



**CPHP**

Centre for  
Planetary Health  
Policy



BUCERIUS LAW SCHOOL

# Ökologische Nachhaltigkeit in der Medizinprodukte- industrie

## Eine Analyse des Handlungsspielraums europäischer Gesetzgebung

a) Bucerius Law School, Hamburg  
b) Heidelberg Institute of Global  
Health, Universitätsklinikum  
Heidelberg  
c) Centre for Planetary Health  
Policy

Marie Charlotte Schnitzler<sup>a</sup>, Claudia Quitmann<sup>b</sup>, Alina Herrmann<sup>b</sup>,  
Jens Prütting<sup>a</sup>, Dorothea Baltruks<sup>c</sup>

Policy Brief P-01-2025

DOI: 10.5281/zenodo.15222637

Gesundheitssysteme verursachen 4,6 % der weltweiten Treibhausgasemissionen und tragen damit zum Klimawandel bei, der als größtes Gesundheitsrisiko des 21. Jahrhunderts angesehen wird. Insbesondere Medizinprodukte sind für viele Emissionen, für den Verbrauch von Wasser, für die Freisetzung potentiell umwelt- und gesundheitsschädlicher Chemikalien sowie für die Produktion großer Mengen von Abfall verantwortlich. Die nachfolgende Untersuchung zeigt das Handlungspotenzial des europäischen Gesetzgebers zur Förderung umweltfreundlicher Innovationen im Medizinproduktesektor in ausgewählten Rechtsbereichen auf, das sich aus den Nachhaltigkeitsbestrebungen des EU Green Deals ergibt. Gleichzeitig erfordert die Umsetzung ökologischer Vorgaben eine regulatorische Entlastung der Industrie, um eine angemessene medizinische Versorgung zu gewährleisten, den europäischen Wirtschaftsstandort zu stärken und die Nachhaltigkeitsziele der Europäischen Union in Einklang zu bringen.

# I. Planetare Gesundheit und der Medizinproduktesektor

„Unsere Lebensweise macht krank und zerstört die natürlichen Lebensgrundlagen.“ So schreibt es der *Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen* (WBGU) in seinem im Jahre 2023 erschienenen Hauptgutachten „Gesund leben auf einer gesunden Erde“.<sup>1</sup> Hintergrund dafür ist, dass durch menschliche Aktivitäten zunehmend planetare Grenzen, die einen sicheren Handlungsraum für

die Menschheit definieren, überschritten werden. Für neun biophysikalische Systeme und Prozesse auf der Erde wurden solche planetare Belastungsgrenzen definiert und sechs dieser Grenzen wurden bereits überschritten, unter anderem hinsichtlich des Klimawandels und des Einbringens neuer Substanzen wie Chemikalien, Mikroplastik und Schwermetalle in die Umwelt (siehe Abbildung 1).<sup>2</sup>

Abbildung 1 Planetare Grenzen und ihr Zustand



Abbildung frei adaptiert nach Caesar et al. (2024).

Dieses Überschreiten wirkt sich negativ auf die menschliche Gesundheit aus.<sup>3,1</sup> Der Klimawandel etwa führt zu mehr Extremwetterereignissen wie Hitzewellen und Überflutungen, die eine erhöhte Krankheitslast und vorzeitige Todesfälle verursachen.<sup>4</sup> Zudem gibt es eine zunehmende Evidenz für negative gesundheitliche Folgen etwa von Mikroplastik, welches die Inzidenzen von neurodegenerativen Erkrankungen und Krebs erhöhen kann.<sup>5</sup> Die häufig vorkommenden per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS) bergen darüber hinaus das Risiko einer veränderten Immun- und Schilddrüsenfunktion.<sup>6</sup> Insgesamt führt dies zu einer gesteigerten Inanspruchnahme des Gesundheitssektors und hat eine entsprechenden Belastung der Sozialversicherungssysteme zur Folge.<sup>7</sup>

Der Gesundheitssektor trägt allerdings selbst relevant zu der Überschreitung unterschiedlicher planetarer Grenzen bei. Nicht nur verantwortet er 4,6% der globalen bzw. 6% der deutschen Treibhausgas-Emissionen<sup>8,4</sup>, sondern hat auch Einfluss auf andere planetare Grenzen, wie das Einbringen neuer Substanzen in die Umwelt, den Süßwasserkreislauf, die Landnutzung und die Biodiversität.<sup>9</sup> Medizinprodukte als ein wichtiger Aspekt der Gesundheitsversorgung spielen hierbei eine relevante Rolle.

Hinsichtlich des Klimawandels ist bekannt, dass Medizinprodukte 10% der Emissionen im englischen National Health Service und 17% im österreichischen Gesundheitssystem ausmachen.<sup>10,11</sup> Für das deutsche Gesundheitssystem liegen vergleichbare Zahlen nicht vor. Das Beispiel der Universitätsklinik Heidelberg zeigt jedoch, dass Medizinpro-

dukte dort über 20% der Treibhausgasemissionen verantworten.<sup>9</sup> Treibhausgase entstehen u.a. bei der Produktion, der Verpackung, dem Transport und der Entsorgung von Medizinprodukten. Eine wesentliche Zunahme von Einweg-Medizinprodukten aufgrund des Ersatzes von Mehrwegprodukten oder der Anwendung neuer medizinischer Verfahren trägt unter anderem zu diesem hohen Anteil bei.<sup>12,13</sup>

Neben den Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen führt die Nutzung von Einweg-Medizinprodukten auch zu der Zunahme des Abfallaufkommens im Gesundheitssektor. Pro Krankenhauspatient:in entstehen täglich ca. 6 kg Müll in Deutschland.<sup>14</sup> Da sich in Medizinprodukten verwendetes Plastik im Laufe der Zeit zersetzt, sofern es nicht verbrannt wird, kann auch daraus sogenanntes Mikroplastik (Plastikpartikel  $\leq 5$  mm<sup>15</sup>) entstehen, wie beispielsweise für Mund-Nase-Schutze im Zuge der Corona-Pandemie gezeigt wurde.<sup>16</sup> Die Verwendung von per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS) in der Produktion von Medizinprodukten trägt ebenfalls zur Einbringung neuer Substanzen bei, die in der Umwelt nicht abgebaut werden können.

