

# Nachhaltigkeit und Müll im Gesundheitswesen

von Matthias Fischer

## Abstract

**Abfall im Gesundheitswesen** mag zunächst als dröges Thema erscheinen. Durch effektive Abfallmanagementstrategien kann aber nicht nur Abfall reduziert, sondern effektiv CO<sub>2</sub> gespart werden. So wird Abfall zu einem zentralen Nachhaltigkeitsthema auch im Gesundheitswesen. In diesem Beitrag werden die regulatorischen Hintergründe zum Abfallmanagement aufgeführt und unterstützende Publikationen kurz dargelegt. Datenmaterial bietet einen Überblick über die im Gesundheitswesen anfallenden Abfallarten. Zudem werden Lösungsansätze zum Umgang mit dem Abfallaufkommen sowohl konzeptionell als auch auf Basis von Umfragedaten präsentiert. Deutlich wird, dass bis zu einem als Kreislaufwirtschaft funktionierenden Gesundheitswesen noch ein Stück Weg zurückzulegen sein wird.

**Schlüsselwörter:** Abfallmanagement, stationärer und ambulanter Sektor, Potenziale

**Waste in healthcare** may seem to be a dull topic at first glance. However, effective waste management strategies can not only reduce waste, but also effectively save CO<sub>2</sub>. Waste is therefore becoming a central sustainability issue, and the healthcare system makes no exception. This article lists the regulatory background to waste management and briefly describes supporting publications. Data material provides an overview of the types of waste generated in the healthcare sector. Also, approaches to dealing with waste generation are presented both conceptually and based on survey data. It becomes clear that there is still some way to go before the healthcare system runs a circular waste economy.

**Keywords:** waste management, inpatient and outpatient sector, future potential

# 1 Einleitung: Agieren in Zielkonflikten

Lange Zeit war von Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen eher dann die Rede, wenn es um die Sicherstellung der Finanzierungsgrundlagen des Systems oder um den gleichwertigen Zugang zu medizinischen Leistungen ging. Mit dem allgemeinen Wertewandel der Gesellschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit und ökologischem Bewusstsein jedoch stellt sich beim Konzept der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen zunehmend die Frage, wie neben den ökonomischen und sozialen auch die ökologischen Bedürfnisse des Systems, „zum Beispiel mit Blick auf Ressourcenverbrauch und die Produktion von Emissionen und anderer Abfälle“ (Graalman et al. 2022, 3), adressiert werden können. Gerade die kurzfristigen Anreize im Gesundheitswesen, etwa durch die viel zitierte Quartalslogik, kollidieren aber oft mit dem strategisch langfristigen Anspruch von Nachhaltigkeitskonzepten – ein Umstand, den Graalman et al. (ebenda) zuletzt unter dem eingängigen Begriff „Nachhaltigkeitsdilemma“ zusammenfassten. Allerdings sprechen trotz dieses Dilemmas mittlerweile auch handfeste ökonomische Aspekte dafür, sich mit ökologischen Fragen im Gesundheitswesen zu beschäftigen. Neben der in Deutschland mittlerweile eingeführten CO<sub>2</sub>-Bepreisung, welche mit steigenden Preisen zunehmend die Frage nach Verringerung und Vermeidung des Schadstoffausstoßes aufwirft, sprechen die europäischen Anforderungen der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD-Richtlinie) zur unternehmerischen Nachhaltigkeitsberichterstattung, die auch zahlreiche Unternehmen des Gesundheitswesens künftig zur erweiterten Berichterstattung verpflichtet, eine klare Sprache: Ein umfassender Einbezug von Nachhaltigkeitsaspekten ist für Handelnde im Gesundheitswesen schlicht nicht mehr wegzudenken.

Dieser Beitrag befasst sich mit dem Thema Abfall im Sinne des anfallenden Mülls im Gesundheitswesen, das verschiedene direkte und indirekte Bezüge zur Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen aufweist. So trägt die Entsorgung von Abfall zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei, wenn dieser beispielsweise auf Deponien verrottet oder wenn er verbrannt wird. Gerade im Gesundheits- und Pflegewesen wird zudem durch die Nutzung von Einwegmaterialien in hohen Mengen neuer Restmüll produziert, Potenziale für wertvolles Recyclingmaterial werden verschenkt (vergleiche Huss und Weinheimer 2023, 5). Andererseits muss man zugestehen, dass der Übergang zu einem abfallfreien Gesundheitswesen

auch durch Qualitäts- und Hygieneanforderungen erschwert wird. Schließlich wünschen wir uns als Patientinnen und Patienten wie auch als Angehörige die jeweils bestmögliche Behandlung unter Einhaltung höchster Schutzstandards. In der Konsequenz bedeutet dies, dass im Gesundheitswesen neben dem Nachhaltigkeitsdilemma noch ein zweiter Zielkonflikt, nämlich der zwischen dem technisch Möglichen und dem Bedürfnis nach Qualität und Hygiene, stets mitzudenken ist. Letztlich werden Abfallmanagementstrategien erfolgreich sein, wenn sie im Einklang mit den Qualitäts- und Hygieneanforderungen handeln, obendrein unternehmerischen Ansprüchen gerecht werden, vor allem aber, wenn sie signifikant das Abfallaufkommen mindern. Und genau zu dieser Thematik bietet dieser Artikel einen kurzen Überblick.

