

# Das österreichische Gesundheitswesen

# ÖKZ

SONDERPUBLIKATION  
2023

**IMPRESSUM:** Herausgeber, Medieninhaber und Verleger: Springer-Verlag GmbH, 1040 Wien; springer@springer.at, www.gesundheitswirtschaft.at, Sonderpublikation für SALESIANER MIETTEX GmbH.

 Springer Medizin



Foto: © Adobe Stock

Expertenpapier

## Nachhaltigkeit & Sicherheit im OP

### Mehrweg-Textilien im klinischen Einsatz

**ROUNDTABLE:**  
**Warum Mehrweg-Textilien  
Spitäler klimafreundlich  
machen**

**KLIMAWENDE:**  
**Green Hospitals nutzen  
wiederverwendbare  
OP-Materialien**

**GRAFIK:**  
**Zahlen und Fakten  
für eine saubere  
Zukunft**

## Was darf Nachhaltigkeit in Österreichs OPs kosten?

Alle reden von Nachhaltigkeit. Wir auch. Fünf Experten auf dem Gebiet der Hygiene und des Klinik-Managements diskutieren am Beispiel Mehrweg- oder Einweg-OP-Textilien, wieweit Werte wie Klimaschutz und Versorgungssicherheit in Österreichs Spitälern gelebt werden.

*ÖKZ-Chefredakteur Josef Ruhaltinger moderierte den virtuellen Round-Table.*

**Spitäler, Pflegeeinrichtungen und Ordinationen sind aus Umweltsicht der viertwichtigste Konsumbereich in Österreich – nach Ernährung, Mobilität und Wohnen. Welchen Stellenwert hat Nachhaltigkeit heute im Gesundheitsbereich? Herr Dr. Blacky, vielleicht wollen Sie anfangen?**

**Alexander Blacky, Facharzt für Hygiene:** Nachhaltigkeit und alles, was damit zu tun hat, wird in den Spitälern sehr ernst genommen. Das Thema rückt immer stärker in den Vordergrund. Das fängt bei der Bauplanung der Spitäler an und endet in Diskussionen um Regenwassernutzung und persönliches Mobilitätsverhalten.

**Herr Fehring, Sie sind Unternehmensberater mit den Schwerpunkten Ökobilanzierung und Nachhaltigkeit. Ist Ihr Geschäft am Boomen?**

**Roland Fehring, c7-consult:** Definitiv. Das Verlangen nach verifizierter Information in diesen Bereichen ist stark am Steigen. Speziell das Gesundheitswesen hat im Bereich des Klimaschutzes große Bedeutung und Potenzial. Im deutschen Fachmagazin KU Gesundheitsmanagement war 2021 zu lesen, dass Krankenhäuser 4,4% aller weltweiten Treibhausgasemissionen verursachen. Anfangs erscheint dieser Beitrag relativ hoch. Der zumeist fossile Energieverbrauch für das Heizen der Gebäude, der hohe Stromverbrauch für den Betrieb der Spezialgeräte und Diagnoseapparaturen, für Lüftung und Beleuchtung aller Einrichtungen vom Krankenhaus über Praxen von niedergelassenen Ärzten, Fachärzten, Therapiezentren und Kuranstalten lassen aber erahnen, dass der Beitrag zu den Treibhausgasemissionen bedeutend ist. Der Gesundheitssektor ist ein relevanter Emittent.

**Sind Klimaschutz und Nachhaltigkeit in den heimischen Kliniken gelebte Vorgaben?**

**Roland Fehring, c7-consult:** Die Umsetzung hat noch viel Luft nach oben. Eine kleine Geschichte: Bei einem Kongress zum Thema OP-Management im September 2021 in Bremen durfte ich über Nachhaltigkeit im OP mit Schwerpunkt Umweltauswirkungen sprechen. In vielen Diskussionen am Podium und vor allem in den Pausen danach habe ich den Eindruck gewonnen, dass das Thema Nachhaltigkeit im Krankenhaus zwar gelandet ist, aber noch nicht verankert wurde. Es gibt da und dort Teilerfolge wie Mehrweg-OP-Textilien oder gesunde, regionale Küche, aber der systematische Ansatz ist noch nicht erkennbar. Aus meiner Sicht gilt für das Gesundheitssystem: Je kleiner die Einheiten sind, umso weniger ist der Nachhaltigkeitsgedanke zu sehen.

