

TEXTE

04/2017

Schaffung einer Datenbasis zur Erfassung der Mengen von in Deutschland wiederverwendeten Produkten

Zwischenbericht

TEXTE 04/2017

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3715 34 3020

Schaffung einer Datenbasis zur Erfassung der Mengen von in Deutschland wiederverwendeten Produkten

von

Nadja von Gries, Dr. Henning Wilts
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (WI), Wuppertal

Markus Meissner
Pulswerk, Wien

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (WI)
Geschäftsfeld Kreislaufwirtschaft
Döppersberg 19
42103 Wuppertal

Abschlussdatum:

Juni 2016

Redaktion:

Fachgebiet III 1.5 Kommunale Abfallwirtschaft, Gefährliche Abfälle, Anlaufstelle
Basler Übereinkommen
Susann Krause

Publikationen als pdf:

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

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Januar 2017

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3715 34 3020 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Im laufenden Forschungsvorhaben „Geeignete Maßstäbe und Indikatoren zur Erfolgskontrolle von Abfallvermeidungsmaßnahmen“ (UFOPLAN-Vorhaben FKZ 3715343020) wurde mit diesem Arbeitspaket eine Datenerhebung bei den Wiederverwendungseinrichtungen (WV-Einrichtungen) zur Ermittlung der Mengen wiederverwendeter Produkte in Deutschland durchgeführt. Dies bezog sich zum einen auf die unmittelbare Wiederverwendung von Gebrauchtprodukten und zum anderen auf Altprodukte, die eine Vorbereitung zur Wiederverwendung erfolgreich durchlaufen haben (Ende der Abfalleigenschaft) und damit im Anschluss für die Wiederverwendung zur Verfügung stehen. Außerdem erfolgte eine Potenzialabschätzung der über Online-Angebote der Wiederverwendung zugeleiteten Mengen gebrauchter Produkte.

Es wurde eine umfassende Online-Befragung von nahezu 400 WV-Einrichtungen in Deutschland durchgeführt. Online-Angebote wurden bei der Auktionsplattform eBay.de über einen Zeitraum von einem Monat in insgesamt fünf Regionen hinweg erfasst.

Die Gesamtmengen, die für die betrachteten Produktgruppen (Elektro- und Elektronikgeräte, Möbel, Textilien) in Deutschland bereits einer Wiederverwendung bzw. einer Vorbereitung zur Wiederverwendung zugeführt werden, werden auf 286.366 bis 297.201 Tonnen pro Jahr geschätzt.

Vergleicht man die Mengen über die Wiederverwendungseinrichtungen mit den Mengen über eBay, zeigt sich eine größere Bedeutung der internetgestützten Plattformen im Bereich Elektronik. Umgekehrt scheinen Wiederverwendungseinrichtungen besondere Voraussetzungen im Bereich Textilien und insbesondere Möbel zu haben.

Abstract

In the on-going research project "Appropriate measures and indicators for the success monitoring of waste prevention measures" (UFOPLAN project FKZ 3715343020), this work package aimed to collect data from reuse facilities to determine the quantities of reused products in Germany. This referred, on the one hand, to the direct reuse of second-hand products and, on the other hand, to waste products which have passed through the process of preparation for reuse (end of waste) and were subsequently available for reuse. In addition, the quantities of used products processed via internet-based platforms were estimated.

A comprehensive online survey of almost 400 reuse facilities in Germany was conducted. Online offers were recorded at the auction platform eBay.de over a period of one month in a total of five regions.

The total quantities for the considered product groups (electrical and electronic equipment, furniture, textiles) are already being reused or prepared for reuse in Germany are estimated to be between 286,366 and 297,201 tonnes per year.

Comparing the quantities via the reuse facilities with the quantities via eBay, the importance of internet-based platforms in the electronic sector is shown. Conversely, re-use facilities appear to have particular prerequisites in the field of textiles and, in particular, furniture.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1 Einleitung	9
1.1 Hintergrund.....	9
1.2 Umgang mit dem Unterschied zwischen Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung	10
2 Ermittlung der Ist-Situation der Wiederverwendungs- und Reparatereinrichtungen in Deutschland	12
2.1 Methodik.....	12
2.1.1 Vorbereitung und Durchführung der Befragung.....	12
2.1.2 Vorgehen bei der Datenauswertung und Unsicherheiten	13
2.2 Ergebnisse	20
2.2.1 Absolute Kennzahlen.....	20
2.2.2 Relative Kennzahlen	33
2.3 Potenziale der (Vorbereitung zur) Wiederverwendung in Deutschland: Extrapolation der Umfrageergebnisse	35
3 Abschätzung des Wiederverwendungspotenzials über Online-Angebote	37
3.1 Grundsätzliche Relevanz von Online-Plattformen für die Wiederverwendung	37
3.2 Typen und Formen von Onlineplattformen zur Wiederverwendung.....	37
3.3 Fokus und Vorgehen zur Abschätzung der Wiederverwendungsmengen über Online-Plattformen	39
3.4 Ergebnisse	40
3.4.1 Plausibilität der Ergebnisse	41
4 Schlussfolgerungen	43
5 Literaturverzeichnis	44
6 Anhang.....	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Tätigkeitsschwerpunkt	21
Abbildung 2: Anzahl der Mitarbeiter	22
Abbildung 3: Anteil der im Wiederverwendungsbereich beschäftigten Arbeitskräfte	22
Abbildung 4: Größe der Betriebsfläche nach Bereich	23
Abbildung 5: Menge der gesammelten Alt-/Gebrauchtwaren.....	24
Abbildung 6: Sammelstellen gemäß ElektroG	25
Abbildung 7: Herkunft der Alt-/Gebrauchtwaren	26
Abbildung 8: Sammelsysteme	26
Abbildung 9: Kosten der Abholung.....	27
Abbildung 10: Aufbereitung von Produkten für den Verkauf	28
Abbildung 11: Aufbereitete Produktkategorien.....	29
Abbildung 12: Produktmengen.....	30
Abbildung 13: Weitergabe verschiedener Abfallarten an andere Verwerter/Entsorger	31
Abbildung 14: Weitergabe verschiedener Abfallarten an andere Verwerter/Entsorger	31
Abbildung 15: Fraktionen für das Recycling	32
Abbildung 16: Entsorgung der Abfälle.....	33
Abbildung 17: Verkauf der Fraktionen als Gebrauchtwaren.....	34
Abbildung 18: Potenziale für die Wiederverwendung von Gebrauchtwaren	36
Abbildung 19: Berücksichtigte Ankäufer auf Verkaufsfuchs	39
Abbildung 20: Anteile der Produktgruppen bei Elektronikgeräten.....	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durchschnittsgewichte für die Umrechnung von Stück- und Volumenangaben in Mengenangaben.....	14
Tabelle 2: Datenbereinigung und Stichprobengröße – Absolute Kennzahlen	16
Tabelle 3: Datenbereinigung und Stichprobengröße – Relative Kennzahlen und Extrapolation.....	20
Tabelle 4: Ausgewertete Produktkategorien.....	40
Tabelle 5: Vergleich der Produktgruppen in Ebay und Wiederverwendungseinrichtungen.....	41
Tabelle 6: Geschätzte Gesamtmengen der betrachteten Produktgruppen.....	43

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen	
Abb.	Abbildung
ARRL	Abfallrahmenrichtlinie
EAG	Elektro- und Elektronikaltgeräte
EEG	Elektro- und Elektronikgeräte
EU	Europäische Union
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
WIRD	Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland
WV	Wiederverwendung
Einheiten und Symbole	
%	Prozent
€	Euro
a	annum
EW	Einwohner
g	Gramm
Gt	Gigatonne
kg	Kilogramm
kt	Kilotonne
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
Mt	Megatonne
Nm³	Normkubikmeter
t	Tonne

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Die Abfallhierarchie der novellierten Europäischen Abfallrahmenrichtlinie (ARRL 2008/98/EG) hat die Vermeidung als oberste Priorität im Umgang mit Abfällen und für die Planung abfallwirtschaftlicher Infrastrukturen bestätigt. Durch die Einführung der zusätzlichen Hierarchie-Stufe „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ wird indirekt funktional auch die Abfallvermeidung gestärkt – auch wenn nur die reine Wiederverwendung als Abfallvermeidungsmaßnahme einzustufen ist. Die Vorbereitung zur Wiederverwendung ermöglicht nach erfolgreichem Abschluss und dem damit einhergehenden Ende der Abfalleigenschaft eine solche Wiederverwendung von zuvor juristisch zu Abfall gewordenen Produkten.

Um die EU-Mitgliedstaaten in ihren Bemühungen zur Abfallvermeidung zu unterstützen, sieht Artikel 29 ARRL die Entwicklung nationaler Abfallvermeidungsprogramme vor, in denen sowohl bestehende Maßnahmen als auch zukünftige Handlungsfelder der Abfallvermeidung beschrieben und hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit bewertet werden sollen. Unter Beteiligung der Länder hat der Bund 2013 ein nationales Abfallvermeidungsprogramm beschlossen, in dem die Umsetzung verschiedener Maßnahmen „nach Überprüfung der jeweiligen Kosten und Nutzen durch den jeweiligen Akteur“ empfohlen wird.

Die Europäische Abfallrahmenrichtlinie verlangt von den Mitgliedstaaten die Benennung geeigneter Benchmarks für Abfallvermeidungsmaßnahmen und räumt die Möglichkeit ein, konkrete quantitative oder qualitative Indikatoren zu benennen. Dies wurde analog auch im KrWG aufgenommen.

Im laufenden Forschungsvorhaben „Geeignete Maßstäbe und Indikatoren zur Erfolgskontrolle von Abfallvermeidungsmaßnahmen“ (UFOPLAN-Vorhaben FKZ 3715343020) unter Leitung des Wuppertal Instituts werden aktuell Grundlagen und Vorschläge für ein konkretes Indikatorenset entwickelt, anhand dessen der in Deutschland erzielte Fortschritt in Richtung Abfallvermeidung dargestellt werden soll.

Ein dabei bereits identifizierter Schwerpunkt und auch bereits in den Unterzielen des Abfallvermeidungsprogramms aufgegriffener Aspekt ist die Stärkung der Wiederverwendung und somit die Verlängerung der Produktnutzungsdauer in Deutschland. Hierbei hat sich jedoch auch gezeigt, dass die Datenlage über die tatsächlich wiederverwendeten Mengen gebrauchter Produkte einschließlich der Mengen aus dem Bereich „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ von Altprodukten sowie das jeweils verfügbare Potential als mangelhaft einzuschätzen ist: Es existieren auf aggregierter Ebene weder Angaben zu

- ▶ den insgesamt erfassten Mengen gebrauchter Produkte bzw. Altprodukte, die in Wiederverwendungs- und Reparaturzentren gehen, noch zu
- ▶ den Mengen, differenziert nach konkreten Produktgruppen, die direkt oder (durch erfolgreiche Vorbereitung zur Wiederverwendung) aufbereitet der Wiederverwendung zugeführt werden,
- ▶ den Mengen, die über Online-Angebote der Wiederverwendung zugeführt werden.

Die möglichst konkrete Information über das Mengengerüst ist für die Festlegung von Indikatoren zur Erfolgsmessung von Abfallvermeidungsmaßnahmen unbedingt erforderlich. Eine Potenzialabschätzung ist für die Weiterentwicklung der Abfallvermeidungsmaßnahmen in diesem Bereich notwendig.

Vor diesem Hintergrund und der speziellen Anforderung, für ein mögliches Indikatorenset geeignete Datenerfassungskonzepte und Zielerreichungsgrade zu benennen, zielte dieses Arbeitspaket auf eine zusätzliche Datenerhebung bei den Wiederverwendungseinrichtungen (WV-Einrichtungen) zur Ermittlung der Mengen wiederverwendeter Produkte in Deutschland ab. Dies bezieht sich zum einen auf die unmittelbare Wiederverwendung von Gebrauchtprodukten und zum anderen auf Altprodukte, die eine Vorbereitung zur Wiederverwendung erfolgreich durchlaufen haben (Ende der Abfalleigenschaft) und damit im Anschluss für die Wiederverwendung zur Verfügung stehen. Außerdem erfolgt eine Potenzialabschätzung der über Online-Angebote der Wiederverwendung zugeleiteten Mengen gebrauchter Produkte.

1.2 Umgang mit dem Unterschied zwischen Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

Rechtlich besteht zwischen der Wiederverwendung von Produkten einerseits und der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Altprodukten andererseits ein bedeutsamer Unterschied:

- ▶ **Wiederverwendung** nach KrWG § 3 Abs. 21: „jedes Verfahren, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile, die keine Abfälle sind, wieder für denselben Zweck verwendet werden, für den sie ursprünglich bestimmt waren.“
- ▶ **Vorbereitung zur Wiederverwendung** nach KrWG § 3 Abs. 24: „jedes Verwertungsverfahren der Prüfung, Reinigung oder Reparatur, bei dem Erzeugnisse oder Bestandteile von Erzeugnissen, die zu Abfällen geworden sind, so vorbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung wieder für denselben Zweck verwendet werden können, für den sie ursprünglich bestimmt waren.“

U.a. Schomerus et al. (2014, S. 33ff.) haben in ihrem Gutachten zur Förderung der Vorbereitung zur Wiederverwendung auf den fundamentalen Unterschied dieser beiden Begriffe aus abfallrechtlicher Sicht hingewiesen: Während es sich bei der Wiederverwendung um Abfallvermeidung handelt, ist die Vorbereitung zur Wiederverwendung als Verwertungsmaßnahme anzusehen. Hier werden Produkte für eine Wiederverwendung vorbereitet, die jedoch bereits zu Abfällen geworden sind und damit unterliegen diese Prozesse den Pflichten des Abfallregimes. Dies bedeutet beispielsweise für Elektro- und Elektronikaltgeräte, dass diese nur von den gemäß ElektroG Erfassungsberechtigten bzw. durch von diesen beauftragten Dritten gesammelt bzw. zurückgenommen werden dürfen. Die Vorbereitung zur Wiederverwendung, aber auch die Demontage dieser Altgeräte sind nur in gemäß § 21 ElektroG zertifizierten Erstbehandlungsanlagen zulässig. Es bestehen dabei Pflichten zur Dokumentation und Mengenmeldung. Diese abfallrechtlichen Anforderungen sind stets zu bedenken, werden aber gleichwohl im Folgenden nicht explizit thematisiert oder gar auf ihre Einhaltung hin überprüft; Aufgabenstellung war hier die Schaffung einer Datenbasis zur Wiederverwendung von Gebrauchsgütern in Deutschland und nicht die Vollzugskontrolle abfallrechtlicher Normen beziehungsweise die rechtliche Bewertung in der Praxis anzutreffender Akteurs- und Fallkonstellationen.

Die hier durchgeführte Datenerhebung geht von dem Befund von Schomerus et al. (2014, S. 33) aus: „Nicht immer ist jedoch die Abgrenzung von EAG zu gebrauchten, aber funktionsfähigen Geräten in der Praxis trennscharf vorzunehmen.“ Praxiserfahrungen zeigen zudem, dass im Bereich der Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung nicht immer zwischen Gebrauchsgütern (kein Abfall), die unmittelbar einer Wiederverwendung zugeführt werden können, und Altwaren (Abfall), deren Abfalleigenschaft erst nach einer erfolgreich durchlaufenen Vorbereitung zur Wiederverwendung endet und die dann wiederverwendet werden können, unterschieden wird. Die entsprechenden Mengenströme werden in der Praxis nicht immer separat gehandhabt und dokumentiert¹. Da die rechtlich bedeutsame Unterscheidung in der Praxis im Bereich von Wiederverwendungs- und Reparaturzentren nur eine untergeordnete Rolle zu spielen scheint und teils große Unsicherheiten hinsichtlich des Vorliegens der Abfalleigenschaft bestehen², wurde auf eine getrennte Abfrage der entsprechenden Mengen verzichtet. Dies erfolgte auch deshalb, um realistische Gesamtmengen abfragen zu können und die Betriebe nicht durch den Eindruck einer

¹ Diese Schwierigkeiten wurden u.a. im Rahmen der Stakeholderworkshops im Verbändeförderungs-Projekt „Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland“ (WiRD) intensiv diskutiert und ebenso in Österreich als Hemmnis für die Erfassung wiederverwendeter Mengen identifiziert, vgl. Meissner/ Pladerer 2011, S. 5.

² Das Umweltbundesamt lässt Abgrenzungsfragen in Bezug auf die Abfalleigenschaft im Zusammenhang mit der Erfassung und (Vorbereitung zur) Wiederverwendung von Elektro- und Elektronik(alternativ)geräten z.Zt. im UFOPLAN-Vorhaben „Gesamtkonzept zum Umgang mit Elektro(alternativ)geräten – Vorbereitung zur Wiederverwendung“ (FKZ: 3716 34 327 0) untersuchen und unternimmt den Versuch einer Klärung.

Vollzugskontrolle zu verunsichern und gegebenenfalls mangels spezifischer Mengendaten von der freiwilligen Teilnahme an der Datenerhebung abzuhalten.

