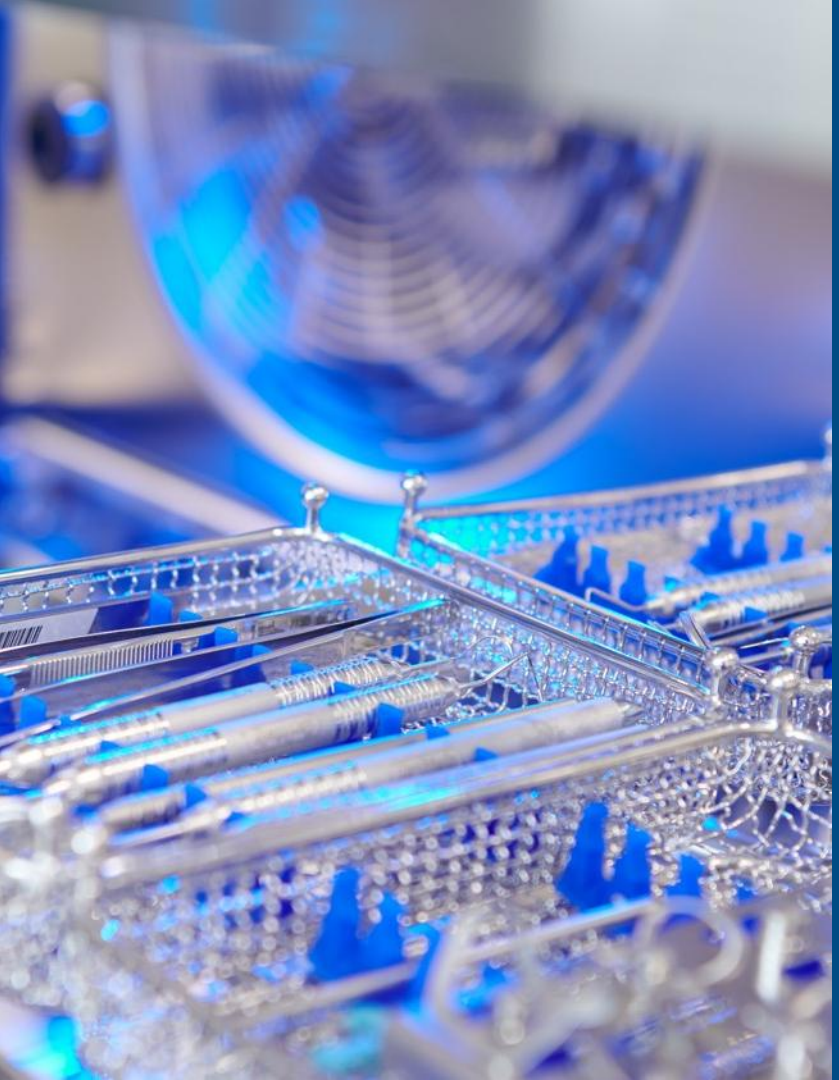


Refresher
Reinigung & Desinfektion –
Umgang mit & Instandhaltung von Beladungs-trägern, Beladen von kanülierten Instrumenten

Markus Auly, Samuel Marti

USZ 21.Nov 2026

MMM. Protecting human health.

Refresher – Reinigung/Desinfektion

Inhalt

- Einleitung
- Instandhaltung und Pflege von Beladungsträgern
- Reinigung von kanülierten Instrumenten
- Zusammenfassung



MMM. Protecting human health.

Kurzportrait Markus Auly

- Master in Biotechnologie, Wien, Österreich
- Master in Management, ETH Zürich
- Französisches Diplom für Krankenhaussterilisation, Grenoble 2024
- Seit 2010 in der Medizinprodukte-Aufbereitungsbranche tätig. Entwicklung und Validierung von RDGs und Sterilisatoren
- Vertreter in Normungsgremien für die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation von Medizinprodukten (DIN, CEN, ISO)
- Dozent für Fortbildungskurse in der Schweiz und in Deutschland
- Referent auf vielen internationalen Kongressen
- Seit 2025 global verantwortlich Scientific Affairs bei MMM



Kurzportrait Samuel Marti

- Seit 2004 im Bereich der Aufbereitung von Medizinprodukten tätig
- Seit 2012 bei der MMM Sterilisatoren AG
- Seit 2017 verantwortlich für die Region Westschweiz in den Bereichen Kundendienst und Vertrieb.
- Fachausbildung im Bereich der Qualifizierung von Reinigungs- und Desinfektionsprozessen sowie der Dampfsterilisation
- Über 10 Jahre Erfahrung in der Projektumsetzung



Eine Mentimeter Umfrage zum Einstieg

MMM Group

Mentimeter

Wie läuft es mit…

→ MIC Rack Beladung

→ Verschleissteilen

→ Verantwortlichkeiten Instandhaltung

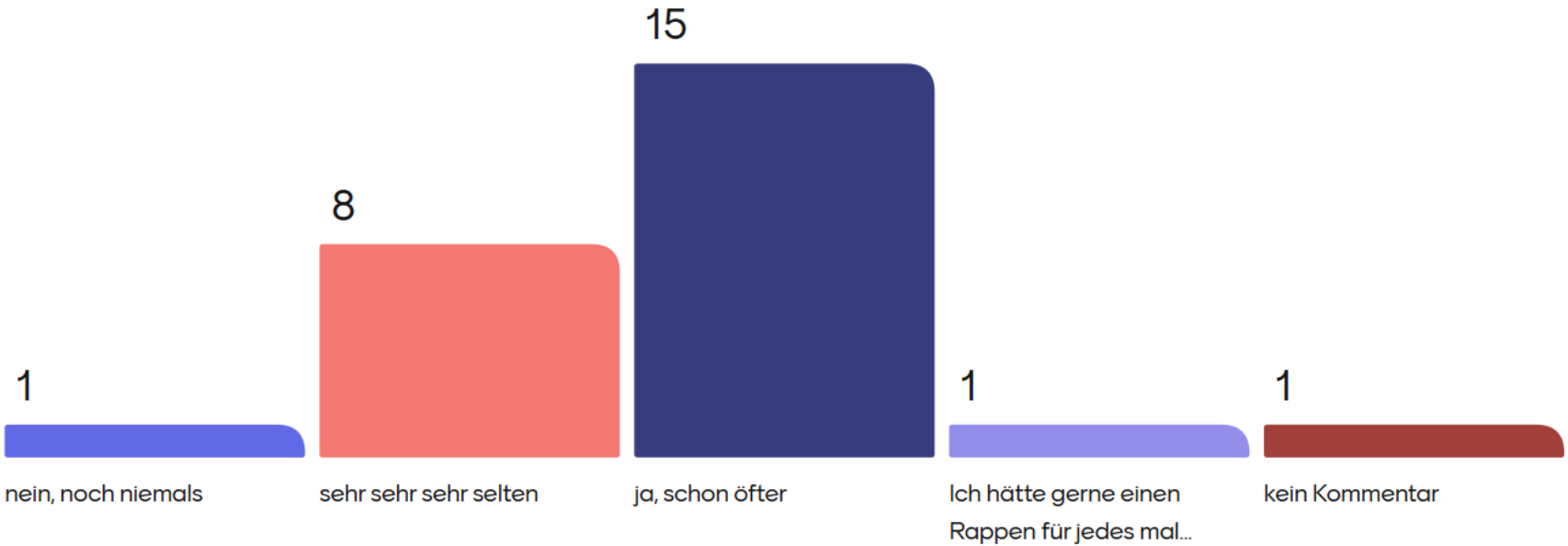
… in Euren AEMPs?

Was kommt Dir in den Sinn, wenn Du an das Beladen von MIC Racks denkst?