## 2 Regulierung, Kategorisierung und Aufkommen

### 2.1 Regulatorische Grundlagen

Auf gesetzlicher Ebene wird mit dem Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, kurz Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), die generelle Zielsetzung klar: Deutschland soll sich perspektivisch hin zu einer Kreislaufwirtschaft entwickeln. Mit diesem Anspruch fügt sich das deutsche Gesetz nahtlos ein in die auf europäischer Ebene skizzierte Vision, bis 2050 eine CO<sub>2</sub>-neutrale, ökologisch nachhaltige, kreislauforientierte Wirtschaft zu erreichen (vergleiche EU-Parlament 2023). Grundsätzlich definiert sind Abfälle gemäß § 3 Abs. 1 KrWG als „alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss“. Daneben regelt das Gesetz weitere Aspekte, beispielsweise Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft, an Entsorgungsfachbetriebe und an die Abfallbeseitigung, Nachweis- und Registerpflichten sowie Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation und die Aufgaben eines Betriebsbeauftragten für Abfall.

Zusätzlich zu diesem bundesrechtlichen Rahmen gibt es auch auf Landesebene Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetze sowie eine Vielzahl kommunaler Regelungen, auf die in dieser Publikation nicht im Detail eingegangen werden kann, die jedoch im Einzelfall zu berücksichtigen sind. Zudem hat sich auch das Abfallrecht auf nationaler Ebene zusätzlich zum KrWG

in eine Vielzahl gesetzlicher und sonstiger Rechtsnormen ausdifferenziert (einen Überblick bieten *Speidel und Antic 2023*). Dadurch erfordert die Befassung mit dem Abfallmanagement neben den spezifischen Herausforderungen von Gesundheitseinrichtungen eine längere generelle Einarbeitung. Und gerade deshalb ist es begrüßenswert, dass explizit für den Kontext des Gesundheitssystems Hilfestellungen entwickelt worden sind, die Orientierung bieten und praktische Unterstützungsmöglichkeiten aufzeigen. So gibt es von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) eigens für Einrichtungen des Gesundheitsdienstes eine LAGA-Mitteilung 18. Diese stellt die rechtlichen Rahmenbedingungen dar, liefert genauere Informationen zu den Abfallarten entsprechend der Europäischen Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) und listet noch weitere im Gesundheitsdienst anfallende Abfälle sowie explizite Anforderungen an die ordnungsgemäße Entsorgung auf (vergleiche *LAGA 2021*). In einem Kapitel zur Eigenkontrolle werden auch die Aufgaben eines betriebsangehörigen Abfallbeauftragten nach § 60 KrWG genau erklärt. Die LAGA-Mitteilung 18 kann somit als gutes Nachschlagewerk für die mit dem Abfall betrauten Mitarbeitenden eines Gesundheitsbetriebes dienen. Während die Hilfestellung der LAGA

jedoch vergleichsweise technisch formuliert ist, hat die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) als die gesetzliche Unfallversicherung für Menschen, die in Berufen aus den Bereichen Gesundheit und Soziales arbeiten, zur sicheren Entsorgung von Abfällen im Gesundheitsdienst eine umfassende Informationsbroschüre zusammengestellt, die als gut verdauliche Ergänzung zur LAGA-Mitteilung neben allgemeinen Informationen auch Beispiele, Checklisten und Übersichtsdarstellungen bietet (vergleiche *BGW 2023*).

## 2.2 Kategorisierung des medizinischen Abfalls

Um im sehr umfassenden Themenfeld des Abfallmanagements den Überblick zu bewahren und dieses im Kontext des Gesundheitswesens diskutieren zu können, stellt sich die Frage nach der Einteilung von Abfallsorten. Für die Klassifizierung von Abfällen hat sich die AVV-Systematik der Verordnung etabliert. Diese regelt die Bezeichnung von Abfällen ebenso wie deren Einstufung nach Gefährlichkeit. Sie stützt sich auf die

Abbildung 1 Abfallarten 18 01 nach AVV-Systematik

Abfallschlüsselnummer	Beschreibung der Abfallart
18 01 01	spitze oder scharfe Gegenstände (außer 18 01 03*)
18 01 02	Körperteile und Organe, einschließlich Blutbeutel und Blutkonserven (außer 18 01 03*)
18 01 03*	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden
18 01 04	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z. B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)
18 01 06*	Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
18 01 07	Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 06 fallen
18 01 08*	zytotoxische und zytostatische Arzneimittel
18 01 09	Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 18 01 08 fallen
18 01 10*	Amalgamabfälle aus der Zahnmedizin

\* gefährliche Stoffe

sechsstellige Klassifizierung von Abfällen im Europäischen Abfallartenkatalog, was eine europaweit einheitliche Betrachtungsweise ermöglicht. Abfälle werden darin in insgesamt 20 Kapitel gegliedert. Kapitel 18 beschreibt explizit „Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung (ohne Küchen- und Restaurantabfälle, die nicht aus der unmittelbaren Krankenpflege stammen)“. Es unterscheidet in eine Gruppe „18 01 Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen“ (**Abbildung 1**) und eine weitere Gruppe 18 02, welche die Tiermedizin betrifft und daher für die weitere Betrachtung außen vor gelassen werden kann.

In Publikationen aus dem Gesundheitswesen finden sich zudem noch bisweilen die früheren Abfallkategorien der LAGA, die den Müll in fünf Kategorien unterteilt hatte (vergleiche *BGW 2023, 72 f.*):

- A-Abfall für hausmüllähnlichen Abfall,
- B-Abfall für Abfälle innerhalb der Einrichtung mit besonderen infektionspräventiven Anforderungen, zum Beispiel mit Blut oder Exkrementen behaftete Abfälle,
- C-Abfall für Abfälle innerhalb und außerhalb der Einrichtung mit besonderen infektionspräventiven Anforderungen, zum Beispiel infektiöser, stark ansteckungsgefährlicher Abfall,
- D-Abfall für Abfälle mit Umweltgefahr (zum Beispiel Chemikalien oder Zytostatikaabfälle),
- E-Abfall für Abfall mit besonderen ethischen Anforderungen, zum Beispiel Körperteile, Organe oder Gewerbereste.