Dieses Vorgehen begrenzt gleichwohl die Aussagekraft der Ergebnisse dahingehend, dass diese keine Differenzierung zwischen den ersten beiden Stufen der Abfallhierarchie zulassen. Dennoch sind die Ergebnisse aussagekräftig und wissenschaftlich aufschlussreich, denn sie zeichnen erstmals ein Bild vom Gesamtmengendurchsatz der untersuchten Einrichtungen und geben damit Auskunft über die derzeitige und potenzielle Bedeutung der Branche und die damit verbundenen Potenziale für die Wiederverwendung von Gebrauchsgütern.

Um spezifische Daten für die erste und zweite Stufe der Abfallhierarchie zu erhalten, besteht speziell bei den Elektro- und Elektronik(alte)geräten die Notwendigkeit, Wiederverwendungseinrichtungen stärker für die o.g. rechtlichen Aspekte zu sensibilisieren.

2 Ermittlung der Ist-Situation der Wiederverwendungs- und Reparaturoeinrichtungen in Deutschland

2.1 Methodik

Aufbauend auf erste Untersuchungen bei ausgewählten Wiederverwendungseinrichtungen im Rahmen des Verbändeförderungsprojekts „WiRD – Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland“ wurde eine umfassende Befragung sämtlicher WV-Einrichtungen in Deutschland durchgeführt. Im Folgenden werden Methodik und Ergebnisse dieser fragebogengestützten Untersuchung dargestellt.

2.1.1 Vorbereitung und Durchführung der Befragung

Das Projekt startet mit der Entwicklung des Fragebogens (Anhang 1) zur Ermittlung der Ist-Situation der Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland. Der Fragebogen gliedert sich in 5 Blöcke:

- ▶ Block 1: Allgemeines
- ▶ Block 2: Sammlung
- ▶ Block 3: Aufbereitung zur Wiederverwendung/ für den Verkauf
- ▶ Block 4: Entsorgung nicht-wiederverwendeter Alt-/ Gebrauchtwaren
- ▶ Block 5: Organisatorischer Rahmen

Im ersten Block wird die Einrichtung charakterisiert und Beschäftigungsdaten erfasst. Darauf aufbauend wird die Praxis entlang der Prozesskette abgefragt. Abschließend werden weitere Informationen erfasst, um als Ergebnis der Befragung ein breites Verständnis der IST-Situation der Wiederverwendungs- und Reparaturzentren zu gewinnen. Der Fragebogen orientiert sich an dem im Verbändeförderungs-Projekt „WiRD – Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland“ versendeten Fragebogen, um eine Verwendung der dort bereits erhobenen Daten für 14 Wiederverwendungseinrichtungen zu gewährleisten. Um Missverständnisse, Überschneidungen und widersprüchliche Einsortierungen durch die Fragebogenteilnehmer zu vermeiden, wurde auf Basis der Erfahrungen der Fragebogenrückläufe im WiRD-Projekt eine Anpassung des Fragebogens vorgenommen.

Darüber hinaus wurde eine weitestgehend vollständige Erfassung sämtlicher Wiederverwendungseinrichtungen in Deutschland vorgenommen. Hierzu wurde auf umfangreiche Kontakt-Listen mit insgesamt 394 Einrichtungen mit Aktivitäten im Bereich der Vorbereitung zur Wiederverwendung der Recycling-Börse Herford zurückgegriffen. Im nächsten Schritt wurde die Liste aktualisiert, bereinigt und es wurden unvollständige Kontaktdaten der Liste mittels Internetrecherchen ergänzt. Schließlich lagen Kontaktdaten für 334 Einrichtungen vor. Der per Email zu versendende Fragebogen wurde als Online-Fragebogen konzipiert. Hierfür wurde die Umfrage-Serviceplattform LimeSurvey angewandt, die ein intuitives Layout und Design der Umfrage, einfaches verwalten und ein Export der Umfrageergebnisse in SPSS und Excel ermöglicht.

Der mit dem Auftraggeber abgestimmte Fragebogen wurde am 5. Februar 2016 per Email mit einem Unterstützungsschreiben des Umweltbundesamtes an 334 Einrichtungen verschickt. 60 E-Mails konnten nicht zugestellt werden. 17 der Kontakte der Mail-Rückläufe konnten nachrecherchiert werden. An diese Betriebe wurde der Fragebogen erneut verschickt. Für die restlichen 43 Betriebe konnte entweder kein Alternativkontakt herausgefunden werden oder die Betriebe sind nicht mehr am Markt. Nach einer Erinnerung per Email wurde die Umfrage insgesamt 39-mal ausgefüllt, was einer Bruttoreklaufquote von 11,7 % entspricht.

2.1.2 Vorgehen bei der Datenauswertung und Unsicherheiten

Zunächst wurden die Daten sorgfältig auf Fehler (z.B. mehrfach ausgefüllte Fragebogen, Tippfehler) geprüft und, wo möglich, bereinigt. Die Datenbereinigung umfasste beispielsweise Umrechnungen von Mengenangaben und Korrekturen formeller Fehler.

Die Kriterien für die (Nicht-)Berücksichtigung von Antworten sowie das Vorgehen bei der Datenbereinigung sind im Folgenden beschrieben.

- ▶ **Nichtberücksichtigung von gesamten Fragebögen-Rückläufen:** Löschung doppelt ausgefüllter Fragebögen (2). Es ist davon auszugehen, dass der erste Ausfülldurchgang des Fragebogens abgebrochen wurde, weshalb die später eingegangene Antwort verwendet wird. Löschung von Fragebögen mit Antworten von Einrichtungen, die im gesamten Fragebogen durchweg mit nein geantwortet oder Fragen nicht beantwortet wurden (1). Es wird angenommen, dass diese Einrichtungen nicht oder nicht mehr im Gebrauchsgüterhandel aktiv sind.
- ▶ **Nichtberücksichtigung von Einzelangaben:** Einzelne Angaben, die nicht aufbereitet werden können, so dass sie auswertbar bzw. interpretierbar sind, werden nicht berücksichtigt. Beispielsweise lassen sich Antworten auf die Frage, welcher Anteil der Kosten durch den Verkauf von Gebrauchsgütern abgedeckt wird, nicht zuordnen, wenn der Antwortende „Betriebskosten und Teile der Personalkosten“ angibt, die Höhe der Kosten und die Gesamtkosten jedoch unbekannt sind.
- ▶ **Keine Antwort:** Einzelne Fragen, die durch den Befragten nicht beantwortet wurden, können nicht ausgewertet werden.
- ▶ **Datenbereinigung:** Nicht vergleichbare oder unvollständige jedoch plausible Angaben werden so aufbereitet, dass sie gemeinsam mit den Antworten anderer Einrichtungen ausgewertet und verglichen werden können. Beispielsweise werden Stück- und Volumenangaben mit der Annahme von Durchschnittsgewichten in Mengenangaben umgerechnet. Ein weiteres Beispiel ist die Angabe von Städten als Einzugsgebiete; hier wurden die Daten mit den Einwohnerzahlen korrigiert. Auch formale Fehler bei der Eingabe durch den Befragten oder Export der Daten werden verbessert. Sind in den exportierten Rohdaten innerhalb einer Antwort zu einer Ja/Nein-Frage, „Ja“-Angaben und leere Felder, innerhalb einer anderen Antwort jedoch alle Felder mit „Ja“ und „Nein“ ausgefüllt, ist das auf einen Fehler beim Export der Daten zurückzuführen und auch die leeren Felder sind mit „nein“ zu werten. Auch Tippfehler wie etwa das offensichtliche Verrutschen der Komma-Stelle wurden korrigiert.
- ▶ **Originaldaten:** Die Fragen wurden durch den Befragten plausibel beantwortet und die Angaben können direkt verwendet werden.

Für die Umrechnung von Stück- und Volumenangaben in Mengenangaben werden im Sinne der Datenbereinigung Durchschnittsgewichte verwendet. Dadurch entstehen Unsicherheiten bei der Auswertung der Umfrageergebnisse. Um deutlich zu machen, wie empfindlich Kennzahlen auf Änderungen der Eingangsparameter reagieren, werden die Auswertungen am Beispiel von Elektro- und Elektronikgeräten in 2 Varianten gerechnet. Ähnlich wie bei Möbel können sich die wiederverwendeten Elektro- und Elektronikgeräte aus einem Produktspektrum mit sehr leichten Produkten wie etwa MP3-Playern und sehr schweren Geräten wie etwa Waschmaschinen zusammensetzen. Daher wird einerseits mit dem Durchschnittsgewicht von

- ▶ 7,229 kg pro Stück – ermittelt im Rahmen der Abfallvermeidungswoche für mittelgroße Elektro- und Elektronikgeräte und in der Auswertung der WiRD-Umfrage verwendet – und andererseits mit dem Durchschnittsgewicht von

- 19,6 kg pro Stück gerechnet – berechnet nach der Zusammensetzung der im Rahmen der Optimierung von Seiten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Deutschland gesammelten Produktmengen in 2014 (Sammelgruppe 1,2,3,5, ElektroG1) (stiftung ear 2014) und der Gewichte in der nachfolgenden Tabelle (Zeile 1-3)³

Die folgende Tabelle zeigt mit welchen Werten die Angaben umgerechnet wurden.

Tabelle 1: Durchschnittsgewichte für die Umrechnung von Stück- und Volumenangaben in Mengenangaben

Alt- & Gebrauchtwaren	Durchschnittsgewicht pro Stück und kg	Anmerkung und Quelle	Durchschnittsgewicht pro m ³ in kg	Anmerkung und Quelle
Haushaltsgroßgeräte	48,35	nach Wilts/von Gries in WiRD Bericht		
Bildschirme, Monitore und TV Geräte	7	nach Wilts/von Gries in WiRD Bericht		
Haushaltskleingeräte, IT- und Telekommunikationsgeräte, Geräte der Unterhaltungselektronik, Elektrische und elektronische Werkzeuge, Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte	6,85	nach Wilts/von Gries in WiRD Bericht		
Elektro- und Elektronik(alt)geräte	7,229 / 19,6	nach EWWR 2013 / Berechnet nach Zusammensetzung der in Deutschland gesammelten Produktmengen und der oben angegebenen Durchschnittsgewichte		

³ Berechnet man das Durchschnittsgewicht nach der Zusammensetzung der in 2014 wiederverwendeten Produktmengen in Flandern und der oben in der Tabellen angegebenen Gewichte, ergibt sich ein Gewicht von 22,6 kg pro Stück. Vergleicht man dieses Gewicht mit dem Durchschnittsgewicht von 19,6 kg pro Stück, so ergibt sich eine Abweichung von 13 %.

Alttextilien	0,26	nach Wilts/von Gries in WiRD Bericht	70	nach Bailie et al. 1999, Tabelle 10.3.3 (Mittel der angegebenen Spannweite)
Altwaren aus Haushalten/Betrieben	10,32	nach M. Meissner in Fragebogenauswertung WiRD	80	nach M. Meissner in Fragebogenauswertung WiRD
Sperrmüll von Kommunen	26,6	Annahme wie Möbel (vgl. M. Meissner in Fragebogenauswertung WiRD). Gewicht nach Wilts/von Gries in WiRD Bericht	80	nach M. Meissner in Fragebogenauswertung WiRD
Havarie / Neuware	10,32	Annahme wie Altwaren	80	nach M. Meissner in Fragebogenauswertung WiRD

Für eine sinnvolle Erfassung und Analyse der Umfragedaten werden grafische Darstellungen erstellt sowie Kennwerte der deskriptiven Statistik berechnet. Bei der Auswertung der Daten werden bei einzelnen Fragen auch die Ergebnisse der WiRD-Umfrage berücksichtigt, insofern die Fragestellungen der Umfragen beider Projekte inhaltlich übereinstimmen.

Zunächst werden die Antworten je Fragestellung ausgewertet (absolute Kennzahlen). In der Auswertung werden alle geprüften und ggf. bereinigten Daten berücksichtigt; es spielt keine Rolle, ob der Befragte den Fragebogen vollständig ausgefüllt hat, solange die Antworten plausibel sind. Dadurch ergeben sich unterschiedlich große Stichproben je Kennwert. Von der Verwendung von nur vollständig beantworteten Fragebögen mit einheitlicher Stichprobe wird abgesehen, da dies eine sehr kleine Stichprobengröße zur Folge hätte und kaum noch verallgemeinerbare Aussagen getroffen werden könnten. Die Datenqualität verdeutlicht auch die Lage der Einrichtungen: Für die Einrichtungen, die nur Wiederverwendung betreiben, gibt es keine Notwendigkeit gewisse Daten wie etwa Mengenströme zu erfassen. Dagegen sind Einrichtungen, die eine Vorbereitung zur Wiederverwendung von Elektro-Altgeräten durchführen, verpflichtet, sich als Erstbehandlungsanlagen nach dem ElektroG zertifizieren zu lassen (§ 21 Abs. 1 i.V.m. § 3 Nr. 24 ElektroG) und müssen nach § 22 Abs. 3 Aufzeichnungen über die Mengenströme machen. In der Realität tun sie dies in unterschiedlichen Einheiten und Genauigkeiten (vgl. Hornberger et al. 2012⁴). Die Datendokumentation

⁴ <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4259.pdf>

der ein- und ausgehenden Produkte in den Wiederverwendungsbetrieben bildet jedoch unter anderem die Basis für die betriebsinterne Berechnung von Wiederverwendungsquoten. Regionale Netzwerke mit einheitlichen Qualitäts- und Berichtsstandards sind daher essentiell, um die Einrichtungen zu unterstützen, um langfristig konsistente Daten abfragen zu können.

Neben den Einzelauswertungen werden relative Kennzahlen berechnet, um den Zusammenhang von Variablen analysieren zu können. Bei den fragenübergreifenden Auswertungen werden stets dieselben Stichproben betrachtet.

Schließlich werden Teilergebnisse der Umfrage auf Gesamtdeutschland anhand der Größe des Einzugsgebiets (Einwohnerzahl) extrapoliert.

In den folgenden Tabellen 2 und 3 befindet sich eine Übersicht der Anzahl der

- ▶ nicht ausgewerteten Antworten,
- ▶ ausgewerteten Antworten,
- ▶ berücksichtigten Antworten aus der WiRD Umfrage und
- ▶ gesamten Stichprobengröße

Tabelle 2: Datenbereinigung und Stichprobengröße – Absolute Kennzahlen

	Anzahl der nicht ausgewertete Antworten			Anzahl der ausgewerteten Antworten		Anzahl der berücksichtigten Antworten aus der WiRD Umfrage	Stichprobengröße
	Nichtberücksichtigung von gesamten Fragebögen-Rückläufen	Nichtberücksichtigung von Einzelangaben	Keine Antwort	Datenbereinigung	Originaldaten		
Absolute Kennzahlen							
Tätigkeitsschwerpunkt	3	0	0	0	36	0	36
Einzugsgebiet	3	0	0	13	23	14	50
Arbeitskräfte	3	3	4	7	22	14	43 gesamt, davon 39 differenziert nach Bereich

	Anzahl der nicht ausgewerteten Antworten			Anzahl der ausgewerteten Antworten		Anzahl der berücksichtigten Antworten aus der WiRD Umfrage	Stichprobengröße
	Nichtberücksichtigung von gesamten Fragebögen-Rückläufen	Nichtberücksichtigung von Einzelangaben	Keine Antwort	Datenbereinigung	Originaldaten		
Betriebsflächen	3	2	5	13	16	13	42 gesamt, davon 31 differenziert nach Bereich
Sammlung der Alt-/Gebrauchtwaren	3	0	6	14	16	0	30 nach Produktart, davon 20 auch nach Menge
Sammelstelle gemäß ElektroG	3	0	5	0	31	16	47
Herkunft der Alt-/Gebrauchtwaren	3	0	3	19	14	0	33
Sammelsystem	3	0	5	29	2	0	31
Kostenpflicht der Abholung	3	0	5	0	31	10	41
Für den Verkauf aufbereitete Produkte	3	0	5	0	31	0	31
Art der Aufbereitung	3	0	6	10	20	0	30

	Anzahl der nicht ausgewertete Antworten			Anzahl der ausgewerteten Antworten		Anzahl der berücksichtigten Antworten aus der WiRD Umfrage	Stichprobengröße
	Nichtberücksichtigung von gesamten Fragebögen-Rückläufen	Nichtberücksichtigung von Einzelangaben	Keine Antwort	Datenbereinigung	Originaldaten		
Verkauf der Produkte	3	1	27	7	1	11 (Anpassung der Durchschnittsgewichte als Eingangsparameter)	8 nach Menge des gesamten Produktspektrums, 19 nach Menge ausgewählter Produktarten
Verwertung und Beseitigung	3	1	10	8	17	7 (Anpassung der Durchschnittsgewichte als Eingangsparameter)	32 nach Abfallart, davon 22 auch nach Menge
Stoffliches Recycling	3	0	7	1	28	0	29
Kosten für Entsorgung	3	0	20	0	16	11	27 nach Kostenanfall, davon 22 auch nach Höhe der Kosten

