/> bestanden	<input type="checkbox"/> nicht bestanden
<b>Leistungsbeurteilung (PQ)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> durchgeführt	
	<input type="checkbox"/> bestanden	<input type="checkbox"/> nicht bestanden

## **g) Freigabe der Validierung/ erneuten Leistungsbeurteilung durch den Validierer und die benannte Person des Betreibers**

- Alle Teile der Validierung/ erneuten Leistungsprüfung wurden bestanden
- Teile der Validierung/ erneuten Leistungsbeurteilung wurden nicht bestanden.

Siehe Anlage.

- Maßnahmen wurden festgelegt und dokumentiert

Ort, Datum:	
Name und Unterschrift des Validierers	
Name und Unterschrift der benannten Person des Betreibers	

# IQ Installation Qualifikation

- Abnahmebeurteilung (IQ) Erbringen und Aufzeichnen des Nachweises, dass die Ausrüstung entsprechend der Spezifikationen bereitgestellt und installiert wurde
- „Befüllen von Sicherheitstaschen, Behältern (Nasopharyngoskope) und Transportwannen (Endoskope und Ultraschallsonden)
- Sind Standardarbeitsanweisungen vorhanden, Schulungen durchgeführt und dokumentiert?
- Beschreibung des Schutzmaterials vor Rekontamination, Verschlusssysteme und Innenumhüllungen, Dokumente und Spezifikationen

# OQ Operational Qualifikation

- Kritische Parameter:
- Sicherheitstaschen:

Klebestreifen dicht verklebt?

Luft entweicht nicht aus dem Beutel beim Zusammendrücken?

Produktionsetikett angebracht?

Lagerdauer der Sich.-tasche (3 Jahre) überschritten?

Transportwanne und Deckel trocken?

SOP vorhanden?

# OQ Operational Qualifikation

- Transportbehälter schließt korrekt und ist intakt?



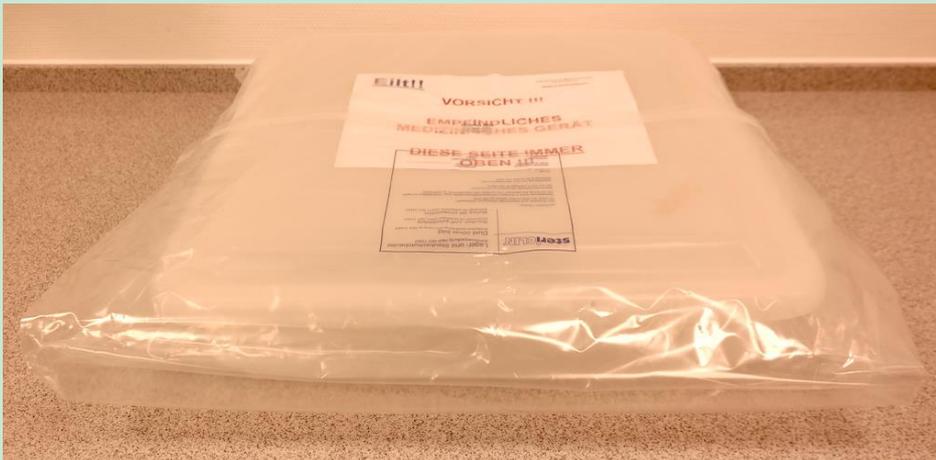
# OQ Operational Qualifikation

- Kritische Parameter: Transportwanne
- Produktionsetikett angebracht?
- Aufbereitung im RDG/CWA
- Transportwanne und Deckel trocken?
- Wanne und Deckelrand nicht verzogen, keine Löcher oder Risse
- Innenumhüllung oder Begleitschein ist nicht zwischen Deckel und Wanne eingeklemmt



# OO Operational Qualifikation

- Plomben ordnungsgemäß angebracht bzw. beigelegt
- SOP vorhanden?
- Aufkleber: „Gebrauchtes Medizinprodukt“ beigelegt? Nur für externe Kunden
- Staubschutzbeutel für externe Kunden verwendet



# PQ = Performance Qualification

- Leistungsbeurteilung der Erbringung und Aufzeichnung des Nachweises, dass die Ausrüstung entsprechend den Vorgaben bedient wird, beständig nach den vorgegebenen Kriterien arbeitet und Produkte liefert, die ihrer Spezifikation entsprechen
- Nach Abschluss des Verpackungsprozesses muss der Nachweis erbracht werden, dass der Prozess beherrscht wird und optimalen Schutz vor Rekontamination bietet
- Anhand der Liste der Qualitätseigenschaften erfolgt die Prüfung der Verpackungen und Dokumentation