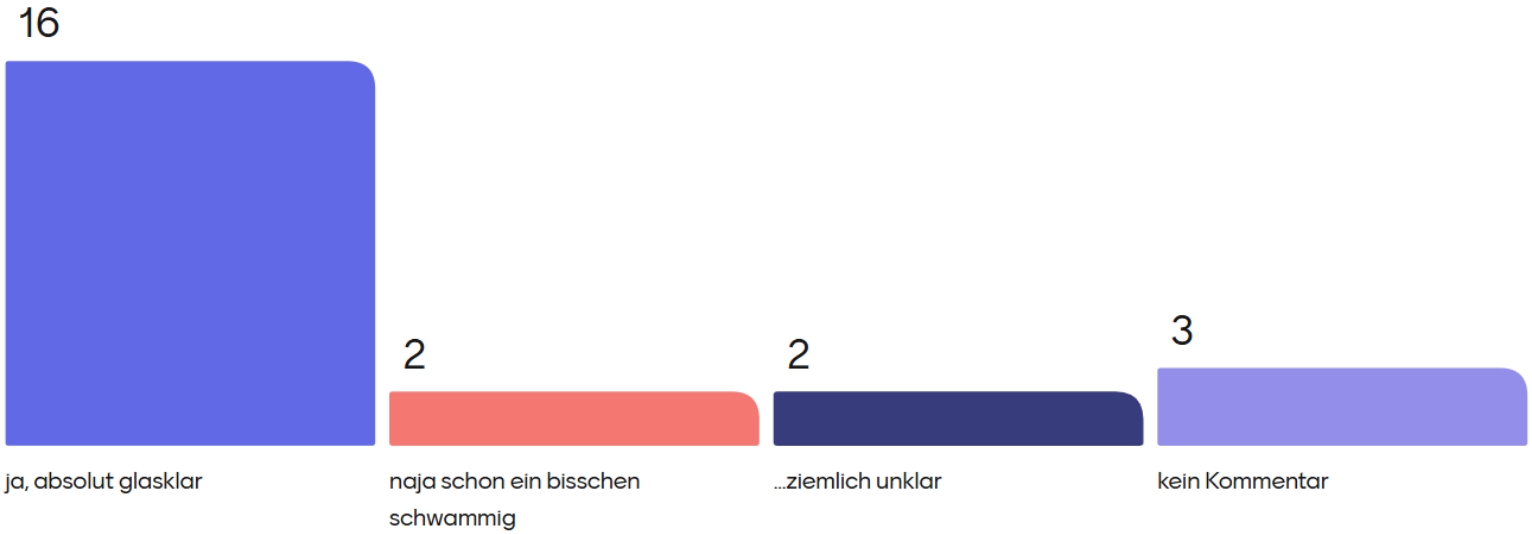
MMM. Protecting human health.

Hast Du schon erlebt, dass Kunststoffteile an einem MIC Wagen kaputt waren, als Du ihn beladen wolltest?



MMM. Protecting human health.

Gibt es bei Euch klare Verantwortlichkeit, wer für die Instandhaltung und Pflege von Racks zuständig ist?



MMM. Protecting human health.

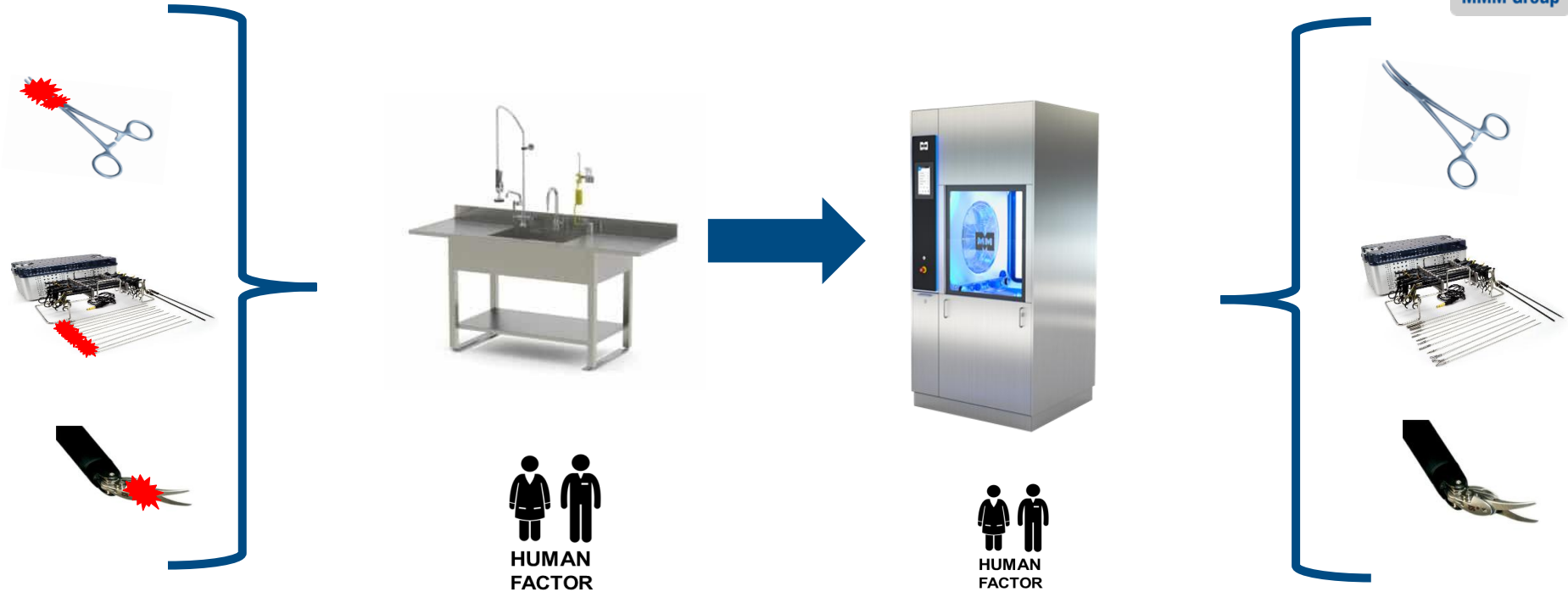


Was nicht

sauber ist,

ist nicht sicher.

Manuelle & Automatisierte Reinigung



MMM. Protecting human health.

Manuelle Vorreinigung

Generelle Regel:

“Nur so viel manuelle Vorreinigung wie nötig. Den Rest erledigt das RDG”