	Anzahl der nicht ausgewerteten Antworten			Anzahl der ausgewerteten Antworten		Anzahl der berücksichtigten Antworten aus der WiRD Umfrage	Stichprobengröße
	Nichtberücksichtigung von gesamten Fragebögen-Rückläufen	Nichtberücksichtigung von Einzelangaben	Keine Antwort	Datenbereinigung	Originaldaten		
Entsorger der Abfälle	3	0	7	0	29	0	29
Umsatz der Betriebe	3	1	13	0	22	8	30
Markteintritt	3	0	9	1	26	13	40
Anteil der Kostendeckung durch Gebrauchtwarenverkauf	3	4	14	1	17	11	29
Kooperationen							
Besonderheiten							
Anmerkungen							

Tabelle 3: Datenbereinigung und Stichprobengröße – Relative Kennzahlen und Extrapolation

	Anzahl der nicht ausgewertete Antworten	Anzahl der ausgewerteten Antworten	Anzahl der berücksichtigten Antworten aus der WiRD Umfrage	Stichprobengröße
Relative Kennzahlen				
Sammelmenge zu Verkaufsmenge	31	8	0	8
Sammelmenge zu Einwohnerzahl	20	19	0	19
Verkaufsmenge zu Einwohnerzahl	31	8	8	16 nach Menge ausgewählter Produktarten, 8 nach Menge des gesamten Produktspektrums
Verkaufsmenge zu Mitarbeiterzahl	32	7	9	16 nach Menge ausgewählter Produktarten, 7 nach Menge des gesamten Produktspektrums
Umsatz zu Verkaufsmenge	33	6	6	12 nach Menge ausgewählter Produktarten, 6 nach Menge des gesamten Produktspektrums
Umsatz zu Fläche	22	17	6	23
Verkaufsmengen	31	8	8	16
Umsatz	17	22	7	29
Mitarbeiter	10	29	14	43

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Absolute Kennzahlen

Tätigkeitsschwerpunkt

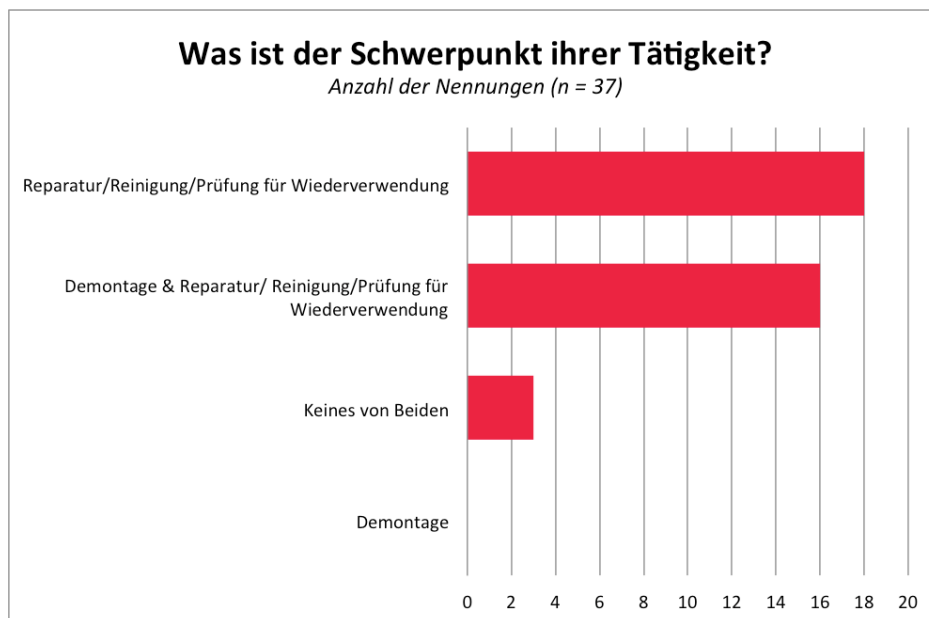
Der Tätigkeitsschwerpunkt der Einrichtungen konzentriert sich bei rund 50 % auf die Prüfung, Reinigung und/oder Reparatur von Alt-/Gebrauchsgütern für die Wiederverwendung. Diese Betriebe sind folglich im

Bereich der Wiederverwendung bzw. bei Altwaren in der Vorbereitung zur Wiederverwendung aktiv. Die andere Hälfte der Einrichtungen ist zusätzlich im Bereich der Demontage aktiv.

Zwei der Antwortenden haben angegeben, dass sie in keiner der beiden Bereiche schwerpunktmäßig tätig sind. Die betreffenden Einrichtungen sind in kirchlicher Trägerschaft, die oftmals ein gesamtes Spektrum von Hilfeleistungen für Menschen abdecken. Daher ist davon auszugehen, dass die Antwortenden die Frage nicht nur auf den Gebrauchtwarenhandel, sondern auf ihre gesamte Tätigkeit bezogen haben, bei dessen Betrachtung der Gebrauchtwarenhandel und die Demontage eben nicht Schwerpunkt der Arbeit sind.

Wie bei der gewählten Grundgesamtheit zu erwarten, ist keiner der Antwortenden ausschließlich auf die Demontage von Alt-/Gebrauchtwaren spezialisiert.

Abbildung 1: Tätigkeitsschwerpunkt



Quelle: Eigene Darstellung

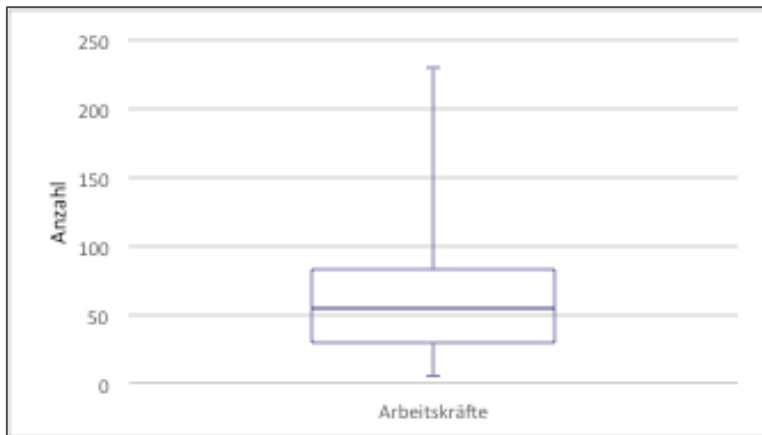
Einzugsgebiet

Die 50 antwortenden Einrichtungen umfassen im Mittel einen Einzugsbereich von jeweils rund 610.000 Einwohnern. Das kleinste Einzugsgebiet umfasst 60.000 EW, das größte einen Bereich mit 5.500.000 EW.

Arbeitskräfte

Die folgende Abbildung zeigt die Umfrageergebnisse zur Anzahl der Mitarbeitenden in den antwortenden Einrichtungen: Diese liegen zwischen 5 und 230 Mitarbeitern, mit einem Durchschnittswert von 54 Mitarbeitern. Der hohe Durchschnittswert kann ein Hinweis darauf sein, dass sich an der Umfrage tendenziell größere Unternehmen beteiligt haben, da speziell die sehr kleinen Einrichtungen häufig nicht über ausreichende Personalkapazitäten verfügen, sich an sie gerichtete Umfragen zu beteiligen. Zusätzlich kann eine Überschätzung der Anzahl der Arbeitskräfte durch Missverständnisse nicht ausgeschlossen werden (z.B. Bezug der Frage auf das gesamte Tätigkeitsspektrum der Träger und nicht nur auf die Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Wiederverwendung).

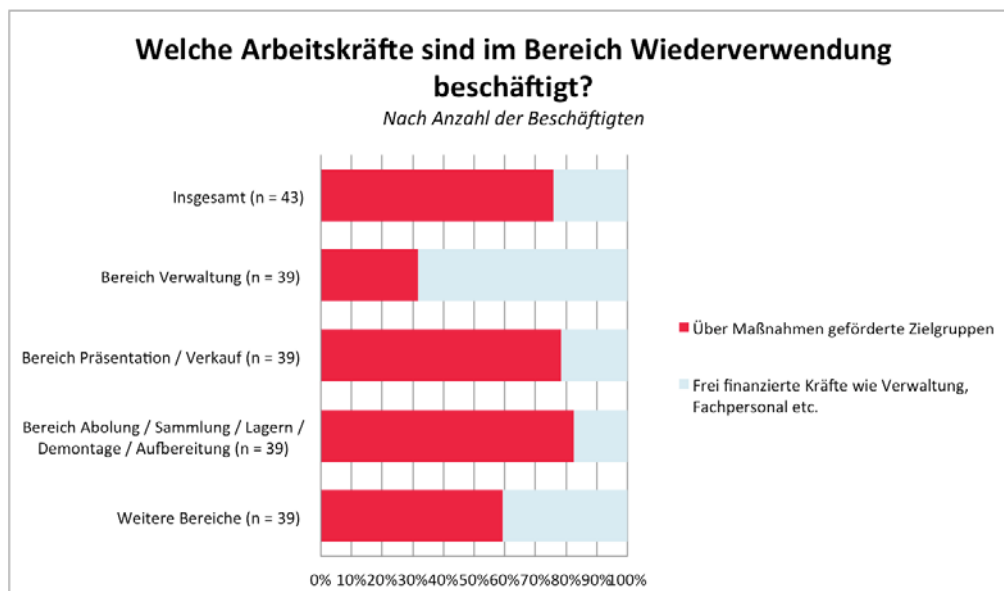
Abbildung 2: Anzahl der Mitarbeiter



Quelle: Eigene Darstellung

Über 75% der Arbeitskräfte in den 43 antwortenden Einrichtungen werden über Maßnahmen gefördert. Bei einer nach Arbeitsbereichen differenzierten Betrachtung der Anstellung der Arbeitskräfte überwiegt in den Bereichen Abholung/ Sammlung/ Lagern/Demontage/Aufbereitung, Präsentation/Verkauf ebenfalls die über Maßnahmen geförderte Zielgruppe gegenüber frei finanzierter Kräfte. Im Bereich Verwaltung verhält sich die Verteilung der Antworten genau anders rum: Rund 70 % der Beschäftigten werden frei finanziert. In weiteren Bereichen (nicht spezifiziert), in denen im Vergleich zu den Bereichen Abholung/ Sammlung/ Lagern/Demontage/Aufbereitung, Präsentation/Verkauf und Verwaltung weniger als 10 % aller Arbeitskräfte beschäftigt sind, ist das Verhältnis der beiden Anstellungsoptionen mit 41% (frei finanziert) zu 59% (Förderung) nahezu ausgeglichen.

Abbildung 3: Anteil der im Wiederverwendungsbereich beschäftigten Arbeitskräfte



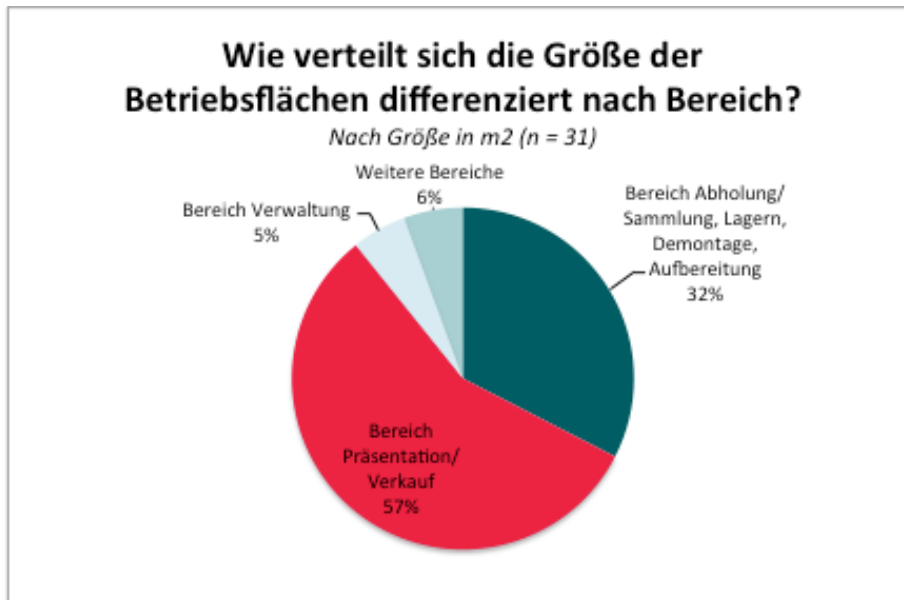
Quelle: Eigene Darstellung

Betriebsflächen

Die Hälfte der Betriebsflächen der Einrichtungen ist kleiner als 1.550 m², wobei die kleinste Betriebsfläche 64 m² beträgt. Die größte ist mit 8.300 m² 130-mal so groß wie die kleinste Betriebsfläche. Betrachtet man die Betriebsflächen differenziert, wird deutlich, dass über 50 % der Flächen für den Bereich Präsentation/Verkauf genutzt werden.

Die verbleibende Fläche wird größtenteils für den Bereich Abholung/Sammlung/Lagern/Demontage/Aufbereitung verwendet, während der Bereich Verwaltung und weitere Bereiche nur wenig Platz einnehmen.

Abbildung 4: Größe der Betriebsfläche nach Bereich



Quelle: Eigene Darstellung

Sammlung der Gebraucht-/Altwaren

Die meisten Gebraucht-/Altwaren stammen nach Angaben der befragten Einrichtungen direkt aus Haushalten/Betrieben: 20 Einrichtungen sammeln insgesamt etwa 9.000 Tonnen pro Jahr. Die Unterschiede der Sammelmengen für Elektro- und Elektronik(al)tgeräte berechnet mit den verschiedenen Durchschnittsgewichten sind vernachlässigbar, da ein Großteil der Mengen bereits in Gewichtseinheiten vorlag und nicht umgerechnet werden mussten.

Abbildung 5: Menge der gesammelten Alt-/Gebrauchtwaren⁵

Quelle: Eigene Darstellung

Sammelstelle gemäß ElektroG

Wie aus dem vorigen Abschnitt hervorgeht, sammelt der Großteil der Einrichtungen unter anderem gebrauchte bzw. zu Abfall gewordene Elektro- und Elektronik(al)tgeräte. Gleichzeitig sind jedoch nur ein Fünftel der Einrichtungen nach eigener Aussage eine Sammel-/Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte gemäß ElektroG, wie die folgende Abbildung verdeutlicht. Zur Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten aus privaten Haushalten sind gemäß § 12 ElektroG nur öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger, Hersteller, deren Bevollmächtigte und Vertreiber berechtigt. Die Erfassungsberechtigten können auch Dritte mit der Rücknahme beauftragen (§ 43 ElektroG).

Der Anteil von nur einem Fünftel der Betriebe kann bedeuten,

dass nur diese Betriebe Elektroaltgeräte annehmen und alle anderen Betriebe ausschließlich im Gebrauchtwarenereich aktiv sind oder

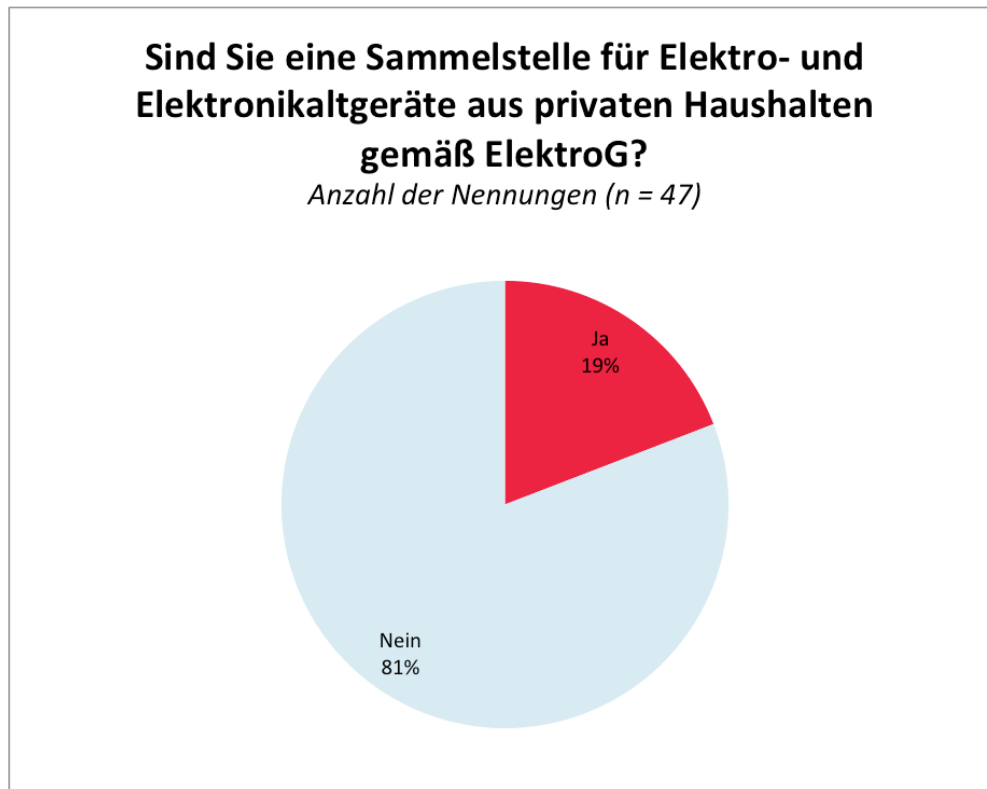
dass andere Betriebe zwar Altgeräte aus privaten Haushalten annehmen, diese jedoch (irrtümlich) für Gebrauchtgeräte halten oder aber dass bewusste Rechtsverstöße in Kauf genommen werden.