**Ein wichtiger Hebel für nachhaltiges Management findet sich im Bereich der Beschaffung. Herr Kostner, Sie leiten die Abteilung Zentraleinkauf der Tirol Kliniken. Welche Rolle spielen Umweltverträglichkeit und Klimaschutz bei Ihren Entscheidungen?**

**Stephan Kostner, Leiter Zentraleinkauf Tirol Kliniken:** Aus den Krankenhäusern werden immer öfter Anfragen an uns herangetragen, wie das Thema Nachhaltigkeit und Klimaschutz bei Neuanschaffungen berücksichtigt werden könne. Die medizinischen und pflegerischen Mitarbeiter fordern nachhaltiges Handeln verstärkt ein. Tirol Kliniken hat darauf auch reagiert. Vor einigen Jahren wurde eine eigene „Initiative Nachhaltigkeit“ initiiert. Ich leite dabei die Fachgruppe „Beschaffung und Ressourcen“, die eine Richtlinie für nachhaltiges Procurement erarbeitet hat.

In der Lieferantenbeurteilung für 2022 ist erstmalig auch das Kriterium „Nachhaltigkeit“ enthalten.

**Was bedeutet das?**

**Stephan Kostner, Leiter Zentraleinkauf Tirol Kliniken:** Im Jänner 2023 haben wir bei der jährlichen Lieferantenbeurteilung erstmals einen neuen Kriterienkatalog angewandt. Heuer wollen wir unsere Lieferanten nur prüfen, ob sie über eine Nachhaltigkeitsstrategie verfügen. Manche von ihnen arbeiten an Projekten mit, die wir bereits am Laufen haben. Das soll sich auch positiv bemerkbar machen. Aber in Zukunft werden Positionen der Nachhaltigkeit stärker in die Bestbieter-Entscheidung einbezogen werden.

**Werden Werte wie „emissionsarm“, „regionale Herkunft“ und „umweltschonend“ in einem Bieterverfahren auch abgebildet?**

**Stephan Kostner, Leiter Zentraleinkauf Tirol Kliniken:** Das spielt eine zunehmende Rolle. Wir berücksichtigen auch umweltrelevante Zertifizierungen und Umweltgütezeichen. Die Zertifikate liefern nachvollziehbare Argumente für Nachhaltigkeit in Management und Produktion. Es ist aber im Rahmen der Ausschreibungsvorgaben nicht so einfach, wie es sich anhört. Bei vielen Gütern im Lebensmittelbereich ist das praktikabel. Im Bereich der Medizinprodukte wie OP-Textilien wird es schon komplizierter. Bei mancher Ware gibt es keine europäische Produktion mehr. Das bedeutet: Die Vorrangigkeit einer europäischen Herstellung ist bei vielen Produkten gar nicht darstellbar. Viele Medizinprodukte werden in China oder den USA hergestellt – selbst wenn die Anbieter in Österreich oder Deutschland beheimatet sind. Außerdem muss ich das Diskriminierungsverbot innerhalb der EU beachten. Ab gewissen Volumina ist eine EU-weite Ausschreibung Pflicht. Man darf nicht vergessen: Die Einkaufsmacht eines österreichischen Klinikverbundes ist überschaubar.

**Wie sieht es dabei in der Entscheidungsfindung aus? Dr. Arno Sorger leitet eine Prüf- und Inspektionsstelle für Wasser, Hygiene und Umweltanalytik in Bischofshofen und berät – unter anderem – Kliniken in Hygienefragen. Werden Mehrweg-OP-Textilien den gleichen hygienischen Ansprüchen gerecht wie Wegwerfprodukte?**

**Arno Sorger, Prüflabor W.H.U.:** Prinzipiell sind sowohl OP-Mehrweg-Textilien als auch OP-Einmalprodukte bei der Anwendung steril. Hier lautet die Antwort daher „ja“. Aber man muss das Thema Hygiene umfassender sehen. Hygiene beschreibt nicht nur die mikrobiologische Reinheit. Wenn man in den Bereich der OP-Anwendungen geht, muss man sogar überlegen, ob nicht auch der Tragekomfort – der in Konsequenz zu einem besseren Ablauf im OP-Bereich führt – als ein Merkmal der Hygiene zu sehen ist. Auch die Reißfestigkeit, Flüssigkeitsdichtheit und weitere Eigenschaften gehören in diesen Themenkreis. Unter diesen Aspekten kann man Mehrwegprodukten die Erfüllung höherer Ansprüche als den Einwegprodukten zuschreiben. Voraussetzung ist, dass die Textilien wirklich fachgerecht aufbereitet werden. Wichtig ist insbesondere die Prüfung auf Unversehrtheit.