Dusche → öffnen

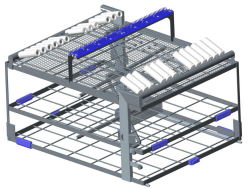


Duche → 3% H_2O_2 → bürsten





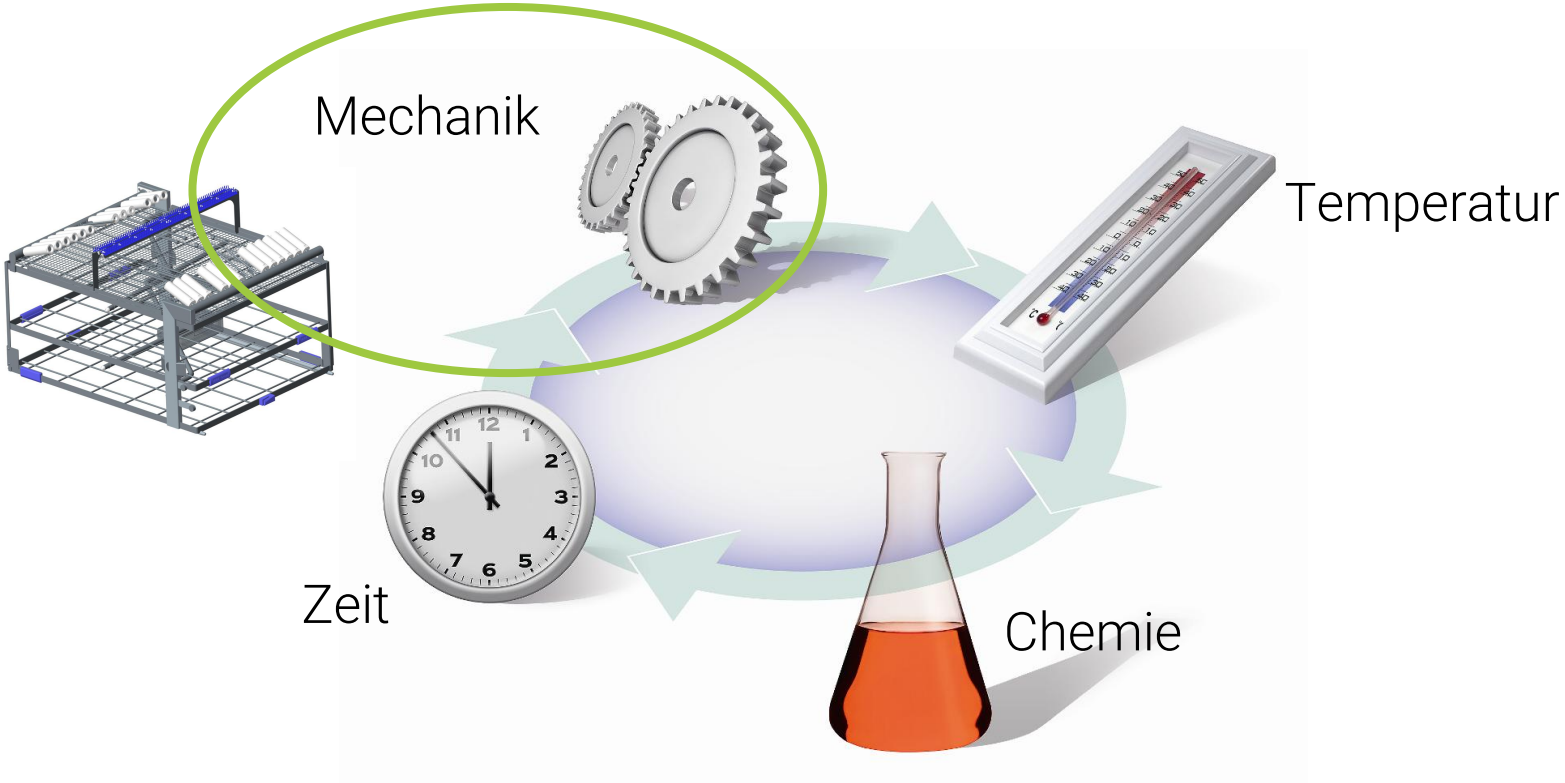
Dusche → Zerlegen → Ultra-schall → Bürsten



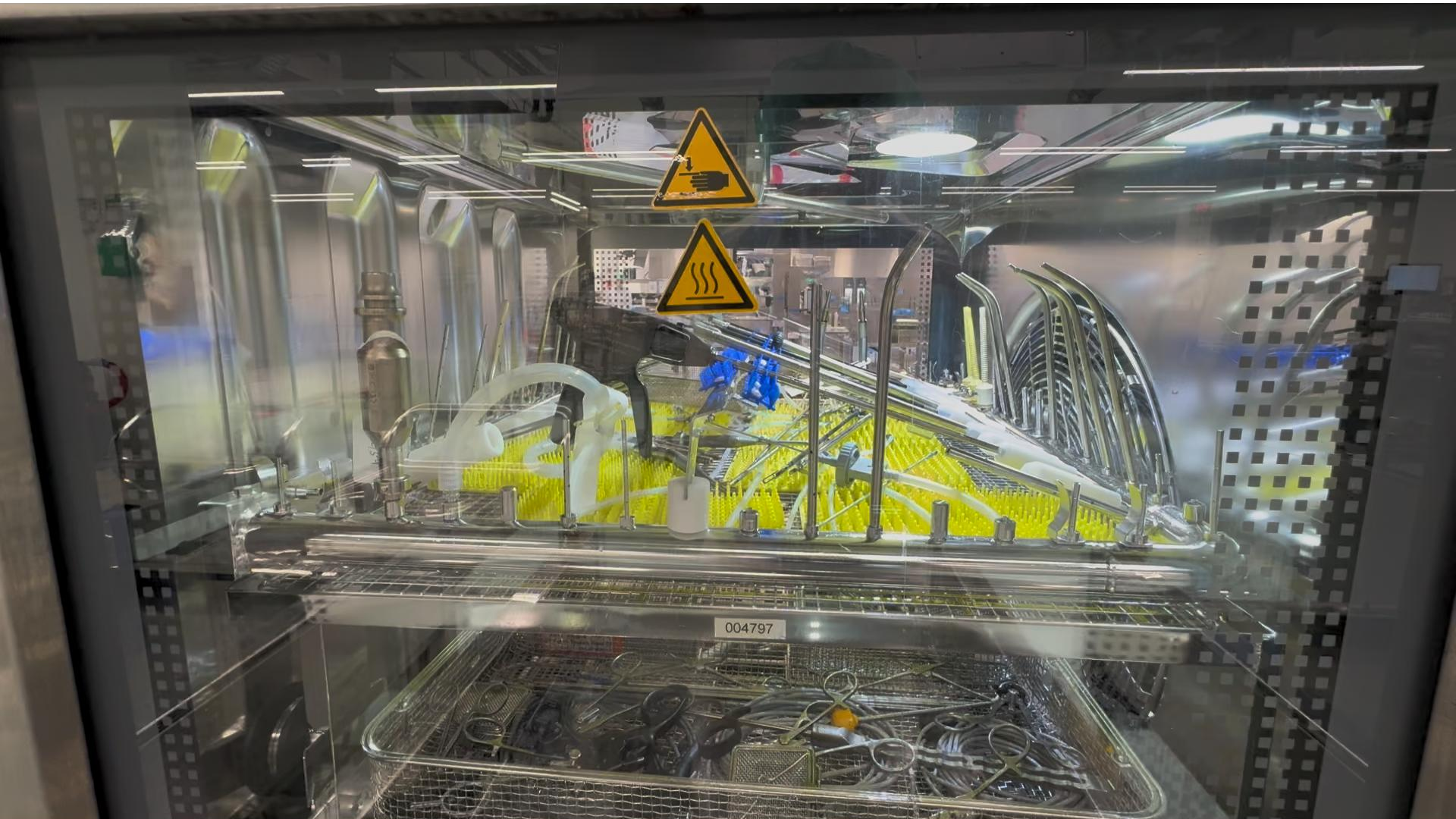


MMM. Protecting human health.

Die vier Schlüsselparameter des Waschprozesses



MMM. Protecting human health.


004797

RDG-Beladungsträger

- Beladungsträger verbinden die MP mit dem Waschprozess in der Maschine
- Sie haben einen grossen Einfluss auf Reinigungsleistung, Trocknungsleistung & Bedienerfreundlichkeit
- Darum kann man auch sagen sie sind…

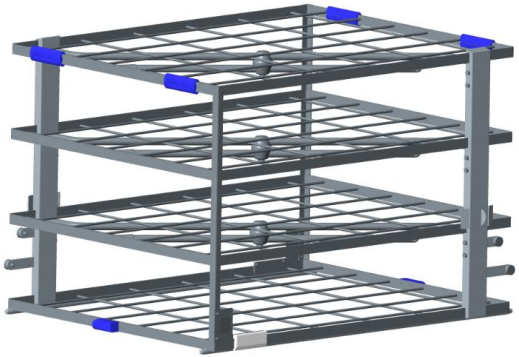
Das Herz …



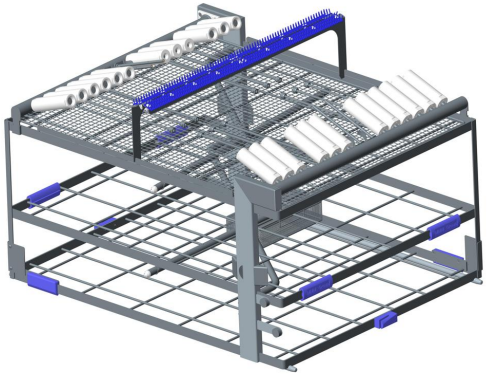
…..des RDGs

MMM. Protecting human health.