Diese wurden jedoch zu Beginn des Jahrtausends durch das oben beschriebene sechsziffrige System der AVV abgelöst. Zudem gilt die Kategorisierung nach AVV-Kapitel 18 auch für die bereits angeführte LAGA-Mitteilung 18 als Standard. Es bestehen jedoch Hilfestellungen, den fünf Abfallarten die entsprechende Ziffer des erneuerten Kategorienschemas zuzuordnen (vergleiche *Abfallmanager Magazin o. J.*).

## 2.3 Das deutsche Abfallaufkommen

Wie ist nun das Aufkommen der medizinischen Abfallarten in quantitativer Hinsicht einzuschätzen? Das Statistische Bundesamt liefert in der Datenbank „GENE-

SIS-Online“ Datenmaterial zu Abfallmengen nach Abfallarten anhand der oben aufgeführten Abfallschlüssel aus Kapitel 18 AVV. Vereinfacht gesagt wird nach Angaben des Statistischen Bundesamtes bei den Betreibern von zulassungsbedürftigen Abfallentsorgungsanlagen – neben weiteren Informationen – abgefragt, welchen Abfall diese zugeliefert bekommen (Input von Abfallentsorgungsanlagen). Eine separate Ausweisung von Krankenhäusern oder Arztpraxen in diesem Datenbestand erfolgt nicht. Die im Folgenden angeführten Zahlen basieren auf der Datenquelle Statistisches Bundesamt (Destatis), Genesis-Online, „32111-0002: Abfallentsorgung“ mit dem Abrufdatum 5. Dezember 2023; Datenlizenz by-2-0. Zusammengefasst lieferten danach humanmedizinische Einrichtungen in Deutschland im Jahr 2021 allein bezogen auf die medizinischen (ausgenommen tiermedizinische) Abfälle 427,2 Tausend Tonnen an. Circa 93 Prozent davon (397,5 Tausend Tonnen) entfielen dabei auf Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden, zum Beispiel Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung sowie Windeln (Abfallschlüssel 18 01 04). Im Jahr 2019 hatte dieser Wert noch bei 386,7 Tausend Tonnen gelegen. Hier ist also ein Wachstum zu verzeichnen. Das Gleiche gilt für die gesamte Abfallmenge, die von 412,5 auf die bereits genannten 427,2 Tausend Tonnen anwuchs. Unter den gefährlichen Abfällen erreichten Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden (Abfallschlüssel 18 01 03\*), zum Beispiel Fäkalien, mit 12,2 Tausend Tonnen den höchsten Wert im Jahr 2021. Die Gesamtmenge des in Deutschland im Jahr 2021 entsorgten Abfalls lag nach vorläufigen Ergebnissen des Statistischen Bundesamtes bei 411,5 Millionen Tonnen (*Destatis 2023*).

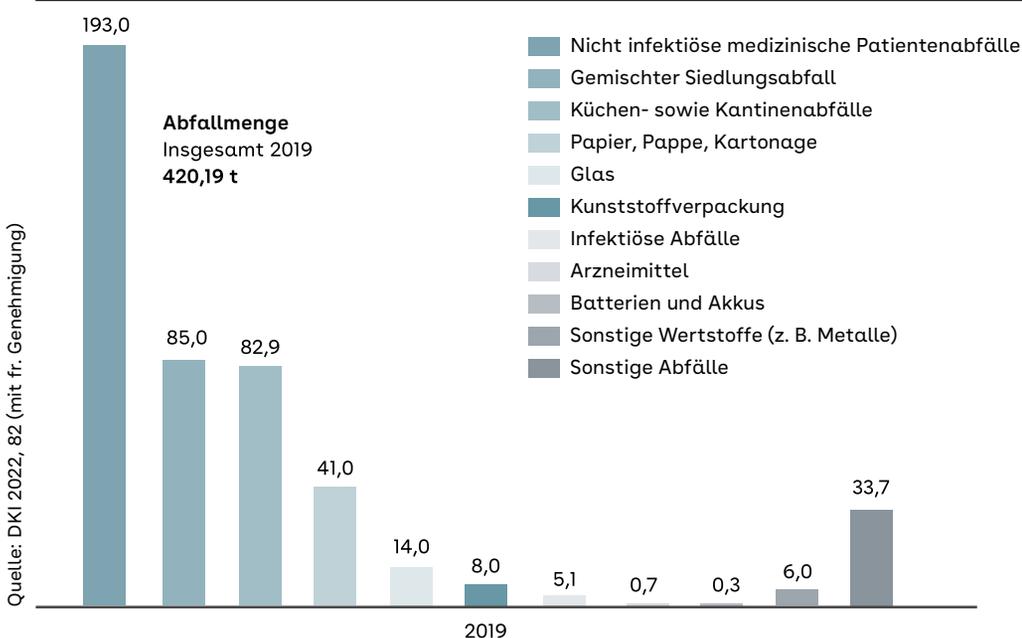
Wie aus der bereits erwähnten Hilfestellung des Abfallmanager Magazins (*o. J.*) hervorgeht, unterschätzen die eben genannten Werte das gesamte Abfallaufkommen des Gesundheitssystems, denn es sind darüber hinaus noch weitere Abfallmengen hinzuzudenken. Bezogen auf die Zahlen aus Kapitel 18 AVV, die das Statistische Bundesamt für 2014 geliefert hatte, gab das Abfallmanager Magazin (*2017*) in einer Überschlagsrechnung eine durchschnittliche Abfallmenge pro Klinik von sieben bis acht Tonnen Abfall pro Tag an. Es schätzte durch Hochrechnung dieses Wertes auf alle Krankenhäuser Deutschlands ein gesamtes Abfallaufkommen der Kliniken von rund 4,8 Millionen Tonnen.

