

TEXTE

138/2021

# Erarbeitung konkreter Strategien und Beiträge für die nationale Umsetzung der UN- 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung für SDG 12

Abschlussbericht



TEXTE 138/2021

Ressortforschungsplan des Bundesministerium für  
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3717 16 308 0

FB000606

# **Erarbeitung konkreter Strategien und Beiträge für die nationale Umsetzung der UN-2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung für SDG 12**

Abschlussbericht

von

Julia Olliges, Jan Christian Polanía Giese  
adelphi, Berlin

Dr. Manuel Bickel, Jens Teubler  
Wuppertal Institut, Wuppertal

Dr. Martin Hirschnitz-Garbers  
Ecologic Institut, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

### Durchführung der Studie:

adelphi  
Alt-Moabit 91  
10559 Berlin

### Abschlussdatum:

März 2021

### Redaktion:

Fachgebiet III 1.1 Übergreifende Aspekte des Produktbezogenen Umweltschutzes,  
Nachhaltige Konsumstrukturen, Innovationsprogramm  
Jan Gimkiewicz; Dr. Laura Spengler

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Oktober 2021

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

**Kurzbeschreibung: Erarbeitung konkreter Strategien und Beiträge für die nationale Umsetzung der UN-2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung für SDG 12**

Im Rahmen des Projekts (FKZ 3717 16 308 0) wurde ein systematisches Aktivitäten-Monitoring zur nationalen und internationalen Umsetzung von SDG 12 durch Deutschland aufgebaut, um den Umsetzungsstand – zusätzlich zu den UN- und DNS-Nachhaltigkeits-Indikatoren zum SDG 12 – zu erfassen und daraus Handlungsoptionen abzuleiten. So wurden in einem ersten Schritt relevante Aktivitäten auf nationaler Ebene erfasst, mithilfe eines im Projekt entwickelten Kriterien-Sets bewertet und in einer nutzerfreundlichen Datenbank aufbereitet. Die Inhalte der Datenbank fließen in internationale Reporting-Prozesse ein (z. B. in das UN-Official SDG 12.1 Reporting gegenüber dem „One Planet Network“). Darüber hinaus wurden vom Projektteam die im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verwendeten Indikatoren zu nachhaltigem Konsum auf ihre Eignung als Indikatoren für die Unterziele von SDG 12 geprüft und auf dieser Basis Impulse zur Weiterentwicklung des bestehenden nationalen Indikatoren-Systems generiert. Das Projekt schließt mit konkreten Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung von SDG 12 im Zeitraum 2021 bis 2030.

**Abstract: Development of concrete strategies and contributions for the national implementation of the UN 2030-Agenda for Sustainable Development for SDG 12**

The project (FKZ 3717 16 308 0) established systematic activity monitoring for the national and international implementation of SDG 12 by Germany. The aim: to determine the implementation status – in addition to the UN and DNS sustainability indicators for SDG 12 – and derive potential options for action. The first step evaluated the relevant activities at national level using a set of criteria developed in the project, processed in a user-friendly database. The content of the database factor into international reporting processes (e.g. the official UN reporting on SDG 12.1 to the “One Planet Network”). In addition, the project team examined the indicators on sustainable consumption in the German Sustainability Strategy for their suitability with respect to the sub-goals of SDG 12 and, on this basis, created momentum for the further development of the existing national indicator system. The project closes with concrete recommendations for action to improve the national implementation of SDG 12 in the period 2021 to 2030.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	6
Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis.....	10
Zusammenfassung.....	11
Summary .....	14
1 Ziel und Inhalt des Vorhabens.....	16
2 Projektschritte, Methodik und Ergebnisse.....	18
2.1 Sondierung „Status quo nationale Umsetzung von SDG 12“ .....	18
2.1.1 Erfassung von Umsetzungsaktivitäten.....	18
2.1.2 Erstellen eines Diskussionspapiers zum Umsetzungsstand und Vorschlag für das Monitoringsystem.....	18
2.1.3 Fachveranstaltung „Status quo, Perspektiven und Prioritäten der nationalen Umsetzung von SDG 12“ .....	19
2.2 Aufbau nationales Monitoring zu SDG 12.....	21
2.2.1 Entwicklung einer nutzerfreundlichen Datenbank .....	21
2.2.2 Berichte und Positionspapiere zur nationalen Umsetzung von SDG 12.....	28
2.3 Prüfauftrag zur nationalen Anwendung der SDG-Indikatoren .....	29
2.3.1 Methodische Vorgehensweise zur Prüfung von Indikatoren .....	30
2.3.2 Ergebnisse der Prüfung von Indikatoren .....	31
2.3.3 Handlungsempfehlungen im Hinblick auf Indikatoren für SDG12.....	33
2.4 Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung von SDG 12 im Zeitraum 2021 bis 2030 .....	34
2.4.1 Das Nationale Programm Nachhaltiger Konsum (SDG 12.1) .....	34
2.4.2 Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft (SDG 12.2 – 12.5).....	35
2.4.3 Nachhaltige Unternehmen (SDG 12.6) .....	49
2.4.4 Nachhaltige Beschaffung (SDG 12.7) .....	51
2.4.5 Verbraucherinformation und -aufklärung (SDG 12.8) .....	56
3 Synthese der Handlungsempfehlungen zur Umsetzung von SDG 12.....	59
4 Ausblick .....	60
Digitalisiertes und KI-gestütztes Monitoring.....	60
Weiterentwicklung der Datenbank .....	60
Durchführung von Schaufensterveranstaltungen.....	60

5	Quellenverzeichnis .....	62
A	Anhang 1: Handreichung Monitoring: Anleitung CMS Datenbank inkl. Tabelle/Ausdifferenzierung Relevanzkriterien (AP 3) .....	65
B	Anhang 2: Umsetzung von SDG 12 in Deutschland .....	73
B.1	Einführung: Ziele des Monitorings .....	74
B.2	Methodische Entwicklung des Monitoringprozesses .....	74
B.3	Vorschlag: Weiterentwicklung zu einem systematischen Monitoring .....	76
B.4	Vorläufige Bewertung zum Stand der Umsetzungsaktivitäten .....	77
B.4.1	Gesamtbewertung .....	77
B.4.2	Überblick zu den Umsetzungsaktivitäten der Unterziele .....	77
B.5	Quellenverzeichnis .....	91
C	Anhang 3: Global Sustainable Development Report 2019 The Future is Now: Science for Achieving Sustainable Development .....	94
C.1	Einleitung .....	94
C.2	“Wissensbasierte Transformationen hin zu Nachhaltiger Entwicklung“ .....	95
C.2.1	Levers für die Transformationen hin zu einer Nachhaltigen Entwicklung .....	96
C.2.2	SDG 12 in den zentralen Ansatzpunkten zur Beschleunigung der Transformationen .....	97
C.3	Fazit .....	101
C.4	Quellenverzeichnis .....	102
D	Anhang 4: Nationale Umsetzung SDG 12 - Indikatoren für SDG 12 .....	103
	Inhaltsverzeichnis .....	104
D.1	Ziele der Untersuchung .....	105
D.2	Zusammenfassung .....	107
D.3	Beschreibung des Vorgehens .....	112
D.3.1	Ablauf des Verfahrens .....	112
D.3.2	Bewertung bereits verwendeter Indikatoren .....	114
D.4	Bewertungsmatrix .....	115
D.4.1	Kriterien für die politische Relevanz des Indikators .....	115
D.4.2	Kriterien für die Anwendbarkeit des Indikators .....	118
D.4.3	Anwendung der Bewertungsmatrix in der Praxis .....	119
D.5	Synthese .....	121
D.5.1	Diskussion der Indikatoren .....	122
D.5.2	Ableitung von Handlungsempfehlungen .....	130
D.6	Reflektion der Diskussion im Fachkreis .....	132
D.6.1	Bewertungsmethode und Bewertungen .....	132

D.6.2	Indikatoren für die Schaffung von Nachhaltigkeitsbewusstsein.....	132
D.7	Literaturverzeichnis.....	135

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Frontend der SDG-12-Datenbank .....27

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Agenda für das interne Fachgespräch .....20  
Tabelle 2: Aufbau und Struktur der Datenbank (Datenfelder) .....23  
Tabelle 3: Zusammenfassung der verwendeten Bewertungsmatrix .....30  
Tabelle 4: Zusammenfassung der verwendeten Bewertungsmatrix) .....31  
Tabelle 5: Liste möglicher Leitindikatoren für SDG 12 auf Basis der  
recherchierten und bewerteten Indikatoren .....33

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AP</b>	Arbeitspaket
<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
<b>DNS</b>	Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie
<b>EMAS</b>	Eco Management and Audit Scheme
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>GSDR</b>	Global Sustainable Development Report
<b>HLPF</b>	Hochrangiges Politisches Forum für Nachhaltige Entwicklung
<b>KI</b>	Künstliche Intelligenz
<b>MOI</b>	Means of implementation
<b>NNNK</b>	Nationales Netzwerk Nachhaltiger Konsum
<b>NPNK</b>	Nationales Programm für nachhaltigen Konsum
<b>OPN</b>	One Planet Network
<b>SCP</b>	Sustainable consumption and production
<b>SDG</b>	Sustainable Development Goal
<b>THG</b>	Treibhausgase
<b>TOP</b>	Tagesordnungspunkt
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
<b>UN</b>	United Nations
<b>UNEA</b>	United Nations Environment Assembly
<b>10YFP</b>	10 Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns

## Zusammenfassung

Das 12. Ziel der in 2015 verabschiedeten Agenda 2030 soll Veränderungsprozesse rund um nachhaltige Produktion und nachhaltigen Konsum zur Umsetzung bringen und eine breite Vielfalt von Stakeholdern integrieren. Es fordert ein nachhaltiges Management und den effizienten Verbrauch natürlicher Ressourcen bis 2030.

Mit dem Nachhaltigkeitsziel 12 hat sich Deutschland zu ambitioniertem Handeln in Richtung nachhaltigen Konsums und nachhaltiger Produktion verpflichtet. Außerdem hat sich Deutschland verpflichtet, ab September 2017 regelmäßig über den Umsetzungsstand der 17 Nachhaltigkeitsziele und der damit verbundenen 169 Zielvorgaben zu berichten. Das Vorhaben leistet einen Beitrag zur besseren Verknüpfung der vielfältigen (nationalen) Aktivitäten von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft zu nachhaltigen Konsum- und Produktionsmustern, indem beispielsweise ein systematisches Monitoring dieser Aktivitäten etabliert und darauf aufbauend Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der Umsetzung formuliert werden. Das Vorhaben ist somit Baustein der Bemühungen der Bundesregierung, den internationalen Verpflichtungen zur Weiterentwicklung der nationalen Politik für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster angemessen Rechnung zu tragen sowie ihre bisherige Vorreiterrolle bei der Umsetzung internationaler Prozesse in diesem Themenfeld weiter zu stärken.

Im Rahmen eines Dienstleistungsauftrags unterstützte adelphi in Zusammenarbeit mit den Unterauftragnehmern Ecologic Institut und Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und das Umweltbundesamt (UBA) dabei, ein systematisches Monitoring zur nationalen und internationalen Umsetzung von Sustainable Development Goal (SDG) 12 durch Deutschland zu entwickeln. Es soll einen ergänzenden Beitrag zu bestehenden Monitoring-/Indikatoren-Systemen im Bereich SDG/Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) darstellen. Als Monitoring-Tool dient eine Online-Datenbank, die SDG-12-Umsetzungsaktivitäten von, mit und durch Deutschland beinhaltet und die Umsetzung des SDG 12 auf nationaler Ebene visualisiert. Schwerpunktmäßig wurden zunächst Aktivitäten ab 2015, also nach der Verabschiedung der Agenda 2030, recherchiert. Es sollen dadurch Erkenntnisse gewonnen werden, inwiefern die Agenda 2030 dynamisierend auf die Entwicklung von Aktivitäten wirkt. Das bedeutet gleichzeitig, dass die in diesem Projekt abgebildeten Aktivitäten keinen Anspruch auf Vollständigkeit haben. Maßnahmen, die bereits vor Verabschiedung der SDGs verwirklicht worden sind und auf die Nachhaltigkeitsziele einzahlen, hatten bei der Erhebung keine Priorität. Durch eine Relevanz-Bewertung der Aktivitäten können einzelne besonders relevante Aktivitäten herausgestellt werden, gleichzeitig ist eine Gesamtbewertung zum Umsetzungsstand der einzelnen Unterziele möglich.

Folgende qualitative Relevanzkriterien zur Bewertung der Aktivitäten wurden im Rahmen des Vorhabens definiert:

- ▶ Reichweite/Tragweite
- ▶ Kommunikationswirkung
- ▶ Vernetzungsgrad
- ▶ Innovativer Charakter
- ▶ Skalierbarkeit

- ▶ Finanzielle Dauerhaftigkeit
- ▶ Rechtliche Verbindlichkeit

Die Ergebnisse dienen dazu, den Status quo Deutschlands mit Bezug auf die Umsetzung von SDG 12 darzustellen, „Flaggschiff“-Projekte und -Initiativen identifizieren und kommunizieren zu können und das abstrakte Ziel SDG 12 zu veranschaulichen. So unterstützten die Fachpersonen von adelphi, dem Ecologic Institut und dem Wuppertal Institut die Abfassung von Statusberichten zur Umsetzung von SDG 12 gemäß internationaler Berichtspflichten und nationaler Anfragen (z. B. Präsentation im Rahmen des HLPF 2018, Ressortbericht Nachhaltigkeit; Official Reporting zu SDG 12.1 gegenüber dem „One Planet Network“).

Neben dem Aktivitäten-Monitoring wurden bereits existierende Indikatoren auf ihre Eignung als Indikatoren für die Unterziele von SDG 12 geprüft und auf dieser Basis Impulse zur Weiterentwicklung des bestehenden nationalen Indikatoren-Systems generiert. Aufbauend auf den Ergebnissen des Monitorings der nationalen Umsetzungsaktivitäten und der Analyse der Indikatoren erarbeitete das Projektteam Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung von SDG 12 im Zeitraum 2021 bis 2030.

Politische Entscheidungsträger\*innen sollten insbesondere

- ▶ einen stärkeren Fokus auf das Konzept „Konsum 4.0“ und somit auf eine Integration der Perspektiven Konsum und Produktion legen (z. B. durch Schaffung von Anreizstrukturen für nachhaltige Produkt-Dienstleistungssysteme<sup>1</sup> etc.),
- ▶ die digitale Erfassung von Materialflüssen und Produktinformationen über die Lieferketten bis hin zum *end of life* forcieren – auch in Hinblick auf die Vermeidung von Lebensmittelabfällen,
- ▶ die wertschöpfungskettenübergreifende Vernetzung und interdisziplinäre Zusammenarbeit von Akteuren stärken (z. B. durch *design challenges* für zirkuläre Produkt-Dienstleistungssysteme),
- ▶ mehr ökonomische Anreize zur Abfallvermeidung setzen (z. B. nach dem Vorbild der Primärrohstoff-Abgabe),
- ▶ einen gesetzlichen Rahmen gegen die Verschwendung von Lebensmitteln schaffen,
- ▶ Chemikalienhersteller dazu verpflichten, Informationen über die Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen ihrer Produkte für Bürger\*innen leicht zugänglich und verständlich zu machen,
- ▶ einen einheitlichen Anforderungsrahmen für das unternehmerische Klimamanagement entwickeln, z. B. im Rahmen der Weiterentwicklung von EMAS (Eco Management and Audit Scheme), einen Nationalen Aktionsplan zu nachhaltiger öffentlicher Beschaffung entwickeln, eine stärkere Vorbildrolle einnehmen (beispielsweise in Beschaffungsroutinen) und Konzepte wie Leasing oder Sharing stärken (zirkuläre Beschaffung),

---

<sup>1</sup> Beispiele für Produkt-Dienstleistungssysteme (PDS) sind Leasing- oder Sharingkonzepte im Automobilbereich. Hier wird das Produkt „Automobil“ mit einem Service-System verknüpft, sodass Verbraucher\*innen auf den Service „Transport mittels Automobil“ zurückgreifen können, der jedoch nicht an den Besitz des Produktes durch eine Einzelperson gebunden ist.

- ▶ die digitale Verbraucherkommunikation und -aufklärung vorantreiben: einen stärkeren Fokus auf die digitale Aufbereitung der Ziele von BNE setzen (u. a. Gamification-Ansätze) und Voraussetzungen schaffen, damit sich Informations-Angebote für nachhaltigen Konsum im E-Commerce etablieren und
- ▶ Hersteller zu mehr Produkttransparenz hinsichtlich der Lebensdauer, Kreislauffähigkeit und End-Of-Life-Möglichkeiten der Produkte verpflichten.

## Summary

Goal 12 of the 2030 Agenda – adopted in 2015 – aims to implement change processes related to sustainable production and consumption and integrate a wide variety of stakeholders the process. It calls for sustainable management and the efficient consumption of natural resources by 2030.

With Sustainable Development Goal 12, Germany has committed to ambitious action on sustainable consumption and production. In addition, Germany has undertaken to report regularly – as of September 2017 – on the implementation status of the 17 SDGs and the associated 169 targets. The project makes a contribution to better linking the diverse (national) activities of politics, business, science and civil society to sustainable consumption and production patterns, for example by establishing systematic monitoring of these activities and, based on this, formulating recommendations for further implementation. In this way, the project represents a building block in the efforts of the Federal Government to take proper account of international obligations related to sustainable consumption and production patterns and to further strengthen its pioneering role in the implementation of international processes in this area.

As part of a service contract in cooperation with subcontractors the Ecologic Institute and Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, and with the support of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and the Federal Environment Agency (UBA), adelphi took part in the development of systematic monitoring for the national and international implementation of Sustainable Development Goal (SDG) 12 by Germany. The project aims to supplement existing monitoring/indicator systems related to the SDGs/German Sustainability Strategy (DNS). An online database contains SDG 12 implementation activities by, with and through Germany, serving as a monitoring tool, and visualises the implementation of SDG 12 at national level. The project focussed primarily on activities after 2015, i.e. after the adoption of the 2030 Agenda. The aim is to gain insight into the extent to which the 2030 Agenda has a dynamic effect on the development of activities. At the same time, this means that the activities covered by the project are not necessarily complete. Measures that had already been implemented before the SDGs were adopted and that contribute to the sustainability goals had no priority in the project. The evaluation of the relevance of the activities enables the determination of individual, particularly relevant activities along with the overall assessment of the implementation status of the individual sub-goals.

The project defined the following qualitative relevance criteria for evaluating the activities:

- ▶ Reach/scope
- ▶ Communication effect
- ▶ Degree of networking
- ▶ Innovative character
- ▶ Scalability
- ▶ Financial durability
- ▶ Legal obligation

The results serve to present the status quo in Germany with regard to the implementation of SDG 12, to identify and communicate “flagship” projects and initiatives, and to illustrate the abstract goal of SDG 12. Experts from adelphi, the Ecologic Institute and the Wuppertal Institute helped draft the status reports on the implementation of SDG 12 in accordance with international reporting obligations and national inquiries (e.g. presentation as part of the HLPF 2018, departmental report on sustainability; official reporting on SDG 12.1 to the “One Planet Network”).

In addition to activity monitoring, existing indicators were checked for their suitability regarding the sub-goals of SDG 12. In this way, the project created momentum for the improvement of the existing national indicator system. Based on the results of the monitoring of the national implementation activities and the analysis of the indicators, the project team developed recommendations for action for the further development of the national implementation of SDG 12 in the period 2021 to 2030.

In particular, policy-makers should:

- ▶ Focus more on the concept of “Consumption 4.0” and, in this way, on an integration of the perspectives of consumption and production (e.g. by creating incentive structures for sustainable product-service systems, etc.),<sup>2</sup>
- ▶ Accelerate the digital recording of material flows and product information across the supply chain to the end of life – also with regard to avoiding food waste,
- ▶ Strengthen cross-value chain networking and interdisciplinary cooperation between actors (e.g. through design challenges for circular product-service systems),
- ▶ Establish more economic incentives to avoid waste (e.g. based on the model of the primary raw material levy),
- ▶ Create a legal framework against food waste,
- ▶ Require chemical manufacturers to make information about the environmental and health effects of their products easily accessible and understandable for consumers,
- ▶ Develop a uniform framework of requirements for corporate climate management, e.g. as part of the further development of EMAS (Eco Management and Audit Scheme), develop a national action plan for sustainable public procurement, take on a stronger role-model position (e.g. in procurement routines) and strengthen concepts such as leasing or sharing (circular procurement),
- ▶ Promote digital consumer communication and education: set a stronger focus on the digital processing of ESD goals (including gamification approaches) and create the conditions so that information offers for sustainable consumption can be established in e-commerce and
- ▶ Commit manufacturers to greater product transparency with regard to the service life, recyclability and end-of-life options of products.

---

<sup>2</sup>Examples of product service systems (PSS) include leasing or sharing concepts in the automotive sector. Here, the product “automobile” is linked to a service system so that consumers can access “transport by automobile”, which is not, however, tied to the possession of the product by an individual.

## 1 Ziel und Inhalt des Vorhabens

Das SDG 12 „Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ mit seinen acht Unterzielen und den drei MOIs (Means of Implementation) ist ein für die Agenda 2030 bedeutsames Querschnittsthema. Es zielt auf die notwendige Veränderung unserer Lebensstile und unserer Wirtschaftsweise ab. Mit der Verabschiedung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung im September 2015 hat sich die Bundesregierung verpflichtet, geeignete Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster auf nationaler Ebene zu ergreifen. Ein zentrales Element im Rahmen der nationalen Umsetzung der Agenda 2030 ist der Aufbau eines nationalen Monitorings und Berichtswesens. Deutschland hat sich verpflichtet, regelmäßig über den Umsetzungsstand zu den Nachhaltigkeitszielen zu berichten.

Das Vorhaben zielte darauf ab, ein systematisches Monitoring der nationalen und internationalen Umsetzung von SDG 12 durch Deutschland zu entwickeln, den Umsetzungsstand sichtbar zu machen und damit die nationale und internationale Berichterstattung zu unterstützen. Das im Projekt entwickelte Aktivitäten-Monitoring soll einen ergänzenden Beitrag zu bestehenden Monitoring-/Indikatoren-Systemen im Bereich SDG/DNS darstellen, gute Praxis – sowohl national als auch international – kommunizierbar machen und das abstrakte Ziel 12 veranschaulichen.

Darüber hinaus galt es, bereits existierende Indikatoren auf ihre Eignung als Indikatoren für die Unterziele von SDG 12 zu prüfen und auf dieser Basis Impulse zur Weiterentwicklung des bestehenden nationalen Indikatoren-Systems zu generieren.

Die Umsetzung durch das Projektteam erfolgte im Rahmen von sechs Arbeitspaketen, die modular angelegt sind: AP 1 bis 3 sowie 5 und 6 bauen aufeinander auf, wobei auch zum Teil eine parallele Bearbeitung erfolgte. AP 4 betrachtet (davon relativ losgelöst) die Frage der Weiterentwicklung der SDG-12-Indikatoren.

- ▶ Arbeitspaket 1: Zunächst wurde eine explorativ angelegte Recherche durchgeführt, um einen ersten charakteristischen Überblick über Umsetzungsaktivitäten auf den unterschiedlichen Ebenen in Deutschland zu geben. Dabei wurden zunächst Aktivitäten ab 2015, also nach der Verabschiedung der Agenda 2030, recherchiert. Es sollen dadurch Erkenntnisse gewonnen werden, inwiefern die Agenda 2030 dynamisierend auf die Entwicklung von Aktivitäten wirkt. Die in diesem Projekt abgebildeten Aktivitäten haben daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Maßnahmen, die bereits vor Verabschiedung der SDGs verwirklicht worden sind und die auf die Nachhaltigkeitsziele einzahlen, hatten bei der Erhebung keine Priorität. Darüber hinaus wurde im Rahmen eines Diskussionspapiers ein Vorschlag für das Monitoring von SDG 12 vorgestellt.
- ▶ Arbeitspaket 2: In einer Fachveranstaltung wurden die Ergebnisse von Arbeitspaket 1 vertieft und weiterentwickelt, um Perspektiven für ein nationales Monitoring zur Umsetzung von SDG 12 zu erarbeiten.
- ▶ Arbeitspaket 3: Für den Aufbau des systematischen Monitorings definierte das Projektteam Relevanzkriterien und wendete diese auf die in AP 1 recherchierten und weitere Aktivitäten an. Die Ergebnisse wurden in einer nutzerfreundlichen Datenbank aufbereitet. Die Datenbank dient als Monitoring-Instrument: nach innen zur Anpassung der

Umsetzungsstrategie und nach außen zur Darstellung der Aktivitäten und der dahinterstehenden vielfältigen Akteure.

- ▶ Arbeitspaket 4: Die Abbildung der Unterziele von SDG 12 durch bisherige Indikatoren und die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Indikatoren wurden vom Projektteam geprüft und die Ergebnisse in ein Diskussionspapier eingebracht.
- ▶ Arbeitspaket 5: Aufbauend auf dem Monitoring der nationalen Umsetzungsaktivitäten unterstützte das Projektteam das BMU bei der Anfertigung von Berichten zum aktuellen Umsetzungsstand von SDG 12.
- ▶ Arbeitspaket 6: Aufbauend auf den Ergebnissen der vorherigen Arbeitspakete wurden Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung von SDG 12 im Zeitraum 2021 bis 2030 formuliert.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Arbeitspakete im Einzelnen dargestellt.

## 2 Projektschritte, Methodik und Ergebnisse

### 2.1 Sondierung „Status quo nationale Umsetzung von SDG 12“

Im Rahmen des Arbeitspakets 1 und 2 galt es, eine erste Sondierung zum Status quo der nationalen Umsetzung von SDG 12 vorzunehmen und einen ersten charakteristischen Überblick über Umsetzungsaktivitäten auf den unterschiedlichen Ebenen in Deutschland zu geben.

#### 2.1.1 Erfassung von Umsetzungsaktivitäten

Zur Identifikation von Umsetzungsaktivitäten zu SDG 12 wurde zunächst eine explorativ angelegte Recherche durchgeführt. Aktivitäten (dazu zählen politische Programme, Änderungen in Vorschriften wie die Verabschiedung oder Änderung von Gesetzen, Verordnungen oder Verwaltungsvorschriften, politische Initiativen/nicht-gesetzliche Maßnahmen, zivilgesellschaftliche Initiativen und Initiativen der Wirtschaft), die einen eindeutigen Bezug zu mindestens einem Unterziel von SDG 12 vorweisen, wurden in einer Excel-Tabelle erfasst. Im Rahmen dieser *desk research* wurden Datenbanken, Leitlinien, Nachhaltigkeitsbericht-erstattungen einzelner Bundesländer und Kommunen sowie politische Programme, Initiativen und Förderprogramme herangezogen. Bei der Recherche wurden dabei gleichermaßen Aktivitäten des Bundes, Aktivitäten der Länder und Kommunen sowie Aktivitäten der Wirtschaft und Zivilgesellschaft berücksichtigt. Schwerpunktmäßig wurden Aktivitäten ab 2015, also nach der Verabschiedung der Agenda 2030, recherchiert. Bereits davor begonnene und weiterhin laufende Aktivitäten fanden jedoch ebenfalls Eingang in die Aktivitäten-Sammlung.

Ergebnis des Teilarbeitspakets ist ein Excel-Sheet, das ca. 190 Umsetzungsaktivitäten umfasst und für jede Aktivität Informationen zur Ebene des Akteurs (Bund, Länder, Kommunen, Zivilgesellschaft, Wirtschaft), zu dem Unterziel, auf das die Aktivität hinwirkt, zur Art der Aktivität (Förderprogramm, politisches Programm, Vorschrift, Initiative etc.), zu(r) Zielgruppe(n) (Verbraucher\*innen, Unternehmen, öffentliche Hand, Zivilgesellschaft) sowie Informationen zur Aktualität auflistet.

#### 2.1.2 Erstellen eines Diskussionspapiers zum Umsetzungsstand und Vorschlag für das Monitoringsystem

Auf Grundlage der Rechercheergebnisse wurde ein Diskussionspapier erstellt, das den aktuellen Umsetzungsstatus in Hinblick auf jedes der SDG-12-Unterziele charakterisiert. Dabei wurde u. a. mit Blick auf die im ersten Arbeitsschritt von AP 1 erstellte Tabelle für jedes Unterziel betrachtet, welche Arten von Aktivitäten (z. B. regulatorische vs. freiwillige Maßnahmen) überwiegen und auf welcher Ebene die Aktivitäten vornehmlich angesiedelt sind (Bund, Länder, Kommunen). Auf Basis dieser Bestandsaufnahme im Rahmen des explorativen Monitorings wurde für die jeweiligen SDG-12-Unterziele eine erste Einschätzung vorgenommen, ob sie durch die Aktivitäten angemessen abgedeckt werden oder ggf. Umsetzungslücken (z. B. fehlende regulatorische Maßnahmen) bestehen.

Im Rahmen des Diskussionspapiers wurden bereits erste Ansätze aufgezeigt, wie das explorative Monitoring zu einem systematischen Monitoring weiterentwickelt werden kann. In diesem Zusammenhang wurden Kriterien entwickelt, um diejenigen Aktivitäten herauszufiltern, die für die Umsetzung des SDG 12 potenziell relevant sind, um dadurch eine Unterscheidbarkeit („wichtig“/„weniger wichtig“) für die SDG-12-Umsetzung zu ermöglichen. Da überwiegend keine belastbaren Daten zum Umweltentlastungspotenzial bzw. in Bezug auf soziale und ökonomische Kennzahlen zu den Aktivitäten vorliegen (z. B. THG-Minderungspotenzial), fanden dabei ausschließlich semi-quantitative Kriterien Berücksichtigung. Die Relevanzkriterien wurden im

Rahmen des dritten Arbeitspakets („Aufbau nationales Monitoring zu SDG 12“ – siehe 2.2) weiter ausdifferenziert.

### **2.1.3 Fachveranstaltung „Status quo, Perspektiven und Prioritäten der nationalen Umsetzung von SDG 12“**

Ziel des Arbeitspaketes 2 war es, eine Fachveranstaltung „Status quo, Perspektiven und Prioritäten der nationalen Umsetzung von SDG 12“ in enger Abstimmung mit dem Umweltbundesamt zu organisieren und durchzuführen. Die Fachveranstaltung sollte dazu dienen, den derzeitigen Umsetzungsstand von SDG 12 in Deutschland zu eruieren sowie gemeinsam Perspektiven zu erarbeiten, wie ein dem internationalen Handlungsauftrag angemessenes und anwendungsorientiertes Monitoring von Aktivitäten im Bereich SDG 12 erfolgen kann, z. B. welche Kriterien hierfür zur Anwendung gebracht werden sollten (Basiskonzept Monitoring).

Ursprünglich war angestrebt, eine eintägige Fachveranstaltung mit ca. 50 Fachpersonen, Vertreter\*innen von Bund und Ländern, Städten und Gemeinden sowie Akteur\*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu organisieren. Aufgrund des internen Abstimmungsbedarfes innerhalb von BMU und UBA wurde beschlossen, die Fachveranstaltung zu einem internen Fachgespräch zwischen Expertinnen\*Experten aus BMU und UBA, die in verschiedenen Abteilungen und Referaten an SDG-12-Themen arbeiten, sowie mit dem Projektteam durchzuführen.

#### **2.1.3.1 Ziel des internen Fachgesprächs:**

Ziel des internen Fachgesprächs war es, die Expertise zu und das Wissen über vielfältige Aktivitäten, die bereits im Umweltressort in verschiedenen Abteilungen und Referaten von BMU und UBA zu SDG 12 laufen oder für die eine Umsetzung geplant ist, zusammenzutragen, um zu diskutieren, welche Aktivitäten bisher nicht berücksichtigt worden sind. Damit soll der Aufbau eines systematischen Monitorings für die nationale Umsetzung von SDG 12 (u. a. durch Anlegen einer nutzungsfreundlichen Datenbank) sowie die Entwicklung von Positionen für die nationale und internationale Diskussion unterstützt werden.

#### **2.1.3.2 Agenda und Durchführung:**

Um das Ziel des internen Fachgesprächs zu erreichen, wurde zunächst der Status quo der nationalen Umsetzung von SDG 12 dargestellt und dann Perspektiven und Prioritäten der nationalen Umsetzung von SDG 12 mit den Workshop-Teilnehmer\*innen diskutiert.

Tabelle 1 zeigt die Agenda für das interne Fachgespräch.

**Tabelle 1: Agenda für das interne Fachgespräch**

Uhrzeit	TOP
10:00	Begrüßung, Vorstellung der Agenda und Kurzvorstellung Teilnehmende
10:15	Input aus dem Projektteam (durch adelphi): 1. Vorstellung des SDG-12-Monitorings: Methodisches Vorgehen zur Erfassung der Umsetzungsaktivitäten 1.a Welche Kriterien wurden warum angewendet? 1.b Wie gehen wir vor? 1.c Welche Quellen wurden genutzt? 2. Vorstellung der vorläufigen Ergebnisse und Beispiele
10:45	Diskussion und Sammlung von Rückmeldungen - zu erforderlichen Ergänzungen der Umsetzungsaktivitäten - zum methodischen Vorgehen (weitere Quellen, blinde Flecken, ergänzende Ideen)
11:45	Skizzierung nächster Schritte zur Weiterführung des Monitorings und Vorbereitung des HLPF sowie Ausblick auf „Schaufensterveranstaltung(en)“ Nächste Schritte: Feedback per Email, ggf. telefonisch oder per Webinar
12:00	Ende des Treffens

Quelle: eigene Darstellung

### 2.1.3.3 Kernergebnisse des Fachgesprächs

Zunächst wurde Feedback zum Input aus dem Projektteam dahingehend eingeholt, ob die vorläufigen Ergebnisse und Beispiele von Umsetzungsaktivitäten ergänzt werden sollten und ob das methodische Vorgehen noch Unklarheiten aufweist. Dabei wurde u. a. darauf hingewiesen, dass die Nennung von bzw. ein expliziter Bezug einer Aktivität (z. B. einer Initiative, eines Programms, einer Maßnahme) zu SDG 12 kein Kriterium war, um diese Aktivität direkt in das Monitoring aufzunehmen. Vielmehr diene eine solche Nennung als Aufmerksamkeitsanker für eine Prüfung, ob die Aktivität tatsächlich der Umsetzung von SDG 12 und seinen Unterzielen diene. Weiterhin wurde geklärt, dass relevante Aktivitäten für eine Umsetzung von SDG 12 auch in das Monitoring aufgenommen wurden, obwohl diese bereits vor 2015 umgesetzt worden sind. So wurde z. B. auch der Blaue Engel, der schon weitaus länger existiert, ins Monitoring integriert. Allerdings lag der Fokus des Monitorings auf der Frage, welche Aktivitäten erst mit dem SDG-Agenda-Prozess neu initiiert worden sind. Abschließend wurde festgehalten, dass die Kriterien, die für die Bewertung der Relevanz einer Aktivität herangezogen wurden, nicht als Ausschlusskriterien gehandhabt werden sollten. So sollten der innovative Charakter oder die Skalierbarkeit einer Aktivität innerhalb Deutschlands nicht allein dafür ausschlaggebend sein, ob eine Aktivität als relevant erachtet wird – sonst würde beispielsweise der Blaue Engel aus dem Raster herausfallen, da er bereits bundesweit etabliert ist.

Mit Blick auf das Unterziel 12.4 „Chemikalien- und Abfallmanagement, Verringerung der Freisetzung gefährlicher Stoffe“ wurde angemerkt, dass es bereits eine Vielzahl bestehender rechtlicher Aktivitäten gebe, beispielsweise eine Vielzahl an gesetzlichen Regelungen aus dem Abfallbereich (z. B. Deponiegesetz, Strafrecht, Ordnungswidrigkeitenrecht). Auch wurde betont, dass es wichtig sei, die richtigen Begrifflichkeiten zu verwenden: So sei „Recycling“ nicht mit „Wiederverwendung“ zu übersetzen, „Beseitigung“ nicht mit „Entsorgung“, und der Begriff

„Wiederverwertung“ sei unscharf. Die korrekt zu verwendenden Begriffe seien „Wiederverwendung“ und „Verwertung“. Zu Unterziel 12.5 „Verringerung des Abfallaufkommens“ wurde hervorgehoben, dass das Abfallvermeidungsprogramm ein besser geeignetes Beispiel einer Aktivität zu SDG 12.5 sei als das Verpackungsgesetz, denn während das Verpackungsgesetz im Wesentlichen von Recycling handle und keinen Beitrag zur Reduzierung der Abfallerzeugung leiste, könnten durch das Abfallvermeidungsprogramm die SDGs stärker berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang sollte auch das Kreislaufwirtschafts-Gesetz als eine wichtige Aktivität für die Umsetzung von SDG 12.5 benannt werden, denn es sei viel umfassender als das Verpackungsgesetz.

Bei der abschließenden zielübergreifenden Diskussion des Vorgehens wurde festgehalten, dass die in Deutschland schon länger bestehenden rechtlichen Maßnahmen mit abgebildet werden sollten, um den Eindruck zu vermeiden, dass Deutschland mit der rechtlichen Ausgestaltung am Anfang stehe. Das könnte dadurch erreicht werden, dass vor der Darstellung relevanter Aktivitäten zu den SDG-12-Unterzielen zunächst der Status quo dazu dargestellt wird. Denn dadurch werde deutlich, dass es in einigen Bereichen schon lange bewährte Instrumente gibt, während in anderen Neues entstanden ist (z. B. habe der Bereich „Nachhaltiger Konsum“ durch die SDGs viel Dynamisierung erfahren).

## **2.2 Aufbau nationales Monitoring zu SDG 12**

### **2.2.1 Entwicklung einer nutzerfreundlichen Datenbank**

Im Rahmen von AP 3 wurde das explorative Monitoring (AP 1) zu einem systematischen Monitoring weiterentwickelt. Die Systematisierung wurde beispielsweise durch die Vereinheitlichung von Suchbegriffen und einer weiteren Ausdifferenzierung der Relevanzkriterien zur Bewertung umgesetzt. Zur Sammlung, Verarbeitung und Darstellung der Ergebnisse des systematischen Monitorings wurde eine Online-Datenbank programmiert. Die Datenbank dient dem BMU als Instrument, das eine Umsetzung des SDG 12 auf nationaler Ebene visualisieren soll.

#### **2.2.1.1 Definition von Relevanzkriterien**

Der Prozess zur Erfassung der Umsetzungsaktivitäten aus AP 1 wurde weiter systematisiert und vereinheitlicht und ein Prozedere aufgezeigt, wie dieser Rechercheprozess verstetigt werden kann, um neu hinzugekommene Aktivitäten zu identifizieren bzw. die (Weiter-)Entwicklung der bereits gelisteten Aktivitäten zu erfassen. U. a. wurde ein Set an Suchbegriffen für jedes Unterziel definiert. Darüber hinaus wurden die Relevanzkriterien, die im Rahmen des Diskussionspapiers in AP 1 entwickelt wurden, weiter ausdifferenziert und zu einem Relevanz-Index aggregiert. Die Kriterien fungieren als Entscheidungshilfe für die Auswahl von Aktivitäten, die in die zu entwickelnde Online-Datenbank aufgenommen werden sollen. Sie sind insofern eine wesentliche Komponente des Monitorings, als dass sie den Prozess der Auswahl von Aktivitäten systematisieren.

Dementsprechend werden die Aktivitäten für jedes Unterziel jeweils entlang der folgenden semi-quantitativen Relevanzkriterien untersucht:

- ▶ **Reichweite/Tragweite:** Eine Aktivität ist relevant, wenn sie über eine hohe Reichweite oder Trägerschaft verfügt und ein tatsächliches Engagement hervorruft. Es wird davon ausgegangen, dass das vermutete Umweltentlastungspotenzial und/oder die positive sozio-

ökonomische Wirkung höher ist, je mehr Lebensbereiche, Produktionsweisen etc. durch die Aktivität positiv beeinflusst werden. Wird durch die Aktivität ein breites Spektrum von Akteuren – im Gegensatz zu einer regionalen oder branchenspezifischen Zielgruppe – betroffen bzw. wird sie von relevanten Gruppen getragen, erhält die Aktivität in Bezug auf dieses Kriterium eine höhere Punktzahl (z. B. Abfallrahmenrichtlinie, Regierungsprogramm Elektromobilität).

- ▶ **Kommunikationswirkung:** Eine Aktivität ist dann relevant, wenn sie eine hohe Kommunikationswirkung hat. Kommunikation ist eine wichtige Komponente, um die Verbreitung von nachhaltigen Konsum- und Produktionsmustern zu fördern. Durch eine umfassende Kommunikationsarbeit der jeweiligen Akteure und eine dementsprechend hohe Medienresonanz bzw. große „Markenbekanntheit“ werden gute Beispiele der Umsetzung sichtbar gemacht; es wird zum Mitmachen und Nachahmen angeregt (z. B. makeITfair, Blauer Engel, TourCert).
- ▶ **Vernetzungsgrad:** Eine Aktivität ist relevant, wenn sie Kooperation und Vernetzung vorantreibt. Die horizontale Vernetzung (Einbindung vieler Akteure innerhalb eines Sektors) und die vertikale Vernetzung (übergreifende Einbindung von Akteuren über Branchen und regionale Grenzen hinweg) sind zentral in Bezug auf die Umsetzung des SDG 12. Die Stärkung von Kooperation und globalen Partnerschaften wird zudem im Rahmen des SDG 17 als eigenständiges Ziel angeführt. Eine breite Einbindung von Akteuren schafft Konsens, führt zum gemeinsamen Handeln und liefert bei erfolgreicher Umsetzung einen langfristigen Impact (z. B. Deutsches Global Compact Netzwerk).
- ▶ **Innovativer Charakter:** Etablierte Ansätze sind nur Teil der Lösung; innovative Lösungen (technologische Innovationen, soziale Innovationen, rechtliche Innovationen (siehe auch Jacob et al. 2015)) und innovative Partnerschaften sind ein notwendiger Bestandteil zur Erreichung der Agendaziele. Auf Experimentierfeldern (z. B. im Rahmen von Reallaboren) kann im Kleinen eine Vielzahl von Lösungsansätzen und Modifikationen in einem überschaubaren Zeitraum und mit begrenztem Ressourcenaufwand getestet werden. Eine Aktivität gilt dann als innovativ, wenn neue Praktiken in neu arrangierten Settings etabliert und gefördert werden (z. B. Bundespreis Ecodesign, The Good Food, Stadt is(s)t nachhaltig - nachhaltige Ernährungssysteme in Kommunen).
- ▶ **Skalierbarkeit:** Eine Aktivität ist relevant, wenn sie skalierbar ist. Das gilt insbesondere in Bezug auf bislang nur wenig etablierte Ansätze. Damit sie potenziell im signifikanten Maß zur Umsetzung des SDG 12 beitragen können, müssen die Aktivitäten vom Pilot-/Nischenstadium durch geeignete Rahmenbedingungen ausgeweitet bzw. hochskaliert – aber auch „herunterskaliert“ – werden können, also in kleinerem Maßstab Anwendung finden können, sodass Diffusionsmöglichkeiten bestehen. Darüber hinaus ist eine Aktivität relevant, wenn sie nicht nur innerhalb eines Anwendungsbereichs skaliert werden kann, sondern auch auf andere geografische Bereiche oder Branchen übertragbar ist. Die zu entwickelnde Datenbank soll u. a. im internationalen Kontext konkrete Umsetzungsmaßnahmen aufzeigen und zum Nachahmen anregen. (z. B. FSC (Forest

Stewardship Council), Klimateller-App, Netzwerk Reparatur-Initiativen, Aktion „Restlos genießen“).

- ▶ **Finanzielle Dauerhaftigkeit:** Die Existenz von Aktivitäten, die bereits erfolgreich zur Umsetzung von SDG 12 beitragen, muss auch längerfristig gesichert sein, damit die positive Wirkung ebenfalls von langfristiger Natur ist. Insofern wird im Rahmen dieses Relevanzkriteriums betrachtet, wie langfristig eine Aktivität finanziell abgesichert ist (z. B. ISC3 – International Sustainable Chemistry Collaborative Centre, Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung).
- ▶ **Rechtliche Verbindlichkeit:** Die (rechtliche) Verbindlichkeit von Aktivitäten gibt Aufschluss über die tatsächliche Umsetzung der gesteckten konkreten/abstrakten Ziele. Durch die Einführung des Kriteriums „Verbindlichkeit“ soll sichergestellt werden, dass neben besonders innovativen Aktivitäten auch etablierte Ansätze Einzug in die Datenbank halten, die durch ihre rechtliche Verbindlichkeit ebenfalls relevant sind in Bezug auf die Umsetzung des SDG 12 (z. B. Verpackungsgesetz).

### 2.2.1.2 Bewertung und Priorisierung der Aktivitäten

Für jede Aktivität wurden für die jeweiligen Kriterien 2, 1, oder 0 Punkte vergeben, wobei 0 für eine niedrige Ausprägung und 2 für eine hohe Ausprägung in Bezug auf das Kriterium steht. Es wird dann automatisch für jede Aktivität ein Relevanz-Score berechnet, der die Bewertungen entsprechend der einzelnen Kriterien zu einer Gesamtbewertung zusammenführt (bei der Berechnung des Relevanz-Scores wird eine unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Kriterien vorgenommen). Der Relevanz-Index wurde auf die in AP 1 entwickelte Liste mit Maßnahmen zunächst exemplarisch für drei Unterziele angewendet und weiterentwickelt. Das konsolidierte Kriterien-Set wurde schließlich auf die gesamte Aktivitäten-Liste angewendet. Insgesamt waren zehn Personen an dem Bewertungsprozess beteiligt. Dabei hat jeweils eine Person die Aktivitäten jeweils eines Unterziels genauer untersucht. Bei Mehrfach-Bewertungen (Aktivitäten, die mehreren Unterzielen zugeordnet sind) wurde entsprechend des „Vier-Augen-Prinzips“ ein *peer review* vorgenommen, um die intersubjektive Nachvollziehbarkeit der Kriterien und ihre Ausdifferenzierung zu überprüfen. Die Aktivitäten für jedes Unterziel wurden schließlich entsprechend des Relevanz-Scores sortiert und Grenzwerte definiert, sodass eine Priorisierung der Aktivitäten ermöglicht wurde. Zu den auf diese Weise extrahierten – relevanten – Aktivitäten wurden weitere Informationen/Datenfelder (z. B. Kurzbeschreibungen) ergänzt. Von insgesamt 205 Aktivitäten wurden dann 147 in eine Datenbank für die Öffentlichkeit überführt.

**Tabelle 2: Aufbau und Struktur der Datenbank (Datenfelder)**

Datenfeld	Eingabefunktion
Titel	Textfeld (Pflichtfeld) [Hinweis: Der Titel ist nur im Backend ersichtlich]
Name der Aktivität	Textfeld, zeichenbegrenzt (150) (Pflichtfeld)

Datenfeld	Eingabefunktion
Akteursebene	Mehrfachauswahl (Pflichtfeld) Bund Länder Kommunen, Zivilgesellschaft/NGOs Wirtschaft Wissenschaft Sonstige
Akteur	Listenauswahl mit Texteingabe, zusätzliche Funktion zum Anlegen neuer Akteure, zeichenbegrenzt (150) (Pflichtfeld)
Unterziel	Mehrfachauswahl (SDG 12.1 bis SDG 12.c)
Art der Aktivität	Einfachauswahl (Pflichtfeld) Informationsportal Verpflichtendes Politikinstrument Wettbewerb/ Förderprogramm Zivilgesellschaftliche Initiative Freiwillige politische Maßnahme Brancheninitiative Sonstiges
Zielgruppe	Mehrfachauswahl (Pflichtfeld) Verbraucher*innen Unternehmen Öffentliche Hand Jugend Sonstige
Startdatum	TT.MM.JJJJ (Pflichtfeld)
Enddatum	TT.MM.JJJJ (optional)
Kurzbeschreibung	Textfeld, zeichenbegrenzt (1500) (Pflichtfeld)
Logo	Upload-Funktion mit Eingabe-Feld Copyright (optional)

Datenfeld	Eingabefunktion
Relevanz der Aktivität für andere Ziele der Agenda 2030: Auf das Erreichen welcher der anderen 16 SDGs wirkt die Aktivität auch hin?	Mehrfachauswahl (SDG 1 bis SDG 17) (kein Pflichtfeld)
Text Fallstudie	Optional
Header-Grafik Fallstudie	Upload-Funktion mit Eingabe-Feld Copyright (optional)
Weblink	Textbox und zugehörige Weblinkbox
Optional: Zusätzliche Informationen	Textbox
Reichweite/Tragweite	Einfachauswahl (0, 1, 2)
Kommunikationswirkung	Einfachauswahl (0, 1, 2)
Vernetzungsgrad	Einfachauswahl (0, 1, 2)
Innovativer Charakter	Einfachauswahl (0, 1, 2)
Skalierbarkeit	Einfachauswahl (0, 1, 2)
Finanzielle Dauerhaftigkeit	Einfachauswahl (0, 1, 2)
Rechtliche Verbindlichkeit	Einfachauswahl (0, 1, 2)
Score	<i>Dieser wird automatisch berechnet</i>
Relevanzlevel	<i>Wird automatisch berechnet</i>
Geändert am	TT.MM.JJJJ (Pflichtfeld)

Quelle: eigene Darstellung

### 2.2.1.3 Technische Umsetzung

Die im Rahmen des Vorhabens entwickelte Datenbank dient einerseits dem BMU und anderen Ressorts als systematisches Monitoring-Instrument (Aktivitäten-Monitoring), das den Umsetzungsstand des SDG 12 auf nationaler Ebene widerspiegelt. Künftig wird die Bewertung

der Aktivitäten – wie oben beschrieben – direkt in dem internetbasierten Tool erfolgen. Das Relevanz-Ranking ist für die allgemeine Öffentlichkeit im Frontend der Datenbank nicht erkennbar; Personen mit CMS-Zugangsdaten (Ressorts etc.) können sich jedoch im Backend die Aktivitäten nach Score sortiert anzeigen lassen (grün: sehr relevant; gelb: relevant; rot: nicht relevant). Die Datenbank soll die Berichterstattung zum Umsetzungsstand von SDG 12 international (z. B. im Rahmen des Official SDG 12.1 Reporting gegenüber dem „One Planet Network“), aber auch national (z. B. im Rahmen von Kleinen Anfragen etc.) unterstützen, sodass gute Praxis und insbesondere „Flaggschiff“-Projekte kommunizierbar gemacht werden. Dazu wurde eine Export-Funktion (Excel, PDF) implementiert. Über ein nutzerfreundliches Frontend ist die Datenbank andererseits auch für die Öffentlichkeit zugänglich.

