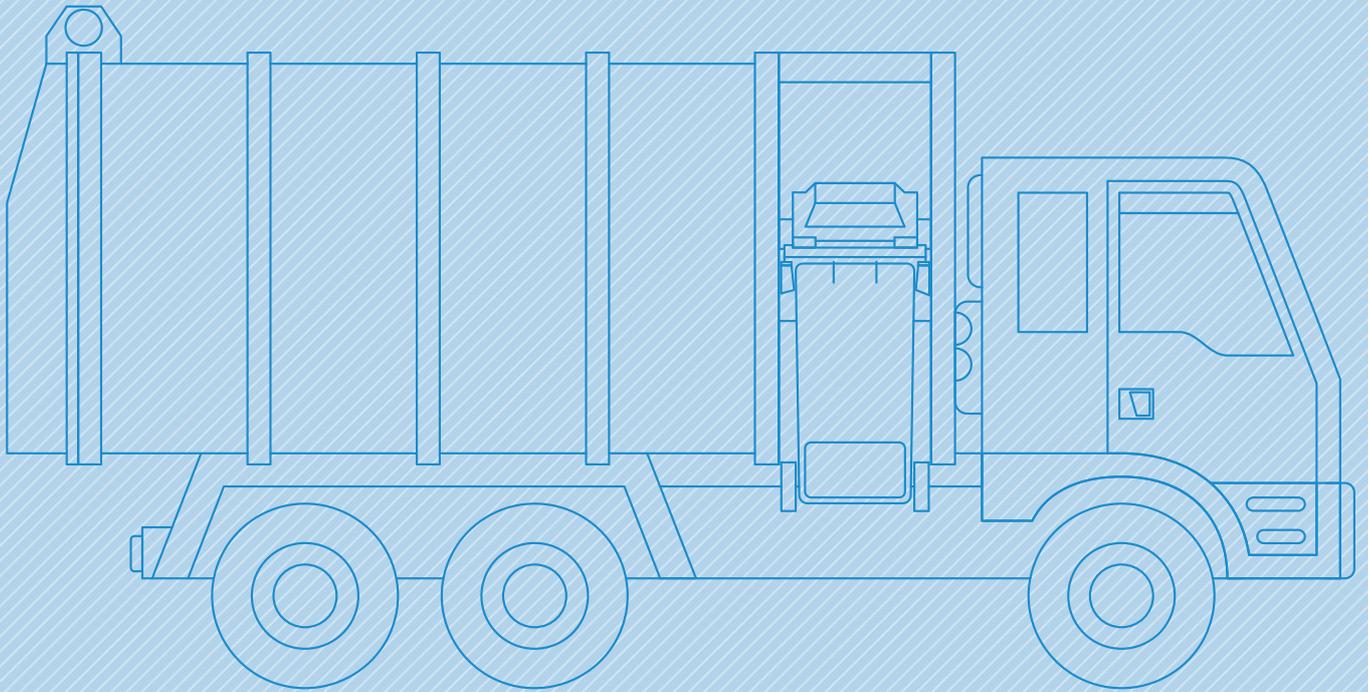


Information 110



Abfallsammellogistik 2022

VKU-Umfrage zu Betriebsdaten
in kommunalen Abfallwirtschaftsunternehmen

abfallhai®

Warum Abfallhai?

- Materialisierung 3mm Edelstahl V2A, Robustheit/Vandalensicherheit
- Feuerfest und brandhemmend, höchstmögliche Brandsicherheit
- Jedes Modell mit Ascher oder Hundekotbeutel erhältlich
- Leerung in 20 Sekunden
- Anbindung an digitales Abfallmanagement mit Füllstandsmessung
- Produktpräsentation bei Ihnen vor Ort

Ihr Ansprechspartner:

Andreas Feilner

Gebietsleiter Deutschland

+49 1520 929 88 83

andreas.feilner@abfallhai.com



Der Abfallhai

... ist ein echter **Meilenstein in Sachen Abfallentsorgung** und seit 20 Jahren im Einsatz. Das schrittige Design fügt sich in jedes Umfeld ein und schafft in Innenräumen sowie im öffentlichen Raum eine dezente Lösung zur Entsorgung von Abfall jeglicher Art. Ob **1 oder 1000 Liter**: Der Abfallhai ist in diversen Größen erhältlich und schluckt die Menge, die für den besagten Raum Sinn macht.

Modular und servicefreundlich aufgebaut, ist der Abfallhai besonders einfach in der Handhabung. In nur Sekunden geleert und erneut bereit: **Das spart Zeit und Geld.**

www.abfallhai.com



Vorwort	5
Teil I: Auswertung	
01 Vorgehensweise	7
02 Auswertung der Betriebsdaten	
2.1 Allgemeine Angaben	8
2.2 Restabfall	12
2.3 Sperrabfall	15
2.4 Bioabfall	17
2.5 Altpapier	17
2.6 Abfallartenübergreifende Betrachtung und Wertstofffassung	19
2.7 Zusammenfassung/Schlussbemerkung	22
Teil II: Detaillierte Darstellung der Ergebnisse	
01 Allgemeine Angaben	24
02 Allgemeine Angaben zur Wertstoff-/Abfallsammlung	30
03 Ergebnisse 2022	
3.1 Restabfall	37
3.2 Sperrabfall	40
3.3 Bioabfall	45
3.4 Altpapier	48
3.5 LVP/Wertstofftonne	51
04 Ergebnisse im Zeitverlauf	
4.1 Restabfall	55
4.2 Bioabfall	59
4.3 Altpapier	63
4.4 VP/Wertstofftonne	67
05 Ergebnisse: Restabfall 2022 gesplittet nach E/km²	71
06 Ergebnisse: Abfallartenübergreifende Darstellung	76



Die langjährig durchgeführte Erhebung ermöglicht die Fortschreibung von Zeitreihen, bietet aber auch den Raum für aktuelle Fragestellungen. So sind fuhrpark-bezogene Themen, Maßnahmen zur Wiederverwendung/ Abfallvermeidung sowie die personenlose Annahme von Abfällen am Wertstoffhof im diesjährigen Durchgang in vertiefender Form aufgegriffen worden.