Zur spezifischen Einschätzung der durchschnittlichen Abfallsituation in den Kliniken gibt es jedoch auch aktuellere Zahlen: 2022 hat das Deutsche Krankenhausinstitut (DKI), die von der Deutschen Krankenhausgesellschaft, dem Verband leitender Krankenhausärztinnen und -ärzte sowie dem Verband der Krankenhausdirektoren Deutschlands getragene Forschungs- und Fortbildungseinrichtung, eine umfassende Studie zum Klimaschutz in deutschen Krankenhäusern vorgelegt (DKI 2022). Neben Fragen des Abfallmanagements spielten noch weitere klimarelevante Themen eine Rolle, zum Beispiel der Energie-, Strom- oder Wasserverbrauch, auf die im Folgenden jedoch nicht mehr eingegangen wird. Die Umfrage erfolgte fragebogen-gestützt. Von der Grundgesamtheit „alle Allgemeinkrankenhäuser ab 50 Betten in Deutschland“ wurden in einer Vollerhebung 1.399 Allgemeinkrankenhäuser zur Teilnahme eingeladen, die Rücklaufquote von 18,8 Prozent der Erhebung kann angesichts der hohen Zahl von Krankenhäusern in der Grundgesamtheit zumindest als ordentlich bezeichnet werden, allerdings wurde nur ein Teil der Häuser explizit zum Thema Abfallmanagement befragt (vergleiche *ebenda*, 31 f.). Die Studie ermittelte einen Medianwert von 420,19 Tonnen

Abfall pro Krankenhaus im Jahr 2019 (Abbildung 2). Übrigens gab knapp die Hälfte der Krankenhäuser in der Befragung an, dass sich die Abfallmenge 2019 im Vergleich zum Vorjahr nicht verändert hatte. 17 Prozent gaben 2019 sogar weniger, 34 Prozent der Häuser hingegen mehr Abfall als 2018 an (vergleiche *ebenda*, 83).

Interessant ist zudem der Blick auf die elf unterschiedlichen Abfallkategorien, die als Resultat von Expertenworkshops für die Studie ermittelt worden waren (vergleiche *ebenda*, 82) und die ebenfalls in Abbildung 2 angegeben sind. Die auf den spezifischen Kontext der Krankenhäuser hin entwickelten Kategorien bieten den Vorteil einer höheren Passgenauigkeit, sie erschweren jedoch wiederum gerade wegen dieser Kontextabhängigkeit die Vergleichbarkeit mit anderen Datenbeständen, sofern die Ergebnisse nicht auf genau diese Kategorien hin eingruppiert werden. Beim überwiegend größten Teil der nach diesen Kategorien eingeteilten anfallenden Abfallmenge handelt es sich demnach mit rund 46 Prozent des gesamten Aufkommens um nicht infektiöse medizinische Patientenabfälle. Ebenfalls größere Posten bestanden mit knapp über beziehungsweise unter 20 Prozent im gemisch-

**Abbildung 2 Höhe des Abfallaufkommens pro Krankenhaus im Durchschnitt (Median) im Jahr 2019 in Tonnen**



Nicht infektiöse medizinische Patientenabfälle machten mit rund 46 Prozent den größten Posten der Klinikabfälle aus.

ten Siedlungsabfall beziehungsweise in Küchen- sowie Kantinenabfällen. Neben sonstigen Abfällen (acht Prozent) fielen Papier, Pappe, Kartonage noch mit knapp zehn Prozent wesentlich ins Gewicht.

Bei der Recherche zu diesem Beitrag erwies sich die Abschätzung des Abfallaufkommens in der vertragsärztlichen Versorgung als schwierig. Dies liegt vermutlich auch daran, dass in vielen Praxen der nicht infektiöse, ungefährliche Abfall gemeinsam mit den regulären Siedlungsabfällen von Privathaushalten entsorgt werden kann und Kapitel 18 AVV nicht zwischen Kliniken und Praxen unterscheidet. Zum Abfallaufkommen in vertragsärztlich geleiteten Einzelpraxen, Berufsausübungsgemeinschaften, Medizinischen Versorgungszentren und weiteren Teilnahmeformen an der ambulanten Versorgung ließen sich demnach keine Vollerhebungen, sondern lediglich einzelne Beispiele finden: So fanden sich Berichte über ein Studierendenprojekt im Ärztehaus Lauenburg aus den Jahren 2020/2021, in dem der in einer durchschnittlichen Arbeitswoche anfallende Müll einer allgemeinmedizinischen Praxis von 14 auf neun Kilo reduziert werden (vergleiche *Maaß 2021*) und eine Reduktion des Abfallaufkommens von über 30 Prozent festgestellt werden konnte (vergleiche *Lauenburg.de 2023*). Davon unabhängig schätzten Siebels et al. (2020, 757) das gesamte Abfallaufkommen aller ambulanten Einrichtungen ähnlich hoch ein wie im stationären Sektor, für den sie – wie das Abfallmanager Magazin (2017) – „für alle Krankenhäuser hochgerechnet im Jahr rund 4,8 Millionen Tonnen“ annahmen. Allerdings untermauerten sie ihre Angabe für die ambulante Versorgung nicht durch eine Datengrundlage oder eine plausible Herleitung ihres Schätzwertes. Da die Zahlen des Statistischen Bundesamtes Arztpraxen in Bezug auf das Abfallaufkommen nicht explizit ausweisen, lässt sich hieraus für die Zukunft ein erheblicher Forschungsbedarf ableiten.

