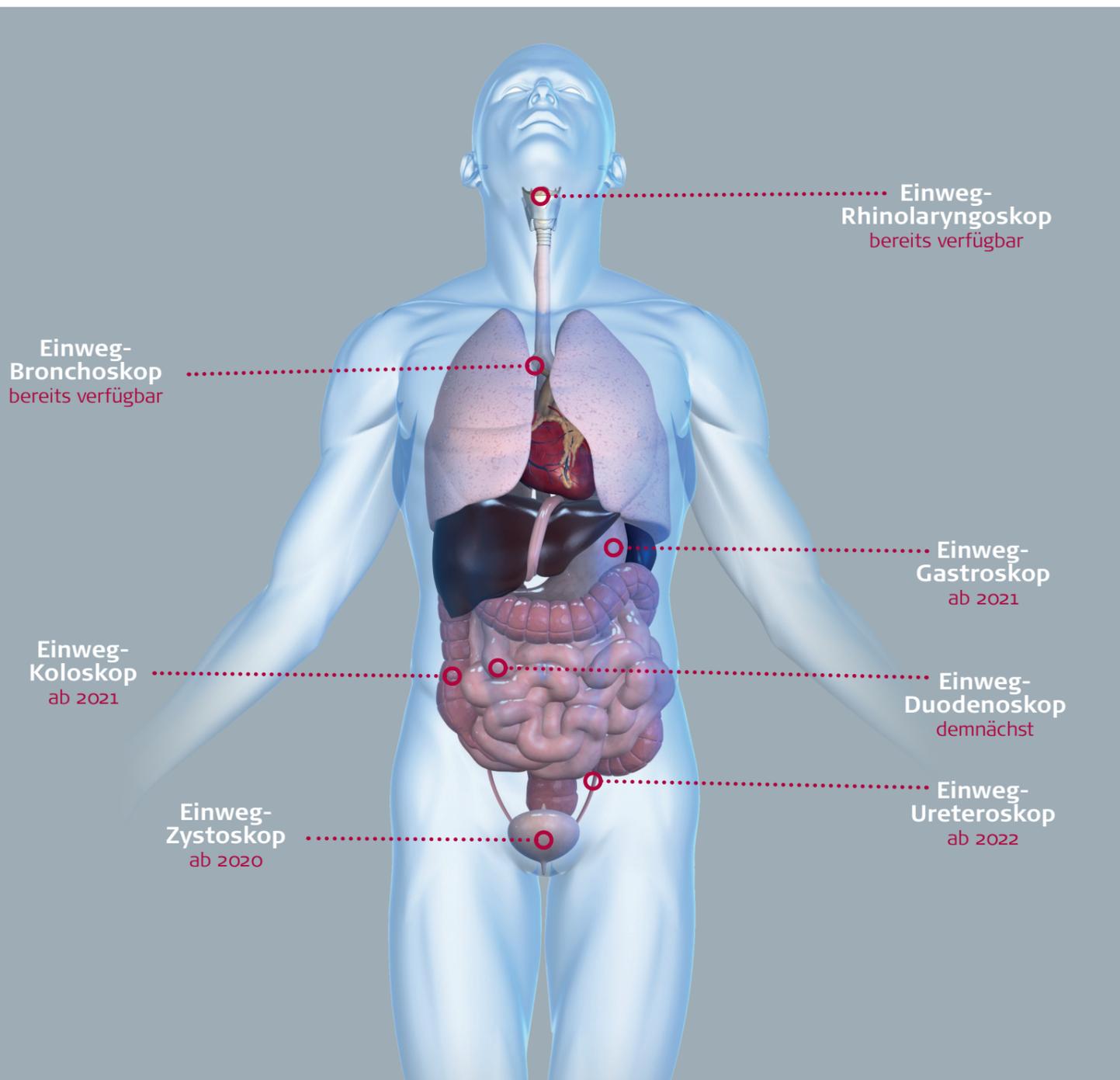


Ambu® aScope™ Einweg-Endoskope

Mehrweg  
~~STATT~~  
~~Einweg~~

*be clean*

„ Bis zum Jahr 2022 wird Ambu Einweg-Endoskope für alle Bereiche der flexiblen Endoskopie bereitstellen “



Nach über 10 Jahren in der Einweg-Endoskopie steht unsere Vision: Wir wollen den Endoskopiemarkt weiter revolutionieren und werden in den kommen-

den Jahren neue Anwendungsbereiche mit unseren Einweg-Endoskopiellösungen erschließen.

## Wir werden die Endoskopie vereinfachen

Die heute wichtigste Frage im Gesundheitswesen ist, wie man mit den verfügbaren Ressourcen die Patientenversorgung verbessern kann. Da die Weltbevölkerung wächst und die Lebenserwartung steigt, erhöht sich hierbei der Druck auf die Budgetverantwortlichen der Krankenhäuser, die Effizienz von Arbeitsabläufen und schlussendlich die Patientensicherheit stetig.

Flexible Endoskope stellen hierbei eine besondere Herausforderung dar, da ihre Aufbereitung und Reparatur kostenintensiv und zeitaufwendig ist und sie zudem nicht immer zur Verfügung stehen, wenn sie benötigt werden. Trotz richtlinienkonformer Aufbereitung können sie zusätzlich Infektionen begünstigen.

