

29.01.2024 **Nachhaltigkeit**

# BDC-Praxistest: Kreislaufwirtschaft – von Anfang an partnerschaftlich denken und handeln

*Jörn Vollmann, Carsten J. Krones, Olivia Päßler*



## Vorwort

*Liebe Kolleginnen und Kollegen,*

*im Gesundheitssystem haben Einmalartikel deutlich an Bedeutung gewonnen. So stieg die Müllmenge bereits vor der Pandemie im Gesundheitssystem um ca. 15 % pro Jahr.*

*Entsprechend ist die Kreislaufwirtschaft in der Medizinproduktebranche, insbesondere bei Einmalartikeln im Bereich der Medizintechnik, ein bedeutendes Thema. Die Herausforderung besteht darin, nachhaltige Praktiken zu fördern, um den Ressourcenverbrauch zu minimieren und Abfälle zu reduzieren.*

*Die Entwicklung von nachhaltigen Materialien, das Design für Recyclingfähigkeit und die Einführung von Rücknahmesystemen sind entscheidende Elemente in diesem Bemühen. Eine effektive Kreislaufwirtschaft für Medizinprodukte erfordert die Zusammenarbeit aller Akteure in der Lieferkette, von Herstellern über Gesundheitseinrichtungen bis hin zur Entsorgung.*

*Nachfolgender Artikel beleuchtet nach unserer Meinung detailliert dieses Themenfeld.*



*Erhellende Lektüre  
Prof. Dr. med. D. Vallböhmer*

Die Klimadiskussion beschäftigt, wie alle anderen Sparten der produzierenden Industrie, auch die MedTech-Branche. Neben den großen Bereichen von Energieverbrauch, Emissionen und Nachhaltigkeit geht es dabei natürlich auch um Fragen von Kosten und Produktabsatz. Der Gesundheitssektor produziert ca. 5 % aller Treibhausgas-Emissionen, sodass wirtschaftliche Faktoren durch den politischen Willen in den Hintergrund gedrängt werden.

Im chirurgischen Alltag schlägt der tägliche, hohe Gebrauch von Einmal- oder Kurzzeitprodukten zu Buche. Dabei muss man berücksichtigen, dass die häufig in Asien produzierten Teile über die weiten Transportwege die Klimarelevanz vervielfachen. Einmalartikel haben deutlich an Bedeutung gewonnen. Bereits vor der Corona-Pandemie stieg die Müllmenge im Gesundheitssystem um ca. 15 % pro Jahr. Die Pandemie selbst hat diesen Trend erwartungsgemäß verstärkt. Die Gründe sind so vielfältig, wie auch die daraus resultierenden Handlungsansätze. Wichtige Themenfelder sind hier z. B. Kostendruck bei Industrie und Anwendern, Infektionsschutz, Haftungsfragen bezüglich der Patientensicherheit und Qualitätsstandards in industrieller Produktion.

Die heutigen hohen Qualitätsstandards von Medizinprodukten, sowie die damit einhergehende Patientensicherheit, sind das Ergebnis von jahrelanger Erfahrung in Entwicklung und Produktion. Die Fortschritte in Forschung und Entwicklung sind nur durch hohe Investitionen zu gewährleisten. Dazu kommen in der Qualitätsprüfung strenge Regularien, Kontrollen und Zertifizierungsprozesse, die die Zulassung von Medizinprodukten begleiten. Um ihre Verantwortung in der Bekämpfung des Klimawandels zu übernehmen, sieht sich die MedTech-Branche deshalb der großen Herausforderung gegenüber, die in diesem Bereich verursachten hohen Emissionsraten relevant zu reduzieren, ohne Kompromisse bei den Qualitätsstandards und der Patientensicherheit einzugehen [1].