Wie dargestellt sind erfassende Akteure für die angenommenen Elektroaltgeräte verpflichtet, Mengenströme zu dokumentieren und diese regelmäßig zu melden (§§ 26, 27, 29 ElektroG). Es fällt auf, dass jene Einrichtungen, die nach eigener Auskunft Sammelstelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte gemäß ElektroG sind, nicht unbedingt auch bei den Mengenangaben zu den verbleibenden Produktarten durchweg vollständige Angaben machen. Die Hypothese, dass die Tatsache der Sammelstelle eine gute Datendokumentation auch für andere Produktarten bedingt oder umgekehrt und damit das Vorhandensein einer

⁵ Alle Wiederverwendungseinrichtungen, deren Antworten hierzu ausgewertet wurden, sind nachträglich überprüft worden, dass sie tatsächlich sowohl Gebraucht- als auch Altwaren sammeln, obwohl nur explizit nur nach Altwaren gefragt worden war.

Sammelstelle insgesamt einen vergleichsweise hohen Organisationsgrad der Einrichtung bedeutet, kann auf Basis der vorliegenden Umfrageergebnissen nicht aufgestellt werden.

Abbildung 6: Sammelstellen gemäß ElektroG

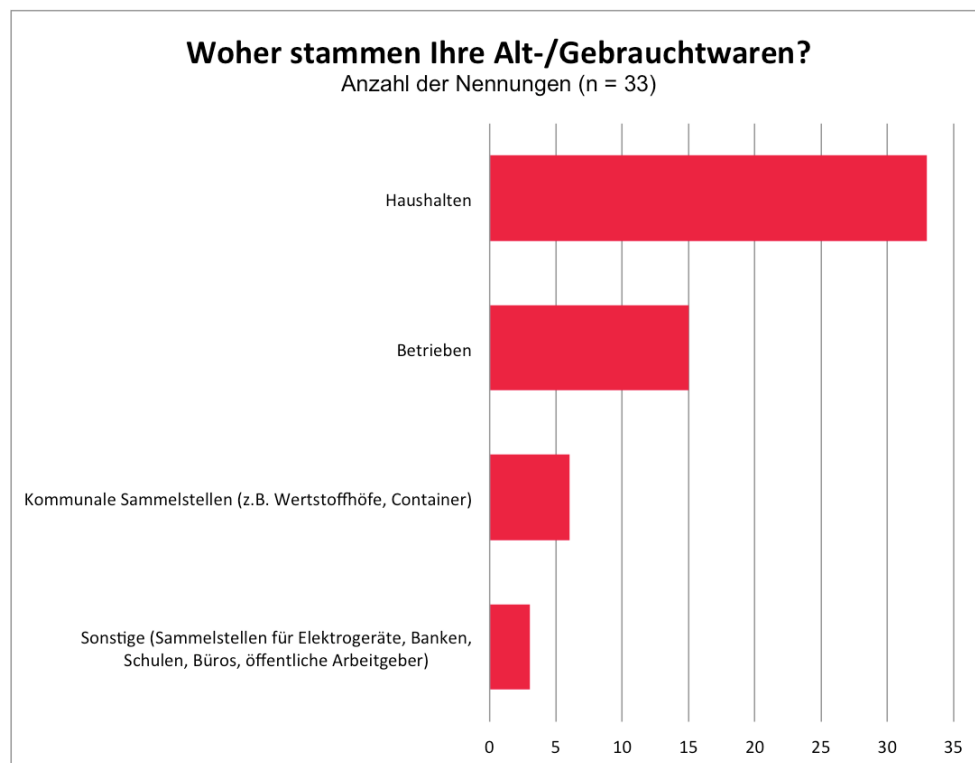


Quelle: Eigene Darstellung

Herkunft der Alt-/Gebrauchtwaren

Alle 33 antwortenden Einrichtungen beziehen die Alt-/Gebrauchtwaren aus privaten Haushalten. Rund die Hälfte der Einrichtungen erhalten Waren von Betrieben und nur 6 Einrichtungen haben Zugriff auf Waren, die von der Kommune gesammelt wurden. 3 Einrichtungen haben angegeben, Waren von Sammelstellen für Elektrogeräte, Schulen, Banken Kommunen, Büros oder öffentlichen Arbeitgebern zu erhalten.

Abbildung 7: Herkunft der Alt-/Gebrauchtwaren

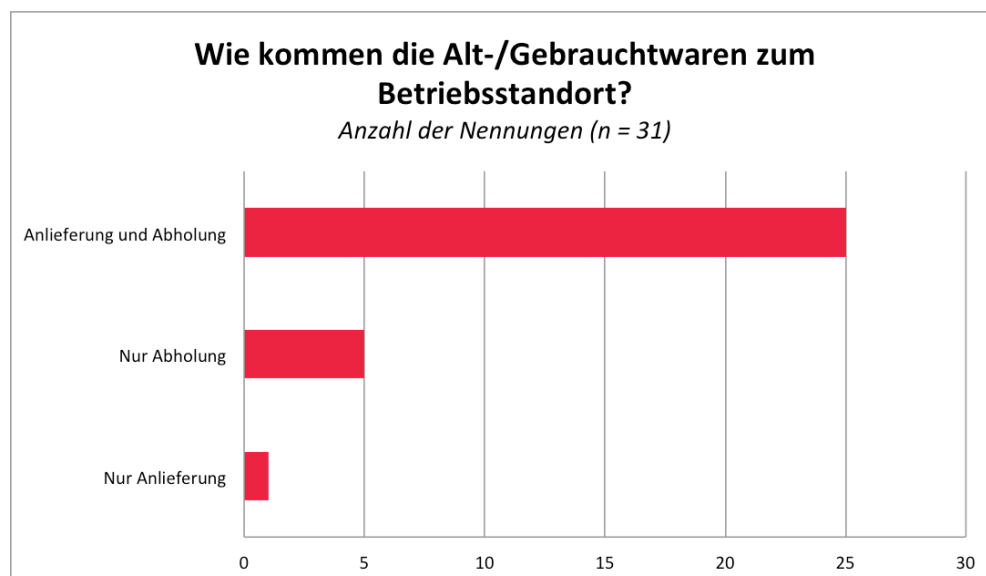


Quelle: Eigene Darstellung

Sammelsystem

80 % der antworteten Einrichtungen erfassen ihre Alt-/Gebrauchtwaren über eine Kombination von Sammlungen über die Abholung und Anlieferung. Fünf Einrichtungen bieten nur die Abholung der Waren an; eine Einrichtung lässt die Waren ausschließlich anliefern.

Abbildung 8: Sammelsysteme



Quelle: Eigene Darstellung

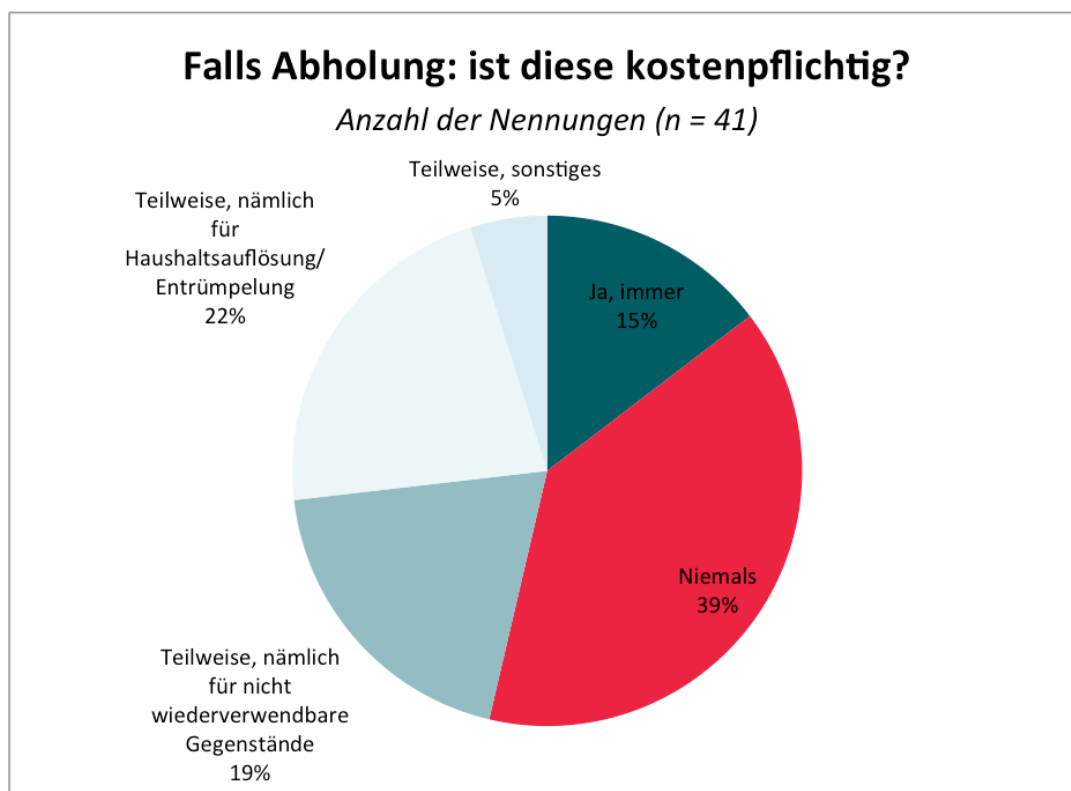
Kostenpflicht der Abholung

Die Abholung von Alt-/Gebrauchtwaren ist bei rund 40 % der Einrichtungen kostenfrei.

Mehr als die Hälfte der Antworteten haben angegeben, dass die Entstehung von Kosten dienstleistungsabhängig ist. So erheben 19 % der antwortenden Einrichtungen Kosten auf die Entsorgung von (Alt)Waren, die nicht direkt oder im Anschluss an eine Vorbereitung zur Wiederverwendung wiederverwendbar sind. Bei 22 % sind Haushaltsauflösungen und Entrümpelungen kostenpflichtig. Wie sich die Kosten berechnen, ist hierbei nicht weiter spezifiziert; es ist möglich, dass die Kosten ebenfalls nach dem Anteil der zu entsorgenden Waren anfallen.

Bei 15 % der Einrichtungen ist die Abholung von Waren immer kostenpflichtig.

Abbildung 9: Kosten der Abholung



Quelle: Eigene Darstellung

Für den Verkauf aufbereitete (Alt)Produkte

Die folgende Abbildung zeigt, welche (Alt)Produkte von den 31 antwortenden Einrichtungen für den Verkauf aufbereitet wurden. Fast alle Einrichtungen bieten Möbel für den Verkauf an, auch alle anderen Produktgruppen werden häufig genannt. Offenbar wird von den meisten Einrichtungen ein breites Produktspektrum zum Verkauf angeboten.

Die Produktgruppe „Bücher/Zeitschriften“ wurde nicht im Fragebogen vorgegeben, sondern unter „sonstige Produktgruppen“ von den Antwortenden spezifiziert. Es ist daher möglich, dass über die Angaben hinaus weitere Einrichtungen Bücher/Zeitschriften verkaufen, jedoch wegen der fehlenden Auswahl dies nicht angeben.

Abbildung 10: Aufbereitung von Produkten für den Verkauf



Quelle: Eigene Darstellung

Art der Aufbereitung

Die Aufschlüsselung nach Art der Aufbereitung zeigt, dass deutlich mehr als die Hälfte der Einrichtungen, welche Möbel prüfen und reinigen, diese auch reparieren. Am zweit und dritt häufigsten werden Fahrräder und Elektro- und Elektronik(alt)geräte repariert – dabei kann es sich um die Reparatur von Gebrauchsgütern, aber auch eine Maßnahme im Rahmen der Vorbereitung zur Wiederverwendung handeln. Bei den restlichen Produktkategorien werden nur von einem kleinen Teil der Einrichtungen Reparaturen durchgeführt.

Insgesamt existiert innerhalb aller Produktkategorien eine absteigende Rangfolge der Nennungen: Prüfung, Reinigung, Reparatur. Wie zu erwarten, impliziert demnach eine Reparatur die Reinigung und Prüfung und die Reinigung wiederum die Prüfung der Produkte.

Abbildung 11: Aufbereitete Produktkategorien



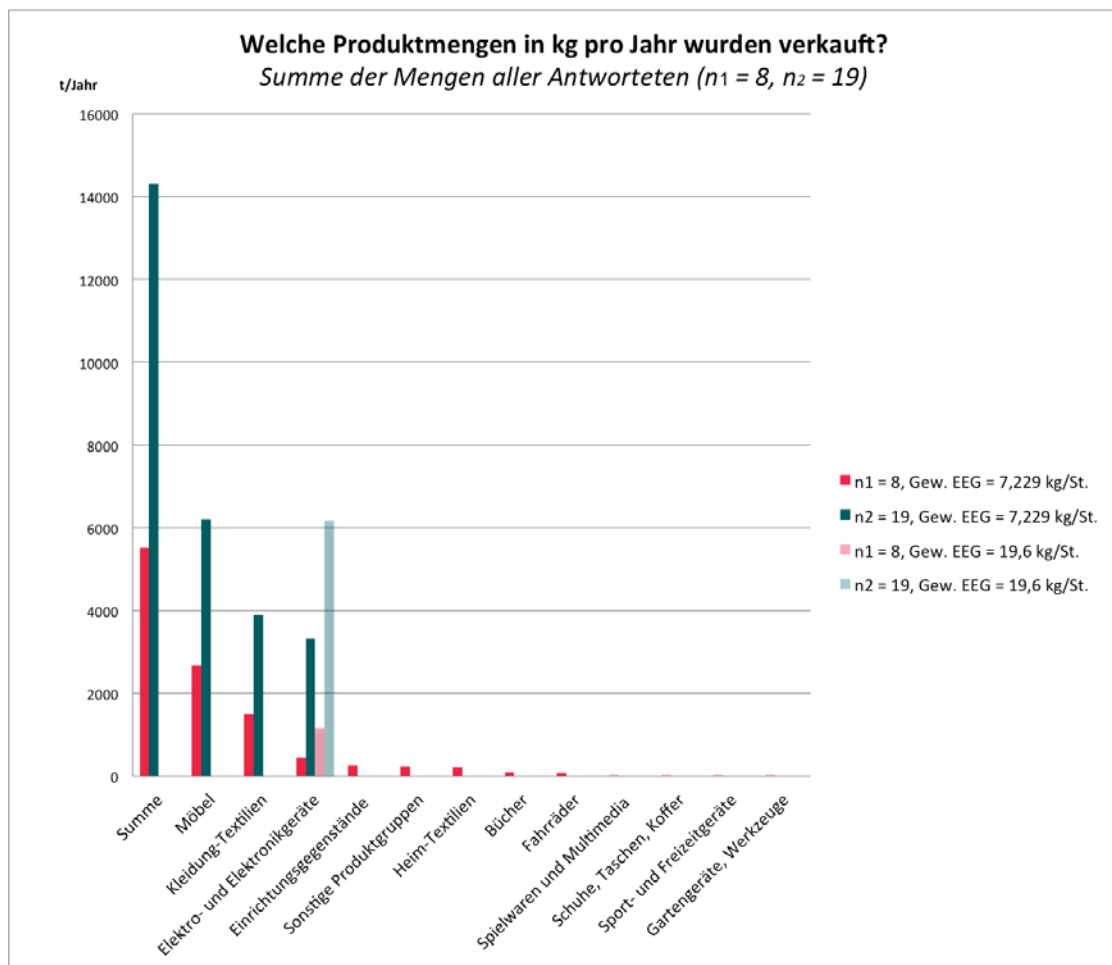
Quelle: Eigene Darstellung

Verkauf der Produkte

Die 8 ausgewerteten Antworten der Einrichtungen zu der Frage, welche Produktmengen 2015 verkauft wurden, zeigen, dass der Möbelverkauf mengenmäßig rund 50% der gesamten Produktverkäufe entspricht. Der Verkauf von Kleidung macht mehr als 25% der gesamten Produktverkäufe aus. Die verbleibenden 25% verteilen sich auf die 10 anderen Produktkategorien.

