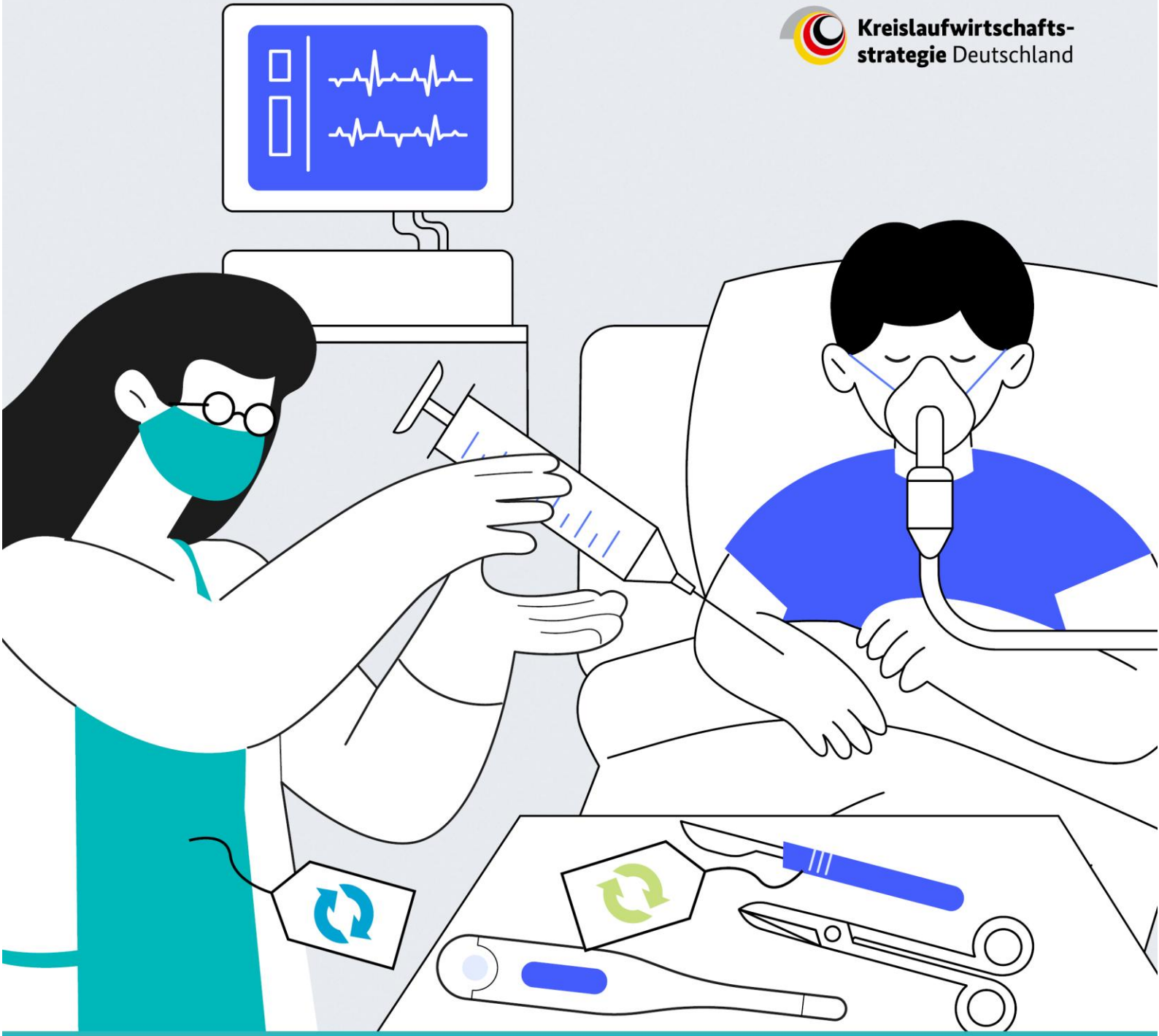
Kreislaufwirtschafts-
strategie Deutschland



Zirkuläre Alternativen im Gesundheitswesen

Beispiele aus der Beschaffung und dem Abfallmanagement

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ... 3
Entstehungskontext der Broschüre ... 4

2. Alternativen für die zirkuläre Beschaffung von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien ... 6
2.1 Bewusste Beschaffung von Mehrweg- oder Einwegprodukten ... 6
2.1.1 Standortbestimmung ... 6
2.1.2 Lösungsansätze ... 10
2.1.3 Handlungsempfehlungen, um den bewussten Einsatz von Mehrweg- und Einwegprodukten zu stärken ... 14
2.2 Weiterverwenden verstärken durch Miet-, Leasing- oder Pfandsysteme ... 17
2.2.1 Standortbestimmung ... 17
2.2.2 Lösungsansätze ... 20
2.2.3 Handlungsempfehlungen, um Miet-, Leasing- oder Pfandsysteme zu stärken ... 20

3. Zirkuläre Alternativen in der Abfallvermeidung und -verwertung von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien ... 22
3.1 Spenden, Tauschen und Weitergeben ... 23
3.1.1 Standortbestimmung ... 23
3.1.2 Lösungsansätze ... 26
3.1.3 Handlungsempfehlungen, um die Weitergabe als Spende oder Schenkung zu vereinfachen ... 27
3.2 Aufbereitung und Wiederverwendung von medizinischen Einweg- und Mehrwegprodukten ... 28
3.2.1 Standortbestimmung ... 28
3.2.2 Lösungsansätze ... 30
3.2.3 Handlungsempfehlungen zur Stärkung von Aufbereitung ... 31
3.3 Recycling ... 33
3.3.1 Standortbestimmung ... 33
3.3.2 Lösungsansätze ... 36
3.3.3 Handlungsempfehlungen für die Erhöhung der Recyclingquoten ... 39

Impressum ... 41

1. Einleitung

Für ein Umdenken im Gesundheitswesen: Ökologische und wirtschaftliche Vorteile der Kreislaufwirtschaft

Das Gesundheitswesen zählt zu den ressourcenintensivsten Sektoren moderner Volkswirtschaften. In Deutschland ist der Gesundheitssektor für rund **6 Prozent der nationalen Treibhausgasemissionen verantwortlich**. Zu den Herausforderungen gehören ein hoher Verbrauch an Energie, Wasser und Rohstoffen im laufenden Betrieb. Der Treibhausgas-Fußabdruck in Gesundheitseinrichtungen entsteht zu 10 % direkt in den Einrichtungen. Besonders ins Gewicht fällt jedoch die vorgelagerte Lieferkette: Denn etwa zwei Drittel der Emissionen entstehen bei der Produktion und Logistik von medizinischen Produkten.[1]

Einwegprodukte, umfangreiche Verpackungen und medizinische Verbrauchsmaterialien tragen zu einem stetig wachsenden Abfallaufkommen im Gesundheitssektor bei. In deutschen Gesundheits-einrichtungen fallen nach aktuellen Schätzungen jährlich über 5 Millionen Tonnen Abfall an: Bereits 2017 ermittelte das Statistische Bundesamt in Kliniken ein Abfallaufkommen von rund 4,8 Millionen Tonnen und identifizierte damit die Branche als fünftgrößten Abfallproduzenten Deutschlands.[2] Das Thema ist komplex – mehr als 100 verschiedene Abfallarten kommen zusammen. Ein geringerer Anteil davon gilt als potenziell infektiös oder schadstoffhaltig und stellt demnach aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen an die Sammlung und Entsorgung. Der Großteil aller medizinischen Abfälle sind hausmüllähnliche Abfälle, an die keine besonderen Anforderungen zur Sammlung und Entsorgung gestellt werden.

Die Corona-Pandemie hat den Trend steigender Abfallmengen noch einmal deutlich verschärft. Der erhöhte Bedarf an persönlicher Schutzausrüstung, Testmaterialien und weiteren Einwegartikeln führte zu einem sprunghaften Anstieg des Verbrauchs und somit auch des medizinischen Abfalls.[3] Die Benchmark Studie zur Abfallentstehung in deutschen Krankenhäusern der Hochschule Pforzheim aus 2025 bestätigt den Trend: 8,33 kg Abfall entstehen im Durchschnitt pro Patientin oder Patient und Krankenhausaufenthalt.[4]

Angesichts dieser Zahlen wird klar: Um die ökologische Belastung des Gesundheitssektors zu reduzieren und gleichzeitig die Versorgungssicherheit zu stärken, ist mehr zirkuläres Wirtschaften von besonderer Bedeutung. Strategien für eine emissionsarme Gesundheitsversorgung können bei der Beschaffung ansetzen. Sie können zudem den Lebenszyklus und die Nutzung eines medizinischen Produktes in der Einrichtung ausweiten und vermeiden, dass es als Abfall entsorgt wird, wenn noch Potential für die Nutzung der Ressourcen besteht.

Viele zentrale Akteure des Gesundheitswesens und der dazugehörigen Lieferketten – darunter Krankenhäuser, Arztpraxen, Apotheken, Industrieunternehmen sowie Entsorgungs- und Aufbereitungsbetriebe – erkennen zunehmend die Bedeutung eines nachhaltigeren Umgangs mit Ressourcen. Angesichts steigender ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Anforderungen wächst das Bewusstsein dafür, dass das Gesundheitswesen eine aktive Rolle in der Kreislaufwirtschaft einnehmen kann und sollte.

Die Motivation hierfür ist vielfältig: Ein Antrieb liegt in der Senkung von Betriebskosten. Das kann beispielsweise durch weniger Abfall, eine effizientere Nutzung von Materialien oder den Einsatz

[1] Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK) e.V. (2023): Evidenzbasis Treibhausgasemissionen des deutschen Gesundheitswesens (GermanHealthCFP), LINK

[2] Statistisches Bundesamt, LINK

[3] Ärzteblatt (2021): Millionen Tonnen Coronamüll, LINK

[4] Hochschule Pforzheim (2025): Benchmarkstudie zur Abfallentstehung an deutschen Krankenhäusern, LINK

wiederverwendbarer Alternativen erreicht werden. Durch die Mehrfachnutzung können diese über den Lebenszyklus hinweg langfristig günstiger sein als Einwegprodukte. Die Verbesserung der Umweltbilanz rückt ebenfalls in den Blick der Verantwortlichen, nicht zuletzt im Hinblick auf die Erreichung der Klimaschutzziele und die Veröffentlichung von Nachhaltigkeitsberichten. Es wird ebenfalls stärker eine gesellschaftliche Verantwortung betont gegenüber Patientinnen und Patienten und Mitarbeitenden ökologisch verträglicher zu handeln.

Hinzu kommen regulatorische Impulse seitens Politik und Verwaltung sowie ein zunehmender Innovationsdruck innerhalb des Gesundheitswesens. Produktentwickler und Hersteller sehen sich aufgefordert, neue Lösungen zu entwickeln, die sowohl funktional als auch ressourceneffizient sind. Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen wiederum stehen vor der Aufgabe, nachhaltige Alternativen in ihrer Beschaffungspraxis zu verankern und bestehende Routinen zu überdenken.

Besondere Bedeutung kommt sektor- und lebenszyklusübergreifenden Kooperationen zu. Erst durch das Zusammenwirken verschiedener Akteure – von der Produktion über die Nutzung bis hin zur Aufbereitung oder Verwertung – können zirkuläre Ansätze wirksam umgesetzt werden. Solche Kooperationen fördern den Wissensaustausch, ermöglichen neue Geschäftsmodelle und schaffen die Grundlage für eine nachhaltige Transformation des Gesundheitswesens.

Entstehungskontext der Broschüre

Diese Broschüre ist das Ergebnis der **Arbeitsgruppe „Zirkularität für medizinische Produkte und Verbrauchsmaterialien im Gesundheitswesen“**, die gemeinsam vom Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) sowie vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) eingesetzt wurde.

Ziel dieser Arbeitsgruppe war es, Umsetzungsmöglichkeiten der Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen zu beleuchten und konkrete praxisnahe Ansätze für zirkuläre Prozesse sichtbar zu machen. Die Arbeitsgruppe fokussierte auf den Bereich der medizinischen Produkte und Verbrauchsmaterialien, die in der ambulanten und stationären Versorgung eingesetzt werden. Arzneimittel wurden nicht betrachtet. Im Mittelpunkt stand die Expertise aus der Praxis: Die Arbeitsgruppenmitglieder verfügen über vielfältige Erfahrungen mit zirkulären Ansätzen in Beschaffung, Abfallvermeidung und Verwertung von medizinischen Produkten. Auf Basis dieser praktischen Einblicke werden in dieser Publikation zirkuläre Alternativen vorgestellt, die bereits erprobt wurden oder neue Potenziale erkennen lassen.

Ein besonderes Dankeschön gilt allen engagierten Mitgliedern der Arbeitsgruppe, ohne deren Beiträge diese Broschüre nicht möglich gewesen wäre:

- ABDA - Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände e.V.
- Bundesverband Medizintechnologie e.V.
- Charité Berlin
- CIRCULARMED GmbH
- Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. – KLUG
- Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) Bundesverband e. V.
- Deutsche Bundesstiftung Umwelt – DBU
- Fachhochschule Pforzheim: Forschungsstelle für Nachhaltige Produktentwicklung
- medi GmbH & Co. KG
- P.E.G. Einkaufs- und Betriebsgenossenschaft eG
- REMONDIS Medison GmbH
- TU Berlin; Fachgebiet Medizintechnik

- Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
- Vanguard AG
- VDI-Kompetenzzentrum für zirkuläre Wirtschaft und Ressourceneffizienz (ZRE)
- viamedica - Stiftung für eine gesunde Medizin

Zur Nutzung dieses Dokuments

Die Broschüre versteht sich als Sammlung inspirierender Beispiele und verfolgt keinen Anspruch auf eine umfassende Gesamtdarstellung des Themas Kreislaufwirtschaft für medizinische Produkte und Verbrauchsmaterialien. Sie soll Anregungen geben, den Transformationsprozess hin zu mehr Zirkularität im Gesundheitswesen weiter voranzutreiben und lädt zugleich zur Diskussion ein. Die dargestellten Erfahrungen dienen als Impuls, eigene Initiativen zu entwickeln und bestehende Abläufe kritisch zu reflektieren.