Zur Bewertung der Umweltauswirkungen einzelner Medizinprodukte werden Lebenszyklusanalysen („life cycle assessments, LCA“) herangezogen. Diese berücksichtigen unterschiedliche Folgen für die Umwelt über den gesamten Lebenszyklus hinweg, von der Rohstoffgewinnung bis hin zur Entsorgung. Obwohl die Anzahl der wissenschaftlich publizierten Lebenszyklusanalysen seit einigen Jahren deutlich zunimmt<sup>17</sup>, ist der Forschungsbedarf weiterhin groß. Die

## Medizinprodukte

Der Begriff „Medizinprodukt“ bezeichnet einen Gegenstand, der für medizinische Zwecke bestimmt ist und dessen Hauptwirkung nicht auf pharmakologische, immunologische oder metabolische Weise im menschlichen Körper erreicht wird, jedoch durch solche Mittel unterstützt werden kann.<sup>1</sup> Das Produktspektrum reicht von Pflastern über Skalpelle bis hin zu hochinnovativen Produkten wie Herzschrittmacher, CT-Geräte und Robotertechnik.

i Die Legaldefinition findet sich in Art. 2 Nr. 1 der Verordnung (EU) 2017/745.

existierenden Studien zu Medizinprodukten fokussieren sich auf Treibhausgasemissionen, während andere Umweltauswirkungen seltener berücksichtigt werden.<sup>18</sup> Gleichzeitig veröffentlichen die meisten Hersteller nur selten Treibhausgasbilanzen ihrer

Produkte. Von der Wissenschaft und internationalen Organisationen wird eine standardisierte und transparente herstellerseitige THG-Bilanzierung jedoch als wesentliche Bedingung für eine nachhaltige Beschaffung im Gesundheitswesen angesehen.<sup>19,20,21</sup>

## II. Förderung nachhaltiger Medizinprodukteherstellung durch den europäischen Gesetzgeber

Um die klimatischen und umweltbedingten Voraussetzungen für menschliches Wohlergehen zu erhalten, ist eine Einhaltung der planetaren Belastungsgrenzen nötig. Dies erfordert einen Beitrag des Gesundheitssektors selbst, einschließlich des Medizinproduktesektors. Insgesamt sind hierbei drei Hauptziele wichtig:<sup>22,23</sup>

1. **Minimierung des Bedarfs an Gesundheitsversorgung durch Prävention:** Durch eine geringere Inanspruchnahme der Gesundheitsversorgung werden der Verbrauch von Medizinprodukten und somit deren Umweltauswirkungen reduziert.<sup>10</sup>
2. **Minimierung von Über-, Unter- und Fehlversorgung durch Primärversorgung und evidenzbasierte Medizin:** Wenn medizinische Verfahren nur bei evidenzbasierter

Indikation durchgeführt werden, verringert sich die Nutzung von Medizinprodukten.<sup>24,25</sup>

3. **Minimierung des ökologischen Fußabdruckes der Gesundheitsversorgung:** Die Gesundheitsversorgung sollte ökologisch nachhaltig sein.

Den Akteuren des Medizinproduktesektors kommt insbesondere mit Blick auf die Umsetzung des letztgenannten Punkts eine entscheidende Rolle zu. Der ökologische Fußabdruck von Medizinprodukten inklusive ihrer Treibhausgasemissionen und die Einbringung von schädlichen Substanzen in die Umwelt können gesenkt werden, wenn der Herstellungsprozess von vorneherein Kriterien der Kreislaufwirtschaft verpflichtend berücksichtigt und die Indus-

### Überblick über die Regulierung von Medizinprodukten

Das System des Medizinprodukterechts wird gebildet aus einem Zusammenspiel europäischer und nationaler Regelwerke, die den Umgang mit Medizinprodukten umfassend von der Herstellung über die Anwendung bis zur Betriebseinstellung regeln. Die „*Medical Device Regulation*“, kurz „MDR“,<sup>26</sup> welche in den Mitgliedsstaaten der EU unmittelbar gilt, reguliert das Inverkehrbringen, die Bereitstellung auf dem Markt und die Inbetriebnahme von Medizinprodukten. Ergänzt wird die MDR auf nationaler Ebene durch das Medizinprodukte-Durchführungsgesetz und weitere Rechtsverordnungen. Angrenzende Rechtsgebiete wie das Umweltrecht, zu dem die gesetzlichen Maßnahmen unter dem EU Green Deal zählen, nehmen ebenfalls Einfluss auf Medizinprodukte.

trie die Umsetzung auch regulatorisch nicht überfordert.

Um die Medizinproduktlandschaft umweltfreundlicher zu gestalten, lohnt daher eine Untersuchung ausgewählter gesetzlicher Regelungen, die auf die Produktherstellung einwirken. Insbesondere die Vorgaben der MDR und des Umweltschutzes spielen hierbei eine bedeutende Rolle.<sup>ii</sup>

## 1. Nachhaltige Innovationen durch regulatorische Entlastung innerhalb der „Medical Device Regulation“ (MDR)

Die Forschung hat bereits zahlreiche Wege aufgezeigt, wie eine nachhaltige Herstellung von Medizinprodukten aussehen könnte. In Betracht kommt beispielsweise die Nutzung nachhaltiger Materialien wie Bio-Polyethylen („Bio-PE“), ein langlebiger und flexibler Kunststoff, der aus nachwachsendem Zuckerrohr hergestellt wird.<sup>27,28,29</sup> Auch die Änderung der Produktkonstruktion ist als geeignete Möglichkeit für die Herstellung eines nachhaltigen Produkts anzusehen.<sup>29</sup> Weitere Möglichkeiten sind der Einsatz digitaler Gebrauchsanweisungen sowie die ökologische Gestaltung von Produktverpackungen durch die Verringerung des Verpackungsumfangs und den Verzicht auf umweltbelastendes Verpackungsmaterial.<sup>29</sup>