Für den Aufbau der Datenbank wurden zunächst Grafik-Entwürfe für das Frontend der Datenbank („Look and Feel“) entwickelt und mit dem Auftraggeber abgestimmt. Für die technische Umsetzung der Datenbank wurde von dem Projektteam ein Lastenheft für die Programmierung erstellt. In diesem wurden die funktionalen Anforderungen festgeschrieben. Nach Abschluss der Programmierungsarbeiten wurde ein Import der zuvor recherchierten und bewerteten Aktivitäten vorgenommen.

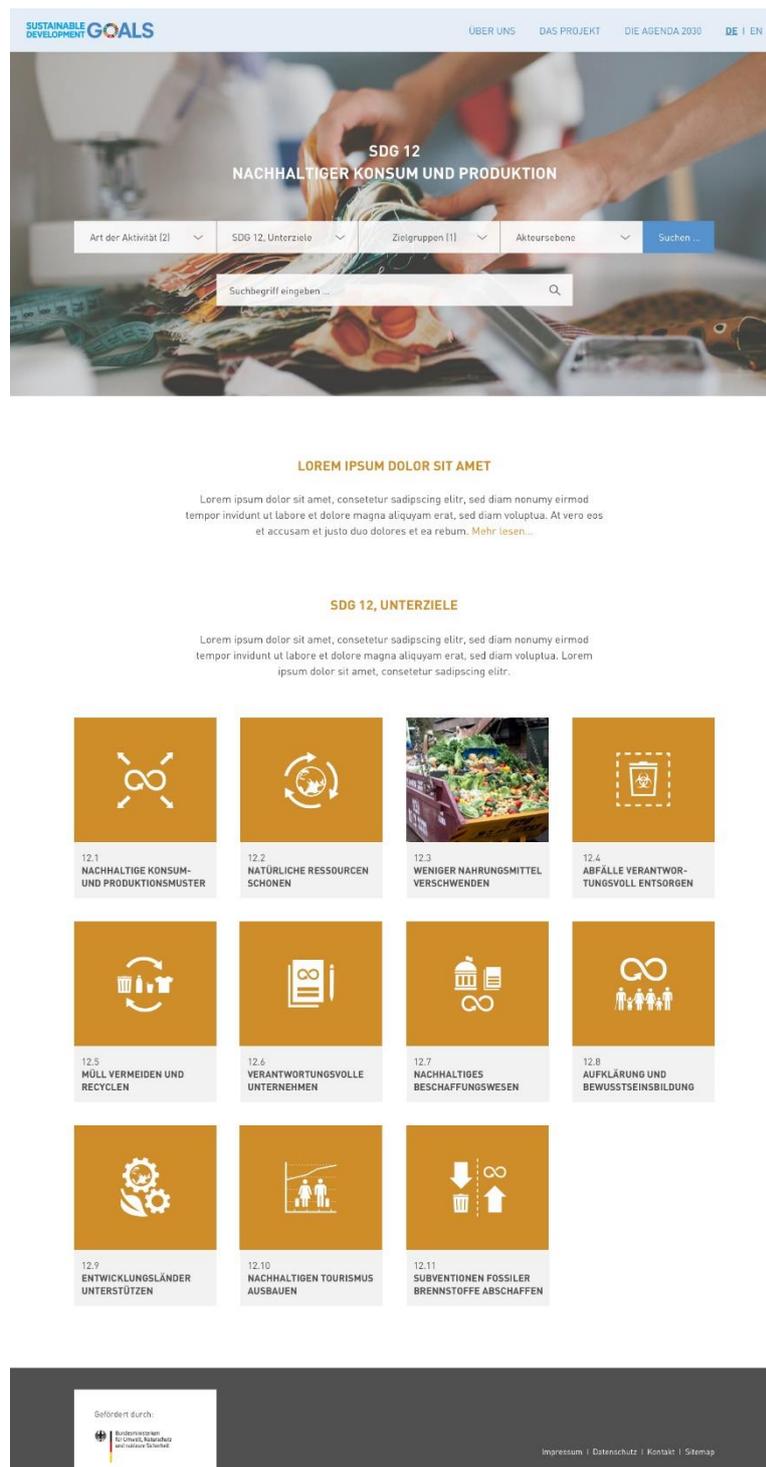
Das Projektteam zeichnete darüber hinaus für die Webseiten-Texte der Online-Datenbank verantwortlich. Zu jedem Unterziel wurden Kurztexte („Chapeau“-Texte) verfasst, die einen Überblick über den jeweiligen Bereich geben und die wesentlichen Entwicklungen und relevantesten Aktivitäten textlich darstellen – und dabei allgemeinverständlich formuliert sind. Darüber hinaus wurden allgemeine Webseiten-Texte (Willkommenstext, Text zum Projekt, Einführung zur Agenda 2030, Impressum, Datenschutz etc.) erstellt und mit dem Auftraggeber abgestimmt. Die Webseite ist auch auf Englisch verfügbar, sollen doch die Aktivitäten durch das Tool im internationalen Kontext als „Good Practice“-Beispiele sichtbar gemacht werden. Dementsprechend wurden sowohl die allgemeinen Webseiten-Texte als auch die Informationen und Kurzbeschreibungen zu den einzelnen Umsetzungsaktivitäten ins Englische übersetzt.

Der Veröffentlichung der Datenbank war eine Testphase vorangeschaltet: Zunächst (erste Phase) wurde die Datenbank durch Mitarbeiter\*innen der am Projekt beteiligten Institutionen (adelphi, Ecologic und Wuppertal Institut) getestet. Entsprechend der Ergebnisse der ersten Testphase wurden Anpassungen an der Datenbank durch den Programmierer vorgenommen. In der zweiten Phase wurde die Datenbank durch UBA- und BMU-Mitarbeiter\*innen getestet. Zu diesem Zweck wurden dem Auftraggeber Test-Accounts zur Verfügung gestellt. Das Feedback wurde durch den Auftragnehmer gebündelt; es wurde stets im Einzelnen aufgezeigt, wie mit dem Feedback umgegangen wurde. Die Änderungswünsche wurden überwiegend umgesetzt (in drei Fällen wurde von einer Umsetzung abgeraten).

Die weiteren Ressorts wurden vor der Veröffentlichung der Datenbank über diese informiert und um Prüfung bzw. Ergänzung gebeten. Dabei wurden die Ressorts über den Zweck der neuen SDG-12-Datenbank informiert und die Ressort-Vertreter\*innen eingeladen, weitere SDG-12-Umsetzungsaktivitäten zu ergänzen. Dadurch kann gewährleistet werden, dass keine blinden Flecken entstehen und deutlich wird, dass die Umsetzung des SDG 12 eine ressortübergreifende Aktivität ist. Für diese Zulieferungen wurde darüber hinaus ein Template (Excel-Sheet) entwickelt, um eine einheitliche Struktur der Zulieferungen und den reibungslosen Import der Aktivitäten in die Datenbank zu gewährleisten.

Zusätzlich wurde am 5. November 2020 ein Webinar für Ressortvertreter\*innen durchgeführt, um die neue Datenbank und deren Features live zu demonstrieren, die Möglichkeit der Ergänzung von Aktivitäten zu erläutern sowie Gelegenheit für Rückfragen zu geben.

Abbildung 1: Frontend der SDG-12-Datenbank



Quelle: eigene Darstellung (<https://sdg12.de/>)

#### 2.2.1.4 Datenaktualisierung

Um ein effektives nationales Monitoring sicherzustellen, muss die Datenbank regelmäßig an neue Entwicklungen und Aktivitäten angepasst werden. Innerhalb der Laufzeit des Vorhabens zeichnete der Auftragnehmer für die Aktualisierung verantwortlich.

Dabei wurde die Aktualität der bereits in der Datenbank enthaltenen Aktivitäten anhand einer *desk research* (bzw. teilweise auch durch Anrufe bei den entsprechenden Institutionen) überprüft. Die Datenfelder wurden bei Bedarf aktualisiert bzw. nicht mehr aktuelle Aktivitäten gelöscht. In Anschluss daran wurde die Aktivitäten-Liste durch eigene Recherchen ergänzt. Die verwendeten Suchbegriffe, Datenbanken etc. wurden dabei notiert und in das Template der zu entwickelnden Handreichung für die Verstetigung des Monitorings aufgenommen. Zudem wurde eine Bewertung der Aktivität anhand der Relevanzkriterien vorgenommen.

## **2.2.2 Berichte und Positionspapiere zur nationalen Umsetzung von SDG 12**

Aufbauend auf dem Monitoring der nationalen Umsetzungsaktivitäten unterstützte das Projektteam das BMU bei der Anfertigung von Berichten zum aktuellen Umsetzungsstand von SDG 12.

### **2.2.2.1 Vorbereitung einer Präsentation für die Berichterstattung des BMU im Rahmen des HLPF 2018**

Für die Berichterstattung des BMU bei dem HLPF 2018 in New York wurden im Rahmen des Vorhabens ausgewählte Aktivitäten („Flaggschiff“-Projekte) zu den einzelnen SDG-Unterzielen zusammengestellt und dort vorgestellt. Die Auswahl erfolgte exemplarisch und hatte zum Ziel vielfältige Ansätze auf Politikebene zu präsentieren. Im Rahmen der Fachveranstaltung (AP 2) wurde ein Auswahlvorschlag vorgestellt und konsolidiert.

### **2.2.2.2 Offizielle Berichterstattung zur Umsetzung des SDG 12.1 gegenüber dem „One Planet Network“**

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber bei der offiziellen Berichterstattung zur Umsetzung des SDG 12.1 (gegenüber dem „One Planet Network“) unterstützt. Dazu wurden zunächst Kriterien für die Auswahl der zu berichtenden Aktivitäten festgelegt: Neben den übergreifenden Programmen und Strategien zu SCP (*sustainable consumption and production*) in Deutschland wurde vor allem ein Augenmerk auf die Aktivitäten gelegt, die den sechs Programmschwerpunkten des 10 YFP entsprechen. Darüber hinaus wurden insbesondere Aktivitäten ausgewählt, die entsprechend des im Rahmen des Vorhabens entwickelten Relevanz-Rankings einen hohen „Score“ aufweisen. Es wurde zudem berücksichtigt, dass möglichst alle Typen von *policy instruments* und *implementation activities* (z. B. *institutional arrangements on SCP*, *trainings*, *outreach and communication activities*) bedient wurden, um die Bandbreite an Aktivitäten deutlich zu machen, die in Deutschland umgesetzt werden. Die daraus resultierende Auswahl an Aktivitäten wurde mit dem Auftraggeber abgestimmt; im Ergebnis lag eine Liste mit 43 nationalen SDG-12-Umsetzungsaktivitäten vor.

Für die ausgewählten Umsetzungsaktivitäten (*policy instruments* sowie *implementation activities*) wurden vom Auftragnehmer jeweils ca. 11-seitige Steckbriefe ausgefüllt und in die Berichts-Plattform eingetragen.

### **2.2.2.3 Zulieferung für den „Ressortbericht Nachhaltigkeit“ des BMU**

Darüber hinaus hat der Auftragnehmer eine Zulieferung für den „Ressortbericht Nachhaltigkeit“ des BMU erstellt. In diesem Zusammenhang wurden die Aktivitäten des BMU der vergangenen drei Jahre mit Blick auf die Umsetzung des SDG 12 dargestellt. Schwerpunkte waren hier das Nationale Programm für nachhaltigen Konsum (NPNK), die Initiierung des Nationalen Netzwerks Nachhaltiger Konsum (NNNK), Aktivitäten des BMU im Bereich Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft (z. B. der Bundespreis Ecodesign) sowie Maßnahmen im Bereich der Verbraucherinformation (Kampagne zum 40-jährigen Bestehen des Blauen Engels). Es wurde auch Bezug genommen auf Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie zu SDG 12.

#### **2.2.2.4 Kurzanalyse des Global Sustainable Development Report (GSDR) 2019 mit Schwerpunkt auf SDG 12**

Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Kurzanalyse zum GSDR als internes Briefing-Dokument für BMU/UBA erstellt. Der GSDR wurde vom Projektteam daraufhin analysiert, welche Aussagen der Bericht zu SDG 12 „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ trifft, welche Handlungsempfehlungen genannt werden und welche Kernbotschaften sich daraus ableiten lassen.

Der GSDR kommt zu dem Schluss, dass seit der Verabschiedung der SDGs weltweit viele Maßnahmen umgesetzt wurden und sich daraus einzelne positive Trends feststellen lassen. Gleichwohl ist eine zentrale Aussage des GSDR, dass, wenn sich aktuelle Trends fortsetzen, die meisten Nachhaltigkeitsziele im Jahr 2030 nicht erreicht werden können. Für acht Zielvorgaben, darunter alle relevanten globalen Umweltprobleme, gebe die weltweite Entwicklung Anlass zu besonderer Besorgnis. Gegenwärtig sei es für kein Land möglich, menschliche Grundbedürfnisse mit einem global nachhaltigen Maß an Ressourcenverbrauch zu erfüllen. In der Kurzanalyse sollte nun gezeigt werden, welche Bezüge der GSDR zu dem als zentral für die Umsetzung weiterer Teile der Agenda 2030 angesehenen SDG 12 herstellt. Dabei wird deutlich, dass der GSDR 2019 viele Bezüge zu SDG 12 aufweist. Die systematische Perspektive des Berichts zeigt sich auch darin, dass bei fast allen Hebeln<sup>3</sup> und Ansatzpunkten Verbindungen zu SDG 12 „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ hergestellt werden. Jedoch gibt es deutliche Unterschiede in der Berücksichtigung der verschiedenen Aspekte von SDG 12. So werden einige Aspekte wie öffentliche Beschaffung, nachhaltiger Tourismus oder die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen nur vereinzelt bzw. kaum aufgegriffen. Andere Themen wie etwa die Abschaffung von Subventionen fossiler Energieträger oder Veränderungen in den Konsummustern und -niveaus werden deutlich häufiger erwähnt und stärker betont. Angesichts der Ziele gegenläufiger Trends insbesondere bei den Schäden für die Umwelt sowie des Ressourcenverbrauchs kommt nachhaltigem Konsum und nachhaltiger Produktion eine besonders wichtige Rolle in der kommenden Dekade der Umsetzung zu.

### **2.3 Prüfauftrag zur nationalen Anwendung der SDG-Indikatoren**

Mit dem SDG 12 verfolgt die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung das Ziel, nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherzustellen. Damit spricht SDG 12 nicht nur eine Vielzahl unterschiedlicher Teilaspekte dieser beiden Bereiche an, sondern ist unter der Vorgabe der klassischen Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales sehr eng mit den meisten anderen SDGs verknüpft.

Um die für das SDG 12 qualitativ formulierten Ziele messbar zu machen, wurden auf internationaler Ebene durch die Vereinten Nationen verschiedene übergeordnete Indikatoren definiert<sup>4</sup>. Diese globalen Indikatoren bedürfen auf nationaler Ebene einer weiteren Ausdifferenzierung, um regionale Spezifika zu berücksichtigen und dadurch aussagekräftige Indikatoren zu etablieren.

Daher wurde im Projekt eine Untersuchung durchgeführt mit dem Ziel der Identifizierung und Bewertung von Indikatoren, die für eine Ergänzung des bestehenden Indikatoren-Systems in Deutschland (Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) für SDG 12 geeignet sind und eine möglichst breite Abdeckung der SDG-12-Unterziele (Targets) ermöglichen. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt dabei auf der Anwendung in Deutschland und einer möglichen Auflösung der Indikatoren auf der Ebene von Bundesländern oder sogar Kommunen. Neben der Diskussion

---

<sup>3</sup> Die vier Hebel („levers“) zur Umsetzung der Transformation: Governance, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft.

<sup>4</sup> <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>

eines dafür geeigneten Sets von Indikatoren wird untersucht, ob ausgewählte Indikatoren als Leitindikatoren geeignet sind. Leitindikatoren sind dabei solche, die jährliche Fortschritte anzeigen können, auf Länderebene gemessen werden und über das ursprünglich anvisierte Unterziel breitere Aspekte nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster abdecken.

Im Folgenden wird die **methodische Vorgehensweise** skizziert und im Anschluss ein Überblick über die **Kernergebnisse** und abgeleiteten **Handlungsempfehlungen** gegeben. Diese Informationen basieren auf der Zusammenfassung der ausführlichen Version der Untersuchung, die im Anhang D beigefügt ist.

Die Bewertung wurde durch vier Reviewer des Wuppertal Instituts durchgeführt und hat, trotz eines semi-quantitativen Punktesystems, einen qualitativen, subjektiven Charakter. Dies sollte zur Einordnung der Ergebnisse berücksichtigt werden. Es ist daher weiterhin notwendig, die Ergebnisse in einem erweiterten Kreis von Personen aus verschiedenen Disziplinen zu diskutieren. Die Erkenntnisse aus einer Diskussion der Ergebnisse durch Fachpersonen des UBA und des BMU sind in der ausführlichen Version in Anhang enthalten.

### 2.3.1 Methodische Vorgehensweise zur Prüfung von Indikatoren

Die Untersuchung zielt darauf ab, Vorschläge für eine Erweiterung des deutschen SDG-12-Indikatoren-Systems zu erarbeiten, welche auf der Zuordnung von möglichen Indikatoren zu den ersten acht Unterzielen von SDG 12 basiert. In einem ersten Schritt wurde die Geeignetheit der Indikatoren zur Messung der Unterziele nach den in Tabelle 3 aufgezeigten Kriterien geprüft.

Ausgangspunkt für die Bewertung war eine mittels Desktoprecherche erstellte Liste von 65 Indikatoren, die Vorschläge aus der Wissenschaft enthalten, aber in Teilen auch bereits in anderen europäischen Ländern eingesetzt oder diskutiert werden. Die bereits existierenden SDG-12-Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Stand Anfang 2021<sup>5</sup>) wurden dabei in großen Teilen ebenfalls bewertet. 46 Indikatoren verweisen treffsicher auf einzelne Unterziele und wurden in Bezug auf ihre Relevanz und Anwendbarkeit bewertet.

Die Indikatoren mit der besten Bewertung aus dem ersten Schritt wurden anschließend in der Synthese im zweiten Schritt näher betrachtet, um zu prüfen, welche das bestehende Indikatoren-System ergänzen können oder als Leitindikatoren geeignet sind. Für jeden der 17 Indikatoren wurden dabei die Relevanz und Anwendbarkeit für Deutschland, ihre Verortung im DPSIR-System sowie mögliche qualitative Verbesserungen diskutiert.

**Tabelle 3: Zusammenfassung der verwendeten Bewertungsmatrix**

Kriterium	Beschreibung	Scoring
Politiksensitivität	Ausmaß der Beeinflussung des Indikators durch politische Interventionen	0-3
Nebeneffekte	Abbildbarkeit weiterer Nebeneffekte, die mit der Indikatorentwicklung zusammenhängen	0-3
Richtungssicherheit	Ausmaß der Kausalität zwischen Indikatorentwicklung und Zielerreichung	0-3
Sektor	Bezug des Indikators zu Produktions- und/oder Konsumsystemen	1-2

<sup>5</sup> Dieser Bericht bezieht sich auf den Stand der Strategie zu Anfang des Jahres 2021, da die Fertigstellung des Berichtes vor der Aktualisierung in 2021 erfolgte.

Systemgrenzen	Auflösbarkeit des Indikators auf unterschiedlichen Verwaltungsebenen (Bund/Länder/Kommunen)	1-4
Datenverfügbarkeit	Grad der Datenverfügbarkeit und Aufwand für Datenerhebung	0-3
Datenreihen	Eignung des Indikators für regelmäßige Erhebungen und Fortschrittsmessungen	0-3
<b>Gesamt</b>		<b>2-21</b>

Quelle: eigene Darstellung

### 2.3.2 Ergebnisse der Prüfung von Indikatoren

Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Bewertungsprozess aufgezeigt. Einen Überblick über die Bewertungsergebnisse gibt Tabelle 4, während Tabelle 5 differenzierter auf mögliche Leitindikatoren und Verbesserungsvorschläge für diese Indikatoren eingeht.

Mit Blick auf die deutsche SDG-12-Berichterstattung konnten neun Indikatoren identifiziert werden, die neue Aspekte einbringen und explizit für die Messung bestimmter Unterziele geeignet sind. Sie ergänzen das bestehende System um Aspekte der **Bildung und Forschung für nachhaltige Entwicklung** (Indikatoren 52, 60), der **Abfall- und Kreislaufwirtschaft** (Indikatoren 39, 35), der **Gebäudenutzung** (Indikator 46) sowie der Wertschöpfungskette der **Lebensmittelproduktion** (Indikatoren 64, 65, 43, 41). Alle genannten Indikatoren können dabei zumindest auf der Ebene der Bundesländer prinzipiell erhoben und berichtet werden, wobei Indikator 6 (Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen) voraussichtlich die größten Probleme bei der Datenerhebung verursacht.

**Tabelle 4: Zusammenfassung der verwendeten Bewertungsmatrix)**

*Beschreibung der Tabelle:* Die Nummer (Nr) und der Kurzname beziehen sich auf die Liste aller bewerteten Indikatoren im Anhang dieses Berichtes; die Spalte „Unterziel“ identifiziert das SDG-12-Unterziel, zu dem der Indikator den engsten Bezug aufweist; die Spalte „Bewertung“ spiegelt die Bewertung der Autor\*innen hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit wieder; die Spalte „DPSIR“ verortet den Indikatortyp als D: Driver, P: Pressure, S: State, I: Impact und R: Response; die Spalte „komplementär“ zeigt an, ob der Indikator das bestehende DNS-Indikatoren-System ergänzt und die Spalte „Leitindikator“, ob der Indikator prinzipiell (eingeschränkt) oder bereits heute (Ja) als Leitindikator geeignet ist.

Nr	Name	Zuordnung Unterziel	Bewertung (0-21)	Einordnung DPSIR	komplementär zu DNS	Geeignetheit als Leitindikator
23	Anzahl der Länder mit nationalen Aktionsplänen für nachhaltigen Verbrauch und nachhaltige Produktion (SCP)	12.1	12	S	Ja	eingeschränkt
51	Politischer Wille, Bildung für nachhaltige Entwicklung umzusetzen (qualitativ)	12.1	9	R	Nein	Nein
46	Energieverbrauch für Heizung und sonstige elektrische Energie pro Flächeneinheit in EFH, MFH und Gewerbe	12.2	16	S	Ja	Nein
14 5	Ressourcenverbrauch privater Haushalte * CO <sub>2</sub> -Emissionen des Konsums**	12.2	14	D	Ja	eingeschränkt
64	Entlang der Produktionskette anfallende Lebensmittelabfälle (kg) im Verhältnis zur Gesamtproduktion von Lebensmitteln (kg)	12.3	12	P	Ja	Nein

**Beschreibung der Tabelle:** Die Nummer (Nr) und der Kurzname beziehen sich auf die Liste aller bewerteten Indikatoren im Anhang dieses Berichtes; die Spalte „Unterziel“ identifiziert das SDG-12-Unterziel, zu dem der Indikator den engsten Bezug aufweist; die Spalte „Bewertung“ spiegelt die Bewertung der Autor\*innen hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit wieder; die Spalte „DPSIR“ verortet den Indikatortyp als D: Driver, P: Pressure, S: State, I: Impact und R: Response; die Spalte „komplementär“ zeigt an, ob der Indikator das bestehende DNS-Indikatoren-System ergänzt und die Spalte „Leitindikator“, ob der Indikator prinzipiell (eingeschränkt) oder bereits heute (Ja) als Leitindikator geeignet ist.

	(ohne Zwischenprodukte, z. B. Futtermittel)					
65	Von Endverbraucher*innen erzeugte Lebensmittelabfälle (kg) pro Einheit (kg) Lebensmittelkonsum pro Kopf (%)	12.3	11	R	Ja	Nein
32	Verbrauch von gefährlichen und nicht gefährlichen Chemikalien	12.4	16	D	Nein	eingeschränkt
43	Einsatz von Pestiziden	12.4	15	P	Ja	Nein
39	Recyclingquote von Verpackungen	12.5	18	R	Ja	Nein
35	Recycling von Abfällen mit Ausnahme von größeren mineralischen Abfällen	12.5	18	R	Ja	Ja
3	Anzahl der für das Umweltmanagementsystem EMAS registrierten Organisationsstandorte **	12.6	18	D	-	Nein
48	CO <sub>2</sub> -Emissionen von Neuwagen	12.6	17	R	-	Nein
2	Anteil Papier mit Blauem Engel am Gesamtpapierverbrauch der unmittelbaren Bundesverwaltung **	12.7	17	R	-	Nein
41	Anteil der Bioprodukte in der Gemeinschaftsverpflegung	12.7	16	D	Ja	Nein
52	Staatlich geförderte Forschung und Entwicklung zu BNE auf Bundesebene (quantitativ)	12.8	14	D	Ja	Nein
60	Nachhaltigkeitsstudiengänge an Hochschulen (quantitativ)	12.8	14	D	Ja	Nein
6	Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen **	12.2   12.8	14	R	-	eingeschränkt

\* Der bereits erhobene Indikator „CO<sub>2</sub>-Emissionen des Konsums“ erzielt eine ähnliche Bewertung und ist prinzipiell als Leitindikator geeignet. Da dieser bereits erhoben wird, komplementiert der hier vorgestellte Indikator also bestenfalls das Indikatoren-System.

\*\* Diese Indikatoren sind bereits Teil des nationalen Indikatorenberichtes.

Quelle: eigene Darstellung

Unter Einbeziehung bereits existierender Indikatoren in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie konnten außerdem fünf Indikatoren identifiziert werden, die sich unter bestimmten Voraussetzungen als Leitindikatoren eignen. Tabelle 5 listet diese Indikatoren auf und beinhaltet Vorschläge, wie diese Indikatoren ausdifferenziert und qualifiziert werden sollten, um Fortschritte und Fehlentwicklungen robust anzeigen zu können. Aus Sicht der Autor\*innen kann dabei lediglich Indikator 35 (Recyclingquote von Abfällen) direkt als Leitindikator zum Einsatz kommen.

Eine Lücke im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Indikatoren auf nationaler wie auch auf internationaler Ebene zeigt sich insbesondere für das Unterziel 12.8. Bisher werden zur Messung der Zielerreichung hauptsächlich qualitative Indikatoren aus dem Bereich Bildung für

nachhaltige Entwicklung genutzt. Die Entwicklung quantitativer Indikatoren, die das volle Spektrum des Unterzieles hinsichtlich Verbraucherinformationen und -bewusstsein abdecken, steht noch aus.

**Tabelle 5: Liste möglicher Leitindikatoren für SDG 12 auf Basis der recherchierten und bewerteten Indikatoren**

Nr	Kurzname	Unterziel
23	Anzahl Länder mit Aktionsplänen	12.1
5	CO <sub>2</sub> -Emissionen des Konsums**	12.2
32	Verbrauch von Chemikalien	12.4
35	Recyclingquote von Abfällen	12.5
6	Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen**	12.2   12.8

\*\* Diese Indikatoren sind bereits Teil des nationalen Indikatorenberichtes.

Quelle: eigene Darstellung

### 2.3.3 Handlungsempfehlungen im Hinblick auf Indikatoren für SDG12

Aus den Erfahrungen der Indikatorenbewertung lassen sich eine Reihe von Handlungsempfehlungen ableiten, die im Folgenden zusammengefasst sind:

- ▶ Weitere Differenzierung und Qualifizierung bestehender Indikatoren der DNS für die Abdeckung zusätzlicher Aspekte nachhaltiger Produktions- und Konsummuster
- ▶ Entwicklung eigener und neuer Indikatoren für Unterziele mit starkem Bezug zu internationalen Zielen und Entwicklungshilfe (v. a. 12.a, 12.b, 12.c)
- ▶ Ergänzung nationaler Indikatoren für die Bereiche „Ernährung“ und „Abfall“ wegen ihres engen Bezugs zur Lebenswirklichkeit der Bürger\*innen
- ▶ Entwicklung von Indikatoren für Unterziel 12.8, u. a. (Weiter-)Entwicklung quantitativer Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung
- ▶ Bereitstellung einer besseren Datengrundlage für die Abbildung der Auswirkungen des Konsums auf Bevölkerungsgruppen, v. a. hinsichtlich des „leave no-one behind“-Prinzips der Agenda 2030
- ▶ Vorrangige Prüfung von Indikatoren, die sich nicht nur auf Länderebene, sondern auch für Kommunen (oder vergleichbare Gemeindekategorien) erheben und berichten lassen
- ▶ Priorität der Indikatorentwicklung in Abhängigkeit zur Zielsetzung statt Zuordnung existierender Indikatoren zu Zielen (*best needed* versus *best available*)

## 2.4 Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung von SDG 12 im Zeitraum 2021 bis 2030

Aufbauend auf den Ergebnissen des Monitorings zu den nationalen Umsetzungsaktivitäten – ausschließlich basierend auf einem Screening der Aktivitäten, die zum Zeitpunkt Ende 2020 in der o. g. Datenbank eingetragen waren – erarbeitete das Projektteam Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung von SDG 12 im Zeitraum 2021 bis 2030. Dabei wurde zunächst kurz für jedes Unterziel der Stand der Umsetzung beleuchtet. Einerseits wurden – sofern verfügbar – die UN-Indikatoren betrachtet. Das heißt, es wurde untersucht, wie der Umsetzungsstand in Deutschland mit Blick auf die für Deutschland verfügbaren Indikatoren der globalen Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung zu bewerten ist. Dabei wird nur eine kurze Skizzierung des Status quo vorgenommen. Ein umfassender Sachstandsbericht zum Umsetzungsstand der einzelnen Unterziele von SDG 12 in Deutschland sowie zur Genese der Politiken in den jeweiligen SDG-Bereichen ist nicht Gegenstand dieser Ausarbeitung. In Vordergrund steht ein holistischer Blick auf das Gesamt-SDG 12 in der Breite – eine vollumfängliche Darstellung ganzer umweltpolitischer Bereiche in der Tiefe ist aufgrund des begrenzten Umfangs nicht möglich. Andererseits wird mit Blick auf die Ergebnisse des Aktivitäten-Monitorings eine Charakterisierung der Aktivitäten vorgenommen. Es wurden jeweils in einer tabellarischen Übersicht die relevantesten Aktivitäten für jedes Unterziel dargestellt und darüber hinaus eruiert, welche Art der Aktivitäten überwiegt (z. B. freiwillige vs. verpflichtende politische Maßnahmen etc.) und welche Lücken sich identifizieren lassen bzw. welche Bereiche einer stärkeren politischen Aufmerksamkeit und Förderung bedürfen. Auf dieser Basis werden – angereichert durch eine Recherche von „Good Practice“-Beispielen aus dem Ausland – Handlungsempfehlungen für politische Entscheidungsträger\*innen formuliert, die eine Umsetzung von SDG 12 bzw. der einzelnen Unterziele unterstützen können. Aufgrund des begrenzten Umfangs ist hier keine Machbarkeits-Untersuchung vorgesehen. Dabei wurde stets das Querschnittsthema „Digitalisierung“ berücksichtigt: Welche digitalen Ansätze sind erkennbar? Wie können die Potenziale der Digitalisierung stärker gehoben werden, um (jeweils zugeschnitten auf die Unterziele) nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion voranzutreiben? In welchen Bereichen ist der Einsatz digitaler Hilfsmittel sinnvoll, in welchen nicht – Stichwort digitale Suffizienz? Die Ausführungen zu den einzelnen Unterzielen erfolgten dabei durch Mitglieder des Projektteams mit ausgewiesener Expertise zu den jeweiligen SDGs, die bei der Ableitung von Empfehlungen ihr Hintergrund-/Fachwissen in dem jeweiligen Feld eingebracht haben.

Diese Handlungsempfehlungen sollen das BMU und das UBA in die Lage versetzen, gezielt konkrete Vorschläge in die Diskussion über die Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung der Agenda 2030 für SDG 12 einzubringen. Die Empfehlungen sind untergliedert in einzelne Kapitel entlang der Unterziele, wobei die Ziele 12.2 bis 12.5 in dem Kapitel „Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft“ zusammengeführt werden. Abschließend werden in Kapitel 3 die zehn zentralen Empfehlungen gebündelt dargestellt.

### 2.4.1 Das Nationale Programm Nachhaltiger Konsum (SDG 12.1)

Das Unterziel 12.1 fordert die Umsetzung des Zehnjahresrahmens für Programme für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster der Vereinten Nationen (10 Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production, 10YFP)<sup>6</sup>, der für den Zeitraum von

---

<sup>6</sup> <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/one-planet-network/10yfp-10-year-framework-programmes>

2012 bis 2022 ausgelegt ist. Dieser soll Aktivitäten zur Umsetzung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster auf globaler, regionaler und nationaler Ebene initiieren, koordinieren und unterstützen.

Zur Messung der Umsetzung des SDG 12.1 auf internationaler Ebene wird betrachtet, wie viele Länder nachhaltiges Konsumieren und Produzieren (SCP) explizit in ihrer nationalen Politik verankern. In diesem Zusammenhang ist für Deutschland insbesondere das Nationale Programm für nachhaltigen Konsum (NPNK) zu nennen – ein ressortübergreifender Aktionsplan, der 2016 vom Bundeskabinett verabschiedet wurde und der für die wesentlichen Konsumfelder Handlungsansätze und konkrete Maßnahmen beschreibt, die nachhaltige Konsummuster befördern. Das NPNK ist dadurch charakterisiert, dass es in seiner Umsetzung in besonderem Maße die Beteiligung von Zivilgesellschaft, Forschung und Unternehmen vorsieht. Hierzu wurde ein Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum (KNK) gegründet, in dem die nachgeordneten Behörden mehrerer beteiligter Ministerien eng zusammenarbeiten und das als Servicestelle für die Sammlung und Vermittlung von Fachwissen zum Thema nachhaltiger Konsum und zur Unterstützung des Nationalen Netzwerks Nachhaltiger Konsum (NNNK) dient.

In Rahmen des Forschungsvorhabens „Nachhaltigen Konsum weiterdenken: Evaluation und Weiterentwicklung von Maßnahmen und Instrumenten“<sup>7</sup> wurde das Programm analysiert und Handlungsempfehlungen entwickelt. Diese zielen u. a. darauf ab, dass in dem Programm stärker die *big points* bzw. die *key points* des nachhaltigen Konsums (dies betrifft insbesondere die Bedürfnisfelder „Wohnen“, „Mobilität“ und „Ernährung“) adressiert werden sollten. Da zur Weiterentwicklung des Nationalen Programms für nachhaltigen Konsum bereits ein umfassendes Set an Empfehlungen entwickelt wurde, soll in diesem Strategiepapier ein Fokus auf die Unterziele 12.2 bis 12.8 gelegt werden.

#### **2.4.2 Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft (SDG 12.2 – 12.5)**

Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft sind sich ergänzende Konzepte, die beide das Ziel verfolgen, die Nutzung natürlicher Ressourcen nachhaltiger zu gestalten, indem Primärrohstoffe effizienter eingesetzt und in einer verstärkten Kreislaufführung zunehmend durch Sekundärrohstoffe ersetzt werden. Das hat neben deutlichen Umweltentlastungseffekten, beispielsweise durch verringerte Abfallmengen, auch Vorteile im Hinblick auf reduzierte Importabhängigkeiten der deutschen Wirtschaft und neue Beschäftigungsmöglichkeiten in zirkulären Geschäftsmodellen (beispielsweise durch arbeitsplatzintensivere Dienstleistungen wie Reparatur).

Um das globale Nachhaltigkeitsziel SDG 12 umsetzen zu helfen, müssen die Auswirkungen von Produktion und Konsum gleichermaßen in den Blick genommen werden. Angebot und Nachfrage tragen beide zu einer Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen bei. Dadurch entstehen wiederum viele verschiedene Abfallströme, welche bei unsachgemäßem Umgang teilweise sowohl die Umwelt als auch die Gesundheit von Menschen gefährden können.

Vor diesem Hintergrund führt dieses Kapitel die vier SDG-12-Unterziele

- ▶ 12.2 nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen,

---

<sup>7</sup> UBA-Forschungsvorhaben (FKZ 3717 163110): Nachhaltigen Konsum weiterdenken: Evaluation und Weiterentwicklung von Maßnahmen und Instrumenten (Öko-Institut, ConPolicy-Institut, TU Berlin & Lucia Reisch). Projektlaufzeit: Juli 2017 bis Juni 2020. Eine vorläufige Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen findet sich hier: [https://www.conpolicy.de/data/user\\_upload/Pdf\\_von\\_Publikationen/Zusammenfassung\\_Empfehlungen\\_zur\\_Weiterentwicklung\\_de\\_s\\_NPNK.pdf](https://www.conpolicy.de/data/user_upload/Pdf_von_Publikationen/Zusammenfassung_Empfehlungen_zur_Weiterentwicklung_de_s_NPNK.pdf)

- ▶ 12.3 Lebensmittelabfälle halbieren und Lebensmittelverluste verringern,
- ▶ 12.4 umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen erreichen und
- ▶ 12.5 Abfallaufkommen deutlich verringern

zusammen.

Im Folgenden geben wir für jedes der vier vorgenannten Unterziele eine kurze Einordnung zum Status quo und Empfehlungen zur Weiterentwicklung in, durch und mit Deutschland. Abschließend stellen wir den wichtigsten Handlungsbedarf in einer Synopse dar.

#### **2.4.2.1 SDG 12.2 – Nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen**

Das Unterziel 12.2 zielt darauf ab, nachhaltige Produktions- und Konsummuster zu gestalten und dadurch die natürlichen Ressourcen effizient zu nutzen und zu schonen. Derzeit werden die Indikatoren „Raw Material Consumption (RMC)“ und „Domestic Material Consumption (DMC)“ zur Kontrolle der Zielerreichung durch das Statistische Bundesamt erhoben, die beide auf dem *material footprint* aufbauen. Beim absoluten Rohstoffverbrauch zeichnet sich ein leichter Anstieg ab: für den RMC von 1.292 Mio. t in 2010 auf 1.303 Mio. t in 2014; für den DMC von 1.263 Mio. t in 2010 auf 1.296 Mio. t in 2017. Bezieht man die absoluten Verbräuche auf die Einwohner\*innen-Zahl, ist das Niveau bei beiden Indikatoren mit kleineren Schwankungen bei rund 16 Tonnen pro Kopf gleichbleibend. Setzt man als Bezugsgröße das reale Bruttoinlandsprodukt an, ist bei beiden Indikatoren eine leichte Abnahme des Ressourcenverbrauchs pro EUR zu erkennen (Bezugsjahr RMC/BIP und DMC/BIP 2010 = 100; RMC/BIP – 2014: 94,3; DMC/BIP – 2017: 89,9).

Um Fortschritte in Bezug auf das Unterziel 12.2 in, durch und mit Deutschland zu machen, werden vielfältige Aktivitäten unternommen, die sowohl die Produktions- als auch die Konsumseite betreffen. In der in diesem Vorhaben entwickelten Online-Datenbank „Sustainable Development Goal 12. Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ konnten folgende Aktivitäten ausgemacht werden:

#### **Verpflichtende Politikinstrumente (staatliche Programme und Gesetze) und freiwillige politische Maßnahmen, z. B.**

Steigerung der Produktverantwortung im Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), z. B. durch Einführung von Registrierungs-/Informations-/Sorgfaltspflichten, dritte Auflage des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms ProgRess III (2020), Nationales Programm nachhaltiger Konsum (NPNK); auf Landesebene z. B.: Landesstrategie Ressourceneffizienz Baden-Württemberg.

Etablierung von Netzwerken und Durchführung von Veranstaltungen zur Vernetzung von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik: Netzwerk Ressourceneffizienz (NeRess), Nationale Plattform für Ressourceneffizienz (NaRess), Veranstaltungen des UBA wie Nationales Ressourcenforum, European Resource Forum.

#### **Wettbewerbe/ Förderprogramme (Forschung und Innovation), z. B.**

Forschungsförderung für ressourceneffiziente Material- und Produktkreisläufe, zahlreiche Forschungsprogramme seitens des BMBF zu Ressourceneffizienz, Kreislaufwirtschaft (u. a. Circular Economy Initiative Deutschland), Förderung von Ressourceneffizienz im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms und der Förderinitiative „KI-Leuchttürme für Umwelt, Klima, Natur und Ressourcen“ des BMU, Innovative Produktkreisläufe; Beteiligungen an internationalen Förderprogrammen: z. B. über Projektträger Jülich im Programm „ERA-MIN“ zu Rohstoffen und

Kreislaufwirtschaft, Deutscher Rohstoffeffizienz-Preis, nationale Unterstützung von Innovationen: Bundespreis Ecodesign.

#### **Informationsportale, z. B.**

- ▶ Institutionalisierung von Informationsvermittlung für Unternehmen: auf nationaler Ebene im Auftrag des BMU: VDI Zentrum Ressourceneffizienz, auf Landesebene verschiedene Institutionen wie die Effizienz-Agentur NRW oder Umwelttechnik BW.
- ▶ Orientierung für Verbraucher\*innen und öffentliche Hand: Leitfaden für nachhaltige Organisation von Veranstaltungen, Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung, Webportal „Nachhaltiger Warenkorb“, Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum.

#### **Zivilgesellschaftliche Initiativen, z. B.**

Projekt „Circular Valley“ der Wuppertalbewegung e.V., Aktivitäten des Bundesdeutschen Arbeitskreises für Umweltbewusstes Management e.V. (B.A.U.M.), Aktivitäten des Cradle to Cradle e.V.

#### **Brancheninitiativen (unternehmerische Angebote), z. B.**

Forum Rezyklat (Entwicklung von Strategien und Förderung von Bewusstsein für Kreislaufwirtschaft).

#### **Sonstige, z. B.**

Etablierung und Fortentwicklung von Labeln und Zertifizierung von Produkten und Unternehmen, flankiert von Beratungsprogrammen und Preisen: Blauer Engel als Orientierung, EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) oder Ökoprofit.

Obige Beispiele zeigen eine breite Palette von Aktivitäten, die sowohl Wirtschaft, Wissenschaft, Politik als auch Verbraucher\*innen betreffen. Das größere Gewicht haben technologische Themen im Bereich der Produktion bzw. der Produkte zur Erhöhung der Energie- und Ressourceneffizienz, wohingegen der Konsumbereich eine geringere Gewichtung zu erhalten scheint. Daraus ergibt sich die Empfehlung, die Verzahnung produktionsseitiger Themen mit konsumseitigen Themen noch weiter voranzutreiben. Ebenso wie die Initiativen zu Wirtschaft 4.0 bzw. Industrie 4.0 sollte eine Verstärkung des Fokus auf Konsum 4.0 stattfinden. Dies könnte die Integration der beiden Perspektiven vorantreiben.

In Bezug auf die Produkte und die damit verbundenen Stoffsysteme zeigt sich anhand der vielen Forschungsprogramme der Bedarf an strukturierten Informationen zu Stoffsystemen bzw. Materialflüssen. Um breitenwirksam viele Forschungsprojekte und Initiativen unterstützen zu können und dabei die Basis für evidenzbasierte politische Entscheidungen zu schaffen, sollte die digitale Erfassung von Materialflüssen und Produktinformationen über die Lieferketten bis hin zum *end of life* forciert werden, um günstige Randbedingungen für transparente, nachhaltige Produkt-Servicesysteme zu schaffen. Dies würde auch die Verwendung von Indikatoren erleichtern, die auf Materialaspekte abzielen statt nur auf Energieaspekte, z. B. Zirkularitätsindikatoren wie die Substitutionsquote (KRU 2019).

Die übergeordnete Betrachtung des Designs von Produkt-Dienstleistungs-Systemen und das kreative Potenzial, diese nachhaltig zu gestalten, wird immer wichtiger. Dies zeigt sich an Preisen wie dem Bundespreis Ecodesign oder der aktiven Ansprache des Designs in einigen Forschungsprogrammen. Die Kernbotschaft daraus ist, dass eine integrative Betrachtung von Produkten bzw. Produkt-Dienstleistungs-Systemen immer wichtiger wird und die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedenster Akteure entlang der Wertschöpfungskette als zielführend angesehen wird. Beispielsweise können über Ansätze wie „Design for Recycling“,

also einer gemeinsamen Betrachtung der Lebenszyklusphasen Produktion und Recycling (bzw. auch weiterer), Optimierungspotenziale gehoben werden, die durch eine isolierte Betrachtung einzelner Lebenszyklusphasen nicht ausgeschöpft werden könnten. Ebenso kann ein Blick auf die Verknüpfung von Produktions- und Konsumphase zu Lebensdauererlängerung, das heißt zu einem geringeren *footprint* pro Nutzeinheit des Produktes, führen. Neue Technologien wie der 3-D-Druck können im Bereich der Ersatzteilbereitstellung Potenziale für dezentrale und kostengünstige Reparaturansätze bieten. Gekoppelt mit modularen Designansätzen von Produkten kann die Reparaturfähigkeit von Produkten noch weiter erhöht werden. Anreize für derartige Designs könnten durch Produktkennzeichnungen und -bewertungen (ggf. als Erweiterung bestehender Ansätze) wie einen Reparaturindex geschaffen werden, wie beispielsweise ab 2021 in Frankreich angewendet.

Die an vielen Stellen beginnende wertschöpfungskettenübergreifende Vernetzung und Zusammenarbeit von Akteuren sollte daher zukünftig weiter gestärkt werden. Dies kann in vielfältigen Formaten bzw. Bereichen geschehen, u. a. in Forschungsprogrammen, Netzwerkförderung, Unterstützung von Brancheninitiativen, Wettbewerben (z. B. *design challenges* für zirkuläre Produkt-Dienstleistungs-Systeme) oder der Etablierung von Designlabs und interdisziplinären Entwicklungsabteilungen.

Im Folgenden sind einige Empfehlungen aufgelistet, die sich aus den oben beschriebenen Überlegungen ergeben:

- ▶ Es sollte verstärkt die strukturierte Forschung zu Lebensstilen und Konsumverhalten vorangetrieben werden:
  - Deutschlandweite Befragungen wie die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) sollten um Abfragen erweitert werden, die es ermöglichen, sozial-ökologische Lagen und Lebensstile strukturierter zu erfassen und so den Konsumsektor analytisch besser greifbar zu machen (z. B. in Form eines Verbraucher\*innen-Panels).
  - Es besteht eine Wissenslücke bezüglich der Interaktion privater und öffentlicher Konsumentinnen\*Konsumenten mit Produkt-Dienstleistungssystemen<sup>8</sup>, sodass mehr Informationen über die Nutzungsphase von Produkten strukturiert erfasst werden sollten. Hierzu könnte eine Produktdatenbank etabliert werden, die (neben anderen Lebenszyklusinformationen) auch Angaben zur Häufigkeit von Reparaturen, Gewährleistungsfällen und Wiedernutzungszyklen (z. B. Verfügbarkeit in C2C-Plattformen) enthält.
- ▶ Einrichtung einer Plattform „Konsum 4.0“ als Pendant zur bestehenden Plattform „Industrie 4.0“ (übergeordnet anzustreben wäre eine darüberstehende Plattform „Gesellschaft 4.0“ mit entsprechenden vernetzten Unterplattformen wie den genannten)
- ▶ Schaffung öffentlicher digitaler Modelle zur Gestaltung von Produktlebenszyklen:

---

<sup>8</sup> Beispiele für Produkt-Dienstleistungssysteme (PDS) sind Leasing- oder Sharingkonzepte im Automobilbereich. Hier wird das Produkt „Automobil“ mit einem Service-System verknüpft, sodass Verbraucher\*innen auf den Service „Transport mittels Automobil“ zurückgreifen können, der jedoch nicht an den Besitz des Produktes durch eine Einzelperson gebunden ist. Der Übergang vom Produkt zum Service kann hohe Ressourceneffizienzpotenziale bieten, jedoch auch zu Reboundeffekten führen, die zu berücksichtigen sind.