2. Alternativen für die zirkuläre Beschaffung von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien

Die Strukturen im Einkauf des Gesundheitswesens stehen unter Druck: steigende Kosten, Krankenhausreform, Fachkräftemangel und umfassende Digitalisierungsprojekte sind nur einige Themen, die den Stresstest herbeiführen. Diese Zeiten der Veränderung sind gleichzeitig eine Chance, um resilientere, nachhaltigere und ressourcenschonendere Alternativen in Erwägung zu ziehen.

Eine zirkulär orientierte Beschaffung erweitert den Blick über den reinen Anschaffungspreis hinaus. Sie rückt den gesamten Lebenszyklus in den Mittelpunkt – von der Herstellung über die Nutzung bis hin zur Weiterverwendung, Reparatur oder Rückführung in den Kreislauf und betrachtet nicht nur die kurzfristigen Kosten eines Produkts. Dieses Lebenszyklusdenken schafft die Möglichkeit eine nachhaltigere Ressourcennutzung mit wirtschaftlichen Vorteilen, etwa durch geringere Entsorgungskosten oder verlängerte Nutzungsdauer von Produkten gleichzeitig in den Blick zu nehmen.

Die Beschaffung kann sich an folgenden zirkulären Prinzipien orientieren:

- Lebenszyklusdenken: Bewertung der Total Cost of Ownership (auf Deutsch: Gesamtkosten einschließlich Betriebs-, Wartungs- und Entsorgungskosten) anstatt ausschließlich den Anschaffungspreis zu betrachten.
- Weiterverwendbare, reparierbare oder rückführbare Produkte: Vorrang für Lösungen, die mehrfach genutzt oder in bestehende Kreisläufe zurückgeführt werden können.
- Transparente Lieferketten und ökologische Kriterien: Berücksichtigung von Umweltparametern, Materialherkunft und Prozessqualität in Ausschreibungen und Vergabeverfahren.

2.1 Bewusste Beschaffung von Mehrweg- oder Einwegprodukten

2.1.1 Standortbestimmung

Status Quo

Wie ist die Ausgangslage – und welche Entwicklungen prägen den aktuellen Umgang mit Einweg- und Mehrwegprodukten?

In der medizinischen Versorgung stehen Einrichtungen grundsätzlich vor zwei Alternativen: Einwegprodukte zu nutzen und diese nach Gebrauch zu entsorgen oder Mehrwegprodukte einzusetzen, die nach der Nutzung gereinigt, desinfiziert, sterilisiert und anschließend technisch-funktionell geprüft werden, um ihre Funktionstüchtigkeit und Sterilität wiederherzustellen.

Die Mehrfachnutzung medizinischer Produkte ist in Deutschland grundsätzlich erlaubt. Sofern die Anforderungen der Medical Device Regulation (MDR) sowie der Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) eingehalten werden. Die rechtliche Grundlage für die Aufbereitung und Weiterverwendung von Einwegprodukten bildet § 9 MPBetreibV und für die Aufbereitung von Mehrwegprodukten § 8 MPBetreibV. Mehrwegprodukte dürfen dann weiterverwendet werden, wenn:

- sie ordnungsgemäß gereinigt, desinfiziert und sterilisiert sowie technisch-funktionell geprüft werden, und damit keine Risiken für die Gesundheit von Patientinnen und Patienten oder Personal darstellen,
- Angaben des Herstellers zur Aufbereitung berücksichtigt werden

Der Einsatz von Einweginstrumenten nimmt in der Patientenversorgung dennoch stetig zu. Heute machen Einwegprodukte etwa 60 Prozent aller eingesetzten Medizinprodukte in Krankenhäusern aus.[5] Besonders im Bereich Kunststoffe zeigt sich, dass sich der Bedarf an bestimmten Rohmaterialien für die Herstellung von Einwegmedizinprodukten in den letzten 15 Jahren verdoppelt hat.[6] Hersteller wie Scholz Labor- und Klinikbedarf gehen zum Beispiel von rund 15 Millionen Einwegscheren, Pinzetten und anderen Instrumenten aus, die jährlich in Kliniken und Arztpraxen im Abfall landen ohne dass Potentiale zur Weiterverwendung der Metalle geprüft werden.[7]

Dieser Trend wird zurückgeführt auf Unsicherheiten mit Blick auf gesetzliche Vorgaben sowie auf Bestimmungen zu Hygiene, Infektionsschutz und Patientensicherheit, aber auch auf Lieferengpässe und fehlende schnelle Verfügbarkeit durch die benötigte Zeit zur Aufbereitung.

Klimaschutzanforderungen und eine veränderte wirtschaftliche Bewertung von Einweg- und Mehrwegprodukten erhöhen im klinischen und ambulanten Sektor die Bereitschaft, Zeit und Ressourcen in neue Maßnahmen zu investieren. Die Mehrheit der Befragten gibt in einer Studie des DKI 2022 an, dass sie die Umstellung von Einwegprodukten auf Mehrwegprodukte befürworten, sofern medizinisch und hygienisch vertretbar.

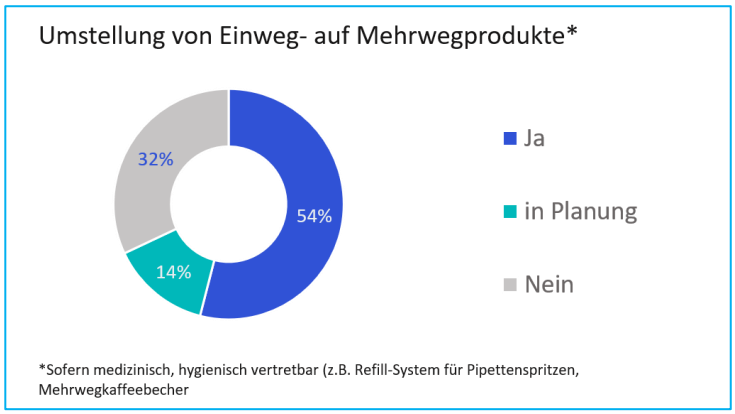


Abbildung 1 Darstellung von Maßnahmen von Krankenhäusern zur Abfallreduktion – hier Schwerpunkt Einweg/Mehrweg[8]

Die Entscheidung für Einwegprodukte wird häufig mit hygienischen Anforderungen, dem Infektionsschutz, dem Aufwand der Aufbereitung und Haftungsfragen begründet. Mehrwegprodukte bieten demgegenüber Potenziale für Ressourcenschonung, Abfallvermeidung und Kostenoptimierung.

Ein wichtiger Schritt zur zirkulären Beschaffung ist es, Produktgruppen zu identifizieren, bei denen Mehrweglösungen wirtschaftlich, einfach praktisch anwendbar und mit deutlichen Umweltvorteilen verbunden sind. Studien und Marktanalysen zeigen, dass bestimmte Produkte im klinischen Alltag sowohl als Einweg- als auch als Mehrwegvarianten verfügbar sind.

[5] Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU (2023): WhitePaper ReMed, LINK
[6] Statista (2025): Nachfrage ausgewählter Rohmaterialen für medizinischer Einmalprodukten bis 2025, LINK
[7] Abfallmanager (2020) OP-Besteck Einweg- oder Mehrwegprodukte im Klinikum nutzen? LINK
[8] Diagramm angelehnt an Abbildung 3 aus G+G Wissenschaft Jg. 24, Heft 1, Matthias Fischer: Nachhaltigkeit und Müll im Gesundheitswesen, S.17–26, LINK

Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt, in denen heute Mehrwegoptionen verfügbar sind:

OP-Besteck	• Scheren, Zangen und Skalpelle werden sowohl als Einweg- wie auch als Mehrwegprodukte angeboten • Sterilbarrieresysteme werden ebenfalls als Einweg („Blue Wrap“) und Mehrwegprodukt(-systeme) (Containersysteme) angeboten.
Textilien	• Abdeckungen, Kittel oder Tücher, können nach Hygienestandards aufbereitet und gereinigt werden und so mehrfach genutzt werden.
Instrumente für minimalinvasive Verfahren	• MIC-Instrumente und Katheter für kardiologische, gastroenterologische und weitere Interventionen, sogar einige Endoskope sind zunehmend als Einwegprodukte erhältlich. Eine Aufbereitung ist in vielen Fällen technisch und gemäß Artikel 17 der MDR und der Durchführungsverordnung (EU) 2020/1207 für die Aufbereitung von Einwegprodukten rechtlich möglich.
Spritzen und Kanülen	• Bei Spritzen und Kanülen dominieren aus ökonomischen Gründen Einwegprodukte (geringer Produktpreis versus höhere Aufbereitungskosten). Mehrwegvarianten werden nur bei bestimmten Nadelsystemen eingesetzt.
Infusionssysteme und Pumpeinsätze	• Mehrere Komponenten sind als Mehrwegprodukte verfügbar

Chancen

Welche Potenziale eröffnet die Nutzung von Mehrwegprodukten – ökologisch, wirtschaftlich und organisatorisch?

Versorgungssicherheit stärken	**Geringere Abhängigkeit im Falle von Lieferengpässen** • Einwegprodukte müssen kontinuierlich neu beschafft werden. Kommt es zu Produktionsausfällen, Transportproblemen oder Exportbeschränk-ungen, kann die Versorgung schnell gefährdet sein. Mehrwegprodukte hingegen verbleiben über viele Nutzungszyklen im System und werden nach Reinigung, Sterilisation oder Aufbereitung erneut eingesetzt. Dadurch sinkt die Abhängigkeit von regelmäßigen Neulieferungen.
Kosten-einsparungen	**Zirkuläre Geschäftsmodelle können Kosten langfristig reduzieren.** • Leasing-, Pay-per-Use- oder Product-as-a-Service-Modelle verlagern Verantwortung für Wartung, Aufbereitung und Rücknahme auf die Hersteller. Da die Hersteller bei diesen Modellen für die Funktions-fähigkeit verantwortlich bleiben, haben sie ein Interesse an langlebigen Produkten, schnellen Reparaturen und hoher Einsatz-bereitschaft. Dies kann Ausfallzeiten kritischer Medizinprodukte reduzieren.

Umwelt-auswirkungen	**Bessere Bilanz bei den Umweltauswirkungen für Mehrwegprodukte möglich**. • Eine pauschale Aussage über die Umweltauswirkungen oder einen niedrigeren CO_2-Fußabdruck für Mehrwegprodukte lässt sich nicht treffen. Allerdings zeigen Studien immer öfter, dass über den gesamten Lebenszyklus die Umweltauswirkungen von Mehrwegprodukten denen von Einwegprodukten überwiegen. **Abfallvermeidung** • Für Deutschland gibt es nur wenig belastbare Zahlen und Statistiken. In Österreich zeigt eine Untersuchung, dass, wenn alle Operationen in einem Jahr mit Mehrwegtextilien durchgeführt werden, über 3.300 Tonnen Abfall vermieden werden könnten.[9] **CO_2-Fußabdruck** • Der „Bericht zur Ökobilanz OP-Textilien – Mehrweg & Einweg“ zeigt, dass Einwegartikel in den meisten Umweltkategorien mindestens doppelt so hohe Belastungen verursachen wie Mehrwegtextilien. Der „Product Carbon Footprint (PCF)“ von Mehrweg-OP-Textilien schneidet mit 4,6 kg CO_2-Äquivalenten besser ab als der eines Einwegartikels mit 12 kg CO_2-Äquivalenten.[10]

Herausforderungen

Welche Hürden entstehen bei Umsetzung, Finanzierung, Hygiene, Logistik oder rechtlicher Einordnung?

Logistik	**Der Einsatz von Mehrwegprodukten erfordert größere Investitionen in Logistik und validierte Aufbereitungsprozesse.** Am Beispiel von metallischen OP-Instrumenten zeigt sich dies deutlich: Die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation von Mehrweginstrumenten sowie die damit verbundenen Logistikprozesse sind zeit- und kostenintensiv. **Zusätzliche Anschaffungs-, Material- und Personalkosten erschweren die Umsetzung.** Viele Kliniken scheuen den Einsatz von Mehrwegartikeln, da zusätzliche Anschaffungskosten z. B. für Geräte wie Autoklaven oder Folien-Schweißgeräte entstehen. Darüber hinaus müssen die laufenden Kosten für Verbrauchsmaterialien in der Aufbereitung sowie das Personal für die Aufbereitung bereitgestellt werden.
Wirtschaftlichkeits-gebot	**Kostenvorteile von Mehrwegprodukten sind schwer vergleichbar und wirken langfristig.** Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen sind gesetzlich und organisatorisch verpflichtet, wirtschaftlich zu handeln. In der Praxis werden Einwegprodukte oft zunächst als vermeintlich kostengünstiger wahrgenommen werden. In der Beschaffung liegt der Fokus auf den kurzfristigen Anschaffungskosten. Der Überblick über die Gesamtkosten

[9] Siehe Fußnote 8.