*Torsten Höppner
Vorsitzender des VKU-Fachausschusses Logistik*

Für ihre Unterstützung danken wir dem Fachausschussvorsitzenden Torsten Höppner, dem stellvertretenden Fachausschussvorsitzenden Dr. Dietmar Regener, der INFA GmbH sowie den Mitgliedern aus dem Fachausschuss Logistik:

Autoren

Dr. Heinz-Josef Dornbusch	INFA Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH, Ahlen
Marie-Luise Heckmann	INFA Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH, Ahlen
Torsten Höppner	AWSH Abfallwirtschaft Südholstein GmbH, Elmenhorst
Ralf-Roman Karas	Berliner Stadtreinigungsbetriebe, Berlin
Wilhelm Lütke-Stockdiek	AbfallWirtschaftsGesellschaft mbH Entsorgungszentrum Bassum
Dieter Santl	AWM Abfallwirtschaftsbetrieb, München
Alexander Neubauer	VKU Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS, Berlin

Vorwort



Klimaschutz und eine nachhaltige Ressourcennutzung sind wichtig. Ohne den Beitrag der Abfallkreislaufwirtschaft werden sich die gesellschaftlichen Ziele zur CO₂-Neutralität in Deutschland wohl nicht erreichen lassen. Hierbei stehen auch die kommunalen Unternehmen der Abfallwirtschaft in der Pflicht, ihre Angebote und ihre Infrastruktur an den Prämissen der Nachhaltigkeit zu orientieren. Gerade ein intelligentes und effizientes Abfallerfassungssystem schafft die Voraussetzungen dafür, dass die Abfälle einerseits professionell erfasst und gemanagt werden können und insofern kein Problem für die Gesundheit der Menschen oder das Stadt- bzw. Landschaftsbild vor Ort darstellen. Zum anderen ermöglichen durchdachte Erfassungssysteme auch, dass Abfälle als Wertstoffe weiterverarbeitet werden können und durch eine professionelle Vorbereitung zur Wiederverwendung bzw. durch das Recycling zur Realisierung einer Kreislaufwirtschaft beitragen.

Neben diesen Erwägungen muss die Abfallsammellogistik auch den Ansprüchen einer sich verändernden aber weiterhin auch bürgerfreundlichen Erfassung genügen. Darüber hinaus zeigen Beispiele der jüngeren Vergangenheit, dass das System auch so flexibel sein muss, dass ebenso auf Sonderereignisse (wie etwa Überschwemmungen oder sonstige Notstände) reagiert werden kann. Vor diesem Hintergrund unterziehen die kommunalen Abfallentsorgungsunternehmen die Abfallsammlung auch stets Optimierungen, um das Potenzial neuer technischer Lösungen oder Produkte zu nutzen.

Um die Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft nachvollziehbar zu machen und gleichzeitig auch Potenzial für weitere Verbesserungen zu identifizieren, stellt der VKU-Fachausschuss Logistik seit 1994 alle zwei Jahre abfallwirtschaftliche und logistische Betriebsdaten zur Sammlung von Abfällen der VKU-Mitgliedsunternehmen bereit. Neben den grundlegenden Eckdaten zu den eingesetzten Behältersystemen, Fahrzeugen und dem Personal werden auch weitere Daten beispielsweise zur Anzahl der Schüttvorgänge je Lader und Tag erhoben, sodass eine tiefere Analyse und Interpretation der erhobenen Informationen möglich wird.

Die langjährig durchgeführte Erhebung ermöglicht die Fortschreibung von Zeitreihen, da auf eine konstante Erhebung vieler Kennzahlen geachtet wird. Zugleich bietet die Abfrage aber auch den Raum für aktuelle Fragestellungen und besonders diskutierte Themen. So sind fuhrparkbezogene Themen, Maßnahmen zur Wiederverwendung/Abfallvermeidung, sowie die personenlose Annahme von Abfällen am Wertstoffhof im diesjährigen Durchgang der Betriebsdatenabfrage in vertiefender Form aufgegriffen worden.

Insgesamt konnten für das Bezugsjahr 2022 86 von VKU-Mitgliedsbetrieben zurückgesandte Erhebungsbögen berücksichtigt werden. Dies entspricht einer Bevölkerungszahl von gut 27 Millionen, die von diesen Unternehmen bedient werden. Die Auswertung erfolgte durch das INFA Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH, Ahlen. Fachlich betreut wurde die Umfrage durch die Arbeitsgruppe „Betriebsdaten“ des Fachausschusses Logistik, bestehend aus Ralf-Roman Karas, Berliner Stadtreinigung, Wilhelm Lütke-Stockdiek, AbfallWirtschaftsGesellschaft mbH, Bassum, und Dieter Santl, AWM München.

Der VKU-Fachausschuss Logistik und die Projektarbeitsgruppe bedanken sich bei allen teilnehmenden Betrieben aus der Mitgliedschaft des VKU, die mit ihrem Beitrag die Weiterführung der Betriebsdatenauswertung möglich gemacht haben.

Torsten Höppner

Vorsitzender des VKU-Fachausschusses Logistik



› TEIL 1

Auswertung

Teil I präsentiert schlaglichtartig die ausgewerteten Daten. Wie sieht die Altersstruktur der operativen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus? Wie hoch ist der Frauenanteil unter den Fahrenden und Ladenden? Wie sind die Sammelfahrzeuge im Mittel besetzt und welche Sammelleistungen werden erzielt? Welche Veränderungen sind in den erfassten Abfall- und Wertstoffmengen über die Jahre zu erkennen? Welchen Stellenwert nehmen neue Fahrzeugtechniken inzwischen ein und welche Techniken werden bevorzugt beschafft? Lassen sich Unterschiede zwischen den Fahrzeugtypen erkennen? Arbeiten die Betriebe an Konzepten für die personenlose Annahme am Wertstoffhof?

01

VORGEHENSWEISE
UND DEFINITIONEN

Die Grundlage der vorliegenden Auswertung ist die Erhebung von Betriebsdaten im Bereich der Sammlung von Abfällen zur Beseitigung bzw. zur Verwertung (Restabfall, Sperrabfall, Bioabfall, Altpapier, Leichtstoffverpackungen/Wertstoffe) in Deutschland mit Bezug auf das Jahr 2022 (durchgeführt im Spätsommer/Frühherbst 2023). Damit setzt der VKU, Sparte Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS, die Umfragen, die seit 1993/94 durchgeführt werden, erfolgreich fort. Um die Leistung der Abfallsammlung abzubilden, wurden neben Angaben zu eingesetzten Behältersystemen, Fahrzeugen und Personal beispielsweise auch Schüttvorgänge, Tonnagen und Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe erhoben. Grundsätzlich wird hierzu bei der Betrachtung der Leistung nach Restabfall, Sperrabfall, Bioabfall, Altpapier und Leichtstoffverpackungen/Wertstoffen unterschieden.

Der Erhebungsbogen wurde maßgeblich durch eine Arbeitsgruppe des Fachausschusses Logistik des VKU Sparte Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS abgestimmt. Die langjährig durchgeführte Erhebung ermöglicht die Fortschreibung von Zeitreihen, da auf eine konstante Erhebung vieler Kennzahlen geachtet wird. Zugleich bietet die Abfrage aber auch den Raum für aktuelle Fragestellungen und besonders diskutierte Themen. So ist das Thema „personenlose Annahme am Wertstoffhof“ in diesem Jahr in der Befragung berücksichtigt worden. Zudem wird der Blick in der aktuellen Befragung auf die eingesetzten alternativen Antriebsysteme bei den Abfallsammelfahrzeuge geschärft.

