

# 08.22

## Müll und Abfall

54. Jahrgang  
August 2022  
Seite 397-464

[www.MUELLundABFALL.de](http://www.MUELLundABFALL.de)

Fachzeitschrift  
für Kreislauf-  
und Ressourcen-  
wirtschaft

**AK GWS**  
ARBEITSKREIS GRUNDWASSERSCHUTZ e.V.

ÜBERWACHUNGS  
GEMEINSCHAFT  
**U**  
BAUEN FÜR DEN  
UMWELTSCHUTZ

Ingenieurgesellschaft  
Prof. Czurda und  
Partner mbH  
**ICP**  
Geologen und Ingenieure  
für Wasser und Boden

## 32. Karlsruher Deponie- und Altlastenseminar 2022

ABSCHLUSS UND REKULTIVIERUNG VON DEPONIEEN UND ALTLASTEN – PLANUNG UND BAU NEUER DEPONIEEN

**19. und 20. Oktober 2022**

Vor Ort:  
Gartenhalle (Kongresszentrum)  
Festplatz 9, 76137 Karlsruhe

Seminar und Fachausstellung  
als Hybridveranstaltung  
(vor Ort und digital)

Abendveranstaltung vor Ort  
(nach geltenden Corona-Bedingungen)

**Programm unter:**  
<https://icp-ing.de/seminare/>

- Marktsituation und Marktmechanismen bei Deponien
- Deponie auf Deponie – aktualisierter Arbeitsbericht von DWA und VKU
- Auswirkungen der Mantelverordnung auf Stoffströme zur Deponierung
- Erkenntnisse aus der Flutkatastrophe im Ahrtal für die Abfallentsorgung
- Verwertung oder Beseitigung? Entsorgung asbesthaltiger Bauschutt
- Artenschutz – wenn geschützte Arten das Baufeld durchkreuzen
- § 326 StGB Unerlaubter Umgang mit Abfällen – wenn die Staatsanwaltschaft ermittelt
- Bemessung von Rekultivierungsschichten
- Umgang mit PFC-verunreinigten Böden
- Abschluss der Totalsanierung Kesslergrube Teil Roche





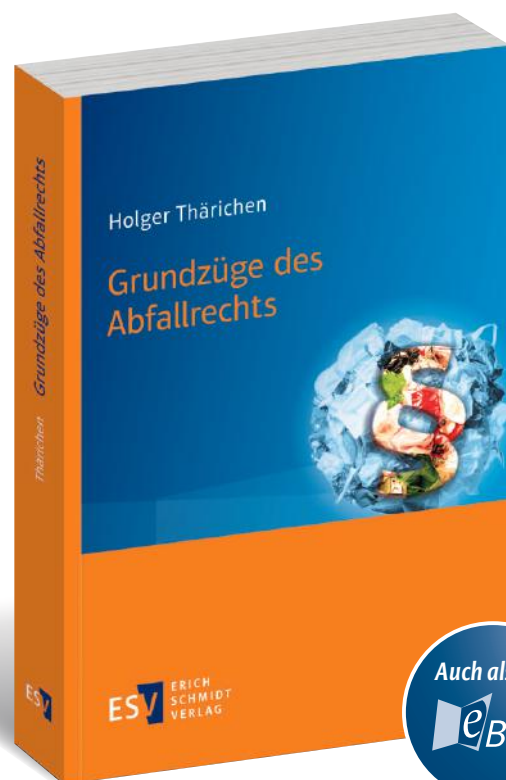
# Grundversorgung

Diese **Einführung in das Abfallrecht** bietet insbesondere Neu- und Seiteneinsteigern in der öffentlichen Verwaltung und in der Entsorgungswirtschaft einen leichten Zugang in die nicht immer einfache Materie. Zu diesem Zweck werden die **Grundstrukturen** des Abfallrechts und dessen wesentliche Begriffe und Pflichten übersichtlich und leicht nachvollziehbar dargestellt. Dabei wird besonderer Wert auf einen **engen Praxisbezug** unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung gelegt.

In einem handlichen Band werden wertvolle Hilfsmittel für die tägliche Arbeit geboten:

- ▶ **Übersichten und Schemata** strukturieren und veranschaulichen den Stoff.
- ▶ **Beispiele und Merksätze** erleichtern das Verständnis und helfen, Fehler zu vermeiden.
- ▶ **Auszüge aus Normtexten** sind direkt in die Erläuterungen eingebunden.

Rechtsanwalt **Dr. Holger Thärichen** ist seit 2012 Geschäftsführer der Sparte Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit im Verband kommunaler Unternehmen (VKU). Mit dem Abfallrecht hat er sich in zahlreichen Fachpublikationen und Vorträgen bereits intensiv beschäftigt.



## Grundzüge des Abfallrechts

Von Rechtsanwalt **Dr. jur. Holger Thärichen**,  
Verband kommunaler Unternehmen (VKU), Berlin  
2022, 324 Seiten, mit zahlreichen Übersichten,  
Schemata, Beispielen und Merksätzen,  
€ 42,-. ISBN 978-3-503-20014-6  
eBook: € 38,40. ISBN 978-3-503-20015-3

Online informieren und bestellen:  
[www.ESV.info/20014](http://www.ESV.info/20014)



**ESV** ERICH  
SCHMIDT  
VERLAG

Auf Wissen vertrauen

Bestellungen bitte an den Buchhandel oder:  
Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG  
Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin  
Tel. (030) 25 00 85-265  
Fax (030) 25 00 85-275  
ESV@ESVmedien.de · www.ESV.info

# Praxisorientierte Abfallvermeidung an Rhein-Ruhr-Wupper: 50 evaluierte Abfallvermeidungsmaßnahmen in der Katalogvorstellung

## Practice-oriented waste prevention in the region of Rhein-Ruhr-Wupper: 50 evaluated waste prevention measures in a catalogue presentation

Susanne Fischer, Janina Hennigfeld und Dr. Arnd Tulke

### Zusammenfassung

Initiiert vom Verein zur Förderung der Abfallwirtschaft Region Rhein-Ruhr-Wupper e.V. (AWRRW), fand im Zeitraum von Oktober 2019 bis 2021 mit dem Ziel der Förderung der Abfallvermeidung eine intensive Zusammenarbeit der Mitglieder des „Arbeitskreis Abfallvermeidungsmaßnahmen“ (AK-AV) statt, welche durch das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH begleitet wurde. Ziel der Arbeiten war es, einen Katalog mit einer systematischen Übersicht evaluiert Abfallvermeidungsmaßnahmen zu erstellen. Für diesen Zweck stellten die Mitglieder Daten zu den von ihnen selbst oder in ihrem Wirkungskreis bekannten, durchgeführten Abfallvermeidungsmaßnahmen zur Verfügung, welche durch Recherche weiterer externer Abfallvermeidungsmaßnahmen sowie mittels Expert\*innen-Interviews ergänzt wurden. Der dabei entstandene Katalog umfasst insgesamt 50 prototypische Abfallvermeidungsmaßnahmen, die in zehn thematischen Kapiteln organisiert sind. Alle Maßnahmen werden in Form von Maßnahmenblättern detailliert beschrieben, anhand festgelegter Bewertungskriterien evaluiert sowie mittels ausgewählter Einzelmaßnahmen vorgestellt. Auf diese Weise ist im Ergebnis eine praxisorientierte Hilfestellung für die begründete Auswahl sowie für die Darstellung von geeigneten Abfallvermeidungsmaßnahmen entstanden. Der hier vorliegende Beitrag versteht sich als Kurzzusammenfassung der zentralen Ergebnisse und eine Art „Bedienungsanleitung“ für den umfassenden „Katalog Abfallvermeidungsmaßnahmen“.

### Abstract

Initiated by the Association for the Promotion of Waste Management Region Rhein-Ruhr-Wupper e.V. (AWRRW), between October 2019 and 2021 an intensive cooperation between the members of the „Working Group on Waste Prevention Measures“ (AK-AV) with the aim of promoting waste prevention took place. The working group was accompanied by the Wuppertal Institute for Climate, Environment, Energy gGmbH. The aim of the work was to create a catalogue that provides a systematic overview of evaluated waste prevention measures. For this purpose, the members

collected data on waste prevention measures that they themselves or other actors in their sphere of influence had been carrying out. That data collection was supplemented by researching further external waste prevention measures and by means of expert interviews. Upon this basis, a catalogue was developed that includes 50 prototypical waste prevention measures, which are organized into ten thematic chapters. All measures are described in detail in the form of measure sheets. They are assessed using defined evaluation criteria and presented in a manner by referring to selected exemplary measures. In this way, a practice-oriented aid for the well-founded selection and for the presentation of suitable waste prevention measures has been the result. This article is intended to be a brief summary of the main results and an „instruction manual“ for the comprehensive „Catalogue of Waste Prevention Measures“.

### 1. Abfallvermeidungsmaßnahmen im Fokus des AWRRW

#### 1.1 Rahmendaten zum Arbeitskreis Abfallvermeidungsmaßnahmen (AK-AV)

Durch einen Beschluss des Vorstandes des Vereins zur Förderung der Abfallwirtschaft Region Rhein-Ruhr-Wupper e.V. (nachfolgend: AWRRW) im September 2019 wurde das Projekt „Abfallvermeidungsmaßnahmen“ durch die Gründung eines Arbeitskreises unter dem gleichen Namen formell gestartet. Ziel des Projektes war die Erstellung eines Kataloges mit einer systematischen Übersicht evaluiert Abfallvermeidungsmaßnahmen. Vor dem Hintergrund der verstärkten Umsetzung der Abfallvermeidung, die nicht nur bezüglich Ressourcenschonung, sondern auch unter Klimagesichtspunkten zu bevorzugen ist, soll der Katalog den AWRRW-Mitgliedern Hilfestellung bei der Auswahl von geeigneten Abfallvermeidungsmaßnahmen leisten. Indem eine große Bandbreite an bewerteten und bezüglich ihrer Wirkungsweise systematisierten Maßnahmen vorgestellt wird, können die verschiede-

**Susanne Fischer** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Kreislaufwirtschaft am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH. Ihre Arbeitsschwerpunkte umfassen Abfallvermeidung und Wiederverwendung.