- Etablierung digitaler Tools, die den Designprozess im Sinne der Nachhaltigkeit unterstützten können; Beispiele hierfür sind eine Materialdatenbank gekoppelt mit Nachhaltigkeitsinformationen oder die Übersetzung bestehender *designguides* in interaktive Webanwendungen als Basis für nachhaltiges Produktdesign
  - Einführung eines Produktpasses mit nachhaltigkeitsrelevanten Informationen zu den Produkten
  - Schaffung eines digitalen, öffentlich zugänglichen Modells der Recyclinginfrastruktur, um über Simulationen Entscheidungsprozesse für ein *design for recycling* zu unterstützen
- ▶ Ermittlung geeigneter Anreizstrukturen, um sowohl Produkte als auch traditionelle Produkt-Dienstleistungssysteme über eine integrierte Betrachtung aller Lebenszyklusphasen (Design, Produktion, Konsum/Nutzung, Wiederverwendung, Recycling, Entsorgung) in Richtung Nachhaltigkeit zu entwickeln bzw. innovative, nachhaltige Produkt-Dienstleistungssysteme neu zu entwickeln.
- ▶ Einführung einer material- und sektorspezifischen Substitutionsquote

#### 2.4.2.2 SDG 12.3 – Lebensmittelabfälle halbieren und Lebensmittelverluste verringern

Das SDG 12.3 hat das Ziel, die weltweiten Lebensmittelabfälle auf Einzelhandels- und Verbraucher\*innen-Ebene zu halbieren sowie die Verluste entlang der Produktions- und Lieferkette zu reduzieren. International werden zur Messung der Zielerreichung der „Index der Lebensmittelverluste“ und der „Index der Lebensmittelabfälle“ genutzt. Beide Indikatoren werden als Tier-II-Indikatoren klassifiziert. Sie sind also konzeptionell klar ausdefiniert, eine kontinuierliche Datenerhebung besteht allerdings noch nicht<sup>9</sup>. Für den Lebensmittelkonsum in Deutschland gilt grundsätzlich, dass die anteiligen Verluste entlang der Wertschöpfungskette von der Erzeugung bis zu den Endverbraucher\*innen zunehmen (WWF 2015). Mit 39 % der gesamten Lebensmittelabfälle sind vor allem Privathaushalte ausschlaggebend: Pro Jahr fallen hier insgesamt zwischen 6,1 und 7,7 Mio. t bzw. 75 und 93 kg pro Kopf an vermeidbaren Lebensmittelabfällen an. Das entspricht einem Wert von 18 bis 25 Mrd. EUR und Umweltwirkungen von ca. 16 Mio. t CO<sub>2</sub> eq. jährlich in Deutschland (Hagedorn et al. 2019; Schmidt et al. 2019). Gleichzeitig sollten aber auch die Verluste entlang der Wertschöpfungskette nicht unterschätzt werden. Ein Problem ist beispielsweise die Entsorgung nicht normgerechter Produkte (Gurken, Zucchini etc.). Insbesondere NGOs, z. B. der WWF und die DUH, versuchen darauf aufmerksam zu machen. Demgegenüber stehen EU-weite Richtlinien zu Größen, Gewicht etc. Darüber hinaus sollte berücksichtigt werden, welche Lebensmittel ihren Weg in die Tonne finden bzw. welche Gründe hierfür ausschlaggebend sind. Dabei spielt die Frage nach den möglicherweise nicht vorhandenen Kompetenzen in der Produktion oder im Privathaushalt eine wichtige Rolle (van Geffen et al. 2020).

Eine Entwicklung der Lebensmittelabfallmengen kann in Deutschland zurzeit nicht beschrieben werden, da bisher keine vergleichsfähigen Untersuchungen vorliegen. Seit 2020 besteht eine EU-weite Verpflichtung zum Monitoring und zur Berichterstattung von Lebensmittelabfällen nach Sektoren, wofür die jüngste Baseline-Studie des Thünen Instituts im Auftrag des BMEL die Grundlage in Deutschland bildet (Schmidt et al. 2019). Die zeitliche Entwicklung der zu

---

<sup>9</sup> <https://sdg-indikatoren.de/12-3-1/>

erhebenden Indikatoren, „Food Waste Index“ und „Food Loss Index“, die seitens der Vereinten Nationen maßgebend sind, kann momentan aufgrund der Herausforderungen bei der Datenerhebung noch nicht beschrieben werden. Der „Food Waste Index Report 2021“ der Vereinten Nationen bewertet die Qualität der für Deutschland in der Baseline-Studie erhobenen Daten im internationalen Vergleich als hoch. Auf diesen Fortschritten sollte aufgebaut werden, um ein Monitoringsystem zu etablieren.

Um Fortschritte in Bezug auf Unterziel 12.3 in, durch und mit Deutschland zu machen, werden vielfältige Aktivitäten unternommen. In der in diesem Vorhaben entwickelten Online-Datenbank „Sustainable Development Goal 12. Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ konnten folgende Aktivitäten zu SDG 12.3 ausgemacht werden:

#### **Verpflichtende Politikinstrumente (staatliche Programme und Gesetze) und freiwillige politische Maßnahmen, z. B.**

Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung (BMEL), sektorbezogene und nationale Dialogforen, das Abfallvermeidungsprogramm und die Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms, das Nationale Programm Nachhaltiger Konsum, Ratgeber des Umweltbundesamtes und des Bundeszentrums für Ernährung.

#### **Wettbewerbe/Förderprogramme (Forschung und Innovation), z. B.**

Forschung zum Verständnis und zur Anpassung des Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatums, Vergabe des Bundespreises von „Zu Gut für die Tonne!“ für innovative Ideen gegen Lebensmittelverschwendung, sektorspezifische und -übergreifende Forschungsprojekte wie REFOWAS, COSUS und REFRESH.

#### **Informationsportale, z. B.**

„Zu Gut für die Tonne!“ als Initiative des BMEL zur Bereitstellung von Informationen und zum Initiieren von Aktionswochen und -tagen, Runder Tisch „Neue Wertschätzung Lebensmittel“.

#### **Zivilgesellschaftliche Initiativen, z. B.**

Foodsharing (Verteilen und Retten von überschüssigen Lebensmitteln), Slow Food Deutschland e.V. (Förderung der Wertschätzung von Lebensmitteln, z. B. durch Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit), Tafel Deutschland e.V. (Verteilung von überschüssigen Lebensmitteln an Bedürftige), Restlos Glücklich e.V. (Aktionen zur Sensibilisierung von Resteverwertung).

#### **Brancheninitiativen (unternehmerische Angebote), z. B.**

United Against Waste e.V. (Brancheninitiative für das Kommunizieren, Messen, Vernetzen im Bereich Außer-Haus-Verpflegung), SAVE FOOD (Innovationsförderung und Dialog), Lebensmittelwertschaetzen.de (Plattform für deutschlandweite Aktivitäten verschiedener Akteure).

- ▶ für Verbraucher\*innen: z. B. Too Good To Go und ResQ (Verkauf von zubereiteten Gerichten vor Ladenschluss), Dörrwerk (Produkte aus Obst/Gemüse 2. Wahl), Knödelkult (Weiterverarbeitung von Restbrot), Ete Petete, Krumme Dinger und Naturgut Bio-Helden (Verkauf von Lebensmitteln mit Schönheitsmakeln), Kaufnekuh.de (Planung zum geteilten Kauf), SirPlus, Querfeld und The Good Food (Betrieb von Rettermärkten).
- ▶ für Wirtschaftsakteure: z. B. digitale Lösungen für das Warenmanagement (Deligate, Dynamic Pricing) oder zum Messen/Monitoring von Lebensmittelabfällen.

Die Übersicht der Aktivitäten verdeutlicht den Schwerpunkt der kommunalen und zivilgesellschaftlichen Initiativen sowie der unternehmerischen Angebote hinsichtlich der

Reduktion von Lebensmittelabfällen. Verpflichtende Rahmenbedingungen und Programme für Forschung und Entwicklung sind kaum zu nennen. Zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung wurde im März 2020 eine Grundsatzvereinbarung zwischen dem BMEL und den beteiligten Verbänden geschlossen, die gemeinsame Zielformulierungen enthält (BMEL 2019, 2020). Diese sollten weiter ausgebaut und für alle Stakeholder verpflichtend werden.

Daneben zielt das BMEL mit Informationsplattformen auf die Weitergabe von Informationen zur Bewusstseinsbildung seitens der Verbraucher\*innen.

Die Chance der öffentlichen Hand, selbst als Vorbild zu agieren und z. B. im Bereich der Außer-Haus-Verpflegung in den eigenen Kantinen Lebensmittelabfälle zu reduzieren, parallel dazu bundesweit regulatorisch aktiv zu werden und entsprechende Rahmenbedingungen umzusetzen sollte weiter forciert werden. Als Beispiel für eine regulatorische Maßnahme auf der Ebene des Lebensmitteleinzelhandels kann das in Frankreich im Jahr 2016 eingeführte Gesetz zur Lebensmittelabfallvermeidung angeführt werden (siehe Box 1 unten). Das Gesetz ist ein interessanter Vorstoß, dessen Wirkung und Nebeneffekte in der Praxis, insbesondere in Bezug auf die Qualität vorgeschriebener Lebensmittelspenden, allerdings noch beobachtet werden sollten. In Deutschland könnte auf gesetzlicher Ebene die Abfalleigenschaft und die damit zusammenhängende Entsorgungspflicht verzögert werden. Wenn die Abfalleigenschaft bzw. die Entsorgungspflicht im Lebenszyklus der Lebensmittel später eintreten würden, wären neue Konzepte der Verwendung möglich, die jedoch intelligent strukturiert und partizipativ erarbeitet werden sollten. Während die Wirkungen und der Erfolg regulatorischer Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit eine komplexe Angelegenheit darstellen, sollten in jedem Fall die Dokumentation guter Praxisbeispiele und die Bewusstseinsbildung weiter vorangetrieben werden, um die Motivation für freiwillige Maßnahmen zu fördern.

#### **Box 1: Das französische Gesetz zur Lebensmittelabfallvermeidung**

Das Gesetz „LOI n° 2016-138 relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire“ trat in Frankreich am 11. Februar 2016 in Kraft. Es wendet die Abfallhierarchie auf Lebensmittelabfälle an. Daraus ergibt sich die rechtliche Verbindlichkeit, dass Händler durch bedarfsgerechte Bestandsführung alles ihnen Mögliche zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen zu unternehmen haben. Bei Verstoß folgen Sanktionen. Genießbare Lebensmittelabfälle sind zu verkaufen oder an gemeinnützige Organisationen zu spenden (ab Verkaufsfläche von 400 qm). Für den menschlichen Verzehr nicht geeignete Abfälle sind zu verwerten, z. B. als Tierfutter oder zur Kompostierung in der Landwirtschaft sowie für die energetische Verwertung. Nach Angaben der französischen Regierung haben sich die Lebensmittelspenden an gemeinnützige Organisation seither um 22 % erhöht. Außerdem sind mehrere Länder dem Beispiel Frankreichs gefolgt, beispielsweise Italien. Dort setzt die Regierung auf unternehmerische Anreize wie Steuererleichterungen anstatt auf Sanktionen. Ob diese regulatorischen Vorstöße langfristig positive Wirkungen entfalten, beispielsweise im Hinblick auf mögliche Qualitätsunterschiede von verkauften, noch genießbaren Abfällen und Spenden, sollte beobachtet werden.

*Quelle: Wissenschaftliche Dienste (2018)*

In Großbritannien werden über die von der öffentlichen Hand finanzierte Institution WRAP Initiativen gegen Lebensmittelabfälle unterstützt (siehe Box 2 unten).

### Box 2: WRAP – britische Initiative – multisektorales Ressourcenmanagement

WRAP ist eine Initiative der öffentlichen Hand in Großbritannien, die sich auf die Potenziale des Ressourcenmanagements und dessen Umsetzung konzentriert. Die Organisation adressiert eine Vielzahl an Themenfeldern, Sektoren und Stakeholder auf verschiedenen Ebenen. Ein Themenbereich sind Lebensmittel. Hierzu werden Programme auf verschiedenen Ebenen – Verbraucher\*innen, Wirtschaft, international, Wasserknappheit – gefahren und Initiativen angestoßen und gebündelt, z. B. Kommunikationskampagnen wie „Love Food Hate Waste“ oder „Wasting Food: It’s Out of Date“. Die Struktur und Aufstellung von WRAP ist dabei weitreichend. Durch Handlungsempfehlungen und Aktivitäten, die durch Erhebungen und Quantifizierungen fundiert sind, hat die Organisation einen hohen Impact.

Quelle: WRAP (2020)

Deutlich zu erkennen sind die Chancen durch eine wachsende Digitalisierung im Lebensmittelsektor: Digitale Lösungen können bei der Vermeidung von Lebensmittelabfällen unterstützen, z. B. im Messen/Monitoring von Abfallmengen, im Warenmanagement, bei der Optimierung von Lieferketten und Prozessen oder durch die Ermöglichung schnellerer Kommunikation.

#### 2.4.2.3 SDG 12.4 – Umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen erreichen

Im Rahmen vom SDG 12.4 werden zwei verschiedene Ebenen des Umgangs mit Chemikalien und Abfällen adressiert, die jeweils als Indikatoren für das Ziel formuliert sind. Als erster Indikator wird die Teilhabe an und die Übereinstimmung mit einer Reihe von multilateralen Umweltabkommen<sup>10</sup> mit Bezug auf Chemikalien und Abfall definiert (SDG Metadata Repository 2017a). Laut Statistischem Bundesamt (2018) wies Deutschland 2015 eine Übereinstimmung von 100 % mit allen diesen Abkommen auf<sup>11</sup>.

Als zweiter Indikator werden zwei Parameter gemessen, und zwar die Mengen an angefallenen gefährlichen Abfällen (insgesamt und pro Einwohner) und ihre anteilige Behandlung (nach Behandlungsart) (SDG Metadata Repository 2017b). Mit rund 18,926 Mio. t (Nettozahlen, ohne Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen = Sekundärabfälle) wurde rund 5 % der 2018 insgesamt angefallenen Abfälle in Deutschland als gefährlich eingestuft (Statistisches Bundesamt 2020). Zwischen 2004 und 2018 stieg die angefallene Menge gefährlicher Abfälle von 242 auf 292 kg pro Einwohner\*in (Eurostat 2020). Dabei lag laut Statistischem Bundesamt (2020) die Behandlungsquote konstant bei 100 %. Diese beinhaltet sowohl die (energetische oder stoffliche) Verwertung als auch die Beseitigung (hauptsächlich die thermische Beseitigung und Ablagerung, z. B. in Deponien). In 2018 wurde über die Hälfte des Netto-Aufkommens an gefährlichen Abfällen stofflich verwertet (Recyclingquote 54,5 %), was einen leichten Rückgang gegenüber 2006 darstellt (damals 60,8 %, mit Höchststand bei 62 % im Jahre 2009). Bei der energetischen Verwertung zeigt sich ein leichter Anstieg von ca. 5 % in 2006 auf knapp 7 % in 2018 (ebenda). Die mengenmäßig zweitrelevanteste Art des Umgangs mit gefährlichen Abfällen ist die Ablagerung als Beseitigungsverfahren. Hier ist mit Blick auf das Netto-Aufkommen im gleichen Zeitraum (2006 bis 2018) ein leichter Anstieg von ca. 15,6 % in 2006 auf 23,1 % in 2018 zu verzeichnen). Somit kann, trotz 100%iger Behandlung, ein leichter Rückgang in der

<sup>10</sup> Diese Umweltabkommen sind: Basler Übereinkommen, Montrealer Protokoll, Rotterdamer Übereinkommen, Stockholmer Übereinkommen und Minamata Übereinkommen (noch keine Daten verfügbar).

<sup>11</sup> Um diesen Wert auszurechnen wird die Benennung einer Anlaufstelle sowie die erfolgte Berichterstattung für jedes dieser Abkommen berücksichtigt (SDG Metadata Repository 2017a).

stofflichen Verwertung von gefährlichen Abfällen in Deutschland beobachtet werden. Gleichzeitig nahmen mit der thermischen Verwertung und Ablagerung solche Abfallbehandlungsarten zu, die angesichts der steigenden Pro-Kopf-Mengen gefährlicher Abfälle dazu dienen, gefährliche Abfälle aus dem Kreislauf auszuschleusen und damit das Schutzniveau für die Schutzgüter „Umwelt“ und „menschliche Gesundheit“ zu steigern.

Um Fortschritte in Bezug auf Unterziel 12.4 in, durch und mit Deutschland zu machen, werden vielfältige Aktivitäten unternommen, die sowohl die Produktions- als auch die Konsumseite betreffen. In der in diesem Vorhaben entwickelten Online-Datenbank „Sustainable Development Goal 12. Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ konnten folgende Aktivitäten zu SDG 12.4 ausgemacht werden:

**Verpflichtende Politikinstrumente (staatliche Programme und Gesetze) und freiwillige politische Maßnahmen, z. B.**

Abfallverbringungsgesetz, Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung, Gewerbeabfallverordnung; der Grüne Knopf (Nachhaltigkeitssiegel der Bundesregierung für Textilien), Chemikalienleasing (initiative vom UBA, die Hersteller von Chemikalien dazu zu ermutigt, diese als Funktion oder Dienstleistung und nicht als Produkte zu vermarkten), Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM) (Multi-Stakeholder-Plattform, fokussiert auf die Minimierung der globalen Auswirkungen des gesamten Lebenszyklus von Chemikalien auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt.

**Wettbewerbe/Förderprogramme (Forschung und Innovation), z. B.**

zu ressourceneffizienter Kreislaufwirtschaft und Kunststoffrecycling (BMBF).

**Informationsportale, z. B.**

Das Schulportal für Verbraucherbildung, das Verbraucherbildung in der Schule zu verankern versucht und Lehrkräfte anhand des sogenannten „Materialkompass“ mit nützlichen Lehrmaterialien unterstützt (bspw. zu Ressourcenschonung und dem Lebenszyklus von Produkten), die App Scan4Chem aus dem Projekt AskREACH, eine Smartphone-App, die helfen soll, europaweit für „besonders besorgniserregende Stoffe“ in Erzeugnissen zu sensibilisieren.

**Zivilgesellschaftliche Initiativen, z. B.**

Greenpeace Detox (freiwillige Verpflichtung von Textilunternehmen, frei von gefährlichen Chemikalien zu produzieren), Schulprojekt „Gib Abfall einen Korb“ (ein bundesweites Projekt, das Lehrer\*innen bei der Umsetzung der Themen Abfall und Vermüllung im Unterricht unterstützt).

**Brancheninitiativen (unternehmerische Angebote), z. B.**

Chemie<sup>3</sup> (eine Nachhaltigkeitsinitiative der deutschen Chemie für Ziele und Leitlinien zur Nachhaltigkeit für die chemische Industrie in Deutschland).

**Sonstige, z. B.**

International Sustainable Chemistry Collaborative Centre (ISC3) (eine vom BMU finanzierte unabhängige internationale Institution, die weltweit nachhaltige Chemie befördern will).

Bezogen auf SDG 12.4 wurden in Deutschland überwiegend Aktivitäten durch politische Akteure identifiziert. Darunter fallen die verschiedenen verpflichtenden Politikinstrumente (z. B. Abfallverbringungsgesetz, POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung) sowie freiwillige politische Maßnahmen (z. B. das Textilsiegel „Grüner Knopf“) und internationale Plattformen (z. B. ISC3). Eine Bewertung, inwieweit diese Aktivitäten zur Entwicklung der vorgenannten abfallmengen- und abfallbehandlungsbezogenen Indikatoren beigetragen haben, ist im Sinne kausaler

Wirkmechanismen nicht möglich. Die Aktivitäten nehmen jedoch sowohl den Umgang mit Chemikalien und gefährlichen Abfällen als auch mit Abfällen insgesamt in den Blick.

Bei den in der Datenbank zu SDG 12.4 gelisteten Informationsportalen scheint der Fokus insbesondere auf Abfällen allgemein zu liegen, weniger auf Chemikalien oder gefährlichen Abfällen. So ist das Schulprojekt „Gib Abfall einen Korb“ eher allgemein auf die korrekte Abfallentsorgung und nicht direkt auf gefährliche Stoffe ausgerichtet. Ein aus Umwelt- und Gesundheitsperspektive richtiger Umgang mit Chemikalien und gefährlichen Abfällen sollte auch über Informationsportale – und Bewusstseinsbildung – vermittelt werden, um Verbraucher\*innen zu befähigen, nachhaltige Entscheidungen zu treffen, beispielsweise mit Blick auf Produkte, die Chemikalien enthalten. Der Lebenszyklus von Chemikalien in Konsumgütern bringt eine Reihe von negativen Effekten auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit mit sich (siehe beispielsweise UBA (Hrsg.) 2020). Damit die Verantwortung für einen solchen Umgang und für die Reduktion der Menge gefährlicher Abfälle von Chemikalien und von gefährlichen Abfällen nicht auf die Verbraucher\*innen abgewälzt wird, bedarf es auch einer stringenten rechtlichen Rahmung. In Deutschland besteht diese Rahmung mit den o. g. regulativen Ansätzen, die insbesondere EU-Vorgaben in deutsches Recht umsetzen, bereits teilweise (siehe u. a. UBA (Hrsg.) 2017, 2016). Diese haben bereits zu einer Regulierung bzw. Begrenzung des Einsatzes gefährlicher Chemikalien durch politische Instrumente geführt (Luca et al. 2018). Da Produkte dennoch weiterhin zum Teil als gesundheitsbedenklich eingeschätzte Substanzen enthalten können bzw. sich deren Einsatz teilweise nicht substituieren lässt (Bunke et al. 2021; UBA (Hrsg.) 2017), spielt auch die Sensibilisierung von Bürgerinnen\*Bürgern für das Vorkommen gefährlicher Substanzen in Alltagsprodukten eine wichtige Rolle. Mittels Kennzeichnungen wie „Detox“ von Greenpeace oder digitalen Ansätzen wie der App „Scan4Chem“ im Rahmen des AskREACH-Projektes soll es Verbraucher\*innen ermöglicht werden, sich über Inhaltsstoffe und Substanzen zu informieren und ggf. für alternative Produkte zu entscheiden.

Dennoch fehlt derzeit in Deutschland sowie in vielen anderen Ländern ein konzertiertes Vorgehen im Sinne einer zielgerichteten Aufklärung von Verbraucher\*innen in Bezug auf die korrekte Entsorgung von Chemikalien und gefährlichen Abfällen. Solche Aktivitäten sollten idealerweise mit Politikinstrumenten verknüpft sein, die Chemikalienhersteller sowie Inverkehrbringer dazu verpflichten, Informationen über Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen ihrer Produkte für Verbraucher\*innen leicht zugänglich und verständlich zu machen (Honkonen und Kahn 2017; UBA 2012).

#### **2.4.2.4 SDG 12.5 – Abfallaufkommen deutlich verringern**

Im deutschsprachigen Wortlaut zielt SDG 12.5 darauf ab, das Abfallaufkommen bis 2030 durch Vermeidung, Verminderung, Verwertung und Wiederverwendung deutlich zu verringern. Diese Begrifflichkeiten sind nur zum Teil mit der Terminologie des europäischen und deutschen Abfallrechts vereinbar. Da die vorliegende Analyse darauf abzielt, in Deutschland ergriffene Aktivitäten zur Umsetzung des SDG 12 zu untersuchen, wenden wir hier die Terminologie nach europäischem und deutschem Abfallrecht an. Der Logik der fünfstufigen Abfallhierarchie nach EU-Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EC<sup>12</sup> sowie dem deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG<sup>13</sup> folgend können nur Maßnahmen der Abfallvermeidung und Wiederverwendung dazu beitragen, das Abfallaufkommen zu verringern. Denn gemäß § 3 (20) (für Abfallvermeidung) und § 3 (21) (für Wiederverwendung) KrWG setzen diese an, bevor ein Stoff, Material, Erzeugnis oder Bestandteil zu Abfall geworden ist – sie verhindern also, dass Abfälle entstehen. Die

---

<sup>12</sup> In der durch die Richtlinie 2018/851 geänderten Fassung.

<sup>13</sup> In der zuletzt durch Artikel 2 Absatz 2 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geänderten Fassung.

weiteren Begrifflichkeiten aus dem deutschsprachigen Wortlaut von SDG 12.5, Verminderung und Wiederverwertung, existieren in dieser Form im europäischen und deutschen Abfallrecht nicht. Verwertung wird als stoffliche Verwertung (Recycling; 3. Stufe der Abfallhierarchie) und energetische Verwertung (4. Stufe der Abfallhierarchie) im KrWG aufgeführt. Damit setzt Verwertung jedoch an, wenn ein Stoff, Material, Erzeugnis oder Bestandteil bereits zu Abfall geworden ist und folglich Abfalleigenschaft erreicht hat. Daher dient Verwertung nicht der Abfallvermeidung bzw. der Verringerung des Abfallaufkommens, sondern einer hochwertigen Nutzung von Abfällen, z. B. im Sinne der Sekundärrohstoffwirtschaft. Da dies ressourcen- und umweltpolitisch ebenfalls wesentlich und für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft essenziell ist, werden in den folgenden Ausführungen Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Verwertung gleichermaßen betrachtet.

Nach Zahlen des Statistischen Bundesamtes (2020) nahm die Menge der stofflich verwerteten (rezyklierten) Abfälle (Nettoaufkommen, ohne Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen = Sekundärabfälle) in Deutschland<sup>14</sup> zwischen 2010 und 2018 von ca. 236 um etwa 10 % auf ca. 260 Mio. t zu. Da das Nettoaufkommen an Abfällen im gleichen Zeitraum jedoch von ca. 333 auf etwa 362 Mio. t (ca. 9 %) angestiegen ist, stieg die Recyclingquote von 71 % mit leichten Schwankungen über die Jahre auf 72 % minimal an (ebenda). Damit ist zwar für einen SDG-12.5-Indikator – die Menge der rezyklierten Materialien in Tonnen – ein Anstieg zu verzeichnen, aber kaum für den anderen SDG-12.5-Indikator, die nationale Recycling-Quote.

In, durch und mit Deutschland werden dazu vielfältige Aktivitäten unternommen. Eine Auswertung der im Rahmen des Vorhabens entwickelten Online-Datenbank „Sustainable Development Goal 12. Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ zeigt für SDG 12.5:

#### **Verpflichtende Politikinstrumente (staatliche Programme und Gesetze) und freiwillige politische Maßnahmen, z. B.**

das Kreislaufwirtschaftsgesetz, das Verpackungsgesetz, das Abfallvermeidungsprogramm, das Nationale Programm Nachhaltiger Konsum, die dritte Auflage des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms ProgRes III (2020), das Online-Informationsportal für Kinder von 10 bis 14 Jahren des BMU, „BMU-Kids“ (das u. a. Informationen und Tipps zur Abfallvermeidung bereitstellt) und die Europäische Woche der Abfallvermeidung (eine Kommunikationskampagne zu Abfallvermeidung und Wiederverwertung, die jährlich in der letzten Novemberwoche über lokal organisierte Aktionen allen Europäer\*innen Wege aus der Wegwerfgesellschaft aufzeigen will).

#### **Wettbewerbe/Förderprogramme (Forschung und Innovation), z. B.**

der jährliche Wettbewerb „Klimaaktive Kommune“ mit der Kategorie Ressourcen- und Energieeffizienz, Plastik in der Umwelt und ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft (z. B. Kunststoffrecycling).

#### **Zivilgesellschaftliche Initiativen, z. B.**

das Netzwerk Reparatur-Initiativen (bietet Wissensaustausch für ehrenamtlich organisierte Reparatur-Projekte), der Runde Tisch Reparatur (Zusammenschluss von Umweltverbänden, Verbraucherschutz, Reparaturwirtschaft und -initiativen, herstellender Industrie und Wissenschaft mit dem Ziel, die Reparatur zu stärken und dazu politische Forderungen zu erarbeiten) und Murks? Nein danke! (eine Online-Plattform, um nicht nachhaltige Produkte und Obsoleszenz zu melden).

<sup>14</sup> Das umfasst Siedlungsabfälle, Abfälle aus der Gewinnung und Behandlung von Bodenschätzen, Bau- und Abbruchabfälle und übrige Abfälle (Statistisches Bundesamt 2020).

### **Brancheninitiativen (unternehmerische Angebote), z. B.**

die re!source Stiftung e. V. (eine unabhängige Allianz mit Mitgliedern aus Wirtschaft, Gesellschaft, Wissenschaft und Politik, 2018 von Akteuren aus der Bau- und Immobilienbranche gegründet, die zirkuläre Wertschöpfung von Baumaterialien fördern will), Kreislaufwirtschaft BAU (Verbund der deutschen Baustoffindustrie, der Bauwirtschaft und der Entsorgungswirtschaft, der sich für die Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen einsetzt), die PREVENT Abfall Allianz (ein 2019 durch das BMZ initiiertes Zusammenschluss von Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und staatlichen Akteuren, der es sich zum Ziel gesetzt hat, Abfälle weltweit zu minimieren und u. a. Abfallvermeidung in Entwicklungs- und Schwellenländern zu stärken), BDE, BVSE, DGAW, BDI, VDMA, ASA.

Die Übersicht verdeutlicht einen Politikmix aus verpflichtenden Rahmenbedingungen, Unterstützung für Forschung und Entwicklung, Möglichkeiten zu Information, Austausch und Vernetzung sowie verfügbaren unternehmerischen Angeboten. Gleichzeitig sind verschiedene Akteure mitwirkend bzw. Adressat der Aktivitäten – von staatlichen Akteuren über Unternehmen bis hin zu normalen Bürgerinnen. Auch finden sich einzelne Beispiele für digitale Ansätze. Ob und inwiefern die beschriebenen Aktivitäten zur Entwicklung der beiden vorgenannten Indikatoren beigetragen haben, lässt sich nicht im Sinne einer kausalen Zuordnung feststellen.

Allerdings fällt auf, dass bei den in der Datenbank geführten Aktivitäten kaum ökonomische Anreize sichtbar werden – außer der Nennung von Anreizen in politischen Strategien, z. B. die grüne öffentliche Beschaffung als wichtiger Nachfrageimpuls und Vorbild in § 45 des KrWG<sup>15</sup>, in ProgRess III, im Nationalen Programm Nachhaltiger Konsum und in der Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms<sup>16</sup>. Hier erscheinen die Beispiele der Primärbaustoffabgabe in Großbritannien (aggregates Levy; siehe Box 3), des niederländischen Programms zur zirkulären Beschaffung (siehe Box 4) und der Verringerung des Mehrwertsteuersatzes für Reparaturdienstleistungen in Schweden (siehe Box 5) interessant.

### **Box 3: Primärbaustoffabgabe (Aggregates Levy) in Großbritannien**

Die Primärbaustoffabgabe, 2002 eingeführt, besteuert den kommerziellen Abbau von Sand, Kies und Stein in Großbritannien und wird pro Tonne Primärmaterial erhoben, nicht jedoch auf Recyclingmaterialien. Ziel der Steuer ist es, die Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen von Abbauaktivitäten zu vermindern (z. B. Lärm, Staubentwicklung und Ökosystemschäden). Darüber hinaus zielt die Steuer auch darauf ab, die Nutzung rezyklierter Materialien dadurch zu fördern, dass Sekundärrohstoffe im Vergleich zu Primärmaterialien relativ gesehen günstiger werden. Seit 2009 liegt die Steuerhöhe bei 2,00 £/Tonne, wodurch sich mit schwankenden besteuerten Mengen zwischen 2012/2013 und 2019/2020 jährliche staatliche Einnahmen in Höhe von ca. 260 bis knapp 400 Millionen £ ergeben haben. Zusammen mit einer Deponiesteuer für Primärbaustoffe hat die Baustoffabgabe einen Anstieg der Nachfrage nach rezyklierten Baustoffen von 2 auf 3 Mio. Tonnen pro Jahr sowie einen Rückgang der Primärmaterial-Nutzung bewirkt – im Vergleich zwischen Einführung der Abgabe und dem Zeitraum 2010 bis 2014 um ca. 40 %. Zwischen 2002

<sup>15</sup> Gemäß § 45 KrWG sind die Behörden des Bundes dazu verpflichtet in der Beschaffung „Erzeugnissen den Vorzug zu geben, die u. a. (1) in rohstoffschonenden, energiesparenden, wassersparenden, schadstoffarmen oder abfallarmen Produktionsverfahren hergestellt worden sind; (2) durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling von Abfällen, insbesondere unter Einsatz von Rezyklaten, oder aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt worden sind; (3) sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit auszeichnen“.

<sup>16</sup> URL :

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Abfallwirtschaft/fortschreibung\\_abfallvermeidungsprogramm\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/fortschreibung_abfallvermeidungsprogramm_bf.pdf) eingesehen am 26.1.2020.

und 2017 nahm der prozentuale Anteil von rezyklierten und sekundären Materialien in Großbritannien am Markt für Bauzuschlagstoffe von ca. 21 % auf 30 % zu; im gleichen Zeitraum nahm die Menge an Primärbaustoffen von ca. 205.000 auf ca. 175.000 Tonnen ab. Zur Steigerung der Nutzung von Sekundärmaterialien trägt wahrscheinlich auch bei, dass die Steuereinnahmen teilweise für Fördermaßnahmen für Investitions- und Innovationsaktivitäten im Recyclingbereich sowie zur Entwicklung von Qualitätsstandards für Recyclingbaustoffe eingesetzt wurden.

*Quellen: EEA (2008), Ettliger 2017, HM Revenue & Customs (2020), HM Treasury (2020), Söderholm, P. (2011) and UBA (2019)*

#### **Box 4: Das niederländische Programm zur zirkulären Beschaffung**

In 2013 hat die niederländische Regierung ein Programm zur zirkulären Beschaffung verabschiedet: den Circular Procurement Green Deal. Damit soll der Übergang zu einer zirkulären Wertschöpfung unterstützt und beschleunigt werden. Mehr als 40 öffentliche und private Akteure arbeiten unter diesem Programm im Sinne von Pilotprojekten zur zirkulären Beschaffung zusammen, um Erfahrungen zu sammeln und auszutauschen sowie um einen Pool guter Praxis-Beispiele aufzubauen. Über drei Jahre wurden auf diese Weise 80 Pilotprojekte umgesetzt. Das hat dazu beigetragen, dass die niederländische Regierung zirkuläre Beschaffung unter Berücksichtigung von Lebenszyklus-Betrachtungen im Fahrplan zu zirkulärer Wertschöpfung von 2016 verankert und als Ziel festgeschrieben hat, den Anteil zirkulärer Beschaffung bis 2020 auf 10 % zu erhöhen. Im Vergleich zur Neufassung des deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vom Oktober 2020, das in § 45 „Pflichten der öffentlichen Hand“ nun für die öffentliche Beschaffungsstellen eine Bevorzugungspflicht für umweltfreundliche<sup>17</sup> Produkte einführt, erscheint das niederländische Programm an eine breitere Akteurslandschaft gerichtet. Denn Adressaten der Bevorzugungspflicht sind Beschaffungsstellen auf Bundesebene: die Behörden des Bundes, der Bundesaufsicht unterstehende juristische Personen des öffentlichen Rechts, Sondervermögen und sonstige Stellen (Schneider und Schmidt 2020), während das niederländische Programm auch Partnerschaften mit privaten Beschaffer\*innen eingeht und von dort Initiativen zur zirkulären Beschaffung einfordert. Weiterhin legt das niederländische Programm eine Zielgröße für den Anteil zirkulärer Beschaffung an der Gesamtbeschaffung fest – eine solche Zielgröße gibt es weder im KrWG noch in den thematisch einschlägigen Politikprogrammen ProgRes III, Nationales Programm Nachhaltiger Konsum oder dem Abfallvermeidungsprogramm.

*Quellen: European Commission (2017), REBus (2017), Schneider und Schmidt (2020)*

#### **Box 5: Reduktion des Mehrwertsteuersatzes für Reparaturdienstleistungen in Schweden**

In Schweden wurden mit dem Ziel, Reparatur und Wiederverwendung zu stärken, im Jahre 2017 Steuervergünstigungen für die Inanspruchnahme von Reparaturdienstleistungen für bestimmte Produkte (u. a. Textilien, Schuhe, Lederwaren und Fahrräder) eingeführt, in Form eines von 25 % auf 12 % verringerten Mehrwertsteuersatzes. Weiterhin wurde, ebenfalls in 2017, eine Steuervergünstigung für weiße Ware (z. B. Waschmaschinen) eingeführt, die bis zu 50 % der

<sup>17</sup> Nach Absatz 2 von § 45 sind „Erzeugnisse zu bevorzugen, die 1. in rohstoffschonenden, energiesparenden, wassersparenden, schadstoffarmen oder abfallarmen Produktionsverfahren hergestellt worden sind; 2. durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling von Abfällen, insbesondere unter Einsatz von Rezyklaten, oder aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt worden sind; 3. sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit auszeichnen oder; 4. im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder schadstoffärmeren Abfällen führen oder sich besser zur umweltverträglichen Abfallbewirtschaftung eignen.“

Arbeitskosten (bis zu einer Obergrenze von 25.000 SEK, ca. 2.400 EUR pro Jahr) für Reparaturdienstleistungen von der Einkommenssteuer absetzbar macht.

Wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge gibt es keine explizit kausalen Zusammenhänge zwischen der Einführung des verringerten MWSt.-Satzes und der Inanspruchnahme von Reparaturdienstleistungen in Schweden. Gründe für diese relativ geringe Wirksamkeit werden vor allem darin gesehen, dass

- ▶ die Vergünstigungen nicht intensiv kommuniziert wurden und daher viele Haushalte gar nicht darüber informiert seien,
- ▶ insbesondere mit Blick auf Textilien und Schuhe weitverbreitete Billigangebote eine Wegwerf-Mentalität hervorgebracht und den Kostenaufwand für Reparaturen im Vergleich zum Produktneukauf nachteilig gemacht haben.

Daher wird vorgeschlagen, dieses Instrument mit weiteren Ansätzen zu kombinieren, um es effektiver zu gestalten. Dazu könnten u. a. rechtliche Regelungen wie beispielsweise Designvorgaben gegen Obsoleszenz und die Verlängerung von Produktgewährleistungen gehören, aber auch Subventionen für Reparaturzentren und die Unterstützung des Arbeitsmarktes im Reparaturbereich, z. B. durch öffentliche Beschaffung von Reparaturdienstleistungen.

*Quellen: Dahlhammer et al. (2020), Milios (2021), Köppl et al. (2019)*

Weiterhin finden sich unter den Aktivitäten nur wenige Beispiele für unternehmerische Geschäftsmodelle sowie Plattformen und Angebote zu zirkulärer Wertschöpfung. Auch hier ist ein Blick in die Niederlande interessant: Ein Zusammenschluss von Initiativen und wissenschaftlichen Einrichtungen hat hier eine **digitale Plattform für zirkuläre Dienstleistungen** (Circular Service Plattform) ins Leben gerufen, auf der sich Unternehmen, die Produkt-Dienstleistungssysteme (inkl. Wartung und Reparatur der zu den Dienstleistungen angebotenen Produkte, die im Eigentum der Hersteller verbleiben) anbieten, im Sinne einer Praktizierenden-Gemeinschaft (community of practice) austauschen und Mehrwerte generieren können. Die Plattformteilnahme steht weiteren Unternehmen unter Einhaltung eines Verhaltenskodex offen.

#### 2.4.2.5 Synopse zu wesentlichem Handlungsbedarf

Die Analyse der Aktivitäten, die zu den vier vorgenannten SDG-12-Unterzielen in, durch und mit Deutschland bereits laufen, zeigt insgesamt eine große Vielfalt an Ansätzen und umfasst sowohl staatliche Maßnahmen als auch unternehmerische und zivilgesellschaftliche Initiativen. Deutlich wird, dass verpflichtende Politikinstrumente bei den vier vorgenannten Unterzielen insgesamt am wenigsten stark genutzt werden und nur mit Blick auf Abfallströme (allerdings nicht für Lebensmittelabfälle) und Chemikalieneinsatz Anwendung finden. Weiterhin wird sichtbar, dass kaum ökonomische Anreize genutzt werden.

Zwar decken die Aktivitäten sowohl Produktion als auch Konsum ab; dabei überwiegen aber im Bereich Konsum Informationsangebote, um nachhaltige Konsumententscheidungen zu fördern. Hier erscheint es wichtig, weitere Instrumententypen hinzuzunehmen, die Ansätze für Produktion und Konsum stärker integrieren, z. B. über die Förderung von Produkt-Dienstleistungssystemen. Hier könnte die öffentliche Hand eine stärkere Vorbildrolle einnehmen und beispielsweise in Beschaffungsroutinen die Nutzung von Produkt-Dienstleistungsmodellen wie Leasing oder Sharing zu stärken.

Auch wenn das Thema Wertschöpfung in den vier hier behandelten Unterzielen eine wichtige Rolle spielt, so wird deutlich, dass die wertschöpfungskettenübergreifende Vernetzung und Zusammenarbeit von Akteuren weiter gestärkt werden sollte, beispielsweise durch Netzwerkförderung oder Unterstützung von Brancheninitiativen.

### 2.4.3 Nachhaltige Unternehmen (SDG 12.6)

Das Unterziel 12.6 fordert Unternehmen, insbesondere große und transnationale Unternehmen, auf, nachhaltige Managementpraktiken entlang der gesamten Wertschöpfungskette einzuführen und Nachhaltigkeitsinformationen zu kommunizieren – als eigenständiger Nachhaltigkeitsbericht oder integriert in den Berichterstattungszyklus. Das statistische Bundesamt erhebt zur Kontrolle der Zielerreichung den Indikator „Anzahl der Unternehmen, die Nachhaltigkeitsberichte veröffentlichen“, für welchen die Anzahl der Organisationen mit Umweltmanagement und Registrierung bei der Umweltprüfung (EMAS) erhoben wird. Zuletzt verringerte sich die Anzahl der EMAS-registrierten Organisationen leicht von 1.150 im Jahr 2019 auf 1.113 im Jahr 2020. Die Zahl EMAS-registrierter Unternehmen lag im Jahr 2005 bei 1.491. Die Zahl EMAS-registrierter Standorte nimmt hingegen zu – von 2019 auf 2020 stieg die Zahl von 2.228 auf 2.234. Im Jahr 2005 lag die Zahl EMAS-registrierter Standorte bei 1.958.

In Bezug auf die Umsetzung und das Voranbringen des Unterziels 12.6 werden in Deutschland vielfältige Aktivitäten unternommen, wie die Auswertung der im Rahmen des Vorhabens entwickelten Online-Datenbank „Sustainable Development Goal 12. Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ zeigt:

#### **Verpflichtende Politikinstrumente (staatliche Programme und Gesetze) und freiwillige politische Maßnahmen, z. B.**

Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten, CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz (CSR-RUG), Deutsches Global Compact Netzwerk, Nationaler Aktionsplan für Wirtschaft und Menschenrechte, Grüner Knopf, Deutscher Nachhaltigkeitskodex (DNK), EMAS, Einführung einer Obhutspflicht sowie damit einhergehend ein Transparenzbericht für Hersteller und Vertreiber nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz.

#### **Wettbewerbe/ Förderprogramme (Forschung und Innovation), z. B.**

Plastik in der Umwelt; Beteiligungen an internationalen Förderprogrammen, z. B. am Programm „ERA-MIN“ zu Rohstoffen und Kreislaufwirtschaft; CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen.

#### **Informationsportale, z. B.**

KMU-Kompass Nachhaltigkeit, Ranking Nachhaltigkeitsberichte, Website Unternehmenswerte. CSR Made in Germany, CSR-Risiko-Check, Angebote der Agentur für Wirtschaft und Entwicklung/ NAP Helpdesk.

#### **Zivilgesellschaftliche Initiativen, z. B.**

SA 8000 Initiative Lieferkettengesetz, Detox-Kampagne von Greenpeace.

#### **Brancheninitiativen (unternehmerische Angebote), z. B.**

NAP-Branchendialog Automobilindustrie, GRI-Standards, ISO 14001, ISO 26000, Netzwerk Ressourceneffizienz des VDI.

#### **Sonstige, z. B.**

OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen.

Zentrale Elemente des deutschen Politikmix im Bereich unternehmerischer Verantwortung sind das CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz als verpflichtendes Politikinstrument und der Nationale Aktionsplan für Wirtschaft und Menschenrechte (NAP) als politische Umsetzungsgrundlage des Konzepts der unternehmerischen Sorgfaltspflicht entlang der Wertschöpfungskette.

Das Konzept der Unternehmensverantwortung erfuhr seit den 1990er-Jahren unter dem Begriff der Corporate Social Responsibility (CSR) einen bis heute andauernden Aufschwung. Während es zunächst zur Legitimierung unternehmerischen Handelns gegenüber der Gesellschaft eingesetzt wurde, hat sich mittlerweile die Ansicht durchgesetzt, dass Unternehmen selbst ein integraler Bestandteil der Gesellschaft und somit in ein Netz von potenziellen Anspruchsgruppen eingebunden sind. Laut aktueller Auffassung müssen Unternehmen Verantwortung für die Folgen ihrer Geschäftstätigkeit übernehmen und ihr Geschäftsmodell dementsprechend ausrichten (BMAS 2020). Vor dem Hintergrund der Globalisierung gilt dies auch für die häufig international verzweigten Wertschöpfungsketten der Unternehmen, entlang derer negative Auswirkungen verhindert werden sollen. In diesem Zusammenhang ist das Konzept der unternehmerischen Sorgfaltspflicht (*due diligence*) entstanden, welches die zweite Säule der 2011 verabschiedeten UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte bildet. Demnach sollen Staaten für Wirtschaftsunternehmen Handlungsanleitungen zur Achtung der Menschenrechte und zur nachhaltigen Gestaltung ihrer Geschäftstätigkeit bereitstellen, was zur Erarbeitung und Verabschiedung des NAP der Bundesregierung im Jahr 2016 führte. Der Abschlussbericht des NAP-Monitorings stellte fest, dass nur 13-17 % der betrachteten Unternehmen die NAP-Anforderungen erfüllen und somit ihrer menschenrechtlichen Sorgfaltspflicht nachkommen.

Mit dem „Gesetzesentwurf über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten“ sollen deutsche Unternehmen verpflichtet werden, ihrer globalen Verantwortung besser nachzukommen. Das Kabinett hat ihn im März 2021 beschlossen. Das Gesetz konkretisiert, in welcher Form die Unternehmen ihre menschenrechtliche Sorgfaltspflicht erfüllen. Dies beinhaltet, dass sie menschenrechtliche Risiken analysieren, Präventions- und Abhilfemaßnahmen ergreifen, Beschwerdemöglichkeiten einrichten und über ihre Aktivitäten berichten müssen. Das deutsche Sorgfaltspflichtengesetz soll ab 2023 zunächst für Unternehmen mit mehr als 3.000 Mitarbeiter\*innen gelten, ab 2024 dann für Firmen mit mehr als 1.000 Mitarbeiter\*innen.

Auch im Bereich der Berichterstattung geht der Trend zu einer zunehmenden rechtlichen Kodifizierung. Im Jahr 2014 verabschiedeten das Europäische Parlament und die Mitgliedsstaaten die sogenannte CSR-Richtlinie (Richtlinie 2014/95/EU), die die Berichterstattung von großen kapitalmarktorientierten Unternehmen zu nicht-finanziellen Aspekten regelt. Dabei geht es insbesondere um Informationen zu Umwelt-, Sozial- und Arbeitnehmerbelangen sowie zur Achtung der Menschenrechte und zur Bekämpfung von Korruption und Bestechung. Umgesetzt wurde die Richtlinie in Deutschland als CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz (CSR-RUG), welches diese Berichtspflichten für große börsennotierte Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten in Deutschland regelt. Das CSR-RUG legt zwar fest, dass über die o. g. Themen Bericht zu erstatten ist, lässt dabei aber offen, in welchem Format bzw. an welchem (anerkannten) Rahmenwerk orientiert die Berichterstattung zu erfolgen hat. Hier wären weitere Vorgaben angebracht, um die Nachhaltigkeitsberichterstattung weiter zu vereinheitlichen und damit eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Nachhaltigkeitsleistungen der Unternehmen zu gewährleisten.

Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld ist das unternehmerische Klimamanagement. Immer mehr Unternehmen formulieren Klimaziele oder begeben sich auf den Weg zu einer Klimaneutralität. Eine Herausforderung besteht darin, anspruchsvolle von weniger anspruchsvollen

Klimastrategien zu unterscheiden. Wichtig ist, dass Klimastrategien sich nicht in Kompensationsaktivitäten erschöpfen sowie konkrete Ziele formuliert und valide Daten erhoben werden. Die modulare Weiterentwicklung von EMAS bietet das Potenzial, die Entwicklung eines einheitlichen Anforderungsrahmens an das unternehmerische Klimamanagement zu unterstützen und ein konkretes Instrument zur Verfügung zu stellen. Das UBA hat dazu im Rahmen eines Forschungsvorhabens erste Ideen für ein solches Modul entwickelt.<sup>18</sup>

Weiterhin sollten die Anforderungen an die Berichterstattung laut CSR-RUG mit den EU-Taxonomie-Anforderungen abgeglichen werden. Die am 12. Juli 2020 in Kraft getretene EU-Taxonomie-Verordnung stellt das jüngste politische Instrument dar. Sie legt fest, dass Unternehmen, die laut CSR-RUG Bericht erstatten müssen, ihre Berichte um Angaben, inwiefern ihre Tätigkeiten mit als ökologisch nachhaltig einzustufenden Wirtschaftstätigkeiten verbunden sind, erweitern müssen. Es erscheint sinnvoll, klare Vorgaben zu formulieren, um die Vergleichbarkeit von nicht-finanziellen Informationen zu stärken. Bezüge zwischen finanzieller und nicht-finanzieller Berichterstattung sollten systematisch aufgezeigt werden. Darüber hinaus sollte noch deutlicher herausgearbeitet werden, dass Nachhaltigkeitsthemen mehr sind als nicht-finanzielle Informationen. Sie wirken in immer größerem Maße auf den Wert eines Unternehmens ein.