[10] Roland Fehringer (2024): Bericht zur Ökobilanz OP-Textilien Mehrweg & Einweg. Akronym LCA OP-Textilien, LINK

	über den Lebenszyklus eines Mehrwegprodukts ist noch unübersichtlich und schwerer wenig vergleichbar. Kostenvorteile verteilen sich zudem über mehrere Produktlebenszyklen und sind damit erst langfristig realisierbar.
Hygiene und Infektionsrisiken	**Aufbereitung setzt validierte Hygieneprozesse voraus.** Dies umfasst u. a. professionelle Reinigung, Desinfektion und Sterilisation mit validierten Verfahren. **Transport und Umgang mit kontaminierten Produkten bergen Risiken.** Gleichzeitig ist der Transport von kontaminierten Medizinprodukten nach ihrer Anwendung zum Ort ihrer Aufbereitung nicht risikofrei: Vom unaufbereiteten OP-Besteck kann eine Infektionsgefahr ausgehen, was strikte Hygienestandards und geschulte Mitarbeitende erfordert.
Gesetzliche und regulatorische Vorgaben	**Rechtliche Unsicherheit begünstigt Einwegentscheidungen.** Eine Unsicherheit mit Blick auf die rechtlichen Vorgaben kann dazu führen, dass Einwegprodukte oft bevorzugt werden.

2.1.2 Lösungsansätze

Praxisspotlights

Welche Beispiele zeigen bereits heute, wie Mehrweg-Ansätze verstärkt umgesetzt werden können?

MEiK - Medizinische Einweggebrauchs-produkte in der Kreislaufwirtschaft	Das Projekt befasst sich mit der Frage, wie bislang überwiegend linear genutzte Einwegprodukte, die in großen Mengen eingesetzt werden, zirkulärer gestaltet werden können. Dazu zählen u.a. Spritzen, Kanülen, Infusionssysteme, Handschuhe und weitere kunststoffbasierte Verbrauchsmaterialien. Diese Produkte werden über ihre gesamten Wertschöpfungszyklen betrachtet und von der Produktgestaltung bis hin zur hochwertigen stofflichen Verwertung optimiert. **Umsetzende:** Forschungsstelle Kreislaufwirtschaft im Gesundheitswesen, HS Pforzheim	**Mehr Infos:** LINK
CirculTex Hygienische Mehrwegtextilien im OP-Bereich	Circultex ist ein Projekt zur Entwicklung von Mehrweg-Textillösungen im Gesundheitswesen. Im Fokus stehen wiederverwendbare Textilprodukte – etwa OP-Abdeckungen, Schutzkleidung oder Patientenwäsche. Das Projekt zeigt, wie diese Produkte zirkulär gestaltet werden können und	**Mehr Infos:** LINK

	Mehrweg im Gesundheitswesen wirtschaftlich und organisatorisch praktikabel umgesetzt werden kann. **Umsetzende:** Hohenstein Innovations gGmbH, Bönnigheim	Gefördert im Rahmen von Circulaid (DBU)
Signia Stapler: Verbesserte Wiederverwendbarkeit eines Klammernaht-instruments	Das Projekt untersucht Möglichkeiten, ein bislang überwiegend als Einwegprodukt genutztes chirurgisches Instrument wiederverwendbar zu machen. Ziel ist es, die Lebensdauer des Instruments zu verlängern, ohne die Sicherheits- und Hygienestandards zu beeinträchtigen. Durch technische Anpassungen und optimierte Reinigungskonzepte soll der Stapler mehrfach genutzt werden können. **Umsetzende**: Medtronic	**Mehr Infos:** LINK
Bewertung des Einsatzes von Einweg und Mehrweg für Katarakoperationen (Grauer Star)	Die häufigste Operation in der Augenheilkunde – die Kataraktoperation (Grauer Star) mit rund 800.000 Eingriffen jährlich – hinterlässt einen besonders großen CO_2-Fußabdruck. Im Rahmen des Projektes werden die ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen von Einweg- und Mehrweginstrumenten verglichen, um neue Entscheidungsgrundlagen zu ermöglichen. **Umsetzende:** Wuppertal Institut	**Mehr Infos:** LINK Gefördert im Rahmen von Circulaid (DBU)
Leasing für Mehrweg-OP-Textilien	Mehrweg-OP-Textilien werden lokal über verschiedene Hersteller aufbereitet und im Leasing-Modell bereitgestellt. Die Textilien werden gewaschen, kontrolliert, ggf. repariert, kommissioniert, sterilisiert und anschließend ausgeliefert. **Umsetzende:** verschiedene Anbieter	

Umsetzungstipps

Welche Hinweise, Initiativen und Materialien unterstützen Einrichtungen beim Aufbau von Recycling- und Trennprozessen?

Normen und Standards

VDI-Richtlinie 5801 – Kreislaufprozesse für Medizinprodukte: Die in Ausarbeitung befindliche VDI-Richtlinie 5801 gibt produktneutrale und praxisorientierte Empfehlungen, deren Umsetzung die Einführung von Kreislaufprozessen für Medizinprodukte unterstützt. Sie orientiert sich an den Lebenszyklusphasen von Medizinprodukten.

Leitfäden

Ambulant Nachhaltig: Ökologische Nachhaltigkeit im ambulanten Gesundheitswesen (ÖNaG) ist ein vom BMG finanziertes Projekt mit dem Ziel, ambulante Einrichtungen in ihrem Beitrag zur Nachhaltigkeit und damit auch den bewussten Einsatz von Einweg und Mehrweg zu unterstützen. Es wurden konkrete Leitfäden und Hinweise auf praktische Maßnahmen entwickelt, die helfen, ökologisch nachhaltige Praktiken in den Arbeitsalltag von Apotheken, der ambulanten Pflege, Arzt- und Zahnarztpraxen oder auch für Hebammen zu integrieren. |zum Projekt

ÖkonaPP: Ökologisch nachhaltiges Praxiskonzept für stationäre und teilstationäre Pflegeeinrichtungen. Durch nachhaltige Maßnahmen können Pflegeeinrichtungen nicht nur Kosten sparen, sondern auch attraktiver für neue Fachkräfte werden. Ein Leitfaden wird praxisnahe Anleitungen und konkrete Maßnahmen für Pflegeeinrichtungen liefern. Ab Oktober 2026 steht ein Praxiskonzept allen Pflegeeinrichtungen kostenfrei zur Verfügung. | zum Projekt

Schulungskonzepte, Informations-kampagnen

Sie qualifizieren Mitarbeitende in Gesundheitseinrichtungen und befähigen sie, als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft zu agieren.

- **Nachhaltigkeits-Scout der P.E.G. eG:** qualifiziert Mitarbeitende aller Berufsgruppen im Gesundheitswesen ohne Vorkenntnisse, gering-investive Maßnahmen anzustoßen und deren Umsetzung zu begleiten. | zum Angebot

- **Projekt BBNE-PfleGe:** setzt sich dafür ein, Praxisanleitende für nachhaltiges Handeln und planetare Gesundheit in Pflege- und Gesundheitsberufen zu sensibilisieren. Das Projekt bietet bundesweit eine berufspädagogische Fortbildung an, die auf die besonderen Herausforderungen der Pflege und Gesundheits-versorgung im Kontext der Klimakrise eingeht. | zum Angebot

- **Aktion Saubere Hände:** ist eine bundesweite Initiative zur Verbesserung der Händehygiene. Ziel der Aktion ist es, durch konsequente Händedesinfektion die Übertragung von Krankheitserregern zu reduzieren. Teil der Kampagne ist der indikationsgerechte Einsatz von Handschuhen und damit ein bewussterer Einsatz von Einweghandschuhen. | zum Angebot

- **Mit oder Ohne?:** ist eine Kampagne für den gezielten Einsatz von Einweghandschuhen, initiiert von der KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. Gesundheitseinrichtungen können sich kostenlos registrieren und bekommen Informations-material gestellt.| zum Angebot

- **Plan H - Planetary Health Kurs für nachhaltige und klimaresiliente Gesundheitseinrichtungen.** Modulare Fortbildung für Kliniken und Gesundheitseinrichtungen mit praxisnahem Wissen zu Nachhaltigkeits- und Klimamanagement. Die Fortbildung wird vom Deutschen Krankenhausinstitut (DKI) mit der Deutschen Allianz für Klimawandel und Gesundheit (KLUG) und dem Krankenhaus-gesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW) angeboten. (wird voraussichtlich ab Herbst 2026 in einer verkürzten Version über etwa sechs Monate erneut angeboten).

Unterstützen Sie dabei, pauschale Argumentationsmuster aufzulösen!

„Einwegprodukte sind immer günstiger."

„Eine pauschale Aussage hierzu ist nicht möglich. Mehrweg kann sich langfristig wirtschaftlich lohnen – gerade bei Produkten mit hohem Verbrauch."

„Einwegprodukte sind in der Gesamtbetrachtung aller Kosten immer teurer."

„Die Anschaffungskosten sind bei Einweg oft niedriger. Dabei werden jedoch nicht die gesamten Kosten über den Lebenszyklus hinweg berücksichtigt – etwa für Entsorgung, Lagerung, Logistik, oder CO_2-Belastung."

„Ob Einweg oder Mehrweg günstiger ist, hängt von vielen Faktoren ab: Anschaffung, Reinigung, Lagerung, Qualitätssicherung, Transport, Entsorgung und Personalaufwand fließen in die Gesamtkosten ein."

„Richtig ist auch, dass in manchen Bereichen Einweg-produkte günstiger sein können z.B. bei komplexen Mehrwegprodukten, bei denen die Aufbereitung häufig noch sehr kompliziert und zeitaufwändig ist."

2.1.3 Handlungsempfehlungen, um den bewussten Einsatz von Mehrweg- und Einwegprodukten zu stärken

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, Mehrwegprodukte überall dort verstärkt einzusetzen, wo dies medizinisch und hygienisch vertretbar sowie wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll ist. Ziel ist es, die für Gesundheitsbehandlungen benötigten Materialien möglichst sparsam und ressourcenschonend zu verwenden.

Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen und Akteure im Gesundheitswesen [11] können…

… Verantwortung auf Leitungsebene verankern und interne Zusammenarbeit stärken

Die Arbeitsgruppe sieht großes Potential, dass die Gesundheitseinrichtungen ihre Spielräume stärker ausschöpfen. Führungskräfte können Verantwortung für das Thema übernehmen, indem sie zum Beispiel:

- nicht mehr zutreffende Argumentationsmuster auflösen,
- die Integration der R-Strategien in ihren Bereichen mitdenken,
- die Aufklärung unterstützen
- und entsprechende Budgets für Fort- und Weiterbildung zum Thema Einweg/Mehrweg für das Personal einplanen.

Transparente und abteilungsübergreifende Kommunikation und Kooperation sind zentrale Voraussetzungen für ein effizientes Zusammenwirken innerhalb einer Einrichtung. Erfahrungen von Pilotprojekten und Vorhaben sollten breiter innerhalb der Gesundheitseinrichtungen und nach außen kommuniziert werden – Insellösungen sind nur im Einzelfall hilfreich.

…zirkuläre Prinzipien in der eigenen Beschaffung stärken

Das zirkuläre Prinzip der Mehrfachnutzung kann stärker in Beschaffungsentscheidungen einfließen, wenn eine Fokussierung auf ausschließlich ökonomische Bewertung von Aufbereitungs- und Entsorgungsprozessen abgelöst wird. Methoden des Gesamtkostenansatzes (Total Cost of Ownership), PEF (Product Environmental Footprint) und Berücksichtigung von EPDs (Environmental Product Declaration) bieten hier passende Ansätze. Oft stehen zudem Budgetposten abgeschottet nebeneinander – der Erwerb von Neuprodukten wird an einer Stelle abgewickelt, die Kosten für die Abfallentsorgung an anderer Stelle. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Controlling, Umweltbeauftragten und Einkauf ist wesentlich, um wirtschaftliche Argumente für Aufbereitung, Mehrfachnutzung und zirkuläre Beschaffung systematisch zu berücksichtigen.

…Handlungssicherheit für das Personal schaffen

Beschäftigte der Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen sollte durch klare, leitlinienbasierte Handlungsvorgaben und praxisnahe Leitfäden befähigt werden, den bewussten Einsatz von Mehrweg- oder Einwegprodukten umzusetzen. Passende Materialien finden die Einrichtungen z.B. im Projekt Ambulant Nachhaltig (siehe Umsetzungstipps).

[11] Die Bezeichnung Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen und Akteure im Gesundheitswesen ist hier breit gedacht. Es dürfen sich alle angesprochen fühlen, die direkt oder indirekt mit dem Gesundheitssystem verbunden sind. Hier einige Beispiele: Krankenkassen, Sanitätshäuser, Labore, Apotheken, Netzwerke, Verbände.

Hersteller von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien können…

…stärker in die Verantwortung gehen und Mehrwegnutzung im Produktdesign verankern

Aus Sicht der AG sollten Medizinprodukte-Hersteller stärker als bisher Kreislaufwirtschaft bereits in der Produktentwicklung mitdenken. Dies sollte mit einem frühzeitigen Austausch mit Anwenderinnen und Anwendern, Aufbereitern und Entsorgern verbunden werden, um Mehrfachnutzung, Aufbereitbarkeit inklusive Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit systematisch zu berücksichtigen. Branchenverbände können darauf hinwirken, dass systemische Lösungen, die gemeinsam innerhalb einer Branche funktionieren, gefunden werden.

Entsorger von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien können…

… Transparenz über Recycling- und Verwertungsmöglichkeiten erhöhen

Entsorgungsunternehmen können ihre Bemühungen verstärken, transparent über mögliche Recycling- und Verwertungsverfahren zu informieren.