**Frage an den Hygiene-Facharzt: Herr Dr. Blacky, wie schwierig ist eine fachgerechte Aufbereitung von Mehrweg-Textilien?**

**Alexander Blacky, Facharzt für Hygiene:** Die Sterilität der OP-Textilien ist heute eine Selbstverständlichkeit. Es macht keinen Unterschied, ob ich einen Stoffmantel



**Nachhaltigkeit rückt zunehmend in den Vordergrund. Das fängt bei der Bauplanung der Spitäler an und endet in Diskussionen um Regenwassernutzung.**

Dr. Alexander Blacky ist Facharzt für Hygiene und Mikrobiologie sowie Leiter der Akkr. Inspektionsstelle Sterilisation und Desinfektion, Abt. MPO des CCM VAMED-KMB, Wien.



Foto © Klaus Hammer

### „OP-Sets verursachen in ihrer Wegwerf-Ausführung doppelt so viele Treibhausgasemissionen wie vergleichbare Mehrweg-OP-Sets. Das ist Fakt.“

Roland Fehring ist Gründer von c7-consult. Das Beratungsunternehmen bewertet Umweltauswirkungen, erstellt CO<sub>2</sub>-Bilanzen von Unternehmen und berät bei Aufbau und Kommunikation von Nachhaltigkeitsaktivitäten.



Foto © Tirol Kliniken / Vector

### „Der Umgang mit Mehrweg-Textilien ist einfacher als jener mit Wegwerf-Textilien. Das passt für uns.“

Dipl.KH-Bw. Franz Mannsberger, MBA ist Pflegedirektor Universitätsklinik Innsbruck. Er ist dabei für rund 3.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verantwortlich.

oder einen Papiermantel sterilisiere. Die Verfahren sind seit Jahrzehnten etabliert. Aber ich schließe mich meinem Kollegen an: Bei der Beurteilung von OP-Textilien sind mehrere Faktoren zu beurteilen. Textilien, die heutzutage für den OP-Einsatz verwendet werden, sind durchwegs moderne Funktionsgewebe aus Kunstfaser, die allen Anforderungen der Atmungsaktivität und Feuchtigkeitsretention entsprechen. Das sind Hightech-Textilien. Sie haben den Charme, dass sie sehr robust sind und keine Faserbildung oder Abrieb aufweisen. Papiermäntel können stauben oder Fussel produzieren – zwar deutlich weniger als Baumwolltextilien, aber auch mehr als die Kunstfasergewebe von Mehrweg-Abdeckungen. Materialabriebe kann ich im OP gar nicht gebrauchen. Die händische Prüfung der aufbereiteten Mehrweg-Textilien ist vorgeschriebener Bestandteil des Lieferprozesses, der auch lückenlos eingehalten werden muss. Das ist Bedingung. Aber das ist heutzutage kein Problem. Jeder und jede Verantwortliche im OP – ob aus dem pflegerischen oder ärztlichen Bereich – würde sofort Alarm schlagen, wenn er oder sie hier Unregelmäßigkeiten beobachten würde.

**Als Laie denke ich mir: Wegwerfen ist im Handling einfacher als einsammeln und abliefern. Sind Mehrweg-Textilien im Arbeitsalltag der pflegenden Mitarbeiter gleich praktisch zu handhaben wie Einwegware?**

**Franz Mannsberger, Pflegedirektor Universitätsklinik Innsbruck:** Wir verwenden Mehrweg-Textilien im OP seit 20 Jahren. Da sage ich: Der Umgang mit Mehrweg-Textilien ist einfacher als jener mit Wegwerf-Textilien. Wir benötigen keine Lager, wir werden mehrmals in der Woche beliefert, die Bestellungen laufen sehr simpel per Barcode ab. Das passt für uns. Und ganz entscheidend ist die Versorgungssicherheit.