Bei der Auswertung konnten insgesamt 86 von VKU-Mitgliedsbetrieben zurückgesandte Erhebungsbögen für das Bezugsjahr 2022 berücksichtigt werden. Dies entspricht einer Bevölkerungszahl von gut 27 Millionen. Damit entsorgen die teilnehmenden Betriebe die Abfälle von etwa einem Drittel der Einwohner Deutschlands. Allerdings war nicht allen teilnehmenden Betrieben die Beantwortung aller Fragen möglich, beispielsweise wenn die Abfallsammlung durch einen beauftragten Dritten erfolgt, sodass sich bei der Auswertung der einzelnen Fragen ein unterschiedlich hoher Stichprobenumfang ergibt (jeweils der Angabe unter „Anzahl der Nennungen“ in Teil II zu entnehmen).

Die Auswertung der Erhebungsbögen erfolgte analog zu den von der INFA GmbH bisher durchgeführten Analysen (jeweils veröffentlicht als VKS-Informationsschrift, zuletzt Nr. 105). Um jedoch eine zusätzliche Absicherung gegenüber Ausreißerwerten zu erhalten und eine realistische übliche Spannweite auszuweisen, werden seit dem letzten Durchgang 2020 in der Auswertung für den Schwankungsbereich der Werte nicht mehr die absoluten Minimal- und Maximalwerte ausgewiesen, sondern das 10. bzw. 90. Perzentil (das heißt, 10 Prozent der Werte liegen noch unter bzw. oberhalb des dargestellten Wertebereiches). Das dargestellte Mittel bildet weiterhin der arithmetische Mittelwert, in den alle Werte einfließen, sodass eine Vergleichbarkeit zu den Vorjahren uneingeschränkt bestehen bleibt. Damit soll gewährleistet werden, dass mögliche Extremwerte (zum Beispiel aufgrund besonderer Rahmenbedingungen) bei der Betrachtung nicht zu stark ins Gewicht fallen. Zudem werden für Stichproben $n \leq 4$ keine Werte ausgewiesen.

Die vollständige Darstellung der Einzelergebnisse, zum Beispiel die Abhängigkeit von der Bevölkerungsdichte der Gebietskörperschaften, sowie die ausführliche Gegenüberstellung mit den Ergebnissen der Vorjahre erfolgen in Teil II „Detaillierte Darstellung der Ergebnisse“.

Bei einem Vergleich von Einzelergebnissen der Erhebungsbogenauswertungen untereinander sollte bedacht werden, dass die Stichproben der einzelnen Durchgänge nicht identisch sind. In der Regel sind hier lediglich Tendenzen erkennbar, die als Anhaltswerte bzw. Orientierungswerte dienen können. Berücksichtigt werden müssen in jedem Fall die ortsspezifischen Besonderheiten, wie zum Beispiel die Bebauungsstruktur und die Topografie, die letztendlich für eine genaue Orientierung der eigenen Betriebsdaten maßgeblich sind.

In der vorliegenden Auswertung wird bei der Verwendung von Einheiten gelegentlich nur die weibliche oder männliche Form eines Wortes verwendet. Dies dient ausschließlich der Sicherung der Eindeutigkeit der Einheitenbezeichnung. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

02

AUSWERTUNG DER BETRIEBSDATEN

2.1 Allgemeine Angaben

Personal

Der Fokus liegt bei den Betriebsdaten auf den operativen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Die demografische Entwicklung in Deutschland mit einer im Durchschnitt alternden Gesellschaft ist in den letzten Jahren viel diskutiert worden. Im Zeitverlauf zeigten sich bei den operativen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den vergangenen Jahren sowohl ein kontinuierlich steigendes Durchschnittsalter als auch steigende 50 bzw. 60plus-Quoten (Ab-

bildung 1). Für das Jahr 2022 liegt das Durchschnittsalter im Mittel bei 45,9 Jahren und somit auf gleichem Niveau wie 2018. Der Anteil der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über 50 Jahren (inklusive der Personen älter 60 Jahre) liegt bei 40,4 Prozent und damit wie 2020 unter dem Anteil von 2018. Der Anteil der über 60jährigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter steigt hingegen seit erstmaliger Abfrage im Jahre 2014 kontinuierlich an auf inzwischen 11,1 Prozent.

ENTWICKLUNG DER ALTERSSTRUKTUR DER OPERATIV MITARBEITENDEN

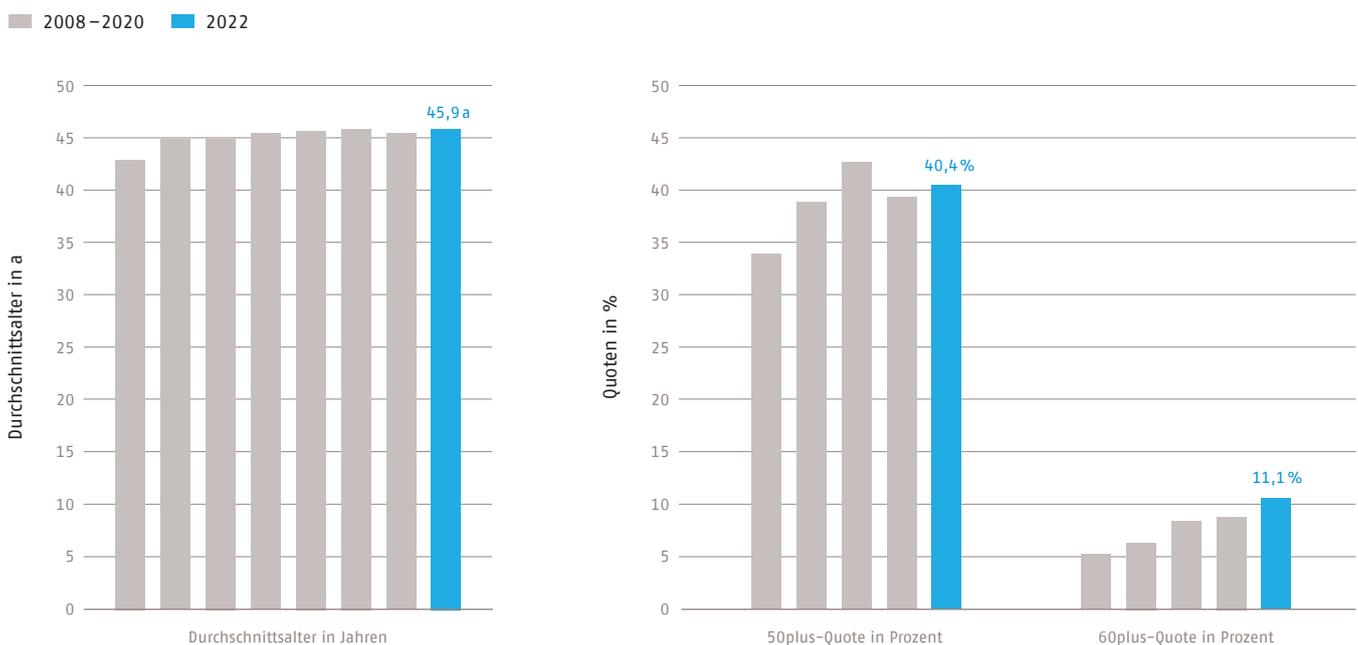


Abbildung 1: Entwicklung der Altersstruktur der operativ Mitarbeitenden

ANTEIL FRAUEN IN DER ABFALLSAMMLUNG (FAHRENDE/LADENDE)