**Janina Hennigfeld** ist aktuell Research Fellow beim Future Matters Project und hat beim Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH primär zu Projekten der Abfallvermeidung und Wiederverwendung gearbeitet.

**Dr.-Ing. Arnd Tulke** ist Geschäftsführer des Vereins zur Förderung der Abfallwirtschaft Region Rhein-Ruhr-Wupper e.V. und war langjährig in der Abfallwirtschaft in öffentlichen Verwaltungen tätig.

nen Maßnahmen besser miteinander verglichen werden, sodass die Auswahl geeigneter Maßnahmen anhand der jeweils vorliegenden Situation des Mitglieds vorgenommen werden kann. Seinen Abschluss fand das Projekt durch die Vorstellung des Katalogs im November 2021. Der Katalog wird vom AWRRW frei zur Verfügung gestellt (vgl. Fischer und Hennigfeld, 2021)<sup>1</sup>.

An der Gründung des Arbeitskreises wirkten dreizehn Mitglieder des AWRRW mit. Dies waren die Städte Duisburg, Mönchengladbach, Neuss, Remscheid, Solingen und Velbert, die Kreise Kleve, Mettmann, Viersen sowie der Rhein-Kreis Neuss und die Industrie- und Handelskammern zu Düsseldorf und Mittlerer Niederrhein. Zehn von diesen dreizehn Mitgliedern begleiteten den Arbeitskreis aktiv bei der Datenerhebung und Katalogerstellung. Begleitet wurde der Prozess durch die Geschäftsstelle des AWRRW. Zur inhaltlichen und organisatorischen Unterstützung, aber auch zur Einbringung einer externen Expertise, wurde das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH mit eingebunden.

## 1.2 Umsetzung der Abfallvermeidung laut Kreislaufwirtschaftsgesetz

Sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass eine ökologische Abfallwirtschaft mit Fokus auf Abfallvermeidung essenziell für den Schutz von natürlichen Ressourcen und Klima ist. Dabei wird Abfallvermeidung nach der 2008 verabschiedeten europäischen Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL, Artikel 3, Absatz 12) als Reduktion der Abfallmenge, u. a. durch die Wiederverwendung von Erzeugnissen und Verlängerung ihrer Lebensdauer, verstanden. Ebenso lässt sich die Verringerung von schädlichen Auswirkungen des erzeugten Abfalls auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowie Verminderung des Gehalts an schädlichen Stoffen in Materialien und Erzeugnissen unter Abfallvermeidung subsumieren. Auch wenn in Deutschland die Vermeidung von Abfällen laut AbfRRL und gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz die oberste Priorität darstellt, zeigen sich besondere Herausforderungen für Bund, Länder und Kommunen (vgl. Wilts et al., 2017) und die Umsetzung erfolgt in der Praxis häufig nur nachrangig. Dies liegt darin begründet, dass besonders Kommunen verstärkt darauf fokussieren, die anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfallströme möglichst gut zu verwerten oder zumindest ordnungsgemäß zu beseitigen.

Die steigende Anzahl an Organisationen und gesellschaftlichen Initiativen, die zur Wiederverwendung oder Reparatur gebrauchter Produkte beitragen (bspw. online-Plattformen zum Verkaufen, Tauschen oder Verschenken, Reparatur-Cafés, „Unverpackt“-Läden und lokalen *Sharing*-Initiativen) zeigen, dass es zahlreiche Ideen und verbreitetes Engagement gibt, um zirkuläre Lösungen zu entwickeln und Abfallvermeidung voranzutreiben. Um hier als entscheidender Akteur eine wirksame Strategie zu verfolgen und Abfall-

vermeidungsziele effektiv umzusetzen, bedarf es eines klaren Verständnisses „*wo und wieso Abfallvermeidung funktioniert, wo aus Ressourcenperspektive angesetzt werden sollte und wo sich Abfallvermeidung schon heute rechnet*“, (Wilts et al., 2017). Hinzu kommt, dass basierend auf der Novellierung des deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG, 2020) sowie der für die Mitglieder des AWRRW relevanten Novellierung des Landesabfallgesetzes Nordrhein-Westfalen (LKrWG, 2022) erweiterte Anforderungen zur Darstellung von getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Abfallvermeidung in den kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten und Abfallbilanzen (KrWG § 21 und LKrWG § 6) unter Berücksichtigung der Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms (KrWG § 33) bestehen.

Um die Akteure bei der Umsetzung dieser Verpflichtungen zu unterstützen, ist der Katalog so aufgebaut, dass er als evidenzbasierte Handreichung zum Verständnis von bereits umgesetzten Maßnahmen sowie zur begründeten Auswahl neuer zu planender Abfallvermeidungsmaßnahmen dienen kann.

## 2. Einführung in den Katalog

### 2.1 Inhaltliche Schwerpunkte des Katalogs

Der entwickelte Katalog „Abfallvermeidungsmaßnahmen“ gibt eine umfassende Übersicht zu evaluierten Abfallvermeidungsmaßnahmen, die einerseits von den AK-AV-Mitgliedern bereits selbst durchgeführt wurden oder werden bzw. (bei fehlender eigener Durchführung) im eigenen Wirkungskreis bekannt sind, sowie eine Übersicht über *Good und Best Practice*-Beispiele (nachfolgend: *Good Practice*-Beispiele) anderer Akteure. Somit ergibt sich eine Unterscheidung zwischen internen und externen Maßnahmen. Die internen Maßnahmen wurden von den Mitgliedern selbst berichtet, externe Maßnahmen wurden ergänzend recherchiert. Insgesamt wurden für die Datenbasis des Katalogs knapp 300 Einzelmaßnahmen berücksichtigt. Die erhobenen und recherchierten Daten bezüglich dieser Einzelmaßnahmen sind zu insgesamt 50 prototypischen Abfallvermeidungsmaßnahmen verdichtet worden. Jede prototypische Maßnahme wird strukturiert und in Form von sogenannten Maßnahmenblättern vorgestellt, welche sich in die Teile Allgemeines, Übersicht zu Einzelmaßnahmen, Allgemeine Evaluation, Evaluation der Abfallvermeidung und Angabe eines *Good Practice*-Beispiels aufgliedert. Die 50 Maßnahmen sind wiederum in zehn verschiedene thematische Bereiche bzw. Kapitel gegliedert, wobei sich die thematische Aufgliederung der Kapitel am Abfallvermeidungsprogramm des Bundes und der Länder und dessen Fortschreibung (vgl. BMU, 2013, 2020) ausrichtet. Die Gliederung hat sich ergänzend an den „Handlungsbereichen“ in der Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms (vgl. Wilts et al., 2020) sowie an den „Maßnahmenbündeln“ im Katalog zu Abfallvermeidungsmaßnahmen der Stadt Wien (vgl. Leutgöb et al., 2018) orientiert.

Für die Evaluation der Abfallvermeidungsmaßnahmen wurden gemeinsam mit dem AK-AV sieben Bewertungskriterien entwickelt und sowohl für die Datenerhebung als auch für die Darstellung im Katalog

<sup>1</sup> Der Katalog ist verfügbar unter [https://www.awrrw.de/fileadmin/AWRRW/downloads/2022/20220214\\_AWRRW\\_AK-AV\\_1\\_Produnkt-Katalog\\_Abfallvermeidungsma%C3%9Fnahmen\\_final\\_%C3%BCberarbeitet\\_Tu-min.pdf](https://www.awrrw.de/fileadmin/AWRRW/downloads/2022/20220214_AWRRW_AK-AV_1_Produnkt-Katalog_Abfallvermeidungsma%C3%9Fnahmen_final_%C3%BCberarbeitet_Tu-min.pdf).

verwendet. Alle Kriterien können jeweils bis zu drei Ausprägungen annehmen (s. die Übersicht in den folgenden Tabellen 1 und 2). Die allgemeine Evaluation zielt auf die Realisierbarkeit der Maßnahmen ab, auf den dahinterstehenden Arbeitsaufwand, den Kostenaufwand bzgl. Investitionen und laufenden Kosten, die Möglichkeiten zur Erzielung einer Kostenersparnis und die Wirksamkeit in der Öffentlichkeit. Die Evaluation des Potenzials der Abfallvermeidung im Sinne des Katalogs zielt auf die Reduktion der Abfallmenge ab<sup>2</sup>, sie wird in Gewicht, Stückzahl oder in Volumen erhoben. Folgende Fragen fassen zusammen, welche Informationen mit Hilfe der sieben Evaluationskriterien erfasst werden:

- 1. Realisierbarkeit:** Wie leicht oder schwer ist die Maßnahme umzusetzen? Bestehen bedeutende Hürden oder fördernde Faktoren?
- 2. Arbeitsaufwand:** Wie ist der personelle Aufwand bei der Vorbereitung und Umsetzung der Maßnahme einzuschätzen? Die Angabe erfolgt in Arbeitszeit durch den jeweils durchführenden Akteur.
- 3. Kostenaufwand (Investition):** Wie hoch sind die Investitionskosten für die Maßnahme? Darunter fallen alle Kosten, die im Zuge der Vorbereitung oder als größere einmalige Summe zu zahlen sind. Bei Maßnahmen, die in der Vorbereitung sehr zeit- bzw. arbeitsintensiv sind, betrifft dies auch Personalkosten.
- 4. Kostenaufwand (laufende Kosten):** Wie hoch sind die Kosten, die ab Beginn der Maßnahme entstehen bzw. regelmäßig zu entrichten sind? Auch dies kann Personalkosten umfassen, aber auch Aufwendungen durch Miete, für Kommunikation oder Kosten für Auflagen und Drucke.
- 5. Kostenersparnis:** Wie hoch ist der Umfang eingesparter Kosten, die sich durch die Maßnahmen-durchführung bei dem durchführenden Akteur ergeben? Dabei können auch Einnahmen oder erzielte Gewinne berücksichtigt werden.
- 6. Öffentlichkeitswirksamkeit:** Welche Wirkung im Sinne öffentlicher Bekanntheit wird mit der Durchführung der Maßnahme erreicht?
- 7. Potenzial der Abfallvermeidung:** In welchem Umfang können durch die Maßnahme Abfälle vermieden oder reduziert werden?