Wir glauben, dass diesen Herausforderungen bei der flexiblen Endoskopie mit Einweg-Geräten begegnet werden sollte – einer Technologie, die wir seit mehr als einem

Jahrzehnt zur Anwendung bringen. Im Jahr 2009 haben wir das weltweit erste flexible Einweg-Bronchoskop auf den Markt gebracht: das Ambu® aScope™. Heute wird das Ambu aScope im Operationsaal und auf Intensivstationen weltweit in mehr als 3.500 Kliniken eingesetzt. So hat das Einweg-Konzept für viele bronchoskopische Verfahren seinen Nutzen bereits bewiesen. In den nächsten Jahren werden wir unser Produktportfolio deutlich erweitern. Infolgedessen können weitere klinische Fachbereiche von den Vorteilen der Einweg-Endoskopie profitieren.

Wir haben keine Zweifel daran, dass ein neues und steriles Endoskop für jeden einzelnen Patienten ein weiterer Gewinn im modernen Gesundheitswesen und der Patientensicherheit ist.

Unsere Arbeit ist dieser Zukunft gewidmet.



# Kreuzkontamination im Fokus

Mit kontaminierten Endoskopen wurden mehr nosokomiale Infektionen und Pseudo-Ausbrüche in Verbindung gebracht, als mit jedem anderen medizinischen Gerät. Die Behörden haben dadurch ihren Fokus auf Endoskope deutlich erhöht.<sup>1</sup>

## KRINKO\* RICHTLINIE ZUR AUFBEREITUNG

Die KRINKO veröffentlicht die neue Richtlinie zur Aufbereitung von Medizinprodukten.

OKT 2012

## FDA\*\* RICHTLINIE ZUR AUFBEREITUNG

FDA veröffentlicht Richtlinie zur Aufbereitung von Medizinprodukten.

MÄR 2015

## AUSBREITUNG VON KRANKHEITEN

Seit 2008 wird die Infektion durch kontaminierte Endoskope auf der ECRI Liste der "Top Ten Health Technology Hazards" geführt. Seit 2016 als Nr. 1

NOV 2015

## WEITERE INFEKTIONEN

Bewiesene Biobelastung der Bronchoskope trotz hochwirksamer Desinfektion nach Richtlinien. Ofstead empfiehlt einen Einsatz von sterilen Bronchoskopen.<sup>2</sup>

NOV 2018

## AUFBEREITUNG NICHT AUSREICHEND

Mehta et al. berichtet, dass ein Übertragungsrisiko nicht durch richtliniengemäße Aufbereitung eliminiert werden kann.<sup>3</sup>

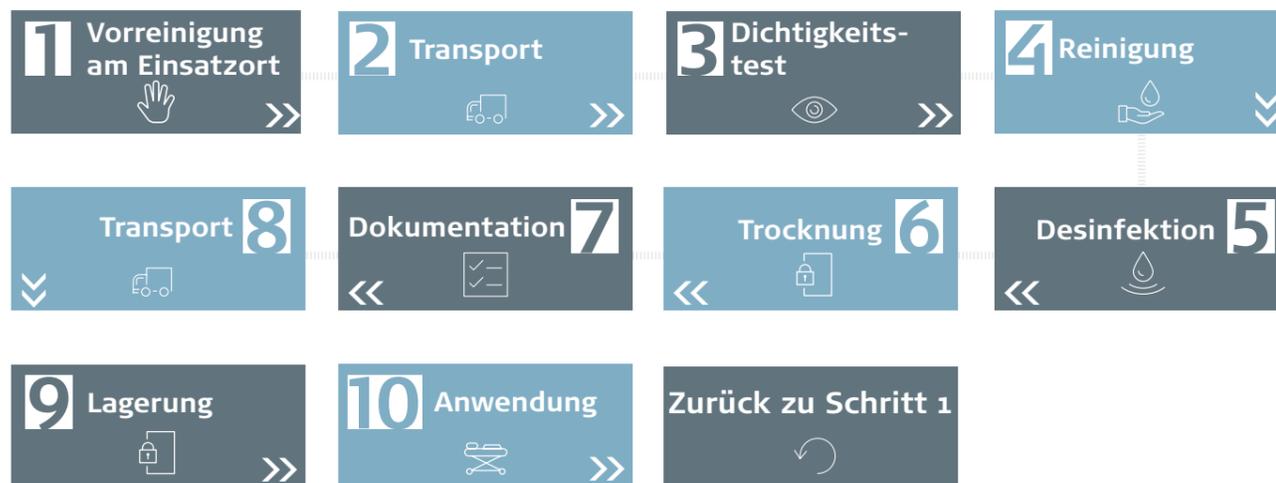
DEZ 2019

## EINWEG STATT MEHRWEG

Die multizentrische Studie zeigt signifikant, dass das getestete Ambu aScope 4 Broncho die herkömmlichen Endoskope (Mehrweg/Einweg) ersetzen kann.<sup>4</sup>