Der konsequenteste Ansatz liegt in einem Umdenken bei der Neuentwicklung von Produkten. Eine nachhaltige Entwicklung berücksichtigt Fragen der Entsorgung oder noch besser Rückführung von Einzelkomponenten in den Kreislauf im Entwicklungsprozess direkt mit. Die Firmenstrategie endet dann nicht mit dem Produktverkauf, sondern mit der Verwertung des Produktabfalls – idealerweise in Form eines Kreislaufs. Kreislaufwirtschaft beschreibt eine Interaktion von Produktion und Verbrauch, bei dem Materialien möglichst lange z. B. über Teilung, Leasing, Wiederverwendung, Reparatur, Aufarbeitung oder Recycling in einem Produktkreislauf gehalten werden, sodass sich der Lebenszyklus der Produkte deutlich verlängert. Umsetzungen dieser Art, d. h. die strategische Neuausrichtung von Entwicklung stellen erfahrungsgemäß in vielen Branchen einen sehr zeitintensiven Prozess dar, wie das Beispiel der Automobilindustrie anschaulich zeigt. Andererseits sind die Aufbereitung und der Wiederverkauf von IT-Geräten oder Handys bereits etabliert und ökonomisch wertvoll. Der Weg scheint auch für Medizinprodukte unausweichlich. Doch bis zur Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in der MedTech-Branche ist der Weg noch weit. Akut erzeugt man damit keine kurzfristige Verbesserung in der ökologischen Bilanz.

Für schnellere Fortschritte in Umweltfragen ist es notwendig zu prüfen, welche Maßnahmen, und partnerschaftlichen Ansätze bereits kurzfristig umsetzbar sind, um die Idee der Kreislaufwirtschaft auch schon jetzt in der Medizintechnik zu leben. Ohne Kompromisse bei Qualitätsstandards und Patientensicherheit einzugehen können und müssen hierzu einige der aktuellen Standards, partnerschaftlich, von Anfang an neu gedacht und in Hinblick auf unsere aktuell größte menschliche Herausforderung – den Klimawandel – angepasst werden.

Zwei Beispiele, die ein ganz erhebliches und wirtschaftlich lukratives Potential für einen effizienteren Umgang mit Ressourcen aufzeigen, seien nachfolgend beschrieben:

#### 1) Lebenszyklus des Medizinprodukts

Medizinprodukte bestehen aus wertvollen Rohstoffen und werden häufig nach einmaliger Anwendung inklusive der

wertvollen Rohstoffe verbrannt, da die aktuellen Regularien und Prozesse kein Recycling von kontaminiertem Abfall ermöglichen. Damit ist der eingesetzte Rohstoff für immer verloren.

## 2) Lebenszyklus der Verpackung

Produktverpackungen aus wertvollen Rohstoffen werden aus unterschiedlichen Gründen häufig fehlerhaft zusammen mit dem kontaminierten Produkt entsorgt, was ebenfalls den Verlust der Rohstoffe zur Folge hat und dazu auch noch erhebliche Mehrkosten bei der Entsorgung erzeugt.

Die Fragen, die sich aus diesen Beispielen ergeben, sind nur zu klären, wenn wir uns mit den Schnittstellen zwischen Industrie, Anwendern und Entsorgern auseinandersetzen. Dabei muss jede Bewertung und mögliche Neuorganisation zusätzlich und immer den Praktikabilitätscheck im Blick haben: Was ist dem Anwender auch in Anbetracht des Fachkräftemangels zumutbar? Der Lösungsweg kann also nur partnerschaftlich erarbeitet werden, um einen kreislaufwirtschaftlichen Ansatz zu erlangen.

Um unter diesem Ansatz der Verantwortung als Industriepartner gerecht zu werden und neben den firmeninternen Aktivitäten einen weiteren Beitrag zur Klimaneutralität zu leisten, engagiert sich Medtronic u.a. in zwei Kooperationsprojekten, die ein ressourceneffizienteres Handeln begünstigen und erste Schritte in Richtung Kreislaufwirtschaft gehen.

## Projekt 1: Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen

In dem Projekt zur Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen erarbeiten Chirurg:innen, Hersteller, Entsorger, Zertifizierungseinrichtungen, Hochschulen und Jurist:innen gemeinschaftlich in einem Konsortium einen Ansatz für die Rückführung von Rohstoffen aus Produkten und Verpackungen in den Recyclingkreislauf. Dieser Zusammenschluss entstand aus der Überzeugung heraus, dass eine übergeordnete Lösung nur entwickelt werden kann, wenn neben Herstellern und Kliniken das Knowhow weiterer Stakeholder eingebracht wird.