… Forschung, Bewertung und Evidenz ausbauen

Die Arbeitsgruppe unterstützt die bereits vorhandenen Bemühungen zur evidenzbasierten Forschung zur Mehrfachnutzung und empfiehlt diese weiter auszubauen – insbesondere in der wissenschaftlichen Prüfung von Hygienerisiken bei Mehrfachnutzung.

Der Gesetzgeber und die Verwaltungsinstitutionen können

…klarere rechtliche Rahmenbedingungen schaffen

…indem sie rechtliche und politische Hemmnisse für Mehrfachnutzung systematisch identifizieren, priorisieren und schrittweise abbauen.

a) **Konkrete Ansatzpunkte finden sich im Medizinprodukterecht (EU-MDR, MPDG), im Infektionsschutz- und Hygienerecht oder im Produkthaftungsrecht.** Aufwändige Dokumentationsverfahren, vergleichbar höhere Anforderungen an Qualitäts- und Risikomanagement bei Mehrwegnutzung, oder eine eher zurückhaltende Einbindung in die Empfehlungen der KRINKO bzw. des BfArM lassen sich hier aufführen. Diskutiert wurden in der Arbeitsgruppe zudem innovative Ansätze in der Weiterentwicklung von Steuer- und Abgabenmodellen, die z. B. CO_2-Ausgleich und Kreislaufwirtschaft begünstigen.

b) **Die Arbeitsgruppe empfiehlt zudem eine transparente, bundesweit abgestimmte Harmonisierung der Beschaffungsregeln, die Mehrfachnutzung und zirkuläre Konzepte ausdrücklich ermöglicht und rechtssicher macht.**

… **Förderung und Forschung gezielt auf nachhaltige und zirkuläre Medizintechnik ausweiten**

a) **Die Arbeitsgruppe empfiehlt gezielt Förderprogramme auszuweiten, so dass nachhaltige und zirkulär ausgerichtete Medizintechnik bevorzugt, und neue Aufbereitungsverfahren für komplexe Medizinprodukte entwickelt werden.** Notwendig wären zudem Benchmarks zu aktuellen Nachhaltigkeitsvergleichskriterien.

b) **Zudem regt die Arbeitsgruppe an, Anreize für Hersteller und Entsorgungsunternehmen zu setzen, damit diese verstärkt in Forschung zur Mehrfachnutzung investieren.**

c) Die **neutrale Entwicklung und Nutzung einfacher, praxistauglicher Bewertungssysteme für Zirkularität im Gesundheitssektor kann ebenfalls Sicherheit schaffen**. Dabei wird präferiert, dass bestehende Vergleichskriterien wie bspw. EPD's /PCR's genutzt und weiterentwickelt und ausgebaut werden.

…**Kommunikation und Vernetzung verbessern**

Eine verständliche kommunikative Übersetzung komplexer Zusammenhänge sowie eine stärkere Vernetzung aller Akteure werden empfohlen. Diskutiert wurden beispielsweise Angebote einer Kompetenzstelle, die als Ansprechpartner für alle Akteure wirkt, aufklären kann, Schulungsangebote bündelt und die Akteure miteinander vernetzt.

2.2 Weiterverwenden verstärken durch Miet-, Leasing- oder Pfandsysteme

2.2.1 Standortbestimmung

Status Quo

Welche Entwicklungen und Trends gibt es mit Blick auf zirkulär ausgerichtete Systeme, die das Wiederverwenden stärken?

Statt Medizinprodukte einzukaufen und diese zu besitzen, können Kliniken nur die Nutzung erwerben – etwa über Miet- oder Leasingmodelle. Dabei bleibt das Gerät im Eigentum des Herstellers oder eines spezialisierten Dienstleisters. Diese Alternativen gewinnen angesichts hoher technischer Anforderungen, schneller Innovationszyklen und strenger regulatorischer Vorgaben (z.B. MDR, MPBetreibV) zunehmend an Bedeutung.

Die wichtigsten Nutzungsmodelle lassen sich wie folgt unterscheiden:

Miete / Leihe

Kurzfristige und flexible Nutzung eines Produkts. Das Investitionsgut wird zur Nutzung überlassen – Eigentümer bleibt der Vermieter. Mieten werden häufig entweder kurzfristig oder auf unbestimmte Zeit abgeschlossen. Wartung, Instandhaltung und Versicherung liegen in der Verantwortung des Vermieters.

Leasing

Ist eine bestimmte Form der Miete, die auf eine langfristige Nutzung mit einem festgelegten Zeitraum ausgerichtet ist. Das Produkt wird zur Nutzung überlassen – Eigentümer bleibt der Leasinggeber. Wartung, Reparaturen und Versicherungen können beim Leasingnehmer liegen.

Beispiele für Leasing- / Mietobjekte im Gesundheitswesen	
Produktgruppe	**Beispiel**
Bildgebende Systeme	Ultraschallgerät, mobile Röntgengeräte
Überwachung & Diagnostik	EKG-Geräte, Patientenmonitore
Pflege & Therapie	Pflegebetten, Matratzen, Lifter
Laborgeräte	Zentrifugen, Analyseautomaten
Medizintechnik auf Intensivstationen	Beatmungsgeräte, Spritzenpumpen
Hilfsmittel zum täglichen Gebrauch	Elektronische Milchpumpen, Inhalationsgeräte

Nach Ablauf einer Miete oder eines Leasings erfolgt eine standardisierte Rücknahme und ggf. Aufbereitung durch den Vermieter oder Leasinggeber, wodurch Produkte länger im Kreislauf bleiben.

Pfand

Für eine Verpackung oder ein Medizinprodukt wird ein Rückgabewert hinterlegt. Bei Rückgabe wird das Pfand erstattet, was den Anreiz zur Rückführung und Mehrfachverwendung erhöht.

Pfandobjekte im Gesundheitswesen	
Produktgruppe	**Beispiel**
Gasflaschen	O_2-, CO_2-Flaschen
Pflegebetten-Transportboxen	Mehrwegcontainer
Sterilgutbehälter	OP-Container
Laborlogistik	Kühlboxen
Klinikverpflegung	Mehrwegbecher/-schalen
Gasflaschen	O_2-, CO_2-Flaschen

Chancen

Welche Potenziale eröffnet die Nutzung von Mehrwegprodukten – ökologisch, wirtschaftlich und organisatorisch?

Der Paradigmenwechsel vom Besitz zur Nutzung bringt für alle Beteiligten Vorteile. Für Hersteller entsteht ein klarer Anreiz, Produkte besonders langlebig, wartungsfreundlich und für eine Aufbereitung geeignet zu gestalten. Denn je länger und zuverlässiger ein Gerät genutzt werden kann, desto wirtschaftlicher ist es im Miet- oder Leasingbetrieb. Für Kliniken wiederum bieten solche Modelle mehr finanzielle Flexibilität: Hohe Anschaffungskosten entfallen, Investitionen lassen sich über die Nutzungsdauer verteilen und laufende Kosten werden besser planbar.

Miet- und Leasingmodelle leisten einen wichtigen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft:

- **Lebenszyklusverlängerung** | Geräte werden nach Vertragsende überprüft, aufbereitet und erneut eingesetzt.
- **Design for Reuse** | Hersteller entwickeln Produkte modular und wartungsfähig, um Mehrfachnutzung zu ermöglichen.
- **Ressourceneffizienz** | Materialeinsatz sinkt, da weniger Neuanschaffungen nötig sind.
- **Datenbasierte Nutzung** | Nutzungsdaten ermöglichen bedarfsgerechte Auslastung statt Überkapazitäten.
- **Emissionseinsparung** | Reduktion des CO_2-Fußabdrucks durch verlängerte Lebensdauer und weniger Neuproduktion.

Herausforderungen

Welche finanziellen, organisatorischen und rechtlichen Fragen müssen bei Miet-, Leasing- oder Pfandsystemen geklärt werden?

Trotz der vielen Vorteile bringen Miet- oder Leasingmodelle von Medizinprodukten finanzielle, organisatorische und rechtliche Herausforderungen für Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen mit sich.

- **Budgetstrukturen und verschiedene Haushaltstitel** | Die Budgetstrukturen vieler Gesundheitseinrichtungen sind auf Investitionsbudgets für Anschaffungen ausgelegt, wodurch die Abrechnung von Leasing- oder Mietraten oft kompliziert wird. Miet- und Leasingmodelle erzeugen laufende Kosten, die oft aus einem anderen Haushaltstitel, z.B. dem regulären Betriebshaushalt, gedeckt werden. Für Krankenhäuser stellen sich Fragen der Finanzierung, sofern keine Erstattung im Rahmen der DRG-Fallpauschalen möglich ist.

- **Kosten-Nutzen-Rechnung** | Es fällt den Beschaffenden in den Gesundheitseinrichtungen nicht leicht, den langfristigen Kosten-Nutzen-Effekt von Miet- oder Leasingmodellen abzuschätzen. Zum Beispiel dann, wenn die Nutzungsdauer unsicher ist oder erwartet wird, dass die Wartungskosten von Geräten steigen werden.

- **Fehlende Erfahrung in der Vertragsgestaltung** | Die rechtliche Vertragsgestaltung erfordert Aufmerksamkeit. Serviceleistungen müssen klar geregelt sein – Laufzeiten, Rückgaberegelungen und die jeweiligen Verantwortlichkeiten sollten gut ausgehandelt werden, damit beide Seiten Planungssicherheit bekommen. Fragen zur Haftung und Versicherung sind ebenfalls komplex, da die Geräte im Eigentum der Anbieter/Hersteller bleiben.

- **Personalkapazitäten und organisatorische Voraussetzungen verändern sich** | Die Abwicklung dieser Prozesse erfordert Organisation und Personalressourcen. Sollten sich Gesundheitseinrichtungen dafür entscheiden – im Sinne eines Sharing-Modells zwischen mehreren Standorten oder Organisationen – Geräte zu nutzen, braucht es passende Prozesse und eine gute Organisation. Die Mitarbeitenden sollten informiert und geschult werden, um die Geräte korrekt zu nutzen und ordnungsgemäß zurückzugeben. Außerdem müssen die Rückgabeprozesse in die bestehenden Abläufe der Einrichtung integriert werden. Bei Pfandmodellen sind Aspekte wie Lagerkapazitäten, Reinigung und Austausch zu berücksichtigen. Auch die regelmäßige Wartung muss gewährleistet und betreut werden. Wenn dies nicht vollständig durch den Anbieter übernommen wird, fällt dieser Aufwand auf die Einrichtung zurück.

- **Kulturwandel nötig** | Einrichtungen müssen sich vom reinen Eigentumsdenken lösen und Anreize schaffen, damit Geräte nach der Nutzung zuverlässig zurückgegeben werden.

2.2.2 Lösungsansätze

Praxisspotlights

Welche Beispiele zeigen bereits heute, wie Mehrweg-Ansätze verstärkt umgesetzt werden können?

Hilfsmittelverleih des Deutschen Roten Kreuzes	Der Hilfsmittelverleih des Deutschen Roten Kreuzes bietet Hilfsmittel, wie z.B. Rollstühle, Rollatoren oder Toilettenstühle zur Miete an. **Umsetzende:** Deutsches Rotes Kreuz	**Mehr Infos:** LINK
Leihsiebe im OP	Leihsiebe im OP sind wiederverwendbare chirurgische Siebe, die bei Operationen eingesetzt werden. Es handelt sich um spezielle Instrumentensysteme für Kliniken, die bestimmte Systeme nicht täglich benötigen. Verschiedene Hersteller bieten einen Leihservice für OP-Siebe an. Sie werden nach der Nutzung aufbereitet. **Umsetzende:** verschiedene Anbieter	

2.2.3 Handlungsempfehlungen, um Miet-, Leasing- oder Pfandsysteme zu stärken

Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen und Akteure des Gesundheitssystems können…

… Nutzung statt Eigentum als Beschaffungsprinzip stärken.

Gesundheitseinrichtungen sollten bestehende Möglichkeiten für Miet-, Leasing- oder Pfandmodelle in ihre Beschaffungsstrukturen integrieren.

… proaktiv neue Modelle entwickeln.

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, Pilotprojekte gemeinsam zwischen Herstellern und Gesundheitseinrichtungen aktiv zu initiieren, in denen Sharing-, Leasing- oder Mietmodelle auch für weitere Produktgruppen erprobt werden.

Hier wird insbesondere auf die besondere Rolle der Krankenkassen hingewiesen. Sie könnten Leasingmodelle auch aus ihrem Kontext heraus aktiv fördern, z.B. indem sie Verträge mit Herstellern oder Leasinggesellschaften abschließen, um bestimmte Hilfsmittel für ihre Versicherten zentral bereitzustellen.

... neue Modelle für Beschaffungsprozesse erproben.

Gesundheitseinrichtungen sollten die Möglichkeit prüfen, Netzwerke und Kooperationen aufzusetzen, um Geräte gemeinsam zu nutzen. Dabei könnte die Entwicklung von Sharing-Modellen zwischen mehreren Einrichtungen praktikabel sein. Um dies zu erproben, wird empfohlen, Pilotprojekte gemeinsam mit Herstellern zu initiieren.

Hersteller von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien können…

…neue Geschäftsmodelle entwickeln, die auf dem Servicegedanken der Nutzung basieren.

Hersteller sollten ihre Geschäftsmodelle diversifizieren und vermehrt Miet-, Leasing- und Pfandsysteme anbieten. Dabei ist es hilfreich, eine größere Modellvielfalt bereitzustellen, um unterschiedliche Bedarfe von Gesundheitseinrichtungen abzudecken.

Darüber hinaus wird empfohlen, in enger Zusammenarbeit mit den Anwenderinnen und Anwendern Pilotprojekte für Sharing- und Leasing-Modelle durchzuführen, um die Praxistauglichkeit dieser Ansätze zu prüfen und weiterzuentwickeln.