Zudem ist an dieser Stelle der Vorstoß durch die Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG, Inkrafttreten am 29. Oktober 2020) zu nennen, welcher eine latente Grundpflicht geschaffen hat, die bestimmt, dass bei einem Vertrieb der Erzeugnisse dafür zu sorgen ist, dass deren Gebrauchstauglichkeit erhalten bleibt und diese nicht zu Abfall werden (Obhutspflicht). Hierauf bauen wichtige Verordnungsermächtigungen auf; so kann u. a. festgelegt werden, dass für bestimmte, unter die Obhutspflicht fallende Erzeugnisse die Erstellung eines Berichts verpflichtend ist, der die Verwendung der Erzeugnisse – insbesondere deren Art, Menge, Verbleib und Entsorgung sowie die getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Umsetzung der Obhutspflicht – zum Inhalt hat (Transparenzbericht).

#### **2.4.4 Nachhaltige Beschaffung (SDG 12.7)**

SDG 12.7 sieht vor, in der öffentlichen Beschaffung nachhaltige Verfahren zu fördern, im Einklang mit den nationalen Politiken und Prioritäten. Als Maßstab der Umsetzung des SDGs 12.7 auf internationaler Ebene gilt, wie viele Länder Politiken und Aktionspläne zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung vorweisen. Deutschland hat diesen Indikator mit der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und den weiteren (unten angeführten) Maßnahmen und Programmen bereits erfüllt.

Bisher liegen keine verlässlichen, umfassenden Daten über die bundesweiten öffentlichen Anschaffungen vor. Mit der neuen bundesweiten Vergabestatistik, die am 1. Oktober 2020 gestartet wurde, soll sich dies jedoch bald ändern. In der Vergabestatistik wird zukünftig das statistische Bundesamt Einzeldaten zu allen öffentlichen Vergabeverfahren sammeln und diese u. a. unterteilt nach Bau-, Liefer- oder Dienstleistungsaufträgen und Konzessionen über die GENESIS-Online-Datenbank zur Verfügung stellen.<sup>19</sup>

Die bisher verfügbaren Angaben begrenzen sich auf die Indikatoren (12.3.a,b), die in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie als Schlüsselindikatoren für den Bereich Beschaffung festgelegt sind: Das sind der Anteil an Papier mit dem Siegel „Der Blaue Engel“ und die CO<sub>2</sub>-Emissionen gefahrener Kilometer. Nach Zahlen des Statistischen Bundesamtes (2020) stieg der

---

<sup>18</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimamanagement-in-unternehmen>

<sup>19</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/startschuss-fuer-die-bundesweite-vergabestatistik>

Anteil an Papier mit dem Siegel „Der Blaue Engel“ am Gesamtpapierverbrauch der Bundesverwaltung zwischen 2015 und 2017 um rund 48 % auf einen Anteil von 67 % im Jahr 2017.<sup>20</sup> Gleichzeitig unterliegt jedoch auch der Gesamtpapierverbrauch jährlichen Schwankungen: Im Zeitraum von 2015 bis 2017 stieg etwa der Gesamtpapierverbrauch um 8,7 % auf rund 1.250 Mio. Blatt Papier.<sup>21</sup> Der Anteil des Papiers mit Blauem-Engel-Zertifikat am Gesamtpapierverbrauch ermöglicht damit keine Aussagen über die effiziente Papiernutzung. Die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen je gefahrener Kilometer handelsüblicher Kraftfahrzeuge der öffentlichen Hand sanken trotz steigender Fahrleistungen von 2015 zu 2016 um rund 2 %.<sup>22</sup> Auch wenn für diese beiden Produktgruppen Indikatoren auf Bundesebene existieren, reichen diese bei weitem nicht aus, um den Status quo der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung zu beschreiben.

In, durch und mit Deutschland werden für die Umsetzung des SDG 12.7 zahlreiche Aktivitäten unternommen. Eine Auswertung der im Rahmen des Vorhabens entwickelten Online-Datenbank „Sustainable Development Goal 12. Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ zeigt dabei:

#### **Verpflichtende Politikinstrumente (staatliche Programme und Gesetze) und freiwillige politische Maßnahmen, z. B.**

Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) (Grundlage des Vergaberechts oberhalb der EU-Schwellenwerte), Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) (Novellierung 2020 setzt neue Abfallrahmenrichtlinie der EU von 2018 um: Sie ermöglicht es, ökologische Kriterien in die Mindestanforderungen der LB aufzunehmen, allerdings nicht verpflichtend)<sup>23</sup>, Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) (verpflichtet öffentliche Beschaffungsstellen der Bundesverwaltung dazu die klimafreundlichste Variante zum Auftragsgegenstand zu machen)<sup>24</sup>, Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung VgV) (konkretisiert die Bestimmungen zur Vergabe öffentlicher Aufträge in Teil 4 des GWB), Sektorenverordnung (SektVO) (regelt die Vergabe von Bau-, Liefer- und Dienstleistungsaufträgen im Bereich des Verkehrs, der Trinkwasserversorgung und der Energieversorgung durch Sektorenauftraggeber), Konzessionsvergabeverordnung (KonzVgV) (umfasst auch Vorschriften für die Vergabe von Bau- und Dienstleistungskonzessionen), Unterschwellenvergabeverordnung (UVgO) (Verfahrensordnung für die Vergabe öffentlicher Liefer- und Dienstleistungsaufträge unterhalb der EU-Schwellenwerte für den Bund und seine Behörden)<sup>25</sup>, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Leistungen (AVV-EnEff), die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, das Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung und die Verpflichtungserklärung zur Einhaltung von Arbeits- und Sozialstandards in der öffentlichen IKT-Beschaffung.

#### **Informationsportale auf nationaler und auf Länder-Ebene, z. B.**

die Kompetenzstelle nachhaltige Beschaffung (KNB) (dient seit 2012 als zentrale Informations- und Beratungsstelle der Bundesregierung zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung), das Kompetenzzentrum für innovative Beschaffung (KOINNO), das Webportal „Kompass

<sup>20</sup> <https://sustainabledevelopment-deutschland.github.io/12-3-ab/>

<sup>21</sup> [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-5850013189004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-5850013189004.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>22</sup> <https://sustainabledevelopment-deutschland.github.io/12-3-ab/>

<sup>23</sup> <https://www.kunzrechtsanwaelte.de/aktuelles/news/novelliertes-krwg-nachhaltige-vergabe-das-kreislaufwirtschaftsgesetz-wurde-novelliert>

<sup>24</sup> [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020\\_10\\_23\\_texte\\_188\\_2020\\_rechtsgutachten\\_umweltfreundliche\\_beschaffung.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_10_23_texte_188_2020_rechtsgutachten_umweltfreundliche_beschaffung.pdf)

<sup>25</sup> <https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Artikel/Wirtschaft/vergabe-uebersicht-und-rechtsgrundlagen.html>

Nachhaltigkeit“ und umfangreiche Produktleitfäden, Praxisbeispiele, Ausschreibungsempfehlungen, Schulungsskripte, Lebenszykluskostenrechner uvm., die etwa vom Umweltbundesamt oder den zuständigen Behörden der Bundesländer zur Verfügung gestellt werden.

#### **Zivilgesellschaftliche Initiativen, z. B.**

das Netzwerk zur fairen Beschaffung und die Dialogkampagne „Deutschland Fairgleicht“ der Servicestelle der Kommunen in der Einen Welt (SKEW), die Initiative Fairtrade Towns (Fokus auf kommunale Beschaffung), die Thüringer Beschaffungsalianz oder die regionale Initiative „Sachsen kauft fair“.

Das deutsche Vergaberecht enthält im Bereich nachhaltiger Beschaffung sowohl verpflichtende als auch Ermessensregelungen. Das GWB ermöglicht es öffentlichen Beschaffungsstellen seit der Vergaberechtsmodernisierung 2016 grundsätzlich oberhalb und unterhalb der EU-Schwellenwerte qualitative, soziale, umweltbezogene und/oder innovative Aspekte als strategische Vergabezwecke in der Beschaffung zu berücksichtigen.<sup>26</sup> Auch die VgV benennt nachhaltige Aspekte als mögliche Faktoren der Beschaffung, die Berücksichtigung unterliegt jedoch dem Ermessen der einzelnen Behörden und ist nicht verpflichtend vorgeschrieben. Darüber hinaus sind alle öffentlichen Auftraggeber bei der Beschaffung von energieverbrauchsrelevanten Waren, Geräten und Ausrüstungen sowie von Straßenfahrzeugen verpflichtet, Umweltaspekte zu berücksichtigen, wenn die Auftragswerte über dem EU-Schwellenwert liegen. Bundesbehörden sind zudem aufgrund des KrWG dazu verpflichtet, ressourcenschonenden Produkten und Dienstleistungen bei der Festlegung des Auftragsgegenstandes den Vorzug zu geben. Das KSG verpflichtet öffentliche Stellen bei jeder Beschaffung zu prüfen, wie durch die Beschaffung die Klimaschutzziele, vor allem eine Treibhausgasminde rung, erreicht werden können. Dies entspricht in der Praxis einer Verpflichtung zu umweltfreundlichen Leistungsbestimmungen. Die AVV-EnEff schließlich verpflichtet Beschaffer\*innen dazu, das höchste Energieeffizienzniveau einer zu beschaffenden Leistung sicherzustellen.<sup>27</sup> Sowohl die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie<sup>28</sup> als auch das Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung<sup>29</sup> führen zusätzlich die besondere Vorbildrolle der öffentlichen Hand beim Thema nachhaltige Beschaffung an und stellen verschiedene Maßnahmen zur Stärkung nachhaltiger Beschaffungspraktiken vor.

Dazu gehört etwa die Einrichtung und Stärkung zentraler Beratungs-, Informations- und Fortbildungsstellen für nachhaltige und innovative öffentliche Beschaffung wie die KNB oder KOINNO, die sowohl praktische Anleitungen für die Berücksichtigung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte im Beschaffungsprozess zur Verfügung stellen als auch individuelle Beratung oder Weiterbildungen anbieten.

Neben den zentralen Angeboten auf Bundesebene haben sich vor allem einzelne Städte und Kommunen bereits als Vorreiter auf den Weg zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung gemacht. Viele deutsche Kommunen und Städte gehen bereits auf eigene Initiative mit eigenen Maßnahmen über die gesetzlichen Vorschriften hinaus. Zahlreiche Städte haben sich etwa der

<sup>26</sup> Vgl. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Wirtschaft/vergabe-uebersicht-und-rechtsgrundlagen.html>

<sup>27</sup> Vgl.

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020\\_10\\_23\\_texte\\_188\\_2020\\_rechtsgutachten\\_umweltfreundliche\\_beschaffung.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_10_23_texte_188_2020_rechtsgutachten_umweltfreundliche_beschaffung.pdf)

<sup>28</sup> <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/nachhaltigkeitsstrategie-2021-1873560>

<sup>29</sup> <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/426424/ce303cc4bf64c43e7775dc20f031fb2b/2015-03-30-massnahmenprogramm-nachhaltigkeit-data.pdf?download=1>

Kampagne „Fairtrade Towns“ angeschlossen. In deren Rahmen haben bspw. Würzburg und Dortmund auf Kleidung aus nachhaltig angebaute Baumwolle für städtische Eigenbetriebe umgestellt.<sup>30</sup> Der „Kompass Nachhaltigkeit“ bietet eine Datenbank mit Praxisbeispielen aus Kommunen, die ihre Beschaffungspraxis per Ratsbeschluss oder Dienstanweisung auf Nachhaltigkeit umgestellt haben. Die Stadt Freiburg im Breisgau bspw. hat per verbindlicher Vergabegrundsätze den Ausschluss von Produkten aus ausbeuterischer Kinderarbeit beschlossen.<sup>31</sup>

#### Box 6: Das niederländische Beschaffungs-Center PIANOo

Das 2013 gegründete Center ist gemeinsam mit dem niederländischen Wirtschaftsministerium für die Koordinierung der Beschaffung auf allen Ebenen und der Gesetzgebung zu dem Thema verantwortlich. PIANOo veröffentlicht Handbücher zur nachhaltigen Beschaffung und Schritt-für-Schritt-Anleitungen für die Implementierung nachhaltiger Kriterien in der öffentlichen Beschaffung. PIANOo betreut außerdem das staatliche Online-Ausschreibungssystem TenderNed. Alle Behörden sind verpflichtet, ihre nationalen und europäischen Ausschreibungen auf TenderNed zu veröffentlichen, damit Unternehmen auf einer einzigen Webseite auf die Gesamtheit aller öffentlichen Bekanntmachungen zugreifen können. Der gesamte Beschaffungsprozess kann über die Online-Plattform verwaltet und auch Angebote können digital eingereicht werden. Das ermöglicht eine effiziente Aktualisierung von Beschaffungskriterien auch in Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte und vereinfacht den Beschaffungsprozess für beide Seiten. Darüber hinaus hat das niederländische Umweltministerium gemeinsam mit der Unternehmensagentur der Niederlande (Netherlands Enterprise Agency) eine Reihe ambitionierter nachhaltiger Beschaffungsziele aufgestellt und für deren Umsetzung u. a. das Online-Tool „Coach für nachhaltige öffentliche Beschaffung“ entwickelt. Der digitale Fragebogen ermöglicht es öffentlichen Auftraggebern, ihre eigene Leistung bei der Erfüllung von Nachhaltigkeitskriterien zu bewerten. Es werden zudem direkt passgenaue Ratschläge und Handlungshinweise zur verbesserten Berücksichtigung von Nachhaltigkeit geliefert.

*Quelle: Dutch Public Procurement Expertise Centre PianOo (2020): About PIANOo; von <https://www.pianoo.nl/en/about-pianoo-0>; Dutch Public Procurement Expertise Centre PianOo (2020): Sustainable Public Procurement (SPP); abgerufen unter <https://www.pianoo.nl/en/public-procurement-in-the-netherlands/sustainable-public-procurement-spp>*

#### Box 7: Das schwedische „Wizard“-Tool für den Download von Produktkriterien

In Schweden stellt die zentrale Regierungsbehörde „National Agency for Public Procurement“ (untersteht dem Finanzministerium) auf ihrer Webseite das Tool „Criteria Wizard“ zur Verfügung. Beschaffer\*innen können dort individuell für die von ihnen benötigte Produktgruppe (und Unterkategorien) vorformulierte Nachhaltigkeitsanforderungen (Qualifikationsanforderungen, technische Spezifikationen, Zuschlagskriterien, besondere Vertragsbedingungen etc.) herunterladen. Für jede Produktgruppe kann zudem zwischen den Anforderungsniveaus „Basic/Advanced/Spearhead“ gewählt werden. Somit können Beschaffer\*innen die Nachhaltigkeitsanforderungen an ihre eigenen Kapazitäten, Ressourcen, ihren Anspruch und ihre Bedürfnisse individuell anpassen. Beim Download kann zwischen verschiedenen Dateiformaten gewählt werden (RTF/DOC, PDF etc.), was die Integration der Kriterien in bestehende Beschaffungssysteme erleichtert.

<sup>30</sup> <https://www.fairtrade-towns.de/ideenpool/oeffentliche-beschaffung/>

<sup>31</sup> <https://www.kompass-nachhaltigkeit.de/praxisbeispiele#!/documentTypes:1,4,3/size:1,2,3>

Die Nachhaltigkeitsanforderungen in der Datenbank werden von der „National Agency for Public Procurement“ regelmäßig entsprechend neuer Richtlinien, Empfehlungen etc. überarbeitet und aktualisiert. Die Nachhaltigkeitsanforderungen sind freiwillig und kostenlos nutzbar.

*Quelle: The National Agency for Public Procurement (2015): This is the criteria wizard and the criteria library; abgerufen 14.01.2021 von <https://old.upphandlingsmyndigheten.se/en/sustainable-public-procurement/sustainable-procurement-criteria/about-the-criteria/about-the-criteria-wizard-and-the-criteria-library/>*

Im Folgenden sind einige Empfehlungen aufgelistet, die sich aus den oben beschriebenen Überlegungen ergeben:

Bisher liegen keine umfassenden, verlässlichen Daten über bundesweite Vergabeverfahren vor – diese bilden jedoch die Grundlagen, um wirkungskräftige Nachhaltigkeitskriterien zu entwickeln und die wichtigsten Produktgruppen z. B. mit dem größten Klimaschutzpotenzial zu identifizieren. Die Einrichtung der bundesweiten Vergabestatistik 2020 stellt einen wichtigen ersten Schritt dar – die in dessen Rahmen erhobenen Daten sollten zukünftig gemonitort und evaluiert werden. Dabei sollten auch konkrete Zielstellungen entwickelt werden, wie z. B. „Kein staatlicher Einkauf von Einwegverpackungen bis ...“. Insgesamt fehlt es häufig an Transparenz, welche Beschaffungsstellen eine nachhaltige Beschaffung tatsächlich in der Praxis umsetzen, abgesehen von Beispielen wie den „Fair Trade Towns“ auf kommunaler Ebene.

Das deutsche Vergaberecht setzt bisher zu viel auf Freiwilligkeit; die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Beschaffung sollte verpflichtend werden. Bei den bereits verpflichtenden Elementen werden bisher fast ausschließlich Umweltaspekte berücksichtigt – auch soziale Nachhaltigkeit und Menschenrechte sollten verpflichtend aufgenommen werden.

- ▶ Die Bundesregierung hat bereits 2016 im NAP Wirtschaft und Menschenrechte einen Stufenplan zur verbindlichen Festschreibung menschenrechtlicher Sorgfaltspflichten im Vergaberecht festgelegt – dieser wurde bis heute nicht vorgelegt.
- ▶ Der Lieferkettenansatz sollte stärkere Berücksichtigung finden, da im sozialen Bereich produktspezifische Ansätze (z. B. Social Life Cycle Assessment) nicht in der Breite vorliegen. So sollten Kriterien für das Lieferkettenmanagement in der Beschaffung Eingang finden.

Zentrale Informations- und Beratungsstellen wie die KNB und KOINNO sollten weiter gestärkt und personell ausgebaut werden. Zudem könnten die Informations- und Beratungsstellen von *best practices* aus den Niederlanden und Schweden lernen (siehe Boxen 6 und 7) und ihre Online-Angebote noch interaktiver gestalten.

Die Beratungsangebote für Beschaffungsstellen zur „Rechtssicherheit in der (Nachhaltigen) Beschaffung“ sollten ausgebaut werden, um dort Unsicherheiten zu reduzieren.

- ▶ Ebenfalls sollten neuere Entwicklungen wie zirkuläre Beschaffung (siehe auch Box 5) und deren Umsetzung umfassend vermittelt werden.
- ▶ Zum Thema einheitliche Beschaffungskriterien: Die beiden Boxen (6 und 7) bieten vor allem Beispiele dafür, wie man mit Digitalisierung einfach zugängliche und zentrale Angebote für Beschaffer\*innen bereitstellen kann – als Zwischenschritt auf dem Weg zu mehr rechtlicher Verbindlichkeit. So kann etwa bei der Definition von Beschaffungskriterien sichergestellt werden, dass verschiedene Beschaffer\*innen unterschiedlicher Ebenen ohne großen bürokratischen Aufwand die gleichen Nachhaltigkeitskriterien verwenden, bevor sie

gesetzlich dazu verpflichtet werden. Die zentrale digitale Anlaufstelle und einfache Abrufbarkeit von Kriterien erspart zudem lange Verwaltungsprozesse und macht den Einstieg in eine nachhaltige Beschaffung für öffentliche Stellen einfacher und schneller.

#### 2.4.5 Verbraucherinformation und -aufklärung (SDG 12.8)

Das Unterziel 12.8 zielt darauf ab, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung verfügen. Bei der nationalen statistischen Datenbank zu den UN-Nachhaltigkeitszielen<sup>32</sup> wird zur Erfassung der Umsetzung des SDG 12.8 der Indikator „Umfang, in dem (i) politische Bildung im globalen Maßstab und (ii) Bildung für nachhaltige Entwicklung in (a) nationale Bildungspolitik, (b) Lehrpläne, (c) Ausbildung von Lehrkräften und (d) Leistungsbewertung der Lernenden integriert sind“ ausgewiesen. Für dieses Unterziel existiert derzeit noch keine etablierte Monitoringmethodik. Es besteht aber eine Förderung für die Entwicklung von Indikatoren im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung seitens des BMBF. Ziel ist es, die Indikatoren(-Sets) für die nationale und internationale BNE-Berichterstattung zu nutzen.

In, durch und mit Deutschland werden vielfältige Aktivitäten zur Umsetzung des SDG 12.8 unternommen. Eine Auswertung der Online-Datenbank, die im Rahmen des Vorhabens entwickelt wurde, zeigt für SDG 12.8:

##### **Verpflichtende Politikinstrumente (staatliche Programme und Gesetze) und freiwillige politische Maßnahmen, z. B.**

Nationaler Aktionsplan zur Umsetzung des UNESCO-Weltaktionsprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Umweltzeichen „Blauer Engel“, „Grüner Knopf“ oder die Förderung der Implementierung von EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), Consumer Information Programme for Sustainable Consumption and Production (CI-SCP), Umweltpolitische Digitalagenda, Kampagnen wie „Zu gut für die Tonne!“ (Abfallvermeidungsprogramm), Bürgerbroschüre „Wertschätzen statt wegwerfen“, Abfallvermeidungsseite [www.bmu.de/abfallvermeidung](http://www.bmu.de/abfallvermeidung), Europäische Woche der Abfallvermeidung (in 2020 erstmalig komplett digital).

##### **Wettbewerbe/Förderprogramme (Forschung und Innovation), z. B.**

Challenge „Lass ma machen“ (UBA), „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern“, im Rahmen der europäischen Woche der Abfallvermeidung finden verschiedene Wettbewerbe statt.

##### **Informationsportale, z. B.**

Online-Portal für Lehrkräfte des BMU [www.umwelt-im-unterricht.de](http://www.umwelt-im-unterricht.de) (Unterrichtsmaterialien), Informationsportal „Siegelklarheit“, CO2-Rechner des Umweltbundesamtes, Umwelttipps für den Alltag (UBA).

##### **Zivilgesellschaftliche Initiativen, z. B.**

Deutscher Nachhaltigkeitskodex für Hochschulen (HS-DNK).

##### **Brancheninitiativen (unternehmerische Angebote), z. B.**

Bündnis für nachhaltige Textilien zur Förderung nachhaltigen Konsums.

Die Aktivitäten-Übersicht zeigt, dass informatorische (Politik-)Instrumente überwiegen, was mit der Zielsetzung des SDG 12.8 korrespondiert. Es fällt jedoch auf, dass bei den in der Datenbank

<sup>32</sup> <https://sdg-indikatoren.de/12/>

enthaltenen Aktivitäten wenig digitale Ansätze erkennbar sind – insbesondere in dem Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE). Hier sollte der Fokus stärker auf die digitale Aufbereitung der Ziele von BNE gelegt werden, wie es auch in der Umweltpolitischen Digitalagenda (2020) als Maßnahme formuliert wird. Ein sehr konkretes „Good Practice“-Beispiel in diesem Zusammenhang ist der „Game Jam Climática México“, der in der Infobox 8 dargestellt wird.

#### **Box 8: BNE: „Serious Games“ für Klimaschutz und nachhaltige Lebensstile**

Im Mai 2020 wurde der „Game Jam Climática México“ veranstaltet – initiiert und organisiert vom Centro de Cultura Digital, welche dem mexikanischen „Secretaría de Cultura“ (deutsch: Kultursekretariat) nachgeordnet ist, in Kooperation mit dem Goethe-Institut Mexiko und dem Institut français d’Amérique latine. Bei einem virtuellen Event beschäftigen sich die Teilnehmer\*innen damit, Spiel-Prototypen zu entwickeln, die sich mit konstruktiven Lösungen für den Klimaschutz befassen. Dem Gewinner-Team wird ermöglicht, aus dem Prototypen ein echtes Spiel zu entwickeln. Im Rahmen des „Game Jam Climática México“ konnten die Teilnehmenden sich mit Fachkräften zur Klimabekämpfung austauschen, um Input für ihre Spiele zu erhalten. Auch im Bereich der kommerziellen Spiel-Industrie gibt es Bestrebungen, sich verstärkt Nachhaltigkeits-Themen zuzuwenden. Im September 2019 erklärten 21 der größten Vertreter\*innen der Game-Industrie in der sogenannten „Playing for the Planet Alliance“ der Vereinten Nationen, ihre Reichweite zu nutzen, um nachhaltige Lebensstile zu prägen (z. B. „Die Sims 4 – EcoLifestyles“)

Auch im Bereich Verbraucherinformation sind in der Datenbank nur wenige digitale Ansätze enthalten – insbesondere wenige konkrete Initiativen im Bereich E-Commerce. Zwar gibt es eine Vielzahl an sogenannten „Grünen Apps“ sowie Online-Nachhaltigkeits-Plattformen, die überwiegend von zivilgesellschaftlichen Initiativen oder im Rahmen von Forschungsprojekten entwickelt wurden und werden. Diese fristen jedoch oftmals ein Nischen-Dasein (Kahlenborn 2019). Hier lässt sich eine Lücke hinsichtlich politischer Maßnahmen oder auch Brancheninitiativen feststellen, die diese Initiativen befördern und damit den Zugang zu nachhaltigen Produkten erleichtern (z. B. Einbindung der Informationsangebote auf den Seiten der Online-Händler) (Polanía Giese et al. 2019). E-Commerce-Plattformen bieten darüber hinaus die Chance, über eine Integration mehrerer etablierter und extern zertifizierter Produktkennzeichnungen im sogenannten „Siegeldschungel“ für Orientierung zu sorgen (als Beispiel lässt sich das Amazon-Prädikat „Climate Pledge Friendly“ nennen, mit dem Produkte mit unterschiedlichen Zertifikaten wie Blauer Engel, GOTS, EU-Ecolabel, Fairtrade etc. versehen werden und gesucht werden können). Hier könnte z. B. die Einrichtung eines „Runden Tisches“ mit Online-Händlern eine zielführende Maßnahme sein.

Bei der Betrachtung der inhaltlichen Abdeckung von Themen ist augenfällig, dass die Themen „Kreislaufwirtschaft“ und „Suffizienz“ wenig abgedeckt sind. Hier sollten Hersteller zu mehr Produkttransparenz hinsichtlich der Lebensdauer, Kreislauffähigkeit und End-Of-Life-Möglichkeiten der Produkte verpflichtet werden (Liedtke et al. 2020). Z. B. sollten Verbraucher\*innen bei dem Kauf eines Produkts stets Informationen (digital oder analog) zu Reparaturanleitungen und -orten (z. B. Adressen von Repair-Cafés) bzw. regionalen Entsorgungsmöglichkeiten erhalten. Ortspezifische Informationen könnten bei Angabe der Postleitzahl des Aufenthaltsortes digital abgerufen werden.

Auch der Themenbereich „Biodiversität“ ist wenig prominent vertreten – insbesondere bei denjenigen Aktivitäten, die sich direkt an Verbraucher\*innen richten (Informationsportale, Kampagnen etc.) – hier stehen stärker die Themen „Klimawandel“, „Abfallvermeidung“ sowie „Soziale Standards entlang der Lieferkette“ im Fokus. Gerade in der Kommunikation über

Biodiversität und Konsum lassen sich gut (positive) emotionale Botschaften einsetzen, die nachhaltige Verhaltensweisen fördern (Teufel et al. 2021: im Erscheinen). Auf persönlicher, also für Verbraucher\*innen relevanter Ebene bekommt das Thema durch die COVID-19-Pandemie zudem einen neuen *entry point*. U. a. der WWF stellt in einer kürzlich publizierten Studie (WWF International 2020) einen direkten Zusammenhang zwischen der Ausbreitung von Zoonosen und unseren Konsummustern her. Auch die Bundesumweltministerin Svenja Schulze wies in einer Rede (18. Juni 2020)<sup>33</sup> auf den „One Health“-Ansatz hin, der beinhaltet, dass Mensch und Umwelt auf vielfältige Weisen verbunden sind – und Naturschutz dementsprechend auch präventive Gesundheitspolitik impliziert. In der Verbraucherkommunikation könnte dieser Querbezug zum SDG 3 – Gute Gesundheit und Wohlbefinden stärker betont werden.

---

<sup>33</sup> Rede von Svenja Schulze zum Thema "Schutz der Artenvielfalt = Schutz vor Pandemien". Abrufbar unter <https://www.bmu.de/rede/rede-von-svenja-schulze-zum-thema-schutz-der-artenvielfalt-schutz-vor-pandemien/#:~:text=Der%20%22One%2DHealth%22%2D,Naturschutz%20immer%20auch%20pr%C3%A4ventive%20Gesundheitspolitik>

### 3 Synthese der Handlungsempfehlungen zur Umsetzung von SDG 12

Nachfolgend werden – als Synthese der Ausführungen oben – zehn zentrale Empfehlungen aufgelistet, um der Weiterentwicklung der nationalen Umsetzung von SDG 12 im Zeitraum 2021 bis 2030 auf nationaler Ebene Vorschub zu leisten.

Politische Entscheidungsträger\*innen sollten insbesondere:

- ▶ einen stärkeren Fokus auf das Konzept „Konsum 4.0“ und somit auf eine Integration der Perspektiven Konsum und Produktion legen, z. B. durch Schaffung von Anreizstrukturen für nachhaltige Produkt-Dienstleistungssysteme,
- ▶ die digitale Erfassung von Materialflüssen und Produktinformationen über die Lieferketten bis hin zum *end of life* forcieren – auch in Hinblick auf die Vermeidung von Lebensmittelabfällen,
- ▶ die wertschöpfungskettenübergreifende Vernetzung und interdisziplinäre Zusammenarbeit von Akteuren stärken, z. B. durch *design challenges* für zirkuläre Produkt-Dienstleistungssysteme,
- ▶ mehr ökonomische Anreize zur Abfallvermeidung setzen, z. B. nach dem Vorbild der Primärrohstoff-Abgabe,
- ▶ einen gesetzlichen Rahmen gegen die Verschwendung von Lebensmitteln schaffen,
- ▶ Chemikalienhersteller dazu verpflichten, Informationen über Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen ihrer Produkte für Verbraucher\*innen leicht zugänglich und verständlich zu machen,
- ▶ einen einheitlichen Anforderungsrahmen an das unternehmerische Klimamanagement entwickeln, z. B. im Rahmen der Weiterentwicklung von EMAS,
- ▶ einen Nationalen Aktionsplan zu nachhaltiger öffentlicher Beschaffung entwickeln und eine stärkere Vorbildrolle einnehmen (beispielsweise in Beschaffungsroutinen Konzepte wie Leasing oder Sharing stärken (zirkuläre Beschaffung)),
- ▶ die digitale Verbraucherkommunikation und -aufklärung vorantreiben: einen stärkeren Fokus auf die digitale Aufbereitung der Ziele von BNE setzen (u. a. Gamification-Ansätze) und Voraussetzungen schaffen, damit sich Informations-Angebote für nachhaltigen Konsum im E-Commerce etablieren.
- ▶ Hersteller zu mehr Produkttransparenz hinsichtlich der Lebensdauer, Kreislauffähigkeit und End-Of-Life-Möglichkeiten der Produkte verpflichten.

## 4 Ausblick

Zur Substantiierung und Weiterentwicklung der Projektergebnisse über den Zeitraum des Vorhabens hinaus empfehlen die Forschungsnehmer\*innen:

### Digitalisiertes und KI-gestütztes Monitoring

Das Monitoring von SDG-12-Umsetzungsaktivitäten erfolgte bislang „manuell“ durch die Recherche von Umsetzungsaktivitäten entsprechend eines Sets an Suchbegriffen und der Bewertung der Aktivitäten durch das Projektteam. Mit Blick auf die sich weiterentwickelnden technischen Möglichkeiten könnte der Monitoring-Prozess künftig stärker digitalisiert werden. Insbesondere der erste Schritt (Recherche von Umsetzungsaktivitäten) könnte durch die Programmierung von *Web Crawlern/Webscrapern* unterstützt werden, um eine Datenbank relevanter Internetquellen zu etablieren. Hierbei sollten zum einen bereits bekannte Quellen strukturiert gesammelt werden, sodass diese in regelmäßigen Abständen nach Änderungen auf den Websites, z. B. Auflistung neuer Projekte und Aktivitäten, untersucht werden können. Zum anderen könnten durch geeignete *Webcrawler* neue relevante Seiten automatisiert gesucht und nach Prüfung zur Aufnahme in die Datenbank übernommen werden.

Über eine solche (digitale) Suche hinaus könnten ggf. auch KI-gestützte Methoden (KI: Künstliche Intelligenz) die Datenpflege- und -auswertungstätigkeiten erleichtern. Beispielsweise könnten Methoden aus dem Bereich des *text mining* eine (teil-)automatisierte Klassifizierung von Quellen und deren Inhalten ermöglichen, indem über entsprechende methodische Ansätze wie *topic modeling* (Themenmodellierung) Texte nach Themen exploriert werden können. Interessant dabei wäre, dass Themen (teil-)automatisiert erkannt werden können, sodass eine themenoffene Kategorisierung erfolgen könnte, ohne im Vorfeld die zu erwartende Themenvielfalt für SDG 12 definieren zu müssen.

Über die Zeit hinweg könnte mit derartigen Ansätzen ein semantisches SDG-12-Netzwerk entstehen, das sowohl zu Zwecken des Monitorings und der Wissensintegration als auch der Forschung wertvoll wäre.

### Weiterentwicklung der Datenbank

Die Datenbank wird auch langfristig über den Projektkontext hinaus gepflegt werden. Die Webseite an sich wurde so konzipiert, dass sie nicht sehr pflegeintensiv ist (keine aktuellen Texte, kein Slider etc.). Die Datenbank könnte bei Bedarf weiterentwickelt werden und beispielsweise die erfassten Datenpunkte (siehe Tabelle 2: Aufbau und Struktur der Datenbank (Datenfelder)) je Umsetzungsaktivität ergänzt werden. Denkbar ist hier z. B. eine stärkere Harmonisierung mit Blick auf die im Rahmen des OPN-Reportings zu SDG 12 („One Planet Network“) erfassten Informationen (z. B. Auf welches OPN-Programm zahlt die jeweilige Aktivität ein?), um die Berichterstattung noch weiter zu erleichtern. Auch könnten einzelne (Leuchtturm-)Aktivitäten stärker hervorgehoben werden – dazu ist technisch bereits das Anlegen von „Fallstudien“ (ausführlichen Steckbriefen) zu ausgewählten Aktivitäten vorgesehen.

### Durchführung von Schaufensterveranstaltungen

Im Rahmen des Vorhabens wurden Konzeptideen für sogenannte „Schaufensterveranstaltungen“ entwickelt, die jedoch u. a. aufgrund der Covid-19-Pandemie nicht zur Umsetzung kamen, aber ggf. in Zukunft umgesetzt werden könnten, auch um die Datenbank noch bekannter zu machen. Dahinter stand als Grundkonzept, dass

- a) eine Veranstaltung als „Schaufenster nach innen“ dazu dienen sollte, die Vielfalt an SDG-12-Umsetzungsaktivitäten, die in Deutschland bei unterschiedlichen Akteuren aus Unternehmen, Verwaltung/Politik und Zivilgesellschaft bereits laufen, aufzuzeigen, die Datenbank bekannter zu machen und auch eine Vernetzung zwischen verschiedenen Akteuren zu ermöglichen.

Eine Veranstaltung „Schaufenster nach innen“ dient der Validierung und Ergänzung von Umsetzungsaktivitäten zu SDG 12 in Deutschland, die über ein Monitoring regelmäßig erhoben und in einer Datenbank zusammengetragen werden. Je nach angestrebtem Kreis an Teilnehmer\*innen könnte der inhaltliche Fokus stärker in Richtung Validierung und Ergänzung von SDG-12-Umsetzungsaktivitäten gehen – wenn Teilnehmer\*innen vor allem aus Unternehmen, Verwaltung und Zivilgesellschaft kommen. Alternativ könnte ein stärkerer Fokus auf die Diskussion robuster Kriterien für das Monitoring von SDG-12-Umsetzungsaktivitäten und der Darstellung in der Datenbank gehen, wenn Teilnehmer\*innen vor allem aus der Wissenschaft kommen

Entsprechende Event-Formate sind als eigenständige Sessions oder Informationsstände auf nationalen Konferenzen und Kongressen (wie die Dialogforen Nachhaltiger Konsum oder andere Veranstaltungen des Kompetenzzentrums Nachhaltiger Konsum, Netzwerktreffen Nachhaltiger Konsum, Jahrestagung des Rates für Nachhaltige Entwicklung, Ressourceneffizienz-Kongress Baden-Württemberg, Nationales Ressourcenforum etc.) denkbar, aber auch als Online-Events oder Webinare. Auch Ministerkonferenzen könnten relevante Events sein, um ein solches Schaufenster-Event anzudocken, da hier ressortübergreifend politische Entscheidungsträger\*innen und -vorbereiter\*innen teilnehmen, die über viel Wissen bezüglich potenziell relevanter SDG-12-Umsetzungsaktivitäten verfügen dürften. Als weitere Möglichkeit kommt auch ein Informationsstand auf einem Kongress bzw. einer Konferenz infrage, beispielsweise beim sogenannten Markt der Möglichkeiten im Rahmen der RNE-Jahreskonferenzen. Hier könnte ein Stand mit Poster, Auslagematerial und *touchscreen*, über den die Datenbank eingesehen und bedient werden kann, konzipiert werden. Mit einem solchen Konzept bestünde gleichzeitig auch eine niedrigschwellige Option, um im Sinne einer *roadshow* an verschiedenen Orten bei verschiedenen Veranstaltungen mitzuwirken – und so beispielsweise auch stärker in sektorale Events hineinzugehen.

- b) eine Veranstaltung als „Schaufenster nach außen“ auf Ebene internationaler Teilnehmer\*innen darstellen sollte, wie SDG 12 in, mit und durch Deutschland umgesetzt wird, um im internationalen Kontext Austausch und Diskussionen dazu sowie Vergleiche und Vernetzungen zu ermöglichen.

Entsprechende Event-Formate sind eigenständige Sessions oder Informationsstände auf internationalen Konferenzen und Kongressen (wie das High-level Political Forum on Sustainable Development, UNEA 5, die Weltleitmesse für Umwelttechnologien IFAT, das Europäische Ressourcenforum), aber auch Online-Events oder Webinare.

## 5 Quellenverzeichnis

- BMEL (2020): Grundsatzvereinbarung zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen. Online BMEL (2020): Grundsatzvereinbarung zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen. Online unter: [http://www.lebensmittelwertschaetzen.de/fileadmin/Thuenen\\_Baseline/Nationale\\_Strategie/Grundsatzvereinbarung-final\\_web.pdf](http://www.lebensmittelwertschaetzen.de/fileadmin/Thuenen_Baseline/Nationale_Strategie/Grundsatzvereinbarung-final_web.pdf) [Letzter Zugriff: 29.10.2020]
- BMEL (2019): Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung: Online unter: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ernaehrung/Lebensmittelverschwendung/Nationale\\_Strategie\\_Lebensmittelverschwendung\\_2019.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ernaehrung/Lebensmittelverschwendung/Nationale_Strategie_Lebensmittelverschwendung_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=3) [Letzter Zugriff: 29.10.2020]
- Bunke, D., Löw, C., Moch, K., Reihlen, A. (2021). Advancing REACH - REACH and substitution. TEXTE 08/2021, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- EEA (2008). Effectiveness of environmental taxes and charges for managing sand, gravel and rock extraction in selected EU countries. EEA Report No 2/2008, Copenhagen
- European Commission (2017). Public Procurement for a Circular Economy. Good Practice and Guidance. Brussels
- Eurostat (2020). Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV\\_WASGEN\\_custom\\_114793/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASGEN_custom_114793/default/table?lang=en), accessed 30 October 2020
- Hagedorn W, Wilts H (2019). Who should waste less? Food waste prevention and rebound effects in the context of the Sustainable Development Goals. GAIA 28/2: 119-125.
- HM Revenue & Customs (2020). UK Aggregates Levy Statistics. May 2020. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/895916/2020\\_MAY\\_AGL\\_Commentary.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/895916/2020_MAY_AGL_Commentary.pdf), eingesehen am 25. Januar 2020.
- HM Treasury (2020). Policy paper: Review of the Aggregates Levy: discussion paper. Updated 21 July 2020. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/review-of-the-aggregates-levy/review-of-the-aggregates-levy-discussion-paper>, eingesehen am 25. Januar 2020.
- Hofmann, F., Zwiers, J., Jaeger-Erben, M., Marwede, M. (2018). Circular Economy als Gegenstand einer sozial-ökologischen Transformation?. In: Rogall, H. et al. (Hg.). Jahrbuch für nachhaltige Ökonomie 2018|2019. Brennpunkt: Die Zukunft des nachhaltigen Wirtschaftens. Metropolis Verlag, S. 217 - 229
- Honkonen, T. und Khan, S. A. (2017). Chemicals and Waste Governance Beyond 2020: Exploring Path-ways for a Coherent Global Regime. Nordic Council of Ministers, Denmark. Abgerufen von <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1061911/FULLTEXT01.pdf>
- Ettlinger, S. (2017). Aggregates Levy in the United Kingdom. Case study as part of the study 'Capacity building, programmatic development and communication in the field of environmental taxation and budgetary reform', carried out for DG Environment. Eunomia Research & Consulting.
- Kahlenborn, Walter; Keppner, Benno; Uhle, Christian; Richter, Stephan; Jetzke, Tobias (2018): Die Zukunft im Blick: Konsum 4.0: Wie Digitalisierung den Konsum verändert Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen (Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt)
- KRU (2019): Substitutionsquote - Ein realistischer Erfolgsmaßstab für die Kreislaufwirtschaft! Ressourcenkommission am Umweltbundesamt (KRU). [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/190722\\_uba\\_kommp\\_substitutionsquote\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/190722_uba_kommp_substitutionsquote_bf.pdf)

Liedtke, C., Baur, N., Dehmel, S., Grimm, V., Kenning, P., Micklitz, H. W., Specht-Riemenschneider, L. & Scharioth, S. (2020). Nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion ermöglichen. Empfehlungen für die Verbraucherpolitik. Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen.

Luca, F.-A., Ciobanu, C.-I., Andrei, A., und Horodnic, A. (2018). Raising Awareness on Health Impact of the Chemicals Used in Consumer Products: Empirical Evidence from East-Central Europe. Sustainability, 10(1), 209. MDPI AG. Abgerufen von <http://dx.doi.org/10.3390/su10010209>

Polanía Giese, J. C.; Keppner, B., Llerandi, B. und Liedtke, C. (2019): Impacts of the digital transformation on consumption and their implications for implementing the German Sustainable Development Strategy in, with and by Germany. Assessment Report. Berlin/Wuppertal: adelphi/Wuppertal Institute.

REBus (2017). Added Value – Reaping the Benefits of 3 Years of the Green Deal on Circular Procurement. MAGAZINE GREEN DEAL CIRCULAR PROCUREMENT, JUNE 2017.URL: [https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/eng\\_green\\_deal\\_circular\\_procurement\\_magazine.pdf](https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/eng_green_deal_circular_procurement_magazine.pdf), eingesehen am 25. Januar 2021.

Schmidt T, Schneider F, Leverenz D, Hafner G (2019) Lebens- und Abfallfälle in Deutschland - Baseline 2015. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 103 p, Thünen Rep 71, DOI:10.3220/REP1563519883000

Schneider, T. und Schmidt, V. (2020). Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung. Aktualisierung 2020. TEXTE 188/2020, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

SDG Metadata Repository (2017a). Indicator 12.4.1: Number of parties to international multilateral environmental agreements on hazardous waste, and other chemicals that meet their commitments and obligations in transmitting information as required by each relevant agreement. Abgerufen von <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-12-04-01.pdf>

SDG Metadata Repository (2017b). Indicator 12.4.2: (a) Hazardous waste generated per capita; and (b) proportion of hazardous waste treated, by type of treatment. Abgerufen von <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-12-04-02.pdf>

Söderholm, P. (2011). Taxing virgin natural resources: Lessons from aggregates taxation in Europe. Resources, Conservation and Recycling 55, 911– 922

Statistisches Bundesamt (2020). Abfallbilanz (Abfallaufkommen/-verbleib, Abfallintensität, Abfallaufkommen nach Wirtschaftszweigen) 2018. Statistisches Bundesamt (Destatis). Abgerufen von [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Publikationen/Downloads-Abfallwirtschaft/abfallbilanz-pdf-5321001.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Publikationen/Downloads-Abfallwirtschaft/abfallbilanz-pdf-5321001.pdf?__blob=publicationFile)

Statistisches Bundesamt (2018). Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele Für Deutschland verfügbare Indikatoren der globalen UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Statistisches Bundesamt (Destatis). Abgerufen von [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-un-nachhaltigkeitsziele-2018-pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-un-nachhaltigkeitsziele-2018-pdf.pdf?__blob=publicationFile)

Teufel, J.; Lopez, V.; Polanía Giese, J. C.; Knörzer, U. (2021 – im Erscheinen): Sustainable consumption for biodiversity and ecosystem services. Current state and future requirements in information, communication and international cooperation (Discussion Paper).

UBA (2019): Positionspapier zur Primärbaustoffsteuer. Position // August 2019. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

UBA (Hrsg.) (2017): Beiträge zur Nachhaltigkeitsstrategie: Minderung des Ressourcenverbrauchs in der Chemiebranche durch Instrumente der nachhaltigen Chemie. UBA TEXTE 38/2017. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

UBA (Hrsg.) (2016): Leitfaden Nachhaltige Chemikalien. Eine Entscheidungshilfe für Stoffhersteller, Formulierer und Endanwender von Chemikalien. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

UBA (2012): Chemikalien in Produkten: Wichtige Informationen für Händlerinnen und Händler. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

Wissenschaftliche Dienste (2018). Rechtliche Vorgaben in Frankreich gegen Lebensmittelverschwendung, WD5 – 3000 – 095/18.

WWF (2020): Covid 19: Urgent call to protect people and nature. Gland, Switzerland, 2020. Online verfügbar unter [https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1348/files/original/FINAL\\_REPORT\\_EK-Rev\\_2X.pdf?1592404724](https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1348/files/original/FINAL_REPORT_EK-Rev_2X.pdf?1592404724), zuletzt geprüft am 25.08.2020.

WWF International (2020): THE LOSS OF NATURE AND THE RISE OF PANDEMICS, Protecting human and planetary health. Online verfügbar unter [https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/the\\_loss\\_of\\_nature\\_and\\_rise\\_of\\_pandemics\\_\\_\\_protecting\\_human\\_and\\_planetary\\_health.pdf](https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/the_loss_of_nature_and_rise_of_pandemics___protecting_human_and_planetary_health.pdf), zuletzt geprüft am 04.08.2020.

WRAP (2020). Food and Drink, verfügbar: <https://wrap.org.uk/food-drink>.

### A Anhang 1: Handreichung Monitoring: Anleitung CMS Datenbank inkl. Tabelle/Ausdifferenzierung Relevanzkriterien (AP 3)

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
<b>Reichweite/ Trägerschaft</b>	Der Indikator spiegelt die Reichweite sowie die Trägerschaft der Aktivität wider.	<b>Hohe Reichweite/Breite Trägerschaft</b> Zielgruppe der Aktivität ist die breite überregionale	<b>Erhöhte Reichweite/Trägerschaft</b> Zielgruppe der Aktivität ist eine bestimmte Region oder Branche und die Aktivität wird von regional/branchenspezifisch relevanten Gruppen getragen bzw. bei Gesetzen verpflichtend umgesetzt  <i>Kompetenzatlas Ressourceneffizienz und Umwelttechnik, Bonussystem bei emissionsarmen Dienstwagen</i>	<b>Begrenzte Reichweite/Trägerschaft</b> Die Aktivität mit spezifischer Trägerschaft ist auf eine lokale Zielgruppe ausgerichtet und die Aktivität wird von lokal relevanten Gruppen getragen  <i>Freiburg-Cup, Trennstadt Berlin</i>		x3

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
		<p>Akteurslandschaft<sup>34</sup> und die Aktivität wird von relevanten Gruppen getragen bzw. bei Gesetzen verpflichtend umgesetzt.</p> <p><i>Rat für Nachhaltige Entwicklung, Abfallrahmenrichtlinie, Regierungsprogramm Elektromobilität)</i></p>				

<sup>34</sup> z.B. Verbraucher\*innen, Unternehmen

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
<b>Kommunikationswirkung</b>	Der Indikator spiegelt den Umfang der Kommunikationsarbeit sowie die Sichtbarkeit einer Aktivität wider <sup>35</sup> .	<b>Breite Kommunikationswirkung</b> Die Aktivität hat eine „Markenbekanntheit“ erreicht, enthält kampagnenartige Elemente <sup>36</sup> und verzeichnet eine hohe Medienresonanz.  <i>Make IT Fair, Blauer Engel, TourCert</i>	<b>Räumlich begrenzte/Fachspezifische Kommunikationswirkung</b> Es wird vornehmlich in regionalen bzw. Fachmedien über die Aktivität berichtet.  <i>Kompetenzzentrum für Innovative Beschaffung, Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM)</i>	<b>Allgemein begrenzte Kommunikationswirkung</b> Es sind keine Kommunikationsaktivitäten außerhalb der klassischen Kommunikationsinstrumente und -kanäle (z.B. Pressearbeit) erkennbar. Es ist nur eine geringe Medienresonanz zu verzeichnen.  <i>Entwicklung von Produktionsanlage, innovatives Keramikbeschichtungsverfahren</i>		x3

<sup>35</sup> Bei Gesetzen ist dieses Kriterium nur bedingt anwendbar. Zu bewerten wäre jedoch, ob zur Gesetzesunterstützung ergänzende Instrumente zur Verfügung stehen, welche die Umsetzung erleichtern (z.B. Leitfäden, Plattformen).