Bei dem Projekt wird der gesamte Produktlebenszyklus eines Produkts betrachtet und analysiert. Das langfristige Ziel ist, dass Medizinprodukte zukünftig – basierend auf dem Input von Kliniken und Entsorgern und unter Berücksichtigung aller Qualitätsvorschriften und Regularien – so entwickelt, produziert und entsorgt werden, dass sie recycelt werden können. Ein Stichwort ist an dieser Stelle Design for Recycling. Dabei wird das Design bei der Produktentwicklung nicht nur auf die optimale Nutzung ausgerichtet, sondern bereits jetzt auch auf eine möglichst optimale Recyclingfähigkeit nach der Verwendung ausgelegt. Das Wissen der Entsorger hält somit frühzeitigen und direkten Einzug in die Produktentwicklung. Ergänzend werden alternative Verpackungskonzepte und auch die Wiederverwendung von Produktkomponenten oder kompletten Systemen eruiert. Um die Praktikabilität der Lösungswege praxisnah zu prüfen, wird auf das Wissen der Anwender zurückgegriffen. Sie sind Teil der Nutzungsphase, aber auch der Entsorgung bzw. Rückführung in das Kreislaufwirtschaftssystem und geben dazu wertvolle Einblicke, wo Ansätze zur Reduktion von Verpackungsmaterial, zur Wiederverwendung und zur differenzierten Abfallentsorgung existieren. Sie wissen am besten, wie ein Abfall-Sammelsystem optimal und erfolgreich in ihren Arbeitsalltag integriert werden kann, und welche Schritte dafür notwendig sind. Für eine regelkonforme Entsorgung bzw. ein denkbare Recycling werden bestehende Produkte auf ihre Bestandteile untersucht sowie neue Desinfektionsprozesse und Recyclingkonzepte für die Kliniken entwickelt.

Das Projekt sieht im nächsten Schritt eine Testphase des Konzepts in Pilotkliniken vor. Diese Testphase wird von Schulungen durch Entsorger zum Wissenstransfer begleitet. Dabei werden auch die bestehenden Regularien geprüft,

kritisch hinterfragt und gegebenenfalls auf eine Überarbeitung dieser hingewirkt. Dazu ist die Bildung weiterer Arbeitsgruppen mit anderen Herstellern der MedTech-Branche, zur Diskussion und firmenübergreifenden Weiterentwicklung des Konzepts, geplant.

Als die „Green deal“-Ausschreibung der EU aufkam, fasste das Konsortium den Beschluss, dieses Projekt einzureichen, um finanzielle Fördermittel der EU zur Realisierung des Projekts zu erhalten. Aufgrund des Projektumfangs wurde eine Förderung im Rahmen dieser Ausschreibung jedoch als negativ beschieden. Da das Konsortium von dem Konzept überzeugt ist und bereits in verschiedenen Workpackages wichtige Strukturen und Netzwerke aufbauen konnte, sucht es nun nach Möglichkeiten das Projekt auf anderem Wege umzusetzen.

## **Projekt 2: Messung der Umweltauswirkung bei der Entsorgung von Medizinprodukten**

Ganz ohne bestehende Regularien zu ändern, kann auch kurzfristig etwas gegen die gemeinsame Entsorgung nicht kontaminierter Produktverpackungen und kontaminierter Produkte getan werden. Die undifferenzierte Mülltrennung führt zu erhöhten Kosten bei der Müllentsorgung, die in der Regel als Müllverbrennung erfolgt. Dazu gehen alle Rohstoffe natürlich verloren [1, 2]. Als mögliche Ursachen für die fehlerhafte Abfalltrennung konnten Zeitmangel, Unwissenheit, Materialmischung innerhalb eines Produkts, Unsicherheit und Angst vor Fehlern identifiziert werden. Ein einheitliches Entsorgungssystem und Schulungen können hier leichte und schnelle Abhilfe bieten und ganz kurzfristig ökologische und ökonomische Erfolge verschaffen [2].