## 3 Maßnahmen zur besseren Abfallverwertung

### 3.1 Konzeptionelle Grundlagen

In der nachhaltigkeitswissenschaftlichen Literatur wird zwischen drei grundlegenden strategischen Lösungsansätzen für eine verbesserte Ressourcennutzung und ein geringeres Aufkommen von nicht (opti-

mal) genutzten Ressourcen unterschieden (vergleiche *Baumast 2022, 425 ff.*):

- Nach dem Effizienz-Ansatz gilt es, entweder mit geringerem Einsatz von Ressourcen denselben Output oder mit demselben Ressourceneinsatz einen besseren Output zu erzielen. Als Beispiel aus dem Abfallmanagement im Gesundheitswesen könnte ein Krankenhaus dienen, welches durch den Austausch von Lampen durch länger haltbare LED-Lampen ein geringeres quantitatives Müllaufkommen in Bezug auf Lampen aufwies.
- Der Konsistenz-Ansatz hingegen beinhaltet das Denken in Kreisläufen und das Bemühen darum, diese möglichst zu schließen. Abfall soll auf diese Weise größtenteils oder vollständig vermieden werden. Im Gesundheitswesen lassen sich zahllose Beispiele anführen, um Einwegmaterialien durch recyclingfähige Mehrwegmaterialien zu ersetzen, angefangen von Getränkebechern bis hin zu wiederverwertbarem Mund-Nasen-Schutz.
- Der strategische Suffizienz-Ansatz stellt das wachstumsbasierte Konsumverhalten generell infrage. Danach sollte sowohl auf eine Reflexion im Hinblick auf das wirklich Lebensnotwendige, also ein Hinterfragen der wirtschaftlich-materiellen Zwänge, als auch ganz konkret auf einen verminderten Ressourcen- und Umweltverbrauch – etwa durch die Definition von Obergrenzen – hingearbeitet werden. Beim Abfallmanagement ließe sich etwa darauf hinwirken, durch Energiesparmaßnahmen zu einem reduzierten Energieverbrauch und einem geringeren Abfallaufkommen zu kommen.

Im Hinblick auf die Priorisierung der drei Ansätze wird stufenweise zunächst ein suffizientes, hiernach ein konsistentes und zuletzt ein effizientes Vorgehen vorgeschlagen (vergleiche *Pufé 2017, 124*).

Basierend auf der Grundlogik eines abgestuften Verfahrens und der dargestellten strategischen Ansätze hat sich auch in Bezug auf das Gesundheitssystem der bekannte wie einprägsame Dreiklang des „Reduce, Reuse, Recycle“ zum allgemeinen Standard entwickelt. Allerdings können die Begriffe „Reduce/Reduzierung“, „Reuse/Wiederverwenden“ und „Recycle/Wiederverwerten“ gemäß dem 5-R-Prinzip noch um die Begriffe „Rethink/Neu denken“ und „Research/Weiterentwickeln durch Forschung und Entwicklung“ erweitert werden (vergleiche *Mezger et al. 2023, 201*). Unabhängig davon, welche Maßnahmen beziehungsweise Kombinationen von Maßnahmen für den eigenen Organisa-

tionskontext genutzt werden, empfiehlt sich in jedem Fall eine Einbettung in die Gesamtstrategie der jeweiligen Organisation. Zudem weisen Mezger et al. (*ebenda*, 200) insbesondere auf die Wichtigkeit hin, dass SMARTe Ziele (gemeint ist hier: spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert) eine Hilfestellung bei der Priorisierung und Umsetzung von Maßnahmen bieten können.

§ 6 KrWG konstituiert übrigens ebenfalls eine Rangfolge der Maßnahmen zur Vermeidung und der Abfallbewirtschaftung. Demnach wäre absteigend folgende Reihenfolge zu beachten:

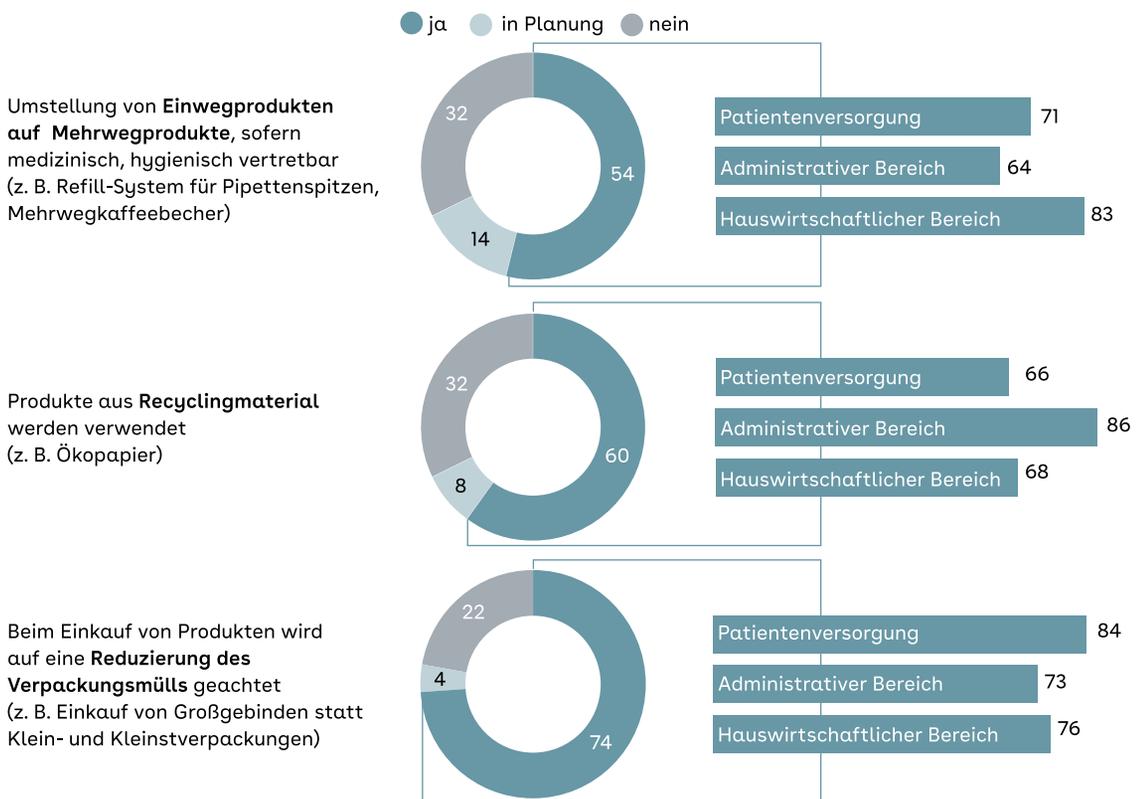
1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