Die regulatorischen Anforderungen, die innerhalb der MDR an nachhaltige Produktänderungen gestellt werden, sind allerdings

umfassend und für Hersteller nur schwer zu durchdringen.<sup>29</sup> Sie reichen von einer schlichten Information gegenüber der Benannten Stelle über die Einholung einer Genehmigung bis hin zu dem Erfordernis einer Neuzertifizierung. Wird eine solche nicht durchgeführt, droht sogar ein Marktzugangsverbot für das betreffende Produkt. Beispielhaft veranschaulicht wird die Regulierungsdichte ebenfalls durch einen eigens für elektronische Gebrauchsanweisungen für Medizinprodukte erlassenen Rechtsakt<sup>iii,30,31,32</sup> der Bedingungen festlegt, unter denen Produktinformationen digital zur Verfügung gestellt werden dürfen. Unternehmen, die eine nachhaltige Gestaltung ihrer Medizinprodukte anstreben, empfinden es als herausfordernd, sich in dem zunehmend komplexer werdenden rechtlichen Umfeld zurechtzufinden.<sup>29</sup> Regulatorische Anforderungen verursachen einen erheblichen Zeit- und Kostenaufwand für den Hersteller und führen dazu, dass nachhaltige Produktänderungen aus ökonomischer Perspektive oftmals nicht lukrativ erscheinen. Der europäische Gesetzgeber ist also gut beraten, solche Belastungen für nachhaltige Innovationen zu mindern, um nicht zuletzt auch die Umsetzung der nachfolgenden europäischen Bestrebungen zu ermöglichen.

## 2. Bedeutung des EU Green Deal und des Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft

Ein enormes Potential für die Gestaltung einer umweltfreundlichen Medizinproduktlandschaft entfalten die europäischen

ii Der ökologische Fußabdruck der Gesundheitsversorgung kann auch durch die Wiederverwendung von (Einmal-)Medizinprodukten beeinflusst werden.<sup>12</sup> Diese Fragestellung ist aber nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

iii Im Übrigen ist mit Blick auf die Vermeidung von Umweltbelastungen erfreulich, dass sich die Bundesregierung auf europäischer Ebene für die Ausweitung elektronischer Gebrauchsanweisungen von Medizinprodukten einsetzen will. vgl. BT-Drucksache 20/13435, S. 78 und die Pressemeldung 92/24 des BVMed „Bundesregierung unterstützt Vorstoß der MedTech-Branche zu eIFU“ vom 30.10.2024.<sup>32,33</sup>

### Das europäische Verständnis der Kreislaufwirtschaft

Kreislaufwirtschaft wird von der EU als ein Modell der Produktion und des Verbrauchs verstanden, bei dem bestehende Materialien und Produkte so lange wie möglich wiederverwendet, repariert und recycelt werden. Nachhaltigkeitskriterien sind in allen Phasen der Wertschöpfungskette – von der Konzeption über die Herstellung bis hin zur Entsorgung – zu berücksichtigen. Auf diese Weise werden Abfälle reduziert, der Lebenszyklus der Produkte verlängert und Umweltbelastungen verringert. Das Konzept steht damit im Gegensatz zur Linearwirtschaft („Wegwerfwirtschaft“), in der hergestellt, verbraucht und weggeworfen wird und das auf große Mengen billiger, leicht zugänglicher Materialien und Energie setzt.<sup>34</sup>

iv Ein Überblick über den Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft findet sich unter <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20210128STO96607/wie-will-die-eu-bis-2050-eine-kreislaufwirtschaft-erreichen>

v Nach der deutschen Definition des Umweltbundesamtes handelt es sich bei dem Rezyklatanteil um den „Anteil des recycelten Materials am gesamten Materialeinsatz für die Herstellung eines Produkts.“<sup>37</sup>

Nachhaltigkeitsbestrebungen des *EU Green Deal* und des *Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft*. Die Initiativen führen eine Vielzahl rechtlicher Maßnahmen ein, durch die Nachhaltigkeitsgrundsätze wie Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Wiederverwendbarkeit für die Produktherstellung verpflichtend werden und so zu einer nachhaltigen und schadstofffreien Kreislaufwirtschaft führen sollen.<sup>iv,33</sup>

## 2.1. Ökodesign von Medizinprodukten

Eine dieser rechtlichen Maßnahmen stellt die im Jahre 2024 in Kraft getretene Ökodesign-Verordnung („*Ecodesign for Sustainable Products Regulation*“, kurz „ESPR“)<sup>35</sup> dar. Im Vergleich zur vorherigen Ökodesign-Richtlinie, die sich nur auf energieverbrauchsrelevante Produkte bezog, erfasst die nun geltende Rechtslage alle physischen Waren, die in der EU in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden. Ausgenommen sind lediglich ausgewählte Produkte (vgl. Art. 1 Abs. 2 ESPR), wozu insbesondere Arzneimittel zählen. Für Medizinprodukte hingegen gilt die ESPR.

