








# Wege zum nachhaltigen Umgang mit Kunststoffen

## Kernbotschaften sozialwissenschaftlicher Forschung

# FONA

Sozial-ökologische Forschung

*Weltweit wächst der Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt. Da die bestehenden Regulierungen zur Eindämmung des Problems nicht ausreichen, muss die ständig steigende Kunststoffproduktion und -nutzung insgesamt reduziert werden. Es bedarf eines systemischen Ansatzes, der alle Akteure in die Verantwortung nimmt, die Kunststoffprodukte und -verpackungen produzieren, nutzen, recyceln und entsorgen sowie damit handeln. Die Politik muss den nötigen Paradigmenwechsel vorantreiben und eine gesamtgesellschaftliche Suffizienzdebatte ermöglichen.*

Katharina Beyerl, Franz Bogner , Maria Daskalakis , Thomas Decker , Anja Hentschel, Mandy Hinzmann, Bastian Loges, Doris Knoblauch , Linda Mederake , Ruth Müller, Frieder Rubik , Stefan Schweiger , Immanuel Stieß

**Ways to deal with plastics in a sustainable manner.** Key messages from social science research | GAIA 31/1 (2022): 51–53

**Keywords:** plastic prevention, plastics, plastics regulation

Die wachsenden Mengen an Kunststoffen und die damit verbundenen Einträge in die Umwelt stellen ein zunehmendes sozial-ökologisches Problem dar.<sup>1</sup> So können Kunststoffe etwa Organismen mechanisch, hormonell oder über Entzündungsprozesse schädigen. Auch wenn viele Effekte auf die menschliche Gesundheit noch nicht abschließend geklärt sind, sollten die bisher bekannten Auswirkungen sowie potenziell bestehende Risiken Anlass genug sein, die Kunststoffproduktion und -nutzung sowie damit verbundene Einträge in die Umwelt deutlich zu reduzieren. Hierbei sind alle gesellschaftlichen Akteure gefordert.

Die Europäische Union (EU) hat unter anderem mit der *Single-Use Plastics Directive* (SUPD)<sup>2</sup> bereits einen Ansatz gegen

die Kunststoffverschmutzung vorgelegt. Die SUPD umfasst allerdings nur wenige Produkte und setzt neben einigen wenigen Verboten und teilweiser Heranziehung der Hersteller zu Reinigungsmaßnahmen vornehmlich auf informatorische Maßnahmen, die auf das Verhalten von Verbraucher(inne)n gerichtet sind.

Dieser Regulierungsansatz reicht aber angesichts des Ausmaßes der produzierten Kunststoffmengen, der vielfältigen Eintragswege, Eintragsursachen und involvierten Akteure nicht aus. Für einen nachhaltigeren Umgang mit Kunststoffen muss die Kunststoffproduktion und -nutzung drastisch reduziert werden, wobei entsprechend der „Abfallhierarchie“ der EU der Fokus auf Vermeidung zu legen ist. Dies lässt sich einerseits durch die Nutzung von alternativen Praktiken (zum Beispiel die Nutzung von Unverpackt-Lösungen), von neuen Produktgestaltungen und Materialien, aber auch über Ansätze von Mehrwegsystemen, regionalen sozial-ökologischen Versorgungssystemen und Kreislaufwirtschaft realisieren. Ein nach-

haltiger Umgang mit Kunststoffen sollte auf einer gesamtgesellschaftlich geführten Suffizienzdebatte basieren, wobei auch alle Bildungsakteure gefordert sind, Räume für derartige Reflexionen und Praktiken zu schaffen.

Einen Beitrag zur Zielerreichung leisten die mehrjährigen Forschungsarbeiten der sozialwissenschaftlichen Projekte innerhalb des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsschwerpunkts *Plastik in der Umwelt – Quellen, Senken, Lösungsansätze*. Deren Kernbotschaften für einen nachhaltigeren Umgang mit Kunststoffen werden nachfolgend aufgezeigt:

### 1 Kunststoffe als komplexes sozial-ökologisches Problem begreifen

Kunststoffe werden global produziert, gehandelt, genutzt und entsorgt. Zudem sind Kunststoffteile sehr langlebig und befinden sich somit in verschiedensten Größenklassen im Boden, in Gewässern und in der Luft. Je nach Anwendungsgebiet setzen sich Kunststoffe aus vielen