Ausgehend hiervon sollen laut § 6 Abs. 2 KrWG Maßnahmen bevorzugt werden, die „den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten“ gewährleisten.

### 3.2 Umsetzung der Ansätze

Zur Frage, wie es in den Kliniken um die Umsetzung der Ansätze bestellt ist, liefert die bereits zitierte Studie des DKI (2022) einige Einblicke (Auszüge in **Abbildung 3**). Zu erkennen ist, dass sowohl in Bezug auf die Umstellung von Einwegprodukten auf Mehrwegprodukte, auf die Nutzung von Recyclingmaterial als auch auf das Anstreben der Reduzierung von Verpackungsmüll beim Einkauf die Mehrheit der befragten Kliniken angibt, dass konkrete Maßnahmen entweder bereits im

**Abbildung 3 Maßnahmen der Krankenhäuser zur Abfallreduktion beziehungsweise -vermeidung samt Anwendungsbereichen in Prozent**



Deutlich mehr als die Hälfte der Kliniken ist bei ausgewählten Maßnahmen zur Abfallreduktion beziehungsweise -vermeidung bereits aktiv, einige planen die Einführung dieser Maßnahmen in naher Zukunft.

Einsatz sind oder sich in Planung befinden. Bei Häusern, die bereits konkrete Maßnahmen einsetzen, finden diese sowohl in der Patientenversorgung als auch im administrativen und hauswirtschaftlichen Bereich zum überwiegenden Teil statt. Gerade beim Einsatz von Produkten aus Recyclingmaterial sticht der administrative Bereich mit 86 Prozent hier deutlich heraus, mutmaßlich auch deshalb, weil sich gerade hier zum Beispiel der Einsatz von Ökopapier geradezu anbietet.

Auch für den ambulanten Sektor ließen sich zu den Maßnahmen erfreulicherweise erste Datenbestände größerer Art finden. Mezger et al. (2021) führten eine deutschlandweite Online-Umfrage mit immerhin 1.683 Teilnehmern durch, in der es neben anderen Kategorien eben auch um den Umgang mit Gebrauchsmaterialien ging. Zwar müssen die Schlussfolgerungen der Studie vor dem Hintergrund der geringen Teilnehmerzahl und der Erwartung, „dass vermehrt am Klimaschutz interessierte Ärztinnen und Ärzte an der Befragung teilnahmen“ (ebenda, 53), vorsichtig betrachtet werden. Dennoch lieferte die Umfrage interessante Einblicke: So gaben 58,3 Prozent der Teilnehmer an, bereits Recyclingpapier zu nutzen, zudem zeigten sich in den Freitextantworten viele Teilnehmer angesichts des hohen Materialverbrauchs in den Praxen besorgt und führten diesen auf „überregulierte“ Hygieneanforderungen zurück. In Bezug auf die Steigerung der Anwendung von Mehrwegmaterialien oder reduzierter Verpackung gaben 35,7 Prozent der Teilnehmer und damit nur gut ein Drittel an, Bedenken hinsichtlich der Hygiene zu haben (alle vorigen Angaben zitiert aus Mezger et al. 2021, 47). Aus den erweiterten Daten in „eTabelle 4“ des Appendix A des Artikels deuten die Umfragedaten zum Status quo darauf hin, dass konsequente Mülltrennung (82,8 Prozent „stimme zu“ beziehungsweise „stimme eher zu“) bereits von einer großen Mehrzahl der Befragten praktiziert wird und auf diese Weise im ambulanten Sektor als Standard angenommen werden kann.

Die künftige Bereitschaft zur konsequenten Mülltrennung (89,1 Prozent), zur Einführung klimafreundlichen Materials (91,7 Prozent) sowie zur Verwendung von Recyclingpapier (83,1 Prozent) liegt im Hinblick auf die Prozentzahl der Zustimmung beziehungsweise des eher Zustimmens sogar noch deutlich darüber. Alles in allem ist dies also ein positiver Ausblick, zumal in derselben Tabelle die Notwendigkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Gebrauchsmaterial mit 93,6 Prozent (eher) bejaht wird und der zeitliche und

Personalaufwand mit 46,0 Prozent beziehungsweise 40,9 Prozent nur von einer Minderheit (eher) als Mehraufwand eingeschätzt wird – hier jedoch ist auf die oben genannte mögliche Verzerrung des Samples hinzuweisen. 60,7 Prozent der Befragten stimmen jedoch (eher) zu, dass ein Mehraufwand im Hinblick auf die Kosten zu erwarten ist. Zudem stimmt eine Mehrheit von 52,0 Prozent (eher) zu, sich im Hinblick auf das Gebrauchsmaterial nicht ausreichend durch die Berufsverbände unterstützt zu fühlen.