**Was meinen Sie damit?**

**Franz Mannsberger, Pflegedirektor Universitätsklinik Innsbruck:** Wir hatten in den schlimmsten Tagen der Pandemie in etlichen Bereichen Umstände, in denen Einmalartikel einfach nicht mehr verfügbar waren. Die Lieferanten waren ebenso leer wie unsere eigenen Vorräte. Im Bereich der Wäsche gab es hingegen keinerlei Lieferprobleme. Das war in diesen Tagen eine wichtige Sorge weniger. Wir haben in

Notfallsituationen sogar gemeinsame Lösungen entwickelt. Als uns bei bestimmten Anwendungen die Einmalschürzen und -mäntel ausgegangen sind und keine Chance auf Nachlieferung bestand, haben wir gemeinsam mit Salesianer Übermäntel kreiert, die auch waschbar waren. Der Tragekomfort und das Material war nach Aussage der Ärzte und Pflegedienste deutlich angenehmer als die Einweglösung. Die Wiederverwendbarkeit passt perfekt zur Nachhaltigkeitsstrategie von Tirol Kliniken. Aber für mich zählt die Tatsache, dass wir einen Partner vor Ort hatten, der eingesprungen ist, als alle anderen passen mussten. Regionalität hat einfach unbezahlbare Vorteile.

**Alexander Blacky, Facharzt für Hygiene:** Es gibt auch einen weiteren sehr simplen Aspekt: Wer einmal mit einem Mantel aus Papier im OP gestanden ist und den Vergleich mit einem Mehrweg-OP-Schutz aus atmungsaktivem Gewebe hatte, der weiß, was ihm oder ihr lieber ist. Mehrweg-Textilien sind angenehmer zu tragen.

**Wir haben schon gehört: OP-Mehrweg-Textilien müssen unter strengsten hygienischen Auflagen aufbereitet und geliefert werden. Auch dies verbraucht Ressourcen. Herr Sorger, wie ist die Wiederaufbereitung von Mehrweg-Textilien ökologisch im Vergleich mit der Wegwerf-Entsorgung der Einweg-Textilien zu beurteilen?**

**Arno Sorger, Prüflabor W.H.U.:** Natürlich werden bei der Aufbereitung von OP-Mehrweg-Textilien Wasser, Waschmittel und Energie benötigt. Auch die Produktion verbraucht Ressourcen. Das Gleiche gilt aber in gleicher Weise für Einmalprodukte. So gut wie alle mir bekannten Einwegprodukte werden zudem in Asien produziert, während es bei den Mehrweg-Textilien noch europäische Hersteller gibt. Dies ist für den Transport und für die Versorgungssicherheit in Krisenzeiten von großer Bedeutung. In der Gesamtbetrachtung fällt die Ökobilanz jedenfalls zugunsten von Mehrwegprodukten aus.

**Herr Fehring, Ihre Meinung?**

**Roland Fehring, c7-consult:** Es gibt viele Anwendungen, bei denen das Rennen zwischen Einweg- und Mehrwegprodukten sehr eng ist. Bei den Textilien ist dies nicht der Fall. Eine Begründung liegt in

der Umlaufzahl. Mehrweg-OP-Textilien werden bis zu 70-mal wiederverwendet. Manche Quellen sprechen von noch höheren Umlaufzahlen. Kleine Schäden können repariert werden. Besonders deutlich zeigt sich der Vorteil von Mehrweg-OP-Textilien aber beim Abfallanfall. Der zu entsorgende Müllberg ist bei Einweg-OP-Sets mehr als viermal so hoch. OP-Sets, üblicherweise bestehend aus mehreren OP-Mänteln und diversen Abdecktüchern, verursachen in ihrer Wegwerf-Ausführung doppelt so viele Treibhausgasemissionen wie vergleichbare Mehrweg-OP-Sets. Das ist Fakt.

**Themenwechsel: Mir ist bei der Recherche aufgefallen, dass die Vertreter von Einwegprodukten im OP-Bereich argumentieren, ihre Produkte seien nicht nur bequemer zu handhaben, sondern würden bei der Verbrennung auch einen energetischen Beitrag in der Fernwärme liefern. Kurz: Sie seien gut zu verheizen. Wie bewerten Sie dieses Argument?**

**Arno Sorger, Prüflabor W.H.U.:** Auch Mehrweg-Textilien können am Ende ihrer Lebensdauer einen energetischen Beitrag liefern. Ich hoffe, dass alle Entscheidungsträger im Gesundheitswesen diese Argumentation ausschließlich als Witz oder erheiternden Beitrag sehen.