FEB 2020

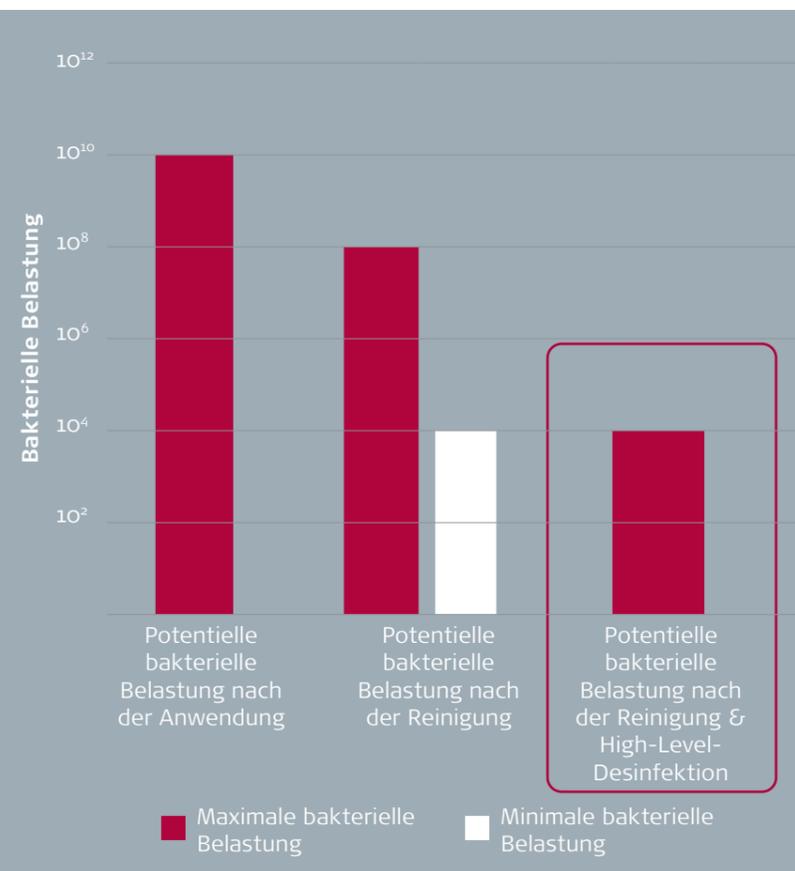
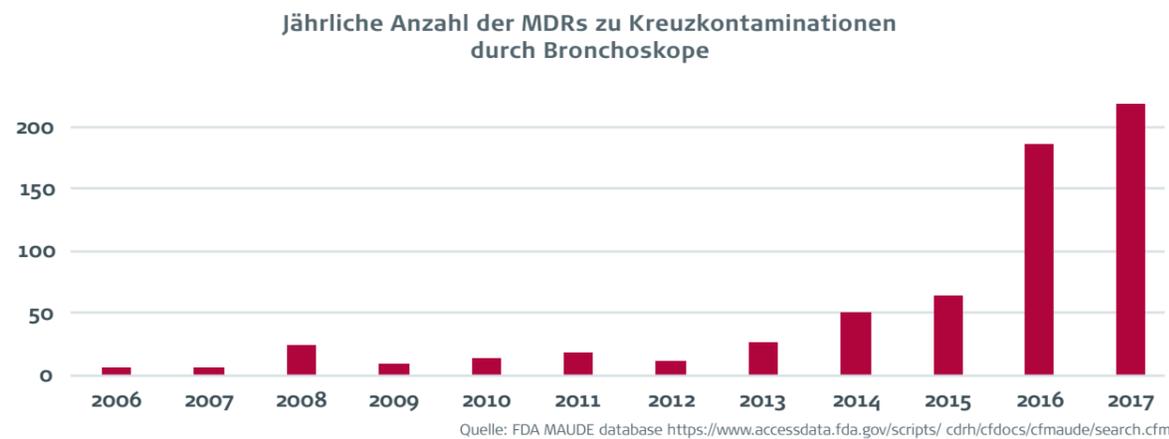
\* Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention  
\*\* FDA - Food and Drug Administration



„Die umfassende Aufbereitung ist komplex, zeitintensiv und teuer.“

# Mikrobielles Wachstum in Bronchoskopen

Der erhöhte Fokus der US-Behörden auf kontaminierte Endoskope hat in den letzten Jahren dazu geführt, dass es eine deutliche Zunahme von Medical Device Reports (MDR) zu flexiblen Bronchoskopen gab.<sup>5</sup>



„High-Level-Desinfektion wenig effektiv“

Die Bronchoskopie zählt zu den häufigsten Interventionen und die meisten praktizierenden Ärzte gehen davon aus, dass die Aufbereitung nach der KRINKO-Empfehlung effektiv sei. Dies wurde durch mehrere Studien widerlegt und die Ergebnisse als sehr beunruhigend beschrieben. Denn insbesondere Patienten, die aufgrund von Transplantationen oder aber bösartigen Tumoren bronchoskopiert werden, sind häufig sehr anfällig für nosokomiale Infektionen.<sup>2,6</sup>

Quelle: Ofstead CL, Quick MR, Wetzler HP, Eiland JE, Heymann OL, Sonetti DA, et al. Effectiveness of reprocessing for flexible bronchoscopes and endobronchial ultrasound bronchoscopes. Chest. 2018 Nov;154(5):1024-1034.