Der Gesetzgeber und die Verwaltungsinstitutionen können

…Förderkriterien so anpassen, dass Miet- und Leasingsysteme besser berücksichtigt werden.

Die Arbeitsgruppe sieht die Notwendigkeit, die bestehende Regulatorik für Fördermittel und Förderprogramme so zu gestalten, dass Miet-, Leasing- und Pfandsysteme in Anspruch genommen werden können. Viele Förderprogramme des Bundes, setzen auf Anschaffungskosten als Bemessungsgrundlage. Zuschüsse oder Fördermittel werden für den Kauf von Geräten gewährt oder als Investitionskosten für einmalige Anschaffungen; Kosten, die durch Miet- oder Leasingraten entstehen, werden häufig nur begrenzt berücksichtigt.

… Machbarkeitsstudien aufsetzen und Innovationsräume öffnen.

Die Arbeitsgruppe zeigt auf, dass mithilfe von Machbarkeitsstudien rechtliche Unsicherheiten ausgeräumt werden können. Zudem wird angeregt, über Programme oder Wettbewerbe Innovationsimpulse für neue Ansätze zu schaffen.

3. Zirkuläre Alternativen in der Abfallvermeidung und -verwertung von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien

Der Umgang mit Abfällen im Gesundheitssektor ist streng reguliert. Die sogenannte Abfallhierarchie bietet einen ersten klaren Orientierungsrahmen. Sie legt fest, dass Abfälle vorrangig vermieden, zur Wiederverwendung vorbereitet, recycelt, sonstig verwertet oder nur in letzter Instanz beseitigt werden sollen. Dieses Prinzip ist sowohl in der EU-Abfallrahmenrichtlinie als auch in deren nationaler Umsetzung im deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetz (dort § 6) verbindlich vorgeschrieben und hat direkten Einfluss auf die Genehmigung von Abfallbehandlungsverfahren.

Die fünf Stufen der Abfallhierarchie

1. Vermeidung: Die oberste Stufe ist die Vermeidung von Abfällen. Ziel ist es, das Entstehen von Abfällen bereits zu verhindern, zum Beispiel durch nachhaltige Produktgestaltung und den Verzicht auf Einwegprodukte.
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung: Hier geht es darum, Produkte oder Materialien nach dem Gebrauch zu reparieren oder aufzubereiten, damit sie erneut genutzt werden können. Beispiele sind das Reinigen oder Reparieren von Gegenständen.
3. Recycling: In dieser Phase werden Abfälle zu neuen Produkten oder Materialien verarbeitet. Recycling umfasst stoffliche Prozesse wie Kompostierung, aber keine energetische Verwertung.[12]
4. Sonstige Verwertung: Diese Stufe beinhaltet die energetische Verwertung, etwa durch Verbrennung zur Energiegewinnung, oder die Verfüllung im Bauwesen.
5. Beseitigung: Die unterste Stufe, die nur gewählt werden sollte, wenn alle anderen Optionen ausgeschöpft sind, umfasst die endgültige Beseitigung, etwa durch Deponierung oder Verbrennung ohne Energienutzung.

Die Besonderheit medizinischer Abfälle liegt darin, dass sie nicht allein nach Materialart oder Verwertungspotenzial bewertet werden können. Entscheidend sind zusätzlich Hygiene, Infektionsschutz und Arbeitssicherheit für eine rechtliche Einstufung. Während ein großer Teil der Abfälle aus Gesundheitseinrichtungen hausmüllähnlich ist, können einzelne Stoffströme gefährlich, also potenziell infektiös, verletzungsgefährdend oder schadstoffhaltig sein. Um Gefahren durch medizinische Abfälle zu minimieren, unterliegen medizinische Einrichtungen gesetzlichen Vorschriften mit bindenden Vorgaben zur Behandlung, Entsorgung und Überwachung der Abfälle. Maßgeblich sind unter anderem das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), die Abfallverzeichnis-Verordnung sowie die Vollzugshinweise der LAGA M18 für Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes.[13]

Eine aktuelle deutschlandweite Studie der Hochschule Pforzheim zum Abfallaufkommen in Krankenhäusern liefert erstmals einheitliche Kennzahlen, die als Basis für gezielte Maßnahmen zur Kreislaufwirtschaft dienen können. Über 130 Abfallarten wurden an 122 Standorten erfasst. Die Untersuchung zeigt, dass pro Patienten und Aufenthalt durchschnittlich 8,3 Kilogramm Abfall anfallen, wobei der Großteil auf medizinischen Restabfall entfällt, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden und der üblicherweise

[12] Das Bundesumweltministerium (BMUKN) hat am 26. Juni 2026 einen Referentenentwurf zur Änderung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vorgelegt. Chemische Recyclingverfahren werden im Entwurf ebenfalls auf der Stufe wie das werkstoffliche (mechanische) Recycling verankert.

[13] Die LAGA M18 gibt Hinweise für die Einstufung und Entsorgung von Abfällen aus allen Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, die im Rahmen der humanmedizinischen und tierärztlichen Versorgung und Forschung anfallen mit dem Ziel, *„auch unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit eine sichere und ordnungsgemäße Abfallentsorgung zu gewährleisten, die Krankheitsübertragungen und Umweltbelastungen vermeidet“* (LAGA M18, S. 3).

thermisch entsorgt wird. Diese Zahlen verdeutlichen, dass Abfallvermeidung und -verwertung im Krankenhaus besonders herausfordernd ist. Gleichzeitig bleibt die Reduzierung der Abfallmengen ein wichtiges Ziel.

Für zirkuläre Ansätze bedeutet dies: Abfallvermeidung, Aufbereitung und Recycling sind möglich, müssen jedoch immer mit Patientensicherheit, Mitarbeiterschutz und den geltenden abfall- und infektionsschutzrechtlichen Vorgaben vereinbar sein. Mit ansteigendem Abfallaufkommen gewinnen zirkuläre Alternativen in der Gesundheitsversorgung zunehmend an Bedeutung. Konzepte wie die Weitergabe von Material als Spende, die Wiederverwendung durch Aufbereitung oder Recyclingstrategien für Verbrauchsmaterialien eröffnen Möglichkeiten, Abfall zu reduzieren und Materialien effizienter zu nutzen, ohne die hohen Hygiene- und Sicherheitsstandards zu gefährden. Ihre Umsetzung erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Herstellern, Gesundheitseinrichtungen, Verbänden und politischen Entscheidungsträgern.

3.1 Spenden, Tauschen und Weitergeben

3.1.1 Standortbestimmung

Status Quo

Welche Entwicklungen und Trends gibt es mit Blick auf zirkulär ausgerichtete Systeme, die das Wiederverwenden stärken?

Spenden von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien lassen sich dem zirkulären Prinzip der Weiterverwendung zuordnen: Da vorhandene Produkte werden weitergegeben und weiter genutzt. Grundsätzlich sind Sachspenden an Krankenhäuser möglich. Voraussetzung ist, dass die Spende einem gemeinnützigen Zweck dient, etwa der Forschung, der Lehre oder der Verbesserung der Gesundheits- und Patientenversorgung. Spenden dürfen nicht einzelnen Ärztinnen oder Ärzten zugutekommen, sondern müssen an Institutionen gerichtet sein. Einzelne Arztpraxen können keine Sachspenden annehmen.

Werden einzelne Einrichtungen zu Spendern von gebrauchten medizinischen Instrumenten, sind sie gefordert, umfassende Hygienestandards einzuhalten, die rechtlichen Risiken zu bedenken und sicherzustellen, dass die Spenden den gesetzlichen Vorgaben entsprechen. Transparenz, Dokumentation und rechtliche Beratung sind daher essenziell. Aktuell ist es oft einfacher, Medizintechnik außerhalb der EU zu spenden, da in den Empfängerländern häufig weniger strikte Vorgaben herrschen.

Chancen

Welche Potenziale eröffnet die Nutzung von Mehrwegprodukten – ökologisch, wirtschaftlich und organisatorisch?

Grundsätzlich kommen im Gesundheitssektor die gleichen Potentiale zum Tragen, wie bei Spenden, Tauschen oder der Weitergabe in anderen Sektoren.

Kosten-einsparungen	Für Gesundheitseinrichtungen kann die Weitergabe geeigneter Produkte eine kostengünstige Alternative zur Entsorgung darstellen und den Entsorgungs-aufwand reduzieren. Vor dem Hintergrund der aktuellen Umstrukturierung der Krankenhaus-landschaft besteht die Gefahr, dass wertvolles Potenzial ungenutzt bleibt. Mit der Schließung ganzer Kliniken oder einzelner Bereiche gehen häufig funktionsfähige medizinische Geräte verloren, die sinnvoll weiterverwendet werden könnten. An einigen Stellen entstehen Geschäftsmodelle durch dritte Anbieter, die Marktplätze für gebrauchte Medizintechnik einrichten, bzw. diese direkt an die Kunden zurückbringen. Der Aspekt der Weitergabe kann für Gesundheitseinrichtungen als Einstieg dienen, um sich systematischer mit zirkulären Ansätzen und nachhaltigen Beschaffungs- und Nutzungsmodellen im Gesundheitswesen auseinanderzusetzen.
Effizienter Einsatz von Ressourcen, Versorgungs-sicherheit stärken	**Spenden ermöglichen es, Produkte weiterzuverwenden, die ansonsten entsorgt würden, obwohl sie funktionstüchtig sind.** Unter anderem die aktuelle Umstrukturierung der Krankenhauslandschaft bietet die Chance, medizinische Geräte, Verbrauchsprodukte und Hilfsmittel gezielt weiterzugeben. Ähnliches gilt für den Teil der Verbrauchs-produkte und Hilfsmittel aus dem Klinik- oder Pflegebereich, die ebenfalls noch nutzbar wären. Eine gezielte Weitergabe oder Weiterverwendung dieser Produkte könnte nicht nur Abfall vermeiden, sondern auch Ressourcen effizienter einsetzen und Versorgungslücken schließen.
Soziale Effekte	**Spenden leisten einen sozialen Beitrag.** In Regionen mit eingeschränktem Zugang zu medizinischer Versorgung verbessern gespendete Produkte die Behandlungsqualität und schließen oft Versorgungslücken.

Herausforderungen

Welche finanziellen, organisatorischen und rechtlichen Fragen müssen bei Miet-, Leasing- oder Pfandsystemen geklärt werden?

Hygiene und Sicherheit	**Weitergabe setzt sichere Sterilisation und validierte Aufbereitung voraus.** Medizinische Produkte müssen vor der Weitergabe streng sterilisiert und sicher, d. h. nach validierten Verfahren, aufbereitet werden, um Infektionsrisiken zu vermeiden.
Gesetzliche und regulatorische Vorgaben	**Gebrauchte Medizinprodukte unterliegen umfangreichen Anforderungen an Haftung und Produktsicherheit.** Die Weitergabe von gebrauchten medizinischen Geräten unterliegt umfangreichen regulatorischen Anforderungen, auch bezüglich Haftung und Produktsicherheit. • **Heilmittelwerbegesetz (HWG), §7:** Kostenlose Geräteüberlassungen sind häufig als unzulässige Zuwendungen eingestuft und daher rechtswidrig, wenn sie der Absatzförderung dienen. • **Sozialgesetzbuch V, §128:** Zuwendungen an Leistungserbringer im Gesundheitswesen, die Einfluss auf Beschaffungsentscheidungen haben, können gegen das Kick-back-Verbot verstoßen und strafbar sein. • **Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MPDG):** Auch gebrauchte Medizinprodukte müssen die Anforderungen an Sicherheit und Funktionstüchtigkeit erfüllen, bevor sie weitergegeben werden können. • **Arzneimittelgesetz (AMG):** Relevant, wenn es um Arzneimittel oder bestimmte medizinische Verbrauchsmaterialien geht. • **Mehrwertsteuer beim Spenden:** Sachspenden unterliegen in vielen Fällen der Mehrwertsteuer. Das kann insbesondere bei höherwertiger Medizintechnik oder größeren Mengen von Verbrauchsmaterialien zu erheblichen Zusatzkosten führen.
Haftung	**Spender können für Schäden aus der Nutzung gespendeter Produkte haften.** Nach dem deutschen Medizinproduktegesetz (MPDG) und der europäischen Medizinprodukte-Verordnung (MDR) gilt jeder, der ein Produkt in den Verkehr bringt oder weitergibt, rechtlich oft als Hersteller oder Händler. Der Spender kann gegebenenfalls für Schäden haftbar gemacht werden, die aus der Nutzung der gespendeten Produkte resultieren. **Weitergebende Organisationen tragen Verantwortung für sichere Nutzung und Aufbereitung.** Krankenhäuser oder Organisationen, die Spenden annehmen und weitergeben, tragen die Verantwortung dafür, dass das weitergegebene Produkt sicher ist und fehlerfrei funktioniert.
Gesundheitssystem	**Individuelle Zuordnung kann Versorgungsansprüche und Haftungsfragen berühren.** Die Weitergabe von Verbrauchsmaterialien in Pflegeeinrichtungen zwischen Patientinnen und Patienten ist in der Praxis meist nicht zulässig. Pflegehilfsmittel zum Verbrauch werden durch das Prinzip der personen-bezogenen Arzneimittelabgabe individuell einer Person zugeordnet. Eine gemeinsame Nutzung innerhalb von Gesundheitseinrichtungen kann Versorgungsansprüche und Haftungsfragen aufwerfen.

3.1.2 Lösungsansätze

Praxisspotlights

Welche Beispiele zeigen bereits heute, wie Mehrweg-Ansätze verstärkt umgesetzt werden können?