Vom Grundsatz her sind die Werte besser evaluiert, je höher die Anzahl der vergebenen „+“ (s. auch zentrale Kurzübersicht zu den evaluierten Abfallvermeidungsmaßnahmen in Tabelle 4). In diesem Sinne werden geringe Kosten durch die Angabe von „+++“ besser bewertet als hohe Kosten mit „+“, eine hohe Ersparnis wird mit „+++“ besser bewertet als eine geringe mit „+“. Diese Einteilung wurde vorgenommen, um die Einschätzungen „auf den ersten Blick“ zu erleichtern und eine schnelle Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Hat die Verdichtung der Evaluation zu keinem eindeutigen Ergebnis geführt, werden die An-

gaben bei jeweils gleicher Anzahl mit „+++/++“ oder „+“ geführt.

1. Realisierbarkeit	2. Arbeitsaufwand	3. Kostenaufwand (Investition)	4. Kostenaufwand (laufende Kosten)	5. Kostenersparnis	6. Öffentlichkeitswirksamkeit
+++ leicht realisierbar	+++ geringer Aufwand (< 1 Personentage)	+++ geringe Kosten (< 1.000 €)	+++ geringe Kosten (< 1.000 €)	+++ hohe Ersparnis (>= 10.000 €)	+++ große Wirksamkeit
++ mittelschwer realisierbar	++ mittlerer Aufwand (1 bis 5 Personentage)	++ mittlere Kosten (1.000 bis 10.000 €)	++ mittlere Kosten (1.000 bis 10.000 €)	++ mittlere Ersparnis (1.000 bis 10.000 €)	++ mittlere Wirksamkeit
+ schwer realisierbar	+ großer Aufwand (>= 5 Personentage)	+ hohe Kosten (>= 10.000 €)	+ hohe Kosten (>= 10.000 €)	+ geringe Ersparnis (< 1.000 €)	+ kleine Wirksamkeit

Tabelle 1  
Übersicht zu den allgemeinen Evaluationskriterien

7. Potenzial der Abfallvermeidung (Gewicht)	7. Potenzial der Abfallvermeidung (Stückzahl)	7. Potenzial der Abfallvermeidung (Volumen)
+++ große Ersparnis (>= 1.000 kg)	+++ große Ersparnis (>= 5.000 Stück)	+++ große Ersparnis (>= 10.000 l)
++ mittlere Ersparnis (100 kg bis 1.000 kg)	++ mittlere Ersparnis (500 Stück bis 5.000 Stück)	++ mittlere Ersparnis (1.000 l bis 10.000 l)
+ geringe Ersparnis (< 100 kg)	+ geringe Ersparnis (< 500 Stück)	+ geringe Ersparnis (< 1.000 l)

Tabelle 2  
Übersicht zu den Evaluationskriterien des Potenziales der Abfallvermeidung

Um über die sieben Evaluationskriterien hinaus einen Bezug zum Potenzial für die Einsparung von klimaschädlichen Treibhausgasen (CO<sub>2</sub>-Äquivalente, nachfolgend: CO<sub>2</sub>e) herzustellen, wurde auf Basis einer Literaturrecherche eine Übersicht zu CO<sub>2</sub>e-Einsparpotenzialen erstellt. Diese orientiert sich dabei nicht vorrangig an den 50 prototypischen Abfallvermeidungsmaßnahmen, sondern an den zehn relevanten Produktgruppen und jeweils gewählten spezifischen Beispielprodukten, die von den Maßnahmen primär adressiert werden. Sie umfassen: Tisch (Holz), T-Shirt (Baumwolle), Smartphone, Bildschirm/Monitor, Tür (Holz/Glas), Brot, Einwegbecher (Papier, beschichtet), Flasche (Kunststoff), Verpackung (Kunststoff), Papier. Aus Gründen der eingeschränkten Interpretationsfähigkeit und Vergleichbarkeit<sup>3</sup> sind die Werte nicht direkt mit den Maßnahmen in Relation gesetzt. Sie dienen mit ihrem vorrangigen Bezug zu den Produktgruppen vor allem als grobe Orientierung für die CO<sub>2</sub>e-Einsparpotenziale durch die erreichte vermie-

3 Die verwendeten Angaben basieren auf verschiedenen wissenschaftlichen Studien. Diese weisen allerdings z. T. große Unterschiede auf bzgl. Berechnungsmethode (LCA, PCF, etc.), funktionelle Einheit (je Stück, je kg, je m<sup>2</sup>, etc.), Auswahl des konkreten Produkts bzw. Produktsystems, Grenzen der Untersuchung, Detaillierungsgrad, angewandtes Verfahren, Systemgrenzen (Wertschöpfungskette, Phasen des Lebenszyklus), geographische Bilanzgrenzen und Normierung.

2 Die Verringerung von schädlichen Stoffen in Erzeugnissen und deren Auswirkungen auf Umwelt und menschliche Gesundheit wird aufgrund fehlender Einflussmöglichkeiten der AK-AV Mitglieder auf die Produktgestaltung nicht weiter berücksichtigt.

dene Neuproduktion und ggf. Nutzung. Die Angabe erfolgt normiert auf das jeweilige Gewicht des jeweiligen Produkts mit CO<sub>2</sub>e kg/kg.

## 2.2 Vorgehen bei der Datenerhebung und Katalogerstellung

Über einen Zeitraum von zwei Jahren fanden insgesamt sieben Arbeitssitzungen mit dem AK-AV mit dem Ziel der Ergebnis-Rückkopplung und gemeinsamer Absprachen für die Katalog-Entwicklung statt, die darüber hinaus von zahlreichen bi- und multilateralen Abstimmungen begleitet wurden. Wie die folgende Tabelle 3 zeigt, lassen sich die Aktivitäten im Projektzeitraum bzw. die Schritte der Katalog-Erstellung in sechs zentrale Phasen einteilen.

Phase	Aktivitäten im Prozess der Datensammlung und Katalogerstellung
1	Insgesamt zwei Datenerhebungsrunden zur Erfassung der im AK-AV durchgeführten Abfallvermeidungsmaßnahmen (intern) anhand eines Fragebogens mit Evaluationskriterien
2	Datenverdichtung zur Überarbeitung und Auswertung der eingereichten Maßnahmen sowie Organisation in Prototypen und Kapiteln
3	Recherche von ergänzenden Abfallvermeidungsmaßnahmen, die vom AK-AV noch nicht genannt (extern) wurden sowie von Good Practice-Beispielen
4	Durchführung von Priorisierungsrunden zur Auswahl der für den AK-AV relevantesten internen und externen Abfallvermeidungsmaßnahmen zur Darstellung im Katalog
5	Durchführung von Expert*innen-Interviews zur Evaluation externer Maßnahmen und Recherche weiterer fehlender Daten
6	Zusammenfassung: Erstellung der Maßnahmenblätter, Kurzübersichten, Darstellung von CO <sub>2</sub> e-Einsparpotenzialen und ergänzenden Erläuterungen

Tabelle 3  
Übersicht zu den zentralen Projektaktivitäten

In der ersten Sitzung wurde beschlossen, die von den Mitgliedern des AK-AV selbst durchgeführten oder ihnen in ihrem Wirkungskreis bekannten Abfallvermeidungsmaßnahmen durch einen Fragebogen zu erfassen. Der Fragebogen wurde basierend auf den ersten erfassten Rückmeldungen insbesondere mit Blick auf die Bewertungskriterien überarbeitet, angepasst und erweitert, sodass den Mitgliedern die Teilnahme an einer weiteren und umfassenderen Erfassungsrunde ermöglicht wurde (Phase 1). Im Rahmen der dann folgenden Auswertung der Ergebnisse wurden die Daten verdichtet, Maßnahmen zusammengefasst oder aufgeteilt, und solche, die im Kontext der Abfallvermeidung nicht relevant waren, aussortiert. Die verbliebenen Maßnahmen wurden in Form von Prototypen und Kapiteln kategorisiert. Für ihre Darstellung wurde die Form sog. Maßnahmenblättern gewählt und erarbeitet (Phase 2).

Um die Sammlung interner Maßnahmen sinnvoll zu ergänzen, wurden im deutschsprachigen Raum weitere externe Maßnahmen und Vorzeige-Beispiele (*Good Practice*-Maßnahmen) recherchiert (Phase 3). Dadurch wurden weitere Einzelmaßnahmen ergänzt. Um die vorliegenden Maßnahmen zu strukturieren und praxistauglich nutzen zu können, wurde entschieden, nur eine Auswahl der relevantesten prototypischen Maßnahmen in den Katalog aufzunehmen. Im Rahmen von

drei Priorisierungsrunden wurden daher die 50 relevantesten internen und externen Maßnahmen ausgewählt. Sie basieren auf 172<sup>4</sup> internen und berichteten sowie 82 externen und recherchierten Einzelmaßnahmen sowie weiteren Beispielen für *Good Practice*-Maßnahmen. Damit ergeben sich insgesamt fast 300 Einzelmaßnahmen, die im Rahmen des Katalogs vorgestellt werden (Phase 4). 112 Maßnahmen wurden von den Mitgliedern berichtet, aber nicht in den Katalog überführt. Die ursprünglich von den AK-AV-Mitgliedern vorgenommenen Bewertungen wurden im Falle von Datenlücken für die priorisierten Maßnahmen durch weiterführende Recherchen ergänzt (Phase 5). Darüber hinaus wurden Expert\*innen-Interviews durchgeführt. Zur Fertigstellung des Katalogs wurden die gesammelten Informationen in Form der Maßnahmenblätter verschriftlicht sowie Kurzübersichten und ergänzende Erläuterungen zur Nutzung des Katalogs erstellt. Zusätzlich wurden eine Kurzanalyse und Hinweise zu CO<sub>2</sub>e-Einsparpotenzialen verfasst (Phase 6).