Berücksichtigt man auch die Mengen aus der WiRD-Umfrage (mit Blick auf Möbel, Kleidung-Textilien und Elektro- und Elektronikgeräte, $n_2=19$), ergibt sich unter der Annahme, dass Elektro- und Elektronikgeräte ein Durchschnittsgewicht von 7,229 kg pro Stück haben, die gleiche Rangfolge der verkauften Produktmengen. Nimmt man jedoch an, dass die Elektro- und Elektronikgeräte im Durchschnitt 19,2 kg pro Stück wiegen, werden fast gleichermaßen viele Elektro- und Elektronikgeräte wie Möbel verkauft. Hier verdeutlicht sich das Bild über die Unsicherheit der Ergebnisse, die mit alternativen Eingangsparametern verbunden ist.

Abbildung 12: Produktmengen



Quelle: Eigene Darstellung

Abgabe von Abfällen an Entsorger / Verwerter

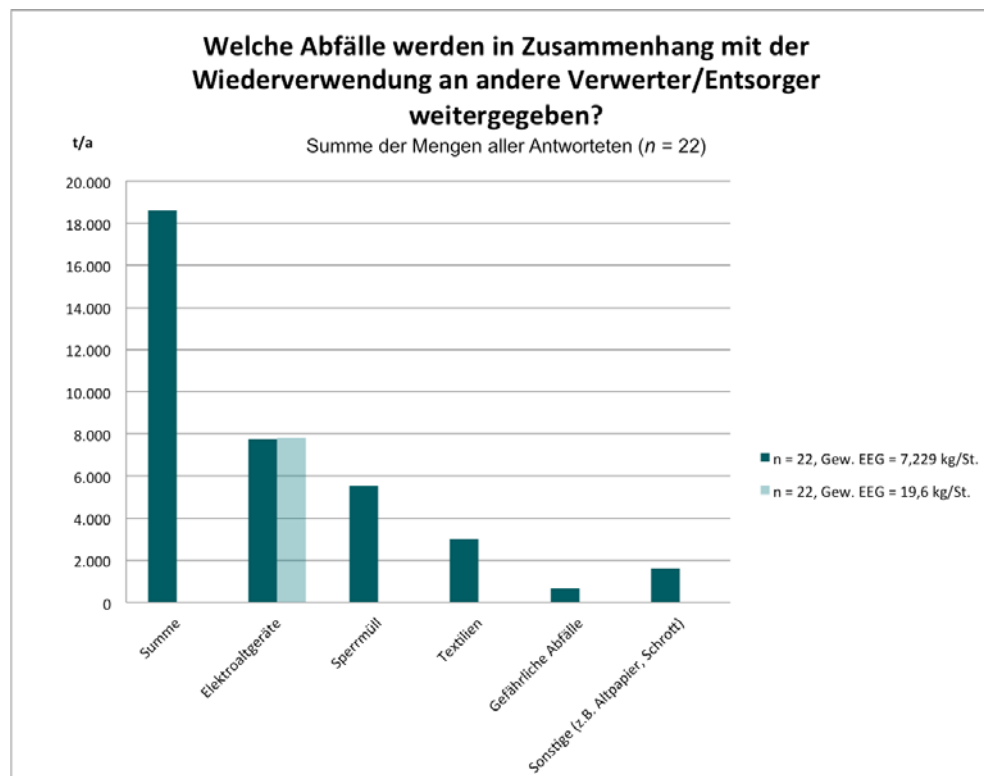
Mehr als 25 Betriebe ($n = 32$) haben angegeben, Sperrmüll, Elektroaltgeräte, Textilien, und sonstige Abfallarten (z.B. Altpapier, Schrott) an andere Verwerter / Entsorger weiterzugeben (vgl. Abbildung 13). 12 Betriebe übergeben auch gefährliche Abfälle an Verwerter / Entsorger. Von den abgegebenen Abfallmengen machen Elektroaltgeräte und Sperrmüll mit zusammen 72 % ($n = 22$) mengenmäßig den größten Teil der Abfälle aus, die im Zusammenhang mit der Vorbereitung zur Wiederverwendung anfallen und an andere Verwerter und/oder Entsorger weitergegeben werden (vgl. Abbildung 14). Auffällig ist, dass im Vergleich zum vorherigen Abschnitt „Produktverkauf“ kaum ein Unterschied existiert, ob die Umrechnung von Angaben zu Elektro- und Elektronikgeräte im Sinne der Datenbereinigung mit 7,229 oder 19,6 kg pro Stück durchgeführt wird. Das liegt daran, dass ein Großteil der Mengen bereits in Gewichtseinheiten vorlag und nicht umgerechnet werden mussten.

Abbildung 13: Weitergabe verschiedener Abfallarten an andere Verwerter/Entsorger



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 14: Weitergabe verschiedener Abfallarten an andere Verwerter/Entsorger

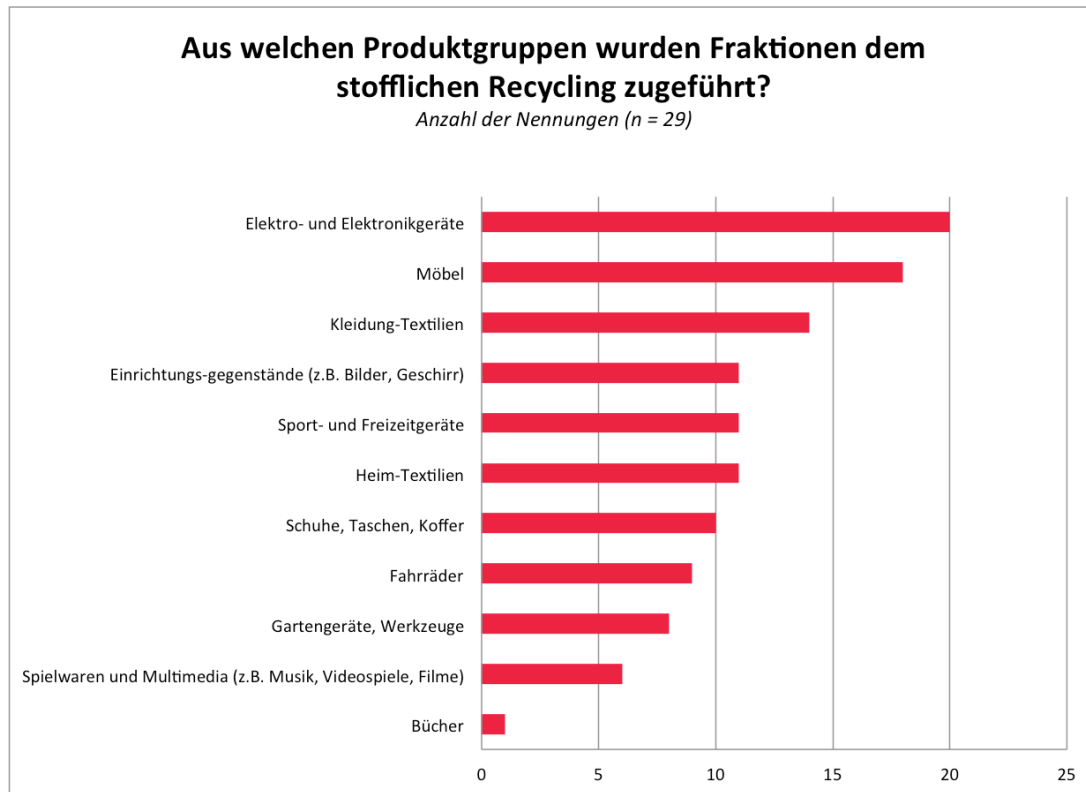


Quelle: Eigene Darstellung

Recycling

Die folgende Abbildung zeigt, aus welchen Produktgruppen die 29 antworteten Einrichtungen Fraktionen dem Recycling zuführen.

Abbildung 15: Fraktionen für das Recycling



Quelle: Eigene Darstellung

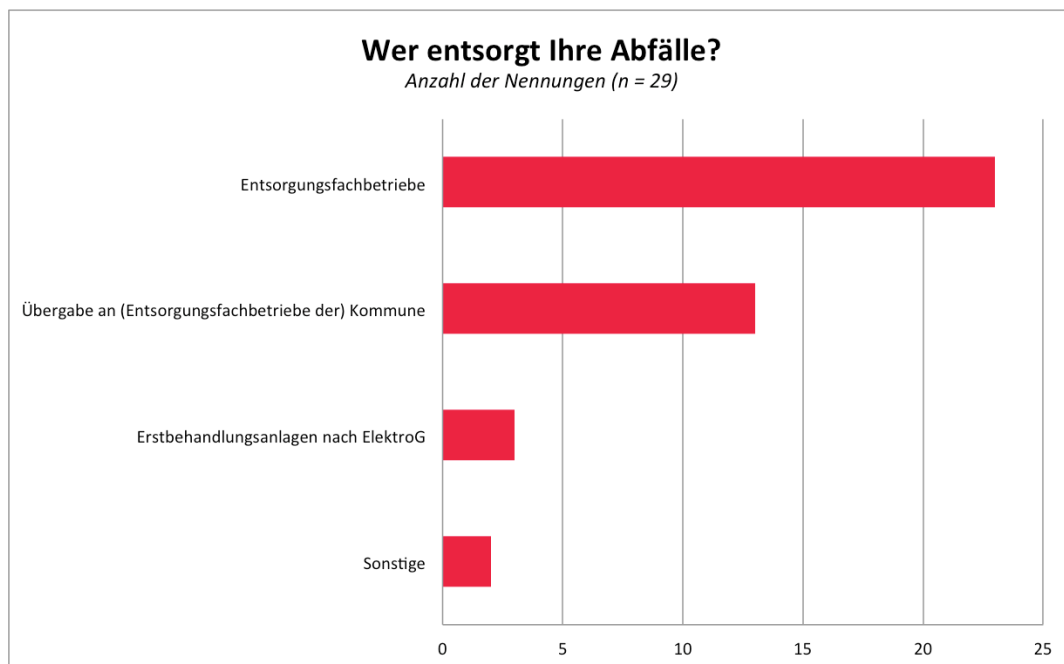
Kosten für Entsorgung

Bei den 22 antworteten Einrichtungen fallen im Mittel jährliche Kosten in Höhe von 34.584 Euro für die Entsorgung an. Dabei liegen die Kosten in 50% aller Einrichtungen unter 8080 Euro. Die höchsten Kosten betragen 400.000 Euro, während bei 5 der antworteten Einrichtungen überhaupt keine Kosten für die Entsorgung anfallen.

Entsorger der Abfälle

Die meisten der antwortenden Einrichtungen (23) entsorgen ihre Abfälle über Entsorgungsfachbetriebe, 13 Betriebe übergeben ihre Abfälle an (Entsorgungsfachbetriebe der) Kommunen. Zertifizierte Erstbehandlungsanlagen nach ElektroG haben 3 Betriebe als Entsorger genannt.

Abbildung 16: Entsorgung der Abfälle



Quelle: Eigene Darstellung

Umsatz der Betriebe

Der Umsatz der Betriebe im Gebrauchtwarenhandel⁶ liegt zwischen 20.000 und 2.700.000 Euro pro Jahr, und schwankt damit um das 135-fache. Im Mittel beträgt der Umsatz 617.077 Euro pro Jahr, wobei 50 % der Einrichtungen einen geringeren Umsatz als 433.000 Euro pro Jahr haben.

Markteintritt

Die älteste Einrichtung ist bereits seit 36 Jahren am Markt, die jüngste Einrichtung seit 3 Jahren. Insgesamt ist die Verteilung des Alters des Bestehens der antwortenden Einrichtungen annähernd gleichverteilt – 50 % der Betriebe sind jünger als das Durchschnittsalter, das etwa 21 Jahre beträgt.

Anteil der Kostendeckung durch Gebrauchtwarenverkauf

Mehr als die Hälfte der antworteten Einrichtungen decken ihre Kosten zu rund 70% durch den Verkauf von Gebrauchtwaren und zwei Unternehmen decken zu 100 % ihrer Kosten durch den Gebrauchtwarenverkauf. Die niedrigste Eigenenerwirtschaftungsquote beträgt 5 %.

2.2.2 Relative Kennzahlen

Im Folgenden werden Ergebnisse der Auswertungen beschrieben, die sich auf das Verhältnis einzelner erhobener Werte beziehen.

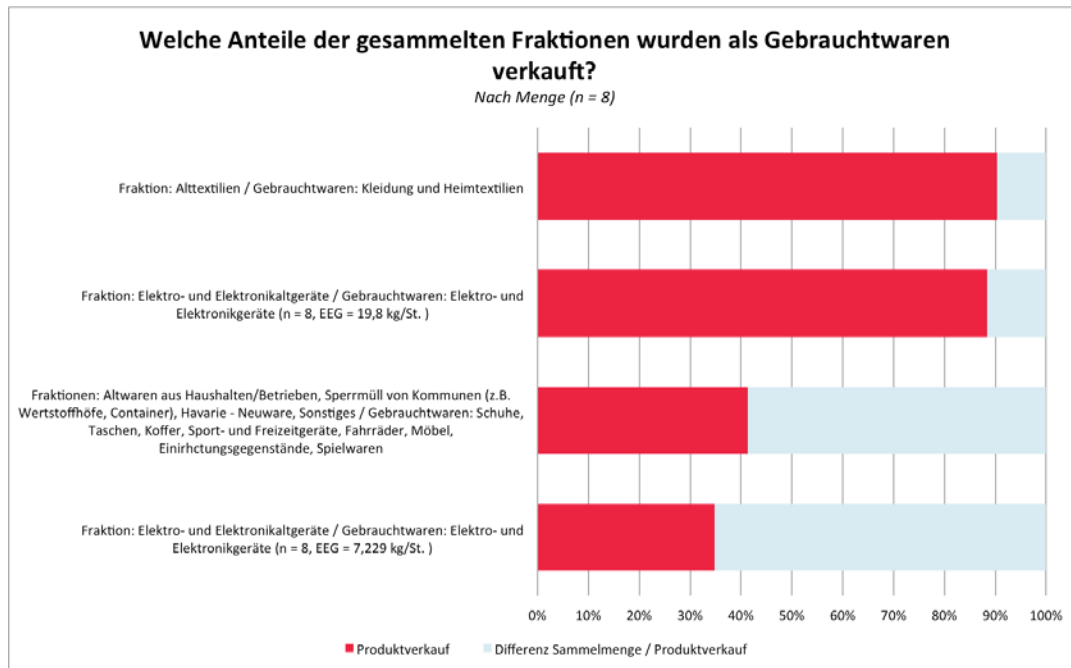
Gesammelte Fraktionen im Verhältnis zu verkauften Gebrauchtwaren

Dabei wurde zunächst der (gewichtsmäßige) Anteil der verkauften Gebrauchtwaren im Verhältnis zu den gesammelten Fraktionen betrachtet. Hier zeigen sich deutliche Unterschiede hinsichtlich der verschiedenen Produktgruppen: Während bei Textilien nach Angaben der befragten Einrichtungen über 80% wieder

⁶ Die Gebrauchtwaren können ohne Unterbrechung Gebrauchtwaren gewesen sein oder zwischenzeitlich die Abfalleigenschaft erlangt haben und durch den erfolgreichen Abschluss einer Vorbereitung zur Wiederverwendung wieder zu Gebrauchtwaren aufbereitet worden sein.

verkauft wurden, liegt der Anteil für sonstige Produktgruppen bei unter 50%. Mit Blick auf Elektronikgeräte hängt die Betrachtung wiederum stark vom gewählten Durchschnittsgewicht ab, je nach Annahme liegen die Werte zwischen 35% und 90%.

Abbildung 17: Verkauf der Fraktionen als Gebrauchtwaren



Quelle: Eigene Darstellung

Sammel- und Verkaufsmenge im Verhältnis zu Einwohnerzahl

Deutliche Unterschiede ergeben sich auch in der Betrachtung der Sammel- und Verkaufsmengen im Verhältnis zu den betrachteten Einzugsgebieten. Die Werte für die Sammelmenen schwanken dabei zwischen 0,05 kg und 24,36 kg pro Einwohner. Die Eingangswerte für die Berechnung des unteren Wertes (0,05 kg/EW) liegen deutlich über (Einwohnerzahl) bzw. unter (Sammelmenen) des jeweiligen Durchschnitts der Eingangsparameter. Bei dem oberen Wert (24,36 kg/EW) verhält es sich genau umgekehrt. Die großen Spannweiten der Werte können entweder durch eine Über- bzw. Unterschätzung der Einzugsbereiche bzw. Sammelmenen oder durch die unterschiedlich stark ausgeprägte Versorgung mit parallel existierenden Sammelsystemen (Mengenverlagerung) begründet sein. Der Mittelwert für die insgesamt 19 Einrichtungen, die hierzu Angaben gemacht haben, lag bei 4,99 kg pro Einwohner. Der Median der Antworten lag bei 1,87 kg pro Kopf.

Mit Blick auf die Verkaufsmengen pro Kopf zeigen sich ähnlich deutliche Unterschiede. Hier liegt das Mittel der angegebenen Mengen für die verschiedenen betrachteten Produktgruppen bei 2,75 kg – 2,97 kg (je nach Annahme zum Gewicht der Elektronikgeräte); der Median liegt zwischen 1,30 und 1,31 kg pro Einwohner. Diese Werte liegen damit jedoch deutlich höher als die im Rahmen des WiRD-Projekt erhobenen Werte.