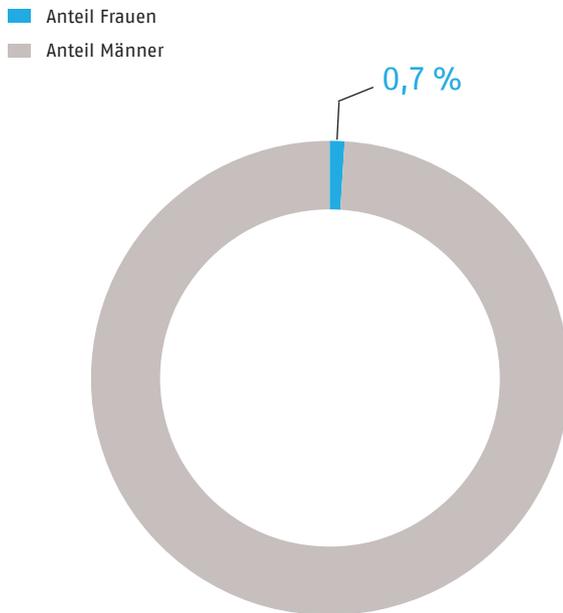


Abbildung 2: Anteil Frauen in der Abfallsammlung (Fahrende/Ladende)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Erstmals ist die Abfrage zum Anteil der weiblichen Mitarbeiter unter den operativ Mitarbeitenden im aktuellen Durchgang in die Befragung aufgenommen worden. Es wird deutlich, dass dieser im Mittel mit 0,7 Prozent sehr gering ausfällt (Abbildung 2). Sieht man sich die Daten genauer an, so haben 62 Betriebe den Anteil angegeben, davon liegt er bei 35 Betrieben bei Null Prozent. Bildet man den Mittelwert über die 27 Betriebe, in denen weibliche Beschäftigte im operativen Bereich tätig sind, steigt die Quote auf 1,6 Prozent an. Die Spanne reicht dabei von 0,3 bis hin zu 4,2 Prozent.

Wie Studien verschiedener Krankenkassen belegen, zeigen sich insbesondere in der Entsorgungsbranche hohe Ausfallzeiten. Dies veranlasste den Arbeitskreis, seit 2016 die Krankheitstage je operativ Mitarbeitenden der Abfallsammlung zu erheben. Im Schnitt ist ein operativer Mitarbeiter bzw. eine operative Mitarbeiterin der Abfallsammlung 22,2 Arbeitstage im Jahr mit Lohnfortzahlung krankgeschrieben. Insgesamt ergeben sich für 2022 sogar 33,7 Arbeitstage, wenn die Ausfalltage ohne Lohnfortzahlung (oft auch als Dauerkranktage bezeichnet) in die Betrachtung mit einbezogen werden. Die Ausfallzeiten mit Lohnfortzahlung sind gegenüber den vergangenen drei Erhebungen leicht gestiegen, siehe Abbildung 3. Die Gesamtzahl der Ausfallzeiten ist hingegen im Vergleich zu den letzten Durchgängen deutlich gestiegen.

KRANKHEITSBEDINGTE AUSFALLTAGE DER OPERATIV MITARBEITENDEN

(in Arbeitstage je Mitarbeiter und Jahr)

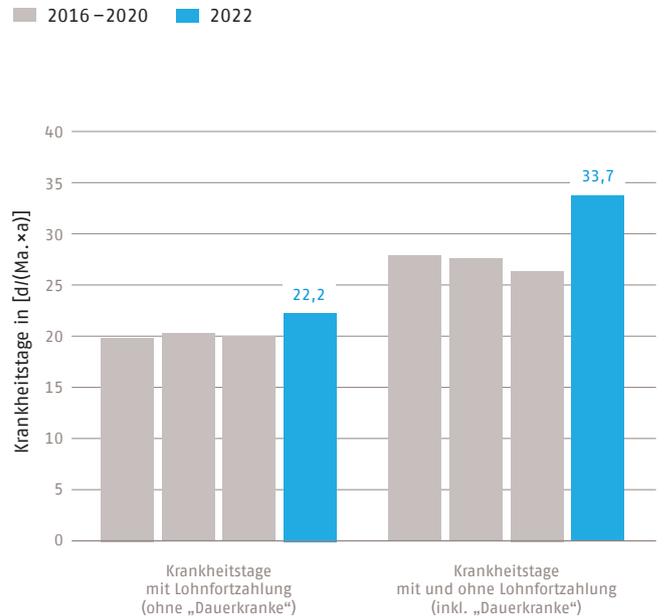


Abbildung 3: Entwicklung der krankheitsbedingten Ausfalltage

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Arbeitszeitmodelle

Neben der konventionellen 5-Tage-Woche, die in gut vier Fünftel aller antwortenden Unternehmen gilt, finden sich weitere Arbeitszeitmodelle in den Betrieben. Ein 4-in-5-Tage-Modell bedeutet beispielsweise, dass die Mitarbeitenden die Wochenarbeitszeit von beispielsweise 39 Stunden je Woche innerhalb von 4 Arbeitstagen absolvieren, während die Fahrzeuge in der Regel 5 Tage eingesetzt werden. Somit verändert sich die tägliche Arbeitszeit der Mitarbeitenden von im Mittel 7,8 Stunden je Tag auf 9,75 Stunden je Tag. Zusätzlich steigen, sofern die Fahrzeuge 5 Tage die Woche eingesetzt werden, die Fahrzeugauslastungen von 39 Stunden je Woche auf 48,75 Stunden je Woche. Dieses Modell wird in 7,6 Prozent der teilnehmenden Betriebe als ausschließliches Arbeitszeitmodell angewandt. Daneben existieren weitere Arbeitszeitmodelle (siehe Teil II „Detaillierte Darstellung der Ergebnisse“), die ebenfalls vereinzelt, aber selten ausschließlich eingesetzt werden.