Ökodesign-Anforderungen zielen darauf ab, das Produkt einschließlich der Prozesse, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette stattfinden, ökologisch nachhaltiger zu gestalten, indem Aspekte wie Haltbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Ressourceneffizienz, das Vorhandensein besorgniserregender Stoffe sowie der Rezyklatanteil<sup>v,36</sup> verbessert werden.<sup>37</sup> Die ESPR sieht unter anderem vor, dass Produkte nur in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden dürfen, wenn sie die für sie geltenden Ökodesign-Anforderungen erfüllen.<sup>38</sup>

Die produktspezifische Festlegung dieser Ökodesign-Anforderungen erfolgt durch den Erlass sogenannter delegierter Rechtsakte. Das Inkrafttreten der ersten delegierten Rechtsakte ist bis Ende 2025 zu erwarten.<sup>39</sup> Die Europäische Kommission räumt hierbei u.a. den Produktgruppen Eisen, Aluminium, Textilien, Reifen, Chemikalien, spezifische energieverbrauchsrelevante Produkte, Informations- und Kommunikationstechnologie und sonstigen Elektronikgerä-

ten Vorrang ein.<sup>40</sup> Angesichts der vielfältigen Erscheinungsformen von medizinischer Technik ist es nicht ausgeschlossen, dass diesen priorisierten Produktgruppen auch Medizinprodukte zugeordnet werden können.

Die ESPR weist allerdings explizit darauf hin, dass die Kommission bei der Ausgestaltung der Ökodesign-Anforderungen für Medizinprodukte berücksichtigen sollte, „*dass die Gesundheit und Sicherheit von Patienten und Nutzern nicht beeinträchtigt werden darf*“<sup>41</sup>. Der europäische Gesetzgeber impliziert auf diese Weise das Erfordernis einer Abwägung zwischen verbindlichen Kriterien nachhaltiger Produktherstellung und dem Schutz der Gesundheit, Aspekten der Qualität und Produktsicherheit sowie der Gewährleistung einer angemessenen Versorgung mit leistungsfähigen Medizinprodukten.

## 2.2. Nachhaltige Produktverpackungen

Auch der Umgang mit Verpackungen stellt ein zentrales Problem im Hinblick auf den Schutz der Umwelt dar – 40% aller innerhalb der EU verwendeten Kunststoffe und 50% des Papiers fallen für Produktverpackungen an. Eine unbedachte Nutzung bei gleichzeitig niedrigen Wiederverwendungs- und Recyclingquoten behindert die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft.<sup>42</sup> Die EU ist daher bestrebt, auch hier übermäßigen Materialverbrauch zu reduzieren, die Recyclingfähigkeit zu verbessern, den Rezyklatanteil zu erhöhen und die Verwendung schädlicher Stoffe schrittweise einzustellen.<sup>43</sup> Zu diesem Zweck sieht die zukünftige EU-Verpackungsverordnung<sup>44</sup> Vorgaben für den gesamten Lebenszyklus von Produktverpackungen vor, die für ihr Inverkehrbringen erfüllt sein müssen. Die Vorschriften gelten unabhängig von den verwendeten Materialien für alle Verpackungen sowie Verpackungsabfälle. Un-erheblich ist ebenfalls, ob die Abfälle in der Industrie, in Herstellungs-, Einzelhandels- oder Vertriebsunternehmen, im Dienstleistungsbereich oder in Haushalten anfallen.<sup>45</sup> Auch Medizinprodukte sind daher von den Regelungen erfasst.

Von großer Bedeutung für die Herstellung von Medizinprodukten ist die Vorgabe, die Verwendung besorgniserregender Stoffe in der Verpackung auf ein Mindestmaß zu beschränken. Außerdem ist vorgesehen, dass – unbeschadet anderer gesetzlicher Beschränkungen – die Summe der Konzentrationen von Blei, Cadmium, Quecksilber und sechswertigem Chrom aus Stoffen in Verpackungen oder Verpackungsbestandteilen 100 mg/kg nicht überschreiten darf. Für Verpackungen mit Lebensmittelkontakt, die einen Grenzwert an PFAS überschreiten, existiert zudem ein Marktzugangsverbot.<sup>46</sup> In diesem Zusammenhang lohnt eine Untersuchung, ob ähnliche Restriktionen auch für spezifische Medizinprodukte mit unmittelbarem Kontakt zum menschlichen Körper umgesetzt werden könnten.

Der Verordnungsvorschlag enthält darüber hinaus die Vorgabe eines Mindestanteils an Rezyklaten, den Kunststoffverpackungen enthalten müssen. Kontaktempfindliche Kunststoffverpackungen von Medizinprodukten sind hiervon allerdings ausgenommen.<sup>47</sup>

Der Hersteller ist schließlich verpflichtet, die Konformität seiner Verpackungen mit den im Verordnungsvorschlag festgelegten Vorgaben nachzuweisen.<sup>48</sup> *Stern* und *Kroth* mahnen insbesondere mit Blick auf den Nachweis der Recyclingfähigkeit, dass Bewertungsverfahren nach „bereits etablierten Methoden durchgeführt werden“ sollen, „um den Aufwand für Unternehmen, Prüfinstitute und die zuständigen Behörden nicht unnötig zu erhöhen.“<sup>49</sup>

### 2.3. Nachhaltigkeit durch die EU-Batterieverordnung

Auch der Umgang mit Batterien, welche häufig in Medizinprodukten genutzt werden, hat erheblichen Einfluss auf die Nachhaltigkeit des Sektors. Die kürzlich erlassene EU-Batterieverordnung<sup>50</sup> will das Batterierecht zu einer Lebenszyklusregulierung ausbauen und sieht zu diesem Zweck umfangreiche Nachhaltigkeitspflichten insbesondere für das Inverkehrbringen und die Inbetrieb-

nahme von Batterien in der Union vor, die auch für die Medizinprodukteindustrie von Relevanz sind.<sup>51</sup>

Medizinproduktehersteller müssen etwa dafür sorgen, dass Batterien leicht entfernt und ausgetauscht werden können. Ausnahmen bestehen insbesondere für einen engen Kreis batteriebetriebener Medizinprodukte wie professionelle Bildgebungs- und Strahlentherapiegeräte.<sup>52</sup> Der Großteil der Hersteller medizinischer Technik wird jedoch die Entfernen- und Austauschbarkeit sicherstellen müssen. Eine vergleichbare Pflicht bestand bereits nach vorheriger Rechtslage, wurde allerdings mangels Sanktionierbarkeit kaum eingehalten.<sup>52</sup>

## 3. Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit

Die Herstellung, das Inverkehrbringen<sup>vi</sup> sowie die Verwendung schädlicher Stoffe in der Produktion von Medizinprodukten werden insbesondere durch die REACH-Verordnung<sup>53</sup> reguliert. Diese sieht zum Schutz der menschlichen Gesundheit und Umwelt weitreichende Registrierungs- und Zulassungs- und Beschränkungsverfahren chemischer Stoffe vor.