Umsatz im Verhältnis zu verkaufter Produktmenge

Betrachtet man den berichteten Umsatz im Verhältnis zu den verkauften Produktmengen, so wurden von den verschiedenen Einrichtungen Werte zwischen 0,39 Euro/kg – 4,19 Euro/ kg (Annahme Durchschnittsgewicht Elektroaltgeräte 7,229 kg) bzw. 0,38 – 3,8 Euro/ kg berichtet (Annahme Durchschnittsgewicht Elektroaltgeräte 19,6 kg). Die Mittelwerte liegen bei 1,76 Euro/ kg bzw. 1,53 Euro/ kg und belegen damit auch im Vergleich zu Untersuchungen in Österreich (Meissner 2011) oder Belgien (ETC WMGE 2015) die Plausibilität der verschiedenen Angaben. Betrachtet man den Gesamtumsatz nur im Verhältnis zu den jeweils verkauften Elektro- und Elektronikgeräten, Möbel und Textilien und bezieht die Angaben der WiRD-Befragung mit ein, erhöhen sich folgerichtig die Durchschnittswerte auf 2,26 bzw. 1,78 Euro/ kg (bei kleinerer Stichprobe ohne die WiRD-Befragung liegen die Werte zwischen 2,08 und 1,76 Euro/kg). Betrachtet man den spezifischen Anteil der Elektrogeräte an den Produktverkäufen (in kg), so liegt dieser (je nach Annahmen zum Durchschnittsgewicht) zwischen 12,49 und 21,08 % - orientiert man sich an Ergebnissen der flämischen Wiederverwendungsaktivitäten, kann man annehmen, dass dieser Wert etwa dem spezifischen Anteil der Elektrogeräte (in Euro) an den Gesamtumsätzen entspricht.

Der jährliche Umsatz der einzelnen Einrichtungen ist dabei erkennbar auch von der zur Verfügung stehenden Fläche abhängig. Pro Quadratmeter Fläche wurden dabei im Durchschnitt Umsätze von ca. 700 Euro angegeben. Die Zahlen unterscheiden sich dabei deutlich zwischen den einzelnen Einrichtungen; es ist dabei davon auszugehen, dass hier insbesondere der Anteil an Möbeln bei den Gesamtverkäufen eine Rolle spielt, da diese besonders viel Platz einnehmen (z.B. im Vergleich zu Elektrokleingeräten).

2.3 Potenziale der (Vorbereitung zur) Wiederverwendung in Deutschland: Extrapolation der Umfrageergebnisse

Auf Basis der über die Befragung der Wiederverwendungseinrichtungen gewonnenen Erkenntnisse soll abschließend eine erste Abschätzung des Gesamtpotentials in Deutschland vorgenommen werden. Zu beachten ist dabei, dass es sich die Extrapolation der Umfrageergebnisse auf Wiederverwendungs- und Reparatureenrichtungen bezieht. Weitere Akteure, z.B. in der Vorbereitung zur Wiederverwendung aktive Hersteller oder andere gewerbliche Akteure, die (Alt)Waren vorwiegend aus anderen Quellen als privaten Haushalten beziehen, sind dabei nicht berücksichtigt. Das ermittelte Gesamtpotenzial wird daher voraussichtlich das tatsächliche Potenzial bei Betrachtung aller Akteure unterschreiten.

Zur Extrapolation der Umfrageergebnisse stehen grundsätzlich mehrere Optionen zur Verfügung. Eine grundsätzlich denkbare Variante wäre, von den hier erfassten Einrichtungen auf die im Vorfeld der Befragung ermittelte Gesamtheit der Einrichtungen hochzurechnen. Da wie dargestellt eine solche Gesamtheit aber nicht abschließend zu ermitteln ist und die Ergebnisse auch die Heterogenität der Einrichtungen betont haben, soll hier eine Einschätzung über die ermittelten Pro-Kopf-Werte vorgenommen werden.

Die folgende Abbildung rechnet die in Kapitel 2.2 für Wiederverwendungs- und Reparatureenrichtungen ermittelten Pro-Kopf-Werte auf die bundesdeutsche Gesamtbevölkerung hoch und vergleicht sie mit verfügbaren Informationen zum Abfallaufkommen für die relevanten Produktgruppen. Daraus ergibt sich eine Menge von 0,09 bis 0,22 kg pro Kopf, Jahr und Einwohner für Elektro- und Elektronik(alt)geräte⁷, 1,22 kg für Möbel und 0,34 kg für Textilien.

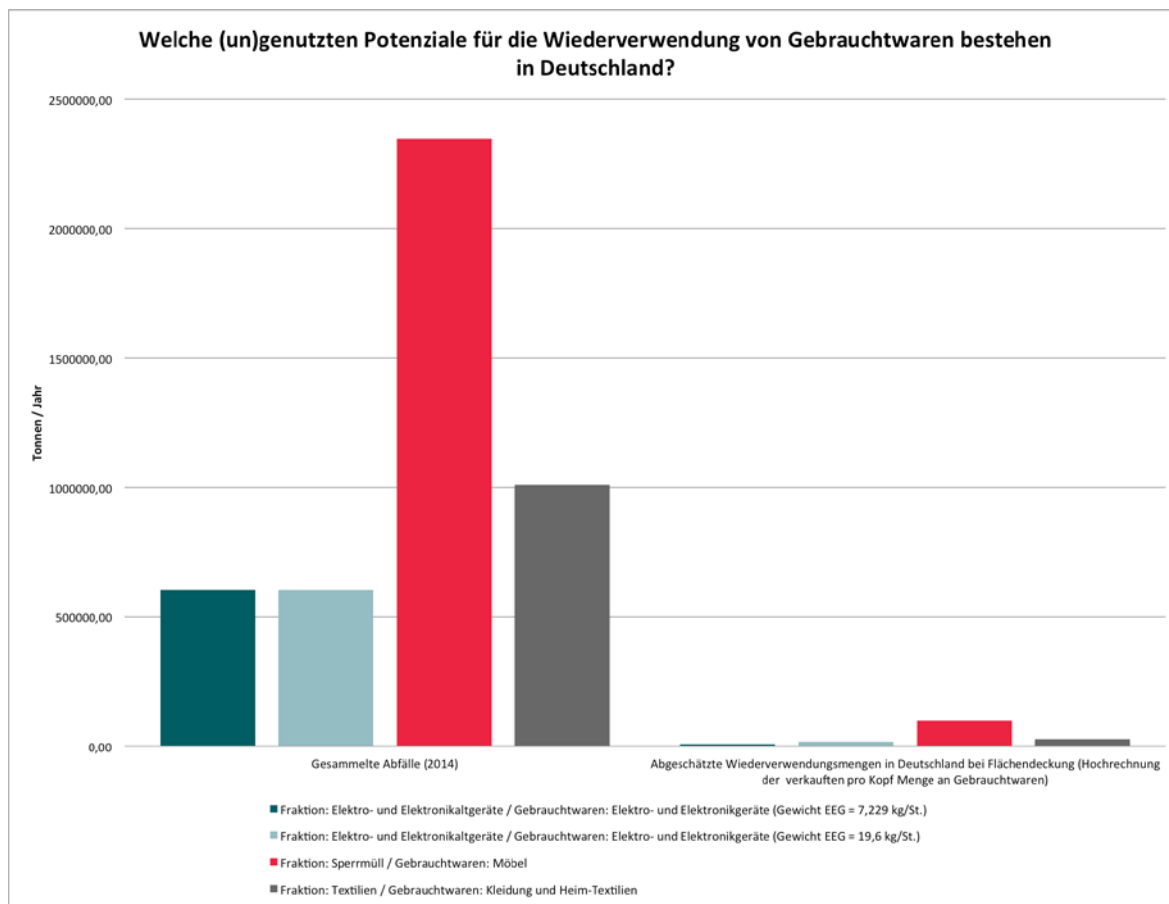
Vergleicht man diese Mengen mit dem jährlichen Aufkommen an Abfällen für diese Fraktionen, so zeigt sich, dass, selbst wenn in Deutschland ein flächendeckendes Netz an durchschnittlich großen Wiederver-

⁷ Was hochgerechnet auf die deutsche Gesamtbevölkerung sehr gut zu den vom BMUB für das Jahr 2014 berichteten Daten zur Wiederverwendung vorbereiteten Elektrogeräten in Höhe von 15.553 t EAG passt, was einem Durchschnittswert von 0,18 kg pro Kopf entsprechen würde.

wendungseinrichtungen bestehen würde, unter den gegebenen rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen nur ein geringer Anteil des Abfallaufkommens einer Vorbereitung zur Wiederverwendung zugeführt würde. Unterstellt man, dass sämtliche von den Betrieben verkauften Mengen zuvor für die Wiederverwendung vorbereitete Altprodukte (Abfälle) waren, würde der Anteil für die Fraktion Sperrmüll/ Möbel würde immerhin bereits 4,2 % betragen, für Textilien 2,75%. Speziell für Elektroaltgeräte würde jedoch nur ein kleiner Anteil über die bestehenden Strukturen einer erneuten Nutzung zugeführt; der Anteil liegt zwischen 1,17 und 2,97 % des jährlichen Aufkommens an Elektroaltgeräten. Die tatsächlichen Werte werden geringer sein, weil nicht alle von den Betrieben verkauften Gebrauchtwaren zuvor temporär die Abfalleigenschaft erlangt haben, sondern ein Teil der Gebrauchtwaren unmittelbar einer Wiederverwendung zugeführt wird.

Selbst wenn dieser Anteil sehr gering erscheint, würde sich auf Basis der ermittelten Umsatzwerte pro Kilogramm jedoch ein potentieller Gesamtumsatz von über 155 Mio. Euro ergeben. Bei einer Änderung der rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen sind ggf. höhere bzw. geringere Anteile möglich.

Abbildung 18: Potenziale für die Wiederverwendung von Gebrauchtwaren



Quellen für Sammelmengen: Textilien: BVSE 2015, Elektro- und Elektronikaltgeräte: stiftung ear 2014, Sperrmüll: Destatis 2016

3 Abschätzung des Wiederverwendungspotenzials über Online-Angebote

Um einen vollständigeren Eindruck der in Deutschland wiederverwendeten Produktmengen zu erhalten, wurde ergänzend eine Recherche zur Ermittlung des Potenzials der aus Online-Angeboten gewinnbaren Gebrauchtprodukte zur Wiederverwendung durchgeführt.

3.1 Grundsätzliche Relevanz von Online-Plattformen für die Wiederverwendung

Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass die Ausschöpfung der Wiederverwendungsmöglichkeiten im Bereich privater Haushalte in der Vergangenheit oftmals an zu hohen Transaktionskosten scheiterte, sodass der Handel mit gebrauchten Produkten auf regionale Märkte beschränkt blieb: „Aufgrund dieser Hemmnisse wurde weder lokal noch regional eine kritische Größe für Gebrauchtgütermärkte erreicht, die sowohl für Anbieter als auch Nachfrager attraktiv sein konnte.“⁸ Durch das Entstehen internetbasierter Handelsplattformen haben sich die Rahmenbedingungen allerdings in den zurückliegenden Jahren grundlegend gewandelt, was erkennbare Effekte auf Konsumverhalten speziell mit Blick auf die Wiederverwendung von Produkten hatte.

Befragungen im Rahmen eines BMBF-geförderten Projekts zur sozial-ökologischen Forschung⁹ haben gezeigt, dass speziell die Nutzung von eBay zum Teil erheblichen Einfluss auf das allgemeine Konsumverhalten hat: „13,6 Prozent der Befragten gaben an, dass sich durch die Nutzung von eBay ihr Konsumverhalten stark oder sogar sehr stark verändert hat. Weitere 36,5 Prozent sagten, ihr Konsumverhalten habe sich zum Teil verändert. Die im Rahmen des Projekts breit angelegte Nutzerbefragung ergab, dass sich der Effekt auf die Nutzung bereits gebrauchter Produkte deutlich von Produktgruppe zu Produktgruppe dahingehend unterscheidet, inwieweit ein Gebrauchtkauf auf eBay tatsächlich den Kauf eines fabrikneuen Produktes ersetzt: „So wäre ohne eBay von 40,4 Prozent der Befragten die gebraucht erworbene Kinderkleidung neu gekauft worden. Bei Notebooks hätten 25,5 Prozent ohne eBay das gebrauchte Notebook neu erworben.“¹⁰ Grundsätzlich hat das System der Online-Handelsplattformen mit ihren ausgefeilten Bewertungssystemen erkennbar dazu geführt, dass das Image von Gebrauchtprodukten in den letzten Jahren erkennbar zugenommen hat. So stimmen heute die Mehrheit der eBay-Nutzer, 55,8 Prozent, der Aussage zu, dass ihnen ein gebrauchtes Produkt hoher Qualität lieber ist als ein neues Produkt minderer Qualität.

3.2 Typen und Formen von Onlineplattformen zur Wiederverwendung

Analog zu den betrachteten Wiederverwendungseinrichtungen verbergen sich auch hinter dem Begriff „Online-Plattformen“ im Detail sehr unterschiedliche Akteure und Geschäftsmodelle. Grundsätzlich lassen sich bei den Online-Angeboten drei Modelle unterscheiden:

- ▶ Online-Plattformen, auf denen zu verschenkende Sachen angeboten oder gesucht werden (Modell 1)
- ▶ Unternehmen bieten Marktplätze, auf denen die Nutzer Produkte selbst verkaufen können (Modell 2)
- ▶ Unternehmen kaufen gebrauchte Produkte und verkaufen sie weiter (Modell 3).

Im ersten Schritt der Mengenabschätzung wurden relevante Unternehmen identifiziert. Es gibt zahlreiche Online-Verschenk-Plattformen, die entweder lokal oder in einem Netzwerk mit lokalen Gruppen organi-

⁸ Henseling und Behrendt 2011

⁹ Behrendt, Blättel-Mink und Clausen 2011

¹⁰ Henseling und Behrendt 2011

siert sind. Beispielsweise sind unter dem Dach des internationalen Online-Verschenk-Netzwerks Freecycle¹¹ in einer Vielzahl von Ländern lokale Gruppen aktiv, die Plattform wohindamit.de¹² bietet bundesweit Gesuche und Angebote und auch bei eBay¹³ können Produkte getauscht und verschenkt werden.

Mit Blick auf Modell 2, findet der Gebrauchtwarenmarkt ebenfalls auf einer Vielzahl von Plattformen statt, wird jedoch hauptsächlich durch eBay als Handelsplattform dominiert. So zeigt eine Studie zur „Wiederververkaufskultur im Internet“¹⁴, in der Angebotszahlen im Jahr 2008 von 9 Verkaufs- und Auktionsplattformen des deutschsprachigen Raums ausgewertet wurden, dass eBay fast 75 % der Marktanteile hielt¹⁵. Eine 2014 veröffentlichte Studie zur Mengenrelevanz von Ebay für ausgewählte Elektroaltgeräte-Gruppen zeigte sogar, dass die anderen Marktplätze hood.de, auxion.de sowie auvito.de zusammen über weniger als 1 % der Artikel von ebay.de verfügten¹⁶.

Im Rahmen einer Studie zum „Re-Commerce Sektor“¹⁷ der Sempora Consulting GmbH, wurde u.a. eine Konsumentenbefragung zu Anbietern für den Verkauf von Second-Hand-Ware durchgeführt. Gefolgt von Amazon, wurde ebay hier ebenfalls am häufigsten genannt. Momox¹⁸ und reBuy (Modell 3) stehen an dritter und vierter Stelle der Nennungen.

Im Vergleich zu Modell 2, bieten Wiederverkauf-Portale, bei denen Unternehmen gebrauchte Produkte an- und verkaufen, einen schnellen Verkauf von Produkten zum Festpreis an. Auf dem Preisvergleichsportal „Verkaufsfuchs“ werden allein 36 Anbieter berücksichtigt. Flip-Checker¹⁹ bietet ebenfalls eine Übersicht von Ankaufportalen.

¹¹ <https://www.freecycle.org/>

¹² <http://verschenkboerse.wohindamit.de>

¹³ <http://www.ebay-kleinanzeigen.de/s-zu-verschenken-tauschen/c272>

¹⁴ Behrendt, Blättel-Mink und Clausen 2011

¹⁵ Behrendt, Blättel-Mink und Clausen 2011

¹⁶ Brüning und Antkowiak 2014

¹⁷ Sempora Consulting GmbH 2012

¹⁸ <http://www.momox.de/>

¹⁹ <http://www.flipchecker.com/>

Abbildung 19: Berücksichtigte Ankäufer auf Verkaufsfuchs



Quelle: <http://www.verkaufsfuchs.de/#partner>

Das Berliner Start-up reBuy, hatte 2011 einen Umsatz von 23 Millionen Euro, 2013 von 40 Millionen Euro und 2013 lag der Umsatz bei 55 Millionen Euro²⁰. Momox, erwirtschaftete 2011 einen Umsatz von 40 Millionen Euro und steigerte diesen in 2012 auf 60 Millionen Euro²¹. Unternehmen im Sinne des Modells 3 haben offensichtlich in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen.