# Kreuzkontaminationsrisiko steht im direkten Zusammenhang mit den Behandlungskosten

## KOSTEN EINER INFEKTION PRO BRONCHOSKOPIE

| Niedriges Risiko für eine Kreuzkontamination  | Mittleres Risiko für eine Kreuzkontamination   | Hohes Risiko für eine Kreuzkontamination  |
|---|--|---|
| <p><math>0,03 * 0,2021 * 12.281,13</math></p> <p><b>€ 74,46</b></p> <p>Risiko für eine Kreuzkontamination: 3%. Das Risiko für eine nachfolgende Infektion: 20,21%. Die Kosten einer VAP*: 11.570,67 €<sup>9</sup></p> | <p><math>0,08 * 0,2021 * 12.281,13</math></p> <p><b>€ 198,56</b></p> <p>Risiko für eine Kreuzkontamination: 8%. Das Risiko für eine nachfolgende Infektion: 20,21%. Die Kosten einer VAP*: 11.570,67 €<sup>9</sup></p> | <p><math>0,58 * 0,2021 * 12.281,13</math></p> <p><b>€ 1.439,57</b></p> <p>Risiko für eine Kreuzkontamination: 58%. Das Risiko für eine nachfolgende Infektion: 20,21%. Die Kosten einer VAP*: 11.570,67 €<sup>9</sup></p> |

\* Ventilatorassoziierte Pneumonie



# Mehrweg-Endoskopie

Ein komplexes und teures Vorgehen



## Risiko einer Kreuzkontamination

Trotz verschärfter Aufbereitungsrichtlinien, besteht ein Risiko für Kreuzkontaminationen.



## Umfangreicher Aufbereitungsprozess

Mehr als 100 Reinigungsschritte, dazu große Überwachungs- und Dokumentationslast.



## Probleme bei der Verfügbarkeit

Verspätete Untersuchungen oder sogar Absage von Eingriffen, aufgrund nicht verfügbarer Endoskope.



## Hohe Betriebskosten

Hohe Anschaffungskosten und zusätzliche Aufbereitungs- und Reparaturkosten.



## Komplexe Verträge

Komplexe und undurchsichtige Verträge über Geräte und Reparaturen etc., die das Krankenhaus binden.

# Einweg-Endoskopie

Eliminierung des Kreuzkontaminationsrisikos



## Eliminierung von Kreuzkontaminationen

Steril aus der Verpackung.  
Ein neues Endoskop für jede Prozedur.



## Keine Aufbereitung

Die Endoskope werden nach der Verwendung entsorgt -  
Kein Reinigen, Dokumentieren und Kontrollieren der Aufbereitung.



## Stets verfügbar

Kein "Wo ist mein Endoskop?" mehr. Stets ein neues, funktionsfähiges Endoskop für jeden Patienten.



## Niedrige Betriebskosten

Niedrige Investitionskosten und keine Kosten für Aufbereitung, Reparatur oder Neuanschaffungen bei Richtlinienänderungen.



## Verträge sind transparent

Erhöhte Flexibilität und Einfachheit für das Krankenhaus.

## Die Ermittlung der Kosten für Mehrweg-Bronchoskope kann sehr kompliziert sein

Bronchoskopien werden täglich routinemäßig auf Intensivstationen und in Anästhesieabteilungen durchgeführt. Allerdings ist das Bestimmen der Kosten pro Bronchoskopie für ein Mehrweg-Bronchoskop die große Herausforderung für das Krankenhaus. Aber warum?

**ZU VIELE KOSTENSTELLEN UND VARIABLEN MACHEN DIE NACHVERFOLGUNG VON KOSTEN KOMPLIZIERT.**

Bronchoskopische Verfahren werden häufig mit Mehrweg-Bronchoskopen durchgeführt. Damit verbundene Kosten, wie für die Aufbe-

reitung oder Reparaturen, können enormen Einfluss auf die Budgetplanung nehmen. Das Ambu aScope 4 Broncho ist ein Bronchoskop zur einmaligen Verwendung, es fallen weder hohe Investitionskosten noch außerplanmäßige Kosten für die Aufbereitung oder Reparaturen an<sup>10-19</sup>.

„Wie berechne ich die realen Kosten richtig?“

### GARANTIERTE STERILITÄT



### PERMANENTE VERFÜGBARKEIT



### PROBLEMLOSE BRONCHOSKOPIE

Die garantierte Sterilität hilft Ihnen, das Risiko und die damit verbundenen Kosten einer Kreuzkontamination zu vermeiden.