<sup>36</sup> z.B. einen „Markennamen“, ein Logo, einen professionellen Web- sowie Social-Media-Auftritt mit hoher Frequentierung und Interaktionsrate.

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
<b>Vernetzungsgrad</b>	Der Indikator zeigt an, in welchem Umfang durch die Aktivität die Kooperation verschiedener Akteure initiiert wird.	<p><b>Stark vernetzend</b> Die Aktivität forciert <b>unmittelbare</b> branchenübergreifende, überregionale Kooperation.</p> <p><i>Deutsches Global Compact Netzwerk</i></p>	<p><b>Vernetzend</b> Die Aktivität forciert <b>mittelbare und unmittelbare</b> brancheninterne bzw. regionale Kooperation oder mittelbare übergreifende/überregionale Kooperation.</p> <p><i>Kompetenzzentrum Bioabfall, Transition Initiativen, Foodsharing, Chemie<sup>3</sup>, Runder Tisch „Neue Wertschätzung für Lebensmittel“ NRW</i></p>	<p><b>Wenig vernetzend</b> Durch die Aktivität wird Kooperation nur wenig gefördert.</p> <p><i>Gewerbeabfallverordnung</i></p>		x3

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
<b>Innovativer Charakter</b>	Der Indikator zeigt das Ausmaß der Veränderung der etablierten Praktiken durch soziale/politische Innovationen oder neuartige Kooperationsformen an. Dabei ist die Aktivität selbst innovativ oder innovationsfördernd.	<p><b>Besonders innovativ/ innovationsfördernd</b>                      Neue Praktiken werden in neu arrangierten Settings (z.B. Institutionen, Veranstaltungsformate) etabliert.</p> <p><i>z.B. Bundespreis „Ecodesign“, The Good Food, Stadt is(s)t nachhaltig - nachhaltige Ernährungssysteme in Kommunen</i></p>	<p><b>Innovativ / innovationsfördernd</b>                      Bereits bekannte, aber marginalisierte Praktiken werden durch die Etablierung neuer Settings verstärkt.</p> <p><i>Elektroschrott-App, Initiative „Save Food“</i></p>	<p><b>Wenig innovativ/ innovationsfördernd</b>                      Es werden meist zusätzliche infrastrukturelle Arrangements etabliert.</p> <p><i>(CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz (CSR-RUG)), Indikatoren Rohstoffproduktivität</i></p>	(Institut für Sozialinnovation e.V., Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG), Institut für ökologische Wirtschaftsforschung 2015, S. 47)	x3

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
<b>Skalierbarkeit und Übertragbarkeit</b>	Der Indikator zeigt an, inwieweit eine Aktivität durch geeignete Rahmenbedingungen innerhalb eines Anwendungsbereichs ausgeweitet werden oder in kleinerem Maßstab Anwendung finden kann (Skalierbarkeit) und inwieweit sie auf andere Sektoren/Branchen bzw. geografische Gebiete übertragen werden kann (Übertragbarkeit).	<p><b>Einfach skalierbar</b> Die Aktivität kann ausgeweitet werden (Upscaling) oder in kleineren Maßstab Anwendung finden (Downscaling) - ohne umfangreiche Zusatzinvestitionen - und ist ohne bzw. mit minimalen Anpassungen auch auf andere Bereiche oder geografische Gebiete übertragbar</p> <p><i>FSC (Forest Stewardship Council), Klimateller-App, Netzwerk Reperatur-Initiativen</i></p>	<p><b>Skalierbar mit Aufwand</b> Die Aktivität kann ausgeweitet werden, sodass eine größere Wirkung erzielt wird (Upscaling) oder in kleineren Maßstab Anwendung finden (Downscaling) – dazu muss jedoch umfassend investiert werden. Die Aktivität ist übertragbar; jedoch müssen (politische) Rahmenbedingungen und/oder Organisationsstrukturen angepasst werden.</p> <p><i>International Sustainable Chemistry Collaborative Center (ISC3), Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm</i></p>	<p><b>Eher nicht skalierbar</b> Eine Ausweitung der Aktivität bzw. Anwendung in kleinerem Maßstab ist nicht. Die Aktivität bei anderen Rahmenbedingungen nicht zweckdienlich einsetzbar.</p>		x1

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
<b>Finanzielle Dauerhaftigkeit</b>	Der Indikator zeigt an, wie langfristig eine Aktivität finanziell oder ehrenamtliches Engagement abgesichert ist. <sup>37</sup>	<p><b>Langfristig finanziert</b> Die dauerhafte, vollumfängliche Finanzierung der Aktivität durch öffentliche Gelder/ Spenden/ Beitragszahlungen/ Eigenkapital des Unternehmens ist gewährleistet. Alternativ: langfristiges ehrenamtliches Engagement.</p> <p><i>ISC3 – International Sustainable Chemistry Collaborative Centre, Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung</i></p>	<p><b>Pilotcharakter</b> Die Finanzierung der Aktivität ist temporär durch eine Projektförderung (klar definierte Laufzeit) im Rahmen von öffentlichen Förderprogrammen/ durch Stiftungen/ Eigenkapital der Unternehmen/ Spenden etc. gesichert. Alternativ: zeitlich begrenztes ehrenamtliches Engagement.</p> <p><i>Siegelklarheit, BilRess-Netzwerk, Greenpeace Detox</i></p>	<p><b>Dauerhaftigkeit ungewiss</b> Die dauerhafte Finanzierung der Aktivität ist nicht gesichert (z.B. bei Unternehmen mit geringer Eigenkapitalquote (oftmals StartUps mit hohem Bedarf an Fremdkapital), private Initiativen mit geringer Ressourcenausstattung. Alternativ: (bislang) kein stabiles Ehrenamtsmodell.</p> <p><i>Schenkladen</i></p>		1x

<sup>37</sup> Insbesondere bei diesem Kriterium sind Übergänge zwischen den Kategorien genau zu beobachten (z.B. wenn aus Pilotaktivitäten, langfristig angelegte werden)

Relevanzkriterium	Erläuterung	Kategorien (Ausprägungen)			Quelle	Gewichtung
		2 Punkte / A-Bewertung	1 Punkt / B-Bewertung	0 Punkte / C-Bewertung		
<b>Rechtliche Verbindlichkeit</b>	Der Indikator spiegelt den Grad der Formalisierung/ die rechtliche Verbindlichkeit einer Aktivität wider.	Die Aktivität ist rechtlich verbindlich (z.B. Gesetz, Verordnung, Richtlinie)  <i>Verpackungsgesetz</i>	Es handelt sich um ein freiwilliges (wirtschaftspolitisches, kommunikatives, ...) Politikinstrument.  <i>EMAS Umweltmanagementsystem</i>	Es besteht keine rechtliche Verbindlichkeit.  <i>JUST SWAP IT</i>		x1

## B Anhang 2: Umsetzung von SDG 12 in Deutschland



Entwicklung von Eckpunkten zum Aufbau eines Monitorings und vorläufige Erkenntnisse einer ersten Sondierung zum Umsetzungsstand

Diskussionspapier: Entwurf V4 29.06.2018

Autor\*innen: Jan Christian Polanía Giese, Martin Hirschnitz-Garbers, Kathrin Greiff, Daniel Weiss, Marco Hasselkuß, Nils Simon

Das Diskussionspapier ist als Input eines BMU/UBA-internen Workshop (19.06.2018, Berlin) angelegt. Es soll den Teilnehmer\*innen folgende Kenntnisse vermitteln

- ▶ Ziele des Aufbaus eines nationalen Monitorings
- ▶ Vorgehen bei der Durchführung eines explorativen Monitorings
- ▶ Eckpunkte zur methodischen Weiterentwicklung hin zu einem systematischen Monitoring
- ▶ Vorläufige Erkenntnisse zu Aktivitäten der Umsetzung von SDG 12 basierend auf den Ergebnissen eines explorativen Monitorings

Erkenntnisse aus dem Workshop wurden für die Weiterentwicklung des Papiers und des Monitorings verwendet.

## **B.1 Einführung: Ziele des Monitorings**

Das Vorhaben „Erarbeitung konkreter Strategien und Beiträge für die nationale Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung für SDG 12 (Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster) und globalem 10 Year Framework Programme on SCP“ soll die nationale Umsetzung des Sustainable Development Goal 12 der Agenda 2030 mit dem Aufbau eines systematischen Monitoring vorantreiben. Es soll außerdem das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) als federführendes Ressort für die nationale Umsetzung von SDG 12 bei der Entwicklung von Positionen für die nationale und internationale Diskussion unterstützen.

Eine aus dem Monitoring errichtete Datenbank soll dazu dienen die erfassten Aktivitäten nach außen zu kommunizieren und einem breiteren (über die Politik hinausgehendem) Publikum zugänglich machen. Darüber hinaus soll eine enge Verknüpfung mit den aus den Aktivitäten des Kompetenzzentrums Nachhaltiger Konsum (KNK) sowie dem damit verbundenen Nationalen Netzwerk Nachhaltiger Konsum (NNNK) hergestellt werden.

Das Vorhaben soll einen ergänzenden Beitrag zu bestehenden Monitoring-/Indikatorensystemen im Bereich SDG/DNS darstellen. Des Weiteren soll es sowohl Aktivitäten klar benennen, verorten und hervorheben, als auch die Relevanz von Aktivitäten definieren (qualitativ und quantitativ), wodurch eine Unterscheidbarkeit möglich wird („wichtig“ / „weniger wichtig“ für SDG 12 Umsetzung).

Im Rahmen des Diskussionspapiers wird der Fokus zunächst auf nationale Aktivitäten der Unterziele 12.1-12,8 gelegt. Die Means of Implementation (MOI) 12.a-c, die eine internationale Ausrichtung haben, werden unter Einbindung weiterer Ressorts, z.B. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) zukünftig beim Monitoring ebenfalls adressiert.

## **B.2 Methodische Entwicklung des Monitoringprozesses**

### **Vorgehensweise: Exploratives Monitoring**

Zur Identifikation von Umsetzungsaktivitäten wurde zunächst eine explorative Recherche durchgeführt. Es wurden Datenbanken, Leitlinien, Nachhaltigkeitsberichterstattungen einzelner Bundesländer und Kommunen sowie politische Programme, Initiativen und Förderprogramme herangezogen. Bei der Untersuchung der Umsetzungsaktivitäten wurden neben der Bundesebene auch Länder, Kommunen und Akteure aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft berücksichtigt. Schwerpunktmäßig wurden Aktivitäten ab 2015, also nach der Verabschiedung der Agenda 2030, recherchiert. Insbesondere um auch den Aktivitäten Rechnung zu tragen, die sich schon lange in der Umsetzung befinden und einen wichtigen Grundstock für die Umsetzung des SDG 12 bilden, finden bereits begonnene (vor 2015) und weiterhin laufende Aktivitäten jedoch ebenfalls Eingang.

Um die Recherche zu verdichten wurden vorläufige Kriterien benannt und testweise angewendet. Diese Kriterien sind größtenteils deskriptiv und sollen erste Anhaltspunkte für die Wirksamkeit der Aktivitäten für eine Unterstützung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster liefern. Es handelt sich dabei eher um ein Screening (in Anlehnung an (UN Environment 2012) als um einen fundierten Kriterien basierten Ausschlussprozess.

**Tabelle 6: Beschreibung der angewendeten vorläufigen Relevanzkriterien zur Verdichtung der Recherche der Umsetzungsaktivitäten**

Relevanzkriterium	Beschreibung
Hohe/r Kommunikationswirkung/ Vernetzungsgrad	Die Aktivität genießt eine hohe Sichtbarkeit, durch umfassende Kommunikationsarbeit (z.B. erfolgreiche Kampagnen) und/oder ein breites Netzwerk an Akteuren (und Multiplikatoren).
Innovativer Charakter	Die Aktivität verfolgt einen innovativen Ansatz. Es handelt sich um soziale/politische Innovationen oder neuartige Kooperationsformen.
Skalierbarkeit	Die Aktivitäten besitzen zum jetzigen Zeitpunkt nur eine begrenzte Wirksamkeit. Durch geeignete Rahmenbedingungen (z.B. zur Verfügung stehende Förderinstrumente) ist eine Ausweitung der Aktivitäten absehbar.
Übertragbarkeit	Die Aktivitäten sind leicht replizierbar und können auch auf andere Sektoren/Branchen übertragen werden (oder wurden es bereits).
Gute Finanzielle Ausstattung	Die Aktivitäten sind finanziell gut ausgestattet und ggf. langfristig stabilisiert.
Rechtliche Bedeutsamkeit	Regulatorische Maßnahmen haben eine hohe Wirkung und betreffen ganze Sektoren/sind sektorübergreifend.

Quelle: eigene Darstellung

Neben einer thematischen Zuordnung zu einem oder mehreren Unterzielen des SDG 12, wurde in ausgewählten Fällen betrachtet ob die SDGs im Allgemeinen oder explizit (durch Benennung der Unterziele/Zielwerte) aufgegriffen werden. Es sollen dadurch Erkenntnisse gewonnen werden, inwiefern die Agenda 2030 dynamisierend auf die Entwicklung von Aktivitäten wirkt. Darüber hinaus wurde, ebenfalls nur exemplarisch, untersucht, ob die Aktivitäten konkrete übergeordnete ökologische Zielstellungen adressieren und diese auch benennen. Dazu gehören zum Beispiel das Übereinkommen von Paris (United Nations 2015) und die damit verbundenen Klimaziele oder die Einhaltung der Planetaren Grenzen (Steffen et al. 2015). Es soll damit ein erster Überblick ermöglicht werden, welchen potentiellen Beitrag die Aktivitäten für die ökologische Dimension leisten (bzw. ob grundsätzlich Reduktionsziele implizit (z.B. Ausbau der EE) oder explizit (z.B. CO2-Reduktion) angelegt sind).

Die Ergebnisse des explorativen Monitorings wurden (sortiert nach Unterzielen) in einem Excel-Sheet zusammengeführt (siehe Anhang I).

Das explorative Monitoring bildete die Grundlage für Abschnitte 3.1 & 3.2.

### Erfahrungswerte

- ▶ Da die Kriterien noch nicht ausreichend ausdifferenziert sind, stellt sich die Auswahl anhand der Kriterien als schwierig dar.
- ▶ Ein eindeutiger Bezug zu SDG 12 (und seinen Unterzielen) scheint selten. Ebenfalls selten werden konkrete Zielgrößen in Bezug auf den 2030 Zeithorizont oder generell genannt. Eine

quantitative Bewertung zum Ausschluss der Aktivitäten scheint daher nicht sinnvoll. Sinnvoll ist dennoch die informative Darstellung dieser Größen, wenn vorhanden.

### B.3 Vorschlag: Weiterentwicklung zu einem systematischen Monitoring

Wichtige Aspekte für die Weiterentwicklung eines systematischen Monitorings sind:

- ▶ Die Rechercheprozesse zu vereinheitlichen.
- ▶ Den Prozess der Auswahl und Bewertung von Aktivitäten durch klare Kriterien zu untermauern.
- ▶ Ein handhabbares und kontinuierliches Monitoring ermöglichen.

Für das weitere Vorgehen werden die weiteren Entwicklungsschritte in Tabelle 7 zusammengefasst.

**Tabelle 7: Schwerpunkte zur Weiterentwicklung des Monitorings**

	Exploratives Monitoring	Systemisches Monitoring
Ziele/Zielgruppen	Erster Überblick zu den Umsetzungsaktivitäten für BMU/UBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überblick zu den Umsetzungsaktivitäten</li> <li>▶ Erfüllung von Auskunftspflichten (z.B. kleine Anfrage)</li> </ul> <p>Monitoring als Kommunikationsvehikel um Aktivitäten hervorzuheben, Nachahmung/Teilnahme zu fördern; zu inspirieren</p>
Darstellung	Excel	Datenbank (intern vs. öffentlich)
Vorgehen Recherche	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Definition der Suchorte und der zu verwendenden Suchbegriffe</li> </ul> <p>Neben Desktop-Research, fragebogengeleitete Interviews</p>
Kriterien	Vorläufige Kriterien	<p>Konsolidiertes Kriterienset</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klare Definitionen der Kriterien und Entscheidungshilfen</li> <li>▶ Festgelegtes Bewertungssystem (z.B. semi-quantitative ABC-Methode)</li> </ul> <p>Definierte Schwellenwerten/Grenzwerte, wo sinnvoll</p>

Quelle: eigene Darstellung

## B.4 Vorläufige Bewertung zum Stand der Umsetzungsaktivitäten

### B.4.1 Gesamtbewertung

Mit dem oben beschriebenen Vorgehen ist lediglich ein erster Überblick zu den Umsetzungsaktivitäten möglich. Eine Abschätzung zu dem ausreichenden Vorkommen von Umsetzungsaktivitäten, das einen Pfad für die in der unter SDG12 beschriebenen Zielvorgaben (sofern vorhanden) ist, ist zu dem jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Es ist lediglich festzustellen, dass die Mehrzahl der als relevant erachteten Aktivitäten keine direkten Bezüge zu den SDG 12-Unterzielen aufweisen beziehungsweise gar keine ökologischen Reduktionsziele benennen. Eine quantitative Einschätzung wird sich daher als schwierig erweisen. Der Überblick und die Auswahl der Umsetzungsaktivitäten werden daher auch im Rahmen des Monitorings schwerpunktmäßig zunächst auf qualitativen Kriterien beruhen.

### B.4.2 Überblick zu den Umsetzungsaktivitäten der Unterziele

#### 12.1. Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster umsetzen

*Den Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster umsetzen, wobei alle Länder, an der Spitze die entwickelten Länder, Maßnahmen ergreifen, unter Berücksichtigung des Entwicklungsstands und der Kapazitäten der Entwicklungsländer.*

Die Umsetzungsaktivitäten zum Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster (10YFP)<sup>38</sup> erfolgen einerseits durch die Bundesregierung (z.B. BMU oder BMZ). Andererseits auch durch Akteure aus verschiedenen Sektoren, die sich zum einen im Rahmen der 10YFP-Unterprogramme<sup>39</sup> als Partner oder Teil der Steuerungsgruppe engagieren, zum anderen sich an der konkreten Umsetzung entwickelter Maßnahmen beteiligen. Im 10YFP-Rahmen erfolgt das Engagement schwerpunktmäßig im Bereich Verbraucherinformationen, bei dem das BMU als Co-Lead des Programms Consumer Information for SCP fungiert. Konkrete Aktivitäten sind dabei die Entwicklung und Erprobung von Leitlinien für produktgebundene Nachhaltigkeitsinformationen (UN Environment 2017b). Auch im Bereich Nachhaltiger Tourismus oder Nachhaltige Beschaffung gibt es Beteiligungen durch nationale Akteure (z.B. GIZ).

Das Unterziel 12.1. nimmt innerhalb des SDG 12 eine Sonderrolle ein, da es auf die Umsetzung des gesamten Ziels ausgerichtet ist (United Nations Statistics Division (UNSD) 2018a). Dies geschieht in einem für die Agenda 2030 typischen kooperativen Ansatz (Vereinte Nationen 2015).

Das 10YFP soll Aktivitäten zur Umsetzung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster auf globaler, regionaler und nationaler Ebene initiieren und unterstützen. Der zugehörige Indikator bewertet dabei den Umfang und die geografische Verteilung von Nationalstaaten, die dazu beitragende Maßnahmen ergreifen. Diese Maßnahmen können sowohl regulatorischen als auch freiwilligen Charakter haben. Der als Tier II gewertete Indikator (United Nations Statistics Division (UNSD) 2018b) befindet sich zur Zeit in der Pilotierung und verfügt somit über eine international vereinbarte Methodik mit jedoch bislang unzureichender Datenlage. Demnach gehört Deutschland zu den 109 Ländern, die nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster in

---

<sup>38</sup> Das Sekretariat des Zehnjahres-Programmrahmens für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster (10YFP) liegt beim Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UN Environment).

<sup>39</sup> 10-YFP-Unterprogramme: nachhaltige Konsumenteninformation, nachhaltiges Bauen und Wohnen, nachhaltige öffentliche Beschaffung, nachhaltiger Tourismus, nachhaltige Lebensstile und Bildung und nachhaltige Ernährungssysteme.

ihren Politiken umsetzen (oder umgesetzt haben) (One Planet Network 2018b). In der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2016b) werden zwei Konsumindikatoren benannt, die stärker die Wirkung (den Impact) der Umweltpolitik ins Auge nehmen. Dazu zählen der Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen (perspektivisch glaubwürdigen Umwelt- und Sozialzeichen) sowie der Energieverbrauch und assoziierte CO<sub>2</sub>-Emissionen des privaten Konsums.

Zu den oben genannten Politiken gehört mit dem Nationalen Programm für Nachhaltigen Konsum (NPNK) (BMU et al. 2017) ein Aktionsplan, der für verschiedene Konsumfelder Handlungsansätze und konkrete Maßnahmen beschreibt, die zu einem Mainstreaming nachhaltiger Konsummuster beitragen. Es betrifft daher eine Vielzahl von Unterzielen, dazu zählen insbesondere: 12.3 (Nahrungsmittelabfall), 12.5. (Abfallvermeidung: insbesondere bezgl. Ökodesign/Reparierbarkeit), 12.7 (Nachhaltige Beschaffung) und 12.8. (Bildung und Information). Im Bereich Reduktion der Nahrungsmittelabfall (SDG 12.3), wäre dabei die durch das BMEL ergriffene Initiative „Zu gut für die Tonne“ zu nennen. Das NPNK ist dadurch charakterisiert, dass in seiner Umsetzung neben etablierten Maßnahmen (z.B. Textilbündnis) auch die Entwicklung innovativer Ansätze unter Einbeziehung der Zivilgesellschaft und des privaten Sektors vorsieht. Dieses geschieht in Kooperation zwischen den im Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum (KNK) einbezogenen Ressorts sowie deren nachgeordneten Stellen und den Mitgliedern des Nationalen Netzwerk Nachhaltiger Konsum (NNNK). In dieser Konstellation wird eine Zusammenarbeit zwischen bundespolitischen Akteuren und den mehr als 200 Akteure aus Zivilgesellschaft, privatem Sektor, der Wissenschaft und der Landes- und Kommunalpolitik ermöglicht. Konkret geschieht dieses in der Errichtung und Umsetzung von Leuchtturmprojekten, beispielsweise in den Bereichen Nachhaltiger Konsum & Digitalisierung (BMU/UBA) oder Narrativen für Nachhaltigen Konsum (BMJV). Sowohl ein hoher (und weiter wachsender) sektorenübergreifender Vernetzungsgrad, und das Potential der Skalierbarkeit als auch die innovative Prozessgestaltung und die zu erwartenden Ergebnisse, charakterisieren die Umsetzungsaktivitäten des NPNK.

Der verwendete Indikator erlaubt lediglich die Bestandsaufnahme von Maßnahmen, die nachhaltige Produktions- und Konsummuster fördern. Er erlaubt jedoch keine Bewertung zur Qualität der getroffenen Maßnahmen. Für eine vertiefende Bewertung wird auf die Anwendung der 10YFP Indicators of Success (UN Environment 2017a) verwiesen.

Eine Veröffentlichung der Daten des 12.1. ist im Halbzeitbericht des One Planet Network (One Planet Network 2018a) erhältlich und findet auf dem High Level Political Forum (HLPF) 2018 statt.

## **12.2. Nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Ressourcennutzung**

*Bis 2030 die nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen.*

Das Unterziel 12.2 zielt darauf ab, eine nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen zu gestalten. Zur Bewertung werden Materialflussindikatoren vorgeschlagen. Diese umfassen die wichtigsten natürlichen Ressourcen, auf die der Mensch zugreift, die abiotischen und biotischen Rohstoffe (Primärrohstoffe). Als Indikatoren werden Domestic Material Consumption (DMC) und der Domestic Material Input (DMI) als auch der Material Footprint diskutiert. Der DMC und der DMI können auf nationaler Ebene ausgewiesen werden (DESTATIS 2017). Bis zum Jahr 2017 wurde der abiotische Direkte Materialeinsatz (abiotischer DMI) indirekt über die Rohstoffproduktivität berichtet. Mit der Neuauflage der Nachhaltigkeitsstrategie im Januar 2017 wurde die Gesamtrohstoffproduktivität als Indikator ausgewählt. Im Nenner sind darin alle Rohstoffe enthalten, die weltweit zur Produktion von

deutschen Konsum-, Investitions- und Exportgütern eingesetzt werden (DESTATIS 2017b, Seite 52ff.). Der Rohstoffeinsatz für die gesamte inländische Nachfrage (sowie pro Einwohner) wird darüber hinaus als Rohstofffußabdruck in der Umweltökonomischen Gesamtrechnung berichtet (RMC, inländischer Rohstoffverbrauch) (DESTATIS 2017 a).

Im Bereich der Umsetzung von Ziel 12.2 ergibt sich aus einem explorativen Monitoring eine große Anzahl an Maßnahmen und unterschiedlicher Aktivitäten auf Bundes- und Länderebene, aber auch im Bereich der Kommunen und Unternehmen. Viele dieser Aktivitäten tragen jedoch nur indirekt zur Zielerreichung bei oder berühren mehrere Unterziele von SDG 12 (beispielsweise das Nationale Programm für Nachhaltigen Konsum). Daneben existieren eine Reihe von Netzwerken für Ressourceneffizienz (z.B. Netzwerk Ressourceneffizienz (NeRes), Material Footprint Network oder die Kommunale Netzwerk Richtlinie) und Maßnahmen zur Förderung von Ressourceneffizienz in Unternehmen (z.B. EMAS oder Ökoprotit NRW), die ein breites Spektrum von Aktivitäten beinhalten. Ein direkter Verweis auf das Unterziel 12.2. ist in keiner der bisher zusammengestellten Aktivitäten zu finden. Daneben gibt es eine Reihe von Aktivitäten, die auf die globale Verantwortung Deutschlands für nachhaltigen Rohstoffeinsatz abzielen (siehe auch(Bundesregierung 2016a)). Hier zu nennen sind die Förderung nachhaltigen Konsums durch mehr Transparenz für Verbraucher\*innen (hier wird der Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen genannt), der Ausbau globaler Partnerschaften für nachhaltige Lieferketten (z.B. Bündnis für nachhaltige Textilien) oder die verbesserte Rohstoffgovernance im Rahmen der Transparenzinitiative für extraktive Industrien.

Ein direkter quantitativer Bezug kann den Umsetzungsaktivitäten und Zielen im Rahmen des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms (ProgRes I und II), sowie darauf aufbauend, der Nachhaltigkeitsstrategie NRW und den Landesstrategien Ressourceneffizienz bspw. der Länder Baden-Württemberg, Bayern und Hessen attestiert werden. Vor allem ProgRes II visiert die Steigerung der Gesamtrohstoffproduktivität an (inklusive biotischer Stoffe sowie den Primärrohstoffeinsätzen importierter Güter) und ist auf den Materialverbrauch in Deutschland (und damit das quantifizierbare SDG 12 Ziel) übertragbar. Darüber hinaus enthalten die Rahmenprogramme Zielvorgaben zu Sammelquoten, Recyclingraten und verbesserter Kaskadennutzung. Das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm wurde mit dem Beschluss vom 29.02.2012 mit dem Langtitel „Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen für Deutschland“ auf den Weg gebracht. Die Fortschreibung des Programms wurde am 02.03.2016 vom Bundeskabinett unter dem Titel „Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II (ProgRes II) beschlossen (BMU 2016). Die Leitideen von ProgRes zielen darauf ab,

- ▶ Ökologische Notwendigkeiten mit ökonomischen Chancen, Innovationsorientierung und sozialer Verantwortung zu verbinden;
- ▶ Globale Verantwortung als zentrale Orientierung nationaler Ressourcenpolitik zu sehen;
- ▶ Wirtschafts- und Produktionsweisen in Deutschland schrittweise von Primärrohstoffen unabhängiger zu machen, die Kreislaufwirtschaft weiterzuentwickeln und auszubauen;
- ▶ Nachhaltige Ressourcennutzung durch gesellschaftliche Orientierung auf qualitatives Wachstum langfristig zu sichern.

Darüber hinaus wurden zehn Handlungsfelder identifiziert. Es sollen Synergien und Schnittstellen zu anderen Politikfeldern ausgebaut werden und die Anknüpfung an weitere Programme und Maßnahmen ausgebaut und gestärkt werden. Zum SDG 12 wird in dem

Programm nicht explizit der Bezug hergestellt. Implizit ist, wie eingangs erläutert, eine Ableitung von SDG 12.2. Indikatoren jedoch möglich. Auch werden Indikatoren für eine mögliche Überprüfung der z.B. der Ressourcenproduktivität genannt. Ebenso werden Indikatoren für eine ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft dargestellt und eine Entwicklung von einheitlichen Methoden und Ansätzen vorgeschlagen.

Hinsichtlich des Fortschritts Deutschlands zur effizienten Nutzung natürlicher Ressourcen, ist davon auszugehen, dass viele der Aktivitäten positiv dazu beitragen. Keines der bisher untersuchten Vorhaben beinhaltet jedoch ein regelmäßiges und quantitatives Monitoring – auch wenn bei vielen Aktivitäten ein solches langfristig vorgesehen ist. Auf nationaler Ebene könnte die effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen über die oben genannten Indikatoren abgebildet werden. Rückschlüsse auf einzelne Maßnahmen sind darüber allerdings nicht möglich. Dafür wäre eine systematische Datenerfassung und Bewertung der einzelnen Aktivitäten notwendig.

### **12.3. Verringerung von Nahrungsmittelverlusten**

*Bis 2030 die weltweiten Nahrungsmittelabfälle pro Kopf auf Einzelhandels- und Verbraucherebene halbieren und die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehenden Nahrungsmittelverluste einschließlich Nachernteverlusten verringern.*

Die Bemühungen zur Verringerung von Nahrungsmittelverlusten zeichnen sich durch eine hohe Anzahl an Maßnahmen aus. Auf Bundes- und Länderebene finden hauptsächlich Kommunikations-, Informations- und Vernetzungsaktivitäten statt. Auf zivilgesellschaftlicher Ebene und im Handel werden konkrete Maßnahmen zur Reduzierung von Lebensmittelverlusten umgesetzt. Belastbare Daten zum Abfallaufkommen im Lebensmittelbereich und Indikatoren zur Messung der Fortschritte bei der Zielerreichung stehen noch aus. Als Indikator zur Messung des SDG 12.3 ist der „Global food loss index“ vorgesehen, der durch die Welternährungsorganisation (FAO) erarbeitet und um einen Food Waste Index zur Ermittlung des Abfallaufkommens am Ende der Lebensmittelversorgungskette erweitert werden soll (FAO/WRAP 2018). Synergien bestehen zwischen SDG 12.3 und den Nachhaltigkeitszielen SDG 12.1, 12.2, 12.5 und 12.8.

Beispielhaft wird hier das Projekt REFRESH (Resource Efficient Food and Drink for the Entire Supply Chain; Laufzeit Juli 2015 bis Juni 2019) näher dargestellt. Deutschland ist eines von vier Pilotländern des EU-Projektes REFRESH (REFRESH/Ecologic Institute 2018) in dem 26 Partner aus 12 europäischen Ländern und China kooperieren, um gemeinsam auf das SDG 12.3 hinzuarbeiten und übertragbare Lösungsansätze zu entwickeln. Dazu werden in den Pilotländern Arbeitsplattformen gebildet und mit Regierungen, Unternehmen und weiteren Akteuren der Lebensmittelversorgungskette strategische Vereinbarungen zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen entwickelt. Darüber hinaus werden Politikempfehlungen formuliert und die nationale Implementierung von politischen Rahmenbedingungen zu Lebensmittelabfällen unterstützt. Um die Verwertung von Lebensmittelabfällen zu verbessern, werden technologische Innovationen entwickelt. Damit adressiert das Projekt alle genannten Relevanzkriterien (Finanziell, Kommunikationswirkung/Vernetzungsgrad, Skalierung, Übertragbarkeit, Innovativer Charakter, Rechtlich).

Auch auf der Ebene der Verbraucher\*innen existiert mit der Initiative des BMEL „Zu gut für die Tonne“ eine relevante Umsetzungsaktivität, die einerseits eine starke kommunikative Wirkung entfaltet und andererseits eine Vielzahl von Akteuren mit einbindet – in besonderem Initiativen aus dem zivilgesellschaftlichen Bereich, die soziale Innovationen vorantreiben und eine Wertschätzung von Lebensmitteln fördern. Die Regierungskoalition beabsichtigt, „Zu gut für die Tonne“ in Zusammenarbeit mit den Ländern zu einer nationalen Strategie weiterzuentwickeln (CDU/CSU/SPD 2018).

Das Ziel der Reduzierung von Lebensmittelverlusten wird durch eine breite Vielfalt an Aktivitäten adressiert. Für eine Einschätzung des Umsetzungsstandes und des Erfolges von Vermeidungsmaßnahmen ist allerdings eine regelmäßige Datenerfassung notwendig. Eine Methodik zur Erfassung von Lebensmittelabfällen wird derzeit durch die Europäische Kommission mit den Mitgliedern der EU-Plattform zu Lebensmittelverlusten und -verschwendung erarbeitet. Nach dem derzeitigen Zeitplan ist Januar 2020 der Beginn der ersten Berichtserstattungsperiode. Die EU-Methodik soll kompatibel mit der Methodik zur Kontrolle des SDG 12.3 gestaltet werden (Zambrzycki 2018).

#### **12.4. Chemikalien- und Abfallmanagement, Verringerung der Freisetzungen gefährlicher Stoffe**

*Bis 2020 einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken.*

Das explorative Monitoring möglicher Umsetzungsaktivitäten mit Blick auf das Unterziel SDG12.4 zeigt eine Vielfalt unterschiedlicher Aktivitäten, die auf verschiedener Ebene von verschiedenen Akteuren durchgeführt werden. Die gefundenen Aktivitäten zielen auf eine Verringerung der Freisetzung von Abfällen in Luft, Wasser und Boden im Sinne eines nachhaltigen Abfallmanagements. Dabei werden sämtliche Hierarchien des Abfallmanagements adressiert: Abfallvermeidung, Verminderung, Wiederverwendung und Verwertung sowie ein allgemein hohes Schutzniveau vor gefährlichen Chemikalien. Daraus wird deutlich, dass einige der vorgenannten, auf Abfallmanagement zielenden Aktivitäten gleichermaßen auf das Unterziel SDG12.5 Verringerung des Abfallaufkommens hinwirken – insbesondere solche, die Abfallvermeidung und Wiederverwendung zum Gegenstand haben.

Mit Blick auf den Chemikalien-Bereich lässt sich zuvorderst ein umfangreiches rechtliches Rahmenwerk identifizieren, welches Chemikaliensicherheit erhöhen, die Freisetzung gefährlicher Chemikalien verhindern und so Umwelt und menschliche Gesundheit schützen will. Zu den wesentlichen Gesetzen auf europäischer Ebene zählt die REACH-Verordnung, welche die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) regelt. Ein weiteres zentrales Regelwerk ist die CLP-Verordnung, welche die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (Classification, Labelling and Packaging) regelt und die sich an dem international vereinbarten Globally Harmonised System (GHS) orientiert. Trotz dieser wesentlichen Weiterentwicklungen des europäischen Chemikalienrechts, die erst in den 2000er Jahren stattgefunden haben, entwickelt sich das EU-weite Instrumentarium kontinuierlich weiter. So wird derzeit eine Strategie für eine nicht-toxische Umwelt erarbeitet, deren endgültige Ausgestaltung noch nichts feststeht, die aber auch auf die Situation in Deutschland Auswirkungen haben kann (Goldenman et al. 2017). Weitere Rechtsakte betreffen die Umsetzung völkerrechtlich verbindlicher multilateraler Umweltabkommen, darunter die POP-Verordnung, welche das Stockholmer Übereinkommen implementiert.

Auf nationaler Ebene finden sich vornehmlich Regelungen, welche die europäischen Regelwerke umsetzen. Darunter fallen das Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen, kurz Chemikaliengesetz, und eine Reihe von Verordnungen, wozu die Gefahrstoffverordnung und die Giftinformationsverordnung zählen. Gesetze, die nicht zentral auf Chemikalien fokussiert sind, diese aber dennoch mit regulieren, sind im Gewässerschutz und im Immissionsschutz zu finden. Ziel des Bundes-Immissionsschutzgesetz ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden, während das Wasserhaushaltsgesetz einen

besonderen Fokus auf potenziell schädliche Stoffe und Gemische und den Schutz von Gewässern vor diesen legt.

Bei den weiteren Instrumententypen überwiegen Forschungsförderung und F&E-Aktivitäten (u.a. Pilot- und Demonstrationsprojekte/-vorhaben) sowie Plattformen, Initiativen und Netzwerke für Information, Austausch und Kapazitätsaufbau, gefolgt von Leitlinien und Leitfäden für sektorale Aktivitäten (insbesondere zu nachhaltiger Chemie).

Explizite Bezüge der identifizierten Aktivitäten zu SDG12 (oder zum Unterziel SDG12.4) wurden nicht gefunden. Sie lassen sich jedoch unter Bezug auf Verringerung der Freisetzung von Chemikalien und Abfällen (zwecks Beschränkung nachteiliger Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß) problemlos herstellen.

Während die gefundenen Aktivitäten in nahezu allen Fällen qualitative Zielaussagen dazu machen, was die Aktivitäten erreichen sollen, gibt es mit Ausnahme der rechtlichen Aktivitäten keine quantifizierbaren Zielsetzungen. Entsprechend sind kaum fertig ausgearbeitete Indikatoren für die Umsetzung der Aktivitäten verfügbar. Nichtsdestotrotz lassen sich aus einigen der bestehenden Initiativen möglicherweise geeignete Indikatoren bilden, welche dem Monitoring dienen können. Weitere Anregungen lassen sich in Überlegungen für chemikalienrelevante Indikatoren zum Umwelt-Monitoring in Deutschland finden (Groß et al. 2013).

Umwelt-Monitoring in Deutschland finden (Groß et al. 2013).

Beispiel: Leitfaden nachhaltige Chemikalien

Das Leitbild der nachhaltigen Chemie bietet eine Vielzahl an Ausgangspunkten für zielführende Indikatoren. Nachhaltige Chemie zielt nicht nur darauf ab, die Immissionen von gefährlichen Chemikalien in die Umwelt zu vermindern, wie es in Ziel 12.4 gefordert ist. Sie verfolgt auch einen ganzheitlicheren Ansatz, aufbauend auf den 12 Prinzipien der grünen Chemie, und nimmt u.a. die Ressourceneffizienz chemischer Fertigungsprozesse, die Substitution gefährlicher durch harmlosere Chemikalien sowie Innovation in den Blick (Blum et al. 2017). Eine relevante, mit diesem Konzept verbundene Aktivität ist der vom Umweltbundesamt 2016 in zweiter Auflage herausgegebene Leitfaden für nachhaltige Chemikalien (Umweltbundesamt 2016). Diese Aktivität wählen wir anhand der Kommunikations- und potentiellen Skalierungswirkung in verschiedenen Unternehmenssektoren aus. Der Leitfaden wurde vom UBA in überarbeiteter Form im November 2016 veröffentlicht. Er richtet sich an Hersteller, Formulierer<sup>40</sup> oder Endanwender von Chemikalien und will sie darin unterstützen, bei ihrer Stoffauswahl und beim Einsatz der Chemikalien in ihrem Unternehmen verstärkt Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen. Damit trägt der Leitfaden Nachhaltige Chemikalien zu einem Chemikalien- und Abfallmanagement bei, das die Freisetzungen gefährlicher Stoffe verringert, und damit zur Umsetzung des Ziels SDG12.4. Eine explizite Nennung bzw. ein expliziter Bezug zu den SDGs ist im Leitfaden jedoch nicht enthalten. Der Leitfaden benennt keine quantitativen ökologischen Ziele. Einzig mit Blick auf möglichst geschlossene Stoffkreisläufe für Chemikalien in Anlagen wird eine vorläufige Zielgröße benannt: "Als vorläufiger Orientierungswert kann ein jährlicher Betriebsmittelverlust von deutlich unter 0,001 bis 1% im Vergleich zum Einsatzvolumen im System angesetzt werden. Die zu erreichende Zielgröße muss branchen-, stoff- oder prozessspezifisch definiert werden." (UBA 2016: S. 36) Entsprechend könnte ein Indikator für nachhaltiges Chemikalienmanagement der Betriebsmittelverlust relevanter Chemikalien bei Unternehmen sein – dieser Indikator müsste dann jedoch relevante Stoffe bzw. Substanzen

---

<sup>40</sup> Hersteller von Gemischen

erfassen. Auch wäre der Indikator keine Messgröße für die Umsetzung der Aktivität (sprich Anwendung des Leitfadens).

Ein relevanter Ansatz ohne direkte staatliche Beteiligung ist die Initiative Chemie<sup>3</sup>. Darin haben sich der Verband der chemischen Industrie (VCI), die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) und der Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) mit dem Ziel zusammengeschlossen, das Leitbild der Nachhaltigkeit stärker in der Chemieindustrie zu verankern. Mit 12 Leitlinien und einem System bestehend aus 40 Indikatoren bietet es einen normativen Rahmen und einen Mechanismus zur Fortschrittsmessung, dem sich die Sozialpartner verschrieben haben. Die Initiative wurde 2013 und damit vor Verabschiedung der Agenda 2030 gegründet, wurde jedoch kontinuierlich weiterentwickelt und bezieht sich inzwischen ausdrücklich auf die Ziele für nachhaltige Entwicklung.

Insgesamt entsteht aus der explorativen Sichtung der Eindruck, dass es kaum explizit durch SDG12.4 initiierte Aktivitäten gibt, die den Fokus darauf richten, die Freisetzung von Chemikalien und gefährlichen Abfällen zu verringern. Vielfach finden Aktivitäten mit dieser Zielsetzung bereits länger oder seit einigen Jahren statt, sie verfolgen jedoch nicht explizit SDG12.4. Nichtsdestotrotz wirken sie auf eine Zielerreichung hin, sodass eine verstärkt systematische Erfassung laufender bzw. geplanter Aktivitäten sinnvoll erscheint. Dies kann eine umfassendere Einschätzung des Standes zur Umsetzung von SDG12.4 ermöglichen und diese ggf. auch mit Beispielen unterlegen sowie Indikatoren-Ideen dazu entwickeln.

### **12.5. Verringerung des Abfallaufkommens**

*Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Verwertung und Wiederverwendung deutlich verringern.*

Ähnlich wie für SDG12.4 ergibt das explorative Monitoring möglicher Umsetzungsaktivitäten auch für das Unterziel SDG12.5 eine Vielfalt unterschiedlicher Aktivitäten, die auf verschiedenen Ebenen von verschiedenen Akteuren durchgeführt werden.

Im Kontext der Zielstellung von SDG 12.5 (Verringerung des Abfallaufkommens durch Vermeidung, Verminderung, Verwertung und Wiederverwendung) zielen die Aktivitäten insbesondere – und dabei in etwa gleichem Maße – auf Abfallvermeidung, Reparatur und Wiederverwendung sowie Verwertung ab. Wie zu SDG12.4 oben beschrieben, weisen die Aktivitäten durch einen Fokus auf Verringerung des Aufkommens und Freisetzung von Abfällen in die Umwelt Wechselbeziehungen zu SDG12.4 auf.

Mit Blick auf Instrumententypen bestehen hier wichtige, sowohl langjährig als auch seit kürzerer Zeit geltende rechtliche Regelungen und bundesweit gültige Programme. Hierzu zählen insbesondere die Abfallrahmenrichtlinie und das darauf fußende Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG, abfallrechtliche Produktregelungen wie z.B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), Batteriegesetz (BattG) sowie das Verpackungsgesetz (VerpackG) und das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes und der Länder. Darüber hinaus herrschen auch hier – ähnlich wie bei SDG12.4 – Initiativen (z.B. zu Abfallvermeidung und Reparatur) sowie Plattformen für Information, Austausch, Kapazitätsaufbau und Handel von Bauteilen vor. Forschungsförderung und F&E-Aktivitäten (u.a. Pilot- und Demonstrationsprojekte/-vorhaben) sowie Leitlinien und Leitfäden für sektorale Aktivitäten (z.B. mit Blick auf die Baubranche) wurden weniger gefunden.

Explizite Bezüge der gefundenen Aktivitäten zu SDG12 (oder zum Unterziel SDG12.5) wurden kaum gefunden. Sie lassen sich jedoch unter Bezug auf Verringerung des Abfallaufkommens durch Vermeidung, Verminderung, Verwertung und Wiederverwendung problemlos herstellen. Während die gefundenen Aktivitäten in nahezu allen Fällen qualitative Zielaussagen dazu

machen, was die Aktivitäten erreichen sollen, gibt es mit Ausnahme der rechtlichen Aktivitäten keine quantifizierbaren Zielsetzungen. Entsprechend sind kaum Indikatoren für die Umsetzung der Aktivitäten verfügbar.

Das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom Februar 2016, zuletzt geändert im April 2016, bezweckt in § 1 „die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen.“ Dazu sieht es in § 6 Abfallhierarchie die folgende Rangfolge für Maßnahmen der Vermeidung und der Abfallbewirtschaftung vor: 1. Vermeidung; 2. Vorbereitung zur Wiederverwendung; 3. Recycling; 4. sonstige Verwertung (insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung); 5. Beseitigung. Dabei soll „diejenige Maßnahme Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet.“ Das KrWG legt quantitative Zielvorgaben mit Blick auf Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung fest. Gemäß § 14 Förderung sollen

1. „die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen [...] spätestens ab dem 1. Januar 2020 mindestens 65 Gewichtsprozent insgesamt betragen“;
2. „die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen [...] spätestens ab dem 1. Januar 2020 mindestens 70 Gewichtsprozent betragen.“

Das KrWG betont die Bedeutung der Abfallvermeidung auch darüber, dass gemäß § 33 bis Ende 2013 ein Abfallvermeidungsprogramm (AVP) des Bundes sowie, wenn sich die Länder nicht an einem Abfallvermeidungsprogramm des Bundes beteiligen, auch der Länder zu erstellen sind. Die Abfallvermeidungsprogramme sind alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben.

Das AVP wurde im Juli 2013 vom Bundeskabinett beschlossen. Es befindet sich zurzeit in Revision. Ziel des AVP ist es, Maßnahmen zu ergreifen bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist, um mittels dieser Maßnahmen „die Abfallmenge, die schädlichen Auswirkungen des Abfalls auf Mensch und Umwelt oder den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien oder Erzeugnissen zu verringern“ (AVP, S. 7). Damit will das AVP dazu beitragen „das Wirtschaftswachstum und die mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu entkoppeln“ (ebenda). Damit ist ein Bezug zu SDG12.5 Verringerung des Abfallaufkommens gegeben. Wenngleich das AVP keinen expliziten Bezug zu den SDGs enthält, so wird es doch in deutlicher inhaltlicher Nähe zu SDG12 gesehen bzw. positioniert. So benennt die Neuauflage der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie(DNS) aus dem Jahr 2016 die Umsetzung des AVP als eine relevante Maßnahme für das Ziel 12 Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen. Des Weiteren führt die Bundesregierung in einer Antwort auf die kleine Anfrage zur Umsetzung des Sustainable Development Goal 12 „Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“ das AVP als eine Maßnahme an, um das Abfallaufkommen bis zum Jahr 2030 deutlich zu verringern (Bundesregierung 2016c).

Das AVP benennt in Kapitel 3 nicht-quantifizierte Abfallvermeidungsziele. Der Hauptzweck von Abfallvermeidung besteht demnach darin „die mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt vom Wirtschaftswachstum zu entkoppeln.“ (AVP, S. 19). Dazu sollen „Abfälle quantitativ und qualitativ vermieden werden, soweit dies insgesamt zu einer Verminderung der negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führt“ (ebenda). Dass die Ziele des AVP nicht-quantifizierte Ziele sind, liegt darin begründet, dass eine quantitative Reduktion von Abfällen an sich kein ausreichendes umweltpolitisches Ziel darstelle, sondern

vielmehr die mengenmäßige Vermeidung von Abfällen Hand in Hand gehen muss mit einer Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt. Ein entsprechender Indikatorensetz zur Messung des Erfolgs von Abfallvermeidungsmaßnahmen, beispielsweise mit Blick auf bezifferbare Vorgaben zur Verringerung von Abfallintensitäten ausgedrückt als Relation von Abfallmenge zur Wirtschaftsleistung, ist in einem UFOPLAN-Forschungsvorhaben<sup>41</sup> derzeit in Arbeit.