In Bezug auf den letzten Punkt ist darauf hinzuweisen, dass es mittlerweile eine Vielzahl an Broschüren und Handreichungen gibt, mit denen über klimafreundliche Maßnahmen und insbesondere ein abfallchonendes Vorgehen in Gesundheitseinrichtungen informiert wird. Stellvertretend für viele weitere Ansätze in einem sich dynamisch entwickelnden Feld sei auf das „Handlungsfeld Abfall“ innerhalb der von der Arbeitsgruppe Klimawandel der Bundesärztekammer (2022) erarbeiteten Handlungsfelder in Arztpraxen zur Klimaneutralität, auf die „Tipps für eine nachhaltige Arztpraxis“ des Ressorts Klimaschutz und Gesundheit der AG Hausärztliche Internisten der DGIM (2021), auf die Empfehlungen von Mezger et al. (2023) zur Nachhaltigkeit in der chirurgischen Niederlassung und auf das Rahmenwerk „Klimagerechte Gesundheitseinrichtungen“ der Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit KLUG (vergleiche Dickhoff et al. 2021) verwiesen.

## 4 Fazit: Vom Abfall in den Kreislauf

Angesichts des jährlich anfallenden Abfalls kann nicht davon gesprochen werden, dass sich das Gesundheitswesen in Deutschland auf dem geraden Weg in eine geschlossene Kreislaufwirtschaft befindet. Andererseits wurde in diesem Artikel deutlich, dass die Bereitschaft, Zeit und Ressourcen in nachhaltigere Abfallmaßnahmen zu investieren, im klinischen und ambulanten Sektor zumindest spürbar ist und sich teils in konkreten Schritten ausdrückt. Um das Ziel eines wirklich abfallschonenden und -vermeidenden Gesundheitssystems zu erreichen, sind Potenziale auf verschiedenen Ebenen zu erkennen. So kann es als Aufgabe einer transdisziplinär verstandenen Wissenschaft gesehen werden, einerseits die vor allem im Hinblick auf die systematische Datenerfassung erkennbaren For-

schungslücken zu adressieren, andererseits im Sinne einer nachhaltigen Wissenschaftskommunikation die vielen sich derzeit entwickelnden Ansätze und Hilfestellungen für Einrichtungen des Gesundheitswesens im Miteinander mit Politik und Praxis zu systematisieren und in verständlicher Sprache den Akteuren des Gesundheitswesens zugänglich zu machen. Dabei sind auch die vielfältigen Wechselwirkungen des Abfalls mit der sozioökologischen Umwelt mitzudenken und bei Lösungsansätzen auch mittelbare Auswirkungen der Abfalleinsparung, zum Beispiel im Hinblick auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß, aufzuzeigen. Aufgrund ihres engen Kontaktes zu Patientinnen und Patienten könnte durch den weiteren Ausbau von niedrigschwelligen Unterstützungsangeboten innerhalb der Ärzteschaft rund um das Thema Nachhaltigkeit auch eine Hebelwirkung für die gesamte Bevölkerung entfacht werden, wenn es um nachhaltigkeitssensible Gesundheitsberatungen und Behandlungspraktiken im Sinne eines holistischen Gesundheitskonzeptes geht (vergleiche Schmid und Schwienhorst-Stich 2023, 531).

Zudem bedarf es auf dem Weg zu einer nachhaltigen Abfallwirtschaft wohl auch struktureller Hebel, derer sich die Politik in Zukunft bedienen könnte. Eine mögliche finanzielle Anreizsetzung für das aktive Bemühen um Nachhaltigkeit etwa im Rahmen des Honorars scheint denkbar. Zusätzlich müssen in einigen Fällen wohl die sehr kleinteilig regulierten Hygieneanforderungen im Hinblick auf ihr bürokratisches Aufkommen als auch im Hinblick auf die Behinderung nachhaltiger Praktiken auf den Prüfstand gestellt werden. Und nicht zuletzt ist Abfall im Gesundheitssystem auch im größeren Stil zukünftig noch mehr im Sinne eines Nährstoffs zu denken, sowohl in Bezug auf das im Gebrauch befindliche medizinische Instrumentarium als auch in Bezug auf die Räumlichkeiten und Immobilien der Arztpraxen und Kliniken. Wenn es in allen Bereichen gelänge, die vorhandenen Materialien genau zu erfassen und damit ihre Bestandteile mit einer Identität zu versehen, deren Weiternutzung und Wiederverwertung bereits bei der Konzeption mitgedacht werden, wären auch langfristige Visionen einer perfekten Kreislaufwirtschaft (vergleiche Braungart 2011) künftig wohl zumindest in Sichtweite.