DURCHSCHNITTSALTER UND FAHRLEISTUNG DIFFERENZIERT NACH FAHRZEUGTYPEN 2022

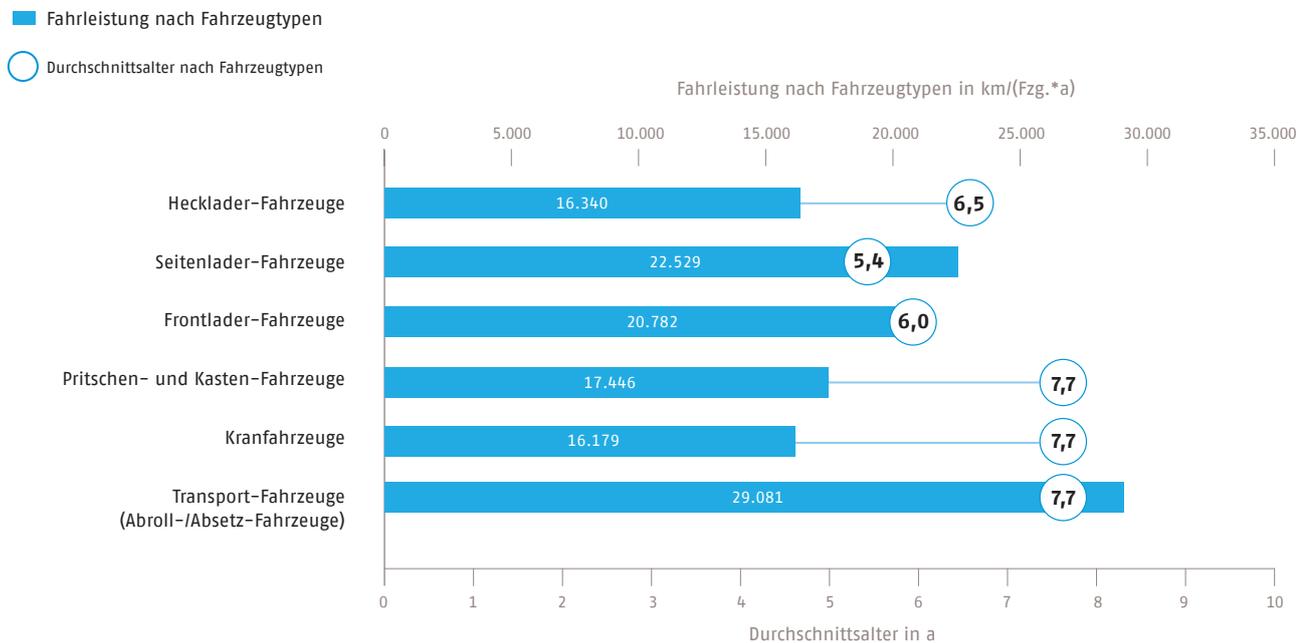


Abbildung 4: Durchschnittsalter und Fahrleistung differenziert nach Fahrzeugtypen 2022

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

VERTEILUNG DER ABFALLSAMMELFAHRZEUGE NACH EURO-ABGASNORM

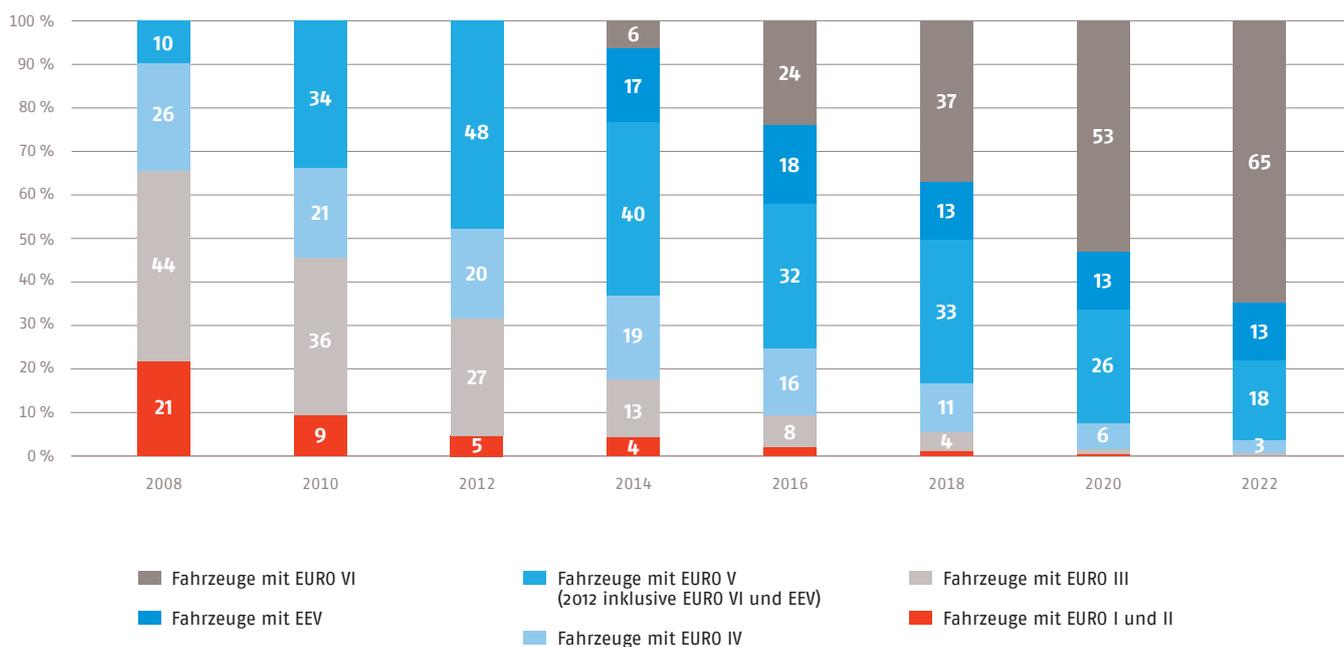


Abbildung 5: Verteilung nach EURO-Abgasnorm in den Jahren 2008 bis 2022

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Fuhrpark

Die Befragung zum Fuhrpark der Abfallsammlung ist im diesjährigen Durchgang den aktuellen Entwicklungen angepasst worden. Langjährige Kennzahlen wurden durch neue ergänzt. Im Fuhrpark der teilnehmenden Betriebe zeigen sich beim Blick auf die Reservequote (11,4 Prozent) und den Anteil der Low-Entry-Fahrzeuge (fast 60 Prozent) Unterschiede zu den Datenerhebungen der Vorjahre: Die Reservequote ist leicht rückläufig, der Anteil der Low-Entry-Fahrzeuge gestiegen.