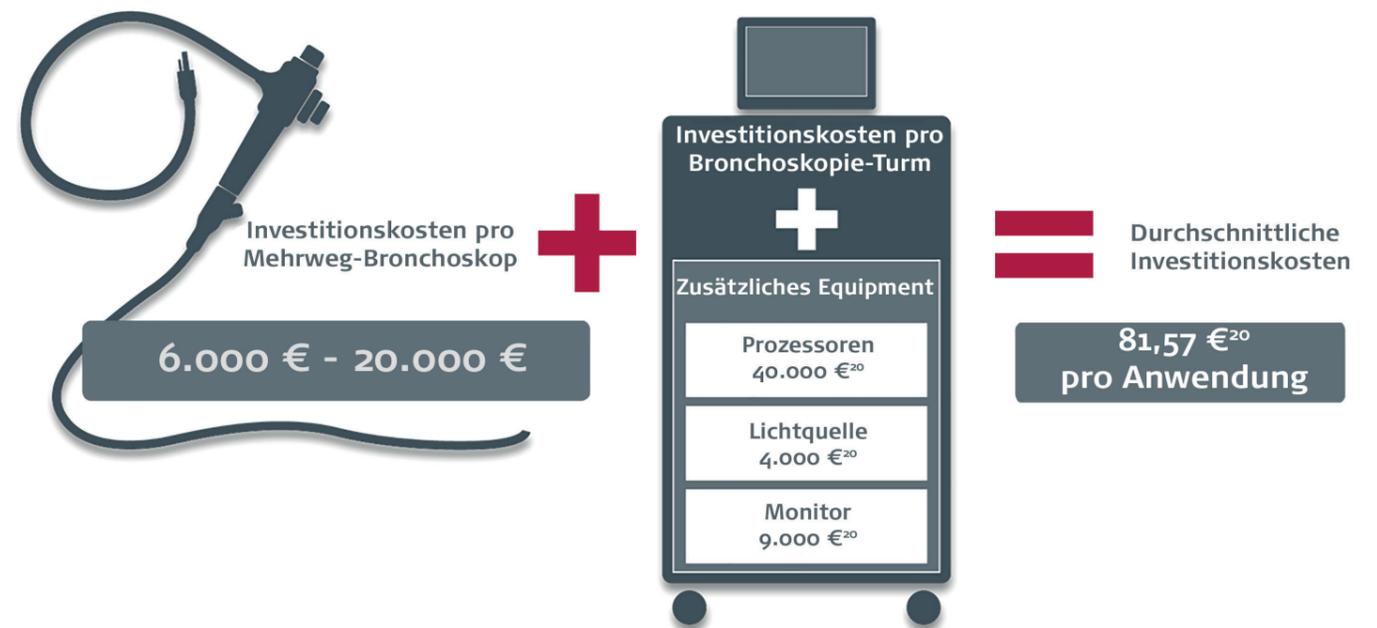
Das Ambu aScope System ist immer verfügbar wenn es benötigt wird. Die unkomplizierte Bedienung vereinfacht den klinischen Prozess.

Das Ambu aScope 4 Broncho ist mehr als nur ein Einweg-Bronchoskop. Es ist ein vollwertiges Bronchoskop mit integrierter Plug-and-Play-Lösung sowie einem maßgeschneiderten Probennahmesystem.

## Kennen Sie die realen Kosten von Mehrweg-Bronchoskopen?

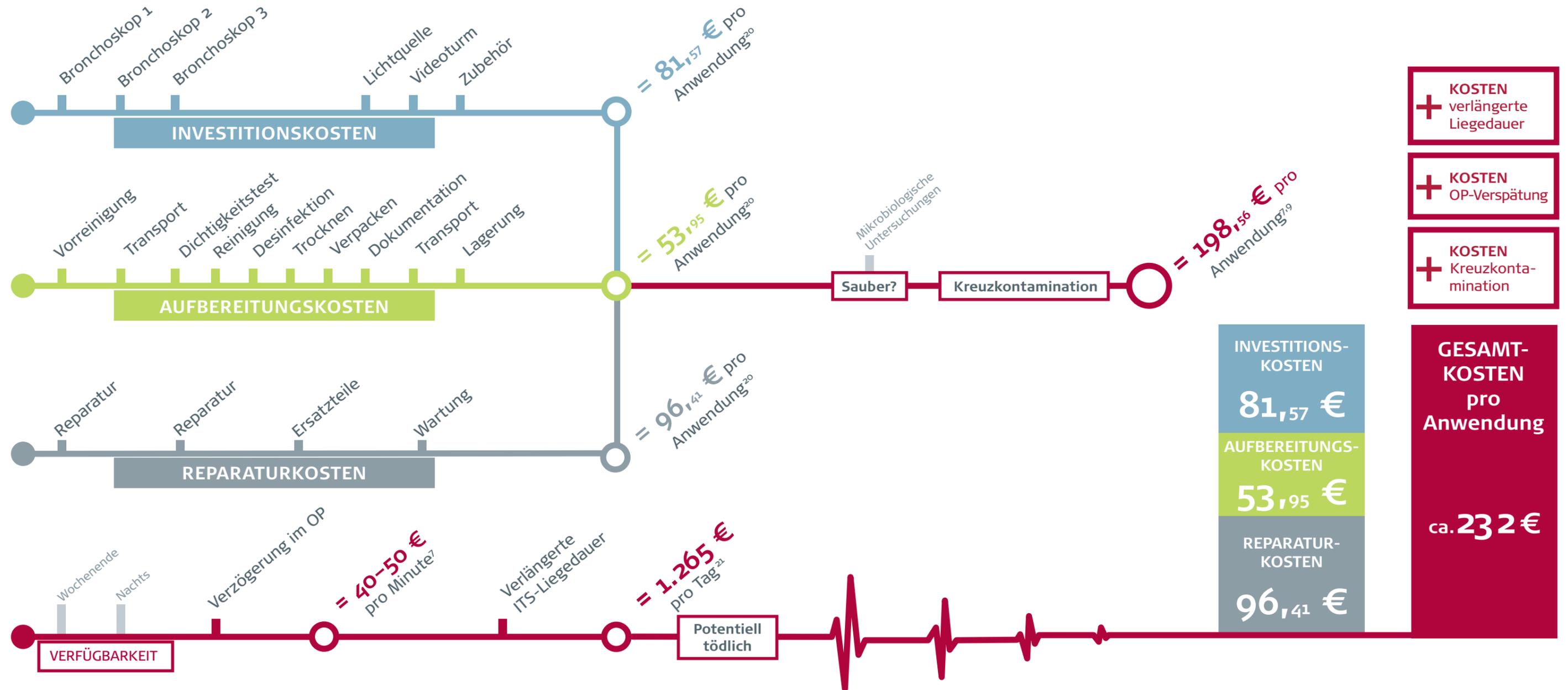
Viele Anwender glauben, dass die Investitionskosten den größten Anteil bei der Verwendung flexibler Mehrweg-Bronchoskope darstellen. Dabei bilden diese nur ca. 1/3 der Gesamtkosten.