Das richtige Rack für die richtige Anwendung



Etagenwagen



Spezialracks für kanülierte Instrumente

MMM. Protecting human health.

Das richtige Rack für die richtige Anwendung



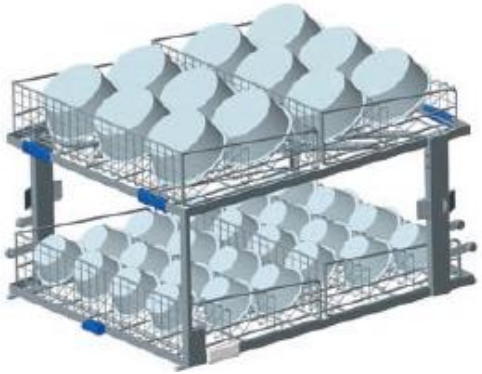
Containerwagen



Anästhesiewagen

MMM. Protecting human health.

Das richtige Rack für die richtige Anwendung



Zubehörwagen



Spezialwagen für Robotikinstrumente (da Vinci etc.)

MMM. Protecting human health.

Refresher – Reinigung/Desinfektion

Inhalt

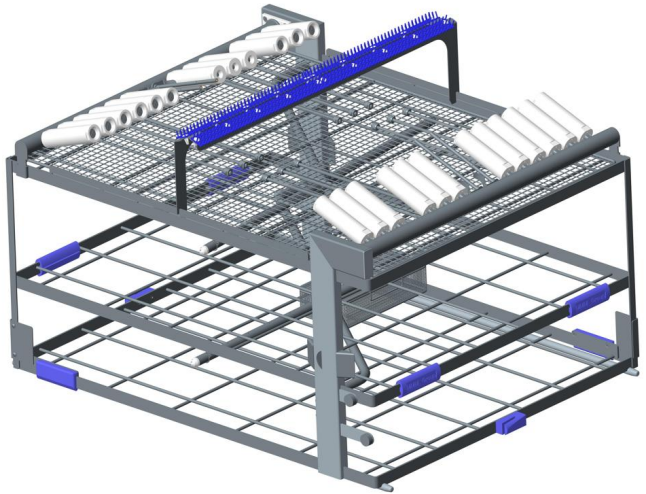
- Einleitung
- **Instandhaltung und Pflege von Beladungsträgern**
- Richter Umgang mit Beladungsträgern
- Zusammenfassung

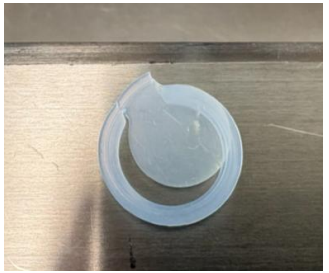


MMM. Protecting human health.

Instandhaltung von Beladungsträgern

- Beladungsträger sind zentral für die Reinigungsleistung
- Wie jedes technische System müssen auch sie gepflegt und instandgehalten werden um ihre sichere Funktion zu gewährleisten
- Typische Themen
  - verstopfte Wascharme, Wascharmdüsen
  - verstopfte Sprühdüsen
  - Filter teilweise oder vollständig verstopft
- Besonders wichtig bei MIC Wägen, da diese sehr viele Düsen haben und schon eine verstopfte Düse zu einem nicht konformen Reinigungsergebnis führen kann





MMM. Protecting human health.

Ist mein Rack einsatzbereit?

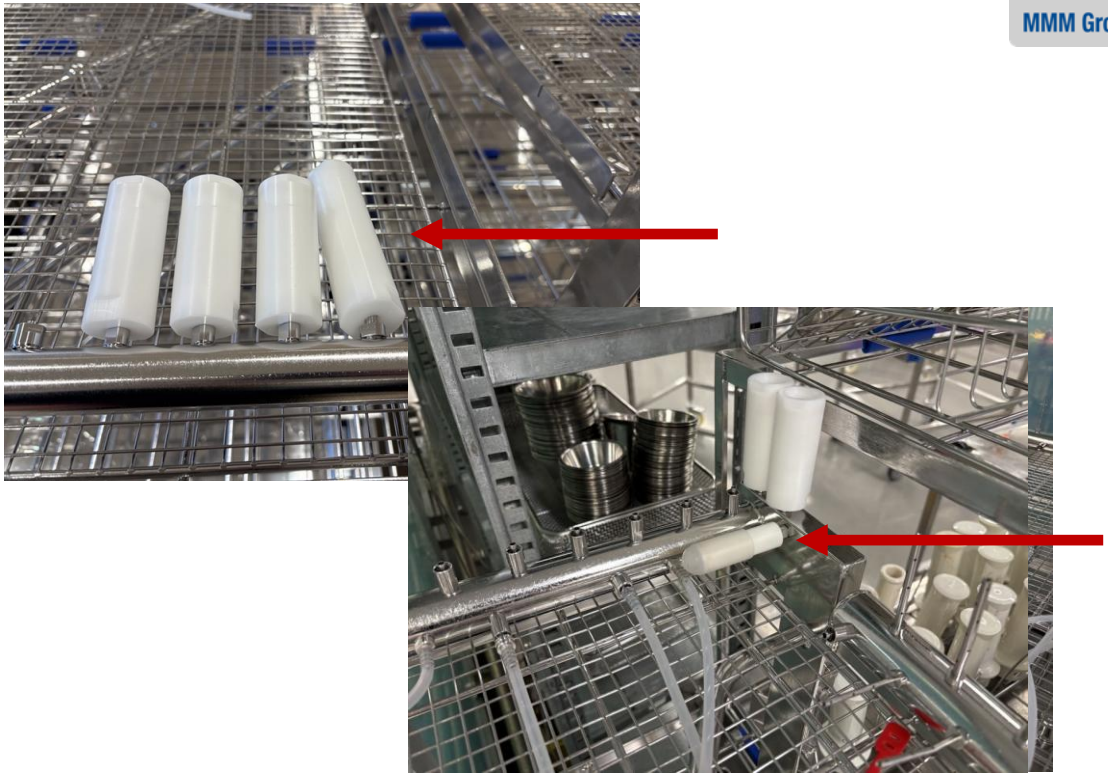
- Sind Teile des Racks deformiert?
- Ist das Rack richtig „zusammengebaut“?
- Ist das Rack richtig gewartet (alle Verschleissteile in Ordnung, etc.)
- Sind alle Filter gereinigt?



MMM. Protecting human health.

Ist mein Rack einsatzbereit?

- Sind Teile des Racks deformiert?
- Ist das Rack richtig „zusammengebaut"?
- Ist das Rack richtig gewartet (alle Verschleissteile in Ordnung, etc.)
- Sind alle Filter gereinigt?



MMM. Protecting human health.

Ist mein Rack einsatzbereit?

- Sind Teile des Racks deformiert?
- Ist das Rack richtig „zusammengebaut"?
- Ist das Rack richtig gewartet (alle Verschleissteile in Ordnung, etc.)
- Sind alle Filter gereinigt?



MMM. Protecting human health.

Ist mein Rack einsatzbereit?

- Sind Teile des Racks deformiert?
- Ist das Rack richtig „zusammengebaut"?
- Ist das Rack richtig gewartet (alle Verschleissteile in Ordnung, etc.)
- Sind alle Filter gereinigt?