## Validierung der Verpackung : Verpacken desinfizierter MPs in „Sicherheitstaschen“ Bewertung der Einzelproben

Probe	Datum	Produktionsbarcode	Mitarbeiter	Qualitätseigenschaften nach AA erfüllt	Abweichungen	Maßnahmen bei Abweichungen	Prüfer
01	12.09. 2019	MAC Spatel - Gr. 3  20190912300006 <b>! DESINFIZIERT !</b> Thermisch desinfiziert am: <b>Anästhesie ZOP</b> JHANÄ-0004/ANÄ-ZOP 24/22	22	<input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	∅	∅	21
02	12.09. 2019	MAC Spatel - Gr. 4  20190912300005 <b>! DESINFIZIERT !</b> Thermisch desinfiziert am: <b>Anästhesie ZOP</b> JHANÄ-0005/ANÄ-ZOP 41/22	22	<input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	∅	∅	21
03	12.09. 2019	VBM Bi-Maske, Gr 4, rot  20190912300002 <b>! DESINFIZIERT !</b> Thermisch desinfiziert am: <b>Anästhesie ZOP</b> JHANÄ-AOZ0006/22	22	<input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	∅	∅	21
04	12.09. 2019	VBM Bi-Maske, Gr 6, blau  20190912300004 <b>! DESINFIZIERT !</b> Thermisch desinfiziert am: <b>Anästhesie ZOP</b> JHANÄ-AOZ0008/22	22	<input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	∅	∅	21

# PQ = Performance Qualification

Kriterien	Probe A		Probe B		Probe C	
Datum/Zeit der Reinigung und Desinfektion						
RDG						
Chargennummer						
Produktionsnummer lt. Barcode	20190912300006		20190912300006		20190912300002	
Prozessdokument vorhanden und korrekter Prozessablauf bestätigt	ja	nein	ja	nein	ja	nein
<b>Überprüfung der Qualitätseigenschaften (siehe OQ)</b>						
Nachgewiesen durch:	Kontrolle		Kontrolle		Kontrolle	

# Routinekontrollen

- Festlegung der Routinekontrollen (Lenkung und Überwachung des Prozesses)

	arbeitstäglich	jährlich	außerplanmäßig bei Änderungen an Materialien und RDG(e)	Dokumentation
Prüfung der Qualitäts- eigenschaften (Stichprobe)	X			EDV
Erneute Leistungsbeurteilung		X	X	EDV
Unterschrift				

# Schlussbetrachtung

- Die Leitlinie der DGSV eV zur Validierung der Verpackungsprozesse ist ein anschaulicher Leitfaden
- Aufgrund fehlender rechtlicher Vorgaben sind Herstellerangaben teils nur rudimentär und für den Anwender in der AEMP nicht immer angepasst
- Die Aufbereitung von wiederverwendbaren Verpackungen sollte aus Personenschutzgründen voll viruzid erfolgen, vorzugsweise maschinell mit A0 Wert 3000 im RDG/CWA
- Der chargenbezogene Nachweis auf die einzelne Verpackung stellt derzeit noch eine Herausforderung dar

- Anmerkung: Bei der Verpackungsvalidierung für Sterilisierbehälter findet die Aufbereitung im RDG keine Erwähnung/Berücksichtigung

# Schlussbetrachtung - Hygiene

- Auflagen im Rahmen des risikobasierten Hygienekonzeptes:
- Die anfänglich täglich, dann wöchentlich und später monatlich durchgeführten Umgebungsuntersuchungen durch die Hygieneabteilung ergaben schrittweise die folgende Maßnahmen:
- Tragen von Mundschutz und Handschuhen bei der Versorgung von desinfiziert zu verpackenden MPs,
- regelmäßige Händedesinfektion vor und nach Handschuhwechsel
- 2-stündliche Arbeitsplatzwischdesinfektion inklusive Tastaturen, Maus, Telefon, Griffe, Geräte, Trockenschränke. Verwendung von Staubschutzbeutel bei Transporten außerhalb des Hauses
- Tragen von Mundschutz bei Besuchergruppen: > 4 Personen

# Personal- und Händehygiene

- Nachweis der Mitarbeiterereinweisung in Hände- sowie Personalhygiene



# Lagerdauer

- Für Endoskope siehe Anlage 8/KRINKO/BfArM: 14 Tage
- Andere semikritische MPs:
- Untersuchungen aus dem Langzeittest zur Lagerung semikritischer MPs (siehe Forum 28/17 B. Amann und S. Krüger) sprechen von einjähriger Lagerdauer
- Proben durch die HA im JoHo, Dortmund legen die Lagerdauer im Hygieneplan auf 6 Monate fest

Kommen Sie gut nach Hause

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Peter Knufmann

AEMP

St. Johannes-Hospital, Dortmund