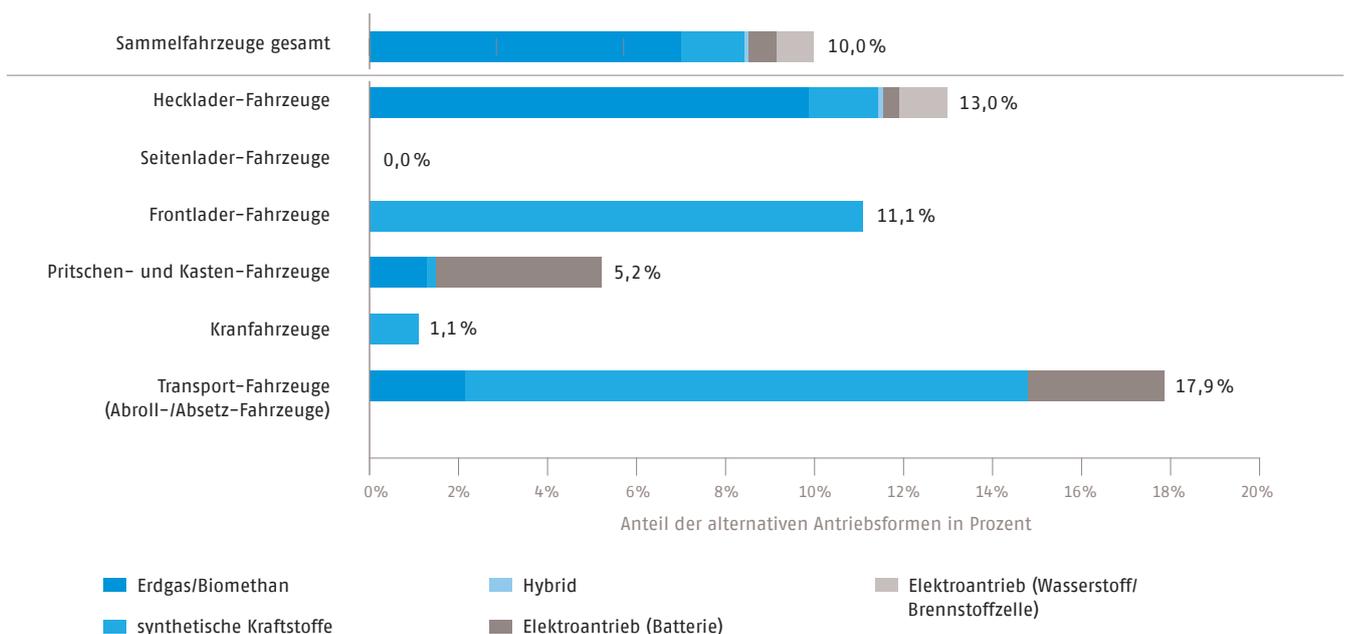
Neu in die Erhebung aufgenommen wurde das Durchschnittsalter sowie die Fahrleistung differenziert nach Fahrzeugtypen. In Abbildung 4 sind die diesjährigen Ergebnisse dargestellt. Es zeigt sich deutlich, dass Seitenlader-Fahrzeuge eher in ländlicheren, weniger verdichteten Strukturen eingesetzt werden, sodass hier höhere Fahrleistungen erreicht werden können als beim klassischen Hecklader-Fahrzeug.

Das Durchschnittsalter der Hecklader-Fahrzeuge von 6,5 Jahren, aber auch der Seiten- und Frontlader-Fahrzeuge mit 5,4 bzw. 6,0 Jahren zeigt, dass eine kontinuierliche Erneuerung des Fuhrparks

erfolgt. Dass hierbei auch enge gesetzte Abgasgrenzwerte nicht folgenlos bleiben, zeigt sich hingegen beim Blick auf die Verteilung der Abfallsammelfahrzeuge nach EURO-Abgasnorm (Abbildung 5). Inzwischen erfüllen fast zwei Drittel der Abfallsammelfahrzeuge die EURO-VI-Norm. Nur noch gut 4 Prozent entfallen auf EURO I bis EURO IV und 18,2 Prozent auf EURO V.

Mit Blick auf den Klimaschutz durch eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ist die Abfrage zu alternativen Kraftstoffen und Antriebssystemen in diesem Durchgang erneut erweitert und den anderen Betriebsdatenumfragen zu Stadtreinigung und Baubetriebshöfen angeglichen worden. Die Ergebnisse sind in Abbildung 6 zusammengefasst. Es zeigt sich, dass derzeit Erdgas/Biomethan bei den Hecklader-Fahrzeugen und synthetische Kraftstoffe bei Frontlader-Fahrzeugen und Transportfahrzeugen dominieren. Insgesamt erreichen die alternativen Antriebssysteme bei Hecklader-Fahrzeugen inzwischen einen Anteil von 13 Prozent, während er bei den Seitenlader-Fahrzeugen in der Umfrage bei 0 Prozent liegt. Elektroantriebe spielen derzeit nur eine untergeordnete Rolle. Ergebnisse zur Erhebung der Infrastruktur für Elektroantriebe, sowohl batteriebetriebenen als auch Brennstoffzellenfahrzeuge, sind im Teil II dieser Veröffentlichung tabellarisch aufbereitet.

EINSATZ ALTERNATIVER ANTRIEBSSYSTEME



2.2 Restabfall

Ausgeteiltes Behältervolumen

Das durchschnittlich ausgeteilte Behältervolumen je Einwohner bzw. Einwohnerin und Woche bezeichnet jenes Volumen, das der Bürgerin/dem Bürger zur Nutzung zur Verfügung steht, unabhängig davon, ob sie/er dieses auch tatsächlich bei der Abfuhr bereitstellt. Für Restabfall liegt es im Mittel bei fast 27 Litern je Einwohner und Woche. Die Spannweite von 10 bis 43 Liter ist jedoch erheblich. Insbesondere Betriebe mit Ident-System, das oft im Kontext mit einem Gebührenanreiz steht, geben eher einstellige oder nur knapp zweistellige Volumina an.

Abfuhrhythmus

Nahezu alle Betriebe (95 Prozent, Mehrfachnennungen waren möglich) bieten einen zweiwöchentlichen Abfuhrhythmus an. Die wöchentliche Abfuhr ist ebenfalls weit verbreitet (76 Prozent). In 43 Prozent der Betriebe ist auch eine vierwöchentliche Abfuhr möglich, bei 47 Prozent wird zudem eine mehrmals wöchentliche Abfuhr angeboten.

Ident- und Verwiegesysteme fanden in den letzten Jahren eine zunehmende Verbreitung. Inzwischen scheint sich der Einsatz auf einem stabilen Niveau eingependelt zu haben. So verfügt wie bereits 2018 und 2020 gut die Hälfte der aktuell teilnehmenden Betriebe über ein Identifikationssystem. Bezogen auf alle Antwortenden setzen fast 24 Prozent das Ident-System zur Gebührenerhebung ein, 24 Prozent nutzen es in einer nicht ge-

bührenrelevanten Weise für interne Zwecke. Des Weiteren setzen knapp 5 Prozent ein gebührenscharfes Verwiegesystem ein.

Fahrzeugbesatzung

Die Ergebnisse, die die Entwicklung der durchschnittlichen Besetzung der Sammelfahrzeuge für Restabfall seit 2002 umfassen, sind nachfolgend in Abbildung 7 grafisch dargestellt.