In einem Pilotprojekt wird das Projektteam von Medtronic in Kooperation mit Black Forest Solutions den OP-Ablauf inkl. der Umweltauswirkungen der Entsorgung betrachten. Pilotkliniken werden, in Hinblick auf ihr aktuelles Abfallmanagement analysiert, um anschließend in einer individuellen Beratung und Schulung zu einer verbesserten Entsorgung und geringeren Umweltbelastung angeleitet zu werden. Der Ansatz adressiert dabei drei der fünf möglichen Ursachen für die fehlerhafte Abfalltrennung: Unwissenheit, Unsicherheit und Angst vor Fehlern. Ein Konzept zur Veränderung des Abfallmanagements wird im Anschluss gemeinsam erarbeitet, getestet und als Benchmark ausgerollt. Anhand einer standardisierten Methode wird der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck vor und nach Einführung der veränderten Abfallroutinen bestimmt. Die Berechnung dient als Erfolgsparameter. Die Erkenntnisse dieses Projekts werden wiederum Eingang in das Projekt Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen finden.

## **Aufruf zum Handeln**

In Anbetracht der Klimakrise ist es wichtig, dass klassische Silodenken zu überwinden. Wir müssen aufeinander zuzugehen, uns auszutauschen und gemeinsam kreativwerden und nach innovativen neuen Lösungen suchen. Unser aller Ziel muss es sein, das Gesundheitswesen, bei gleichbleibenden Qualitätsstandards der Produkte und unveränderter Patientensicherheit ressourcenschonender zu gestalten.

Die Wertschätzung von Rohstoffen durch ihre Rückgewinnung und Wiederverwendung und die Schonung finanzieller Mittel im Abfallmanagement sind kleine, aber klare erste Schritte in die richtige Richtung. Doch um Klimaneutralität in der Medtech-Branche zu erzielen ist auch die Unterstützung der Politik nötig, denn Design for Recycling und ein einheitliches Abfall-Sammelsystem brauchen finanzielle Mittel und einheitliche Vorgaben. Gleichermaßen kann nur die Gesetzgebung die aktuell geltenden Richtlinien überarbeiten, um die Hürden für Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen bei gleichbleibender Produktqualität zu senken.

Wir alle sind gefragt, Klimaschutz für aktuelle und nachfolgenden Generationen voranzutreiben. Lassen sie uns zusammenkommen und Kreislaufwirtschaft von Anfang an partnerschaftlich denken und auch so handeln!

## Literatur

[1] Weimann E, Krones C, Päßler O: BDC-Praxistest: Die nachhaltige Balanced Scorecard im Krankenhaus. *Passion Chirurgie*. 2023 Juli/August; 13(07/08): Artikel 05\_01.

[2] Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU (Hrsg) (2023): Whitepaper „ReMed“ Mit werkstofflichem Recycling zu einer nachhaltigen Medizintechnik – Herausforderungen und Lösungsansätze für die Verarbeitung von Klinikabfällen.

Vollmann J, Krones CJ, Päßler O: BDC-Praxistest: Kreislaufwirtschaft – von Anfang an partnerschaftlich denken und handeln. *Passion Chirurgie*. 2024 Januar/Februar; 14(01/02): Artikel 05\_01.

### Autoren des Artikels



#### Jörg Vollmann

Senior Business Unit Director Sales & Marketing Surgical  
Innovations Germany  
Geschäftsführer  
Medtronic GmbH

[> kontaktieren](#)



#### Prof. Dr. med. Carsten Johannes Krones

Leiter Themen-Referat „Leitende Krankenhauschirurg:innen“  
im BDC

[> kontaktieren](#)



#### Olivia Päßler

Presse- & Öffentlichkeitsarbeit  
Berufsverband der Deutschen Chirurgie e.V. (BDC)  
Luisenstraße 58/59

10117 Berlin

[> kontaktieren](#)