## 3. Evaluation der Abfallvermeidungsmaßnahmen

### 3.1 Status quo der Abfallvermeidungsmaßnahmen im AK-AV

Die knapp 300 berichteten und recherchierten Einzelmaßnahmen, welche interne, externe Maßnahmen wie auch *Good Practice*-Beispiele beinhalten, gliedern sich auf insgesamt zehn thematische Kapitel auf. Diese umfassen:

1. Allgemeine horizontale Maßnahmen zur Information und Bewusstseinsbildung
2. Re-Use und Wiederverwendung
3. Nutzungsdauerverlängerung durch Reparatur
4. Öffentliche ökologische Beschaffung
5. Abfallvermeidung in Unternehmen
6. Multi-Akteurs-Partnerschaften
7. Stärkung und Durchführung von Green Events
8. Mehrwegprodukte und verpackungsarme Angebote
9. Vermeidung von Lebensmittelabfällen
10. Abfallvermeidung und Wiederverwendung am Bau

Dabei ist mit Blick auf die Kapitel durchaus eine inhaltliche Häufung der vom AK-AV berichteten 172 Einzelmaßnahmen festzustellen. Thematische Bereiche (bzw. Kapitel), die mit besonders vielen Maßnahmen seitens des AK-AV umgesetzt werden, umfassen mit allein 46 Einzelmaßnahmen den Bereich „Re-Use und Wiederverwendung“ sowie mit 32 Maßnahmen „Mehrwegprodukte und verpackungsarme Angebote“. Thematische Bereiche, die hingegen kaum vom AK-AV umgesetzt oder zumindest berichtet wurden, umfassen mit jeweils zwei Einzelmaßnahmen die Themenbereiche „Öffentliche ökologische Beschaffung“ sowie die „Abfallvermeidung und Wiederverwendung am Bau“.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die „Zurverfügungstellung von Informationen und Werbung“ vor allem in Richtung der Verbraucher\*innen zu zentralen

4 Davon wurden 133 Einzelmaßnahmen in den ersten beiden Erfassungsrunden aufgenommen, weitere 39 Maßnahmen wurden im Zuge der weiteren Katalogerstellung von den Mitgliedern ergänzt.

Themen der Abfallvermeidung als Querschnittsmaßnahme in den Kapiteln „Allgemeine horizontale Maßnahmen zu Information und Bewusstseinsbildung“, „Re-Use und Wiederverwendung“, „Nutzungsdauerverlängerung und -intensivierung von Produkten“, „Mehrwegprodukte und verpackungsarme Angebote“ sowie „Vermeidung von Lebensmittel- und Bauabfällen“ sehr häufig auftaucht. Zusammengefasst wurde die Informationsvermittlung und Werbung (über verschiedene thematische Bereiche hinweg) 32 Mal als Einzelmaßnahme vom AK-AV berichtet. Informationen und Werbung werden sowohl online als auch offline zur Verfügung gestellt und sollen zur verstärkten Wahrnehmung der Themen sowie konkreter Angebote und Möglichkeiten beitragen. Basierend auf Erkenntnissen der verhaltenswissenschaftlichen Forschung, dass übermittelte Informationen nicht zwangsläufig zur gewünschten Einstellung und bestimmte Einstellungen nicht automatisch zu dem erwünschten Verhalten führen (vgl. z.B. Schahn et al., 2008, Shove, 2012), werden Informationsangebote vor allem als Begleitmaßnahme angesehen. Die Aktivitäten des AK-AV zur Abfallvermeidung gehen allerdings deutlich über Informations- und Beratungsangebote hinaus und inkludieren neben Veranstaltungen und Aktionen auch konkrete Angebote zur Abfallvermeidung.

Weitere interne (den Prototypen bereits zugeordnete) Einzelmaßnahmen, die im AK-AV am stärksten vertreten sind, lassen sich im Detail dem Katalog selbst entnehmen. Am häufigsten berichtet wurde das „Gebrauchsgüter- oder Sozialkaufhaus“, gefolgt von der „Online-Tausch-, Verschenk- und Verkaufsbörse“ sowie der „Gemeinnützigen Reparatur-Initiative“. Hierbei scheint es sich im Rhein-Ruhr-Wupper-Gebiet um häufig initiierte Projekte zu handeln, da die drei Maßnahmen jeweils zwischen 9 und 12 Mal berichtet wurden<sup>5</sup>. Vergleichsweise selten wurden Einzelmaßnahmen bei den prototypischen Maßnahmen „Erstellung eines Abfallvermeidungskonzepts“, „Durchführung von Ideenwettbewerben zu bestimmten Themen der Abfallvermeidung“ und „Abfallvermeidende Kooperationen unter Industrie-Betrieben“ dokumentiert. Diese Prototypen wurden jeweils per einer Einzelmaßnahme berichtet.

Prototypische Maßnahmen, die als relevant und interessant für die Akteure eingestuft wurden und noch nicht im AK-AV umgesetzt werden, wurden nachträglich als externe Maßnahmen ergänzt. Diese umfassen z.B. die „Durchführung von Fachdialogen zu bestimmten Themen der Abfallvermeidung“, „Entwicklung von Qualitätsstandards für die Wiederverwendung im Rahmen einer Re-Use Dachmarke“ oder die „Einführung eines Mehrweg-Labels zur Kennzeichnung von Unverpackt-Einkaufsmöglichkeiten mit mitgebrachten Gefäßen“.

### 3.2 Zentrale Kurzübersicht zur Evaluation aller 50 prototypischen Maßnahmen

Zur Bewertung der Abfallvermeidungsmaßnahmen wurden wie oben eingeführt insgesamt sieben Evaluationskriterien verwendet. Eine Auseinandersetzung mit auf diese Weise evaluierten Maßnahmen ermöglicht es, eine gezielte Prioritätensetzung bei der Auswahl von Abfallvermeidungsmaßnahmen vorzunehmen. Den zentralen Ergebnissen sei an dieser Stelle vorweggenommen, dass am Ende der Evaluierung kein allgemeingültiges Ranking von unbedingt zu empfehlenden Abfallvermeidungsmaßnahmen erstellt wurde. Die Evaluation der 50 prototypischen Maßnahmen macht deutlich, dass keine Maßnahme in allen Evaluationskriterien sehr gut abschneidet. Häufig stehen sich insbesondere die Kriterien Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Wirkung gegenüber. Es wurde vielmehr festgestellt, dass die Auswahl für eine Durchführung von Abfallvermeidungsmaßnahmen an individuell unterschiedliche Voraussetzungen wie Status quo, Ressourcen und Kapazitäten geknüpft ist. Insofern hilft die Übersicht der Ergebnisse zur Beantwortung von die Auswahl beeinflussenden Fragen wie bspw.:

- ◆ „Sollte die Maßnahme die größtmögliche Menge an Abfall vermeiden?“
- ◆ „Sollte die Maßnahme möglichst einfach und zeitaufwendig realisierbar sein?“
- ◆ „Sollte die Maßnahme vorrangig wenig kosten, sowohl in der Vorbereitung als auch in der laufenden Begleitung?“

Konkret wird eine Kombination der Fragestellungen und Kriterien zur Identifikation der geeigneten Abfallvermeidungsmaßnahmen empfohlen, wobei eine erste Priorisierung auf dem Abfallvermeidungspotenzial liegen sollte. Die Auswahl kann mit weiteren Kriterien verknüpft werden. Maßnahmen mit geringerem Abfallvermeidungspotenzial, die aber mit weniger Kosten und einer besseren Realisierbarkeit einhergehen, könnten ergänzend gewählt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Kriterien zu gewichten und dabei die jeweils individuell fördernden oder limitierenden Faktoren stärker zu berücksichtigen. Ein Abgleich zu bereits umgesetzten Maßnahmen und künftiger Schwerpunktsetzung sowie die Nutzung von Synergien mit anderen geplanten Maßnahmen seitens des jeweiligen Akteurs oder der Verwaltung ist ebenso möglich.

Die Datenverfügbarkeit bzw. Übermittlung von Daten der AK-AV Mitglieder für die internen Maßnahmen verteilt sich nicht gleichmäßig auf die sieben Evaluationskriterien. Konkret ist die Datenlage für die Kriterien Realisierbarkeit, Arbeitsaufwand, Kostenaufwand (Investition) und Öffentlichkeitswirksamkeit vergleichsweise gut. Hier wurden für 63 bis 73 % der berichteten Einzelmaßnahmen (n=133) Daten angegeben. Für die Kriterien Kostenaufwand (laufend), Kostenersparnis und Potenzial der Abfallvermeidung zeigt sich das umgekehrte Bild. Für diese wurden bei weniger als 30 % der berichteten Einzelmaßnahmen (n=133) Daten übermittelt. Im Falle fehlender Daten wurden die Angaben per Literaturrecherche ergänzt.

Zusammengefasst lassen sich folgende Beobachtungen für die 50 prototypischen Maßnahmen

<sup>5</sup> Ein Mitglied kann eine prototypische Maßnahme anhand mehrerer verschiedener Einzelmaßnahmen mehrfach berichtet haben.

# Lesen Sie jetzt gratis zur Probe!

[www.MUELLundABFALL.de/info/](http://www.MUELLundABFALL.de/info/)

## Bestellschein

### MÜLL und ABFALL

Fachzeitschrift für Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft

Kostenloses Probe-Abonnement



- 3 Hefte kostenlos frei Haus, inkl. 4 Wochen Testzugang zum eJournal**

Bitte E-Mail-Adresse angeben.

Wenn ich **MÜLL und ABFALL** danach weiterlesen möchte, muss ich nichts weiter tun und erhalte im Kombi-Jahresabonnement 12 Ausgaben für € 208,08 (ab 1.10.2022 € 224,40), inkl. MwSt. für die Printausgabe (zzgl. Versandkosten) und das eJournal, inkl. Infodienst zu neuen Beiträgen mit jeder Ausgabe.

- Ich beziehe **MÜLL und ABFALL** nach Ablauf des Testzeitraumes nur als Printausgabe im Jahresabonnement für € 174,- (ab 1.10.2022 € 187,80), inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten. ISSN 0027-2957

Falls ich **MÜLL und ABFALL** nicht weiter beziehen möchte, teile ich Ihnen dies spätestens zwei Wochen nach Ablauf des Testzeitraumes schriftlich mit.

Für Studenten zum Sonderpreis von € 123,60 (ab 1.10.2022 € 133,80), bitte Immatrikulationsbescheinigung mitschicken. Sonderpreis für Mitglieder des ANS auf Anfrage.

- 4 Wochen Testzugang zum eJournal**

Bitte E-Mail-Adresse angeben.