Insgesamt entsteht aus der explorativen Sichtung auch mit Blick auf Aktivitäten, die für SDG12.5 ermittelt wurden der Eindruck, dass sie kaum spezifisch auf dieses Unterziel zugeschnitten oder spezifisch seit Annahme der SDGs initiiert sind. Es gibt in Deutschland seit mehreren Jahrzehnten eine große Anzahl an Aktivitäten, die darauf ausgerichtet sind, das Abfallaufkommen zu verringern, sie verfolgen jedoch nicht explizit SDG12.5.

Auch hier wäre eine verstärkt systematische Erfassung laufender bzw. geplanter Aktivitäten sinnvoll, um eine umfassendere Einschätzung des Standes zur Umsetzung von SDG12.5 geben und diese ggf. auch mit explizit auf dieses Unterziel bezogenen Beispielen unterlegen sowie Indikatoren-Ideen dazu entwickeln zu können.

### **12.6. Nachhaltigkeitsmanagement bei Unternehmen ermutigen**

*Die Unternehmen, insbesondere große und transnationale Unternehmen, dazu ermutigen, nachhaltige Verfahren einzuführen und in ihre Berichterstattung Nachhaltigkeitsinformationen aufzunehmen.*

Das Unterziel 12.6 formuliert keine quantitativen Ziele. Daher ist eine Einschätzung zur Perspektive der Umsetzung des Unterziels in Deutschland schwierig. Bei dem SDG-Unterziel geht es darum, Unternehmen, insbesondere große und transnationale Unternehmen, dazu zu ermutigen, nachhaltige Verfahren einzuführen und in ihre Berichterstattung Nachhaltigkeitsinformationen aufzunehmen. Das Unterziel folgt damit einem Trend zur Verankerung und Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung in Unternehmen, der bereits weit vor der Verabschiedung der Agenda 2030 begann und von der Politik, Zivilgesellschaft und Investoren zunehmend eingefordert wird. Insofern entstand durch die Formulierung von SDG 12.6 keine neue Thematik und damit verbundene Dynamik. Dies zeigt auch der explorative Blick auf Aktivitäten in Deutschland: Diverse Maßnahmen werden in Deutschland schon seit vielen Jahren durchgeführt und stehen grundsätzlich in Einklang mit der Ausrichtung des Unterziels. Die Mehrzahl der identifizierten Aktivitäten wurde gleichwohl nicht durch die Etablierung der SDGs initiiert. Bei einer Reihe von Aktivitäten wurde der Bezug zu den SDGs allerdings (ex-post) hergestellt. Noch verhältnismäßig unklar erscheint, wie (potenzielle) Zielkonflikte rund um das unternehmerische Handeln (bspw. beim internationalen Handel oder der Vereinbarkeit von Wirtschaftswachstum und nachhaltiger Entwicklung) und die Erreichung der SDGs identifiziert und dann adressiert werden.

Das explorative Monitoring möglicher Umsetzungsaktivitäten bezüglich Unterziel SDG12.6 macht mit Blick auf die Instrumententypen deutlich, dass viele Aktivitäten im Zusammenhang mit unternehmensbezogenen Standards, Leitlinien und Initiativen stehen. Beispiele hierfür sind die Novellierung der ISO 14001-Norm und die damit verbundene Novellierung der EMAS-Verordnung (Anhänge). Beide Standards adressieren die Umweltdimension der Nachhaltigkeit. Der Impuls für die Überarbeitungsprozesse kam nicht direkt aus der Agenda 2030 bzw. den SDGs. Allerdings spiegeln speziell die beiden genannten Überarbeitungen den Bedeutungszuwachs von nachhaltigem Wirtschaften wieder. Die Förderung von EMAS ist Teil

---

<sup>41</sup> UFOPLAN-Projekt „Geeignete Maßstäbe und Indikatoren zur Erfolgskontrolle von Abfallvermeidungsmaßnahmen“ (FKZ 3715343020)

der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (bzw. des Indikatorensystems), welche wiederum direkte Bezüge zur Agenda 2030 und den SDGs aufweist: Der Anteil EMAS-registrierter Standorte von Unternehmen und Organisationen soll bis 2030 von derzeit rund 2.230 auf 5.000 erhöht werden (Statistisches Bundesamt 2016). Im Fall von EMAS spielt speziell das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) eine wichtige Rolle. Über das BMU finden diverse Aktivitäten zur Stärkung des Instruments statt, u. a. die Schaffung finanzieller Anreize und die Bereitstellung von Fördergeldern. Grundsätzlich scheint EMAS geeignet zu sein, substanziell zur Erfüllung des Unterziels – zumindest in Bezug auf die Umweltdimension und die Umsetzung der SDGs in Deutschland – beizutragen. EMAS zielt u. a. auf die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung von Unternehmen ab und steht allen Unternehmen in Deutschland offen. Unternehmen, die EMAS-registriert sind, veröffentlichen in regelmäßigen Abständen Berichte zum Umsetzungsstand ihrer Umweltziele. Die Daten werden von staatlich zugelassenen Umweltgutachtern überprüft. Die Anzahl der EMAS-registrierten Organisationen und Standorte in Deutschland hat sich in den letzten Jahren durch eine bessere Integration des Instruments in den umwelt- und nachhaltigkeitspolitischen Handlungsrahmen leicht positiv entwickelt. Allerdings konnte sich EMAS bislang nicht in der Breite der Wirtschaft etablieren. Dadurch bleibt auch der umweltpolitische Nutzen des Instruments noch deutlich hinter seinen Potenzialen zurück.

Initiativen wie das Deutsche Global Compact Netzwerk (DGCN) oder das Netzwerk Ressourceneffizienz zielen darauf ab, Unternehmen bei der Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung zu unterstützen. Im Deutschen Global Compact Netzwerk versammeln sich die deutschen Unterzeichner des UN Global Compact: Derzeit sind dies rund 400 Unternehmen – von DAX-Konzernen über Mittelständler bis hin zu kleinen Spezialisten – und knapp 60 Organisationen aus Zivilgesellschaft, Wissenschaft und dem öffentlichen Sektor. Der DGCN adressiert die SDGs recht umfassend über diverse Formate, u. a. über größere Veranstaltungen, Webinare, Tools oder Preisverleihungen („SDG Pioneers“; über die internationale Organisation). Als Initiative des BMU, finanziert durch Mittel der Nationalen Klimaschutzinitiative, bündelt das Netzwerk Ressourceneffizienz (NeRes) fachübergreifend und praxisorientiert Know-how und Erfahrungen zu ressourcenschonender Produktion, Produkten und Management und dient der gegenseitigen Information und Vernetzung unterschiedlichster Akteure. Obwohl es keine expliziten Bezüge zu den SDGs gibt, steht die Zielsetzung in Einklang mit dem Unterziel 12.6. Ein jüngst gestartetes Dialogforum ist Wirtschaft macht Klimaschutz vom BMU. Mit dem Ziel, bis 2020 die deutsche Wirtschaft zum Zweck des Klimaschutzes breit zu vernetzen, sollen Unternehmen aller Wirtschaftsbereiche langfristig zusammenarbeiten. Es sollen konkrete Klimaschutzmaßnahmen in Unternehmen angestoßen werden, um so den Klimaschutz in der deutschen Wirtschaft voranzutreiben und wichtige Beiträge zu den Klimaschutzzielen zu erreichen.

Auf Ebene der Gesetzgebung sind drei Maßnahmen zu nennen, die das mit dem Unterziel 12.6 verbundene Handlungsfeld prägen.

Eine zentrale gesetzliche Maßnahme der letzten Jahre mit direkter Wirkung auf das Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen war die Umsetzung der sog. europäischen CSR-Richtlinie (2014/95/EU) in deutsches Recht. Das im April 2017 in Kraft getretene CSR-Richtlinien-Umsetzungsgesetz (CSR-RUG) verpflichtet betroffene bestimmte große Unternehmen Informationen in Bezug auf Umwelt-, Sozial- und Arbeitnehmerbelange, Achtung der Menschenrechte und die Bekämpfung von Korruption und Bestechung offenzulegen. Die Transparenz-, Informations- und Sorgfaltsanforderungen an Unternehmen sind mit Blick auf Nachhaltigkeit gestiegen. Zwar greift die Berichterstattungspflicht im Rahmen des CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetzes nur für bestimmte große Unternehmen. Dennoch ist zu

erwarten, dass auch KMU perspektivisch zu nichtfinanziellen Themen berichten müssen, da große Unternehmen zunehmend Transparenz in ihrer Lieferkette fordern (Fifka 2014, 2015; Germanwatch 2015)<sup>42</sup>. Der Deutsche Nachhaltigkeitskodex (DNK), der vom Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) entwickelt und 2011 beschlossen wurde, ist ein Transparenzstandard, der Mindestanforderung an die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen formuliert. Unternehmen erstellen eine Entsprechenserklärung, um die Anforderungen zu erfüllen. Er wurde 2017 an die gesetzlichen Anforderungen des CSR-RUG angepasst. Der RNE führt im Kontext des DNK Aktivitäten (u. a. Veranstaltungen) durch, in denen Bezüge zu den SDGs herausgearbeitet und betont werden.

Eine zweite zentrale Initiative ist der von der Bundesregierung Ende 2016 beschlossene Nationale Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte (NAP). Dieser formuliert im Sinne einer freiwilligen Übereinkunft Ziele für die Umsetzung der Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte der Vereinten Nationen (VN; engl. UN Guiding Principles on Business and Human Rights) in Unternehmen und speziell der Verbesserung der menschenrechtlichen Lage entlang von Liefer- und Wertschöpfungsketten weltweit. Laut des Aktionsplans sollen bis 2020 mindestens 50 Prozent aller Unternehmen mit über 500 Mitarbeitenden menschenrechtliche Sorgfaltspflichten in ihre Prozesse integriert haben. Mit dem NAP will die Bundesregierung einen Beitrag leisten, die weltweite Menschenrechtslage zu verbessern und die Globalisierung mit Blick auf die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung sozial zu gestalten. Auch wenn der Prozess um Wirtschaft und Menschenrechte auf Ebene der Vereinten Nationen und in Deutschland eigenständig lief, nehmen die SDGs explizit Bezug auf die VN-Leitprinzipien.

Eine dritte zentrale Initiative ist das Bündnis für nachhaltige Textilien, welches 2014 von dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) initiiert wurde. Das Bündnis ist eine Multistakeholder-Initiative mit rund 150 Vertretern aus fünf Akteursgruppen (Bundesregierung, Wirtschaft, Nichtregierungsorganisationen, Gewerkschaften, Standardorganisationen). Gemeinsam wollen die Bündnispartner soziale, ökologische und ökonomische Verbesserungen entlang der gesamten Textil-Lieferkette erreichen. Das Bündnis wird von der Bundesregierung in Bezug zu den SDG 8, 12 und 17 (Förderung von Partnerschaften) gesetzt. Das Bündnis ist ein gutes Beispiel dafür, dass Aktivitäten, die SDG 12 zugeordnet werden können, in zunehmendem Maße gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen auch auf die Lieferketten von Unternehmen ausweiten. Fragen zu praktischen Problemen und Lösungsansätzen sowie methodischen Ansätzen des nachhaltigen Lieferkettenmanagements haben in den letzten Jahren zunehmend Aufmerksamkeit erfahren.

Eine weitere bedeutende Initiative ist die EU-Verordnung über Mineralien aus Konfliktgebieten (Verordnung (EU) 2017/821). Sie soll dabei helfen, den Handel mit ausgewählten Mineralien einzudämmen, die mitunter zur Finanzierung bewaffneter Konflikte beitragen oder in Zwangsarbeit abgebaut werden. Die Verordnung wird allerdings erst im Januar 2021 in Kraft treten. Deutlich wird aber, dass das Thema der unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Bezug auf Nachhaltigkeitsthemen (speziell Menschenrechte) nun verstärkt verbindlich mithilfe gesetzlicher Initiativen eingefordert wird.

Ein Beispiel, wie Nachhaltigkeit in Unternehmen seit vielen Jahren im Ordnungsrecht verankert ist, ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). In §5 Absatz 1 werden Betreibern von genehmigungsbedürftigen Anlagen Pflichten für ein hohes Umweltschutzniveau auferlegt. Neben der Abwehr von schädlichen Umwelteinwirkungen sind Unternehmen verpflichtet im Sinne des Vorsorgeprinzips zu handeln. Betreiberpflichten beziehen sich auch auf die Abfallvermeidung

---

<sup>42</sup> Das Deutsche Global Compact Netzwerk (DGCN) und econsense – Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft (econsense) führen eine Referenzstudie zur erstmaligen, konkreten Umsetzung des CSR-Richtlinien-Umsetzungsgesetzes in Unternehmen durch, die im Juni 2018 vorgestellt wird.

(gemäß § 5 Abs.1 Nr. 3 des BImSchG). Zur Stärkung freiwilliger Abfallvermeidungsbestrebungen in Unternehmen nimmt das deutsche Abfallvermeidungsprogramm Umweltmanagementsysteme wie EMAS aber auch andere Instrumente wie ISO 14001 sowie Ökoprotit in den Blick.

Insgesamt erscheint es sinnvoll, Leitinitiativen im Kontext von SDG 12.6 zu identifizieren (bspw. EMAS-Umsetzung; CSR-Berichterstattung; Umsetzung NAP Wirtschaft und Menschenrechte, Bündnis für nachhaltige Textilien) und den Umsetzungsstand für jede Initiative individuell zu erfassen und zu bewerten. Daher sollte neben dem bestehenden Indikator zu EMAS-Registrierungszahlen in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie weitere hinzugefügt werden, die spezifische Bereiche des Nachhaltigkeitsmanagements von Unternehmen adressieren. Quantitative Indikatoren könnten folgende Informationen beinhalten:

- ▶ Die Zahl der Unternehmen, die Due-Diligence Prozesse mit Blick auf Menschenrechte eingeführt haben (abgeleitet aus dem NAP-Monitoringverfahren, aus dem sich die Zahlen zunächst bis 2020 ergeben werden).
- ▶ Die Anzahl der Unternehmen in nachhaltigkeitsbezogenen Brancheninitiativen (Das Textilbündnis allein erscheint als zzt. übergreifender Indikator für nachhaltiges Wirtschaften nicht aussagekräftig).
- ▶ Alternativ wäre denkbar, nachhaltigkeitsrelevanten Brancheninitiativen zu erheben. Anhand festgelegter Kriterien (z. B. aus dem Forschungsbericht des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales „Potenziale von Brancheninitiativen zur nachhaltigen Gestaltung von Liefer- und Wertschöpfungsketten (Müller/Bessas 2017) könnten wirkungsvolle von weniger wirkungsvollen Initiativen getrennt werden. Ein Indikator könnte zu der Gesamtzahl von Unternehmen in den ausgewählten Initiativen gebildet werden.
- ▶ Ermitteltbar wäre auch die Anzahl von Unternehmen, die nach GRI G4 berichten.

### **12.7. Nachhaltige Verfahren in der öffentlichen Beschaffung**

*In der öffentlichen Beschaffung nachhaltige Verfahren fördern, im Einklang mit den nationalen Politiken und Prioritäten*

Umsetzungsaktivitäten für das Unterziel SDG12.7 wurden vor allem auf Bundes- und EU-Ebene identifiziert. Sie bestehen zu einem großen Teil aus Informationsportalen, Leitfäden und Initiativen und umfassen z. B. die Kompetenzstelle Nachhaltige Beschaffung (KNB), den Kompass Nachhaltigkeit oder das Kompetenzzentrum für Innovative Beschaffung (KOINNO). Zu einem gewissen Teil trägt auch die Zivilgesellschaft in Form von Netzwerken und Informationsplattformen zu Umsetzungsaktivitäten bei. Hier lassen sich u. a. ICLEI und WEED e.V. als Akteure identifizieren. Auf Seiten der Wirtschaft gibt es hingegen kaum nennenswerte Beispiele für Umsetzungsaktivitäten.

Mit den meisten Aktivitäten sollen nachhaltige Verfahren in der öffentlichen Beschaffung gefördert werden, indem die öffentliche Hand über die konkreten Herangehensweisen und Vorteile der nachhaltigen Beschaffung informiert wird. Konkret werden beispielsweise Beschaffungsrichtlinien und rechtliche Grundlagen wiedergegeben, Informationen über die Verwendung von Nachhaltigkeitslabeln und Praxisbeispiele angegeben, sowie Handlungshilfen zur nachhaltigen Beschaffung einzelner Produkte aufgelistet. Insgesamt überwiegt dabei die Kommunikationswirkung.

Hinsichtlich rechtlicher Instrumente gibt es zwar auf nationaler und EU-Ebene schon einige Vorschriften, die den Einbezug umweltbezogener oder sozialer Kriterien in den Beschaffungsprozess ermöglichen. So beinhalten die EU-Vergaberichtlinien 2014/24/EU und 2014/25/EU Möglichkeiten, Umweltaspekte wie Vorgaben zur Energieeffizienz, zu Lebenszykluskosten sowie zur Verwendung von Umweltzeichen bei der Vergabe zu berücksichtigen (§ 31 Abs. 3 VgV). Diese Richtlinien wurden 2016 und 2017 durch eine Reform der öffentlichen Vergabevorschriften des GWB, der VgV und der VOB/A auch in nationales Recht umgewandelt. Nur einige wenige dieser Vorschriften sind allerdings verpflichtend, wie das z. B. bei der Beschaffung energieverbrauchsrelevanter Produkte der Fall ist, bei denen bestimmte Mindestanforderungen an die Energieeffizienz gestellt werden müssen (§ 67 Abs. 2). Die meisten anderen Beschaffungsvorschriften mit Nachhaltigkeitsbezug sind hingegen optional und erlauben die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten nur solange sie mit dem Auftragsgegenstand in Verbindung stehen, kontrollierbar sind und nicht im Gegensatz zur Wirtschaftlichkeit einer Beschaffung stehen.

Darüber hinaus gibt es keine quantifizierbaren Zielsetzungen oder Indikatoren zur Förderung nachhaltiger Verfahren in der öffentlichen Beschaffung. Am ehesten lässt sich hier das Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit (Bundesregierung 2015) nennen, was von dem Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung beschlossen wurde. Dieses Programm wurde ins Leben gerufen, um der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand Rechnung zu tragen und in Sachen nachhaltiger Entwicklung voranzugehen, auch vor dem Hintergrund, dass die Aktivitäten öffentlicher Einrichtungen selbst Auswirkungen auf Nachhaltigkeitsbelange haben. Dieses Maßnahmenprogramm enthält u. a. eine Ausrichtung der öffentlichen Beschaffung am Leitprinzip einer nachhaltigen Entwicklung, da nach Ansicht des Staatssekretärsausschusses durch die Berücksichtigung von Qualität und Quantität bei der Beschaffung erhebliche Steuerungsmöglichkeiten im Sinne der Nachhaltigkeit bestehen. In dem Sinne werden eine Reihe bestimmter Maßnahmen aufgelistet, die zur Erreichung dieses Ziels dienen sollen. Darunter fallen u. a.:

- ▶ die Ausschreibung von Geräten mit der jeweils höchsten Energieeffizienz,
- ▶ die Berücksichtigung der Vorgabe von Umweltzeichen wie „Blauer Engel“ und „Energy Star“ bei der Leistungsbeschreibung,
- ▶ die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der IT-Beschaffung,
- ▶ die Beschaffung von Recyclingpapier,
- ▶ die Einhaltung bestimmter Emissionswerte der Dienstwagenflotte sowie die Beschaffung von Fahrzeugen mit dem jeweils höchsten Abgasstandard,
- ▶ die Beschaffung von möglichst 50 Prozent der Textilien nach ökologischen und sozialen Kriterien oder
- ▶ der Ausbau des Bezugs von Ökostrom.

Der zuletzt erschienene Monitoringbericht (Bundesregierung 2018) zum Stand der Umsetzung der Maßnahmen zeigt dabei beispielsweise, dass zwar mittlerweile ein Großteil der Bundesbehörden bei Ausschreibungen die Anforderung nach Gütezeichen wie dem Blauen Engel oder dem EU-Gütesiegel integrieren, oder, dass in 2017 alle Dienstsitze der Bundesministerien mit Ökostrom versorgt wurden. Allerdings wird auch deutlich, dass z. B. hinsichtlich der

Emissionswerte der Dienstwagenflotte die seit 2015 geltenden Vorgaben für den Durchschnittswert von 130 g CO<sub>2</sub>/km von 35 Behörden noch nicht erfüllt wurde.

Da der Großteil der Umsetzungsaktivitäten dem Relevanzkriterium der Kommunikationswirkung entspricht, soll hier beispielhaft die Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung (KNB) vorgestellt werden. Das zentrale Portal für nachhaltige Beschaffung öffentlicher Auftraggeber ist eine Plattform, die als dauerhaftes Beratungsangebot im Sinne einer Infostelle für Ersteller von Anforderungskriterien aus Bund, Ländern und Kommunen fungiert. Die KNB unterstützt öffentliche Auftraggeber bei der Berücksichtigung von Kriterien der Nachhaltigkeit bei Beschaffungsvorhaben durch Information, Schulung und Aufklärung der Vergabestellen. Im Einzelfall werden auch Beratungen und Schulungen vor Ort durchgeführt. Zudem werden Beschaffungsleitfäden, Informationsbroschüren und Newsletter bereitgestellt. Konkret bietet die Plattform z.B. Informationen zur nachhaltigen Beschaffung von einzelnen Produktgruppen. Die KNB hat hierzu Links zu rechtlichen Grundlagen, Praxisbeispielen, Handlungshilfen und Umweltzeichen in einzelnen Produktgruppenblättern zusammengefasst. Das Beispiel der KNB zeigt, dass mithilfe von Informationsplattformen zur erhöhten Umsetzung von nachhaltiger öffentlicher Beschaffung beigetragen werden soll, indem Beschaffungsstellen mit ausreichend Informationen zum Einbezug von Nachhaltigkeitskriterien versorgt werden.

Insgesamt entsteht aus der explorativen Sichtung der Eindruck, dass es teilweise schon Aktivitäten gibt, die auf SDG12.7 ausgerichtet sind. Gerade die Vielzahl von Leitfäden und Informationsportalen kann eine vermehrte nachhaltige öffentliche Beschaffung fördern. Auch in der Gesetzgebung gibt es zumindest die Möglichkeit nachhaltig zu beschaffen, auch wenn wenig davon verpflichtend ist. Obwohl die meisten der Umsetzungsaktivitäten nicht explizit SDG12.7 verfolgen, wirken sie dennoch auf eine Zielerreichung, nachhaltige Verfahren in der öffentlichen Beschaffung zu fördern, hin. Für eine Einschätzung des tatsächlichen Umsetzungsstandes und des Erfolges von nachhaltiger öffentlicher Beschaffung ist jedoch eine regelmäßige und umfassende Datenerfassung notwendig, die es bisher nicht gibt. Zwar veröffentlicht die Bundesregierung im Zuge des oben erwähnten Maßnahmenprogramms Nachhaltigkeit einen Monitoringbericht zu Nachhaltigkeit im Verwaltungshandeln, der auch den Umsetzungsstand einiger Maßnahmen zur öffentlichen Beschaffung beinhaltet. Doch wird die Umsetzung hier nur bedingt systematisch erfasst und besitzt keinen bindenden rechtlichen Rahmen.

### **12.8. Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Lebensweisen und Konsum**

*Bis 2030 sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur verfügen.*

Das Unterziel 12.8 behandelt die Information von Verbrauchern\*Verbraucherinnen und adressiert darüber hinaus Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Für dieses Unterziel existiert derzeit noch kein Monitoring und auch keine standardisierte Methodik (United Nations Statistics Division (UNSD) 2018b). Der vorgeschlagene Indikator bildet dabei auch lediglich den Anteil des Unterziels ab, der auf Bildung abzielt.

Konsumenteninformationen wird in Deutschland durch verschiedene Aktivitäten umgesetzt. Einen wichtigen Stellenwert nehmen dabei die Umweltzeichen wie der Blaue Engel ein, die wie in 3.2.1 beschrieben, auch im Monitoring zur Umsetzung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2016b) zum Bereich Nachhaltiger Konsum auftauchen. Die staatlichen Umweltzeichen genießen einen hohen Bekanntheitsgrad und haben damit eine wichtige Funktion bei der Sensibilisierung von Verbrauchern\*Verbraucherinnen für Umweltthemen.

Durch sein Engagement im Consumer Information Programme unterstützt Deutschland auch international mit den Leitlinien für produktgebundene Nachhaltigkeitsinformationen ((UN Environment 2017b) die (Weiter-) Entwicklung von verlässlichen Umweltzeichen.

BNE wird in Deutschland durch verschiedene Maßnahmen und auf unterschiedlichen Ebenen umgesetzt und implementiert. Eine Bündelung der Aktivitäten erfolgte mit Beginn der UN-Weltdekade zu BNE 2005-2014 zunächst im Rahmen der Umsetzung in Deutschland unter Federführung der Deutschen UNESCO Kommission (DUK) und eines Nationalkomitees. Seit 2015 erfolgt die Weiterführung im Rahmen des Weltaktionsprogramms BNE (WAP). Begleitend zum WAP erfolgt ein Monitoring-Prozess durch die Arbeitsstelle des Wissenschaftlichen Beraters des Weltaktionsprogramms (BNE-Portal o. J.; Brock et al. 2018).

Das Monitoring im Rahmen des WAP in Deutschland ist ein laufender Forschungsprozess, der auch die Untersuchung von Indikatoren und ihrer Messbarkeit selbst umfasst. Insofern sind abschließende Ergebnisse abzuwarten. Insbesondere die Hervorhebung von Bildung für nachhaltigen Konsum im SDG12.8 kommt im Rahmen der Auszeichnungen von BNE-Dekadeprojekten und im WAP nicht systematisch vor. Es gilt daher, diesen Fokus noch zu schärfen und ein Verfahren zu entwickeln, das die Umsetzung dieses Bereichs erfassen kann.

Zur Bewertung der Verbreitung von Verbraucherinformationen (aber nicht ihrer Wirkung) liefert der genannte Indikator der DNS einen Anhaltspunkt.

## B.5 Quellenverzeichnis

Blum, Christopher/Bunke, Dirk/Hungsberg, Maximilian/Roelofs, Elsbeth/Joas, Anke/Joas, Reinhard/Blepp, Markus/Stolzenberg, Hans-Christian (2017): The concept of sustainable chemistry: Key drivers for the transition towards sustainable development. In: Sustainable Chemistry and Pharmacy, 5, 94–104.

BMU (2016): Deutsches Ressourceneffizienz-programm II - Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen. Text abrufbar unter:  
[http://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/progress\\_ii\\_broschuere\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/progress_ii_broschuere_bf.pdf).

BMU/BMJV/BMEL (2017): Nationales Programm für nachhaltigen Konsum - Gesellschaftlicher Wandel durch einen nachhaltigen Lebensstil. Text abrufbar unter:  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/nachhaltiger\\_konsum\\_broschuere\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nachhaltiger_konsum_broschuere_bf.pdf).

BNE-Portal (o. J.): Monitoring | BNE - Bildung für nachhaltige Entwicklung. Text abrufbar unter:  
<https://www.bne-portal.de/de/bundesweit/monitoring> (Zugriff am 6.6.2018).

Brock, Antje/de Haan, Gerhard/Etzkorn, Nadine/Singer-Brodowski, Mandy (2018): Wegmarken zur Transformation - Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland.

Bundesregierung (2015): Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit - Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen. Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung. Beschluss vom 30. März 2015. Änderungsfassung vom 24. April 2017. Berlin.

Bundesregierung (2016a): Bericht der Bundesregierung zum High-Level Political Forum on Sustainable Development 2016. In: Text abrufbar unter:  
[http://www.dgyn.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER/bilder\\_publicationen/Bericht\\_der\\_Bundesregierung.pdf](http://www.dgyn.de/fileadmin/user_upload/BILDER/bilder_publicationen/Bericht_der_Bundesregierung.pdf).

Bundesregierung (2016b): Bundesregierung | Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016. Text abrufbar unter:  
[https://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/Bestellservice/Deutsche\\_Nachhaltigkeitsstrategie\\_Neuauflage\\_2016.html?nn=437032](https://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/Bestellservice/Deutsche_Nachhaltigkeitsstrategie_Neuauflage_2016.html?nn=437032) (Zugriff am 13.6.2018).

Bundesregierung (2016c): Drucksache 18/ 9368. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bärbel Höhn, Peter Meiwald, Dr. Valerie Wilms, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/9182 – Umsetzung des Sustainable Development Goal 12 – Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen.

Bundesregierung (2018): Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen - Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit. Monitoringbericht 2017. Text abrufbar unter: [https://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/Nachhaltigkeit/Konsultationspapier/monitoringbericht.html;jsessionid=8E6FEF116DF459AE66BC577F9C9A31DE.s2t2?nn=507896](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit/Konsultationspapier/monitoringbericht.html;jsessionid=8E6FEF116DF459AE66BC577F9C9A31DE.s2t2?nn=507896) (Zugriff am 29.6.2018).

CDU/CSU/SPD (2018): Ein neuer Aufbruch für Europa, Eine neue Dynamik für Deutschland, Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 19. Legislaturperiode, Berlin. Berlin. Text abrufbar unter: [https://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/2018/03/2018-03-14-koalitionsvertrag.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2018/03/2018-03-14-koalitionsvertrag.pdf?__blob=publicationFile&v=2).

DESTATIS (2017): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele - Für Deutschland verfügbare Indikatoren der globalen UN-Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung. Text abrufbar unter: [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/International/Indikatorenbericht\\_SDG.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/International/Indikatorenbericht_SDG.pdf?__blob=publicationFile).

FAO/WRAP (2018): SDG 12.3. Measuring progress. Präsentation im Rahmen der EU Platform on Food Losses and Food Waste, Subgroup „Food Waste Measurement“ am 28.2.2018, Brüssel. Brüssel, 2018. Text abrufbar unter: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/fw\\_eu-platform\\_20180228\\_sub-fwm\\_pres-3.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/fw_eu-platform_20180228_sub-fwm_pres-3.pdf).

Fifka, Matthias (2014): Nachhaltigkeitsberichterstattung - Eingrenzung eines heterogenen Phänomens. In: M, Fifka (Hrsg.), CSR und Reporting. Berlin/Heidelberg: Springer-Gabler, 1–18.

Fifka, Matthias (2015): Zustand und Perspektiven der Nachhaltigkeitsberichterstattung. In: Corporate Social Responsibility. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg, 835–848.

Germanwatch (2015): Stellungnahme zum Konzept des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz zur Umsetzung der CSR-Richtlinie - Reform des Lageberichts | Germanwatch e.V. Text abrufbar unter: <https://germanwatch.org/de/10571> (Zugriff am 6.6.2018).

Goldenman, Gretta/Lietzmann, Julia/Meura, Lucie/Camboni, Marco/Bakker, Joost (2017): Study for the Strategy for a Non-Toxic Environment of the 7th Environment Action Programme : Final Report. Text abrufbar unter: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/89fbbb74-969c-11e7-b92d-01aa75ed71a1/language-en> (Zugriff am 28.6.2018).

Groß, Rita/Joas, Reinhard/Führ, Artin (2013): Evaluation and Coordination of Methods and Indicators for the Environmental Monitoring of Chemicals in Germany to Fulfil an Efficacy Assessment and a Success Control under REACH. In.:

Müller, Martin/Bessas, Yacin (2017): Potenziale von Brancheninitiativen zur nachhaltigen Gestaltung von Liefer- und Wertschöpfungsketten. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS). Berlin: BMAS. Berlin. Text abrufbar unter: [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb483-potenziale-von-brancheninitiativen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/fb483-potenziale-von-brancheninitiativen.pdf?__blob=publicationFile&v=1).

One Planet Network (2018a): Five Years In: The One Planet Network 2012-2017 (Mid-Term Magazine). Text abrufbar unter: <http://www.oneplanetnetwork.org/resource/five-years-one-planet-network-2012-2017-mid-term-magazine> (Zugriff am 29.6.2018).

One Planet Network (2018b): One UN for One Planet - Inputs to the Review of Sustainable Development Goal 12. Text abrufbar unter: <http://www.oneplanetnetwork.org/resource/one-un-one-planet> (Zugriff am 6.6.2018).

REFRESH/Ecologic Institute (2018): REFRESH. Deutsche Inhalte. Text abrufbar unter: <https://eu-refresh.org/deutsch> (Zugriff am 6.6.2018).

Steffen, W./Richardson, K./Rockstrom, J./Cornell, S. E./Fetzer, I./Bennett, E. M./Biggs, R./Carpenter, S. R./de Vries, W./de Wit, C. A./et al. (2015): Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet. In: Science, 347 (6223), 1259855–1259855.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Leitfaden nachhaltige Chemikalien. Umweltbundesamt. Text abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-nachhaltige-chemikalien> (Zugriff am 28.6.2018).

UN Environment (2012): Global Outlook on Sustainable Consumption and Production Policies: Taking Action Together. Text abrufbar unter: <http://www.unenvironment.org/resources/report/global-outlook-sustainable-consumption-and-production-policies-taking-action> (Zugriff am 6.6.2018).

UN Environment (2017a): 10YFP Indicators of Success - Demonstrating the Shift to Sustainable Consumption and Production (Reviewed Version – October 2017). Text abrufbar unter: <http://www.oneplanetnetwork.org/resource/10yfp-indicators-success> (Zugriff am 6.6.2018).

UN Environment (2017b): Guidelines for Providing Product Sustainability Information. Global guidance on making effective environmental, social and economic claims, to empower and enable consumer choice.

United Nations (2015): Paris Agreement. Text abrufbar unter: [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf).

United Nations Statistics Division (UNSD) (2018a): SDG Metadata 12.1.1 (Last updated: 14 February 2018). Text abrufbar unter: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-12-01-01.pdf> (Zugriff am 6.6.2018).

United Nations Statistics Division (UNSD) (2018b): Tier Classification for Global SDG Indicators (11 May 2018). Text abrufbar unter: [https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators\\_11%20May%202018\\_web.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators_11%20May%202018_web.pdf).

Vereinte Nationen (2015): Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. Text abrufbar unter: <http://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>.

Zambrzycki, Bartosz (2018): 3rd Outline Document on Measurement – What’s New. Präsentation Im Rahmen Der EU Platform on Food Losses and Food Waste, Subgroup „Food Waste Measurement“ Am 28.2.2018, Brüssel. 2018.

## C Anhang 3: Global Sustainable Development Report 2019 The Future is Now: Science for Achieving Sustainable Development

Aussagen des Berichts in Bezug auf SDG 12: Nachhaltige/r Konsum und Produktion (Stand: April 2020)

### Hintergrund

Das Hochrangige Politische Forum für Nachhaltige Entwicklung (High-level Political Forum on Sustainable Development, HLPF) wurde im Rahmen der Konferenz der Vereinten Nationen (United Nations, UN) über Nachhaltige Entwicklung im Juni 2012 ins Leben gerufen. Alle UN-Mitgliedsstaaten nehmen an den Sitzungen des HLPF teil. Das HLPF soll u. a. die Umsetzung von Verpflichtungen zur nachhaltigen Entwicklung, beispielsweise aus dem Ergebnisdokument der Rio+20 Konferenz, überprüfen und politische Führung übernehmen. Beim HLPF 2016 wurde entschieden, dass alle vier Jahre ein Bericht über den Stand der Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) erstellt werden soll. Der erste Global Sustainable Development Report (GSDR) im September 2019 veröffentlicht. Er wurde von einer Gruppe von 15 unabhängigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erstellt, die durch den UN-Generalsekretär ausgewählt wurden (Independent Group of Scientists, IGS). Der aktuelle Bericht ist damit der erste dieser Art. Der nächste GSDR ist für das Jahr 2023 geplant.

### Kernbotschaften

Seit der Verabschiedung der SDGs wurden weltweit viele Maßnahmen umgesetzt, und es lassen sich einzelne positive Trends feststellen. Gleichwohl ist eine zentrale Aussage des GSDR, dass, wenn sich aktuelle Trends fortsetzen, die meisten Nachhaltigkeitsziele im Jahr 2030 nicht erreicht werden. Für acht Zielvorgaben, darunter alle relevanten globalen Umweltprobleme, gebe die weltweite Entwicklung Anlass zu besonderer Besorgnis. Gegenwärtig sei es für kein Land möglich, menschliche Grundbedürfnisse mit einem global nachhaltigen Maß an Ressourcenverbrauch zu erfüllen. Nötig seien daher „wissensbasierte Transformationen hin zu nachhaltiger Entwicklung“. Insgesamt sei es wichtiger, die Synergien und Zielkonflikte bei der Umsetzung der Ziele zu managen, als die Erfüllung einzelner Zielvorgaben anzustreben. Im GSDR werden sechs Ansatzpunkte („entry points“) identifiziert, die das größte Potenzial bergen, die Transformationen im erforderlichen Umfang und in der nötigen Geschwindigkeit zu erreichen. Die sechs Ansatzpunkte sind:

3. Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten,
4. Nachhaltige und gerechte Wirtschaftssysteme,
5. Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten,
6. Dekarbonisierung und universeller Zugang zu Energie,
7. Stadt- und Umlandentwicklung und
8. Globale Umweltgemeingüter.

Um die Transformationen in diesen sechs Ansatzpunkten anzustoßen, werden zudem vier Hebel („levers“) benannt. Als solche bezeichnet der Bericht Akteurinnen und Akteure aus den Bereichen Governance, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft.

### C.1 Einleitung

In diesem Papier wird der GSDR daraufhin analysiert, welche Aussagen der Bericht zu SDG 12 „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ trifft. Hierzu orientiert sich die Struktur der Analyse an

der Gliederung des Berichts. Im ersten Kapitel analysiert die IGS (Independent Group of Scientists) den aktuellen Stand der Zielerreichung. Es wird aus der Feststellung, dass die Weltgemeinschaft bezüglich vieler Ziele noch weit von einer Zielerreichung entfernt ist und sogar für wichtige Ziele negative Trends feststellbar sind, die Forderung nach „wissensbasierten Transformationen für Nachhaltige Entwicklung“ formuliert. Im zweiten Kapitel werden die Hebel und Ansatzpunkte für diese Transformationen im Detail beschrieben. In Kapitel 3 wird der Beitrag, den die Wissenschaften zu Nachhaltiger Entwicklung liefern können, sowie die Voraussetzungen hierfür beschrieben. Das vierte Kapitel, der „Aufruf zum Handeln“, fasst wichtige Maßnahmen zu den sechs Ansatzpunkten zusammen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen mit Bezug zu SDG 12 werden hier direkt zu den jeweiligen Ansatzpunkten dargestellt und nicht nochmals gesondert aufgeführt.

### **Aktueller Stand der Umsetzung in Bezug auf SDG 12 „Nachhaltiger Konsum und Produktion“**

Der Bericht betrachtet eine Auswahl von Zielen für die Daten verfügbar sind. Dabei wird für acht Indikatoren eine Entwicklung in die entgegengesetzte Richtung festgestellt. Zu diesen Zielen gehört unter anderem SDG 12.2 „Absolute material footprint and DMC“, da der absolute Ressourcenverbrauch weiter steige (IGS 2019, S.10). Etwa ein Drittel aller produzierten Nahrungsmittel weltweit wird verschwendet oder geht verloren (SDG12.3) (IGS 2019, S.65). Weitere Zielvorgaben mit einem den Zielen entgegengesetzten Trend sind Fehlernährung (Übergewicht) (SDG 2.2), Einkommensungleichheit (SDG 10), die Treibhausgasemissionen (SDG 13), die Zerstörung von Küstengewässern (SDG 14.1), die Überfischung (14.4), der Biodiversitätsverlust (SDG 15.5) und Wilderei und Wildtierhandel (SDG 15.7) (IGS 2019, S.10). Für alle diese Zielvorgaben sei eine weltweite Trendwende erforderlich. So seien in vielen Bereichen, wie etwa gefährlichen Chemikalien und Abfällen, heute Ausmaße erreicht, die die Aufnahmefähigkeiten des Erdsystems überstiegen (IGS 2019, S. 94). Viele dieser Ziele, für die eine Trendwende erforderlich ist, sind eng verknüpft mit gegenwärtigen Konsum- und Produktionsmustern. Notwendig sei eine Veränderung des Konsums hin zu weniger Abfall hervorrufenden Gütern und Dienstleistungen (IGS 2019, S.XXIV). Beispielsweise würden derzeit 8,3 Milliarden Tonnen Plastik produziert, von dem aber nur 9 Prozent recycelt werden, während fast 80 Prozent auf Deponien oder in der Umwelt landen (IGS 2019, S.19). Positiv wird allerdings festgestellt, dass Teile des privaten Sektors begonnen haben, ihre Geschäftsmodelle zu verändern und beispielsweise zu Nachhaltigkeitsstandards berichten (IGS 2019, S.XX und S.8). Die Konsum- und Produktionsmuster sind derzeit von einer kontinuierlichen Zunahme des Waren- und Informationsaustauschs und der Mobilität der Menschen gekennzeichnet (IGS 2019, S. 4).

### **C.2 “Wissensbasierte Transformationen hin zu Nachhaltiger Entwicklung“**

Der GSDR stellt fest, dass es gegenwärtig, d. h. im Rahmen aktueller Wohlfahrts- und Wirtschaftsmodelle, für kein Land möglich sei, menschliche Grundbedürfnisse mit einem global nachhaltigen Maß an Ressourcenverbrauch zu erfüllen. Nötig seien daher Transformationen hin zu einer nachhaltigen Entwicklung. Transformation wird dabei verstanden als tiefgreifende und vorsätzliche Abkehr vom bisherigen, normalen Entwicklungspfad („profound and intentional departure from business as usual“ (IGS 2019, XX)). Dies begründet die IGS auch mit feststellbaren Synergien und Zielkonflikten bei Umsetzung einzelner SDGs betrifft. Um diese Wechselwirkungen adressieren zu können, sei eine systemische Perspektive notwendig (IGS 2019, S. 27).

Die IGS entwirft deshalb einen konzeptionellen Rahmen für „wissensbasierte Transformationen hin zu nachhaltiger Entwicklung“ (engl. „The Global Sustainable Development Framework for

knowledge-based transformations towards sustainable development”) (IGS 2019, S. 24). Um die Transformationen umzusetzen, werden vier Hebel („levers“) benannt, mit denen in verschiedenen Kombinationen die Veränderungen angestoßen werden können. Zudem identifizieren die Autorinnen und Autoren sechs Ansatzpunkte („entry points“), die das größte Potenzial bergen, die Transformation im erforderlichen Umfang und in der nötigen Geschwindigkeit zu erreichen. Auf diese Hebel und Ansatzpunkte und Anknüpfungspunkte zu SDG 12 wird im Folgenden eingegangen.

### C.2.1 Levers für die Transformationen hin zu einer Nachhaltigen Entwicklung

Die vier im GSDR genannten Levers sind: Governance, Wirtschaft und Finanzen, individuelles und gemeinschaftliches Handeln (Zivilgesellschaft) und Wissenschaft. Als zentralen Hebel für SDG 12 nachhaltigen Konsum lässt sich Lever 3 „individuelles und gemeinschaftliches Handeln“ identifizieren. In der Beschreibung dieses Hebels wurden, im Gegensatz zu den anderen dreien, viele Anknüpfungspunkte und Ansätze zu SDG 12 gefunden. Für den notwendigen Wandel werden drei Bereiche genannt:

- ▶ **Kognitive Kapazitäten für nachhaltige Entscheidungen:** Da sich gegenwärtige gesellschaftliche Herausforderungen grundlegend von früheren unterscheiden – beispielsweise könne man Kohlendioxid nicht sehen, riechen oder auch die direkten Auswirkungen wahrnehmen – sei es notwendig, menschliches Handeln besser zu verstehen (IGS 2019, S. 35). Basierend auf diesem Verständnis könne Bildung und Erziehung so verändert werden, dass Individuen nachhaltigere Entscheidungen treffen. Notwendig dafür sei eine verstärkte Zusammenarbeit von Neurowissenschaftlern mit Psychologen und Sozialwissenschaftlern (Leopoldina, German National Academy of Sciences 2019).
- ▶ **Änderungen der sozialen Praktiken, Normen und Werte:** Für einen transformativen Wandel sei es notwendig soziale Praktiken, Normen und Werte umzugestalten, so die IGS. So sei individuelles Verhalten und damit auch nicht nachhaltige Konsummuster und -entscheidungen häufig stark kulturell und durch das soziale Umfeld geprägt. Notwendig sei es etwa Anreize zu geben weniger Einwegartikel zu verwenden und mehr Abfälle zu recyceln (IGS 2019, S. 35).
- ▶ **Möglichkeiten der Politik nachhaltigen Konsum zu fördern:** Der GSDR nennt viele verschiedene Möglichkeiten der Politik, das individuelle und gemeinschaftliche Handeln für nachhaltige Entwicklung zu unterstützen und die Menschen für den Wandel zu ermächtigen. So seien Steuern, Gesetze und Strafen starke Zeichen dafür, welches Verhalten gesellschaftlich wünschenswert sei. Auch Werbung und Kampagnen könnten individuelles Verhalten beeinflussen und dazu beitragen Normen verändern. Zudem könnten Räume für zivilgesellschaftliche Gruppen bereitgestellt werden, damit diese dort Aktivitäten planen und durchführen könnten sowie ein öffentlicher Dialograum eröffnet wird. Einfluss haben könne auch, die „richtigen“ Informationen bereitzustellen. Dabei könnten beispielsweise soziale Mechanismen genutzt werden, wie der Vergleich des eigenen Energieverbrauchs mit jenem von Nachbarn, um Anreize („Nudges“) zu Verhaltensänderungen zu geben (IGS 2019, S. 36).

Zum Hebel **Governance** stellt die IGS in Bezug auf nachhaltigen Konsum und Produktion u.a. fest:

- ▶ Regierungen könnten auch Anreize für private Investitionen in derartige, nachhaltigere Produktionsweise geben. So dienten beispielsweise öffentliche Infrastrukturen häufig über Jahrzehnte nachhaltigen und sozialen Zielen, wie etwa einer guten Gesundheitsversorgung für alle Bürgerinnen\*Bürger. Anreize könnten durch öffentliche Investitionen und Beschaffung, als auch durch Regulierungen und Steuergesetze gegeben werden. Dafür müssten möglicherweise auch Steuereinnahmen gesteigert und öffentliche Ausgaben gezielt eingesetzt werden (IGS 2019, s. 58).
- ▶ Im Bereich des nachhaltigen Chemikalienmanagements wird im GSDR der „Strategische Ansatz für das internationale Chemikalienmanagement“ als beispielhaft erwähnt, um globale Gemeingüter zu bewahren. Diese sei eine freiwillige von Interessengruppen getragene Plattform zur Entscheidungsfindung und Informationsaustausch. Die Plattform unterstützt das „2020-Ziel“ vom Gipfel in Johannesburg zur Minimierung der negativen Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt durch den Chemikalien- und Abfallsektor (IGS 2019, S. 100).
- ▶ Zu weiteren Maßnahmen der Regierungen mit Bezug zu SDG 12, wie etwa der Abschaffung der Subventionen für fossile Energieträger, wird im folgenden Abschnitt zu den Ansatzpunkten eingegangen. Generell wird in Bezug auf den Lever Governance vermerkt, dass Vorschriften, die zunehmend strenger werden, Anreize zu Innovationen geben können. Damit könne eine effizientere Ressourcennutzung sowie eine verringerte Abfallproduktion bewirkt werden (IGS 2019, S. 58).

Auch im Hebel **Economy and Finance** nennt die IGS beispielhaft Möglichkeiten zur Förderung des nachhaltigen Konsums und der Produktion:

- ▶ Ausländische Direktinvestitionen und private Haushaltsausgaben könnten in Richtung Nachhaltigkeit gelenkt werden, indem Anreize zu ESG-Berichterstattung, oder nachhaltige Börsensysteme und Prinzipien für verantwortungsvolles Investieren gegeben werden (IGS 2019, S. 34). Als Beispiel wird der „Sustainable Finance Action Plan“ der EU-Kommission genannt.
- ▶ Als Beispiel zu Möglichkeiten im Umgang mit Chemikalien wird das Konzept des Chemikalien-Leasings im Bericht beschrieben. Hierbei werden Chemikalien, wie Lacke und Farben, nicht in großen Gebinden verkauft, sondern nur die exakt benötigte Menge. Der Ansatz erweitere die Verantwortung des Lieferanten auf den gesamten Lebenszyklus, ermögliche Kosteneffizienz und sei eine wirksame Methode, um Umwelt- und Gesundheitsbelastungen zu reduzieren (IGS 2019, S.101).

### **C.2.2 SDG 12 in den zentralen Ansatzpunkten zur Beschleunigung der Transformationen**

Die sechs Ansatzpunkte für die wissensbasierten Transformationen sind zentral für den GSDR 2019. Sie bergen das Potenzial, durch Synergien und Multiplikationseffekte mehrere SDGs zu erreichen sowie Trade-offs zu vermeiden (IGS 2019, S. 21). Im Folgenden wird auf die relevanten Aspekte in Bezug auf SDG 12 in den jeweiligen Ansatzpunkten eingegangen. Zum Ansatzpunkt Menschliche Wohlfahrt und Fähigkeiten („human well-being and capabilities“)

konnte kein direkter Bezug zum Thema „Nachhaltige/r Konsum und Produktion“ gefunden werden.