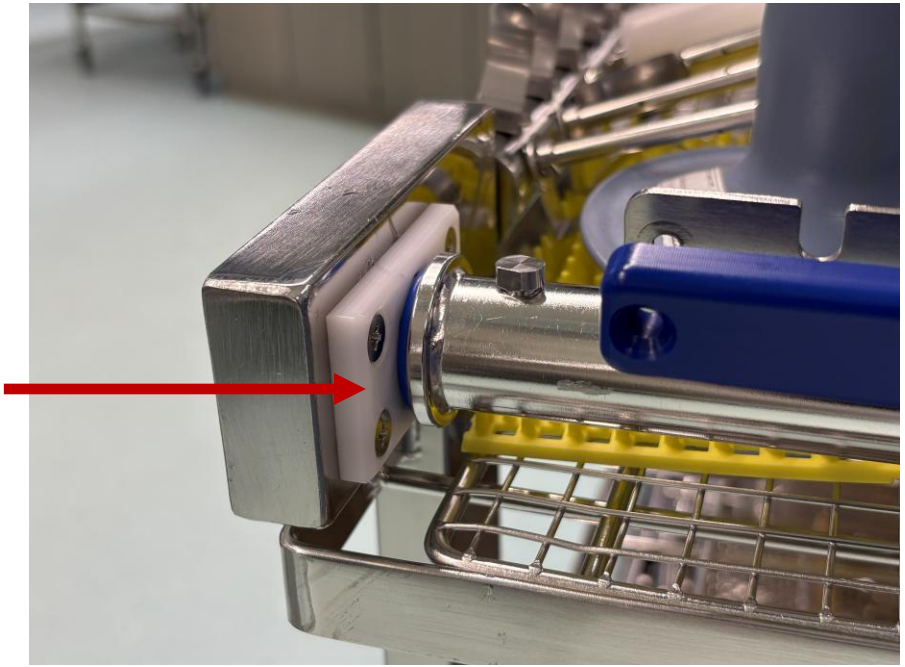


MMM. Protecting human health.

Ist mein Rack einsatzbereit?

Sind Teile des Racks deformiert?

- Ist das Rack richtig „zusammengebaut"?
- Ist das Rack richtig gewartet (alle Verschleissteile in Ordnung, etc.)
- Sind alle Filter gereinigt?



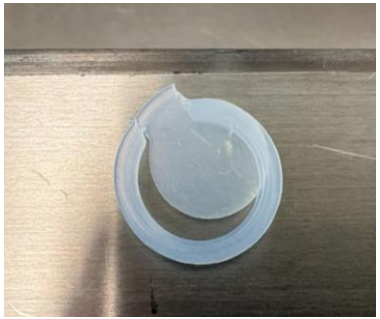
MMM. Protecting human health.

Ist mein Rack einsatzbereit?

- Sind Teile des Racks deformiert?
- Ist das Rack richtig „zusammengebaut“?
- Ist das Rack richtig gewartet (alle Verschleissteile in Ordnung, etc.)
- Sind alle Filter gereinigt?







MMM. Protecting human health.


MMM Group

Ist mein Rack einsatzbereit?

- Sind Teile des Racks deformiert?
- Ist das Rack richtig „zusammengebaut“?
- Ist das Rack richtig gewartet (alle Verschleissteile in Ordnung, etc.)
- Sind alle Filter gereinigt?




MMM Group

Refresher – Reinigung/Desinfektion

Inhalt

- Einleitung
- Instandhaltung und Pflege von Beladungsträgern
- Richtiger Umgang mit Beladungsträgern
- Zusammenfassung



MMM Group

MMM. Protecting human health.

Richtiges Beladen ist kritisch

Am wichtigsten ist der Mensch vor der Maschine.

- RDG Beladungsträger müssen richtig beladen werden
- Ansonsten ist Reinigungs-/Desinfektionsleistung nicht garantiert.
- Beladevorschriften müssen sauber erstellt und geschult werden
- Gut ausgebildetes und motviertes Personal !!!



MMM. Protecting human health.

Falsches Beladen verhindert Spülmechanik

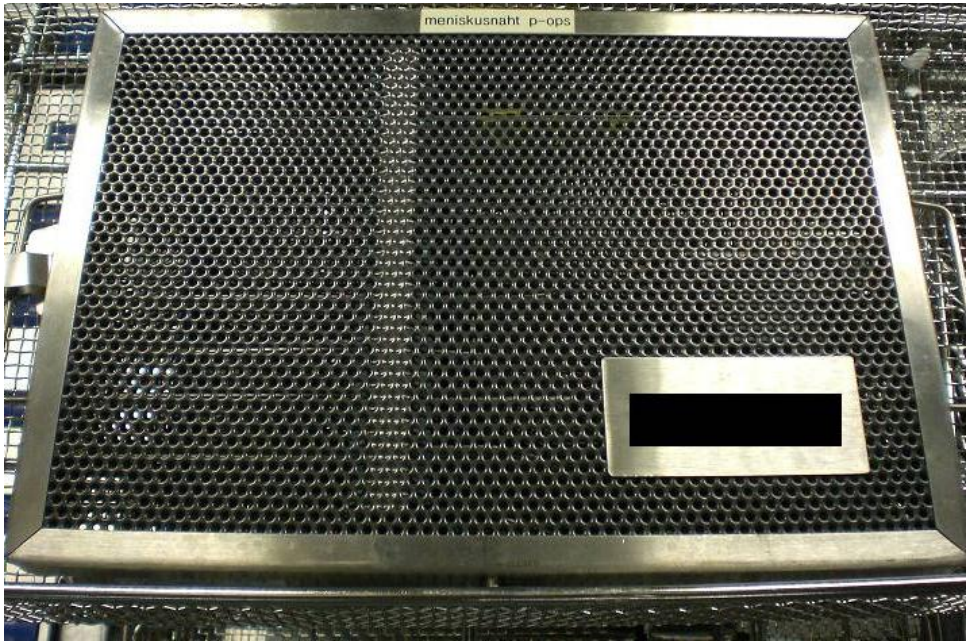






MMM. Protecting human health.

Falsches Beladen verhindert Spülmechanik

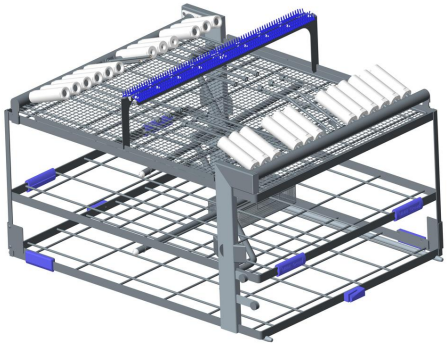




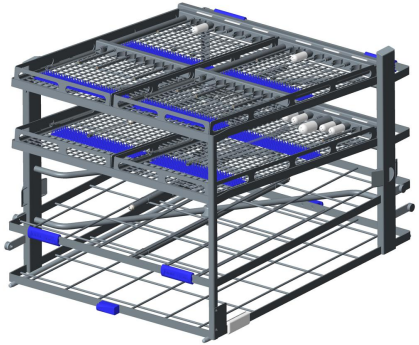


MMM. Protecting human health.