Wenn ich danach weiterlesen möchte, muss ich nichts weiter tun und erhalte **MÜLL und ABFALL** im Jahresabonnement für netto € 13,05/Monat als Jahresrechnung von € 167,52 (ab 1.10.2022 € 14,10/Monat als Jahresrechnung von € 181,08), inkl. MwSt., inkl. Infodienst zu neuen Beiträgen mit jeder Ausgabe. ISSN 1863-9763

Falls ich **MÜLL und ABFALL** nicht weiter beziehen möchte, teile ich Ihnen dies spätestens zwei Wochen nach Ablauf des Testzugangs schriftlich mit.

Firma / Institution .....

Name / Kd.-Nr. ....

Funktion .....

Straße / Postfach .....

PLZ / Ort .....

E-Mail .....

Der Erich Schmidt Verlag darf mich zu Werbezwecken per E-Mail über Angebote informieren:  ja  nein

Datum / Unterschrift .....

Bestellungen bitte an den Buchhandel oder an den Erich Schmidt Verlag

**Fax (030) 25 00 85-275** oder eingescannt per E-Mail an **Abo-Vertrieb@ESVmedien.de**

**Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG**  
**Genthiner Straße 30 G**  
**10785 Berlin**

**Widerrufsrecht:** Ihre Bestellung können Sie innerhalb von zwei Wochen nach Erhalt der Ware bei Ihrer Buchhandlung oder beim Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Genthiner Str. 30 G, 10785 Berlin, Fax (030) 25 00 85-275, E-Mail: Vertrieb@ESVmedien.de widerrufen, Muster-Widerrufsformular auf AGB.ESV.info (rechtzeitige Absendung genügt).

Wir erheben und verarbeiten Ihre Daten zur Durchführung des Vertrages, zur Pflege der laufenden Kundenbeziehung und um Sie über Fachinformationen aus dem Verlagsprogramm zu unterrichten. Sie können der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke jederzeit widersprechen. Bitte senden Sie uns dazu Ihren schriftlichen Widerspruch per Post, Fax oder mit einer E-Mail an Service@ESVmedien.de. Weitere Informationen zum Datenschutz finden Sie unter: <https://datenschutzbestimmungen.esv.info>

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG · Rechtsform: Kommanditgesellschaft, Sitz Berlin · Amtsgericht Charlottenburg HR A 21375 · Persönlich haftende Gesellschafterin: ESV Verlagsführung GmbH, Sitz Berlin · Amtsgericht Charlottenburg HR B 27197 · Geschäftsführer: Dr. Joachim Schmidt



mit Blick auf die einzelnen Evaluationskriterien anstellen, die auch der folgenden Abbildung 1 zu entnehmen sind:

1. **Realisierbarkeit:** Großteil der Maßnahmen ist leicht realisierbar (29 Maßnahmen)
2. **Arbeitsaufwand:** Großteil der Maßnahmen ist mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden (28)
3. **Kostenaufwand (Investition):** Großteil der Maßnahmen hat mittelhohe Investitionskosten (20)
4. **Kostenaufwand (laufende Kosten):** Großteil der Maßnahmen hat geringe laufende Kosten (26)
5. **Kostensparnis:** Großteil der Maßnahmen hat geringe Kostensparnis (28)
6. **Öffentlichkeitswirksamkeit:** Großteil der Maßnahmen hat hohe Öffentlichkeitswirksamkeit (23)
7. **Potenzial der Abfallvermeidung:** Großteil der Maßnahmen hat hohes Potenzial zur Abfallvermeidung (24).

Da der Schwerpunkt der Katalogerstellung auf der Präsentation von Maßnahmen der Abfallvermeidung liegt, werden zusammenfassend nun die Maßnahmen herausgegriffen, die ein hohes Potenzial der Abfallvermeidung (inkl. +++/++) aufweisen:

- ◆ 1.2 Erstellung eines Abfallvermeidungskonzepts
- ◆ 1.9 Änderungen in der Abfallsatzung
- ◆ 2.3 Gebrauchsgüter- oder Sozialkaufhaus
- ◆ 2.5 Separate Sammlung von diversen Gebrauchsgütern auf Wertstoffhöfen zur verbesserten Wiederverwendung
- ◆ 2.7 Veränderte Sperrmüllbewirtschaftung und schonende Sperrmüllabfuhr
- ◆ 2.8 Entwicklung und Anwendung von Qualitätsstandards für die Wiederverwendung im Rahmen einer Re-Use Dachmarke
- ◆ 3.4 Reparaturnetzwerk als Qualitätsverbund von Reparaturbetrieben
- ◆ 3.6 Reparatur-Bonus
- ◆ 4.1 Abfallvermeidung durch veränderte öffentliche Beschaffung
- ◆ 4.2 Informationsaustausch im „Ökobeschaffungsnetzwerk“
- ◆ 5.1 Umsetzung eines umfassenden Abfallberatungsangebots für Unternehmen

- ◆ 6.2 Abfallvermeidende Kooperationen unter Industrie-Betrieben
- ◆ 7.2 Hilfestellung zu abfallarmen Veranstaltungen durch Formulierung von Abfallvermeidungskriterien
- ◆ 8.2 Aktionen zu Mehrwegprodukten und verpackungsarmen Angeboten
- ◆ 8.3 Beratung zur Einführung von Mehrwegangeboten
- ◆ 8.4 Einführung eines konkreten Mehrwegangebots per Gefäße-Pooling für den Außer-Haus-Verzehr
- ◆ 8.5 Unverpackt einkaufen
- ◆ 8.6 Nutzung von Wasserspendern und Mehrwegflaschen
- ◆ 9.2 Lebensmittelrettung durch die Tafeln
- ◆ 9.3 Lebensmittelrettung durch Betrieb von Fairteilern durch Foodsaving-Initiativen
- ◆ 9.4 Events und Aktionen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen
- ◆ 10.1 Organisation von Messe-Fachschauen zu Abfallvermeidung und Wiederverwendung im Baubereich
- ◆ 10.2 Erhalt und Wiederverwendung von bestehenden Gebäuden
- ◆ 10.4 Bauteilbörse

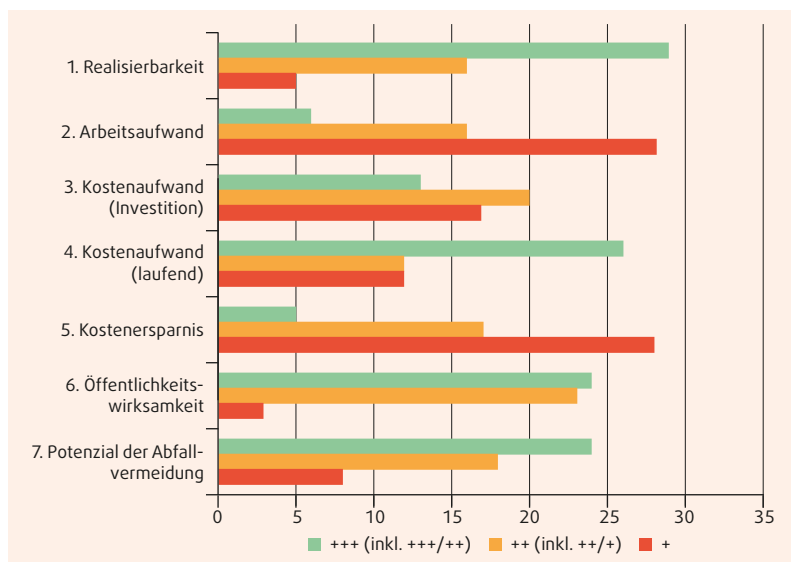
Die Ergebnisse der Evaluation der 50 im Katalog berücksichtigten prototypischen Abfallvermeidungsmaßnahmen sind in der zentralen Kurzübersicht in Tabelle 4 abgebildet. Eine genauere Beschreibung mit mehr Angaben zur Evaluation aller 50 prototypischen Abfallvermeidungsmaßnahmen befindet sich im „Katalog Abfallvermeidungsmaßnahmen“.

### 3.3 Beispielhafte Vorstellung einer Einzelmaßnahme

Zur Illustration der vorgenommenen Darstellung und Evaluation von Abfallvermeidungsmaßnahmen wird in der folgenden Tabelle 5 eine der 50 prototypischen Maßnahmen mittels ihres im Katalog präsentierten Maßnahmenblatts vorgestellt. Es handelt sich um die Maßnahme „Durchführung von Aktionstagen und Events zum Thema Abfallvermeidung“, welche dem thematischen Bereich „Stärkung und Durchführung von Green Events“ zugeordnet ist. Sie ist als interne Maßnahme von mehreren Mitgliedern des AK-AV bis zu sieben Mal durchgeführt bzw. berichtet worden. Daten waren nicht für alle Evaluationskriterien verfügbar, in diesem Fall (n=0) wurde eine Schätzung durch die Autor\*innen durchgeführt. Im Falle vorliegender Daten wurde im Zuge der Verdichtung ein mittlerer Evaluationswert bestimmt, wobei die insgesamt für die Maßnahmen übermittelten Angaben entweder identisch (a) oder stark voneinander abweichend (d) sein konnten<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Folgende Legende wurde verwendet: a = keine Abweichung der Werte, b = geringe Abweichung der Werte, c = mittlere Abweichung der Werte, d = starke Abweichung der Werte, e = keine Angabe erhalten. Detaillierte Informationen dazu sind einem Vortext zu den Maßnahmenblättern im Katalog zu entnehmen.