3.3 Fokus und Vorgehen zur Abschätzung der Wiederverwendungsmengen über Online-Plattformen

Trotz der dargestellten Vielfalt an Akteuren fokussieren die weiteren Auswertungen auf die Auktionsplattform Ebay, da sie seit Jahren über einen stabilen Marktanteil verfügt und den Markt auch mengenmäßig absolut dominiert. Die hier erhobenen Daten können daher mit deutlich niedrigeren Unsicherheiten für eine erste Einschätzung der in Deutschland über Online-Angebote einer Wiederverwendung zugeführten Mengen genutzt werden.

Die Auktionsplattform Ebay.de erlaubt die Erfassung der insgesamt angebotenen Stückzahlen für einzelne Produktkategorien in verschiedenen Regionen, die über den Umkreis um bestimmte Postleitzahlen definiert werden. Für die hier vorgenommenen Auswertungen wurden über einen Zeitraum von einem Monat hinweg die jeweils in den nächsten 24 Stunden endenden Auktionen als „gebraucht“ markierter Produkte in insgesamt fünf Regionen erfasst, die sich aus datentechnischen Gründen auf Großstädte fokussierten (Berlin, Hamburg, Köln, München, Frankfurt) und somit ca. 10% der Gesamtbevölkerung Deutschlands

²⁰<http://www.deutsche-startups.de/2014/02/18/rebuy-de-steigert-umsatz-von-40-auf-55-millionen-euro/>

²¹<http://www.deutsche-startups.de/2014/02/18/rebuy-de-steigert-umsatz-von-40-auf-55-millionen-euro/>

abdecken. Für die Auswertung wurde eine auf die Projektbedürfnisse angepasste Version des Programms BayWatcher verwendet, ein von eBay zertifiziertes Auktionstool für Käufer und Verkäufer bei eBay²².

Die erfasste Anzahl der jeweils regional angebotenen Produkte wurde auf Basis der in Kapitel 2 hergeleiteten Durchschnittsgewichte in Mengen pro Kopf umgerechnet, um eine Vergleichbarkeit der zwei Untersuchungsbausteine zu gewährleisten. Dabei wurde auf Basis vergleichbarer Untersuchungen von Brüning/ Antkowiak 2014 angenommen, dass im Durchschnitt 66,9% der angebotenen Mengen tatsächlich verkauft und damit einer Wiederverwendung zugeführt werden. Um eine Vergleichbarkeit der hier untersuchten Produktgruppen zu gewährleisten, wurden die folgenden konkreten Produktkategorien auf ebay.de ausgewertet.

Tabelle 4: Ausgewertete Produktkategorien

Produktkategorie	Produktgruppe	Produkte
Elektronik	Handys & Kommunikation	Alle
	TV, Video & Audio	Alle
	Foto & Camcorder	Alle
	Computer, Tablets & Netzwerk	Alle
Haus & Garten	Möbel & Wohnen	Bettwaren, -wäsche & Matratzen
		Kindermöbel & Wohnen
		Komplett-Küchen & Ausstattung
		Möbel
	Garten & Terrasse	Teppiche & Teppichböden
	Haushaltsgeräte	Möbel
		Alle
Motors	Auto & Motorrad: Teile	Hi-Fi & Navigationsgeräte
Fashion	Kleidung & Accessoires	Alle
Sammeln	Antiquitäten & Kunst	Mobiliar & Interieur
		Teppiche & Flachgewebe
		Textilien & Weißwäsche
Spielzeug & Hobby	Spielzeug	Elektrisches Spielzeug
	Bücher	Alle
Sonstige	Baby	Kleidung, Schuhe & Accessoires
		Möbel
	PC- & Videospiele	Konsolen

3.4 Ergebnisse

Anhang 2 zeigt die detaillierten Ergebnisse der Ebay-Auswertung für die einzelnen Produktgruppen sowie die daraus abgeleiteten Mengen pro Kopf und Jahr in kg. Die Gesamtmengen sind in der folgenden Tabelle dargestellt, die diesen Werten die für die Wiederverwendungseinrichtungen in Deutschland hochgerechneten Werten gegenüberstellt.

²² <https://www.aborange.de/baywatcher>

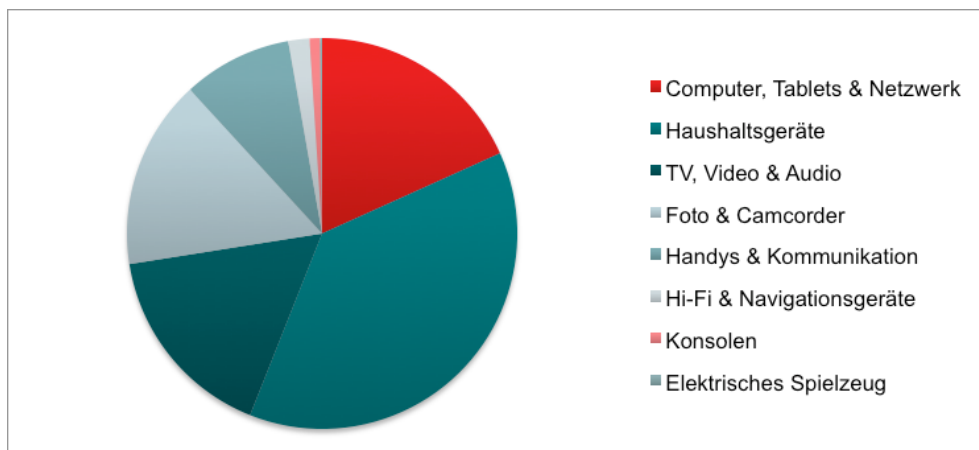
Dabei fällt auf, dass sich das Verhältnis der über Ebay und über Wiederverwendungseinrichtungen einer weiteren Verwendung zugeführten Mengen gebrauchter Produkte stark nach Produktgruppe unterscheidet. Während für Elektro(nik)geräte Ebay der offensichtlich deutlich relevantere Weg darstellt, ergibt sich für Textilien und insbesondere für Möbel ein klares Übergewicht für die Wiederverwendungseinrichtungen. Vergleicht man die über Ebay einer weiteren Nutzung zugeführten Mengen mit dem Aufkommen an Elektroaltgeräten (603.052 t in 2014, vgl. stiftung ear 2014), so ergibt sich ein Verhältnis von 19,8%.

Tabelle 5: Vergleich der Produktgruppen in Ebay und Wiederverwendungseinrichtungen

Produktgruppe	Mengen pro Jahr in t über Ebay	Mengen pro Jahr in t über Wiederverwendungseinrichtungen
Elektro(nik)geräte	119.616	7.082,15 – 17.917
Textilien	15.253	27.815
Möbel	17.917	98.683

Die nächste Abbildung zeigt die Verteilung der hochgerechneten Gesamtmengen auf die konkreten Produktgruppen. Dabei zeigt sich, dass Haushaltsgeräte ca. ein Drittel der Gesamtmenge ausmachen. Die Produktkategorien Computer, Tablets & Netzwerk, TV, Video & Audio sowie Foto & Camcorder kommen zusammen auf etwa 50%.

Abbildung 20: Anteile der Produktgruppen bei Elektronikgeräten



Quelle: Eigene Darstellung

3.4.1 Plausibilität der Ergebnisse

Die hier dargestellten Ergebnisse basieren wie dargestellt auf einer zeitlich und regional begrenzten Auswertung von eingestellten Ebay-Transaktionen und können keinen Anspruch auf Repräsentativität oder statistische Signifikanz erheben. Trotzdem erscheinen die Ergebnisse konsistent und aus unterschiedlichen Gründen plausibel.

Auch wenn die einzelnen Stichproben im Zeitablauf teilweise deutlich unterschiedliche Ergebnisse gezeigt haben, sind die ermittelten Durchschnittswerte für fast alle Produktgruppen und Regionen in einer ähnlichen Größenordnung; gleiches gilt für die ermittelten Pro-Kopf-Werte.

4 Schlussfolgerungen

Die vorgenommenen Auswertungen der Online-Befragung von nahezu 400 Wiederverwendungseinrichtungen sowie der über Ebay einer Wiederverwendung zugeführten Mengen verdeutlichen, dass in Deutschland bereits relevante Mengen unmittelbar oder über den Zwischenschritt der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Altprodukten einer Wiederverwendung zugeführt werden; die Daten dazu bisher aber noch nicht systematisch erfasst werden.

Für die Wiederverwendungseinrichtungen ist dabei insbesondere die Heterogenität der verschiedenen Akteure hervorzuheben: Die verschiedenen Einrichtungen unterscheiden sich beträchtlich hinsichtlich ihrer Größe (in Bezug auf Personal, Fläche oder Umsatz), aber auch mit Blick auf die Herkunft der von ihnen aufbereiteten Produkte oder die tatsächlich berücksichtigten Produktgruppen. Sie unterscheiden sich offensichtlich auch deutlich hinsichtlich der Frage, ob sie nur Wiederverwendung oder auch Vorbereitung zur Wiederverwendung betreiben. Insofern lassen sich auf Grundlage der hier ermittelten Durchschnittswerte zwar Hochrechnungen für Deutschland anstellen, diese sind aber mit hohen Unsicherheiten verbunden.

Besondere Probleme stellt dabei die Umrechnung von Stückzahlen auf Gewichtsmengen dar: Für die Darstellungen in diesem Bericht wurden mit 7,229 und 19,6 kg zwei Durchschnittsgewichte für Elektro- und Elektronik(alt)geräte berücksichtigt, die auch im Rahmen des WiRD-Projektes von Experten als plausible untere und obere Enden eines Spektrums genannt wurden – wodurch sich jedoch deutliche Unsicherheiten speziell für diese Produktgruppe ergeben.

Unter Berücksichtigung dieser Unsicherheiten zeigt Tabelle 4 die geschätzten Gesamtmengen, die für die betrachteten Produktgruppen in Deutschland bereits jährlich einer Wiederverwendung bzw. einer Vorbereitung zur Wiederverwendung zugeführt werden.

Tabelle 6: Geschätzte Gesamtmengen der betrachteten Produktgruppen

Produktgruppe	Gesamtmenge pro Jahr in t in D – untere An- nahme Durchschnittsge- wicht	Gesamtmenge pro Jahr in t in D – obere An- nahme Durchschnittsge- wicht
Elektro(nik)geräte	126.698	137.533
Textilien	43.068	
Möbel	116.600	
Gesamt	286.366	297.201

Vergleicht man die Mengen über die Wiederverwendungseinrichtungen mit den Mengen über Ebay, so zeigt sich insbesondere die Bedeutung des Produktgewichts im Verhältnis zum Produktwert. Für relativ teure Produkte insbesondere im Bereich Elektronik rentiert sich in der Regel der Postversand, so dass hier von den Verbrauchern eher auf internetgestützte Plattformen gesetzt wird. Umgekehrt scheinen Wiederverwendungseinrichtungen besondere Voraussetzungen im Bereich Textilien und insbesondere Möbel zu haben.

5 Literaturverzeichnis

Behrendt, S. / Blättel-Mink, B. / Clausen, J. (Hrsg.) (2011): Wiederverkaufskultur im Internet. Chancen für nachhaltigen Konsum am Beispiel von eBay. Springer Berlin Heidelberg, ISBN: 978-3-642-19370-5.

Brüning, R. / Antkowiak, K. C. (2014): Used electric and electronic equipment – a first quantitative mass analysis of online markets. Recovery 2/2014, S. 85-95. URL: http://www.dr-bruening.de/image/at_recovery_02-2014.pdf.

BVSE (2015). Der Weg der Altkleider von der Sammlung zur Wiederverwendung. URL: [http://www.bvse.de/356/6770/Der Weg der Altkleider von der Sammlung zur Wiederverwendung](http://www.bvse.de/356/6770/Der_Weg_der_Altkleider_von_der_Sammlung_zur_Wiederverwendung) (Zugriff am 12. Juli 2016).

Destatis (2016). Aufkommen an Haushaltsabfällen: Deutschland, Jahre, Abfallarten. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/logon?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=32121-0001&zeitscheiben=2> (Zugriff am 12. Juli 2016).

ETC WMGE (2015): ReUse-Systems in Europe. ETC Working Paper, im Erscheinen.

EWWR (2013). Prevention thematic days. Average weight table. URL: <http://www.ewwr.eu/de/support/thematic-days-2013-reuse> (Zugriff am 2. Juni 2016).

Henseling, C. / Behrendt, S. (2011): Wiederverkaufskultur im Internet. Chancen für nachhaltigen Konsum. Ökologisches Wirtschaften 4.2011, S. 47-50. URL: https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/OEkologisch_Wirtschaften_2011_Wiederverkaufskultur_im_Internet_1164-1298-1-SM.pdf.

Hüsing, A. (2014): reBuy.de steigert Umsatz von 40 auf 55 Millionen Euro. URL: <http://www.deutsche-startups.de/2014/02/18/rebuy-de-steigert-umsatz-von-40-auf-55-millionen-euro/> (Zugriff am 2. Juni 2016).

Meissner, M. / Pladerer, Ch. (2011): Re-Use in Österreich - Wiederverwendung als Beitrag zur Abfallvermeidung. URL: http://www.ecology.at/files/pr693_1.pdf, (Zugriff am 30. Oktober 2016).

Schomerus, T., Fabian, M., Fouquet, D., Nysten, J.V. (2014): Juristisches Gutachten über die Förderung der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Elektro-Altgeräten im Sinne der zweiten Stufe der Abfallhierarchie. UBA Texte 36/ 2014, Dessau-Roßlau.

Sempora Consulting GmbH (2012): Re-Commerce Studie. URL: http://www.sempora.com/files/pdf/121023_SEMPORA_Re-Commerce.pdf.

Stiftung ear (2014): Kennzahlen. Rücknahmemengen je Sammelgruppe. URL: <https://www.stiftung-ear.de/service/kennzahlen/ruecknahmemengen-je-sammelgruppe/> (Zugriff am 2. Juni 2016).

Stiftung ear (2014): Jahres-Statistik-Mitteilung. URL: <https://www.stiftung-ear.de/service/kennzahlen/jahres-statistik-mitteilung/> (Zugriff am 12. Juli 2016).

WiRD – laufendes Verbändeförderungs-Projekt „Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland“ (WiRD).

Internetverweise

Aborange. BayWatcher – eBay-Angebote suchen, beobachten und analysieren. URL: <https://www.aborange.de/baywatcher>

Ebay Kleinanzeigen. URL: <http://www.ebay-kleinanzeigen.de/s-zu-verschenken-tauschen/c272>

Flipchecker. URL: <http://www.flipchecker.com/>

Freecycle. URL: <https://www.freecycle.org/>

Momox. URL: <http://www.momox.de/>

Wohin damit? Verschenkbörse. URL: <http://verschenkboerse.wohindamit.de>

6 Anhang

Anhang 1: Fragebogen



Erfassung der zur Wiederverwendung aufbereitete Produktmengen in Deutschland



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

Wir würden Sie bitten, diesen Fragebogen, wenn möglich, **bis Freitag 19.02.2016** auszufüllen. Er umfasst **32 Fragen** und für das Ausfüllen benötigen Sie ca. 15-20 Minuten. Wenn Sie eine längere Frist benötigen, bitten wir um kurze Rückmeldung. Gerne nehmen wir Sie dann noch in unsere Auswertung mit auf.

Hintergrund

Die Stärkung der Wiederverwendung und somit Verlängerung der Produktnutzungsdauer in Deutschland gehört zu den Zielen des Abfallvermeidungsprogramms. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Datenlage über die tatsächlich wiederverwendeten Mengen gebrauchter Produkte in Deutschland als mangelhaft einzuschätzen ist. Vor diesem Hintergrund sollen die durch Wiederverwendungs- und Reparaturzentren erfassten und der Wiederverwendung zugeführten Mengen gebrauchter Produkte ermittelt werden, um für die Förderung der Wiederverwendung und Reparatur sowie die Weiterentwicklung von Abfallvermeidungsmaßnahmen und deren Erfolgsmessung notwendige Informationsgrundlage zu erhalten.

Bitte um Unterstützung bei der Untersuchung der "Ist-Situation" in Deutschland

Mit der Fragebogenerhebung möchten wir in diesem Projekt einen Gesamteindruck der Ist-Situation der Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland erarbeiten und Daten zu dem Profil Ihres Betriebes sowie den Mengen bezogen auf das Jahr 2015 abfragen. Falls Ihnen keine genauen Daten vorliegen, bitten wir um eine realistische Schätzung.

Die Mitarbeit an diesem Projekt ist freiwillig und die Weitergabe Ihrer Angaben an den Auftraggeber Umweltbundesamt erfolgt ausschließlich in vollständig anonymisierter und zusammengefasster Form, bei der keine Möglichkeit für einen Rückschluss auf den Antwortenden und die betroffenen Betriebe besteht.

Mit der Beantwortung der Fragen können Sie helfen, den Kenntnisstand über den Ist-Zustand in Deutschland zu verbessern, welcher Voraussetzung für eine zielgerichtete Unterstützung der Wiederverwendung und Reparatur ist.