**Roland Fehring, c7-consult:** Dem kann ich mich nur anschließen. Es ist richtig, dass Einweg-Textilien – ebenso wie Mehrweg-Textilien – verheizt werden können. Aber man sollte den Vertreter der Einwegprodukte fragen, ob er Produkte für das Gesundheitswesen anzubieten hat oder Brennstoffe für die Industrie. Wenn ich Brennmaterial einkaufen will, dann gehe ich ins Lagerhaus!

**Zur letzten, aber oft entscheidenden Frage: Darf ein Produkt mit nachweislich geringerem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und europäischer Wertschöpfung teurer sein als ein Wegwerfprodukt aus China?**

**Franz Mannsberger, Pflegedirektor Universitätsklinik Innsbruck:** Natürlich spielt die ökonomische Seite eine sehr wichtige Rolle. Aber wir stellen hohe Ansprüche an Qualität und Versorgungssicherheit. Da kann regionale Wertschöpfung auch teurer sein.

**Roland Fehring, c7-consult:** Ich sehe das ähnlich. Klima- und umweltfreundlichere Produkte müssen mehr kosten dürfen. Außerdem sind Mehrwegprodukte meist nicht teurer als Einwegprodukte. Man muss die gesamten Kosten berücksichtigen. „Total costs of ownership“ ist das richtige Stichwort hierfür. Im Einkauf kosten Mehrwegprodukte natürlich mehr, ich kaufe ja auch höherwertige Produkte. Aber Einweg-Textilien verursachen höhere Kosten bei der Entsorgung. Und es macht einen großen Unterschied, ob ich einen OP-Mantel einmal verwende oder 70-mal.

**Alexander Blacky, Facharzt für Hygiene:** Ich bin Experte für Hygiene und kein kaufmännischer Direktor. Aus Sicht der Hygiene sind sowohl Einweg- als auch Mehrweg-Textilien im OP akzeptabel. Nachdem in meinem Fachbereich aber auch der Begriff der Umwelthygiene vorkommt, ist eine intakte Ökologie unabdingbar. Darum begrüße ich alle Maßnahmen, die die Umwelt schützen und entlasten. Und wenn das alles einen Preis hat, dann sollte es uns das wert sein.

**Herr Sorger, die Frage auch an Sie: Dürfen nachhaltig gestaltete Dienstleistungen und Produkte mehr kosten als das Billigstangebot?**

**Arno Sorger, Prüflabor W.H.U.:** Im ersten Moment müsste man sagen „Nein“, da damit finanzielle Mittel verlorengehen, die anderswo zum Wohle der Menschen eingesetzt werden könnten. Wir haben in der COVID-19-Pandemie zur Genüge die Folgen ausgelagerter Produktionen erlebt. Bei regionaler Aufbereitung ergibt sich eine verbesserte Liefertreue, die einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsversorgung darstellt. Die Frage, welche Preisdifferenz hierfür akzeptiert werden kann, ist aber derzeit nur politisch zu beantworten.

**Und was meint der Leiter des Zentraleinkaufes einer Klinikholding: Darf Nachhaltigkeit Mehrkosten verursachen?**

**Stephan Kostner, Leiter Zentraleinkauf Tirol Kliniken:** Ja, definitiv. Es gibt sicher eine Schmerzgrenze. Aber im Sinne des Bestbieterprinzips kann heute das nachhaltigere Angebot beauftragt werden, selbst wenn es nicht den niedrigsten Preis hat. //



Foto © W.H.U. GmbH / Susanne Reisinger-Wolf

### „So gut wie alle Einwegprodukte werden in Asien produziert. Dies ist in Krisenzeiten von großer Bedeutung.“

Dr. Arno Sorger ist Geschäftsführer und technischer Leiter der W.H.U. GmbH in Bischofshofen. Er und sein Team prüfen und beraten Firmen und Privatleute bei Fragen rund um Wasseruntersuchung, Hygiene, Aufbereitung von Medizinprodukten und Umweltfragen.