Tauschbörse der Universitätsmedizin Halle	Die Möbelbörse der Universitätsmedizin Halle ist ein Projekt zur Weiterverwendung innerhalb der Klinik. Möbel und medizinische Geräte, die aufgrund von Umzügen, Neueinrichtungen bei Neubau und sonstigen Gründen ausgesondert wurden, werden in der Börse gesammelt und es wird ein weiterer Einsatz geprüft, bevor die endgültige Entsorgung stattfindet. **Umsetzende:** Universitätsmedizin Halle	**Mehr Infos:** LINK
ReUse-Börse der Charité – Universitätsmedizin Berlin	Die ReUse-Börse ist ein fest etabliertes, internes Tauschportal der Charité und aller Töchter. Hier können Dinge zur Weitergabe über das Intranet durch Erstellung eines Inserats angeboten werden. Die Produktpalette reicht von Möbeln, über Medizinprodukte und Geräte bis hin zu Chemikalien. **Umsetzende:** Charité – Universitätsmedizin Berlin	

Umsetzungstipps

Welche Hinweise, Initiativen und Materialien unterstützen Einrichtungen beim Aufbau von Recycling- und Trennprozessen?

Leitfäden	**Der Kodex Medizinprodukte des BVMed (2023)** dient als zentrales Unterstützungsinstrument für Hersteller und Einrichtungen, indem er klare Leitlinien für zulässige Spenden im medizinischen Bereich definiert. Er hilft, Transparenz zu schaffen und sicherzustellen, dass Spenden nicht mit wirtschaftlichen Vorteilen verknüpft werden. | zum Dokument Die **„Health Care Compliance – 20 Fragen und Antworten zur Überlassung medizinischer Geräte“** bietet Akteuren im Gesundheitssektor eine Orientierung zu rechtlichen und Compliance-relevanten Fragestellungen bei der Überlassung medizinischer Geräte. Sie unterstützt rechtssichere Entscheidungen zu treffen und Risiken im Umgang mit Spenden, Leihgaben oder Überlassungen zu vermeiden. | zum Dokument

3.1.3 Handlungsempfehlungen, um die Weitergabe als Spende oder Schenkung zu vereinfachen

Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen und Organisationen des Gesundheitssystems können

… Strukturen für Spenden und Weitergabe verbessern.

Gesundheitseinrichtungen können unterstützen, indem sie einfache Spendenstrukturen etablieren, wie Spenden erfasst und weitergegeben werden. Standardisierte Abläufe erleichtern die Organisation und verhindern Unsicherheiten bei der Handhabung.

…Aufklärung zu den Rahmenbedingungen für Spenden unterstützen.

Leitfäden, Schulungen und Informationskampagnen können das Bewusstsein für eine sichere und effiziente Weitergabe stärken – ein Verantwortungsbereich, der gut über Verbände und andere intermediäre Organisationen abgebildet werden kann.

…weitere Stakeholder sensibilisieren und zur Spende motivieren.

Angehörige, Hinterbliebene oder freiwillige Organisationen könnten durch Hinweise und Empfehlungen informiert werden, wie und wo sie medizinische Produkte verantwortungsvoll weitergeben können.

…Aufklärung zu den Rahmenbedingungen für Spenden unterstützen.

Leitfäden, Schulungen und Informationskampagnen stärken das Bewusstsein für eine sichere und effiziente Weitergabe – ein Verantwortungsbereich, der ebenfalls gut über Verbände und andere intermediäre Organisationen abgebildet werden kann.

Der Gesetzgeber und die Verwaltungsinstitutionen können…

… rechtliche und steuerliche Rahmenbedingungen für Spenden anpassen.

Die Arbeitsgruppe sieht den Bedarf, dass hemmende regulatorische Festlegungen in der Weitergabe von medizinischen Geräten und Verbrauchsmaterialien geprüft werden. Dazu gehört, dass Spenden an gemeinnützige Einrichtungen oder Krankenhäuser steuerlich begünstigt werden können und keine Mehrwertsteuerlast für die spendenden Einrichtungen entsteht. Gleichzeitig sollten Haftungsfragen klar geklärt werden, damit Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen Produkte sicher weitergeben können, ohne rechtliche Risiken fürchten zu müssen.

…innovative Ansätze zum Spenden, Tauschen und Weitergeben zwischen Gesundheitseinrichtungen fördern.

Innovative Ansätze wie Tauschbörsen oder Plattformen für gebrauchte Medizinprodukte erleichtern es, passende Abnehmer zu finden. Für solche Prozesse braucht es oft Anschubfinanzierung und Impulse, die durch die Politik oder aber auch durch Public-Private-Partnerschaften initiiert werden können. Ein Beispiel ist die VEBEG, das Verwertungsunternehmen des Bundes. Sie verkauft gebrauchte Güter aus Bundesbesitz und führt sie so einer weiteren Nutzung zu.

3.2 Aufbereitung und Wiederverwendung von medizinischen Einweg- und Mehrwegprodukten

3.2.1 Standortbestimmung

Status Quo

Welche Entwicklungen und Trends gibt es mit Blick auf zirkulär ausgerichtete Systeme, die das Wiederverwenden stärken?

Bei der **Aufbereitung** handelt es sich um ein Verfahren, das mit einem medizinischen Produkt durchgeführt wird, um seine **Wiederverwendung** zu ermöglichen. Das Verfahren umfasst Reinigung, Desinfektion, Sterilisation und Prüfung zur technischen und funktionalen Sicherheit. In Deutschland können sowohl Einweg- wie Mehrwegprodukte aufbereitet werden.[14] Durch die Aufbereitung werden Produkte in einen Zustand gebracht, der dem eines Neuprodukts nahekommt. Es bleibt ein ökonomischer und ökologischer Wert erhalten. Das Verfahren findet unter strengen gesetzlichen Rahmenbedingungen [15] statt, um Patientensicherheit und Infektionsprävention zu gewährleisten. Dabei kann die Aufbereitung entweder intern innerhalb der Gesundheitseinrichtung oder extern durch spezialisierte Dienstleister erfolgen.

Mit **interner Aufbereitung** ist die Mehrfachnutzung medizinischer Produkte innerhalb derselben Einrichtung gemeint. Das heißt, ein Produkt wird gereinigt, desinfiziert, sterilisiert und nach technisch-funktioneller Prüfung erneut in derselben Einrichtung verwendet. Typische Beispiele sind sterile OP-Instrumente wie Skalpelle, Scheren, Zangen oder Klemmen, Mehrweg-Endoskope, chirurgische Metallinstrumente, sterilisierbare Spritzen oder bestimmte Textilien wie OP-Kittel und Bettwäsche. Auch Komponenten von Anästhesiegeräten, die für den Mehrfachgebrauch zugelassen sind, fallen darunter.

Die **externe Aufbereitung** erfolgt durch spezialisierte Dienstleister, die über entsprechendes Fachwissen und spezialisierte Anlagen verfügen. Typische Produkte, die extern aufbereitet werden, sind komplexe medizinische Geräte wie flexible Endoskope oder Herzkatheter, Einwegprodukte aus speziellen Materialien wie bestimmte Kunststoffspritzen oder Infusionssets. Auch im Bereich medizinischer Großgeräte wie MRT-, CT- oder Röntgengeräte existieren in der EU bereits etablierte Rücknahmesysteme der Hersteller, die eine kontrollierte Wiederverwendung nach einem Refurbishment ermöglichen.

Die Aufbereitung und Wiederverwendung medizinischer Produkte können daher eine wichtige Rolle für Gesundheitseinrichtungen spielen, um Abfallmengen zu verringern und den CO_2-Fußabdruck zu reduzieren.

[14] Medizinische Einwegprodukte sind häufig sehr komplex konstruiert und es hat sich ein eigener Industriezweig für die Aufbereitung unter dem Schlagwort Medical Remanufacturing etabliert. Die Aufbereitung medizinischer Einwegprodukte ist rechtlich erlaubt, da die Kennzeichnung eines Medizinprodukts als Einwegprodukt nach Ermessen des Herstellers erfolgt.

[15] Für die Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten sind umfangreiche gesetzlichen Rahmenbedingungen und Vorgaben zu berücksichtigen: Infektionsschutzgesetz, Medizinprodukterecht-Durchführungsgesetz (MPDG), Medizinprodukte-Betreiberverordnung, KRINKO-/BfArM-Empfehlung zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“, Normen, Validierungsleitlinie von DGKH, DGSV und AKI)

Chancen

Welche Potenziale eröffnet die Nutzung von Mehrwegprodukten – ökologisch, wirtschaftlich und organisatorisch?

Umwelt-auswirkungen / CO_2-Fußabdruck	**Die Aufbereitung und Weiterverwendung von medizinischen Geräten und Produkten tragen dazu bei, den CO_2-Fußabdruck des Sektors deutlich zu reduzieren.** Eine Studie des Fraunhofer UMSICHT zeigte beispielsweise, dass der CO_2-Fußabdruck bei Elektrophysiologie-Kathetern durch Aufbereitung um mehr als 50 % reduziert werden kann, während der Ressourcenverbrauch um über 28 % sinkt. Besonders deutlich werden die positiven Effekte, je häufiger ein Produkt aufbereitet wird. [16]
Kosten-einsparungen	**Kosteneinsparungen bei der Aufbereitung von medizinischen Geräten.** Aufbereitete Produkte sind in der Regel bis zu 50 % günstiger als Neuprodukte, sodass Kliniken und Pflegeeinrichtungen ihr Budget effizienter einsetzen können. Die tatsächliche Zusammensetzung der Kosten hängt von vielen Faktoren ab.[17]

Herausforderungen

Welche finanziellen, organisatorischen und rechtlichen Fragen müssen bei Miet-, Leasing- oder Pfandsystemen geklärt werden?

Gesetzliche und regulatorische Vorgaben	**Aufbereitete Einwegprodukte müssen denselben Sicherheits- und Leistungsstand wie Neuprodukte nachweisen. Tests, Prüfungen, Dokumentation und unterschiedliche Behördenauslegung erhöhen den Aufwand.** Der Nachweis desselben Sicherheits- und Leistungsstands erfordert umfangreiche Tests, Prüfungen und eine aufwändige Dokumentation. Unterschiedliche Auslegungen und Kontrollen der zu berücksichtigenden Anforderungen durch Behörden erhöhen den Aufwand zusätzlich.
Hygiene und Sicherheit	**Aufbereitung bleibt technisch und hygienisch anspruchsvoll.** Dafür werden regelmäßige Funktionskontrollen eingesetzt und die Anzahl der Aufbereitungszyklen beschränkt.

[16] Schulte, Maga, Thonemann; Fraunhofer UMSICHT (2021), Combining Life Cycle Assessment and Circularity Assessment to Analyze Environmental Impacts of the Medical Remanufacturing of Electrophysiology Catheters LINK

[17] Verschiedene Studien und Gutachten greifen das Thema Kosteneinsparungen auf. Im Folgenden sind zwei Studien exemplarisch aufgeführt:

- Kulp, Greiner, von Schulenburg; Deutsche Agentur für Health Technology Assessment des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (2001), Bewertung der Möglichkeiten und Verfahren zur Aufbereitung medizinischer Einwegprodukte. LINK
- Prof. Dr. Dr. Wilfried von Eiff (2016), „Aufbereitung und Reparatur: Im Spannungsfeld zwischen Qualitätsanspruch und Kostendruck“ LINK

Wirtschaftlichkeits-gebot	**Investitions- und Betriebskosten stehen im Spannungsverhältnis zu verfügbaren Budgets.** Personal und Technik sowie Qualitätssicherung und Logistik verursachen laufende Kosten. Potenzielle Einsparungen durch geringeren Materialverbrauch und weniger Abfall sind schwer exakt zu beziffern und treten häufig langfristig auf.
Logistik	Vielen Einrichtungen fehlen Konzepte und Kapazitäten für Sammlung, Vorreinigung und Lagerung. **Getrennte Sammlung, Transport, Zwischenlagerung und Koordination sind organisatorisch anspruchsvoll.** Eine getrennte Sammlung, geeignete Transportbehälter, Zwischenlagerung unter Einhaltung von Hygiene- und Arbeitsschutzvorgaben sowie koordinierte Abläufe zwischen Stationen, OP, Sterilgutversorgung und externen Dienstleistern sind organisatorisch anspruchsvoll.

3.2.2 Lösungsansätze

Praxisspotlights

Welche Beispiele zeigen bereits heute, wie Mehrweg-Ansätze verstärkt umgesetzt werden können?

Rücknahmen und Remanufacturing medizinischer Einwegprodukte	Hochkomplexe Einwegprodukte wie z.B. Herzkatheter oder Endoskope werden unter Sicherheitsrichtlinien aufbereitet und in die Gesundheitseinrichtungen zurückgebracht. **Umsetzende**: verschiedene Unternehmen z.B. Draeger, Vanguard, Cronimed	

Unterstützen Sie dabei, pauschale Argumentationsmuster aufzulösen!

„Aufbereitete Medizintechnik-produkte sind unsicherer als Neuprodukte."

„Bei ordnungsgemäßer Aufbereitung nach validierten Standards (EU-MDR Art. 17, RKI-Empfehlungen) erreichen aufbereitete Produkte dieselben technisch-funktionellen Sicherheits- und Hygienestandards wie Neuprodukte."

„Die Hersteller-Garantie für Einwegprodukte entfällt, wenn diese wiederaufbereitet werden."

„Ja, es ist richtig, dass die Hersteller-Garantie entfällt. Jedoch stellen die Wiederaufbereiter in der Regel eine neue Garantie aus. Das gilt auch für Fragen rund um die Haftung."