Im Zuge der *europäischen Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit* ist eine umfassende Überarbeitung des Chemikalienrechts geplant.<sup>54</sup> Im Januar 2023 haben die Niederlande, Deutschland, Dänemark, Schweden und Norwegen bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) einen Vorschlag zur Beschränkung von PFAS eingereicht. Es handelt sich hierbei um eines der umfassendsten Beschränkungs dossiers seit Inkrafttreten der REACH-Verordnung.<sup>55</sup> PFAS kommen im Medizinproduktesektor vor allem in Instrumenten für die minimalinvasive Chirurgie, Implantaten und Kathetern zum Einsatz.<sup>56</sup>

vi Das Inverkehrbringen erfasst auch die Einfuhr, also das Verbringen in das Zollgebiet der europäischen Gemeinschaft, Art. 3 Nr. 12 der REACH-Verordnung.

## III. Handlungsempfehlungen für den europäischen Gesetzgeber

Die vorstehenden Ausführungen haben vielversprechende Ansätze für eine umweltfreundliche Produktentwicklung aufgezeigt und gesetzliche Anknüpfungspunkte ausgemacht, um Nachhaltigkeit im Medizinproduktesektor weiter zu fördern. Auf Grundlage dieser Analyse lassen sich folgende Handlungsempfehlungen an den Gesetzgeber formulieren:

### Prämisse

**Schaffung regulatorischer Anreize für nachhaltige Produktion innerhalb der MDR:** Bei der Ausarbeitung der Maßnahmen unter dem *EU Green Deal* wurden Belastungen der Medizinprodukteindustrie etwa durch Erfordernisse erneuter Konformitätsbewertungen bei wesentlichen Produktänderungen sowie Kapazitätsengpässe bei Benannten Stellen nicht hinreichend beachtet.<sup>52,57</sup> Um die Umsetzung von Nachhaltigkeitsbestrebungen zu fördern und die Innovationsoffenheit der Branche zu erhalten, sollte dem Abbau regulatorischer Hindernisse innerhalb der MDR höchste Priorität zukommen. Verhältnismäßigkeit, Effizienz und Praktikabilität gesetzlicher Vorgaben müssen in ein angemessenes Verhältnis gebracht werden. Klar strukturierte, verständliche und für Hersteller handhabbare Regelungen sind ebenfalls unabdingbar für die Förderung einer umweltfreundlichen Medizinprodukteindustrie. Auf diese Weise kann die Umsetzung der europäischen Nachhaltigkeitsbestrebungen im Rahmen einer stabilen medizinischen Versorgung bei gleichzeitiger Stärkung des europäischen Wirtschaftsstandorts gelingen.

### Handlungsempfehlungen bzgl. der Ökodesign-Verordnung (ESPR)

**Erfassung von Medizinprodukten in der ESPR:** Um eine klare Festsetzung von Ökodesign-Anforderungen für die Branche zu gewährleisten, sollten die Definitionen der delegierten Rechtsakte Medizinprodukte ausdrücklich einbeziehen (vgl. Art. 8 lit. a) ESPR). Die ESPR weist in diesem Zusammenhang zurecht darauf hin, „*dass die Gesundheit und Sicherheit von Patienten und Nutzern nicht beeinträchtigt werden darf*“<sup>42</sup>. In diesem Abwägungsprozess sollte aber auch berücksichtigt werden, dass Medizinprodukte sich über ihren Lebenszyklus hinweg durch Auswirkungen auf den Klimawandel oder die Anreicherung potentiell gesundheitsgefährdender Stoffe in der Umwelt ebenfalls negativ auf die Gesundheit der Bevölkerung auswirken können. Es kann daher durchaus förderlich für den Schutz der Gesundheit sein, verbindliche Ökodesign-Anforderungen für den Medizinproduktesektor festzulegen.

## Handlungsempfehlungen bzgl. der EU-Verpackungsverordnung:

### **Beschränkungen von PFAS für Verpackungen von spezifischen Medizinprodukten:**

Es sollte geprüft werden, ob – angelehnt an die Vorschrift des Art. 5 Abs. 5 für Verpackungen mit Lebensmittelkontakt – auch eine Beschränkung für PFAS in Bezug auf Verpackungen etwa von implantierbaren oder invasiven Medizinprodukten zielführend sein könnte. Aufgrund ihres unmittelbaren Eindringens in den menschlichen Körper besteht nämlich ebenfalls ein erhöhtes Risiko für die menschliche Gesundheit und damit eine Vergleichbarkeit zu Verpackungen mit Lebensmittelkontakt.

**Mindest-Rezyklatanteil auch bei kontaktempfindlichen Kunststoffverpackungen von Medizinprodukten:** Die EU-Verpackungsverordnung nimmt in Art. 7 Abs. 4 lit. b) kontaktempfindliche Kunststoffverpackungen von Medizinprodukten von der Pflicht eines Mindest-Rezyklatanteils aus. Denkbar wäre ein Entfall dieser Ausnahmeregelung, sofern die Sicherheit des Medizinprodukts und die Gesundheit von Patient:innen und Nutzenden auch bei Nutzung von Rezyklaten gewährleistet werden kann.