Foto © Tirol Kliniken

### „Im Sinne des Bestbieterprinzips kann heute das nachhaltigere Angebot beauftragt werden, selbst wenn es nicht den niedrigsten Preis hat.“

Mag. Stephan Kostner ist Leiter des Zentraleinkaufes von Tirol Kliniken. Seine Abteilung ist für den strategischen Einkauf der Tirol Kliniken und für den operativen Einkauf des Landeskrankenhauses (Univ.-Kliniken) Innsbruck zuständig.

## Ohne Mehrweg-Textilien gibt es kein Green Hospital

Man muss nicht Greta heißen, um eine bis zu 80-mal verwendbare OP-Textilie einem vergleichbaren Wegwerfprodukt mit Einmalnutzen vorzuziehen. Der Einsatz von Mehrweg-Abdeckungen und -OP-Mänteln schont den CO<sub>2</sub>-Footprint von Kliniken und spart Geld.

Die Pandemie hat in Österreichs Gesundheitsstatistik tiefe Spuren hinterlassen. Einer der Kratzer: Laut dem Jahrbuch der Gesundheitsstatistik sank die Zahl der operativen medizinischen Leistungen von 2019 auf 2020 um 14,4 Prozent. Im Pandemiejahr wurden nur 1,1 Millionen operative Eingriffe umgesetzt, um rund 100.000 weniger als – beispielsweise – im Jahr 2010. Viele der Operationen wurden verschoben. Eingriffe fanden nicht statt, weil die Spitäler die Patientenzahlen auf das Notwendigste beschränken wollten. Aber es gab weitere Gründe: Zahlreiche invasive Behandlungen unterblieben, weil es schlicht an Ausrüstung fehlte. So wie es bei Ausbruch der Pandemie an Masken mangelte, so fanden sich einige (wenige) österreichische Spitäler in der Notsituation, dass sich ihre Vorräte an Einweg-OP-Textilien leerten – und kein Nachschub in Sicht war. Die Lieferketten der in Asien gefertigten Wegwerfprodukte waren gerissen. Frische Lieferungen ließen über Monate auf sich warten. Solidarische Notlösungen mit benachbarten Kliniken und Eigenkreationen halfen über die Dürrezeit hinweg.

### Regionsnahe Versorgung

Der Großteil der heimischen Krankenhäuser hatte selbst in den ersten Monaten der Pandemie Zugriff auf Mehrweg-Textilien. Die Mehrweg-Mäntel und -OP-Abdeckungen aus Mikrofila-

mentgewebe und textilen Laminaten werden in Liefernähe der Krankenhäuser aufbereitet und waren daher selbst in den dunkelsten Tagen der COVID-Seuche verfügbar. Kliniken, die vor Versorgungsengpässen mit Einmal-Textilien standen, wurden von Nachbarspitälern zwischenzeitlich mitversorgt. Der Wäschedienstleister Salesianer ging über seine Grenzen, um die Lücken in der OP-Versorgung zu füllen. Franz Mannsberger, Pflegedirektor Universitätsklinik Innsbruck, weiß von OP-Hauben aus wiederverwendbaren Textilien zu erzählen, die heute noch in Verwendung stehen: „Weil sie angenehmer zu tragen sind“. Versorgungssicherheit bei OP-Abdeckungen und OP-Mänteln wurde nach den Erfahrungen der Pandemie in jedem Krankenhausmanagement zum vorrangigen Thema. Einwegprodukte zeigen hier eindeutige Defizite: Deren Produktion und Konfektion (60 Prozent der Wertschöpfung) findet hauptsächlich in Asien statt. Transport (fünf Prozent) und Sterilisation sowie Lagerung (sieben Prozent) tragen kaum mehr etwas zu einer österreichischen Wertschöpfung bei. Die Lieferkette der Mehrweg-Textilien kommt dagegen auf eine inländische Wertschöpfung von über 90 Prozent.