3.2.3 Handlungsempfehlungen zur Stärkung von Aufbereitung

Gesundheitseinrichtungen und Organisationen des Gesundheitssystems können…

…die Potentiale der Aufbereitung systematischer bewerten

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, dass Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen zu prüfen, wie die Aufbereitung medizinischer Produkte stärker genutzt werden kann. Ein Startpunkt dafür sind systematische Potenzialanalysen in Gesundheitseinrichtungen, insbesondere in Krankenhäusern, um geeignete Produkte zu identifizieren, die aufbereitet und weiter genutzt werden können. Es ist zudem sinnvoll, bereits bei der Beschaffung darauf zu achten, dass die Produkte potenziell aufbereitbar sind.

… Personal für die Aufbereitung einsetzen und Kompetenzen ausbauen

Für eine Aufbereitung benötigen Gesundheitseinrichtungen ausreichend qualifiziertes Personal und klar definierte Prozesse. Dies gilt sowohl für die vorgelagerten Abläufe als auch für den Betrieb einer eigenen Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP). Die erforderlichen Kompetenzen verbinden Fachwissen aus Medizintechnik, Hygiene, Recht und Nachhaltigkeit. Einrichtungen sollten Schulungsprogramme für Hygienefachkräfte ermöglichen und den interdisziplinären Kompetenzaufbau des eigenen Personals fördern. Ergänzend sind praxisnahe Handreichungen, feste Ansprechpartner und vereinfachte Abläufe sinnvoll, um Unsicherheiten abzubauen und Vertrauen in aufbereitete Produkte zu stärken.

Hersteller und Aufbereiter von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien können…

…attraktive neue Service-Angebote und herstellerunabhängige Rücknahme- und Sammelsysteme entwickeln

Attraktive Ankaufmodelle, Bonusregelungen oder Rahmenvereinbarungen könnten mehr Einrichtungen motivieren, ihre Prozesse umzustellen. Die Arbeitsgruppe empfiehlt Herstellern und externen Aufbereitungs-Dienstleistern, mehr attraktive Angebote für die Nutzung aufbereiteter Produkte zu entwickeln. Die Integration von Rücknahmekosten wurde hier ebenfalls diskutiert

…digitale Rückverfolgbarkeit und Dateninfrastruktur fördern

Die Arbeitsgruppe unterstreicht den Aufbau digitaler Systeme wie ERP- oder Instrumenten-Managementsysteme oder Produkt-Trackingsysteme als zentralen Ansatz, um die Informationen zu Produktzuständen, -standorten und Aufbereitungszyklen zu erfassen. Daten erhöhen die Transparenz und das wiederum stärkt das Vertrauen bei Anwenderinnen und Anwendern.

Die Arbeitsgruppe sieht eine Notwendigkeit, dass die Rücknahme der Produkte standardisierter und idealerweise auch herstellerunabhängig funktioniert. Hier bieten sich z.B. auch Kooperationen z.B. mit Krankenkassen, Herstellern, Aufbereitungsdienstleistern, oder auch Logistikunternehmen an.

Der Gesetzgeber und Verwaltungsinstitutionen können…

…darauf hinwirken, dass die nationalen und europäischen Regelungen zur Aufbereitung von Einwegprodukten so gestaltet werden, dass sie die Aufbereitung fördern. Die geplante

Anpassung des Artikels 17 der MRD wird als sinnvoller Schritt bewertet. Im Endergebnis sollten die Anpassungen sicherstellen, dass Hürden wie Haftungsfragen oder Hygienebedenken gezielt abgebaut und zusätzliche Barrieren vermieden werden.

…die Harmonisierung bestehender Vorgaben unterstützen

Die Politik sollte gemeinsam mit zuständigen Institutionen wie dem RKI, dem BfArM und der KRINKO klare Zuständigkeiten definieren und eine benannte Stelle für Fragen der Aufbereitung etablieren. Ergänzend ist eine Harmonisierung der vorliegenden Handreichungen zur Aufbereitung medizinischer Produkte – idealerweise auf Bundesebene – erforderlich.

…Forschung und Datengrundlagen gezielt ausbauen

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, dass Forschung zu ressourcenschonenden Aufbereitungsverfahren gefördert wird sowie dazu, welche medizinischen Produkte wie oft aufbereitet werden können, ohne deren Sicherheit zu beeinträchtigen. Darüber hinaus sollte es Ziel sein, belastbare Aussagen treffen zu können, wo sich Aufbereitung ökologisch und ökonomisch lohnt. Die Politik könnte zudem gezielt Pilotregionen oder Reallabore einrichten. In solchen Modellprojekten können regulatorische Spielräume genutzt, neue Rücknahme- und Aufbereitungsmodelle getestet und Erfahrungen gesammelt werden.

3.3 Recycling

3.3.1 Standortbestimmung

Status Quo

Welche Entwicklungen und Trends gibt es mit Blick auf zirkulär ausgerichtete Systeme, die das Wiederverwenden stärken?

Recycling, also die Materialgewinnung aus einem nicht mehr nutzbaren Produkt [18], spielt im Gesundheitssektor bislang nur eine untergeordnete Rolle. Gleichzeitig fallen dort große Mengen potenziell werthaltiger Materialien an. Das wachsende Abfallaufkommen wurde bereits in der Einleitung adressiert. Für das Recycling lohnt sich ein detaillierterer Blick auf die Abfallzusammensetzung:

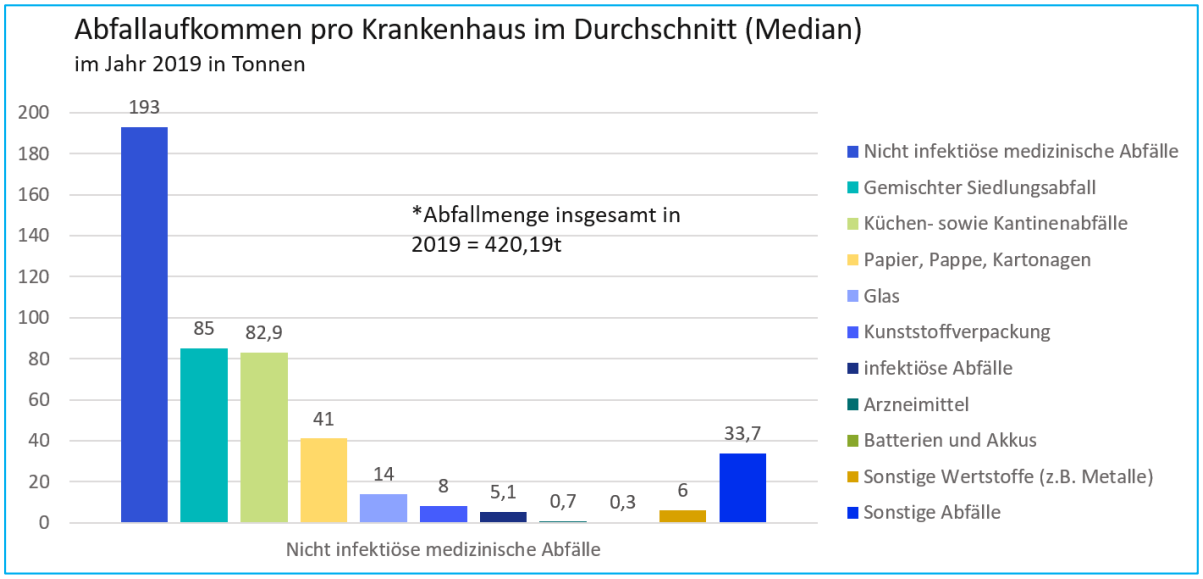


Abbildung 2 Abfallaufkommen pro Krankenhaus im Durchschnitt im Jahr 2019 in Tonnen [19]

Die Vollzugshinweise der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall LAGA M 18 beschreiben die möglichen Optionen der Verwertung oder Beseitigung von Abfall. Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden, müssen am Entstehungsort getrennt, in geeigneten und gekennzeichneten Behältnissen gesammelt sowie einer sicheren Entsorgung zugeführt werden. Zusätzlich sind Vorgaben des Infektionsschutzes, des Arbeitsschutzes und der Gefahrstoff- beziehungsweise Gefahrgutregelungen zu berücksichtigen. Aktuell werden Abfälle aus Gesundheitseinrichtungen überwiegend thermisch entsorgt – als gefährlich eingestufter Abfall über die Sonderabfallverbrennung und nicht gefährliche Abfälle über z.B. Hausmüll-

[18] In diesem Papier orientieren wir uns an der Definition des Begriffs Recycling aus der VDI 5801 „eine Materialgewinnung aus einem nicht mehr nutzbaren Produkt (z.B. zur Verwendung in neuen Produkten)“. Der Begriff wird hier nicht als Bezeichnung für die Kreislauffähigkeit eines Produkts insgesamt verwendet.

[19] Abbildung auf Basis der Zahlen des Deutsches Krankenhaus Institut e.V. (2022): Klimaschutz in deutschen Krankenhäusern: Status quo, Maßnahmen und Investitionskosten, LINK

verbrennungsanlagen. Sortieren und Umfüllen sind nicht gestattet. Eine stoffliche Verwertung von Einwegprodukten wird nicht praktiziert.[20]

Wie werden medizinischen Produkte heute recycelt?			
Kategorie	**Option**	**Beispiele aus dem medizinischen Bereich**	**Kommentar**
Recycling – Materialrück-gewinnung	Metall-recycling	Sterilisierbare OP-Instrumente wie Pinzetten, Scheren, Klemmen, Nadelhalter	Vorherige Reinigung/ Sterilisation nötig
	Kunststoff-recycling	Infusionsflaschen, Pipettenspitzen, Plexiglasschalen	In der Regel nicht kontaminierte Materialien
	Elektronik-recycling	CT/MRT/US/XR-Geräte, Infusionspumpen	Durch ein Refurbishment der Hersteller oder anderer Dienstleister
Thermische Verwertung	Verbrennung	Einweg-Instrumente, OP-Abfälle	Keine Materialrückgewinnung

Chancen

Welche Potenziale eröffnet die Nutzung von Mehrwegprodukten – ökologisch, wirtschaftlich und organisatorisch?

Recycling eröffnet für den Gesundheitssektor und die gesamte Medizinprodukteindustrie neue Chancen.

Effizienter Einsatz von Ressourcen, Versorgungs-sicherheit stärken	**Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe (Kunststoffe, Edelmetalle oder Spezialmetalle) durch bessere Sortierverfahren und Recyclingtechnologien.** Technisch machbar ist bereits viel – besonders aussichtsreich für edelstahlbasierte Produkte (z.B. OP-Einweg-Instrumente) oder hochwertige kunststoffbasierte Produkte (z.B. Schläuche, Ventile, Dialysefilter). Nachgeschaltete Trenn- und Sortierprozesse können heute den magnetischen Metallanteil zu etwa 40 Prozent zurückgewinnen, bei optimierten Anlagen bis zu 70 Prozent. Durch gezieltes metallurgisches Recycling könnten z.B. Metalle (inklusive ihrer Legierungsbestandteile wie Chrom und vor allem Nickel) vollständig zurückgewonnen und erneut für industrielle Anwendungen genutzt werden.
Innovation	**Neue Ansätze für das Recycling ebenso wie für das Design, um ein besseres Recycling zu ermöglichen.** Es gibt bereits einige Initiativen, innovative Technologien zu entwickeln und neue Verfahren zu etablieren.

[20] Für den Abfall klassifiziert unter Abfallschlüsselnummer 18 01 04 ist eine stoffliche Verwertung zulässig, sofern bestimmte Voraussetzungen hinsichtlich Hygiene und Arbeitsschutz eingehalten werden. LINK

	Darüber hinaus gewinnt das Konzept „Circular by Design“ an Bedeutung: Produkte werden bereits in der Entwicklungsphase so gestaltet, dass Materialien leichter trennbar sind, Recyclingprozesse effizienter durchgeführt werden können und Materialverluste minimiert werden. Für den Industrie- und Medizintechnik-Standort Deutschland entstehen so Perspektiven zur Weiterentwicklung an der Schnittstelle von Umwelttechnik, Kreislaufwirtschaft und Medizintechnik.
 Kosten-einsparungen	**Ein gut organisiertes Recycling kann langfristig Kosten und den CO_2-Fußabdruck reduzieren.** Rezyklate aus Kunststoff verursachen häufig deutlich geringere CO_2-Emissionen als neu hergestellte Kunststoffe. Die Herstellung neuer Materialien wie z.B. Metalle verursachen hohe Treibhausgasemissionen. Recycling benötigt in der Regel weniger Energie als die Produktion aus Primärrohstoffen.

Erste Forschungs- und Praxisprojekte zeigen, dass eine effektivere Trennung und die stoffliche Verwertung dieser Materialien grundsätzlich möglich sind, ohne zusätzliche Gesundheits- oder Sicherheitsrisiken zu verursachen. In den Praxisspotlights werden einige der Beispiele konkreter dargestellt.

Herausforderungen

Welche finanziellen, organisatorischen und rechtlichen Fragen müssen bei Miet-, Leasing- oder Pfandsystemen geklärt werden?