Im Bereich der ausschließlichen Kleinbehältersammlung (Behälter ≤ 360 Liter) im Vollservice liegen die Mannschaftsstärken mit durchschnittlich 3,0 Laderinnen und Ladem auf höherem Niveau als in den vergangenen Durchgängen. Ein anderes Bild zeigt sich im Zeitverlauf für Mannschaftsstärken bei Behältern ab 550 Liter (sogenannte Großbehältertouren), die sich – nach einem jahrelangen Rückgang – nun bereits über zehn Jahre stabil bei im Mittel bei rund 1,6 Laderinnen und Ladem halten. Bei der gemischten Abfuhr (Klein- und Großbehälter in einer Tour) sind im Zeitverlauf größere Schwankungen erkennbar. Die Zahl der durchschnittlich eingesetzten Laderinnen und Lader sinkt 2022 in diesem Bereich wieder leicht auf einen Wert von 2,5. Im Vergleich zu den Vorjahren haben anteilig mehr Betriebe mit verdichteten Siedlungsstrukturen an der Umfrage teilgenommen, was die höheren Werte 2020 und 2022 neben anderen Faktoren begründen könnte.

Betrachtet man die Entwicklung der Fahrzeugbesatzung im Teilservice, zeigen sich für die letzten fünf Abfragen für Behälter ≤ 360 Liter nahezu gleichbleibende Mannschaftsstärken von 1,2 bis 1,3 Laderinnen und Ladem. Bei der gemischten Abfuhr bleiben die Werte ebenfalls auf einem vergleichsweise konstanten Niveau von 1,5 bzw. 1,6 Laderinnen bzw. Ladem.

ENTWICKLUNG DER MITTLEREN BESATZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE VON 2008 BIS 2022

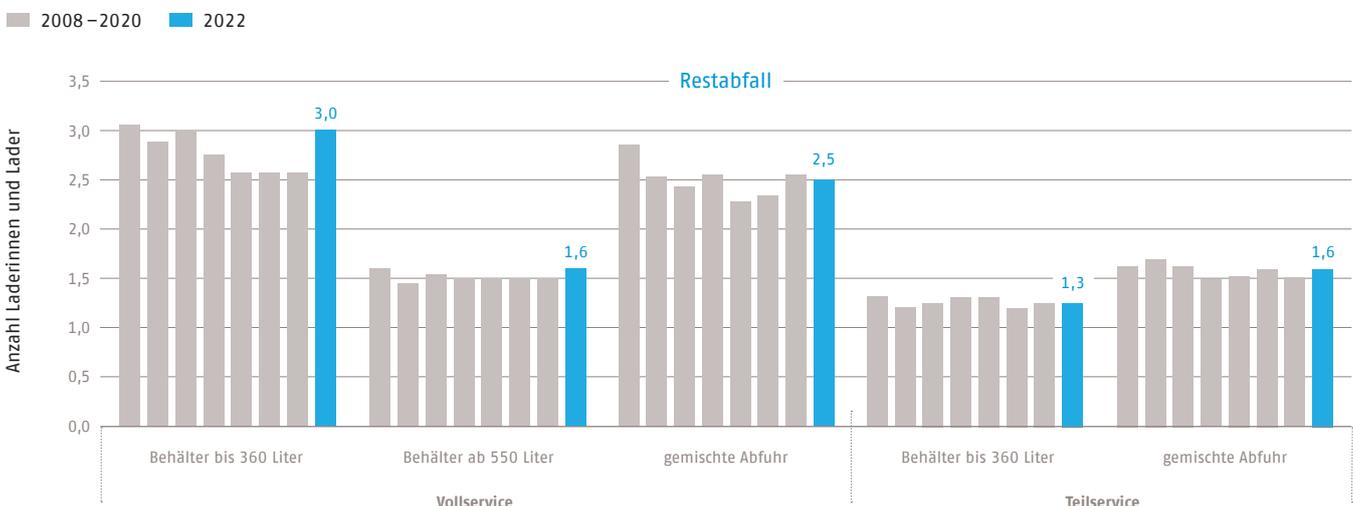


Abbildung 7: Entwicklung der Fahrzeugbesatzung, Restabfall

SCHÜTTVORGÄNGE JE LADER BZW. LADERIN UND TAG (7,8 h/d) BEI VOLLSERVICE VON 2008 BIS 2022

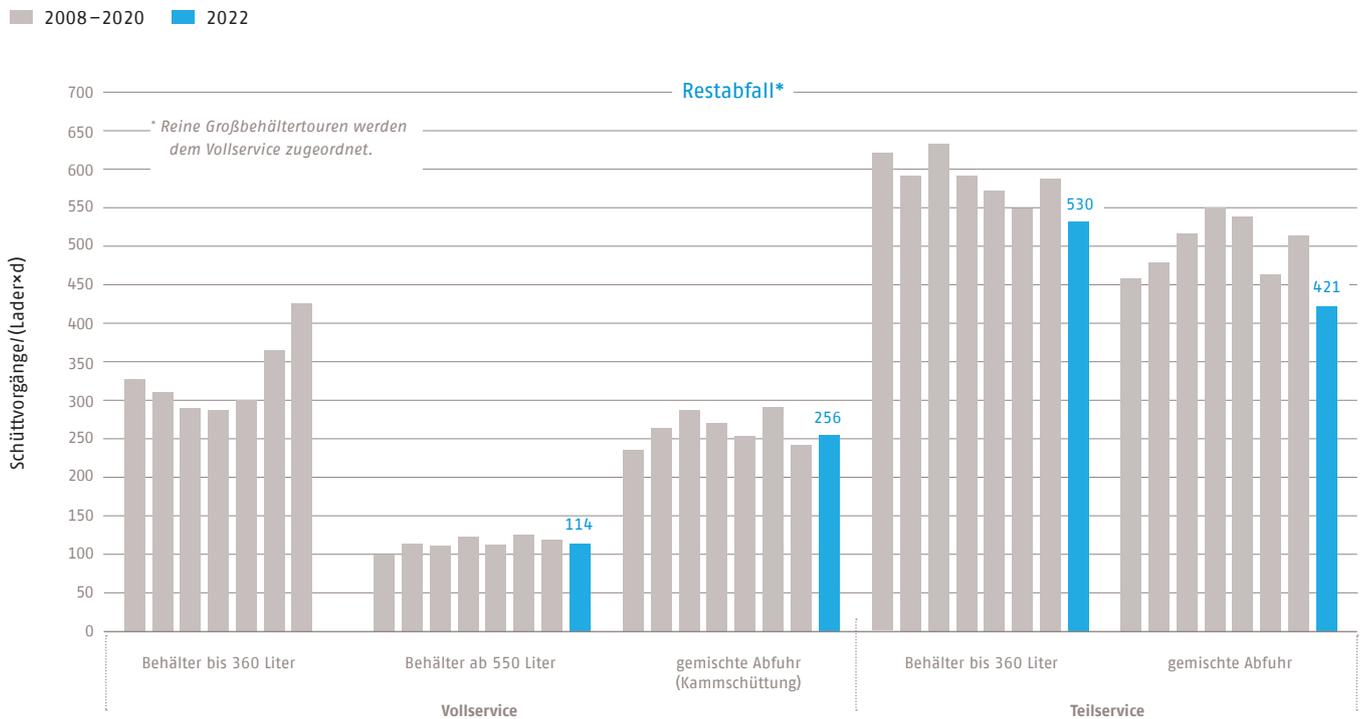


Abbildung 8: Entwicklung der Tagesleistung pro Lader bzw. Laderin, Restabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Schüttvorgänge je Tag