Dr. Thomas Decker | Hochschule für angewandte Wissenschaften Weihenstephan-Triesdorf | Wissenschaftszentrum Straubing | Straubing | Deutschland | thomas.decker@hswt.de

SÖF: Dr. Frank Betker | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) Projektträger | Umwelt und Nachhaltigkeit | Heinrich-Konen-Str. 1 | 53227 Bonn | +49 228 38211975 | Deutschland | frank.betker@dlr.de | www.soef.org

© 2022 by the authors; licensee oekom.  
This Open Access article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CCBY).  
<https://doi.org/10.14512/gaia.31.1.12>

1 Die Ergebnisse dieses Beitrags wurden im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsschwerpunkts *Plastik in der Umwelt – Quellen, Senken, Lösungsansätze* erarbeitet. Die Autor(inn)en forschen in den Projekten ENSURE, Innoredux, InRePlast, PlastikBudget, PlastikNet, PLASTRAT, PLAWES, REPLAWA, SubuTrack und VerPlaPoS; Liste der Verbundprojekte und weitere Infos: <https://bmbf-plastik.de/de/liste-der-verbundprojekte>.

2 [www.european-bioplastics.org/policy/single-use-plastics-directive](http://www.european-bioplastics.org/policy/single-use-plastics-directive)

unterschiedlichen Bestandteilen zusammen. Bei allen Stufen im Lebenszyklus eines Kunststoffprodukts – Produktion, Nutzung, Entsorgung – werden Kunststoffteile wissentlich (etwa im Bausektor) oder unwissentlich (etwa über Reifenabrieb) in die Umwelt eingetragen. Die negativen Folgen sind kaum bewusst oder werden billigend in Kauf genommen. Diese Vielfalt, globale Verteilung und Langlebigkeit machen einen nachhaltigen Umgang mit Kunststoffen zu einem komplexen, system- und grenzübergreifenden Problem, zu dessen Bewältigung alle gesellschaftlichen Akteure gefordert sind.

## 2 Nutzung und Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt reduzieren

Innerhalb des bestehenden gesellschaftlichen und regulatorischen Rahmens ist die Reduktion von Kunststoffen in der Umwelt nicht in notwendigem Ausmaß möglich. Einträge entstehen 1. bei der Nutzung von Produkten, die für die Verwendung im Freien vorgesehen sind (Gartenfolie, Reifen, Farben, Lacke); 2. durch das unbemerkte Ablösen von Kunststoffpartikeln bei der Handhabung von Produkten, darunter Kosmetika; 3. durch ei-

ne unsachgemäße Handhabung, Littering oder wenn Abfall falsch entsorgt wird. Einträge von Kunststoffen in die Umwelt lassen sich durch regulative Maßnahmen nur bedingt reduzieren, weil weder die Verursacher(innen) noch die Eintragswege zu identifizieren sind. Da die Einträge zumeist nicht wieder aus der Umwelt herausgeholt werden können, muss der regulatorische Rahmen neu gesetzt werden, um den unkontrollierten Kunstoffeintrag in die Umwelt effektiv zu reduzieren.

## 3 Einen generellen Paradigmenwechsel einleiten

Der bisherige Umgang mit Kunststoffen verfolgt das Paradigma der technisch-stofflichen Gestalt- und Rückholbarkeit – dies zeigt sich in einzelfallbezogenen Regulierungen (wie der SUPD), marktwirtschaftlichem Handeln der Unternehmen sowie einer starken Orientierung an technisch basierten *End-of-pipe*-Lösungen. Ein Paradigmenwechsel ist erforderlich, der auf einer ganzheitlichen Betrachtungsweise basiert: Das Einbringen von Kunststoffen in das ökonomische System ist zu reduzieren. Damit verbunden ist, den Einsatz von Kunststoffen nach den Vorsorge- und

Vorsichtsprinzipien zu gestalten: Eine umfassende Regulierung erfordert die proaktive Betrachtung der unterschiedlichen Anwendungsfelder und die sorgfältige Abwägung von Alternativen. Dies ist auch aus einer Gerechtigkeitspolitischen Perspektive notwendig, da sowohl global als auch lokal gesellschaftlich ohnehin benachteiligte Gruppen oft besonders von den negativen Folgen des Kunstoffeintrags in der Umwelt betroffen sind.