### **Nutzung etablierter Methoden zur Konformitätsbewertung der Verpackungen:**

Wesentliche Verfahrensänderungen bzw. -erweiterungen unter der neuen EU-Verpackungsverordnung würden den finanziellen und zeitlichen Aufwand für die Industrie, Prüfinstitute und die zuständigen Behörden erhöhen, ohne einen zusätzlichen Mehrwert zu schaffen. Es wäre daher wünschenswert, dass die Konformitätsbewertung von Verpackungen nach bereits etablierten Methoden erfolgt.<sup>50</sup>

## Handlungsempfehlungen bzgl. der EU-Batterieverordnung bzw. des deutschen BatterieG

### **Durchsetzung der Herstellerpflichten von batteriebetriebenen Medizinprodukten:**

Im Interesse einer effektiven Umsetzung der EU-Batterieverordnung sollte der Erlass von Vorschriften evaluiert werden, die eine Einhaltung insbesondere der Pflicht zur Entfernen- und Austauschbarkeit von in Medizinprodukten verwendeten Batterien sicherstellen.

## Handlungsempfehlungen bzgl. der Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH):

**Verbot von PFAS:** Die Gefahren von PFAS speziell im Zusammenhang mit Medizinprodukten sind hinreichend zu evaluieren und zu berücksichtigen. Stoffe sollten dann eingeschränkt werden, wenn sie nachweislich ein unannehmbares Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt mit sich bringen und wirksame Alternativen für die einzelnen Verwendungen zur Verfügung stehen. Dies ist anzunehmen, wenn ihre medizinische Leistungsfähigkeit und Risikobewertung äquivalent und sie auch in der Gesamtbetrachtung in Bezug auf Nachhaltigkeit, Energieverbrauch, Umweltaspekte und Arbeitssicherheit vergleichbar sind. Zudem ist der regulatorische Aufwand der In-

dustrie, der mit der Substitution von PFAS-enthaltenden Medizinprodukten einhergeht, vom europäischen Gesetzgeber in den Blick zu nehmen, da andernfalls erhebliche Risiken für die Gesundheitsversorgung und die EU als Wirtschaftsstandort drohen.<sup>58</sup>

**Gesetzliche Verankerung des „essential use“-Konzeptes:** Besonders besorgniserregende Stoffe sollen weiterhin dort eingesetzt werden dürfen, wo dies für die Gesundheit oder Sicherheit erforderlich oder für das Funktionieren der Gesellschaft von entscheidender Bedeutung ist und keine akzeptablen Alternativen existieren.<sup>57</sup> Ohne eine gesetzliche Verankerung dieses Konzeptes könnte im Zuge weiterer Beschränkungen in Zukunft kein bzw. nur ein erschwerter Zugang zu gewissen Stoffen in der EU bestehen und die Herstellung wichtiger Medizinprodukte gefährdet sein. Potenziellen Gesundheitsrisiken durch Chemikalien stünden dann konkrete, durch einen Versorgungsman- gel ausgelöste Gesundheitsrisiken entgegen.<sup>57</sup>

**Evaluierung weiterer Beschränkungsoptionen:** Es ist zu begrüßen, dass im Zuge des PFAS-Beschränkungsverfahrens mit Blick auf Medizinprodukte ebenfalls geprüft werden soll, ob neben einem Verbot auch andere Beschränkungsoptionen die PFAS-Emissionen während des Produktlebenszyklus signifikant reduzieren können. Es sei beispielsweise denkbar, die Verwendung von PFAS an die Erfüllung von Auflagen zu knüpfen, bis Alternativen zur Verfügung stehen.<sup>59</sup>