Die durchschnittlichen Investitionskosten summieren sich zu einem aus den Investitionskosten der Mehrweg-Bronchoskope und zum anderen aus dem zusätzlichen Equipment. Das zusätzliche Equipment wird in Kalkulationen oft nicht berücksichtigt.



„Investitionskosten repräsentieren lediglich 1/3 der Gesamtkosten.“

# Die realen Kosten von Mehrweg-Bronchoskopen im Überblick



„Laufende Kosten, wie Aufbereitungs- und Reparaturkosten, repräsentieren fast 2/3 der Gesamtkosten.“

# Die wichtigsten Studien aus den Bereichen Gesundheitsökonomie, Kreuzkontamination sowie Ökologie

## Gesundheitsökonomische Studien:

**Kosteneffektivität:** Der benötigte Mehrwert von Medizinprodukten in Zeiten von Budgetknappheit und steigenden Krankenhausinfektionen.<sup>22</sup>

Es ergibt sich ein Kostenaufwand von 232,00 € pro Verfahren mit einem Mehrweg-Bronchoskop. Dem gegenüber steht der Listenpreis eines Einweg-Bronchoskops von Ambu in Höhe von 215,00 €. Vergleicht man die direkten Kosten pro Anwendung, ist der Einsatz eines Einweg-Bronchoskops deutlich kosteneffektiver.

## Ein systematisches Review bezüglich Kosten-Nutzen-Analysen von Mehrweg- gegenüber flexiblen Einweg-Bronchoskopen.<sup>23</sup>

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse zeigte, dass wiederverwendbare flexible Bronchoskope aufgrund der Kosten für die Behandlung von Infektionen Kosten pro Patient von 511 Sterling verursachen. Das deutet darauf hin, dass der Einsatz von flexiblen Einweg-Bronchoskopen in Bezug auf Kosteneffizienz, Kreuzkontamination und Ressourcenauslastung von Vorteil ist.

## Ein Blick auf die wahren Kosten der Wiederaufbereitung von Endoskopen: Ergebnisse eines Pilotprojekts.<sup>24</sup>

Die Ergebnisse dieser Pilotstudie geben einen Einblick in den Aufwand für die Aufbereitung von Endoskopen nach den neuen Standards. Obwohl nicht jeder Aspekt der Wiederaufbereitung berücksichtigt werden kann, steigen die Kosten von 114,07 bis 280,71 Dollar für ein Endoskop.

## Kreuzkontaminationsstudien:

### Bronchoskop-assoziierte „Superbug“-Infektionen<sup>3</sup>

Die richtliniengemäße Reinigung und HLD von Mehrweg-Bronchoskopen ist oftmals nicht ausreichen, um das Risiko der Übertragung von CRE und verwandten MDROs zu eliminieren, wodurch Infektionen ausgelöst werden können.

**Effektivität der Aufbereitung für flexible Bronchoskope und endobronchiale Ultraschall-Bronchoskope.<sup>2</sup>**

Biobelastung der Bronchoskope trotz hochwirksamer Desinfektion nach Richtlinien. Ofstead appelliert Qualitätsmanagementprogramme einzuführen, aktualisierte Wiederaufbereitungsrichtlinien zu veröffentlichen und empfiehlt einen Einsatz von sterilen Bronchoskopen.

### Eine standortübergreifende Studie zur Bewertung von Kontamination und visuellen Unregelmäßigkeiten in flexiblen Bronchoskopen.<sup>25</sup>

Zahlreiche Arten wurden nach der manuellen Reinigung und nach der HLD identifiziert, darunter Schimmelpilze, E. coli/Shigella und Sphingomonas phyllosphaerae. Zudem wurde Hämoglobin auf einem Bronchoskop nach manueller Reinigung nachgewiesen. Insgesamt zeigten 58% der Bronchoskope in der Studie ein mikrobielles Wachstum nach hochwirksamer Desinfektion.