### **Nachhaltige und gerechte Wirtschaftssysteme („sustainable and just economies“)**

Wirtschaftliche Aktivitäten seien für eine gute Lebensqualität für alle Menschen unerlässlich. Doch führten heutige Produktions- und Konsumsysteme dazu, den Wohlstand gegenwärtiger als auch zukünftiger Generationen durch zunehmende Umweltschäden und Ungleichheit zu untergraben. Daher sei eine grundlegende Umgestaltung in Bezug auf die Produktion und Konsum von Gütern und Dienstleistungen notwendig. Zudem sollten jene Aspekte des Wirtschaftswachstums dringend adressiert werden, die die Lebensqualität verschlechtern, Ungleichheiten verschärfen und Umweltgüter schädigen (IGS 2019, S. 50). Daher wird vorgeschlagen, neue Maße für Wohlstand und Lebensqualität neben dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) zu etablieren. In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse des Berichts von Stiglitz-Sen-Fitoussi verwiesen (Stiglitz et al. 2010), die acht Dimensionen für menschlichen Fortschritt und Wohlstand identifizierten (IGS 2019, S. 52–53).

Die IGS nennt zwei besonders kritische Bereiche für eine Transformation hin zu nachhaltigeren Konsum- und Produktionssystemen. Zum einen müssten externe Kosten, etwa durch Umweltschäden, eingepreist werden („2. Preisschild“). Zum anderen sei der andauernde Konsum von Abfall verursachenden Gütern und Dienstleistungen nicht nachhaltig. Insbesondere in den entwickelten Ländern sei es daher notwendig, den Konsum in Richtung grünerer, langlebigerer und recycelter Produkte zu verlagern, da das gegenwärtige Niveau des Ressourcenverbrauchs in diesen Ländern nicht nachhaltig sei (IGS 2019, S. 45).

Als wichtige Governance-Maßnahme für nachhaltigen Konsum und Produktion wird daher gefordert, Subventionen für fossile Energieträger abzuschaffen und durch weitere Politikmaßnahmen die Preisstrukturen so anzupassen, dass sie die ökologischen Kosten widerspiegeln (IGS 2019, S. 56). Soziale Bewegungen könnten weiterhin dazu beitragen, Normen hin zur längeren Nutzung und zum Teilen von Produkten zu verändern und Anreize zu nachhaltigeren Geschäftsmodellen zu geben (IGS 2019, S. 60). Das Teilen von Produkten und nachhaltige Geschäftsmodelle könnten auch durch die Wissenschaft mit neuen Technologien wie der Blockchain, der Automatisierung von Verkehrsmitteln oder intelligenten Heizungssteuerungen unterstützt werden. Generell müsse aber darauf geachtet werden, dass technologische Innovationen zu einer reduzierten Gesamtnachfrage führen, d.h. Rebound- und Wachstumseffekte vermieden werden (IGS 2019, S. 60). Diese Ansätze werden im abschließenden „Aufruf zum Handeln“ (engl. „Call for Action“) verdichtet zur Forderung, dass alle Stakeholder daran mitwirken müssten, das globale BIP von der Übernutzung der ökologischen Ressourcen zu entkoppeln. Als wichtigen Bestandteil dieser Forderung nennt die IGS, dass eine Änderung von Nachfrage- und Konsummustern durch regulatorische und informatorische Maßnahmen gefördert werden sollten. Weiterhin sollte der Export von E-Waste und gefährlichen Chemikalien in Länder, die keine entsprechende Infrastruktur zum Management dieser Abfälle besitzen, beendet werden. (IGS 2019, S. 129).

### **Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten („food systems and nutrition patterns“)**

Der zweite Ansatzpunkt, für den nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster eine bedeutende Rolle spielen, ist „Nahrungsmittelsysteme und Ernährungsgewohnheiten“. Hier stellt die IGS fest, dass die gegenwärtige Praxis zu einer „nicht nachhaltigen Ressourcennutzung, Biodiversitätsverlust, Bodendegradation, der Verschmutzung von Flüssen und Ozeanen, Klimawandel, als auch Unterernährung, Übergewicht und Krankheiten“ führe (IGS 2019, S. 23). Als große Herausforderungen nennt der Bericht die große Menge an Lebensmittelabfällen (IGS 2019, S. 66), die steigende Bedeutung von Fischzucht und deren Folgen für die Umwelt (IGS

2019, S. 74), eine gesunde Lebensmittelversorgung in urbanen Gebieten (IGS 2019, S. 71), die gesundheitlichen Folgen von stark verarbeiteten Lebensmitteln (IGS 2019, S. 74). Ziel müsse sein, die Umweltschäden zu minimieren und dabei den Nährwert der Produkte zu maximieren.

Maßnahmen, die die Hebel ergreifen können, sind vielfältig. Erreicht werden sollen veränderte, nachhaltigere Konsum- und Produktionsmuster. Regierungen sollten die Zertifizierung und das Labelling von Nahrungsmitteln unterstützen (IGS 2019, S. 67). Im Bildungssystem können Menschen frühzeitig an nachhaltigere und gesündere Ernährungsgewohnheiten herangeführt werden. Als Beispiel werden die skandinavischen Länder angeführt in denen Nachhaltigkeitsaspekte in Ernährungsleitfäden einfließen, an denen sich die Schulverpflegung orientiert (IGS 2019, S. 71). Zudem sollten steuerliche Anreize gegeben werden, damit sich die Ernährungsgewohnheiten stärker an einer gesunden und umweltfreundlichen Ernährung orientieren. Individuelles und gemeinschaftliches Handeln könnten dazu beitragen soziale Normen und kulturelle Praktiken so zu verändern, dass es einfacher und günstiger ist, nachhaltige Entscheidungen zu treffen. Um Lebensmittelabfälle zu vermeiden könne es auch helfen, bei Menschen ein Bewusstsein für ihre Konsummuster zu schaffen und kulturelle Normen zu hinterfragen (IGS 2019, S. 68). In entwickelten Ländern müsse es insbesondere darum gehen Fleischkonsum zu reduzieren und fleischreduzierte oder -freie Ernährungsstile zu fördern (IGS 2019, S. 68).

Im „Aufruf zum Handeln“ wird vorgeschlagen, die landwirtschaftlichen Produktionssysteme mehr in Richtung einer agroökologischen Landwirtschaft ohne Pestizide zu transformieren (IGS 2019, S. 130). Zudem solle in umweltfreundliche und technologisch fortgeschrittene Fleischproduktion investiert werden, um eine gerechte Versorgung mit Fleisch zu ermöglichen. Entwickelte Staaten sollten Entwicklungsländern dabei unterstützen, nachhaltiges Wachstum in der Landwirtschaft zu erreichen. Besonders sollte bei allen Maßnahmen darauf geachtet werden, dass sowohl Unterernährung als auch Übergewicht und ernährungsbedingte Krankheiten adressiert werden (IGS 2019, S. 130).

#### **Dekarbonisierung und universeller Zugang zu Energie („energy decarbonisation and universal access“)**

In Bezug auf den Energieverbrauch wird festgestellt, dass weitere Fortschritte durch Verbesserung der Energieeffizienz unerlässlich seien. Denn es sei davon auszugehen, dass die Nachfrage nach Energie in den kommenden Jahren weiter steige. Hervorgehoben wird, dass insbesondere im Transportsektor sowohl Änderungen in Nachfragemustern als auch im Angebot notwendig seien. Öffentliche Verkehrsmittel sollten gestärkt, eine aktive und multi-modale Mobilität gefördert und die Elektrifizierung des Verkehrs vorangetrieben werden (IGS 2019, S. 76). Um die Abhängigkeit des Transports von fossilen Energieträgern zu überwinden, seien tiefgreifende Veränderungen nötig auch in Bezug auf das Konsumverhalten (IGS 2019, S. 78).

Um den Energieverbrauch zu reduzieren sollten Regierungen vergünstigte Kredite für Renovierungen und die Erneuerung von Heizungssystemen zur Verfügung stellen. Preismechanismen etwa durch Echtzeitpreise mittels Smart Meter, Effizienzstandards und Labels könnten weitere Maßnahmen von Regierungen sein, um die Energienachfrage zu dämpfen. (IGS 2019, S. 79). Die Menschen, insbesondere in entwickelten Ländern, sollten gegenwärtige Konsummuster, die einen exzessiven Energieverbrauch hervorrufen verändern (IGS 2019, S. 80). Energiesparmaßnahmen können dabei durch Bildungsmaßnahmen und Kampagnen etwa in Sozialen Medien unterstützt werden (IGS 2019, S. 80).

#### **Stadt- und Umlandentwicklung („urban and peri-urban development“)**

Im Jahr 2050 werden voraussichtlich mehr als 70 Prozent der Menschen in Städten wohnen. Daher kommt der nachhaltigen Stadt- und Umlandentwicklung eine besondere Rolle zu. Ziel

müsse es sein, so die IGS, dichtes Wohnen sowie nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster zu fördern, um so das städtische Wachstum von den Umweltauswirkungen zu entkoppeln. Dem Fokus auf eine dichte Stadtentwicklung kommt insbesondere vor dem Hintergrund des Flächenverbrauchs durch Zersiedelung und dem Ressourcenverbrauch für den Baubereich eine besondere Bedeutung zu (IGS 2019, S. 85). Durch einen verstärkten Ausbau des Öffentlichen Nahverkehrs und einer Förderung der aktiven Mobilität in Städten können dabei mehrere Ziele erreicht werden: Dichteres Wohnen, ein geringer Energieverbrauch sowie eine verbesserte Teilhabe an Mobilität für alle (IGS 2019, S. 85). Dafür sollten Landnutzungs- und Mobilitätspläne erstellt werden (IGS 2019, S. 131). Die Wissenschaft könne durch eine verbesserte Datenerfassung ermöglichen, Staus und Unfälle, Luftverschmutzung und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren sowie die Kreislaufwirtschaft verbessern (IGS 2019, S. 87). Zudem haben heute noch 35 Prozent der urbanen Bevölkerung weltweit keinen Zugang zu einer kommunalen Abfallentsorgung (IGS 2019, S. XXVIII). Dabei sind die Abfallströme in Städten mit 2 Milliarden Tonnen schon heute enorm und würden bis 2050 jedes Jahr um 70 Prozent ansteigen (IGS 2019, S.85). Die Städte sollten daher den Zugang aller zu einer kommunalen Abfallentsorgung sicherstellen (IGS 2019, S.84)

### **Globale Umweltgemeingüter („global environmental commons“)**

Um die globalen Umweltgemeingüter zu schützen, sei es laut GSDR notwendig, auch schwer veränderbare Verhaltensweisen und Lebensstile durch Anreize, Steuern und Regulierungen, wie etwa einer Bepreisung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, zu verändern (IGS 2019, S. 94). Neue Wirtschaftsmodelle sollten dafür in Richtung einer Kreislaufwirtschaft entwickelt werden. Für eine solche Transformation der Wirtschaft seien große Investitionen nötig (IGS 2019, S. 101). Wie zu den anderen Ansatzpunkten dargestellt könne umweltfreundliches Verhalten in Bezug auf den Flächenverbrauch, Fleischkonsum, Transport, Abfallproduktion und Wassernutzung einen großen Beitrag zum Schutz der Umweltgemeingüter leisten (IGS 2019, S. 101). Dabei betont die IGS den Stellenwert von multilateralen Umweltabkommen, wie dem 1987 beschlossenen Montreal Protokoll (IGS 2019, S. 103). In diesem Abschnitt erfolgt die einzige Erwähnung mit Bezug auf SDG 12.b und nachhaltigen Tourismus (s. Box 2-36 sowie Box 2-40). Es wird ein Maßnahmenvorschlag angeführt, nach dem von jedem Besucher ein Betrag von mindestens 250 US-Dollar pro Tag durch die Regierung erhoben wird. Ein Teil dieses Geldes wird für soziale Dienstleistungen und Infrastrukturen verwendet.

Im „Aufruf zum Handeln“ verweisen die Autorinnen und Autoren darauf, dass die Abholzung der Wälder weltweit durch verantwortungsvolle Produktion sowie durch veränderte Konsummuster, etwa durch eine bessere Nachverfolgbarkeit der Produkte, reduziert werden solle (IGS 2019, S. 133). Weiterhin sollten Regierungen Standards zur Berichterstattung entwickeln und anwenden, um den Schutz der natürlichen Ressourcen zu fördern. Dabei sollte eine langfristige Perspektive eingenommen und technologische Entwicklungen berücksichtigt werden. Zudem sollten sie mit Unternehmen zusammenarbeiten, um beispielsweise menschenrechtlichen Risiken in der Lieferkette vorzubeugen (IGS 2019, S. 133).

### **C.3 Fazit**

In dieser Analyse wurde deutlich, dass der GSDR 2019 viele Bezüge zu SDG 12 aufweist. Die systematische Perspektive des Berichts zeigt sich auch darin, dass bei fast allen Hebeln und Ansatzpunkten Verbindungen zu SDG 12 „Nachhaltige/ Konsum und Produktion“ hergestellt werden. Jedoch gibt es deutliche Unterschiede in der Berücksichtigung der verschiedenen Aspekte von SDG 12. So werden einige Aspekte wie öffentliche Beschaffung, nachhaltiger Tourismus oder die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen nur vereinzelt bzw. kaum aufgegriffen. Andere Themen wie etwa die Abschaffung von Subventionen fossiler Energieträger oder Veränderungen in den Konsummustern und -niveaus werden deutlich häufiger erwähnt und stärker betont. Angesichts der Ziele gegenläufiger Trends insbesondere bei den Schäden für die Umwelt sowie des Ressourcenverbrauchs kommt dem nachhaltigen Konsum und Produktion eine besonders wichtige Rolle in der kommenden Dekade der Umsetzung zu.

## C.4 Quellenverzeichnis

IGS, Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General (2019): Global Sustainable Development Report 2019. The Future is Now - Science for Achieving Sustainable Development. Unter Mitarbeit von Peter Messerli, Endah Murniningtyas, Parfai Eloundou-Enyegue, Ernest G. Foli, Eeva Furman, Amanda Glassman et al. Hg. v. United Nations. United Nations. New York.

Leopoldina, German National Academy of Sciences (2019): Brain Power for Sustainable Development. The Cognitive Preconditions for a Successful Sustainability Transition. Hg. v. Leopoldina, German National Academy of Sciences. Berlin. Online verfügbar unter [https://www.leopoldina.org/uploads/tx\\_leopublication/2019\\_Statement\\_Brain\\_Power\\_web\\_01.pdf](https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2019_Statement_Brain_Power_web_01.pdf), zuletzt geprüft am 06.01.2020.

Stiglitz, Joseph E., Amartya Sen and Jean-Paul Fitoussi (2010): Mis-measuring Our Lives: Why GDP Doesn't Add Up. New York: The New Press, 2010.

## D Anhang 4: Nationale Umsetzung SDG 12 - Indikatoren für SDG 12

### Bericht zu AP 4 des Vorhabens FKZ 3717 16 308 0

Von: Jens Teubler, Dr. Manuel Bickel, Esra Keskin, Sebastian Schuster

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

#### Zusammenfassung

##### **Umsetzung SDG 12: AP 4**

Das diesem Bericht zugrunde liegende Forschungsvorhaben wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) durchgeführt. Der Bericht präsentiert die Ergebnisse des Arbeitspaketes 4 des Projektes „Umsetzung SDG 12 – Erarbeitung konkreter Strategien und Beiträge für eine nationale Umsetzung der UN 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung für SDG 12 (Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster) und globalem 10Year Framework Programme on SCP“. Das Projekt stand unter Leitung von adelphi und wurde zusammen mit dem Wuppertal Institut und dem Ecologic Institut durchgeführt.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren des Wuppertal Instituts.

##### **Implementing SDG 12: WP 4**

The research project on which this report is based was carried out on behalf of the German Federal Environment Agency (UBA) and the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). It presents the results of work package 4 of the project "Umsetzung SDG 12 – Erarbeitung konkreter Strategien und Beiträge für eine nationale Umsetzung der UN 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung für SDG 12 (Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster) und globalem 10Year Framework Programme on SCP" (*Implementing SDG 12 - Developing concrete strategies and contributions for a national implementation of the UN 2030 Agenda for Sustainable Development for SDG 12 (promoting sustainable consumption and production patterns) and global 10Year Framework Programme on SCP*). The project was led by adelphi and was conducted together with the Wuppertal Institute and Ecologic Institute.

The authors of the Wuppertal Institute are responsible for the content of this publication.

## Inhaltsverzeichnis

D	Anhang 4: Nationale Umsetzung SDG 12 - Indikatoren für SDG 12 .....	103
D.1	Ziele der Untersuchung.....	105
D.2	Zusammenfassung .....	107
D.3	Beschreibung des Vorgehens.....	112
D.3.1	Ablauf des Verfahrens.....	112
D.3.2	Bewertung bereits verwendeter Indikatoren .....	114
D.4	Bewertungsmatrix.....	115
D.4.1	Kriterien für die politische Relevanz des Indikators .....	115
D.4.2	Kriterien für die Anwendbarkeit des Indikators .....	118
D.4.3	Anwendung der Bewertungsmatrix in der Praxis .....	119
D.5	Synthese.....	121
D.5.1	Diskussion der Indikatoren .....	122
D.5.2	Ableitung von Handlungsempfehlungen .....	130
D.6	Reflektion der Diskussion im Fachkreis.....	132
D.6.1	Bewertungsmethode und Bewertungen .....	132
D.6.2	Indikatoren für die Schaffung von Nachhaltigkeitsbewusstsein.....	132
D.7	Literaturverzeichnis.....	

## D.1 Ziele der Untersuchung

Das vorliegende Diskussions- und Impulspapier ist das Ergebnis des vierten Arbeitspaketes (AP 4) des Forschungsvorhabens UFOPLAN – FKZ 3717 16 308 0: *Umsetzung SDG 12 – Erarbeitung konkreter Strategien und Beiträge für eine nationale Umsetzung der UN 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung für SDG 12 (Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster) und globalem 10Year Framework Programme on SCP.*

Das Ziel der Untersuchung ist die Identifizierung und Bewertung von Indikatoren, die für eine Ergänzung des bestehenden Indikatorensystems in Deutschland (Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) für SDG 12 (SDGs: Sustainable Development Goals) geeignet sind und eine möglichst breite Abdeckung der SDG 12 Unterziele (Targets) ermöglichen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Anwendung in Deutschland und einer möglichen Auflösung der Indikatoren auf der Ebene von Bundesländern oder sogar Kommunen. Neben der Diskussion eines dafür geeigneten Sets von Indikatoren wird untersucht, ob ausgewählte Indikatoren als Leitindikatoren geeignet sind.

Die bereits existierenden SDG 12 Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie werden dabei in großen Teilen ebenfalls bewertet. Der Schwerpunkt der Diskussion liegt jedoch in einer möglichst breiten Abdeckung neuer Indikatoren und einer zweistufigen Bewertung ihrer Eignung als Indikatoren für Deutschland. Neben Fragen der Datenverfügbarkeit wird unter anderem untersucht,

- ▶ welches Unterziel vorrangig adressiert wird,
- ▶ wie gut sich Indikatoren durch politische Maßnahmen und Programme steuern lassen,
- ▶ wie richtungssicher die Indikatoren hinsichtlich der Zielerreichung sind,
- ▶ und ob sie sich auf die Ebene von Bundesländern und Kommunen auflösen lassen.

Der Bericht teilt sich in die folgenden zwei Teile auf.

- (1) eine Zusammenfassung der Ergebnisse in Kapitel D.2,
- (2) die detaillierte Beschreibung und Diskussion der Bewertungen (Kapitel D.3 bis Kapitel D.6),

Aus dem Projektverlauf ergaben sich hohe Anforderungen hinsichtlich der Transparenz der Bewertungsmethodik und des Bewertungsverfahrens. Daher beinhaltet Teil (2) des Berichtes eine konsolidierte, aber dennoch detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise. In der finalen redaktionellen Überarbeitung wurden einige noch detailliertere Angaben zu den Ergebnissen aus Platzgründen aus diesem Dokument entfernt. Die entsprechenden Elemente liegen dem UBA und dem BMU intern vor.

Die Bewertung wurde durch vier Reviewer des Wuppertal Instituts durchgeführt und hat, trotz eines semi-quantitativen Punktesystems, einen qualitativen, subjektiven Charakter. Dies sollte zur Einordnung der Ergebnisse berücksichtigt werden. Es ist daher weiterhin notwendig, die Ergebnisse in einem erweiterten Kreis von Personen aus anderen Disziplinen zu diskutieren. Die bereits erfolgte Diskussion der Ergebnisse durch Fachpersonen des Umweltbundesamtes (UBA) und des Bundesumweltministeriums (BMU) wird in Kapitel D.6 dargestellt.

Ausgangspunkt für die Bewertung ist eine Liste von ca. 65 Indikatoren, die Vorschläge aus der Wissenschaft enthalten, aber in Teilen auch bereits in anderen europäischen Ländern eingesetzt

oder diskutiert werden. Die Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) wurden dem deutschen Indikatorenbericht entnommen (Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018).

## D.2 Zusammenfassung

Das übergeordnete Ziel für SDG 12 der 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung („2030-Agenda“) ist die Sicherstellung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster. Damit spricht SDG 12 nicht nur eine Vielzahl unterschiedlicher Teilaspekte dieser Systeme an, sondern ist unter der Vorgabe der klassischen Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales sehr eng mit den meisten anderen SDGs verknüpft.

Die vorliegende Bewertung legt den Schwerpunkt auf den ersten Aspekt, indem es Vorschläge für eine Erweiterung des deutschen SDG-12-Indikatorensystems erarbeitet, welche auf der Zuordnung von möglichen Indikatoren zu den ersten acht Unterzielen von SDG 12 basiert. Hierzu sind 65 mögliche Indikatoren aus unterschiedlichen Quellen geprüft worden, wovon 46 Indikatoren treffsicher auf einzelne Unterziele verweisen und in Bezug auf ihre Relevanz und Anwendbarkeit bewertet wurden. Das Bewertungsraster weist dabei die in Tabelle 1 gezeigten Kriterien auf und wurde ausschließlich auf das assoziierte Unterziel angewandt.

**Tabelle 1: Zusammenfassung der verwendeten Bewertungsmatrix**

Kriterium	Beschreibung	Scoring
Politiksensitivität	Ausmaß der Beeinflussung des Indikators durch politische Interventionen	0-3
Nebeneffekte	Abbildbarkeit weiterer Nebeneffekte, die mit der Indikatorentwicklung zusammenhängen	0-3
Richtungssicherheit	Ausmaß der Kausalität zwischen Indikatorentwicklung und Zielerreichung	0-3
Sektor	Bezug des Indikators zu Produktions- und/oder Konsumsystemen	1-2
Systemgrenzen	Auflösbarkeit des Indikators auf unterschiedlichen Verwaltungsebenen (Bund/Länder/Kommunen)	1-4
Datenverfügbarkeit	Grad der Datenverfügbarkeit und Aufwand für Datenerhebung	0-3
Datenreihen	Eignung des Indikators für regelmäßige Erhebungen und Fortschrittmessungen	0-3
<b>Gesamt</b>		<b>2-21</b>

Quelle: eigene Darstellung

Die Indikatoren mit der besten Bewertung wurden anschließend in der Synthese näher betrachtet, um zu prüfen, welche das bestehende Indikatorensystem ergänzen können oder als Leitindikatoren geeignet sind. Für jeden der 17 Indikatoren (zwei pro Unterziel sowie ein Indikator, der mehrere Unterziele gleichermaßen abdeckt) wurden dabei die Relevanz und Anwendbarkeit für Deutschland, ihre Verortung im DPSIR-System sowie mögliche qualitative Verbesserungen der Indikatoren diskutiert. Die bereits bestehenden Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie<sup>43</sup>, die dem SDG 12 zugeordnet sind, durchliefen denselben Prozess. Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Analyse.

<sup>43</sup> Dieser Bericht bezieht sich auf Stand der Strategie zum Anfang des Jahres 2021, da die Fertigstellung des Berichtes vor der Aktualisierung in 2021 erfolgte.

**Tabelle 2: Gesamtbewertung und Ergebnis der Diskussion des Indikatorensets**

**Beschreibung der Tabelle:** Die Nummer (Nr) und der Kurzname bezieht sich auf die Liste aller bewerteten Indikatoren im Anhang dieses Berichtes; die Spalte Unterziel identifiziert das SDG 12 Unterziel, zu dem der Indikator den engsten Bezug aufweist; die Spalte Bewertung spiegelt die Bewertung der Autoren hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit wieder; die Spalte DPSIR verortet den Indikatorortyp als D:Driver, P: Pressure, S: State, I: Impact und R: Response; die Spalte komplementär zeigt an, ob der Indikator das bestehende DNS-Indikatorenset ergänzt und die Spalte Leitindikator ob der Indikator prinzipiell (eingeschränkt) oder bereits heute (Ja) als Leitindikator geeignet ist.

Nr	Name	Zuordnung Unterziel	Bewertung (0-21)	Einordnung DPSIR	komplementär zu DNS	Geeignetheit als Leitindikator
23	Anzahl der Länder mit nationalen Aktionsplänen für nachhaltigen Verbrauch und nachhaltige Produktion (SCP)	12.1	12	S	Ja	eingeschränkt
51	Politischer Wille, Bildung für nachhaltige Entwicklung umzusetzen (Qualitativ)	12.1	9	R	Nein	Nein
46	Energieverbrauch für Heizung und sonstige elektrische Energie pro Flächeneinheit in EFH, MFH und Gewerbe	12.2	16	S	Ja	Nein
14 5	Ressourcenverbrauch privater Haushalte * CO <sub>2</sub> -Emissionen des Konsums**	12.2	14	D	Ja	eingeschränkt
64	Entlang der Produktionskette anfallende Lebensmittelabfälle (kg) im Verhältnis zur Gesamtproduktion von Lebensmitteln (kg) (ohne Zwischenprodukte, z.B. Futtermittel usw.)	12.3	12	P	Ja	Nein
65	Vom Endverbraucher erzeugte Lebensmittelabfälle (kg) pro Einheit (kg) Lebensmittelkonsum pro Kopf (%)	12.3	11	R	Ja	Nein
32	Verbrauch von gefährlichen und nicht gefährlichen Chemikalien	12.4	16	D	Nein	eingeschränkt
43	Einsatz von Pestiziden	12.4	15	P	Ja	Nein
39	Recyclingquote von Verpackungen	12.5	18	R	Ja	Nein
35	Recycling von Abfällen mit Ausnahme von größeren mineralischen Abfällen	12.5	18	R	Ja	Ja
3	Anzahl für das Umweltmanagementsystem EMAS registrierten Organisationsstandorte **	12.6	18	D	-	Nein
48	CO <sub>2</sub> -Emissionen von Neuwagen	12.6	17	R	-	Nein
2	Anteil Papier mit Blauem Engel am Gesamtpapierverbrauch der unmittelbaren Bundesverwaltung **	12.7	17	R	-	Nein
41	Anteil der Bioprodukte in der Gemeinschaftsverpflegung	12.7	16	D	Ja	Nein
52	Staatlich geförderte Forschung und Entwicklung zu BNE auf Bundesebene (quantitativ)	12.8	14	D	Ja	Nein

**Beschreibung der Tabelle:** Die Nummer (Nr) und der Kurzname bezieht sich auf die Liste aller bewerteten Indikatoren im Anhang dieses Berichtes; die Spalte Unterziel identifiziert das SDG 12 Unterziel, zu dem der Indikator den engsten Bezug aufweist; die Spalte Bewertung spiegelt die Bewertung der Autoren hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit wieder; die Spalte DPSIR verortet den Indikatortyp als D: Driver, P: Pressure, S: State, I: Impact und R: Response; die Spalte komplementär zeigt an, ob der Indikator das bestehende DNS-Indikatorensystem ergänzt und die Spalte Leitindikator ob der Indikator prinzipiell (eingeschränkt) oder bereits heute (Ja) als Leitindikator geeignet ist.

60	Nachhaltigkeitsstudiengänge an Hochschulen (quantitativ)	12.8	14	D	Ja	Nein
6	Marktanteil von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen **	12.2   12.8	14	R	-	eingeschränkt

\* Der bereits erhobene Indikator CO<sub>2</sub>-Emissionen des Konsums erzielt eine ähnliche Bewertung und ist prinzipiell als Leitindikator geeignet. Da dieser bereits erhoben wird, komplementiert der hier vorgestellte Indikator also bestenfalls das Indikatorensystem.

\*\* Diese Indikatoren sind bereits Teil des nationalen Indikatorenberichtes.

Quelle: eigene Darstellung

Mit Blick auf die deutsche SDG-12 Berichterstattung konnten 9 Indikatoren identifiziert werden, die neue Aspekte einbringen und explizit für die Messung bestimmter Unterziele geeignet sind. Sie ergänzen das bestehende System um Aspekte der **Bildung und Forschung für nachhaltige Entwicklung** (Indikatoren 52, 60), der **Abfall- und Kreislaufwirtschaft** (Indikatoren 39, 35), der **Gebäudenutzung** (Indikator 46) sowie der Wertschöpfungskette der **Lebensmittelproduktion** (Indikatoren 64, 65, 43, 41). Alle genannten Indikatoren können dabei zumindest auf der Ebene der Bundesländer prinzipiell erhoben und berichtet werden, wobei Indikator 6 (Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen) voraussichtlich die größten Probleme bei der Datenerhebung verursacht.

Unter Einbeziehung bereits existierender Indikatoren in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie konnten außerdem 5 Indikatoren identifiziert werden, die sich unter bestimmten Voraussetzungen als Leitindikatoren eignen.

Leitindikatoren sind dabei solche, die jährliche Fortschritte anzeigen können, auf Länderebene gemessen werden und über das ursprünglich anvisierte Unterziel breitere Aspekte nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster abdecken. Tabelle listet diese Indikatoren auf und beinhaltet Vorschläge wie diese Indikatoren ausdifferenziert und qualifiziert werden sollten, um Fortschritte und Fehlentwicklungen robust anzeigen zu können. Aus Sicht der Autoren kann dabei lediglich Indikator 35 (Recyclingquote von Abfällen) direkt als Leitindikator zum Einsatz kommen.

Eine Lücke im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Indikatoren auf nationaler als auch internationaler Ebene zeigt sich insbesondere für das Unterziel 12.8. Bisher werden zur Messung der Zielerreichung hauptsächlich qualitative Indikatoren aus dem Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung genutzt. Die Entwicklung quantitativer Indikatoren, die das volle Spektrum des Unterzieles hinsichtlich Verbraucherinformationen und -bewusstsein abdecken, steht noch aus.

**Tabelle 3: Liste möglicher Leitindikatoren für SDG 12 auf Basis der recherchierten und bewerteten Indikatoren**

Nr	Kurzname	Unterziel	Verbesserungsvorschläge
23	Anzahl Länder mit Aktionsplänen	12.1	a) Festlegung eines Rahmenprogramms, dass die Eignung zählbarer Maßnahmen validiert und definiert b) Verschränkung föderaler mit internationaler Berichterstattung und Metrik
5	CO <sub>2</sub> -Emissionen des Konsums**	12.2	a) interventionsscharfe Kategorisierung von Konsumfeldern und ihrer jeweiligen CO <sub>2</sub> -Verbräuche b) Unterscheidung der Ergebnisse nach relevanten Bevölkerungsgruppen oder Konsumententypen
32	Verbrauch von Chemikalien	12.4	a) Unterscheidung nach gefährlichen und nicht gefährlichen Chemikalien b) Auflösung auf sektoraler Ebene
35	Recyclingquote von Abfällen	12.5	a) Differenzierung nach Abfallquellen (v.a. gewerblich versus Haushalte) b) Erfassung der Abfallmenge für die Ableitung möglicher (material- und sektorspezifischer) Substitutionsquoten
6	Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen**	12.2   12.8	a) Vereinfachung der Datenerhebung für Auflösung auf Ebene von Bundesländern b) Berücksichtigung qualitativer Stufen für Umweltzeichen in der Datenerhebung und Auswertung

\*\* Diese Indikatoren sind bereits Teil des nationalen Indikatorenberichtes.

Quelle: eigene Darstellung

Darüber hinaus lassen sich aus den Erfahrungen der Indikatorbewertung eine Reihe von Handlungsempfehlungen ableiten, die im Folgenden zusammengefasst sind:

- (1) Weitere Differenzierung und Qualifizierung bestehender Indikatoren der DNS für die Abdeckung zusätzlicher Aspekte nachhaltiger Produktions- und Konsummuster
- (2) Entwicklung eigener und neuer Indikatoren für Unterziele mit starkem Bezug zu internationalen Zielen und Entwicklungshilfe (v.a. 12.a, 12.b, 12.c)
- (3) Ergänzung nationaler Indikatoren für die Bereiche Ernährung und Abfall wegen ihres engen Bezugs zur Lebenswirklichkeit der Bürger\*innen
- (4) Entwicklung von Indikatoren für Unterziel 12.8, unter anderem (Weiter-)Entwicklung quantitativer Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung
- (5) Bereitstellung einer besseren Datengrundlage für die Abbildung der Auswirkungen des Konsums auf Bevölkerungsgruppen v.a. hinsichtlich des „leave no-one behind“ Prinzips der 2030-Agenda
- (6) Vorrangige Prüfung von Indikatoren, die sich nicht nur auf Länderebene, sondern auch für Kommunen (oder vergleichbare Gemeindekategorien) erheben und berichten lassen

- (7) Priorität der Indikatorentwicklung in Abhängigkeit der Zielsetzung statt Zuordnung existierender Indikatoren zu Zielen (best-needed versus best-available)

### **D.3 Beschreibung des Vorgehens**

Die Identifikation und Bewertung geeigneter Indikatoren für SDG 12 und seine Unterziele erfolgte in einem mehrstufigen Verfahren. Die Herausforderungen sind dabei vielfältig. Zum einen sind die Zusammenhänge zwischen Zielformulierungen und potenziell verfügbaren SDG 12 Indikatoren nicht immer eindeutig. Zum anderen gibt es eine Reihe von Ermessensspielräumen, die durch die qualitative Natur der Bewertung selbst, aber auch bei der Einschätzung ihrer potenziellen Verwendung im deutschen Kontext entstehen. Insbesondere Fragen der Datenverfügbarkeit und Politiksensitivität lassen sich oft nur beantworten, wenn Annahmen zu möglichen (Gegen-)Maßnahmen und der Anwendbarkeit auf Länder- oder kommunaler Ebene getroffen werden.

#### **D.3.1 Ablauf des Verfahrens**

Das hier angewandte Verfahren zur Identifikation möglicher Leitindikatoren gliedert sich in die übergeordneten Schritte der Recherche, Vorauswahl und Bewertung von Indikatoren sowie einer abschließenden Synthese.

Ein zentraler Baustein ist der Bewertungsschritt. Es gibt zahlreiche Verfahren zur Bewertung von Indikatoren beziehungsweise Indikatorensystemen, die je nach Kontext und Zielgruppe angewendet werden. Einen Überblick über verschiedene Ansätze und Verfahren gibt unter anderem die EU-Kommission im Rahmen einer Liste zu „Indikatoreninitiativen“. Ansätze sind zum Beispiel (i) die RACER Systematik („Relevant, Acceptable, Credible, Easy, Robust“), die im Arbeitskontext der EU Kommission häufig Anwendung findet (EC, 2017), (ii) die Bellagio Principles des International Institute for Sustainable Development (IISD, 1997) (iii) oder systemwissenschaftliche Ansätze wie derjenige der lebensfähigen Systeme und Orientoren (Bossel, 1999). Diese Vielfalt von Ansätzen verdeutlicht die Komplexität der Thematik und zeigt zudem, dass keine allgemeingültige Vorgehensweise zur Bewertung von Indikatoren(systemen) besteht.

Im Rahmen dieses Papiers wurde in Abstimmung mit dem UBA und dem BMU eine angepasste Version der RACER Systematik angewandt, da diese sich im politischen Kontext bewährt hat. Die Anpassung betrifft insbesondere die verwendeten Bewertungskriterien. In Kapitel D.4 werden die verwendeten Kriterien in den übergeordneten Kategorien politische Relevanz sowie Anwendbarkeit detailliert vorgestellt. Im folgenden Teil dieses Kapitels wird ein Überblick über das gesamte Bewertungsverfahren gegeben.

Um eine möglichst robuste Einschätzung geben zu können, wurde während des Bewertungsprozesses eine vereinfachte Delphi-Methode genutzt. Das heißt, es erfolgten einzelne, voneinander unabhängige, Beurteilungen von Fachkundigen, um ein möglichst hohes Maß an Objektivität zu erreichen. Diese Einzelbewertungen werden in diesem Papier zusammengeführt und begründet. Diese Zusammenführung bildet die Grundlage für die finale Gesamtbewertung und Synthese.

Eine höhere Robustheit der Ergebnisse könnte durch eine höhere Zahl einbezogener Fachpersonen erreicht werden, was im Rahmen des Projektes jedoch nicht realisiert werden konnte und gegebenenfalls Aufgabe von Folgestudien sein könnte.

Das Verfahren unterteilt sich dabei im Detail in die folgenden Schritte:

1. Recherche von Indikatoren mit generellem oder spezifischem Bezug zu SDG 12
2. Zuordnung von Indikatoren zu den Unterzielen
3. Streichung von Indikatoren, die nicht eindeutig zugeordnet wurden
4. Zuweisung (Matching) von Indikatoren zu Unterzielen
5. Einzelbewertung der Relevanz (bis zu 10 Indikatoren pro Unterziel)
6. Konsolidierung der Relevanzbewertung (bis zu 5 Indikatoren pro Unterziel)
7. Prüfung der Anwendbarkeit (bis zu 5 Indikatoren pro Unterziel)
8. Zusammenfassung der Ergebnisse pro Unterziel (bis zu 5 Indikatoren pro Unterziel)
9. Diskussion nicht erfasster Indikatoren mit Bezug zu mehreren Unterzielen
10. Synthese der Bewertungen
11. Ableitung von Handlungsempfehlungen für ein SDG 12-Indikatorenset

Im ersten Schritt (1.) wurden eine Reihe möglicher Indikatoren erfasst und beschrieben, die einen Bezug zu SDG 12 und seinen Unterzielen aufweisen. In den Kurzbeschreibungen wurde dabei ein möglicher deutscher Kontext bereits berücksichtigt; insbesondere, wenn es sich um nationale Indikatoren handelt, die auf die Ebene von Bundesländern oder Kommunen heruntergebrochen werden könnten. Die Liste aller ursprünglich berücksichtigten Indikatoren ist im Anhang zu finden.

Die Zuordnung (2.) zu den Unterzielen erfolgte für alle erfassten Indikatoren und ausschließlich auf Basis der Zielformulierung des jeweiligen Unterziels. Die Ähnlichkeit zu bereits existierenden Indikatoren spielte demnach keine Rolle. In diesem Schritt wurde die Einschätzung von 3 Reviewern zusammengeführt und alle Zuordnungen berücksichtigt, die mindestens 2, im besten Fall aber 3 Übereinstimmungen hatten.

Im dritten Schritt (3.) wurden alle Indikatoren aus der Liste entfernt, die nicht mindestens mit 2 Übereinstimmungen zu einem expliziten Unterziel zugeordnet werden konnten.

Im nächsten Schritt (4.) wurden alle Indikatoren maximal einem Unterziel zugeordnet. Hierbei spielte die Übereinstimmungsrate eine Rolle. Das Ziel hierbei war aber vor allem eine möglichst breite Abdeckung der Unterziele zu erreichen; d.h. die Indikatoren über die Unterziele zu verteilen. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes sind 8 Listen mit bis zu 10 Indikatoren, die im vorliegenden Dokument einzeln diskutiert und ausgewertet werden. Aufgrund geringer Abdeckung und starken internationalen Bezugs der Ziele 12. a, 12. b und 12. c werden dabei nur die Unterziele 12.1 bis 12.8 berücksichtigt.

Die Einzelbewertung (5.) der Relevanz wird für jedes Unterziel entlang der Bewertungsmatrix (siehe nachfolgendes Kapitel) durchgeführt. Die Reviewer sind dabei angehalten Abwägungsentscheidungen zu begründen. Im vorliegenden Fall wurden 371 Bewertungen von jedem der 3 Reviewer durchgeführt (53 Indikatoren nach 7 Kriterien). Reviewer 4 (der Erstautor) führte diese Bewertung nicht durch, um im weiteren Verlauf sachlichere und vor allem konsistente Entscheidungen zur Konsolidierung treffen zu können.

Im sechsten Schritt (6.) werden die Einzelbewertungen zur Relevanz zusammengeführt und auf ihre Übereinstimmung geprüft. Sind alle Reviewer derselben Meinung, wird der Wert in die finale Bewertung aufgenommen und mit „100%“ markiert. Stimmen zwei Meinungen überein, wird dies als Mehrheitsmeinung in die Bewertung aufgenommen (als „66%“ markiert). Gibt es keine einheitliche Meinung wird kein Wert in die Bewertung aufgenommen und mit „k.A.“ für keine Angabe markiert. Reviewer 4 begründet dabei alle Entscheidungen und weist darauf hin, wenn der Mehrheitsmeinung widersprochen wurde. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist eine

vollständige Relevanzprüfung und die Auswahl von bis zu 5 Indikatoren, deren Anwendbarkeit geprüft wird.

In Schritt (7.) werden die Einzelbewertungen zur Anwendbarkeit ausgewertet. Eine Konsolidierung findet hierbei nicht statt, weil insbesondere die Einschätzungen zur Datenverfügbarkeit und Auflösbarkeit nicht ausreichend sachlich begründet werden können. Stattdessen werden Mehrheitsmeinungen in einem Punktesystem ausgewertet.

Im achten Schritt (8.) werden Relevanz und Anwendbarkeit gemeinsam bewertet und die Gründe für die Bewertung zusammengefasst. Ergebnis dieses Arbeitsschrittes ist die Entscheidung für bis zu 2 Indikatoren (16 Indikatoren bei 8 Unterzielen), die in der Synthese ausführlich diskutiert werden.

Im neunten Schritt (9.) werden Indikatoren diskutiert, die mehrere Unterziele ansprechen, aber insgesamt durch das Bewertungsraster gefallen sind.

In der Synthese (10.) werden die identifizierten Indikatoren zusammengeführt und einzeln diskutiert. Hier wird insbesondere geprüft, inwieweit die Indikatoren

- ▶ das bestehende Indikatorensystem komplementieren,
- ▶ wie die Indikatoren hinsichtlich des DPSIR-Systems eingeordnet werden können,
- ▶ und ob sie sich als Leitindikatoren eignen, die mehrere Aspekte abdecken und deren Fortschritt die Zielerreichung im übergeordneten Ziel von SDG 12 (Nachhaltige Produktions- und Konsummuster) anzeigen.

DPSIR steht für Driver (D), Pressure (P), State (S), Impact (I) und Response (R). Es handelt sich dabei um ein gängiges Klassifikationssystem für Indikatoren, das unter anderem von der Europäischen Umweltagentur und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen verwendet wird (Smeets et al., 1999). Es dient vor allem dem Verständnis der Ursachen und Wirkungen von Umweltproblemen.

Der letzte Schritt (11.) beinhaltet die Zusammenfassung der Ergebnisse sowie die Ableitung von Handlungsempfehlungen.

### **D.3.2 Bewertung bereits verwendeter Indikatoren**

Im Zuge der Bewertung steht die Ableitung eines Indikatorensets im Fokus, das die Unterziele 12.1 bis 12.8 ausreichend abdeckt und gut durch politische Maßnahmen gelenkt werden kann. Es wurden deshalb sowohl Indikatoren des bestehenden SDG 12 Indikatorensystems in Deutschland als auch solche aus anderen Quellen und Ländern erfasst.

Die bereits in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verwendeten Indikatoren fließen deshalb in die Bewertung ein und sind Teil des Vorschlags für ein SDG 12 Indikatorenset. Im vorliegenden Bericht umfasst dies unter anderem den Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen (6), den inländischen Materialverbrauch pro Kopf (20), den Anteil Papierverbrauch mit blauem Engel (2), die Anzahl EMAS zertifizierter Unternehmen (3) und die CO<sub>2</sub>-Emissionen für Neuwagen (1).

## **D.4 Bewertungsmatrix**

Die verwendete Bewertungsmatrix hat eine vertikale und horizontale Dimension. Vertikal werden alle Indikatoren und ihre Beschreibungen aufgelistet und den einzelnen Unterzielen zugeordnet. Horizontal erfolgt die Bewertung in 2 Bereichen: Relevanz (P1; P2; R) und Anwendbarkeit (S; K; D1; D2). Mit jedem der 7 Kriterien ist dabei eine Frage und Stufen für die Bewertung verknüpft. Die Bewertung selbst erfolgt stets im Kontext der deutschen Übersetzung des Zieltextes für jedes Unterziel.

Mögliche Bewertungsstufen sind numerisch (0; 1; 2; 3) und entweder 2-dimensional („nicht zutreffend“ und „keine Angabe“ gegenüber „zutreffend“) oder nehmen in ihrer Bedeutung zu („kein Bezug“, „geringer Bezug“, „moderater Bezug“, „starker Bezug“). Die numerischen Werte können dabei aufaddiert werden, um eine Hierarchisierung der Indikatoren abzubilden. Im Folgenden werden die Kriterien und Bewertungsstufen näher beschrieben.

### **D.4.1 Kriterien für die politische Relevanz des Indikators**

Maßgeblich für die Einschätzung der identifizierten Indikatoren ist die Möglichkeit des Gesetzgebers und der Behörden Einfluss auf die Zielerreichung zu nehmen. Es werden also vor allem Indikatoren gesucht, die Fortschritte anzeigen, aber auch durch politische Maßnahmen angesprochen werden können. Dies ist für SDG 12 insoweit von besonderer Relevanz, weil die hier betroffenen Akteure (also Haushalte und Unternehmen) oft selbstständig und aus Eigeninitiative für nachhaltige Produktions- und Konsummuster verantwortlich sind, aber indirekte Effekte hinsichtlich der Rohstoff- und Ressourcennutzung erzeugen, die durch gesellschaftliche und staatliche Akteure geschont werden sollen.

Die Bewertungsmatrix unterscheidet hier zwischen 3 Bereichen, die in der folgenden Tabelle näher beschrieben sind: Politiksensitivität (P1), Nebeneffekte (P2) und Richtungssicherheit (R). Jeder dieser Bereiche ist vierstufig codiert (0, 1, 2, 3), weshalb Bewertungen zwischen 0 und 9 Punkten erzielt werden können.

**Tabelle 4: Bertungsmatrix für politische Relevanz von SDG 12 Indikatoren**

---

Kriterium	Bewertungsfrage	Kodierung
<b>Politiksensitivität (P1)</b>	Kann der Indikator den Effekt einer Politik abbilden?	<p>0: Politische Interventionen können den Indikator nicht beeinflussen ODER keine Angabe</p> <p>1: Die Effekte können durch staatliche Maßnahmen beeinflusst werden</p> <p>2: Umsetzung liegt überwiegend in öffentlicher Hand</p> <p>3: Schwell- und Grenzwerte können normativ (z.B. gesetzlich) festgeschrieben werden</p>
<b>Nebeneffekte (P2)</b>	Kann der Indikator Nebeneffekte einer Politik sichtbar machen?	<p>0: Es gibt keine Informationen zu möglichen Nebeneffekten ODER keine Angabe</p> <p>1: Gewünschte und unerwünschte Effekte können antizipiert werden</p> <p>2: Mögliche Nebeneffekte können validiert bestimmt werden</p> <p>3: Wesentliche Nebeneffekte werden bereits erfasst</p>

Kriterium	Bewertungsfrage	Kodierung
<b>Richtungssicherheit (R)</b>	Wie richtungssicher ist der Indikator hinsichtlich des zugeordneten SDGs?	<p>0: Indikator macht auf Probleme aufmerksam, bildet die Zielerreichung aber nicht ab ODER keine Angabe</p> <p>1: Hohe Wahrscheinlichkeit für einen positiven Zusammenhang zwischen Zielerreichung und Indikator</p> <p>2: Nachweisbarer Zusammenhang zwischen Einflussfaktoren zur Zielerreichung und Indikator</p> <p>3: Nachweisbarer Zusammenhang zwischen Fortschritt zur Zielerreichung und Indikator</p>

Quelle: eigene Darstellung

#### D.4.2 Kriterien für die Anwendbarkeit des Indikators

Im zweiten Teil der Bewertungsmatrix werden der Bezug zu Konsum- oder Produktionssektor (S), die Auflösbarkeit in internationalen, nationalen, föderalen oder kommunalen und unternehmerischen Ebenen (K) sowie die Datenverfügbarkeit (D1) und die Abbildbarkeit von Datenreihen (D2) bewertet.

Diese werden nachrangig bewertet, wenn es um die Auswahl geeigneter Indikatoren geht. Ein nicht-relevanter Indikator kann also ggf. trotz guter Auflösbarkeit und Datenverfügbarkeit aus der engeren Auswahl fallen. Allerdings spielen diese Kriterien dann eine Rolle, wenn relevante Indikatoren miteinander verglichen werden sollen. Die Bewertungsfragen und -kriterien werden in Tabelle aufgelistet.