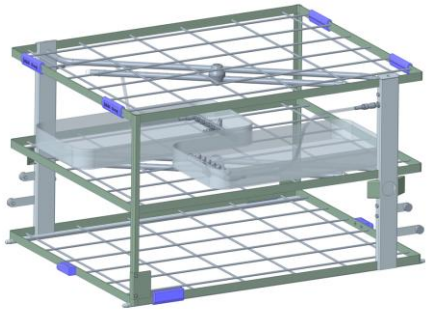
Racks für kanülierte Instrumente



MIC Racks mit fix installierten Spülleisten



MIC Racks mit Modulen

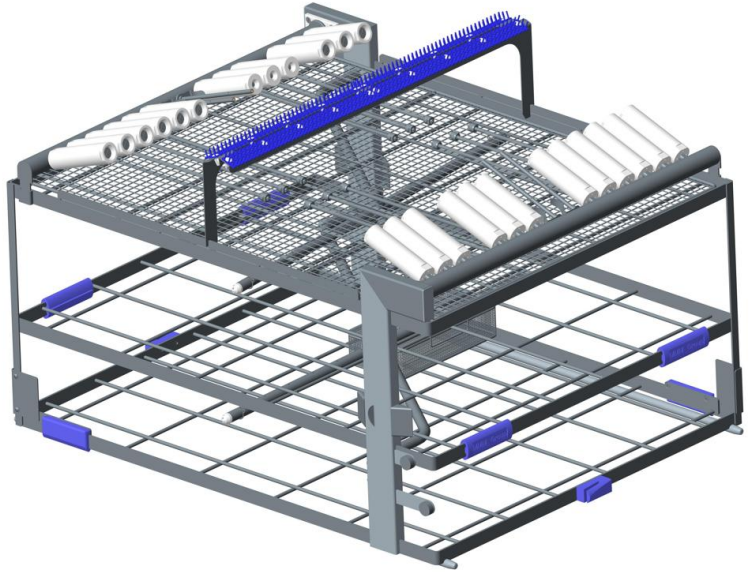


Etagen Rack mit Spülleiste

MMM. Protecting human health.

MIC Racks mit fix installierten Spülleisten

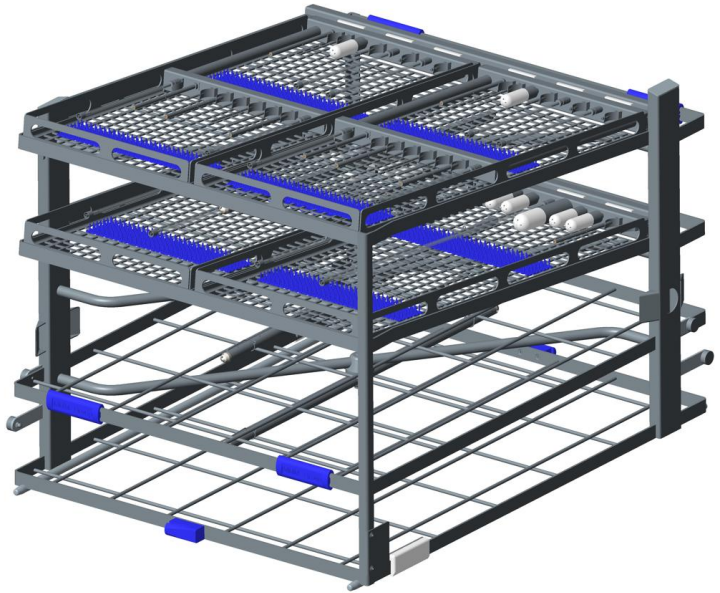
- für Sets, bei denen eine grössere Anzahl von kanülierten Instrumenten gleichzeitig angeschlossen werden müssen– z. B. laparoskopische Sets.
- Da sie auch genügend Platz für normale Instrumente bietet, kann man verschiedene Sets in derselben Charge im RDG reinigen.
- Es ist wichtig, die passenden Anschlüsse für die jeweils aufzubereitenden Sets/Instrumente auszuwählen.
- Man sollte Ersatzteile bereithalten und einen Instandhaltungsplan haben, da Kunststoffteile Verschleissteile sind.



MMM. Protecting human health.

MIC Racks mit Modulen

- Dies ist die modernste Version von Beladungsträgern für Kanülen.
- Es bietet Platz für z. B. 4–6 Module, die für verschiedene Sets optimiert sein können.
- So wechselt man lediglich das Modul und verfügt für jedes Set über die perfekte Anschlusskonfiguration.
- Beispiele: Modul für die Ophthalmologie, Modul für die Zahnmedizin usw.
- Einschränkung: Wenn immer ähnliche Konfigurationen kommen können Racks mit fest installierten Spülleisten praktischer sein



MMM. Protecting human health.

Beispiel: Ophthalmologie Module

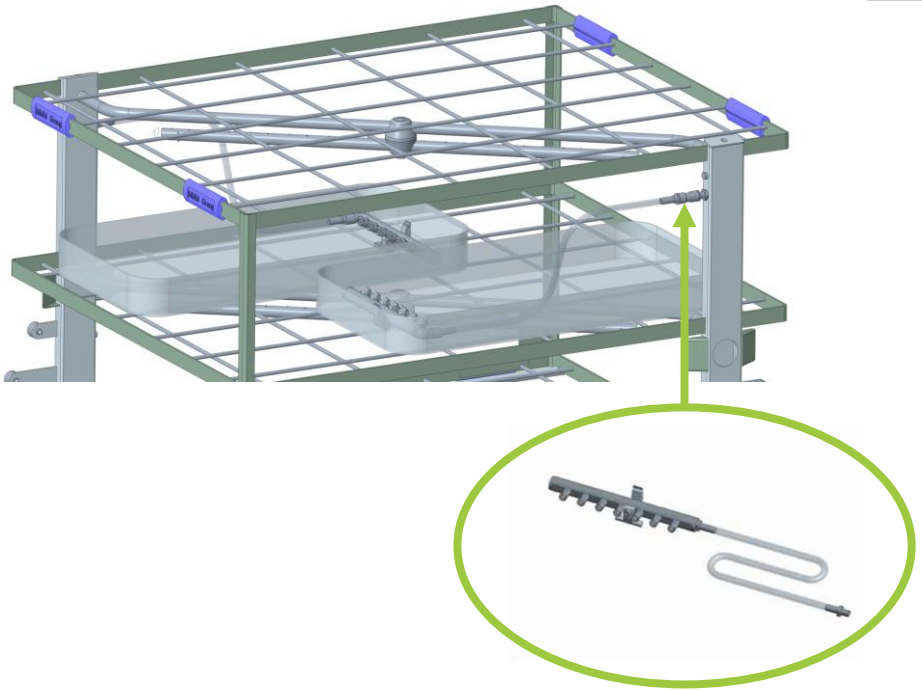




MMM. Protecting human health.

Etagen Rack & Spülleiste für wenige Hohlrauminstrumente

- Flexible Lösung, die es ermöglicht, normale Standardracks mit einigen wenigen Hohlraum-Instrumenten zu kombinieren
- In der Regel 4–6 kanülierte instrumente pro Spülleiste möglich
- Nachteil: Wenn man Sets mit vielen kanülierten instrumenten hat, ist dies unpraktisch



MMM. Protecting human health.