# Literatur

- 1 Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2023). *Gesund leben auf einer gesunden Erde* (Hauptgutachten). <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/gesundleben> [09.01.2025].
- 2 Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., et al. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458
- 3 Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., et al. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *Lancet*, 386(10007), 1973-2028.
- 4 Romanello, M., Walawender, M., Hsu, S.-C., et al. (2024). The 2024 report of the Lancet Countdown on health and climate change: facing record-breaking threats from delayed action. *The Lancet*, 404(10465), 1847-1896.
- 5 Prata, J. C., da Costa, J. P., Lopes, I., et al. (2020). Environmental exposure to microplastics: An overview on possible human health effects. *Science of The Total Environment*, 702, 134455.
- 6 Fenton, S. E., Ducatman, A., Boobis, A., et al. (2021). Per- and polyfluoroalkyl substance toxicity and human health review: Current state of knowledge and strategies for informing future research. *Environmental toxicology and chemistry*, 40(3), 606-630.
- 7 World Economic Forum. (2024). Quantifying the Impact of Climate Change on Human Health. [https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2024/jan/quantifying\\_the\\_impact\\_of\\_climate\\_change\\_on\\_human\\_health.pdf](https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2024/jan/quantifying_the_impact_of_climate_change_on_human_health.pdf) [09.01.2025].
- 8 Pichler, P.-P., Jaccard, I. S., Hanewinkel, L., et al. (2023). Sachbericht zum Projekt. Evidenzbasis Treibhausgasemissionen des deutschen Gesundheitswesens GermanHealthCFP. [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5\\_Publikationen/Gesundheit/Berichte/GermanHealthCFP\\_Sachbericht.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/GermanHealthCFP_Sachbericht.pdf) [09.01.2025].
- 9 Quitmann, C., Keil, M., Herrmann, A., et al. (2024). Umweltauswirkungen des Gesundheitssektors. In: J. Klauber, J. Wasem, A. Beivers, C. Mostert, & D. Scheller-Kreinsen (Eds.), *Krankenhaus-Report 2024: Strukturreform* (S. 335-362). Springer Berlin Heidelberg.
- 10 Tennison, I., Roschnik, S., Ashby, B., et al. (2021). Health care's response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England. *The Lancet Planetary Health*, 5(2), e84-e92.
- 11 Weisz, U., Pichler, P.-P., Jaccard, I. S., et al. (2020). Carbon emission trends and sustainability options in Austrian health care. *Resources, Conservation and Recycling*, 160, 104862.
- 12 Keil, M., Viere, T., Helms, K., et al. (2023). The impact of switching from single-use to reusable healthcare products: a transparency checklist and systematic review of life-cycle assessments. *European Journal of Public Health*, 33(1), 56-63.
- 13 MacNeill, A. J., Hopf, H., Khanuja, A., et al. (2020). Transforming The Medical Device Industry: Road Map To A Circular Economy. *Health Aff (Millwood)*, 39(12), 2088-2097.
- 14 Lenzen-Schulte, M. (2019). Medizinische Abfallentsorgung: Wenn Abfall nicht einfach Müll ist. *Deutsches Ärzteblatt*, 116(3), A96-A97.
- 15 Frias, J. P. G. L. & Nash, R. (2019). Microplastics: Finding a consensus on the definition. *Marine Pollution Bulletin*, 138, 145-147.
- 16 Jimoh, J. O., Rahmah, S., Mazelan, S., et al. (2023). Impact of face mask microplastics pollution on the aquatic environment and aquaculture organisms. *Environmental pollution*, 317, 120769.
- 17 HealthcareLCA (2023). HealthcareLCA – Database summary. <https://healthcarelca.com/> [09.01.2025].
- 18 HealthcareLCA (2021). Environmental impact category utilization among data sources within the HealthcareLCA database. [www.healthcarelca.com/environmental-impact-category-utilization-among-data-sources-within-the-healthcarelca-database](http://www.healthcarelca.com/environmental-impact-category-utilization-among-data-sources-within-the-healthcarelca-database) [09.01.2025].
- 19 Eckelman, M. J., Weisz, U., Pichler, P.-P., et al. (2024). Guiding principles for the next generation of health-care sustainability metrics. *The Lancet Planetary Health*, 8(8), e603-e609.
- 20 Singh, H., Eckelman, M., Berwick, D. M., et al. (2022). Mandatory reporting of emissions to achieve net-zero health care. *The New England Journal of Medicine*, 387(26), 2469–2476.
- 21 World Health Organization. (2023). Operational framework for building climate resilient and low carbon health systems. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081888> [09.01.2025].
- 22 MacNeill, A. J., McGain, F. & Sherman, J. D. (2021). Planetary health care: a framework for sustainable health systems. *The Lancet Planetary Health*, 5(2), e66-e68.

- 23 Wabnitz, K. & Baltruks, D. (2023). Prävention vor ambulant vor stationär: Für Gesundheit innerhalb planetarer Grenzen. Berlin: Centre for Planetary Health Policy. <https://cphp-berlin.de/praevention-vor-ambulant-vor-stationaer/> [09.01.2025].
- 24 Kühlein, T., Egidi, G., Scherer, M., et al. (2023). Schutz vor Über- und Unterversorgung. Einführung in die DEGAM-Leitlinie. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 1-6.
- 25 Kühlein, T., Macdonald, H., Kramer, B., et al. (2023). Overdiagnosis and too much medicine in a world of crises. *BMJ*, 382, p1865.
- 26 Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates, ABI. L 117, vom 5.5.2017. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj?locale=de> [13.01.2025].
- 27 Kunststoffe (2022). Polylefine für nachhaltigere Medizintechnik. <https://www.kunststoffe.de/a/produktmeldung/polyolefine-fuer-nachhaltigere-medizinte-508115> [13.01.2025].
- 28 Schwab, S. (2022). Nachhaltigkeit. An nachhaltigen Werkstoffen kommt auch die Medizintechnik nicht vorbei. *medizin&technik*. <https://medizin-und-technik.industrie.de/nachhaltigkeit-medizintechnik/an-nachhaltigen-werkstoffen-kommt-auch-die-medizintechnik-nicht-vorbei/> [13.01.2025].
- 29 Wiring, R. (2023). ESG bei Medizinprodukten: Produktänderungen für mehr Nachhaltigkeit – Ansätze und rechtliche Folgen. *Medizin Produkte Recht*, 213-218.
- 30 Durchführungsverordnung (EU) 2021/2226 der Kommission vom 14. Dezember 2021 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich elektronischer Gebrauchsanweisungen für Medizinprodukte, ABI. L 448, vom 15.12.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32021R2226> [13.01.2025].
- 31 Deutscher Bundestag. (2024). Drucksache 20/12435. Schriftliche Fragen mit den in der Woche vom 14. Oktober 2024 eingegangenen Antworten der Bundesregierung. <https://dserver.bundestag.de/btd/20/134/2013435.pdf> [13.01.2025].
- 32 BVMed. (2024). Regulatorik. Bundesregierung unterstützt Vorstoß der MedTech-Branche zu eIFU. <https://www.bvmed.de/verband/presse/pressemeldungen/bundesregierung-unterstuetzt-vorstoss-der-medtech-branche-zu-eifus> [21.01.2025].
- 33 Europäisches Parlament. (2024). Wie will die EU bis 2050 eine Kreislaufwirtschaft erreichen? <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20210128STO96607/wie-will-die-eu-bis-2050-eine-kreislaufwirtschaft-erreichen> [13.01.2025].
- 34 Europäisches Parlament. (2023, Juni 23). Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile. <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile#:~:text=Die%20Kreislaufwirtschaft%20ist%20ein%20Modell,der%20Lebenszyklus%20der%20Produkte%20verl%C3%A4ngert> [13.01.2025].
- 35 Verordnung (EU) 2024/1781 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2020/1828 und der Verordnung (EU) 2023/1542 und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/125/EG, ABI. L 2024/1781, vom 28.6.2024. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj?locale=de> [13.01.2025].
- 36 Umweltbundesamt (o.D.). Amount of recycled material. [https://sns.uba.de/umthes/en/concepts/\\_00656845.html](https://sns.uba.de/umthes/en/concepts/_00656845.html) [13.01.2025].
- 37 Vgl. Art. 2 Nr. 7 und Art. 5 Abs. 1 der ESPR (2024/1781).
- 38 Art. 3 Abs. 1 der ESPR (2024/1781).
- 39 Umweltbundesamt (2024). Neue Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte tritt in Kraft. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/neue-oekodesign-verordnung-fuer-nachhaltige> [13.01.2025].
- 40 Art. 18 Abs. 5 der ESPR (2024/1781).
- 41 Erwägungsgrund (19) der ESPR (2024/1781).
- 42 Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG, COM/2022/677 final.
- 43 S. 12 Ziff. 66 der Entschließung des Europäischen Parlaments vom 10. Februar 2021 zu dem neuen Ak-