Abbildung 1  
Evaluationsergebnisse je Kriterium



	1. Realisierbarkeit	2. Arbeitsaufwand	3. Kostenaufwand (Investition)	4. Kostenaufwand (laufend)	5. Kostenersparnis	6. Öffentlichkeitswirksamkeit	7. Potenzial der Abfallvermeidung
<b>1. Allgemeine horizontale Maßnahmen zur Information und Bewusstseinsbildung</b>							
1.1 Zurverfügungstellung von online-Informationen zu Abfallvermeidung im Allgemeinen (intern)	+++	++	+++	+++	+	++	++
1.2 Erstellung eines Abfallvermeidungskonzepts (intern)	++	+	+	+	+++	+++	+++
1.3 Schulunterricht und Schulmaterial mit Abfallvermeidungsbezug (intern)	+++	++	++	+++	+	++	++
1.4 Vernetzungsprojekte zur Förderung von Gemeingütern (intern)	+++	+	+++	+++	+	++	++
1.5 Workshops zur Schulung im Bereich Abfallvermeidung für Verwaltung und Politik (extern)	+++	++	++	+++	+	++	++
1.6 Konzeption und Angebot von Schulungen zum Abfallvermeidungscoaching (extern)	+++	+	++	++	+	+++	++
1.7 Durchführung von Ideenwettbewerben zu bestimmten Themen der Abfallvermeidung (extern)	+++	+	+	++	+	+++	++
1.8 Durchführung von Fachdialogen zu bestimmten Themen der Abfallvermeidung (extern)	+++	+	++	+++	+	+++	+
1.9 Änderungen in der Abfallsatzung (extern)	++	+	+	++	++	+++	+++
<b>2. Re-Use und Wiederverwendung</b>							
2.1 Werbung und Informationen zu Re-Use, Weiter- und Wiederverwendung (intern)	+++	+++	+++	+++	+	++	+
2.2 Eigene Wiederverwendung (intern)	+++	++	+++	+++	++	+	++
2.3 Gebrauchtwaren- oder Sozialkaufhaus (intern)	++	+	+	+	+++	++	+++
2.4 Online-Tausch-, Verschenk- und Verkaufsbörse (intern)	+++	+++	++	+++	+	++	+
2.5 Separate Sammlung von diversen Gebrauchtwaren auf Wertstoffhöfen zur verbesserten Wiederverwendung (intern)	+++	++/+	++	++	++	++	+++
2.6 Sammlung und Abgabe von gebrauchten Elektro- und Elektronikgeräten zur Aufbereitung durch Dritte (intern)	+++	+++	+++	+++/**	+	++/+	+
2.7 Veränderte Sperrmüllbewirtschaftung und schonende Sperrmüllabfuhr (intern)	+	+	+	+	+	+++	+++
2.8 Entwicklung und Anwendung von Qualitätsstandards für die Wiederverwendung im Rahmen einer Re-Use Dachmarke (extern)	++	+	+	++	++	+++	+++
<b>3. Nutzungsdauerverlängerung durch Reparatur</b>							
3.1 Werbung und Informationen zu Nutzungsdauerverlängerung und -intensivierung von Produkten (intern)	+++	++	+++	+++	+	++	++
3.2 Gemeinnützige Reparatur-Initiative (intern)	+++/**	++	+++/**	+++/**	++/+	++	+
3.3 Reparaturführer als Übersicht zu bestehenden Reparaturangeboten (intern)	+++	+	++	+++	+	++	+
3.4 Reparaturnetzwerk als Qualitätsverbund von Reparaturbetrieben (extern)	++	+	+	+	++	+++	+++
3.5 Mobiles Reparaturzentrum (extern)	++	+	++	++	+	++	+
3.6 Reparatur-Bonus (extern)	++	+	+	+	++	+++	+++
<b>4. Öffentliche ökologische Beschaffung</b>							
4.1 Abfallvermeidung durch veränderte öffentliche Beschaffung (intern)	++	+	+	++	++	+++	+++
4.2 Informationsaustausch im „Ökobeschaffungsnetzwerk“ (extern)	+++	++	++	++	++	++	+++
<b>5. Abfallvermeidung in Unternehmen</b>							
5.1 Umsetzung eines umfassenden Abfallberatungsangebots für Unternehmen (intern)	++	+	+	+	++	+++/**	+++
5.2 Papiereinsparung durch Digitalisierung von Büro- und Verwaltungsprozessen (intern)	+++/**	++	++	+++	+	+	++
5.3 Papiereinsparung durch Digitalisierung von Informationsangeboten (intern)	+++	+++	+++	+++	++	++	++
5.4 Papiereinsparung durch technische Einstellungen (intern)	++	+	+++	+	+++	+	++
<b>6. Multi-Akteurs-Partnerschaften</b>							
6.1 Organisation eines intra-kommunalen Austauschs zur Abfallvermeidung (intern)	+++	++/+	++	+++/**	+	++	++

6.2 Abfallvermeidende Kooperationen unter Industrie-Betrieben (extern)	+	+	+	+	+++	+++	+++
<b>7. Stärkung und Durchführung von Green Events</b>							
7.1 Durchführung von Aktionstagen und Events zum Thema Abfallvermeidung (intern)	++	++	++	++	++	+++	++
7.2 Hilfestellung zu abfallarmen Veranstaltungen durch Formulierung von Abfallvermeidungs-Kriterien (intern)	++	++	+++	+++	+	+++	+++
<b>8. Mehrwegprodukte und verpackungsarme Angebote</b>							
8.1 Werbung und Informationen zu Mehrwegprodukten und verpackungsarmen Angeboten (intern)	+++	+++	+++	+++	+	++	+
8.2 Aktionen zu Mehrwegprodukten und verpackungsarmen Angeboten (intern)	+++	++	++	+++	++/+	+++	+++
8.3 Beratung zur Einführung von Mehrwegangeboten (intern)	+	++/+	++	++	+	++	+++
8.4 Einführung eines konkreten Mehrwegangebots per GefäÙe-Pooling für den AuÙer-Haus-Verzehr (intern)	+++	+	+	+++	+	++	+++/**
8.5 Unverpackt einkaufen (intern)	+	+	+	+	++	+++	+++
8.6 Nutzung von Wasserspendern und Mehrwegflaschen (intern)	+++	+++	++	+++	+	++/+	+++
8.7 Einführung eines Mehrweg-Labels zur Kennzeichnung von Unverpackt-Einkaufsmöglichkeiten mit mitgebrachten GefäÙen (extern)	+++	+	++	+++	+	+++	++
<b>9. Vermeidung von Lebensmittelabfällen</b>							
9.1 Werbung und Informationen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen (intern)	+++	++	+++	+++	+	++	++
9.2 Lebensmittelrettung durch die Tafeln (intern)	++	+	++	++	++	+++	+++
9.3 Lebensmittelrettung durch Betrieb von Fairteilern durch Foodsaving-Initiativen (intern)	++	+	+++	++	+	+++	+++
9.4 Events und Aktionen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen (extern)	+++	++	++	+++	+	+++	+++
9.5 Schulprojekte zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen (extern)	+++	+	++	+++	+	++	++
9.6 Erarbeitung von Leitlinien zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelgroßverbrauchern (extern)	+++	+	+	+++	+	+++	++
<b>10. Abfallvermeidung und Wiederverwendung am Bau</b>							
10.1 Organisation von Messe-Fachschauen zu Abfallvermeidung und Wiederverwendung im Baubereich (extern)	++	+	+	+	+	+++	+++
10.2 Erhalt und Wiederverwendung von bestehenden Gebäuden (extern)	+	+	+	+	++	+++	+++
10.3 Erstellung eines regionalen Leitfadens für abfallarmes und nachhaltiges Bauen (extern)	+++	+	++	+++	++	++	++
10.4 BauteilbörÙe (extern)	++	+	+	+	+++	+++	+++

Tabelle 4  
**Kurzübersicht über die 50 prototypischen Abfallvermeidungsmaßnahmen inkl. ihrer Evaluationsergebnisse**

## 4. Fazit und Ausblick

### 4.1 Fazit

Die Notwendigkeit, dass Gesellschaft, Wirtschaft und Abfallwirtschaft einen größeren Fokus auf Abfallvermeidung legen müssen, rückt immer stärker in das öffentliche Bewusstsein und führt zu einer deutlichen Adressierung der Abfallvermeidung durch die Mitglieder des AWRRW, ob sie nun kommunale Mitglieder oder Industrie- und Handelskammern als Körperschaften des öffentlichen Rechtes sind. Zudem ist diese Aufgabe für die AWRRW-Mitglieder auch gesetzlich vom kürzlich novellierten Kreislaufwirtschaftsgesetz weiter gestärkt worden. Auch übersetzt sie sich für die kommunalen Mitglieder des AWRRW gemeinsam mit dem novellierten Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen (2022) u. a. in erweiterte Anforderungen zur Darstellung von getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Abfallvermeidung in den kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten und Abfallbilanzen (KrWG § 21 und LKrWG § 6). Aber vor allem auf die immer drängender

werdende Klimakrise ist es zurückzuführen, dass das Interesse zur Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen deutlich zugenommen hat und offene Fragen bezüglich der Auswahl von geeigneten Maßnahmen beantwortet werden wollen.

An dieser Stelle kann der entwickelte „Katalog Abfallvermeidungsmaßnahmen“ Hilfestellung leisten. Mit insgesamt 50 evaluierten und anhand von beispielhaften Einzelmaßnahmen vorgestellten prototypischen Abfallvermeidungsmaßnahmen für insgesamt zehn thematische Bereiche stellt der Katalog einen „bunten Strauß“ verschiedener Handlungsmöglichkeiten vor und zeigt zudem auf, welche Maßnahmen von den Mitgliedern des AK-AV bereits umgesetzt werden und welche ihnen in ihrem Wirkungskreis bekannt sind. Darüber hinaus enthält der Katalog für jede aufgenommene Maßnahme eine weitere Vielzahl von Informationen, wie bspw. die Benennung des Initiators, der Zielgruppe, des zeitlichen Wirkungsrahmens, aber auch die Verknüpfung zum Abfallvermeidungsprogramm des Bundes. Diese Informationen