Steil auf der Prioritätenliste nach oben wandernd sind die Entscheidungskriterien der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes: Im Zuge der Vision „Green Hospital“ wurde die CO<sub>2</sub>-Bilanz von OP-Textilien zum wichtigen Ausschreibungskriterium jeder ethisch orientierten Klinikverwaltung. Dabei ist die Abwägung

### UM DIE HÄLFTE WENIGER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

Ein ökologischer Vergleich von Einweg-Produkten aus Zellstoff und SMMS (Polypropylen-Spinnvlies mit einer Zwischenschicht aus sehr dünnen schmelzgeblasenen PP-Fasern) und Mehrweg-Textilien aus Mikrofilamenten und Laminat zeigt eine deutlich günstigere Bilanz zum Vorteil der Mehrweg-Textilien. Ihr Carbon-Fußabdruck ist nur halb so hoch, das Eutrophisierungspotenzial (Übersättigung von Wasser, gemessen in Tonnen Phosphat) ist um 35 Prozent geringer. Lediglich der Frischwasserverbrauch war bei Mehrweg-Textilien aufgrund des Waschprozesses um den Faktor 5,5 höher. Ein Aspekt, der bei ökologischen Überlegungen oft vernachlässigt wird, ist das Abfallaufkommen. Dieses ist bei Einweg-Produkten um den Faktor 4,5 höher als bei Mehrweg-Textilien. Positionen wie Entsorgungskosten, Logistikaufwand und erhöhtes Fehlerpotenzial beeinflussen die Kosten-Nutzen-Bilanz erheblich zu Gunsten der Mehrweg-Textilien. Je komplexer und schwieriger die Anwendung, umso größer deren Vorteil.

Quelle: Wilfried von Eiff, Klinische Textilien im OP der Zukunft: Wirtschaftlichkeit und Qualität von Mehrweg-Produkten, Das Krankenhaus 2016

zwischen Mehrweg-OP-Textilien und gleichartigen Wegwerfprodukten aus ökologischer Sicht eine einfache: Je nach Gewebeat können Mehrweg-OP-Textilien zwischen 60- und 80-mal verwendet werden. Einweg-Textilien wandern – wie der Name schon sagt – nach einmaligem Gebrauch in den Abfallcontainer. Unternehmensberater Reinhard Fehring von c7-consult zeichnet ein einfaches Bild: „Je höher die Umlaufzahl von Mehrwegprodukten ist, umso größer sind die Vorteile gegenüber Einwegprodukten.“ Im Falle der OP-Textilien würde der Aufwand für die Aufbereitung der Mehrweg-Textilien durch vielmalige Materialnutzung weit mehr als wettgemacht – bei völlig gleicher Sterilitätswirkung. Nur ist der zu entsorgende Müllberg bei Einweg-OP-Sets mehr als viermal so hoch wie bei wiederverwendbaren Materialien. Zudem gelten die Wegwerf-Mäntel oft als infektiöses Material, das teuer in Sondermüllverbrennungsanlagen entsorgt werden muss. Bei Mehrweg-OP-Textilien kann keine falsche Entsorgung auftreten.

Folgt man der Studie von Wilfried von Eiff 2016, dann schätzen Ärzte und Pflegekräfte die Auswahlkriterien für OP-Textilien anders ein als die Betriebswirte in den spitalseigenen Einkaufsabteilungen. Die kaufmännischen Entscheider haben einen deutlich positiveren Eindruck von – in der Anschaffung billigeren – Einwegprodukten als die Anwender im OP. Letztere ziehen laut Studie „Mehrwegprodukte grundsätzlich und eindeutig“ vor, vor allem bei Eingriffen von langer Dauer und hoher Intensität.

Dabei spielt – neben der Nachhaltigkeit und Preiswürdigkeit – der Tragekomfort der OP-Mäntel eine zentrale Rolle. Dieser hängt von der Atmungsaktivität des Materials ab, das eine gute Schweißverdampfung und damit eine Kühlung des Körpers ermöglicht. Gerade bei längeren Eingriffen von mehr als zwei Stunden kommen die Akteure am OP-Tisch ins Schwitzen. Damit sinken Arbeitseffizienz und Wohlbefinden des gesamten Operationsteams. Die meisten Einweg-OP-Mäntel erreichten bei der Atmungsaktivität nur befriedigende bis unbefriedigende Werte – der „Wasserdampfdurchgangswiderstand“ ist bis zu 30-mal höher als bei den textilen Produkten. Hier sind laminierte Mehrweg-OP-Mäntel den Einweg-Produkten überlegen: Die Membran zwischen Ober- und Unterschicht verhindert den Eintritt von Bakterien oder Viren, ermöglicht aber den Austritt der sehr viel kleineren Wasserdampfmoleküle von innen nach außen.