Wir bitten Sie die nachfolgenden Fragen vollständig zu beantworten, um einen möglichst umfassenden und repräsentativen Querschnitt zu erlangen.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Projektbearbeiterin Nadja von Gries (nadjava@wupperinst.org, Tel.: 0178 / 533 77 95), die auch die ausgefüllten Fragebögen auswertet.

Diese Umfrage enthält 32 Fragen.

Allgemeines

[]Bitte tragen Sie hier Ihre Trägerorganisation ein!

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]Bitte tragen Sie hier ggf. eine weitere Konkretisierung ein (z.B. Kaufhaus)!

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]Bitte geben Sie hier die durch Ihre Einrichtung geförderten Zielgruppe(n) an!

Bitte geben Sie Ihre Antwort(en) hier ein:

Geförderte Zielgruppe No.1	
Geförderte Zielgruppe No.2	
Geförderte Zielgruppe No.3	
Geförderte Zielgruppe No.4	
keine geförderte Zielgruppe	

Sollten Sie keine spezifische Zielgruppe fördern, bitte in das entsprechende Feld ein "ja" eintragen.

[]Bitte benennen Sie Ihre Gesellschafter bzw. Ihre Organisationsform!

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]Was ist der Schwerpunkt Ihrer Tätigkeit?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- ☐ Demontage
- ☐ Reparatur, Reinigung und Prüfung für Wiederverwendung

[]Bitte geben Sie ihr Einzugsgebiet(e) für Sammlung und Anlieferung an, bzw. das Einzugsgebiet Ihrer KäuferInnen (Kreise, Einwohnerzahl)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[] Wie viele Arbeitskräfte sind in Zusammenhang mit Wiederverwendung in den einzelnen Unternehmensbereichen beschäftigt? Wie groß sind Ihre Betriebsflächen?

	Über Maßnahmen geförderte Zielgruppen	Frei finanzierte Kräfte wie Verwaltung, Fachpersonal etc.	Betriebsflächen speziell für diesen Bereich (in m ²)
Insgesamt			
Bereich Abholung/Sammlung, Lagern, Demontage, Aufbereitung			
Bereich Präsentation/Verkauf			
Bereich Verwaltung			
Weitere Bereiche			

Sammlung

[] Welche Arten und Mengen an Alt-/Gebrauchtwaren werden gesammelt?

Bitte geben Sie Ihre Antwort(en) hier ein:

Elektroaltgeräte

Alttextilien

Altwaren aus

Haushalten/Betrieben

Spermüll von Kommunen (z.B.

Wertstoffhöfe, Container)

Havarie - Neuware

Sonstige

Bitte geben Sie die Einheit (Menge in kg, m³, stk) mit an!

[] Sind Sie eine Sammelstelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte aus privaten Haushalten gemäß ElektroG?

Bitte wählen Sie nur eine der folgenden Antworten aus:



Ja



Nein

Falls ja, könnten Sie uns Unterlagen zu Ihren Sammelmengen für das Jahr 2015 zur Verfügung stellen? Wir würden Sie bitten, die Unterlagen an nadjavo@wupperinst.org zu mailen. Es erfolgt keine Datenweitergabe an Dritte und die Unterlagen werden ausschließlich für diese Befragung verwendet.

[] Woher stammen Ihre Alt-/Gebrauchtwaren?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:



Betrieben



Haushalten



Kommunale Sammelstellen (z.B. Wertstoffhöfe, Container)



Sonstige

[]Bitte konkretisieren Sie den Eintrag "Sonstige" aus der Frage zuvor.

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war bei Frage '10 [009]' (Woher stammen Ihre Alt-/Gebrauchtwaren?)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]Wie kommen die Alt-/Gebrauchtwaren zum Betriebsstandort?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- ☐ Anlieferung
- ☐ Abholung
- ☐ Sonstige

[]Bitte konkretisieren Sie die Angabe "Sonstige" aus der Frage zuvor.

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war bei Frage '12 [011]' (Wie kommen die Alt-/Gebrauchtwaren zum Betriebsstandort?)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[] Falls Abholung: ist diese kostenpflichtig (z.B. Dienstleistung Haushaltsauflösung)?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ produktabhängig

[] Bitte konkretisieren Sie hier die Produkte, für die eine Abholung kostenpflichtig ist.

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war bei Frage '14 [013]' (Falls Abholung: ist diese kostenpflichtig (z.B. Dienstleistung Haushaltsauflösung)?)

Bitte geben Sie Ihre Antwort(en) hier ein:

Produkt 1	
Produkt 2	
Produkt 3	
Produkt 4	
Produkt 5	

Aufbereitung zur Wiederverwendung / für den Verkauf

[] Welche Produkte wurden für den Verkauf aufbereitet?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- ☐ Elektro- und Elektronikgeräte
- ☐ Kleidung-Textilien
- ☐ Heim-Textilien
- ☐ Schuhe, Taschen, Koffer
- ☐ Sport- und Freizeitgeräte
- ☐ Fahrräder
- ☐ Möbel
- ☐ Einrichtungsgegenstände (z.B. Bilder, Geschirr)
- ☐ Spielwaren und Multimedia (z.B. Musik, Videospiele, Filme)
- ☐ Gartengeräte, Werkzeuge
- ☐ sonstige Produktgruppen

Aufbereitung kann z.B. sein: Reinigung, Funktionsprüfung, VDE 0701, Reparatur

[] Bitte konkretisieren Sie "sonstige Produktgruppen" aus der vorherigen Frage.

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war bei Frage '16 [015]' (Welche Produkte wurden für den Verkauf aufbereitet?)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]

Welche dieser Produkte wurden wie aufbereitet? Bitte tragen Sie ja oder nein ein.

	Prüfung	Reinigung	Reparatur
Elektro- und Elektronikgeräte			
Kleidung-Textilien			
Heim-Textilien			
Schuhe, Taschen, Koffer			
Sport- und Freizeitgeräte			
Fahrräder			
Möbel			
Einrichtungsgegenstände (z.B. Bilder, Geschirr)			
Spielwaren und Multimedia (z.B. Musik, Videospiele, Filme)			
Gartengeräte, Werkzeuge			
sonstige Produktgruppen			

[] Welche Produkte wurden verkauft?

Bitte geben Sie Ihre Antwort(en) hier ein:

Elektro- und Elektronikgeräte	
Kleidung-Textilien	
Heim-Textilien	
Schuhe, Taschen, Koffer	
Sport- und Freizeitgeräte	
Fahrräder	
Möbel	
Einrichtungsgegenstände (z.B. Bilder, Geschirr)	
Spielwaren und Multimedia (z.B. Musik, Videospiele, Filme)	
Gartengeräte, Werkzeuge	
sonstige Produktgruppen	

bitte geben Sie die Mengen in kg, m³, Stück an!

[] Sollten Sie nur über aggregierte Zahlen für Ihre Verkaufsmengen verfügen, bitte diese Gesamtmengen (mit entsprechender Einheit) hier angeben.

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Entsorgung nicht wiederverwendeter Alt-/Gebrauchtwaren

[] Welche Abfälle werden in Zusammenhang mit Wiederverwendung an andere Verwerter oder Entsorger weitergegeben?

Bitte geben Sie Ihre Antwort(en) hier ein:

Elektroaltgeräte

Spermmüll

Textilien

gefährliche Abfälle

Sonstige (z.B. Altpapier, Schrott)

Bitte geben Sie eine Mengenangabe in kg, m³ oder Stück an.

[]

Aus welchen Produktgruppen wurden Fraktionen dem stofflichen Recycling zugeführt?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- ☐ Elektro- und Elektronikgeräte
- ☐ Kleidung-Textilien
- ☐ Heim-Textilien
- ☐ Schuhe, Taschen, Koffer
- ☐ Sport- und Freizeitgeräte
- ☐ Fahrräder
- ☐ Möbel
- ☐ Einrichtungsgegenstände (z.B. Bilder, Geschirr)
- ☐ Spielwaren und Multimedia (z.B. Musik, Videospiele, Filme)
- ☐ Gartengeräte, Werkzeuge
- ☐ sonstige Produktgruppen

Mögliche Tätigkeiten können z.B. sein: Schadstoffentfrachtung, Zerlegung, Demontage

[] Bitte konkretisieren Sie "sonstige Produktgruppen" aus der vorherigen Frage.

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war bei Frage '22 [020]' (Aus welchen Produktgruppen wurden Fraktionen dem stofflichen Recycling zugeführt?)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]

Welche Kosten fallen für die Entsorgung an?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[] Wer entsorgt Ihre Abfälle?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus:

- ☐ Erstbehandlungsanlagen nach ElektroG
- ☐ Entsorgungsfachbetriebe
- ☐ Sonstige (z.B. Übergabe an Kommune)

[] Bitte konkretisieren Sie "sonstige" aus der Frage zuvor.

Beantworten Sie diese Frage nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Antwort war bei Frage '25 [023]' (Wer entsorgt Ihre Abfälle?)

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Organisatorischer Rahmen

[]

Was für Kooperationen bestehen mit Initiativen, Kommunen oder Entsorgungsunternehmen?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]

Wie hoch ist Ihr Umsatz im Gebrauchtwarenhandel (Kaufhaus, Läden)?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]

Seit wann sind Sie am Markt?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]

**Welchen Anteil Ihrer Kosten decken sie durch den Verkauf von
Gebrauchtprodukten ab?**

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]

Welche Besonderheiten Ihres Geschäftsmodells halten Sie für erwähnenswert?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

[]

Haben Sie weitere Anmerkungen oder Hinweise?

Bitte geben Sie Ihre Antwort hier ein:

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Projektbearbeiterin Nadja von Gries (nadjavo@wupperinst.org, Tel.: 0178 / 533 77 95), die auch die ausgefüllten Fragebögen auswertet.

Übermittlung Ihres ausgefüllten Fragebogens:

Vielen Dank für die Beantwortung des Fragebogens.

Anhang 2: Ergebnisse der Ebay-Auswertung

	Köln (50677) +10km	Berlin (10178) +10km	Hamburg (20095) +10km	München (80333) +10km	Frankfurt (60313) +10km
	Durchschnitt Köln	Durchschnitt Berlin	Durchschnitt Hamburg	Durchschnitt München	Durchschnitt Frankfurt
Computers, Tablets und Netzwerk	160	1169	227,5	175,5	240,5
Gewicht gesamt 24h in kg	1096	8007,65	1558,375	1202,175	1647,425
Gewicht pro Kopf in kg	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,364	0,812	0,316	0,313	0,668
Haushaltsgeräte	68,5	180,5	64,5	54	34,5
Gewicht gesamt 24h in kg	3311,975	8727,175	3118,575	2610,9	1668,075
Gewicht pro Kopf in kg	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	1,099	0,885	0,632	0,681	0,676
TV, Video und Audio Zubehör	158,5	297,5	265,5	105,5	183,5
Gewicht gesamt 24h in kg	1109,5	2082,5	1858,5	738,5	1284,5
Gewicht pro Kopf in kg	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,368	0,211	0,377	0,193	0,521
Foto & Camcorder	127,5	141	119,5	118,5	281,5
Gewicht gesamt 24h in kg	873,375	965,85	818,575	811,725	1928,275
Gewicht pro Kopf in kg	0,001	0,000	0,000	0,001	0,002
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,290	0,098	0,166	0,212	0,782
Handys und Kommu- nikationsgeräte	70	177	107,5	64	151
Gewicht gesamt 24h in kg	479,5	1212,45	736,375	438,4	1034,35
Gewicht pro Kopf in kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001

	Köln (50677) +10km	Berlin (10178) +10km	Hamburg (20095) +10km	München (80333) +10km	Frankfurt (60313) +10km
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,159	0,123	0,149	0,114	0,419
Hi-Fi & Navigationsgeräte (Autoteile)	24	32,5	13	11,5	17
Gewicht gesamt 24h in kg	164,4	222,625	89,05	78,775	116,45
Gewicht pro Kopf in kg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,055	0,023	0,018	0,021	0,047
Konsolen (PC-&Videospiele)	6	166,5	8,5	12	13
Gewicht gesamt 24h in kg	41,1	1140,525	58,225	82,2	89,05
Gewicht pro Kopf in kg	3,74E-05	3,17E-04	3,23E-05	5,87E-05	9,89E-05
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	1,36E-02	1,16E-01	1,18E-02	2,14E-02	3,61E-02
Elektrisches Spielzeug (Spielzeug)		2	8		1
Gewicht gesamt 24h in kg	13,7	54,8		6,85	17,125
Gewicht pro Kopf in kg	1,25E-05	1,52E-05		4,89E-06	1,90E-05
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	4,55E-03	5,56E-03		1,79E-03	6,95E-03
Textilien & Weißwäsche (Haushalt)				3	6
Gewicht gesamt 24h in kg		0,78	1,56		
Gewicht pro Kopf in kg		2,16667E-07	8,66667E-07		
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg		7,90833E-05	0,000316333		
Teppiche & Flachgewebe					6
Gewicht gesamt 24h in kg			1,56		
Gewicht pro Kopf in kg			8,66667E-07		
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg			0,000316333		

	Köln (50677) +10km	Berlin (10178) +10km	Hamburg (20095) +10km	München (80333) +10km	Frankfurt (60313) +10km
Kleidung (Baby)	46	176	74	95,5	54,5
Gewicht gesamt 24h in kg	11,96	45,76	19,24	24,83	14,17
Gewicht pro Kopf in kg	1,08727E- 05	1,27111E- 05	1,06889E-05	1,77357E-05	1,57444E-05
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,003968 545	0,0046395 56	0,003901444	0,006473536	0,005746722
Kleidung & Acces- soires	3242	6037,5	7019	4402,5	1487
Gewicht gesamt 24h in kg	842,92	1569,75	1824,94	1144,65	386,62
Gewicht pro Kopf in kg	0,000766 291	0,0004360 42	0,001013856	0,000817607	0,000429578
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,279696 182	0,1591552 08	0,370057278	0,298426607	0,156795889
Bettwaren, -wäsche und Matratzen	7	11,5	6	6,5	6
Gewicht gesamt 24h in kg	1,82	2,99	1,56	1,69	1,56
Gewicht pro Kopf in kg	1,65455E- 06	8,30556E- 07	8,66667E-07	1,20714E-06	1,73333E-06
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,000603 909	0,0003031 53	0,000316333	0,000440607	0,000632667
Teppiche & Teppich- böden	5	5,5	15,5	5	1
Gewicht gesamt 24h in kg	1,3	1,43	4,03	1,3	0,26
Gewicht pro Kopf in kg	1,18182E- 06	3,97222E- 07	2,23889E-06	9,28571E-07	2,88889E-07
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,000431 364	0,0001449 86	0,000817194	0,000338929	0,000105444
Baby Möbel	1	5	6	7	4
Gewicht gesamt 24h in kg	10,32	51,6	61,92	72,24	41,28
Gewicht pro Kopf in kg	9,38182E- 06	1,43333E- 05	0,0000344	0,0000516	4,58667E-05
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,003424 364	0,0052316 67	0,012556	0,018834	0,016741333
Kindermöbel & Woh- nen	8,5	21,5	4,5	7	7,5

	Köln (50677) +10km	Berlin (10178) +10km	Hamburg (20095) +10km	München (80333) +10km	Frankfurt (60313) +10km
Gewicht gesamt 24h in kg	87,72	221,88	46,44	72,24	77,4
Gewicht pro Kopf in kg	7,97455E-05	6,16333E-05	0,0000258	0,0000516	0,000086
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,029107091	0,022496167	0,009417	0,018834	0,03139
Möbel	64	102	46,5	74	26,5
Gewicht gesamt 24h in kg	660,48	1052,64	479,88	763,68	273,48
Gewicht pro Kopf in kg	0,000600436	0,0002924	0,0002666	0,000545486	0,000303867
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,219159273	0,106726	0,097309	0,199102286	0,110911333
Küchen	3	6	1,5	2,5	2
Gewicht gesamt 24h in kg	30,96	61,92	15,48	25,8	20,64
Gewicht pro Kopf in kg	2,81455E-05	0,0000172	0,0000086	1,84286E-05	2,29333E-05
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,010273091	0,006278	0,003139	0,006726429	0,008370667
Gartenmöbel	1	17	0,5	6	1
Gewicht gesamt 24h in kg	10,32	175,44	5,16	61,92	10,32
Gewicht pro Kopf in kg	9,38182E-06	4,87333E-05	2,86667E-06	4,42286E-05	1,14667E-05
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,003424364	0,017787667	0,001046333	0,016143429	0,004185333
Mobiliar & Interieur (Antiquitäten)		0,5	18	1	1,5
Gewicht gesamt 24h in kg	5,16	185,76	10,32	15,48	309,6
Gewicht pro Kopf in kg	4,69091E-06	0,0000516	5,73333E-06	1,10571E-05	0,000344
Gewicht pro Kopf im Jahr in kg	0,001712182	0,018834	0,002092667	0,004035857	0,12556