<b>Kapitel: 7. Stärkung und Durchführung von Green Events</b>					
<b>7.1 Durchführung von Aktionstagen und Events zum Thema Abfallvermeidung (intern)</b>					
<b>Aufkommen der relevanten Produktgruppen und Abfallströme nach der Abfallbilanz (2018), (Destatis, 2019, 2020, 2021):</b>			<b>Initiator:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle: 163 kg/Ew</li> <li>• Abfälle aus der Biotonne: 53 kg/Ew</li> <li>• Elektro(alt)geräte: 8 kg/Ew</li> <li>• Textilien: 2 kg/Ew</li> </ul>			Abfallberatung/Kommune & Verwaltung/Schulen & Kindergärten/Universitäten/Unternehmen/Verbände & Vereine		
<b>Spezifische Daten zu Verpackungsabfällen (2018), (UBA, 2020):</b>			<b>Zielgruppe:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verpackungsabfälle: 227 kg/Ew</li> </ul>			Angestellte/Kinder & Jugendliche/Verbraucher*innen		
<b>Einordnung Abfallvermeidungsprogramm:</b>			<b>Einsetzende Wirkung ab Maßnahmenbeginn:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nr. 24, 26, 28 und 33</li> </ul>			Kurzfristig		
<b>Allgemeine Beschreibung</b>					
<p>Unter der Maßnahme „Durchführung von Aktionstagen und Events“ werden größere, öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen gezählt, die Nachhaltigkeit und Abfallvermeidung selbst zum Thema haben. Durch das gewählte Veranstaltungs-Format wie bspw. Tages-Festivals oder mehrtägige Veranstaltungen mit Vorträgen, Mitmach-Workshops und anderen Aktionen werden Informationen unter einem bestimmten Motto der Abfallvermeidung wie z. B. „Zero Waste im Alltag“ anschaulich und per Aktivierung der Teilnehmer*innen weitergegeben. So können ganz konkrete Ideen und Ansätze zur Abfallvermeidung an die Hand gegeben werden. Darüber hinaus kann eine Sensibilisierung für die verschiedenen Themen der Abfallvermeidung bzw. Abfallvermeidung im Allgemeinen erreicht werden. Die zumeist einmal im Jahr stattfindenden Veranstaltungen versuchen, möglichst viele Personen zu erreichen und zu einer Teilnahme zu bewegen. Die Veranstaltungen berücksichtigen bestenfalls auch selbst die Kriterien zur Durchführung von abfallarmen Veranstaltungen.</p>					
<b>7 vom AK-AV berichtete Einzelmaßnahmen</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Düsseldorf:</b> (7.1.1) Düsseldorfer Repair Day<sup>1</sup></li> <li>• <b>Kreis Mettmann/Erkrath:</b> (7.1.2) Veranstaltungen zum Thema Zero Waste und Nachhaltigkeit<sup>2</sup></li> <li>• <b>Kreis Mettmann/Wülfrath:</b> (7.1.3) Workshop „Zero Waste – Leben ohne Müll“, (7.1.4) Aktionen zu „Abfallvermeidung im Alltag“</li> <li>• <b>Kreis Viersen:</b> (7.1.5*) Gebrauchtmärkte des ADFC<sup>3</sup></li> <li>• <b>Kreis Viersen/Brüggen und Kempen:</b> (7.1.6*) Büchertage<sup>4</sup></li> <li>• <b>Rhein-Kreis Neuss/Kaarst:</b> (7.1.7) Versteigerung von Fundsachen<sup>5</sup></li> </ul>					
<b>Allgemeine Evaluation</b>					
<b>1. Realisierbarkeit</b>	<b>2. Arbeitsaufwand</b>	<b>3. Kostenaufwand (Investition)</b>	<b>4. Kostenaufwand (laufend)</b>	<b>5. Kostenersparnis</b>	<b>6. Öffentlichkeitswirksamkeit</b>
++ n=4 (d)	++ n=5 (b)	++ n=4 (b)	++ n=0 (e)	++ n=2 (a)	+++ n=5 (d)
Schätzung für 4. <sup>6</sup>					
<b>Evaluation der Abfallvermeidung</b>					
<b>7. Potenzial der Abfallvermeidung</b>		Ein einzelner Aktionstag oder ein singuläres Event kann bei guter Gestaltung und einer hohen Teilnahme ein maximal mittleres Abfallersparnungspotenzial erreichen. Der Unterschied im Vergleich zur Ausgabe von Werbung und Informationen zur Abfallvermeidung besteht darin, dass im Rahmen eines Events eine andere Ansprache und Einbindung bzw. Aktivierung von Teilnehmenden möglich ist, was die Bereitschaft zur Änderung von Verhalten erhöht.			
++ n=0 (e)					
Schätzung für 7. <sup>7</sup>					
<b>8. Zusatzeffekte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisierung und Bewusstseinssteigerung für die Themen der Abfallvermeidung</li> <li>• Vernetzung und „Skill-Sharing“ der Teilnehmenden durch gemeinsame Aktionen und den erreichten Austausch</li> </ul>			
<b>Good Practice: Zero Waste Future Festival am Abfallfreitag</b>					
<p>Die Berliner Stadtreinigung organisiert seit drei Jahren den sogenannten „Abfallfreitag“, der in jedem Jahr zu Beginn der „Europäischen Woche der Abfallvermeidung“ stattfindet und ein Zeichen gegen den „Black Friday“ setzen will. Im November 2020 fand im Rahmen des Abfallfreitags das digitale „Zero Waste Future Festival“ statt, an dem viele bekannte Akteure und Expert*innen der Berliner Kreislaufwirtschaft teilgenommen und sich in vorproduzierten Videos und Live-Streams vorgestellt haben. Bei dem Festival sollte es vor allem darum gehen, den Teilnehmer*innen Anregungen und Wissenswertes für ein abfallärmeres Leben zu geben. In dem mehrtägigen Programm wurden in unterschiedlichen, moderierten Formaten Vorträge, Workshops und Diskussions-Panels zu den unterschiedlichen Themenbereichen der Abfallvermeidung angeboten: Vermeidung von Lebensmittelabfällen durch Lebensmittelwertschätzung und Verwertung von „Resten“, unverpacktes und plastikfreies Einkaufen, Wiederverwendung von Materialien im „Haus der Materialisierung“, Nutzung von Leihbörsen, Abfallvermeidung im Büro – und eine Übersicht im „Speed-Format“ über typische Berliner Anlaufstellen für Abfallvermeidung und Zero Waste. Eine interaktive Teilnahme war durch eine eingerichtete Chat-Funktion, ein Umfragetool sowie eine Möglichkeit zum „Live Talk“ möglich und wurde durch das Angebot ergänzt, auch im Nachhinein zu der Veranstaltung den Vortragenden Fragen stellen zu können. Das Festival wurde durch ein musikalisches Angebot eines Orchesters aus Paraguay ergänzt, welches ausschließlich auf Instrumenten spielt, welche per Upcycling hergestellt wurden. Die Teilnahme war nach vorheriger Anmeldung kostenlos und wurde von 1.180 Teilnehmenden genutzt. Die intensive online-Bewerbung des Festivals hat über Posts und Snippets 38.692 Klicks erreicht.<sup>8</sup></p> <p>Mehr Informationen unter: <a href="https://www.bsr.de/abfallfreitag-berlins-antwort-auf-die-wegwerfgesellschaft-25397.php">https://www.bsr.de/abfallfreitag-berlins-antwort-auf-die-wegwerfgesellschaft-25397.php</a></p>					

Tabelle 5  
Beispielhafter Auszug aus dem Katalog Abfallvermeidungsmaßnahmen

können nicht nur die Auswahl der Maßnahmen erleichtern und wertvolle Argumente für die Begründung liefern, sondern sie unterstützen auch die obligatorische Darstellung von (durchgeführten und geplanten) Maßnahmen im Abfallwirtschaftskonzept.

Im Ergebnis der Katalogerstellung wurden keine ultimativ zu empfehlenden Abfallvermeidungsmaßnahmen bspw. im Rahmen eines Rankings festgestellt. Die Auswahl und Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen sind von vielen individuellen Faktoren abhän-

gig, dazu gehören bspw. der Status quo der Abfallvermeidung sowie vorhandene Ressourcen und Kapazitäten. Die abgebildeten Abfallvermeidungsmaßnahmen haben größtenteils dann ein höheres Potenzial zur Abfallvermeidung, wenn finanzielle Mittel für das Tätigen von Investitionen genutzt werden können. Jedoch kann der Zugang zu solchen Mitteln und anderen Ressourcen sowie Kapazitäten stark variieren. Nichtsdestotrotz wird für die Auswahl geeigneter Abfallvermeidungsmaßnahmen als Prozedere vorgeschlagen, sofern möglich, die Maßnahmen zu wählen, für die ein großes Abfallvermeidungspotenzial besteht, und die konkrete Auswahl dann anhand der Ausprägung eines weiteren oder mehrerer individuell relevanter Evaluationskriterien wie z.B. die Realisierbarkeit oder die Öffentlichkeitswirksamkeit auszurichten. Maßnahmen mit geringeren Abfallvermeidungseffekten, aber bspw. geringeren Kosten oder einem geringeren Arbeitsaufwand, könnten ergänzend und begleitend durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der Katalogerstellung sind insoweit als eingeschränkt zu betrachten, als dass sie kein vollständiges Abbild aller möglichen Abfallvermeidungsmaßnahmen darstellen. Einerseits ist dies aufgrund der Fülle an Möglichkeiten, die sich zudem zunehmend dynamisch erweitern, kaum umsetzbar. Andererseits liegt der Darstellung der Maßnahmen im Katalog auch eine Selektierung und Priorisierung bekannter Maßnahmen zugrunde. Dementsprechend wurden nicht alle möglichen Abfallvermeidungsmaßnahmen mit aufgenommen. Bezugnehmend auf den Punkt der Datenverfügbarkeit, ist an dieser Stelle ergänzend zu erwähnen, dass nicht alle Angaben für die Evaluationskriterien wiederum auf übermittelten Daten der Mitglieder basieren. Fehlende Daten wurden insbesondere bei den Kriterien Kostenaufwand (laufend), Kostenersparnis und Potenzial der Abfallvermeidung durch eine Einschätzung der Autor\*innen des Katalogs ergänzt. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Grundsätzlich war das Interesse am Austausch zu Abfallvermeidung und einer gemeinschaftlichen Sammlung und Diskussion von Maßnahmen und der Katalogerstellung groß. Die dabei gemachten Erfahrungen haben gezeigt, dass sich die Zusammensetzung des Projektteams bewährt hat. Die „Praktiker\*innen“ konnten ihr Wissen und ihre Erfahrungen aus der täglichen Arbeit bei der Umsetzung von Abfallberatungsmaßnahmen einbringen. Die wissenschaftlich orientierten Autor\*innen des Katalogs übernahmen die Aufgabe der Systematisierung, inhaltlicher Ergänzungen und die Einbringung einer externen Expertise. Jenseits des Erkenntnisgewinns rund um das Thema Abfallvermeidung hat die Zusammenarbeit im AK-AV auch dazu beigetragen, die Vernetzung und den Austausch zwischen den Teilnehmer\*innen zu verbessern. Daraus resultierte ein stärkeres Verständnis darüber, wie die jeweilige Organisation aufgestellt ist, welche Stärken, aber auch welche Schwächen innerhalb der eigenen oder anderer Organisationen bestehen. Dies weitet ebenfalls das Verständnis dafür, warum manche Maßnahmen bei sich oder anderen auf Schwierigkeiten in der Umsetzung stoßen und welche Ansatzpunkte es gibt, diese zu umgehen. Notwendig für das

Gelingen des Projekts war es, dass die Mitglieder bereit waren, offen über die eigenen Projekte zu berichten, Daten zur Verfügung zu stellen und Schwierigkeiten zu benennen. Nichtsdestotrotz ist bei allem vorhandenen Einsatz festzustellen, dass die personellen Kapazitäten bei den Mitgliedern, die sich mit der Abfallwirtschaft beschäftigen, sehr gut ausgelastet sind. Umso höher ist das Ergebnis einzuschätzen, das in gemeinsamer Zusammenarbeit erzielt werden konnte.