### Österreichs Besonderheit

Österreich ist anders. Klimaschonende Mehrweg-Textilien haben mit einem Marktanteil von 70 Prozent in den heimischen Operationssälen eindeutig die Oberhand. In Märkten wie den USA ist dies genau umgekehrt. Dort machen gegenwärtig Einwegmäntel mindestens 80 % des Marktes für OP-Textilien aus. Es wird jedoch erwartet, dass sich dieser Marktanteil zugunsten von wiederverwendbaren Kitteln ändern wird (M. McQuerry et al, 2021). Eine wichtige Grundlage dieser Prognose: Das allmächtige Center for Disease Control and Prevention CDC hat im März 2020 unter dem Eindruck der Pandemie die verstärkte Verwendung von wiederverwendbaren Textilien empfohlen. Mehrweg-Textilien im OP-Einsatz seien vom Standpunkt der Hygiene sicher und – wie besonders hervorgehoben wurde – auch in Krisenzeiten verfügbar, begründete das CDC seine Empfehlung. Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit sind aus Sicht der Behörde schwerwiegende Argumente, mit alten Gewohnheiten in den US-OPs zu brechen. Die Fakten sprächen für sich. //

Literaturverzeichnis finden Sie über den QR-Code:





# 50 %

Mehrweg-OP-Textilien weisen einen 50prozentig geringeren Produkt-CO<sub>2</sub>-Fußabdruck auf als Einwegprodukte.

Quelle: Wilfried von Eiff, Klinische Textilien im OP der Zukunft, 2016

# bis zu 80 x

Mehrweg-OP-Textilien können – je nach Gewebe und Einsatz – 60- bis 80-mal wiederverwendet werden.



## Fakten und Zahlen

Was Sie schon immer über Mehrweg-OP-Textilien wissen wollten

# 22 %

Mehrweg-OP-Sets verursachen 22 Prozent der Abfallmenge von vergleichbaren Wegwerfprodukten.



# 135°

Mehrweg-Textilien werden für die Sterilisation für 3 bis 30 Minuten einem 121 bis 135 Grad heißen Dampf ausgesetzt, gefolgt von einem 1- bis 30-minütigen Trocknungszyklus.

Quelle: Eric Vozzola, BSChE; Michael Overcash, PhD; Evan Griffing, PhD; An Environmental Analysis of Reusable and Disposable Surgical Gowns, AORN, Inc, 2020

# 7 %

In Österreich sind Gesundheitseinrichtungen Verursacher von 7 Prozent aller nationalen Treibhausgasemissionen

Quelle: Klima- und Energiefonds, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Gesundheitssystems, 2019

Mehrweg-OP-Mäntel haben eine bis zu 30fach bessere Atmungsaktivität (1/30 Ret) als Einwegprodukte.

Quelle: Wilfried von Eiff, Klinische Textilien im OP der Zukunft, 2016

# 30 x

# 35 %

Das Eutrophisierungspotenzial (Überdüngung von Gewässern) von Mehrweg-Textilien ist (gemessen in Tonnen Phosphat) um 35 Prozent geringer als bei Einwegprodukten.

Quelle: Wilfried von Eiff, Klinische Textilien im OP der Zukunft, 2016

# 60 %

60 Prozent der direkten und indirekten Treibhausgasemissionen im Gesundheitsbereich stammen aus Herstellung und Transport der verwendeten Arzneimittel, Textilien, Apparaturen und anderer Einkäufe.

Quelle: Science Based Target Initiative

# 110 %

Das Sommer-Smog-Potenzial (gemessen in Tonnen Ethen-Äquivalente) von Mehrweg-OP-Produkten ist um 110 Prozent geringer als bei Wegwerfprodukten.

Quelle: Wilfried von Eiff, Klinische Textilien im OP der Zukunft, 2016



# 182 kg vs. 6 kg

Eine durchschnittliche Grauer-Star-Operation (Katarakt) in UK verursacht 182 kg CO<sub>2</sub>. Die gleiche Operation in Indien emittiert 6 kg CO<sub>2</sub> – weil die dortigen Prozesse stärker auf Wiederverwendung von Materialien setzen.

Quelle: Mahmood F. Bhutta, Our overreliance on single-use equipment in the operating theater is misguided, irrational and harming our planet, Royal College of Surgeons, 2021, 103-709-712