Der richtige Konnektor für jedes Medizinprodukt



Spüllanzen

- Trokare
- Bohrfutter
- MIC Griffe



Spülhülsen

- Laparoskopie-Schäfte
- Diverse Hohlraumisns trumente



Spülschläuche zB mit Lüer

- Diverse Hohlraum-instrumente

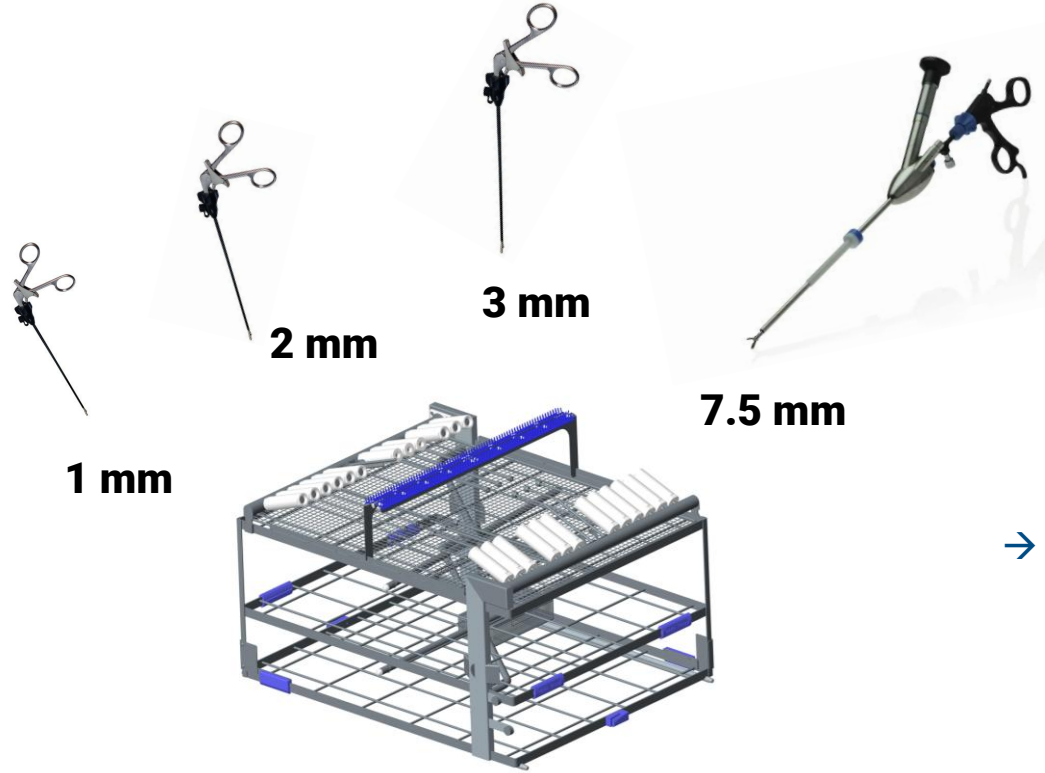


Filterhülsen

- Insbes. Kanüllen z.B. Ophthal-mologie
- etc

MMM. Protecting human health.

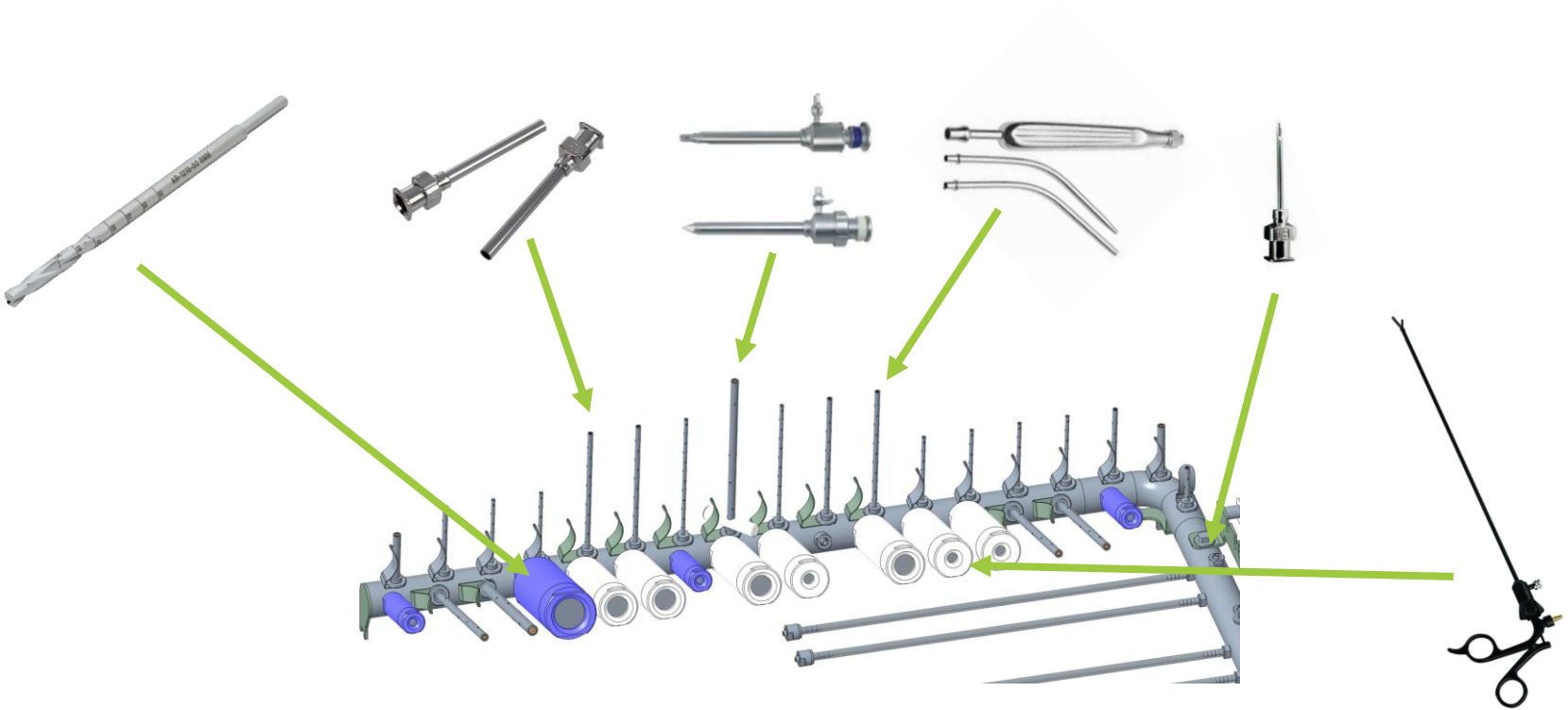
Standardisierung ist die Grundlage der Validierung





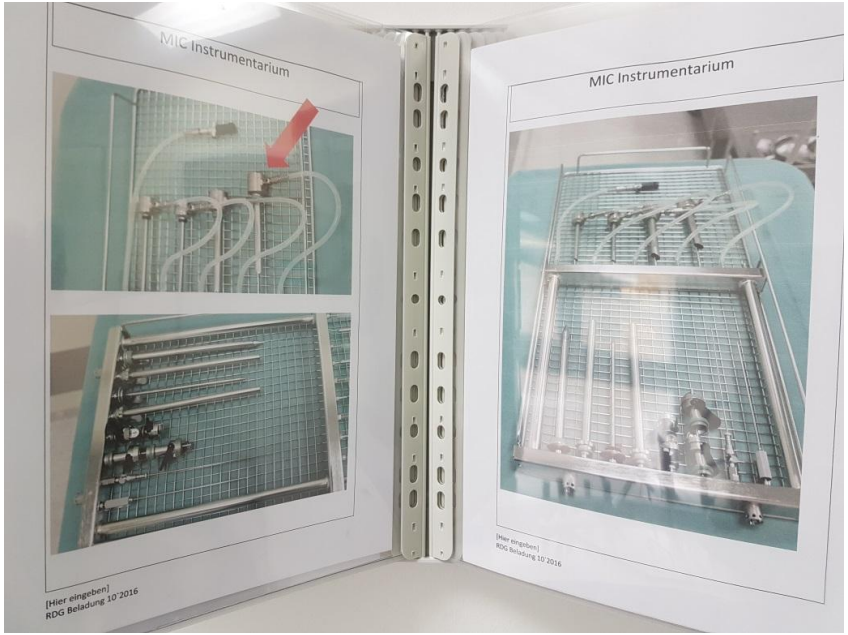
→ Es ist sehr wichtig, dass jeder genau weiß, wie zu zerlegen und welches Instrumententeil an welchen Anschluss angeschlossen wird.