**Tabelle 5: Bewertungsmatrix für Anwendbarkeit von SDG 12 Indikatoren**

KRITERIUM	BEWERTUNGSFRAGE	KODIERUNG
<b>Sektor (S)</b>	Bildet der Indikator Auswirkungen im Konsum- oder	0 1: Produktion 0 1: Konsum

KRITERIUM	BEWERTUNGSFRAGE	KODIERUNG
	Produktionsbereich ab?	0 1: Produktion & Konsum
<b>Systemgrenzen (K)</b>	Auf welchen Ebenen kann der Indikator aufgelöst bzw. aggregiert werden? (Mehrfachnennung möglich)	0 1: International 0 1: National 0 1: Sektoral bzw. Bundesländer 0 1: Kommunen bzw. Unternehmen
<b>Datenverfügbarkeit (D1)</b>	Gibt es leicht verfügbare, möglichst einheitlich erhobene Daten?	0: Datenverfügbarkeit unbekannt  1: Neue Datenerhebungen wahrscheinlich notwendig  2: Daten für Ableitung sind wahrscheinlich verfügbar  3: Indikator kann kurzfristig ohne neue Daten erhoben werden
<b>Datenreihen (D2)</b>	Sind Datenreihen generierbar?	0: keine Aussage möglich  1: Der Indikator eignet sich nicht für die Abbildung von Trends  2: regelmäßige Datenerhebungen sind denkbar  3: Daten werden regelmäßig erhoben

Quelle: eigene Darstellung

#### D.4.3 Anwendung der Bewertungsmatrix in der Praxis

Es gibt eine Reihe von Herausforderungen bei der Anwendung der Bewertungsmatrix in der Praxis. Aufgrund der geringen Anzahl der Reviewer und der Ähnlichkeit ihrer Berufspraxis (alle

Reviewer sind Teil derselben Forschungsgruppe) ist das Risiko einer einseitigen Bewertung sehr hoch. Das semi-quantitative Bewertungssystem (bis zu 9 Punkte für die Relevanz und bis zu 11 Punkte für die Anwendbarkeit) erhöht zwar die Transparenz des Verfahrens, suggeriert jedoch auch eine Genauigkeit und Robustheit, die so nicht gegeben ist. Es sind zudem Annahmen notwendig, die in vielen Fällen nicht zweifelsfrei validiert werden können.

Weiterhin ist der enge Zielbezug zur Formulierung der Unterziele zwar hilfreich bei der Bewertung, bringt aber auch Probleme mit sich, denn viele der Begriffe sind nicht eindeutig definiert. Daneben verfolgen mehrere Unterziele einen nationalen Ansatz (z. B. Unterziel 12.1) oder stehen in starkem Bezug zu internationaler Zusammenarbeit (z. B. auf europäischer Ebene). Indikatoren für diese Unterziele müssen dabei oft in ihrer Anwendbarkeit im deutschen Kontext interpretiert werden.

Die Bewertungsfragen zur Relevanz hingegen müssen vor dem Hintergrund möglicher politischer Maßnahmen beantwortet werden. Dabei sind zwar viele Maßnahmen theoretisch denkbar, sind aber davon abhängig, wie stark der Staat in Konsum- und Produktsysteme eingreifen möchte und kann. Richtungssicherheit und die Abbildbarkeit von Nebeneffekten kann wiederum nur schwer im Kontext eines einzelnen Indikators geprüft werden, denn hier spielen begleitende Indikatoren und Programme eine Rolle.

Im Bereich der Anwendbarkeit der Indikatoren ist eine fehlerfreie Zuordnung zur Konsum- oder Produktionsseite eine normative Festlegung, die von der eingenommenen Perspektive abhängt (wer trägt die Verantwortung). Die Datenverfügbarkeit ist zwar für die meisten Indikatoren prinzipiell gegeben (sie werden oft bereits in anderen Ländern erhoben), muss aber im deutschen Kontext beantwortet werden. Hier fällt es sehr schwer, den Aufwand für Erhebungen abzuschätzen.

Aus diesen Gründen werden die folgenden Konventionen getroffen:

- (1) Die Auswahl von jeweils 2 Indikatoren für die Diskussion erfolgt nach Maßgabe der besten Bewertung. Im Zweifelsfall (z.B. Gleichstand) entscheidet jedoch die Richtungssicherheit des Indikators.
- (2) Reviewer 4 konsolidiert und begründet die Bewertungen. Weil die Konsistenz der Bewertungen (Gleichbehandlung der Indikatoren hinsichtlich der angelegten Kriterien) dabei im Vordergrund steht, kann der Mehrheitsmeinung widersprochen werden.

## D.5 Synthese

In der Synthese werden die gemäß des Bewertungsprozesses geeignetsten Indikatoren aufgegriffen, um ihre Eignung für die Anwendung in einem deutschen SDG 12 Indikatorensystem zu prüfen. Der Auswahl erfolgte entlang der Bewertung für Relevanz und Anwendbarkeit in jedem der acht Unterziele. Zudem wurde der Indikator „Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen“ in die Synthese aufgenommen, weil er mehrere Unterziele abdeckt (ohne eindeutig einem einzelnen Unterziel zugeordnet zu sein).

Hierfür werden die identifizierten Indikatoren nach den folgenden Kriterien bewertet:

- ▶ Relevanz für Deutschland
- ▶ Anwendbarkeit in Deutschland
- ▶ Komplementierung des bestehenden Indikatoren- und Monitoringsystems in Deutschland
- ▶ Eignung als Leitindikator für SDG 12

Leitindikatoren sind dabei solche, die jährliche Fortschritte anzeigen können, auf Länderebene gemessen werden und über das ursprünglich anvisierte Unterziel breitere Aspekte nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster abdecken.

Die resultierende Liste der Indikatoren ist in Tabelle zusammengefasst und beinhaltet die konsolidierte Bewertung der Autoren. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Bewertungen zusammengefasst und diskutiert, inwieweit die Indikatoren das bestehende Indikatoren- und Monitoringsystem ergänzen und ob sie gegebenenfalls mehrere Themenfelder abdecken, um als Leitindikatoren zu dienen. Außerdem werden die Indikatoren im DPSIR-System zugeordnet (D: Drivers, P: Pressure, S: State, I: Impact, R: Response).

**Tabelle 6: Ergebnisse der Einzelbewertung**

(Relevanz und Anwendbarkeit für 2 Indikatoren pro Unterziel)

Nr	Kurzname	SDG	Relevanz (0-9)	Anwendung (0-12)	Gesamt (0-21)
23	Anzahl Länder mit Aktionsplänen	12.1	6	6	12
51	Politischer Wille für BNE	12.1	5	4	9
46	Energieverbrauch pro Fläche	12.2	5	11	16
14	Ressourcenverbrauch HH	12.2	6	8	14
64	Lebensmittelabfälle der Erzeugerkette	12.3	5	7	12
65	Lebensmittelabfälle zu -konsum	12.3	4	7	11
32	Verbrauch von Chemikalien	12.4	5	11	16
43	Einsatz von Pestiziden	12.4	8	7	15
39	Recyclingquote von Verpackungen	12.5	6	12	18

Nr	Kurzname	SDG	Relevanz (0-9)	Anwendung (0-12)	Gesamt (0-21)
35	Verwertungsquote von Abfällen	12.5	6	12	18
3	Anzahl EMAS-registrierter Standorte	12.6	7	11	18
48	CO2-Emissionen von Neuwagen	12.6	6	11	17
2	Anteil recyceltes Papier (Blauer Engel)	12.7	7	10	17
41	Bioprodukte in Gemeinschaftsverpflegung	12.7	6	10	16
52	Forschung und Entwicklung für BNE	12.8	5	9	14
60	Studiengänge mit Nachhaltigkeitsbezug	12.8	5	9	14
6	Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen	12.2   12.8	4	10	14

### D.5.1 Diskussion der Indikatoren

**Indikator 23** (Anzahl Länder mit Aktionsplänen) misst auf Länderebene den politischen Fortschritt für Unterziel 12. Es wird dabei die Anzahl der Instanzen gezählt, die Aktionspläne für nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion aufgesetzt haben. Im Idealfall umfasst dies nicht nur Bundesländer, sondern zeichnet auch Fortschritte auf kommunaler Ebene nach. Um wirksam zu sein, muss der Indikator jedoch um ein Rahmenprogramm ergänzt werden, das festlegt, welche Art von Maßnahmen Teil von Aktionsplänen sein können und welche Kriterien erfüllt sein müssen, damit ein Aktionsplan gezählt werden kann. Nur dann ist der Indikator relevant im deutschen Kontext und komplementiert bereits existierende Nachhaltigkeitsstrategien.

Auch wenn der Indikator nicht direkt die Zielerreichung abbildet, wird der aktuelle Zustand gemessen (S). Zudem sind es im Wesentlichen politische Akteure, die Aktionspläne aufsetzen. Die gute Relevanz und Anwendbarkeit des Indikators resultiert also vor allem aus der Sensitivität für Politik, einer guten Richtungssicherheit und der Auflösbarkeit auf allen Verwaltungsebenen. Hinsichtlich der Datenerhebung spielt aber die Qualifizierbarkeit und Zählweise eine Rolle und setzt voraus, dass eine geeignete Klassifikation für SDG 12 Aktionspläne vorliegt. Aus Sicht der Autoren eignet sich der Indikator prinzipiell als Leitindikator; insbesondere dann, wenn die nationale mit der internationalen Berichterstattung verschränkt wird. Allerdings muss dieser Indikator in ein Bewertungssystem eingebettet werden, dass auch die Qualität der Programme berücksichtigt.

**Indikator 51** (Politischer Wille für BNE) ist ein stark qualitativ geprägter Indikator, der den Fokus auf Zielformulierungen in politischen Strategien und Maßnahmen legt. Der Zusammenhang aus politischem Willen und Zielerreichung ist also gegeben; hängt aber letztlich von der genauen Ausgestaltung des Indikators ab. Bei Verwendung des Indikators läuft der Gesetzgeber Gefahr Zielformulierungen (die notwendig sind) Vorrang vor den notwendigen Implementierungsschritten einzuräumen. Auch ist unklar, ob der Indikator ohne zusätzlichen Aufwand jedes Jahr neu erhoben werden kann, um Fortschritte anzuzeigen. Aus Sicht der

Autoren eignet sich der Indikator deshalb nicht als Leitindikator und komplementiert das bestehende Indikatorensystem nur bedingt. Die Messung kann jedoch sinnvoll sein, wenn geprüft werden soll, ob Politik und Behörden auf die Herausforderung der Umsetzung nachhaltiger Systeme angemessen reagieren (R).

**Indikator 46** (Energieverbrauch pro Fläche) misst den Energieverbrauch pro Fläche nach Gebäudetypen (EFH, MFH, Gewerbe). Trotz relativ geringer Einflussmöglichkeiten auf den aktuellen Zustand der Gebäude, ist durch Gebäudevorgaben eine Steuerungswirkung der Politik gegeben. Hinsichtlich der Zielerreichung bildet der Energieverbrauch indirekt die nachhaltige und effiziente Nutzung von Ressourcen ab – auch wenn seine Relevanz als Proxy für die Rohstoffnutzung im Gebäudesektor mit steigendem Anteil Erneuerbarer Energien und energieeffizienter Gebäude in Zukunft weiter sinken wird.

Da aber Synergieeffekte und Zielkonflikte im Gebäudebereich breit erforscht worden sind, wird die Relevanz des Indikators als ausreichend eingeschätzt. Zumal der Indikator eine hohe Auflösbarkeit auf allen Ebenen aufweist, die notwendigen Daten in der Regel bereits erhoben werden und auch in jährlichen Trends dargestellt werden können. Zudem werden durch den Indikator sowohl Produktions- als auch Konsummuster angesprochen. Aus Sicht der Autoren eignet sich dieser Zustands-Indikator aufgrund seiner thematischen Verengung nicht als Leitindikator, komplementiert aber das bestehende Indikatorensystem sehr gut (S).

**Indikator 14** (Ressourcenverbrauch HH) erzielte dieselbe Bewertung wie der bereits existierende **Indikator 5** (CO<sub>2</sub>-Emissionen des Konsums). Er misst den Verbrauch von Primärrohstoffen auf Verbraucherebene und für Konsumfelder. Er wurde wegen der höheren Richtungssicherheit zur Zielerreichung ausgewählt, zeigt aber eine ähnlich schwache Reaktivität wie der CO<sub>2</sub>-Verbrauch. Beide werden letztlich sowohl durch Infrastrukturen wie dem Energiesystem, als auch durch konkrete Konsumententscheidungen der Bevölkerung beeinflusst. Durch die Anbindung des Indikators an die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe ist eine jährliche Erfassung unter Umständen nicht möglich (die EVS wird alle 5 Jahre erhoben) und die Daten müssen auf Bundesebene noch erhoben werden (ein Anwendungsfall für das Land NRW liegt vor). Die Anwendung auf kommunaler Ebene ist zwar vor diesem Hintergrund nicht sinnvoll (ebenso für den CO<sub>2</sub>-Verbrauch), eine gute Auflösbarkeit kann aber dann attestiert werden, wenn die Disaggregation auf Konsumfelder oder Haushaltsgruppen erfolgt. Aus Sicht der Autoren beschreibt der Indikator die treibenden Kräfte der Rohstoff- und Ressourcennutzung, bildet aber auch den Zustand der Ressourcennutzung ab (D). Er ist vor allem deshalb nicht als Leitindikator geeignet, weil derzeit die notwendigen Daten nicht vorliegen. Er komplementiert jedoch das bestehende Indikatorensystem durch konkrete Rohstoffaspekte.

**Indikator 64** (Lebensmittelabfälle der Erzeugerkette) misst die Effizienz der Lebensmittelproduktion. Er ist somit ein geeigneter direkter Maßstab für die Zielerreichung von Unterziel 12.3. Trotz vergleichsweise geringer Sensitivität und der unzureichenden Forschung hinsichtlich der gewünschten Synergieeffekte bei Senkung des Indikators, wird deshalb dem Indikator eine hohe Relevanz zugesprochen. Die Anwendbarkeit des Indikators ist prinzipiell gegeben; auch wenn sich die Datenerhebung gerade auf Ebene der landwirtschaftlichen Produktion als schwierig erweisen könnte. Gelingt jedoch eine einheitliche Erhebung der Verluste für Produktion und Distribution von Lebensmitteln, ist die Auflösbarkeit des Indikators hoch und eine Darstellung im Zeitverlauf ein echter Mehrwert. Aus Sicht der Autoren bildet der Indikator die Belastung des Systems auf Produktionsseite ab und komplementiert stärker konsumorientierte Indikatoren (P). Aufgrund der Verengung auf die Wertschöpfungskette und die geringe Möglichkeit der Einflussnahme eignet sich der Indikator jedoch nicht als Leitindikator.

**Indikator 65** (Lebensmittelabfälle zu -konsum) ist ein Indikator, der lediglich das Verhältnis zweier Kenngrößen erfasst. Die Richtungssicherheit ist demnach hoch, solange sich das Ausmaß des Lebensmittelkonsums nicht allzu stark verändert (wovon auszugehen ist). Auch wenn staatliche Maßnahmen kaum Einfluss auf dieses Verhältnis nehmen können, ist der Indikator relevant genug, um für ein SDG-12-Indikatorensystem in Betracht gezogen werden zu können. Die Datenverfügbarkeit ist vermutlich auf Bundesebene gegeben. Gelingt zusätzlich die Auflösung auf der Ebene von Bundesländern oder sogar Kommunen, kann der Indikator zudem die Effekte von Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen messen. Aus Sicht der Autoren ist der Indikator deshalb reaktiv und komplementiert das Indikatorensystem nur wenn auch die Gesamtmenge der Abfälle konsistent erfasst und berichtet wird (R). Als Leitindikator kann der Indikator aufgrund der engen Themenwahl nicht angesehen werden.

**Indikator 32** (Verbrauch von Chemikalien) misst den aggregierten Verbrauch von Chemikalien in der Wirtschaft. Dem Indikator wird eine hohe Relevanz zugesprochen, weil Gesetze und Verordnungen den Gebrauch von Chemikalien regeln und viele Unternehmen verpflichtet sind über den Einsatz von Chemikalien Bericht zu erstatten. Als Massenindikator bildet er die Zielerreichung für Unterziel 12.4 allerdings nicht ausreichend ab, weil der Indikator nicht zwischen gefährlichen und nicht-gefährlichen Indikatoren unterscheidet. Die gute Datenverfügbarkeit und die Darstellung der Ergebnisse auf unterschiedlichsten Ebenen spricht jedoch für die hohe Anwendbarkeit des Indikators. Aus Sicht der Autoren beschreibt der Indikator eine der treibenden Kräfte für Umweltwirkungen durch wirtschaftliche Aktivitäten (D). Allein für sich stehend, ergänzt er das existierende Indikatorensystem nur unzureichend und eignet sich nicht als Leitindikator. Wird jedoch zusätzlich nach gefährlichen und nicht-gefährlichen Abfällen unterschieden, können diese Messgrößen als Frühwarnsystem auch für Böden oder Gewässer dienen.

**Indikator 43** (Einsatz von Pestiziden) verengt die Problematik von Emissionen und Immissionen auf die landwirtschaftliche Produktion. In diesem Bereich zeigt der Indikator jedoch eine hohe Richtungssicherheit und gute politische Sensitivität. So kann zum Beispiel geprüft werden, ob die Förderung ökologischer Landwirtschaft auch entsprechende positive Effekte für die Belastung der Böden und Gewässer nach sich zieht. Gelingt hier eine einheitliche und regelmäßige Datenerhebung ist die Anwendbarkeit des Indikators hoch. Aus Sicht der Autoren handelt es sich um einen Indikator der Belastungen anzeigt (P), aber nicht als Leitindikator geeignet ist. Obwohl er zahlreiche verwandte Themenfelder abdeckt, liegt der Schwerpunkt hier zu stark auf Produktionsmustern in der Landwirtschaft. Er komplementiert allerdings alle statistischen Kenngrößen, die sich mit der Produktion oder Flächennutzung in der Landwirtschaft auseinandersetzen.

**Indikator 39** (Recyclingquote von Verpackungen) gibt das Verhältnis aus rezyklierten zu insgesamt erzeugten Verpackungsabfällen wieder. Der Indikator gilt als sensitiv, weil die Abfallhierarchie implementiert ist und Mindestvorgaben für die Rezyklierung prinzipiell staatlich vorgegeben werden können. Die ökologischen Vorteile der Wiederverwendung sind vielfach wissenschaftlich belegt und die Richtungssicherheit des Indikators ist hoch. Nimmt das Verpackungsaufkommen jedoch insgesamt zu, bildet dieser Indikator nicht zwingend eine nachhaltige Entwicklung ab. Der Indikator deckt sowohl Produktions- als auch Konsumseite ab und es kann davon ausgegangen werden, dass die notwendigen Daten auf Unternehmensseite sowie auf Seiten der Kommunen prinzipiell verfügbar sind. Aus Sicht der Autoren bildet der Indikator die Reaktion des Systems ab (R) und ist eine geeignete Ergänzung für ein SDG-12-Indikatorenset, das auch andere Informationen zur Abfallwirtschaft komplementiert. Wegen der starken Verengung auf ein Thema ist der Indikator jedoch nicht als Leitindikator geeignet.

**Indikator 35** (Recyclingquote von Abfällen) ist etwas generischer als Indikator 39, weil er alle nicht-mineralischen Abfälle umfasst und somit die Erreichung von Unterziel 12.5 umfassender ab-deckt. Auch hier wird das Abfallaufkommen zwar nicht direkt reduziert und die Umsetzung liegt oft in privater Hand. Staatliche Vorgaben können den Indikator aber maßgeblich beeinflussen und der Anteil des Recyclings ist ein geeigneter Maßstab sowohl für die Wirksamkeit der Abfall-hierarchie als auch die Auswirkungen des Produktionssystems insgesamt. Die Daten für die Erhebung sollten auf kommunaler Ebene verfügbar sein. Da jedoch auch Haushaltsabfälle indirekt erfasst sind, werden auch Veränderungen der Konsummuster angesprochen. Aus Sicht der Autoren zeigt der Indikator deshalb die Reaktion des Systems auf politische, gesellschaftliche und ökonomische Veränderungen an (R). Er ist geeignet, bestehende Indikatoren- und Monitoringsysteme zu komplementieren. Hohe Recyclingquoten sind jedoch auch ein wichtiges Indiz für nachhaltige Entwicklung insgesamt, weshalb der Indikator prinzipiell als Leitindikator geeignet ist. Allerdings ist der Indikator allein noch kein Maß für die tatsächliche Menge substituierten Materials im Stoffkreislauf.

**Indikator 3** (Anzahl EMAS-registrierter Standorte) und **Indikator 48** (CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neuwagen) wurden beide Unterziel 12.6 zugeordnet und erzielten die beste Bewertung durch die Re-viewer. Während Indikator 3 als guter Maßstab für die Zielerreichung gilt, profitiert Indikator 48 von der hohen politischen Sensitivität, weil staatliche Vorgaben den Indikator festlegen. In der jetzigen Form werden beide Indikatoren bereits heute gemessen und im nationalen Indikatoren-bericht SDG 12 zugewiesen. Sie erreichen somit eine gute Anwendbarkeit und sollten nicht durch Indikatoren ersetzt werden, die zwar ähnlich relevant sind, aber neue Datenerhebungen erfordern. Aus Sicht der Autoren ist das in Indikator 3 integrierte Umweltmanagementsystem EMAS eine treibende Kraft (D) für nachhaltige Produktionsmuster und Indikator 48 eine Reaktion auf die Herausforderungen des Klimaschutzes (R). Beide Indikatoren eignen sich jedoch nicht als Leitindikatoren. Indikator 3 ist zu generisch und deckt lediglich Umweltaspekte ab. Indikator 48 wiederum ist zwar stark wirtschafts- und umweltpolitisch geprägt, aber letztlich eine gesetzliche Vorgabe.

Auch **Indikator 2** (Anteil recyceltes Papier mit Blauem Engel) ist bereits im nationalen Indikatorenbericht erfasst und SDG 12 zugeordnet. Er deckt im Bereich nachhaltiger Beschaffung (Unterziel 12.7) zwar nur einen kleineren Bereich ab, erzielt aber die höchste Bewertung aller Indikatoren, die dem Unterziel zugeordnet werden konnten. Hinsichtlich der Relevanz ist die Richtungssicherheit gegeben und staatliche (oder behördliche) Vorgaben wirken sich direkt auf den Indikator aus. Die Vorteile des Einsatzes von Sekundärrohstoffen sind vielfach belegt und wirken sich damit auch quantifizierbar auf das Ökosystem insgesamt aus. Es ist jedoch überlegenswert, ob der Indikator auch auf kleineren Verwaltungsebenen erhoben und berichtet wird. Papierintensive Einrichtungen werden so unter Umständen angehalten ihren Papierverbrauch insgesamt zu senken. Aus Sicht der Autoren gibt der Indikator die Reaktion auf eine nachhaltigere Politik wieder (R), ist aber aufgrund seiner thematischen Verengung nicht als Leitindikator geeignet. Er ergänzt aber alle Indikatoren oder statistischen Größen, die sich insgesamt mit den Treibern der Umweltwirkungen von Behörden auseinandersetzen (z. B. Vorgaben für den Endenergieverbrauch öffentlicher Gebäude).

**Indikator 41** (Bioprodukte in Gemeinschaftsverpflegung) beschreibt den Anteil ökologisch erzeugter Nahrungsmittel in Schulen und Kitas. Er kann ohne Weiteres auf andere, öffentliche finanzierte, Kantinen in Behörden oder Universitäten erweitert werden. Auch dieser Indikator deckt nur einen kleinen Bereich der Umweltwirkungen öffentlicher Einrichtungen ab, kann aber durch politische Entscheidungen maßgeblich beeinflusst werden. Die Relevanz des Indikators wird auch deshalb hoch eingeschätzt, weil die Lenkungswirkung über eine nachhaltigere öffentliche Beschaffung hinaus geht und positive Synergieeffekte in anderen SDGs antizipiert

werden können (Gesundheit, Bildung, Landnutzung). Die notwendigen Daten müssen zwar vermutlich neu erhoben werden. Die Autoren gehen davon aus, dass dies mit einem vertretbaren Aufwand verbunden ist und auf allen Verwaltungsebenen umgesetzt werden kann. Aus Sicht der Autoren bildet der Indikator eine treibende Kraft (D) für nachhaltigere Konsummuster. Er komplementiert das SDG 12 Indikatorenset um einen Indikator mit Vorbildfunktion. Er ist jedoch wegen seiner Beschränkung auf öffentliche Bereiche nicht als Leitindikator geeignet.

**Indikator 62** (Forschung und Entwicklung für BNE) misst die Ausgaben für Forschung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Er stellt somit einen der wenigen quantitativen Indikatoren für Unterziel 12.8 dar, der zudem stark durch politische Entscheidungen beeinflusst wird. Die Relevanz des Indikators wird also hoch eingeschätzt, auch wenn die Zielerreichung der Verbesserung des Nachhaltigkeitsbewusstseins in der Gesellschaft nur mittelbar beeinflusst wird. Die Ausgaben können mit einem geeigneten Klassifikationssystem direkt aus den Haushaltsplänen des Bundes und der Länder entnommen und regelmäßig berichtet werden, weshalb die Anwendbarkeit des Indikators als gut eingeschätzt wird. Aus Sicht der Autoren handelt es sich um eine treibende Kraft (D) für nachhaltige Entwicklung. Der Indikator komplimentiert deshalb alle diesbezüglichen Anstrengungen der Bundesregierung und der Länder. Wegen des engen Themenbezugs auf Bildungsthemen ist der Indikator zwar nicht als Leitindikator geeignet, könnte aber als Teilindikator die Ausgaben des Staates für nachhaltige Entwicklung mit abbilden.

**Indikator 60** (Studiengänge mit Nachhaltigkeitsbezug) zählt die bisherigen – und in regelmäßigen Abständen – neu hinzugekommenen Studiengänge mit Nachhaltigkeitsbezug. Zwar sind die Universitäten weitestgehend frei in der Ausgestaltung ihres Studienprogrammes; bildungspolitische Maßnahmen können die Zunahme dieser Studiengänge aber durchaus vergrößern. Die Zielerreichung wird nur mittelbar abgebildet, betrifft aber sowohl Forschungs- wie Bildungsbereich. Die Relevanz des Indikators wird deshalb hoch eingeschätzt. Datenerhebung und Auflösung des Indikators auf Länderebene sollten zudem mit keinem großen Aufwand verbunden sein. Aus Sicht der Autoren ist eine Zunahme von Studiengängen mit Nachhaltigkeitsbezug (und somit auch Forschung) eine treibende Kraft, um nachhaltige Entwicklungen voranzutreiben (D). Der Indikator komplementiert dabei andere Bildungskenngrößen (speziell im Hochschulbereich), ist aber nicht als Leitindikator geeignet. Zwar werden indirekt mehrere Aspekte nachhaltiger Entwicklung berührt, aber nur ein geringer kausaler Zusammenhang hergestellt.

**Indikator 6** (Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen) ist bereits Teil des deutschen Indikatorensystems and besticht deshalb durch seine hohe Anwendbarkeit. Die Daten werden bereits erhoben und können regelmäßig berichtet werden. Die Zielerreichung wird nur teilweise abgebildet, deckt aber mindestens zwei Unterziele gleichzeitig ab (ressourceneffiziente und nachhaltige Produktion sowie Verbesserung von Nachhaltigkeitsinformationen für Bürger). Als reiner Indikator misst er die Reaktion (R) des Systems auf Veränderungen im Nachhaltigkeitsbewusstsein, weil sich die Einflussnahme des Staates auf die Festlegung von Regeln für Umweltzeichen beschränkt. Er kann aber – je nach Ausrichtung – auch breitere Aspekte als SDG 12 abbilden (z. B. Klimaschutz oder Sozialstandards). Als Leitindikator wäre er vor allem dann geeignet, wenn er den Vergleich zwischen Bundesländern ermöglicht und um qualitative Informationen ergänzt wird (z. B. mithilfe einer Ausdifferenzierung unterschiedlicher Qualitäten der Einhaltung von Vorgaben analog zum EU-Label für Energieeffizienz).

Tabelle fasst die Ergebnisse der Bewertung und Diskussion zusammen. Alle hier gezeigten Indikatoren sind aus Sicht der Autoren für eine Anwendung in Deutschland geeignet, um SDG 12 Unterziele abzubilden und die Zielerreichung voranzutreiben. Die Erweiterung des bestehenden

Indikatorensystems wird vor allem um diejenigen Indikatoren empfohlen, die das bestehende System sinnvoll um weitere Aspekte ergänzen und eine gute Bewertung aufweisen: Recyclingquoten von Verpackungen (39) und Abfällen (35), der Energieverbrauch pro Fläche (46), der Verbrauch von Chemikalien (32) sowie der Anteil von Bioprodukten in der Gemeinschaftsverpflegung (41).

**Tabelle 7: Gesamtbewertung und Ergebnis der Diskussion des Indikatorensets**

*Beschreibung der Tabelle:* Die Nummer (Nr) und der Kurzname bezieht sich auf die Liste aller bewerteten Indikatoren im Anhang des Berichtes; die Spalte Unterziel identifiziert das SDG 12 Unterziel zu dem der Indikator den engsten Bezug aufweist; die Spalte Bewertung spiegelt die Bewertung der Autoren hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit wieder; die Spalte DPSIR verortet den Indikator typ als D:Driver, P: Pressure, S: State, I: Impact und R: Response; die Spalte komplementär zeigt an, ob der Indikator das bestehende DNS-Indikatorensystem ergänzt und die Spalte Leitindikator ob der Indikator prinzipiell (eingeschränkt) oder bereits heute (Ja) als Leitindikator geeignet ist.

Nr	Kurzname	Zuordnung Unterziel	Bewertung (0-21)	Einordnung DPSIR	komplementär zu DNS	Geeignetheit als Leitindikator
23	Anzahl Länder mit Aktionsplänen	12.1	12	S	Ja	eingeschränkt
51	Politischer Wille für BNE	12.1	9	R	Nein	Nein
46	Energieverbrauch pro Fläche	12.2	16	S	Ja	Nein
145	Ressourcenverbrauch HH * CO <sub>2</sub> -Emissionen des Konsums**	12.2	14	D	Ja	eingeschränkt
64	Lebensmittelabfälle der Erzeugerkette	12.3	12	P	Ja	Nein
65	Lebensmittelabfälle zu -konsum	12.3	11	R	Ja	Nein
32	Verbrauch von Chemikalien	12.4	16	D	Nein	eingeschränkt
43	Einsatz von Pestiziden	12.4	15	P	Ja	Nein
39	Recyclingquote von Verpackungen	12.5	18	R	Ja	Nein
35	Recyclingquote von Abfällen	12.5	18	R	Ja	Ja
3	Anzahl EMAS-registrierter Standorte**	12.6	18	D	-	Nein
48	CO <sub>2</sub> -Emissionen von Neuwagen**	12.6	17	R	-	Nein
2	Anteil recyceltes Papier (Blauer Engel)**	12.7	17	R	-	Nein
41	Bioprodukte in Gemeinschaftsverpflegung	12.7	16	D	Ja	Nein
52	Forschung und Entwicklung für BNE	12.8	14	D	Ja	Nein
60	Studiengänge mit Nachhaltigkeitsbezug	12.8	14	D	Ja	Nein

**Beschreibung der Tabelle:** Die Nummer (Nr) und der Kurzname bezieht sich auf die Liste aller bewerteten Indikatoren im Anhang des Berichtes; die Spalte Unterziel identifiziert das SDG 12 Unterziel zu dem der Indikator den engsten Bezug aufweist; die Spalte Bewertung spiegelt die Bewertung der Autoren hinsichtlich ihrer Relevanz und Anwendbarkeit wieder; die Spalte DPSIR verortet den Indikatortyp als D:Driver, P: Pressure, S: State, I: Impact und R: Response; die Spalte komplementär zeigt an, ob der Indikator das bestehende DNS-Indikatorensystem ergänzt und die Spalte Leitindikator ob der Indikator prinzipiell (eingeschränkt) oder bereits heute (Ja) als Leitindikator geeignet ist.

6	Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen**	12.2   12.8	14	R	-	eingeschränkt
---	---	-------------	----	---	---	---------------

\* Der bereits erhobene Indikator CO<sub>2</sub>-Emissionen des Konsums erzielt eine ähnliche Bewertung und ist prinzipiell als Leitindikator geeignet. Da dieser bereits erhoben wird, komplementiert der hier vorgestellte Indikator also bestenfalls das Indikatorensystem.

\*\* Diese Indikatoren sind bereits Teil des nationalen Indikatorenberichtes.

Lediglich Indikator 35 (Recyclingquote von Abfällen) wurde uneingeschränkt als möglicher Leitindikator identifiziert, weil er über den direkten Zielbezug hinaus (Unterziel 12.5) in eine Reihe von weiteren Politikzielen einzahlte (wie etwa den Ausbau der Kreislaufwirtschaft) und sowohl Produktions- wie Konsummuster abbildet. Andere, mögliche, Leitindikatoren sind nur eingeschränkt nutzbar, weil

- ▶ die Erhebungsmethodik noch nicht ausgereift ist (Anzahl Länder mit Aktionsplänen),
- ▶ keine jährlichen Erhebungen durchgeführt werden (Ressourcenverbrauch Haushalte),
- ▶ oder qualitative Kriterien bisher keine Rolle spielen (Verbrauch von Chemikalien).

Die bereits existierenden SDG 12 Indikatoren in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie wurden im Zuge dieses Arbeitspaketes ebenfalls bewertet und schneiden sehr gut ab (sind also relevant und anwendbar). Als Leitindikatoren kommen dabei prinzipiell der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Konsums und der Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen in Frage. Nach Meinung der Autoren müssten jedoch beide Indikatoren um zusätzliche, zumindest qualitative, Informationen ergänzt werden, um Fehlentwicklungen frühzeitig anzeigen zu können. So sollte der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Konsums auch Aussagen über den Anteil betroffener Konsumfelder und Konsumentengruppen treffen können und der Anteil von Produkten mit Umweltzeichen die Qualität der (Umwelt- und gegebenenfalls Sozial-)Standards berücksichtigen.

Tabelle fasst die Ergebnisse zur Verbesserung der identifizierten Indikatoren zusammen.

**Tabelle 8: Liste möglicher Leitindikatoren für SDG 12**

Nr	Kurzname	Unterziel	Verbesserungsvorschläge
23	Anzahl Länder mit Aktionsplänen	12.1	a) Festlegung eines Rahmenprogramms, dass die Eignung zählbarer Maßnahmen validiert und definiert b) Verschränkung föderaler mit internationaler Berichterstattung und Metrik
5	CO <sub>2</sub> -Emissionen des Konsums**	12.2	a) interventionsscharfe Kategorisierung von Konsumfeldern und ihrer jeweiligen CO <sub>2</sub> -Verbräuche b) Unterscheidung der Ergebnisse nach relevanten Bevölkerungsgruppen oder Konsumententypen

Nr	Kurzname	Unterziel	Verbesserungsvorschläge
32	Verbrauch von Chemikalien	12.4	a) Unterscheidung nach gefährlichen und nicht gefährlichen Chemikalien b) Auflösung auf sektoraler Ebene
35	Recyclingquote von Abfällen	12.5	a) Differenzierung nach Abfallquellen (v.a. gewerblich versus Haushalte) b) Erfassung der Abfallmenge für die Ableitung möglicher (material- und sektorspezifischer) Substitutionsquoten
6	Markanteil von Produkten mit Umweltzeichen**	12.2   12.8	a) Vereinfachung der Datenerhebung für Auflösung auf Ebene von Bundesländern b) Berücksichtigung qualitativer Stufen für Umweltzeichen in der Datenerhebung und Auswertung

\*\* Diese Indikatoren sind bereits Teil des nationalen Indikatorenberichtes.

Quelle: eigene Darstellung

## D.5.2 Ableitung von Handlungsempfehlungen

Mit Blick auf diese oder ähnliche Indikatoren lassen sich die folgenden Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen für die Erweiterung des deutschen SDG 12-Indikatorensystems ableiten:

- (1) Die bereits existierenden DNS-Indikatoren messen zwar nur punktuelle Veränderungen bzw. decken nur Teilbereiche ab, sind aber für diesen Zweck sehr gut geeignet. Aus Sicht der Autoren müssen sie weiter qualifiziert werden sowie um Indikatoren ergänzt werden, die andere Aspekte ansprechen.
- (2) Für die Unterziele mit starkem internationalem Bezug bereits in der Zielformulierung (12.a, 12.b und 12.c) konnten nur wenige Indikatoren recherchiert werden. Sie waren deshalb nicht Teil der vorliegenden Bewertung. Es wird empfohlen zunächst zu analysieren, wie sich hier Indikatoren entwickeln lassen, die zwar national erhoben werden können, aber den internationalen Aspekt der Entwicklungszusammenarbeit abbilden.
- (3) Es wird empfohlen, Indikatoren zum Thema Ernährung und Abfall zu ergänzen, weil ihre Lenkungswirkung sich nicht auf SDG 12 beschränkt. Sie zeigen die Reaktion des Systems auf wirtschafts-, gesellschafts- und umweltpolitische Veränderungen in Bereichen, welche die Bürger\*innen direkt betreffen, aber auch nachhaltige Produktionsmethoden fördern.
- (4) Es wird empfohlen, die Entwicklung von Indikatoren für das Unterziel 12.8 voranzutreiben, welches bisher nur eingeschränkt existierend Indikatoren beschrieben werden kann. Einige methodische Ansätze werden im folgenden Kapitel vorgeschlagen. Zudem sollte die Förderung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung auch über quantitative Indikatoren gemessen werden. Es sind zwar weiterhin qualitative Einschätzungen und Studien notwendig. Die quantifizierbaren Indikatoren decken jedoch große Teile der notwendigen Lern- und Wissensprozesse ab, die für eine Transformation der deutschen Gesellschaft notwendig sind, um die Herausforderungen des Klimawandels, der Abnahme der Artenvielfalt, der Rohstoffknappheit und -kritikalität und der sozialen Ungleichheit zu bewältigen.
- (5) Konsummuster müssen zunächst besser verstanden werden, damit eine Vorbildfunktion und Lenkungswirkung des Staates eintreten kann. Prinzipiell ist der dafür bereits existierende Indikator „CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Konsums“ ein guter Startpunkt (weitere mögliche Konsumindikatoren wurden im vorliegenden Bericht diskutiert). Allerdings sollte eine Ausdifferenzierung nach Konsumbereichen und Konsumententypen erfolgen. Das „leave no one behind“ Prinzip der 2030-Agenda erfordert die Übersetzung in zielgerichtete Maßnahmen und Programme und die Messung ihrer Wirkung auf unterschiedliche Bevölkerungsgruppen.
- (6) SDG 12 Indikatoren sollten, wo möglich, mindestens auf die Ebene von Bundesländern heruntergebrochen werden können. In vielen Fällen kann auch die Erhebung auf kommunaler Ebene oder auf der Ebene von Unternehmen sinnvoll sein, um Fortschritte anzuzeigen und zu verstehen. Hier könnte insbesondere geprüft werden, inwieweit Daten des „Wegweiser Kommune“ für das Monitoring in kleinen räumlichen Zusammenhängen genutzt werden können (ZEFIR & Bertelsmann Stiftung, 2017).
- (7) Die Auswahl der Indikatoren hier orientiert sich am Wortlaut der internationalen Ziele der 2030-Agenda. Die Eignung kann im Einzelnen aber nur dann bewertet werden, wenn nationale Ziele den Prozess begleiten. Diese sollten, wenn möglich, der Wahl eines Indikators vorausgehen und nicht umgekehrt. Es wird daher empfohlen, verstärkt darüber zu

diskutieren welche „best-needed“ Indikatoren für die nationale Umsetzung von SDG 12 in Frage kommen.

## **D.6 Reflektion der Diskussion im Fachkreis**

Ein erster Entwurf des vorliegenden Berichtes wurde Vertretern des UBA und BMU zur Diskussion vorlegt. Die folgenden Aspekte sind dabei angesprochen worden und wurden, soweit möglich, durch die Autoren für die vorliegende finale Version des Berichts adressiert.

### **D.6.1 Bewertungsmethode und Bewertungen**

Eine Reihe von Einzelbewertungen, aber auch die Bewertungsmethode insgesamt wurden kritisch diskutiert. Bemängelt wurden einzelne Schlussfolgerungen, weil sie sich nicht plausibel aus Beobachtungen und Annahmen ergaben und der starke Fokus auf Mehrheitsmeinungen und ein Punktesystem in einer Analyse mit lediglich vier Gutachtern. Gewünscht war zudem eine engere Verschränkung aus Zielsetzung und Bewertungsmethode, wenn es um die Diskussion möglicher Leitindikatoren geht (welche in der Regel mehr als ein Unterziel abdecken sollten).

Folgende Anpassungen wurden daraufhin vorgenommen:

- ▶ Eine umfangreichere Einordnung der Robustheit des Bewertungssystems und Begründung für seine Verwendung in Kapitel A.1 und D.4
- ▶ Klarere und stringenter Anwendung von Regeln für die Bewertung der Indikatoren in Bezug auf ihre Eignung als Leitindikatoren in Kapitel D.5
- ▶ Prüfung ausgewählter Bewertungen sowie in Einzelfällen Veränderungen des Bewertungsergebnisses
- ▶ Ergänzende Erläuterungen und Beschreibungen in wesentlichen Ergebnistabellen
- ▶ Ergänzende Betrachtung und Bewertung von Indikatoren, die aufgrund fehlenden, eindeutigen, Bezugs zu Unterzielen durch das Bewertungsraster gefallen waren

Eine wesentliche Konsequenz dieser Überarbeitung ist die Erweiterung der Diskussion um mögliche Verbesserungen für Indikatoren, die prinzipiell als Leitindikatoren geeignet sind (deren Eignung als Leitindikator nun als „eingeschränkt“ in der dazugehörigen Ergebnistabelle Tabelle bezeichnet wird).

Einige der oben genannten Anpassungen betreffen Tabellen und Texte, die in der finalen redaktionellen Überarbeitung aus Platzgründen aus diesem Dokument entfernt wurden. Die entsprechenden Elemente liegen dem UBA und dem BMU intern vor.

### **D.6.2 Indikatoren für die Schaffung von Nachhaltigkeitsbewusstsein**

Mehrere Gutachter attestierten der Bewertung von Indikatoren für Unterziel 12.8 einen einseitigen Bezug zu Bildungsthemen und Bildungsinstitutionen. Gefordert wurde hier ein stärkerer Bezug zum Aspekt der Bereitstellung von Nachhaltigkeitsinformationen, der gleichwertig im Ziel verankert ist. Da die Autoren nach Recherchen keine solchen Indikatoren

identifizieren konnten<sup>44,45</sup>, werden im Folgenden einige Ansätze erläutert, welche dabei helfen könnten, diese Forschungslücke zu schließen.

Das eigentlich von Unterziel 12.8 angestrebte Ergebnis ist die Steigerung des Bewusstseins für nachhaltigen Konsum als Grundlage für nachhaltige Lebensstile. Die Etablierung eines Indikators für das Bewusstsein in dieser Hinsicht kann nach Einschätzung der Autoren nur auf Basis von Umfragen erfolgen, wie sie beispielsweise in der „Umweltbewusstseinsstudie“ (BMU, 2019) erfolgen, in der ein multidimensionales Befragungsinstrument angewendet wird. Ein derartiges Befragungsinstrument müsste erweitert werden, um alle relevanten Aspekte des nachhaltigen Konsums beziehungsweise nachhaltiger Lebensstile abzudecken.

Ein weiterer vielversprechender Pfad für die Indikatorentwicklung kann jedoch auf Produktinformationen basieren. So formuliert das One Planet Network das wünschenswerte Ziel, dass "Firmen für mindestens 50% ihrer Produkte und Dienstleistungen glaubhafte Nachhaltigkeitsinformationen am Point of Sale bereitstellen" (eigene Übersetzung) (OPN, 2016).

Sich in dieser Form auf Produktebene zu begeben, macht einen möglichen Indikator für den Teil des Unterziels 12.8, der sich auf Informationen bezieht, zwar greifbarer, fordert jedoch nach wie vor eine hohe Komplexität. Die Nachhaltigkeit von Produkten hat viele Dimensionen, die jeweils nicht gleichermaßen für alle Produkte relevant sind. Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitszeichen sind ein wichtiger Schritt, um diese Komplexität zu reduzieren. Den Marktanteil eines bestimmten Zeichens wie des Blauen Engels zu messen bietet Einblick in einen bestimmten Teil des Marktes, der aber nicht alle nötigen Aspekte nachhaltigen Konsums beziehungsweise nachhaltiger Lebensstile abbildet. Forschungsarbeiten den Abdeckungsgrad zu erhöhen laufen bereits. Allerdings sollte auch bedacht werden, dass es immer auch Produkte geben wird, die nicht negativ zu bewerten sind, obwohl sie aus verschiedensten Gründen kein Zeichen tragen (z.B. kann der Aufwand des Vergabeprozesses für Umweltzeichen eine Hürde darstellen). Darüber hinaus sind relevante Informationen nicht nur diejenigen, die sich auf das Produkt selbst beziehen, sondern auch auf den Umgang mit dem Produkt in der Nutzungsphase. Hersteller haben die Möglichkeit positiv auf Verbraucher\*innenein zu wirken, indem sie auf nachhaltige Nutzungsformen hinweisen (z.B. zum Waschen bei niedrigen Temperaturen anregen, im Sinne eines positiven Nudging).

Der vorangegangene Abschnitt macht deutlich, dass eine Messung von produktbezogenen Nachhaltigkeitsinformationen verschiedene Dimensionen abdecken muss und sowohl mit vorstrukturierten Informationen umgehen sollte (z.B. Zeichen) aber auch unstrukturierte Zusatzinformationen berücksichtigen sollte (z.B. Nudging). Ein Indikator für den informationsbezogenen Teil von 12.8 in Bezug auf Produkte, könnte sich daher zum einen auf Marktanteile von Nachhaltigkeitszeichen stützen, ergänzt um eine Analyse von textlich gegebenen Informationen. Letzteres würde einer Datenbank von Produktetiketten und der über Barcodes damit verbundenen Websites (Landing Pages) bedürfen, die mittels computergestützter Textanalysen ausgewertet werden könnte. Als Grundlage für einen ausgereiften Indikator müsste jedoch im ersten Schritt ein strukturiertes Analyseraster für

---

<sup>44</sup> Der Indikator „Marktanteil von Produkten mit Umweltzeichen“ wird jedoch auch unter der Vorgabe der Zielerreichung für 12.8 im vorliegenden Bericht diskutiert.

<sup>45</sup> Die Recherche deckt unter anderem folgende Länder/Regionen ab: Europäische Ebene, Dänemark, Israel, Niederlande, Frankreich, Kanada, Norwegen, Österreich, Schweden, United Kingdom, United States of America. In der Schweiz wurde ein Indikator gefunden, der indirekt auf Nachhaltigkeitsinformationen von Produkten abzielt. Der Indikator zeigt den Anteil der Bevölkerung, der angibt, sich beim Kauf von Elektrogeräten oder Nahrungsmitteln immer oder meistens umweltfreundlich zu verhalten und wird über Omnibus- und Telefonbefragungen erhoben.

nachhaltigkeitsrelevante Produktinformationen entworfen und operationalisiert werden. Dies könnte unter anderem auf die „Richtlinien für die Bereitstellung von Informationen zur Nachhaltigkeit von Produkten“ (UNEP, 2017) basieren.

Die Entwicklung und detaillierte Diskussion eines Indikators für das Unterziel 12.8 sollte Teil weiterer Forschungsarbeit sein. Dabei sollten sowohl Bildungsaspekte (jedoch ohne Beschränkung auf die formale Bildung) als auch produktbezogene Aspekte eine Rolle spielen.

## D.7 Literaturverzeichnis

- BMU. (2019). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2018 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*.  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/ubs2018\\_-\\_m\\_3.3\\_basisdatenbroschuere\\_barrierefrei-02\\_cps\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/ubs2018_-_m_3.3_basisdatenbroschuere_barrierefrei-02_cps_bf.pdf)
- Bossel, H. (1999). *Indicators for sustainable development: Theory, method, applications : a report to the Balaton Group*. International Institute for Sustainable Development = Institut international du développement durable.
- EC. (2017). *Better regulation toolbox*. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-toolbox\\_2.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-toolbox_2.pdf)
- IISD. (1997). *Assessing sustainable development: principles in practice*. International Institute for Sustainable Development.
- OPN. (2016, March 10). *Consumer Information for SCP*. One Planet Network.  
<https://www.oneplanetnetwork.org/consumer-information-scp>
- Smeets, E., Weterings, R., & European Environmental Agency. (1999). *Environmental indicators: Typology and overview* [Technical Report No 25]. European Environment Agency (EEA).  
<https://www.eea.europa.eu/publications/TEC25>
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (Ed.). (2018). *Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2018*. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/\\_publikationen-innen-nachhaltigkeit-indikatorenbericht.html;jsessionid=57D6EFCA89F8B4424037AC40A30C40FC.internet722](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/_publikationen-innen-nachhaltigkeit-indikatorenbericht.html;jsessionid=57D6EFCA89F8B4424037AC40A30C40FC.internet722)
- UNEP. (2017). *Guidelines for providing product sustainability information global guidance on making effective environmental, social and economic claims, to empower and enable consumer choice*. <http://www.intracen.org/publication/Guidelines-product-sustainability/>
- ZEFIR, & Bertelsmann Stiftung. (2017). *Scientific Use File zum Wegweiser Kommune*. Ruhr-Uni-Bochum.De. [http://www.zefir.ruhr-uni-bochum.de/n\\_suf.html.de](http://www.zefir.ruhr-uni-bochum.de/n_suf.html.de)