- tionsplan für die Kreislaufwirtschaft (2020/2077(INI)), ABl. C 465, vom 17.11.2021, S.11-29. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52021IP0040> [13.01.2025].
- 44 Verordnung (EU) 2025/40 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 2024 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG, ABl. L, 2025/40, vom 22.1.2025. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32025R0040> [13.01.2025].
- 45 Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1 der EU-Verpackungsverordnung (2025/40).
- 46 Art. 5 Abs. 1, 4 und 5 der EU-Verpackungsverordnung (2025/40).
- 47 Art. 7 Abs. 4 lit. b) der EU-Verpackungsverordnung (2025/40).
- 48 Vgl. Art. 38 i.V.m. Anhang VII der EU-Verpackungsverordnung (2025/40).
- 49 Stern, D. & Kroth, E. (2024). Einführung recyclingfähiger Verpackungen: Die Überarbeitung der europäischen Verpackungsverordnung setzt neue Herausforderungen für Hersteller von Arzneimitteln und Medizinprodukten. *Medizinprodukte Journal* 1/2024, 17-23.
- 50 Verordnung (EU) 2023/1542 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Juli 2023 über Batterien und Altbatterien, zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG und der Verordnung (EU) 2019/1020 und zur Aufhebung der Richtlinie 2006/66/EG, ABl. L 191, vom 28.7.2023, S.1-117. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj?locale=de> [13.01.2025].
- 51 Öttinger, M. (2023). Produktbezogenes Umweltrecht für Medizinprodukte – ein aktueller Überblick. *Medizin Produkte Recht*, 121-128.
- 52 Vgl. Art. 11 Abs. 1, 2 der EU-Batterieverordnung (2023/1542).
- 53 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, ABl. L. 39, vom 30.12.2006, S.1-851. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=celex%3A32006R1907> [13.01.2025].
- 54 Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen (2020). Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit – Für eine schadstofffreie Umwelt. COM/2020/667 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0667> [13.01.2025].
- 55 Bundesverband der Deutschen Industrie. (2023). Industrie sieht umfassendes PFAS-Verbot mit Sorge. <https://bdi.eu/artikel/news/industrie-sieht-umfassendes-pfas-verbot-mit-sorge> [21.01.2025].
- 56 Johner, C. (2023). PFAS-Verbot: Sie müssen sofort handeln! <https://www.johner-institut.de/blog/systems-engineering/pfas-medizinprodukte/> [21.01.2025].
- 57 Schwab, S. (2022). Nachhaltigkeit. An nachhaltigen Werkstoffen kommt auch die Medizintechnik nicht vorbei. <https://medizin-und-technik.industrie.de/nachhaltigkeit-medizintechnik/an-nachhaltigen-werkstoffen-kommt-auch-die-medizintechnik-nicht-vorbei/> [13.01.2025].
- 58 Kunststoffe (2022). Polyolefine für nachhaltigere Medizintechnik. <https://www.kunststoffe.de/a/produktmeldung/polyolefine-fuer-nachhaltigere-medizinte-508115> [13.01.2025]
- 59 European Chemicals Agency. (2024). ECHA and five European countries issue progress update on PFAS restriction. <https://echa.europa.eu/-/echa-and-five-european-countries-issue-progress-update-on-pfas-restriction> [03.02.2025].

© CPHP, 2025

Alle Rechte vorbehalten  
Centre for Planetary Health Policy  
Cuvrystr. 1, 10997 Berlin

Das CPHP ist eine unabhängige Denkfabrik, die zu Gesundheitspolitik und globalen Umweltveränderungen arbeitet.

Zitationsvorschlag: Schnitzler, M. C., Quitmann, C., Herrmann, A., Prütting, J., Baltruks, D. (2025). Ökologische Nachhaltigkeit in der Medizinprodukteindustrie. Eine Analyse des Handlungsspielraums europäischer Gesetzgebung. P-01-2025. [https://cphp-berlin.de/wp-content/uploads/2025/04/CPHP\\_Policy-Brief\\_01-2025.pdf](https://cphp-berlin.de/wp-content/uploads/2025/04/CPHP_Policy-Brief_01-2025.pdf) [09.04.2025].

Zeitpunkt des Verfassens:  
Januar 2025

CPHP-Publikationen unterliegen einem dreistufigen internen Prüfungsverfahren und geben die Auffassung der Autor:innen wieder.

Policy Briefs sind kurze und prägnante Analysen aktueller politischer Herausforderungen im Zusammenhang mit Planetarer Gesundheit. Durch eine Zusammenfassung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes vermitteln sie evidenzbasierte Hintergrundinformationen, stellen die verfügbaren politischen Optionen vor und leiten daraus Handlungsempfehlungen ab.

[info@cphp-berlin.de](mailto:info@cphp-berlin.de)  
[www.cphp-berlin.de](http://www.cphp-berlin.de)

Gefördert durch:

STIFTUNG  
MERCATOR