## 4 Die Politik ist als zentraler Akteur gefordert

Soll der skizzierte Paradigmenwechsel zu einer ganzheitlichen Perspektive auf Kunststoffe gelingen, obliegt es dem Gesetzgeber, einen abgestimmten, verbindlichen, umfassenden Rechtsrahmen zu schaffen, der eine Reduktion von Kunstoffeinträgen in die Umwelt verfolgt. Dass die gesetzgeberischen Maßnahmen von weiteren Akteuren mit eigenen Initiativen von freiwilliger Selbstverpflichtung bis hin zu zivilgesellschaftlich geprägten Informationskampagnen begleitet werden, darf nicht verdecken, dass der Impuls für eine umfassende Regulierung von der Politik ausgehen muss. Sie muss die unterschiedlichen Initiativen verschiedener Akteure koordinieren und sie in eine Gesamtstrategie integrieren, die die Reduktion von Kunststoffen vorschreibt und sie auch kontrolliert.

## 5 Einen wirksamen Instrumentenmix etablieren

Es gilt, mit einer umfassenden Regulierung möglichst alle Akteure sowie alle Prozesse und Produkte zu erfassen, die für Maßnahmen gegen den unkontrollierten Kunstoffeintrag in die Umwelt relevant sind. Ein solcher Instrumentenmix sollte folgende Elemente umfassen: 1. direkt regulativ verhaltenssteuernde Instrumente (Verbote, Gebote), 2. ökonomische Instrumente, soweit diese die sozial-ökologischen Folgekosten erfassen, sowie 3. Maßnahmen, die Motivation und Handlungsfähigkeit der jeweilig adressierten Akteursgruppen stärken. Diese Maßnahmen umfassen zum einen die Produktion, indem Herstellerverantwortung ausgeweitet wird und nachhaltige technische

**ABBILDUNG 1:** Die *Fridays-for-Future*-Bewegung verleiht Forderungen nach mehr Klimaschutz Gewicht – wie hier auf der Demonstration im Juni 2019 in Aachen. Schüler(innen) können und sollen auch bei der Lösung des Plastikproblems helfen.



© Frank Bötter

und soziale Innovationen gefördert werden. Und sie umfassen die Nutzung, da sie sich verstärkt an verhaltenswissenschaftlich fundierten Erkenntnissen orientieren.

## 6 Alle relevanten Akteure für Lösungsansätze einbeziehen

Für das Kunststoffproblem sind nicht einzelne Akteure verantwortlich, sondern alle, die Kunststoffprodukte und -verpackungen produzieren, handeln, nutzen, recyceln und entsorgen. Dies schließt Unternehmen, aber auch die öffentliche Hand, Verbände und private Haushalte ein. Gerade weil diverse Akteure Kunststoff in die Umwelt eintragen, muss auch die Problemlösung hier ansetzen: Inselösungen zur Kunststoffvermeidung für bestimmte Akteursgruppen sind meist wenig effektiv oder führen sogar zu gesamtökologisch negativen Folgen. Stattdessen müssen Lösungsansätze alle Akteure gezielt ansprechen.

## 7 Auf Vermeidung und Wiederverwendung statt auf Recycling fokussieren

Wird der Fokus allein auf Recycling gesetzt, reicht dies nicht aus, da ein Teil der Kunststoffe nicht gesammelt wird, sondern sich in der Umwelt verteilt. Ein anderer Teil wird zwar gesammelt, im Anschluss aber verbrannt und nicht recycelt. Um die Kunststoffeinträge in die Umwelt maßgeblich zu reduzieren, sind daher die gesamten Wertschöpfungsketten zu berücksichtigen und die Stufen der Abfallhierarchie zu beachten: Das Design und die Verarbeitung der Produkte, die unterschiedlichen Nutzungsphasen ebenso wie die Entsorgung sind so anzupassen, dass der Einsatz von Kunststoffen generell reduziert wird. Der Einsatz ist dort zu vermeiden, wo langlebige, wiederverwendbare und kunststofffreie Alternativen existieren, die selbst keine oder nur wenige Umweltauswirkungen hervorrufen.