 Materialvielfalt	**Komplexe Materialmixe erschweren sortenreine Sammlung und Verwertung.** Medizinprodukte bestehen häufig aus komplexen Materialmixen, etwa verschiedenen Kunststoffen, Metallen und Verbundstoffen, und sind durch ihre Nutzung oft biologisch verunreinigt. Dadurch sind eine sortenreine Sammlung und stoffliche Verwertung schwieriger.
 Hygiene und Sicherheit	**Recycling setzt gute Hygiene- und Arbeitsschutzanforderungen voraus.** Recycling im medizinischen Kontext setzt voraus, dass Hygiene- und Arbeitsschutzanforderungen eingehalten werden. Kontaminierte Materialien müssen sicher gesammelt, transportiert und gegebenenfalls vorbehandelt werden, bevor eine stoffliche Verwertung möglich ist.
 Wirtschaftlichkeitsgebot	**Wirtschaftliche Vorteile entstehen häufig erst bei ausreichenden Mengen und stabilen Stoffströmen.** Getrennte Sammlung, geeignete Behälter, Logistik, Vorbehandlung und Qualitätssicherung verursachen zusätzliche Kosten.

Entsorgungs- und Rücknahmesysteme	**Strukturen für Sammlung und Kennzeichnung sind nicht einheitlich etabliert.** Während einige Gesundheitseinrichtungen standardisierte Farbcodes, getrennte Sammelbehälter und Kennzeichnungen nutzen, fehlen in anderen Häusern solche Strukturen. Aufgrund der oft unübersichtlichen Abfallzuordnung landen viele gebrauchte Instrumente oder Verbrauchsmaterialien im Restmüll. **Herstellerverantwortung nach der Nutzung ist bisher kaum geregelt.** Für die meisten Medizinprodukte existieren derzeit keine gesetzlichen Vorgaben zur Herstellerverantwortung, nachdem das Produkt genutzt wurde, sodass Hersteller oder Inverkehrbringer in der Regel nicht zur Rücknahme verpflichtet sind.
Gesetzliche und regulatorische Vorgaben	**Abfallrechtliche, arbeits- und infektionsschutzgesetzliche Vorgaben mit Unterschieden je Bundesland limitieren die Sammel- und Recyclingmöglichkeiten.** So werden unter anderem spezielle Sammelbehälter, getrennte Sammlung und hygienische Entsorgung für medizinische Abfälle vorausgesetzt. Differenzierte Regelungen je Bundesland erschweren eine flächendeckende Umsetzung neuer Verfahren.

3.3.2 Lösungsansätze

Praxisspotlights

Welche Beispiele zeigen bereits heute, wie Mehrweg-Ansätze verstärkt umgesetzt werden können?

Recycling chirurgischer Einweggeräte	In verschiedenen Projekten werden Lösungsansätze für ein verbessertes Recycling der für OPs eingesetzten Einweggeräte gesucht **Projekt 1:** Zusammen mit dem Start-up Resourcify hat das Uniklinikum Bonn einen Recyclingprozess unter Wahrung der Hygienevorschriften entwickelt. Ziel ist es, Einmalprodukte wie Klemmen oder Instrumente aus Kunststoff wie Ultra-schallscheren oder Klammernaht-Geräte aufzubereiten. Statt bisher verbrannt zu werden, konnten die Geräte dann in ein mechanisches Recycling überführt werden. **Umsetzende:** Resourcify Universitätsklinikum Bonn **Projekt 2:** Im Rahmen des Projekts wurde durch die Asklepios Kliniken GmbH & Co ein herstellerunabhängiger Recycling-prozess konzipiert und getestet. Das Projekt zeigt, dass ein herstellerunabhängiger Recyclingprozess für OP-Einweg-geräte ökologisch sinnvoll und grundsätzlich umsetzbar ist. **Umsetzende:** Asklepios Kliniken GmbH & Co; REMONDIS Medison; gefördert durch Circulaid **Projekt 3:** Das Pilotprojekt RESCUE entwickelt ein herstellerunabhängiges Recycling-Programm für wertstoffhaltige infektiöse Abfälle. Hierbei werden sowohl	**Mehr Infos:** LINK Projekt 1 LINK Projekt 2

	OP-Instrumente wie Endoskope betrachtet, als auch metallische Produkte wie Scheren. **Umsetzende:** REMONDIS Medison	
Kunststoff-Recycling VinylPlus Healthcare	Das Projekt VinylPlus Healthcare beschäftigt sich mit der nachhaltigen Nutzung von PVC. Ziel ist es, medizinische Produkte aus diesem Material– wie Schläuche, Beutel oder Folien – zu recyceln und wieder in den Produktionskreislauf zurückzuführen. **Umsetzende:** VinylPlus Healthcare	**Mehr Infos:** LINK
REKOMED (zukünftige stoffliche Verwertung infektiöser medizinischer Abfälle)	Am Standort Lünen hat die REMONDIS Medison GmbH ein innovatives Verfahren zum Umgang mit Krankenhaus-abfällen installiert. Infektiöse Materialien werden durch ein vom Robert-Koch-Institut anerkanntes Vakuum-Dampf-Vakuum-Verfahren so desinfiziert, dass diese nicht mehr in die Rubrik „Gefährliche Abfälle“ fallen und somit als Abfall verwertet werden kann. **Umsetzende:** REMONDIS Medison	**Mehr Infos:** LINK
(Weiter)Nutzung von infektiösem Kunststoffabfall	In dem als infektiös gekennzeichneten Abfall aus den Gesundheitseinrichtungen vermutet man einen Anteil von 25% Plastik, der thermisch verwertet und aktuell nicht anderweitig weiterverwendet wird. Gemeinsam mit zwei Projektpartnern entwickelt die HygCen Germany ein Verfahren, um 10 Prozent des Plastikabfalls stofflich zu recyceln und hygienisch unbedenkliche Rezyklate herzustellen. **Umsetzende:** HygCen Germany, Maschinenbauer Ermafa Environmental Technologies GmbH und Institut für Polymer- und Produktionstechnologien e. V. (IPT)	**Mehr Infos:** LINK Gefördert durch Circulaid, DBU
Rückführung und Verwertung von Einweg-Komponenten bei Beatmungsgeräten	Es existieren zahlreiche Schlauchsystem-Varianten für die Beatmung – z.T. begründet durch verschiedene Behand-lungen oder Gerätetypen. Bisher werden diese nach der Nutzung verbrannt. Das Projekt entwickelt und bewertet Maßnahmen, um den Ressourceneinsatz zu reduzieren. Ziel ist es kreislauf-wirtschaftliche Potentiale dauerhaft zu erschließen. **Umsetzende:** Löwenstein Medical Technology GmbH & Co. KG, Hamburg, WILAmed, Hochschule Pforzheim	**Mehr Infos:** LINK
Herzkatheter-Recycling	Die Katheterspitzen bestehen oft aus Edelmetallen – zu großen Teilen aus Platin sowie geringe Anteile Gold sowie Begleitmaterialien wie kunststoffummantelte Drähte oder Iridium, Kupfer, Eisen, Nickel und Zinn. In Edelmetall-Recyclinganlagen werden die Metalle zurückgewonnen. **Umsetzende:** verschiedene Unternehmen	

Umsetzungstipps

Welche Hinweise, Initiativen und Materialien unterstützen Einrichtungen beim Aufbau von Recycling- und Trennprozessen?

Leitfäden	**"ReKlimaMed":** Das vom BMG beauftragte Gutachten "ReKlimaMed" ist eine Bestandsaufnahme der aktuell umgesetzten Maßnahmen zu Ressourceneffizienz, Klimaschutz und ökologischer Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen. Für 15 unterschiedliche Bereiche – vom Krankenhaus über die Rettungsdienste bis hin zur medizintechnischen Industrie – werden Analysen gemacht. Inspiration findet man in den Detailberichten, in denen alle bisher genutzten Maßnahmen – u.a. auch zu Recycling – aufgeführt werden.|zum Projekt
Netzwerke	**Initiative Weißer Punkt** – „Der weiße Punkt" ist eine Initiative für nachhaltiges und digitales Abfallmanagement. Ziel ist es Einwegabfälle zu reduzieren und recycelbar zu machen. Umgesetzt werden Projekte zur Entwicklung neuer Standards oder auch Erarbeitung herstellerübergreifender Sammelkonzepte. Hinter der Initiative stehen die ZUKE Green Community und INDEED Innovation – ein Zusammenschluss von Klinikmitarbeitenden und Industriepartnern unter der fachlichen Leitung von CIRCULARMED. | zum Projekt

Unterstützen Sie dabei, pauschale Argumentationsmuster aufzulösen!

„Recycling im Gesundheits-wesen ist wegen des hohen Anteils an infektiösem Abfall nicht möglich."

„Nur ein kleiner Teil des Krankenhausabfalls ist tatsächlich infektiös. Viele Materialien (wie Papier, Verpackungen, Metalle) könnten bei besserer Trennung recycelt werden. Die Herausforderung liegt oft eher in Organisation und Schulung – nicht darin, dass es technisch nicht geht."

„Abfälle aufwändig zu trennen, lohnt sich nicht. Selbst wenn sie im OP getrennt werden, landen sie im am Ende auf dem Wirtschaftshof doch alle im gleichen Container."

„Die Trennung von Abfällen ist gesetzlich vorgegeben. Damit das klappt, ist ein gutes Zusammenwirken aller Beteiligten – vom OP, wo der Abfall entsteht, über die Reinigungskräfte bis zum Entsorgungsunternehmen."

3.3.3 Handlungsempfehlungen für die Erhöhung der Recyclingquoten

Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen und Organisationen des Gesundheitssystems können…

…Abfalltrennung bereits heute konsequenter umsetzen

Die Arbeitsgruppe weist darauf hin, dass Gesundheitseinrichtungen die Möglichkeiten der Abfalltrennung bereits heute konsequenter umsetzen sollten, indem sie z.B. Mitarbeiterschulungen, Prozessrichtlinien und Anreizsysteme aufsetzen. Erfolgsversprechend ist es, Lösungen zu erarbeiten, die mit den Beschäftigten entwickelt werden und damit auf eine höhere Akzeptanz treffen.

Hersteller und Entsorger von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien können…

… enger zusammenarbeiten, um Produkte von Anfang bis zum Ende ihres Lebenszyklus zu denken

Die Arbeitsgruppe sieht ein großes Potential darin, dass Hersteller und Entsorgungsdienstleister von medizinischen Produkten und Verbrauchsmaterialien durch eine engere Zusammenarbeit die Kreislauffähigkeit ihrer Produkte deutlich verbessern. Indem bereits in der Entwicklungsphase von Medizinprodukten „Circular by Design“ berücksichtigt wird – etwa durch die Verwendung leicht trennbarer Materialien, modularer Bauteile oder recyclebarer Kunststoffe – lassen sich spätere Recyclingprozesse vereinfachen.

…koordinierte Rücknahmesysteme und Logistikprozesse aufsetzen

Gleichzeitig können Hersteller, Entsorger oder Logistik-Dienstleister gemeinsame Rücknahmesysteme und Logistikkonzepte entwickeln, die eine sortenreine Sammlung direkt am Entstehungsort ermöglichen und den Transport zu spezialisierten Aufbereitungs- oder Recyclingunternehmen optimieren.

Der Gesetzgeber und die Verwaltungsinstitutionen können…

… die LAGA M18 anpassen und das Abfallrecht zeitgemäß ausrichten

Die Arbeitsgruppe hält die Anforderungen der LAGA M18 für nicht mehr zeitgemäß. Sie bieten zu wenig Spielraum für technologische Innovationen und bessere Lösungen im Umgang mit Abfällen. Die Arbeitsgruppe regt an, eine offenere Formulierung vorzunehmen, die eine stärkere Differenzierung nach Stoffströmen ermöglicht. Diskutiert wurde auch eine Differenzierung nach Nutzungsprinzip.

Darüber hinaus empfiehlt die Arbeitsgruppe, neue Erkenntnisse aus Forschung, Technologieentwicklung, Reallaboren und Praxis in die Abfallgesetzgebung aufzunehmen. So können flexiblere und innovative Lösungen ermöglicht werden. Ein Beispiel ist der Einsatz von Wertstofftonnen für das Kunststoffrecycling, der sich bereits heute im Klinikalltag umsetzen ließe.

… die Harmonisierung bestehender Vorgaben in den Bundesländern und Kommunen

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, die Harmonisierung bestehender Vorgaben im Abfallrecht zwischen den Bundesländern vorzunehmen, um Abfalltrennung und Aufbereitung im Gesundheitssektor bundesweit einheitlicher zu gestalten.

… die Anschaffung von Trennbehältern in Gesundheitseinrichtungen fördern

Die Arbeitsgruppe empfiehlt zu prüfen, inwieweit finanzielle Förderprogramme, Zuschüsse oder vergünstigte Beschaffungsmöglichkeiten geeignete Anreize für Gesundheitseinrichtungen schaffen können, in verbesserte Systeme zur Abfalltrennung zu investieren.

… die Forschung zu innovativen Recyclingverfahren stärken und Reallabore nutzen

Durch eine gezielte Unterstützung von Forschungsvorhaben kann die Politik sicherstellen, dass Recycling im Gesundheitswesen zunehmend effizient, sicher und wirtschaftlich umgesetzt wird. Zudem empfiehlt sich eine gezielte Unterstützung von Forschungsvorhaben in Reallaboren, um schnell mögliche Verfahren auszuprobieren.

Impressum

Verfasser:

„AG Zirkularität für medizinische Produkte und Verbrauchsmaterialien im Gesundheitswesen“ zur Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS)

im gemeinsamen Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) und das Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

Der im Ergebnispapiers dargestellten Hilfestellungen sind ist als Synthese der Einschätzungen der AG-Mitglieder zu verstehen. Informationen zur Zusammensetzung der AG finden Sie auch auf www.kreislaufwirtschaft-deutschland.de.

Fachliche Begleitung und Redaktion:

Janina Henning (ifok GmbH)

Herausgeber:

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN)

August 2026

Layout und Gestaltung:

ifok GmbH