## Literatur

- Abfallmanager Magazin (o. J.): Abfallklassifikationen: Ehemalige LAGA-Gruppen und neue AVV-Abfallschlüssel; [abfallmanager-medizin.de](http://abfallmanager-medizin.de) → Suche: Abfallklassifikationen → Downloads (Service)  
→ Abfallklassifikationen: Ehemalige LAGA-Gruppen und neue AVV-Abfallschlüssel
- Abfallmanager Magazin (2017): Krankenhausabfälle. Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung. Veröffentlicht am 28. Februar 2017; [abfallmanager-medizin.de](http://abfallmanager-medizin.de) → Suche: Krankenhausabfälle → Krankenhausabfälle – Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung
- Arbeitsgruppe Klimawandel der Bundesärztekammer (2022): Handlungsfelder in Arztpraxen zur Klimaneutralität. Vom Vorstand der Bundesärztekammer am 16.09.2022 beschlossen; [bundesaeztekammer.de](http://bundesaeztekammer.de) → Suche: Klimaneutralität
- Baumast A (2022): Perspektive Nachhaltigkeit – Effizienz, Konsistenz und Suffizienz als Unternehmensstrategien. In: Baumast A, Pape J (Hrsg.): Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 423–436
- BGW (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege) (2023): Abfallentsorgung. Informationen zur sicheren Entsorgung von Abfällen im Gesundheitsdienst. Erstveröffentlichung 01/2007, Stand 06/2023
- Braungart M (2011): Cradle to Cradle® – Ein Nährstoff ist ein Nährstoff. In: Wendezeit – Bausteine für einen anderen Fortschritt. GLOBArt – Academy 2010. Wien, New York: Springer
- Destatis (2023): Pressemitteilung Nr. 213 vom 2. Juni 2023: Abfallaufkommen im Jahr 2021 um 0,6 % niedriger als im Vorjahr. Statistisches Bundesamt Deutschland
- DGIM (Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin) (2021): Tipps für eine nachhaltige Arztpraxis. Klimaschutz und Gesundheit ein Resort der AG Hausärztliche Internisten der DGIM. Stand: Januar 2021; [dgim.de](http://dgim.de) → Suche: nachhaltige Arztpraxis
- Dickhoff A, Grah C, Schulz C, Weimann E (Hrsg.) (2021): Klimagerechte Gesundheitseinrichtungen. Rahmenwerk, Version 1.0. KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit; [klimawandel-gesundheit.de](http://klimawandel-gesundheit.de) → Suche: Gesundheitseinrichtungen → 24. Juni 2021 Allgemein
- DKI (Deutsches Krankenhausinstitut) (2022): Klimaschutz in deutschen Krankenhäusern: Status quo, Maßnahmen und Investitionskosten. Auswertung klima- und energie-relevanter Daten deutscher Krankenhäuser. Düsseldorf; [dkgev.de](http://dkgev.de) → DKG → Presse → Suche: Klimaschutz – 2022 – Juli
- EU-Parlament (2023): Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile. 01-06-2023; [europarl.europa.eu](http://europarl.europa.eu) → Aktuelles → Schlagzeilen → Wirtschaft → 01-06-2023: Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile
- Graalman J, Rödiger T, Blum K, Kreßler F (2022): Das Nachhaltigkeitsdilemma im deutschen Gesundheitswesen. In: Graalman J, von Hirschhausen E, Blum K (Hrsg.): Jetzt oder nie: Nachhaltigkeit

- im Gesundheitswesen. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 3–14
- Huss N, Weinheimer M (2023): Nachhaltige Arbeitsweisen in der Pflege – Pflegeprozesse neu denken und Konsum reduzieren. In: Hartung S, Wihofszky P (Hrsg.): Gesundheit und Nachhaltigkeit. Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit. Berlin/Heidelberg: Springer
- LAGA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall) (2021): Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 18: Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes. Überarbeitung: Stand Juni 2021; laga-online.de  
→ Publikationen → Mitteilungen
- Lauenburg.de (2023): Nachhaltiges Abfallmanagement: Studentisches Forschungsprojekt im Ärztehaus Lauenburg; lauenburg.de → Tourismus → Klimaschutz  
→ Aktionen 2023
- Maaß F (2021): Abfallmanagement: So spart eine Arztpraxis kiloweise Müll. Lauenburgische Landeszeitung. Aktualisierte Version vom 17.03.2021; abendblatt.de  
→ Suche: Abfallmanagement Arztpraxis
- Mezger NCS et al. (2021): Klimaschutz in der Praxis – Status quo, Bereitschaft und Herausforderungen in der ambulanten Versorgung. Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, Vol. 166, 44–54
- Mezger NCS, Eickel F, Lorenz R, Griesel M (2023): Nachhaltigkeit in der chirurgischen Niederlassung – ein narratives Review. Die Chirurgie, Jg. 94, Heft 3, 199–209
- Pufé I (2017): Nachhaltigkeit. Konstanz/München: UTB GmbH
- Schmid JC, Schwienhorst-Stich EM (2023): Planetare Gesundheit – Ein holistisches Gesundheitskonzept inmitten multipler planetarer Krisen. Zeitschrift für medizinische Ethik, Jg. 69, Heft 4, 513–547
- Siebels M, Haseke N, Paschla H (2020): Abfälle in der urologischen Arztpraxis. Der Urologe, Jg. 59, Heft 6, 757–759
- Speidel N, Antic AK (2023): Praxishandbuch Abfallmanagement. Planegg: Haufe Lexware
- (letzter Zugriff auf alle Internetquellen: 15. Januar 2024)

## Der Autor



**Prof. Dr. rer. pol. Matthias Fischer**, Jahrgang 1987, hat Politik- und Verwaltungswissenschaft sowie Management & Entrepreneurship an den Universitäten Konstanz und Lüneburg studiert und in Lüneburg promoviert. Zu seinen bisherigen beruflichen Stationen gehören TUM ProLehre – Medien und Didaktik sowie die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns, beide in München. Heute ist Fischer Professor für Nachhaltigkeitsmanagement im Gesundheitswesen an der Hochschule für Gesundheit Bochum.

### Kontakt

Prof. Dr. rer. pol. Matthias Fischer, Department für Ökonomie und Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen (DÖNG), Hochschule für Gesundheit, Gesundheitscampus 6–8, 44801 Bochum, Telefon: 0234 77727614, E-Mail: Matthias.Fischer@hs-gesundheit.de