## 8 Transparenz bei der Zusammensetzung von Kunststoffprodukten einfordern

Zahlreiche Inhaltsstoffe, Additive und Prozesschemikalien aus der Herstellung von Kunststoffen besitzen ein erhebliches

Gefährdungspotenzial für Mensch und Umwelt und erschweren eine Wiederverwendung und Kreislaufführung der Materialien. Um Akteure entlang der Wertschöpfungskette über die einzelnen Inhaltsstoffe zu informieren, bestehende Informationsasymmetrien abzubauen und eine Basis für regulative Maßnahmen zu schaffen, haben Hersteller eine transparente, rechtskonforme Deklaration der eingesetzten Additive, Hilfsstoffe und sonstigen Substanzen (inklusive Mengenangaben) vorzunehmen. Diese sollte über Informationsportale konsequent über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg nachvollziehbar und für jeden online einsehbar sein. Unerwünschte Zusatzstoffe sind zeitnah zu verbieten. Über „Positivlisten“ könnte der vermehrte Einsatz umwelt- und humantoxikologisch unbedenklicher Stoffe angestoßen werden, gefährliche Stoffe dürfen nicht mehr verwendet werden.

## 9 Eine übergreifende nationale Kunststoffstrategie entwickeln

Die Bundesregierung ist gefordert, eine nationale Kunststoffstrategie mit klar formulierten, zeitlich terminierten und messbaren qualitativen und quantitativen Zielen zu entwickeln. Dabei sollte sie eine Vision für eine funktionierende Kreislaufführung über den gesamten Lebenszyklus von Kunststoffen formulieren und Zielkonflikte versuchen zu lösen. Eine nationale Kunststoffstrategie ist regelmäßig in Bezug auf ihre Zielerreichung zu überprüfen, bei Zielabweichung oder Zielverfehlung nachzubessern und bei neuen Erkenntnissen fortzuschreiben. Sie sollte über europäische Anforderungen hinausgehen.

## 10 Eine globale Regulierung vorantreiben

Aufgrund seiner internationalen Dimension ist das Kunststoffproblem nicht allein national oder europäisch zu lösen. Im *Basler Übereinkommen*<sup>3</sup> wird zwar mit dem Verbot der grenzüberschreitenden

Verbringung gefährlicher Kunststoffabfälle ein Teilaspekt der Problematik behandelt, eine übergreifende Lösung des Umweltproblems ist damit jedoch nicht verbunden. Deshalb ist es erforderlich, dass sich die internationale Staatengemeinschaft gemeinsame Ziele zur Minderung des Kunststoffeintrags in die Umwelt setzt und ein internationales Abkommen erarbeitet und verabschiedet, das die Gesamtproblematik in den Blick nimmt und alle Staaten zum Handeln verpflichtet. Deutschland sollte auf europäischer, aber auch auf internationaler Ebene seinen Einfluss geltend machen und auf den Abschluss einer internationalen Verpflichtung hinwirken.

## 11 Wissen über Multiplikator(inn)en, Schulen und Lehr-Lern-Portale verbreiten

Flankierend zu den obigen Maßnahmen muss das gesellschaftliche Ziel eine substanzielle Förderung umweltfreundlichen Handelns aller Bevölkerungsgruppen im Sinne eines lebenslangen Lernens sein. Die schulische Auseinandersetzung sollte für eine effektive Wissensvermittlung – einschließlich der Entwicklung geeigneter Handlungsoptionen – die Lebenswelt der Schüler(inne)n einbeziehen, da sie in ihre Familien und Peergroups hineinwirken (Abbildung 1). Alltagsvorstellungen von Schulabsolvent(inn)en zeigen derzeit erschreckende Defizite zum Thema Mikroplastik (Raab und Bogner 2021) und verweisen auf den dringenden Bedarf zur Änderung bestehender Lehrpläne. Aber auch die Erwachsenenbildung ist gefordert, Wissen gesamtgesellschaftlich zu verbreiten.

### WEITERE INFORMATIONEN:

<https://bmbwf-plastik.de/de/soz-wiss-Kunststoffforschung>

### Literatur

Raab, P., F. X. Bogner. 2021. Knowledge acquisition and environmental values in a microplastic learning module: Does learning environment matter? *Studies in Educational Evaluation* 71: 101091. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101091>.

<sup>3</sup> Das *Basler Übereinkommen* ist ein internationales Umweltabkommen, das die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung regelt. 2019 haben 187 Vertragsstaaten die Regeln für den Export von Kunststoffabfällen – vor allem in den Globalen Süden – verschärft.