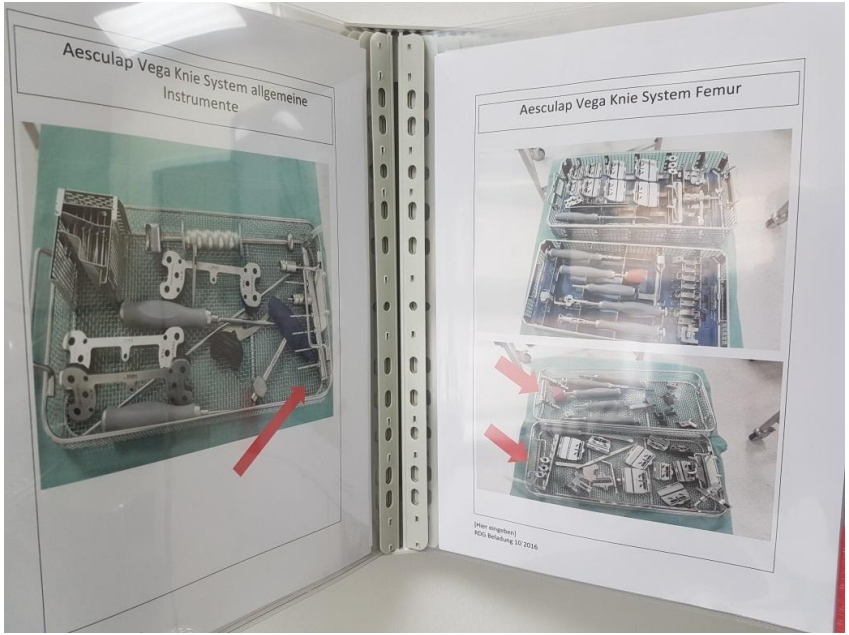
SOPs definieren welcher Konnektor für welches MP



MMM. Protecting human health.

SOPs für Beladung: visuell und leicht zugänglich

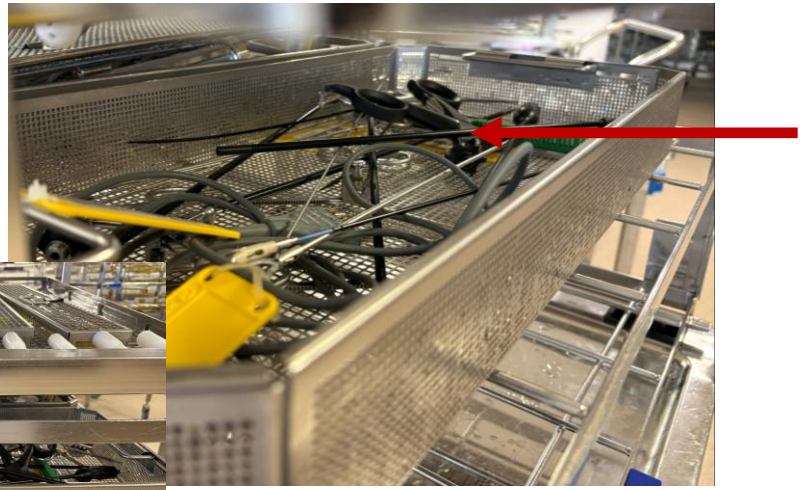




MMM. Protecting human health.

Richtiges Beladen kanülierte Instrumente

- Jedes kanülierte Instrument muss konnektiert sein.
- Richtiger Konnektor für jedes Instrument?
- Schläuche nicht abgeknickt. (Biegeradius wird respektiert)

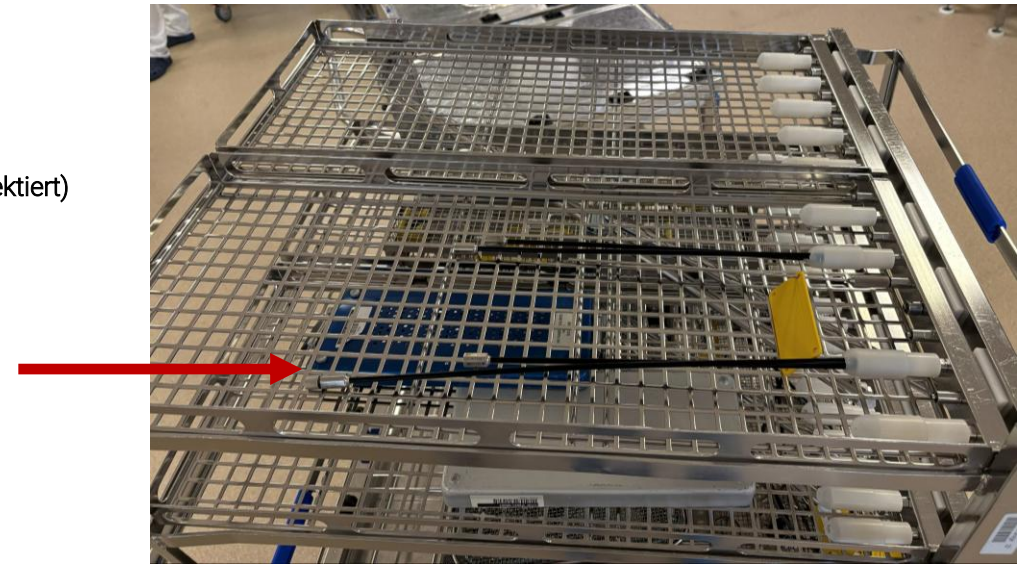




MMM. Protecting human health.

Richtiges Beladen kanülierte Instrumente

- Jedes kanülierte Instrument muss konnektiert sein.
- Richtiger Konnektor für jedes Instrument?
- Schläuche nicht abgeknickt. (Biegeradius wird respektiert)



MMM. Protecting human health.

Richtiges Beladen kanülierte Instrumente

- Jedes kanülierte Instrument muss konnektiert sein.
- Richtiger Konnektor für jedes Instrument?
- Schläuche nicht abgeknickt. (Biegeradius wird respektiert)





MMM. Protecting human health.

Beispiel MIC Instrumente



MMM. Protecting human health.


MMM Group

Refresher – Reinigung/Desinfektion

Inhalt

- Einleitung
- Instandhaltung und Pflege von Beladungsträgern
- Richtiger Umgang mit Beladungsträgern
- Zusammenfassung



MMM. Protecting human health.

Zusammenfassung

- Racks sind extrem wichtig für einen validierten Reinigungsprozess
- Instandhaltung und Wartung gewährleisten, dass Racks einsatzbereit sind
  Braucht einen Instandhaltungsplan und klare Verantwortlichkeiten!
- Richtige Beladung ist zentral
  - muss definiert sein → visuelle und leicht zugängliche SOP
  - muss dokumentiert geschult sein
  - kanülierte Instrumente mit korrektem Konnektor verbinden
  - Schläuche nicht abknicken
  - nicht überladen (Spülschatten vermeiden)
  - validiertes Beladungsmuster respektieren
  - Wascharme drehen vor Programmstart



→ Der Beladungsträger ist das ❤️ des RDG-Prozesses

…und wir sollten ihn auch entsprechend behandeln 💖





Danke für die Aufmerksamkeit und ein schönes Wochenende!

Münchener Medizin Mechanik GmbH

MMM Group

Semmelweisstraße 6
82152 Planegg/Munich, Germany
T: +49 (89) 89918-0
info@mmmgroup.com
www.mmmgroup.com

SGSV-DS Akademie

MMM. Niederlassungen weltweit.



MMM Group

Die MMM ist weltweit als einer der führenden Systemanbieter seit 1954 im Dienst der Gesundheit tätig. Mit einem kompletten Produkt- und Dienstleistungsangebot rund um die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation für den Bereich Healthcare und Life Science hat sich die MMM als entscheidender Qualitäts- und Innovationsträger im deutschen und internationalen Markt positioniert. Unsere Produkte sind auf die Bedürfnisse unserer Kunden in aller Welt abgestimmt. Mit der hohen Fertigungstiefe in unseren Produktionsstätten erfüllen wir die strengen Qualitätsanforderungen der Medizintechnikbranche. Mehr als 1200 Mitarbeiter engagieren sich mit Kompetenz und Freude für den Gesamtauftrag der MMM Group: **MMM. Protecting human health.**