#### 4.2 Ausblick

Die Frage, wie die erzielten Arbeitsergebnisse weiterverwendet werden, hängt auch von der Situation bei den einzelnen Mitgliedern des AWRRW ab. Zunächst hat die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Thema Abfallvermeidung im Rahmen der Katalogerstellung beim AK-AV selbst zu einem besseren Verständnis dahingehend geführt, welche Maßnahmen für die Abfallvermeidung geeignet sind. Der Katalog gibt neben dem Überblick über mögliche Abfallvermeidungsmaßnahmen auch eine systematisierte Auflistung der bei den Mitgliedern bereits durchgeführten oder ihnen bekannten Abfallvermeidungsmaßnahmen.

In Folge dieser Zusammenfassung konnten bewährte und leicht durchführbare Maßnahmen von einzelnen Mitgliedern des AWRRW zum Teil anschließend in der eigenen Kommune bereits umgesetzt werden. Dazu zählen bspw. die Wiederverwendung von IT-Geräten im Rahmen des LABDOO-Projektes, die Unterstützung des verpackungsfreien Einkaufens durch Bewerbung der Kampagne „Einmal ohne, bitte“, die Durchführung von Veranstaltungen über die Verwendung von Mehrwegprodukten und darüber hinaus die Einführung und Förderung eines einheitlichen Systems für Mehrwegprodukte in der Gastronomie. Die meisten Mitglieder des AWRRW werden den Katalog künftig dergestalt nutzen, dass sie die für sich geeigneten Maßnahmen aus dem erarbeiteten Katalog herausfiltern und entweder in der dort aufgeführten oder in einer angepassten Form umsetzen. Einige Mitglieder berichten davon, aktuell ihr Abfallwirtschaftskonzept zu aktualisieren. Das Konzept muss nach den novellierten bundes- bzw. landesrechtlichen Vorgaben auch eine Aufstellung von durchgeführten wie auch geplanten Maßnahmen zur Abfallvermeidung enthalten. An dieser Stelle leistet der Katalog Hilfestellung und kann ebenfalls zur Begründung der Auswahl von Abfallvermeidungsmaßnahmen herangezogen werden.

Der entwickelte Katalog ist, wie erwähnt, sicherlich keine abschließende Liste aller grundsätzlich möglichen Abfallvermeidungsmaßnahmen. Er stellt eine Auswahl für bestimmte Handlungsbereiche dar, die aus Sicht der Projektbeteiligten als sinnvoll und wichtig angesehen wurden. Insofern liefert er auch ein Abbild dessen, was von den Projektbeteiligten derzeit als prioritär durchführbare Maßnahmen eingeschätzt wird. Daher ist es vorgesehen, in einigen Jahren ein Update des Katalogs zu erstellen, um neuere Entwicklungen aufzugreifen und die Anwendbarkeit fortzuführen. Es ist zu erwarten, dass bei einer wiederholten Erfassung weitere Daten aus der Praxis der Abfallvermeidung zur Verfügung stehen werden. Dies ist insbesondere für die Evaluationskriterien Kostenaufwand

(laufend), Kostenersparnis sowie insbesondere Potenzial der Abfallvermeidung relevant. Die Ergänzung verifizierter Daten für diese Kriterien gäbe nicht nur den Mitgliedern des AWRRW, sondern darüber hinaus auch externen Akteuren weitere wertvolle Hinweise für die Kosten-Nutzen-Relation bzw. Rentabilität von Abfallvermeidungsmaßnahmen und den damit zusammenhängenden Investitionsentscheidungen. Insofern ist in der Zukunft sowohl mit quantitativ umfassenden als auch mit qualitativ weiter verbesserten Ergebnissen zu rechnen.

## Literatur

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Hrsg.). (2020):** Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder Fortschreibung. Verfügbar unter: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Abfallwirtschaft/fortschreibung\\_abfallvermeidungsprogramm\\_bund\\_laender\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/fortschreibung_abfallvermeidungsprogramm_bund_laender_bf.pdf)

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit BMU (Hrsg.). (2013):** Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder. Verfügbar unter: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Downloads/Broschueren/abfallvermeidungsprogramm\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Downloads/Broschueren/abfallvermeidungsprogramm_bf.pdf)

**Destatis (2021):** Aufkommen an Haushaltsabfällen: Deutschland, Jahre, Abfallarten. Abfrage Genesis Datenbank/Statistisches Bundesamt. Abgerufen: 30. September 2021, Verfügbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

**Destatis (2020):** Abfallbilanz 2018 (Abfallaufkommen/-verbleib, Abfallintensität, Abfallaufkommen nach Wirtschaftszweigen). Umwelt. Statistisches Bundesamt. Verfügbar unter: [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)

**Destatis (2019):** Bevölkerung nach Nationalität und Geschlecht 2018. Umwelt. Statistisches Bundesamt. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/zensus-geschlecht-staatsangehoerigkeit-2018.html>

**Fischer, S. und Hennigfeld, J. (2021):** Begleitung des AWRRW „Arbeitskreis Abfallvermeidung“: 1. Produkt: Katalog Abfallvermeidungsmaßnahmen. Im Auftrag des AWRRW. Dezember 2021 (Berlin: Wuppertal Institut). Verfügbar unter: <https://www.awrrw.de/fileadmin/AWRRW/>

[downloads/2022/20220214\\_AWRRW\\_AK-AV\\_1\\_Produkt-Katalog\\_Abfallvermeidungsmaßnahmen\\_final\\_überarbeitet\\_Tu-min.pdf](https://www.awrrw.de/fileadmin/AWRRW/AK-AV_1_Produkt-Katalog_Abfallvermeidungsmaßnahmen_final_überarbeitet_Tu-min.pdf)

**Leutgöb, J., Schwarzmüller, E. und Pladerer, C. (2018):** Strategische Umweltprüfung zum Wiener Abfallwirtschaftsplan (Wr. AWP) 2019–2024 und zum Wiener Abfallvermeidungsprogramm (Wr. AVP) 2019–2024. Anhang II. Zweckmäßigkeitsscheck und Monitoring-Indikatoren für Abfallvermeidungsmaßnahmen. Wiener Abfallwirtschaftspläne und Abfallvermeidungsprogramme. Verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/service/pdf/awp-avp-19-24-anhang2.pdf>

**Schahn, J. und Matthies, E. (2008):** Moral, Umweltbewusstsein und umweltbewusstes Handeln. In: Lantermann E.-D.; Linneweber, V. (Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie – Grundlagen, Paradigmen und Methoden der Umweltpsychologie. Göttingen: Hogrefe. 663–689.

**Shove, E., Pantzar, M. und Watson, M. (2012):** The dynamics of social practice – Everyday life and how it changes. New York: SAGE Publishing.

**Umweltbundesamt (UBA) (2020):** Verpackungsverbrauch 2018 weiter gestiegen. Abgerufen am 2. November 2020, von <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/verpackungsverbrauch-2018-weiter-gestiegen>

**Wilts, H., Azak, G., Feder, L., Galinski, L., Nicolas, J., Schinkel, J., Steger, S. und Jepsen, D. (2020):** Fortschreibung Abfallvermeidungsprogramm: Erarbeitung der Grundlagen für die Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms auf Basis einer Analyse und Bewertung des Umsetzungsstandes. Texte 203/2020 (Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt). Verfügbar unter: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020\\_11\\_09\\_texte\\_203\\_2020\\_fortschreibung-abfallvermeidungsprogramm.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_11_09_texte_203_2020_fortschreibung-abfallvermeidungsprogramm.pdf)

**Wilts, H., Bahn-Walkowiak, B., Fischer, S. und Nicolas, J. (2017):** Abfall vermeiden mit einer transformativen Innovationsagenda. Wuppertaler Impulse zur Nachhaltigkeit, InBrief 05/2017 (Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie). Verfügbar unter: [https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6906/file/6906\\_Wilts.pdf](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6906/file/6906_Wilts.pdf)

## Anschrift der Autor\*innen

Susanne Fischer  
Janina Hennigfeld

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH  
Neue Promenade 6, 10178 Berlin

Dr. Arnd Tulke

Verein zur Förderung der Abfallwirtschaft Region Rhein-Ruhr-Wupper e.V.  
Rathausmarkt 3, 41747 Viersen



# Abfalltrennung für Profis

## Gewerbeabfallverordnung Praxiskommentar

Von Dr. jur. Jean Doumet und Dr. jur. Holger Thärichen

2., völlig neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage 2021,

XVIII, 509 Seiten, € 58,-. ISBN 978-3-503-19441-4

eBook: € 52,90. ISBN 978-3-503-19442-1

Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis, Band 133



Online informieren und bestellen:

[www.ESV.info/19441](http://www.ESV.info/19441)

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG · Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin  
Tel. (030) 25 00 85-265 · Fax (030) 25 00 85-275 · [ESV@ESVmedien.de](mailto:ESV@ESVmedien.de)

**ESV** ERICH  
SCHMIDT  
VERLAG

Auf Wissen vertrauen