### Ausbruch von pulmonalen Pseudomonas aeruginosa und Stenotrophomonas Malto-philie-Infektionen im Zusammenhang mit kontaminierten Bronchoskop- Absaugventil, Lyon, Frankreich, 2014.<sup>26</sup>

Der Ausbruch von pulmonalen P. aeruginosa/S. Malto-philie-Koinfektionen wurde durch eine Kontamination des Absaugventils von zwei Bronchoskopen desselben Herstellers verursacht. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit, neben den Bronchoskopkanälen auch die Absaugventile für den routinemäßigen Nachweis von Bakterien zu testen.

## Ökologische Studien:

### Vergleichende Studie über die Umweltauswirkungen von Mehrweg- und Einweg-Bronchoskopen.<sup>27</sup>

Die für die Reinigung der wiederverwendbaren Endoskope verwendeten Materialien sind ein Schlüsselfaktor für die bewerteten Einflussfaktoren Energieverbrauch, Emission von CO<sub>2</sub>-Äquivalent und Verbrauch knapper Ressourcen. Da die drei bewerteten Parameter stark vom Reinigungsverfahren und dem Einsatz von Schutzausrüstung abhängig sind, kann aus diesen Ergebnissen nicht geschlossen werden, welche Art von Bronchoskop die hier untersuchten Umweltfaktoren am meisten beeinflusst.

Haben wir Ihr Interesse an einer Studie mit unseren Ambu Produkten geweckt?

Dann kontaktieren Sie unser Health Economics & Outcome Research Team.

Wir freuen uns auf Sie!

Kontakt: research@ambu.com

## QUELLEN:

- 1 CDC Guideline 2018. Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities.
- 2 Ofstead CL, Quick MR, Wetzler HP, Eiland JE, Heymann OL, Sonetti DA, et al. Effectiveness of reprocessing for flexible bronchoscopes and endobronchial ultrasound bronchoscopes. *Chest*. 2018 Nov;154(5):1024-1034.
- 3 Mehta AC, Muscarella LF. Bronchoscope-Related „Superbug“ Infections. *Chest*. 2019 Aug 14; pii: S0012-3692(19)31457-6.
- 4 Kriege M et al. Evaluation of intubation and intensive care use of the new Ambu® aScope™ 4 Broncho and Ambu® aView™ compared to a customary flexible endoscope a multicentre prospective, non-interventional study. *Trends in Anaesthesia and Critical Care* 2020; 52210-8440(19)30177-7
- 5 FDA MAUDE database <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfmaude/search.cfm>
- 6 Kongressbeitrag, BUWMed-Hygieneforum 2016, Berlin „Aufbereitung flexibler Endoskope“ Prof. Dr. med. Ottmar Leib <http://www.krankenhausinfektionen.info/download/04-leiss>
- 7 Terjesen CJ, Kovaleva J, Ehlers L. „Early Assessment of the Likely Cost Effectiveness of Single-Use Flexible Video Bronchoscopes“ *Pharmacoeconomics Open* (2017) 1: 133.
- 8 J. Kovaleva et al. 2013; Review „Transmission of Infection by Flexible Gastrointestinal endoscopy and Bronchoscopy“ *Clinical Microbiology Reviews* April 2013 vol. 26 no. 2 231-254
- 9 Geffers C, Gastmeier P. Nosocomial infections and multidrug-resistant organisms in Germany—epidemiological data from KISS (The Hospital Infection Surveillance System). *Dtsch Arztebl Int* 2011; 108(6): 87–93. DOI: 10.3238/arzt-ebl.2011.0087
- 10 Templeton R, McGrath B, Webster K, Simpson W. A comparison of three endoscopes in assessment of tracheostomy position in simulation manikins. 26th ESICM Annu Congr – PARIS, Fr – 5–9 Oct 2013. 2013;26th.
- 11 B.A. M, A.M. B. Evaluating the AMBU- aScope™ 3 system for bronch- alveolar lavage and bronchial wash in invasively ventilated patients. *Intensive Care Med* [Internet]. 2013;39:5433– 4. Available from: <http://www.embase.com/search/?subaction=viewrecord&from=export&id=L71446727>
- 12 Marshall DC, Dagaonkar RS, Yeow C, Peters AT, Tan SK, Tai DYH, et al. Experience with the Use of Single-Use Disposable Bronchoscope in the ICU in a Tertiary Referral Center of Singapore. *J Bronchol Interv Pulmonol* [Internet]. 2017;24(2):136–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chest.2016.08.1445>
- 13 Bellchambers E, Williams C, Webster S. Comparison in the performance of the Ambu aScope3 versus a conventional bronchoscope in a simulated emergency airway scenario on ICU requiring emergency airway management. In: *DAS*. 2014.
- 14 Dhonneur G, Bazin J-E, Haouache H, Diemunsch P, Koffel C, Meistelman C. Étude comparative prospective et multicentrique des performances de aScope™ 3 d'Ambu® en réanimation : une analyse intermédiaire. *Anesthésie & Réanimation*. 2015;1(September):A268–9.
- 15 Chan JK, I N, JP A, SM K, K L, P M, et al. Randomised controlled trial comparing the Ambu® aScope™2 with a conventional fibreoptic bronchoscope in orotracheal intubation of anaesthetized adult patients. *Anaesth Intensive Care*. 2015;Jul:43:479–84.
- 16 Khalifa OSM. Evaluation of Ambu® aScope™ 2 in awake nasotracheal intubation in anticipated difficult airway using conventional or facilitated technique: A randomized controlled trial. *Egypt J Anaesth* [Internet]. 2015;31(4):269–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.egja.2015.05.001>
- 17 Whetton E, McGrath B. Evaluating the effect of operator experience and bronchoscope type in performance of simulated bronchial wash. *Br J Anaesth* [Internet]. 2015;115(6):e950–62. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000709121514575>
- 18 Koessler S, Hummel S, Fredensborg B, Hansen C, Abildstrom H, Noll E, et al. Multimodal Management Of The Difficult Airway : Comparison Of A Standard Fiberoptic And A Single Use Device , aScope™ Multimodal Management Of The Difficult Airway : Comparison Of A Standard Fiberoptic And A Single Use Device , aScope™ Conclusions : Ste. WAMM. 2015; Yahaya Z, Teoh WH, Dintan NA, Agrawal R. The AMBU® Aura-ITM Laryngeal Mask and LMA Supreme™: A Randomized Trial of Clinical Performance and Fiberoptic Positioning in Unparalysed, Anaesthetised Patients by Novices. *Anesthesiol Res Pract*. 2016;2016.
- 19 Zaidi SR, Collins AM, Mitsi E, Reine J, Davies K, Wright AD, et al. Single use and conventional bronchoscopes for Broncho alveolar lavage (BAL) in research: a comparative study (NCT 02535591). *BMC Pulm Med*. 2017 May;17(1):83.
- 20 Ambu GmbH (2019). Archivdaten
- 21 Fleischner W (2012) OP-Organisation: Erste Hilfe für das Herzstück. *Dtsch Arztebl* 2012; 109(50): A-2555 / B-2095 / C-2047 5.
- 22 Coy P, Schilling M., Kosteneffektivität: Der benötigte Mehrwert von Medizinprodukten in Zeiten von Budgetknappheit und steigenden Krankenhausinfektionen. <https://www.management-krankenhaus.de/> [Internet]. 2019, Verfügbar auf: <https://www.management-krankenhaus.de/whitepaper/kosteneffektivitaet-mehrweg-oder-einweg>
- 23 Mouritsen JW, Ehlers L, Kovaleva J, Ahmad I, El-Boghdady. A systematic review and cost effectiveness analysis of reusable vs. single-use flexible bronchoscopes. *Wiley online Library, Anesthesia* 2019; 51-13
- 24 Ofstead CL, Quick MR, Eiland JE, Adams SJ, A Glimpse At The True Cost Of Reprocessing Endoscopes: Results Of A Pilot Project. [www.bostonscientific.com](http://www.bostonscientific.com) [Internet]. 2017; Verfügbar auf: <https://www.bostonscientific.com/content/dam/bostonscientific/uro-wh/portfolio-group/LithoVue/pdfs/Sterilization-Resource-Handout.pdf>
- 25 Ofstead CL. A multi-site study evaluating contamination and visual irregularities on flexible bronchoscopes. In *Minneapolis: APIC*. 2018.
- 26 Guy M, Vanhems P, Dananché C, Perraud M, Regard A, Hulin M, et al. Outbreak of pulmonary Pseudomonas aeruginosa and Stenotrophomonas maltophilia infections related to contaminated bronchoscope suction valves, Lyon, France, 2014. *Eurosurveillance*. 2016;21(28).
- 27 Sørensen B. L. and Grütner H. 2017; Comparative Study on environmental impact of reusable and single-use bronchoscopes. Archivdaten.

“ Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass das flexible Einweg-Endoskop – Ambu aScope 4 Broncho - eine Alternative zu Mehrweg-Endoskopen ist, welche Ärzte normalerweise für Interventionen im OP, auf der Intensivstation und in der Notaufnahme verwenden würden.”

**Dr. med. Marc Kriege, DESA**

Facharzt für Anästhesiologie, Diplomate of the European Society of Anaesthesiology (DESA),  
Qualifikation zum Leitenden Notarzt

“ Endoskopie der Zukunft – während in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte in der endoskopischen Bildgebung (z.B. CCD-Chip-Technologie, virtuelle Chromoendoskopie, Lasermikroskopie) erreicht wurden, so hat sich doch an der Basis-Technologie eines flexiblen Endoskops seit über 50 Jahren nichts verändert. Es besteht weiterhin nur aus einem abwinkelbaren Distal-Ende, einem Arbeitskanal, Bowden-Zügen zur Manövrierung der Spitze und den Rädern am Handgriff zur Bedienung. Die hygienische Aufbereitung war nur passager im Fokus des Interesse. Gerade in den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass im Rahmen der Multiresistenz-Keinentwicklung hier ein enormes Gefahrenpotential droht. Insbesondere Endoskope mit kleinem Arbeitskanal weisen hier Probleme auf. Aus diesem Grunde ist die Entwicklung von Single-Use-Produkten, wie beispielsweise auch beim Zubehör wie Schlingen und Nadeln, heute stringent zu fordern und umzusetzen. Zum Wohle und zur Sicherheit unserer Patienten.”

**Privatdozent Dr. med. Axel Eickhoff**

Chefarzt der Klinik für Gastroenterologie, Endoskopie, Diabetologie und Infektiologie