In den inzwischen fast 30 Jahren der Betriebsdatenumfrage hat der Anteil des Seitenladereinsatzes zugenommen. Während zu Beginn der Betriebsdatenabfrage der Fokus auf den Schüttvorgängen je Lader und Tag lag, hat sich im Laufe der Erhebungen gezeigt, dass diese Kennzahl für Betriebe mit überwiegendem Seitenladereinsatz nicht sinnvoll berechnet werden kann, da ebendiese Bezugsgröße wegfällt. Deswegen werden in den Ergebnissen nun auch die Schüttvorgänge je Mitarbeitenden ausgewiesen. Diese Kennzahl bricht die Schüttvorgänge auf den einzelnen Mitarbeitenden herunter. Ist eine Sammeltour beispielsweise mit einer FahrerIn und einem Lader besetzt, so werden die Schüttvorgänge eines Tages durch zwei Mitarbeitende geteilt. Auf diese Weise kann auch bei Seitenladereinsatz eine Kennzahl bezogen auf die Mitarbeitenden ausgewiesen werden, wobei hier nur der Fahrer als Mitarbeitender zählt. Die Leistung je Besatzung wiederum spiegelt die Tages-Leistung je Fahrzeug, das heißt die gemeinsame Leistung von Fahrerinnen und Fahrern sowie Laderinnen und Ladern, wider.

In Abbildung 8 ist diese Kenngröße „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ für die Restabfallabfuhr im Vollservice und im Teilservice differenziert nach den bereits genannten Behältersystemen dargestellt. Abfallsammel Touren, bei denen Behälter sowohl im Voll

als auch Teilservice geleert werden, sind von den Teilnehmern entsprechend ihres Schwerpunkts zugeordnet worden.

Die Tagesleistung je Lader im Vollservice beim Behältersystem „Behälter ab 550 Liter“ liegt 2022 bei durchschnittlich 114 Behältern je Lader und Tag. Für die Abfuhrvariante bis 360 Liter im Vollservice konnte in diesem Durchgang keine ausreichende Stichprobengröße erreicht werden, sodass Vergleichswerte für 2022 fehlen. Für die gemischte Abfuhr im Vollservice zeigen sich im Jahresvergleich schwankende Werte, die im Wesentlichen mit wechselnden Teilnehmerbetrieben zu begründen sind. Die Werte liegen 2022 bei 256 Behältern je Lader und Tag. Die Tagesleistung je Laderin bzw. Lader im Teilservice für das Jahr 2022 liegt für die Abfuhrvariante ≤ 360 Liter bei fast 530 Behältern und bei der gemischten Abfuhr bei gut 421 Behältern. Im Vergleich zum Vollservice wird somit bei der gemischten Abfuhr etwa die doppelte Anzahl Behälter je Lader und Tag geleert. Der in Abbildung 8 ersichtliche leichte Trend hin zu sinkenden Leistungskennzahlen über die letzten Jahre könnte auf eine alternde Belegschaft und die Anpassung von Touren an die Bedürfnisse älterer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zurückzuführen sein. Auch rückt das Thema Gesundheitsmanagement und Arbeitskrafterhaltung immer weiter in den Fokus der Betriebe, sodass insgesamt auf eine ausgewogene Tourausgestaltung für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geachtet wird.

SCHÜTTVORGÄNGE JE MITARBEITENDEN UND TAG (7,8 h/d) VON 2008 BIS 2022

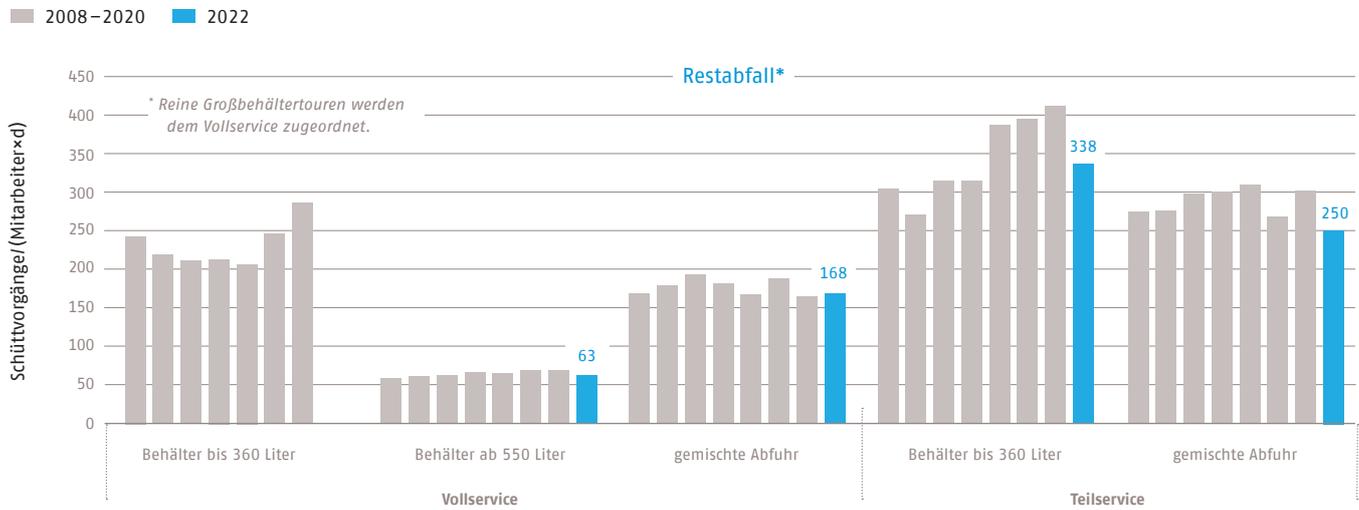


Abbildung 9: Entwicklung der Tagesleistung je Mitarbeitenden, Restabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

ENTWICKLUNG VON SCHÜTTVORGÄNGEN UND FAHRZEUGBESATZUNG (RESTABFALL; ABFUHR BEHÄLTER BIS 360 LITER, TEILSERVICE)

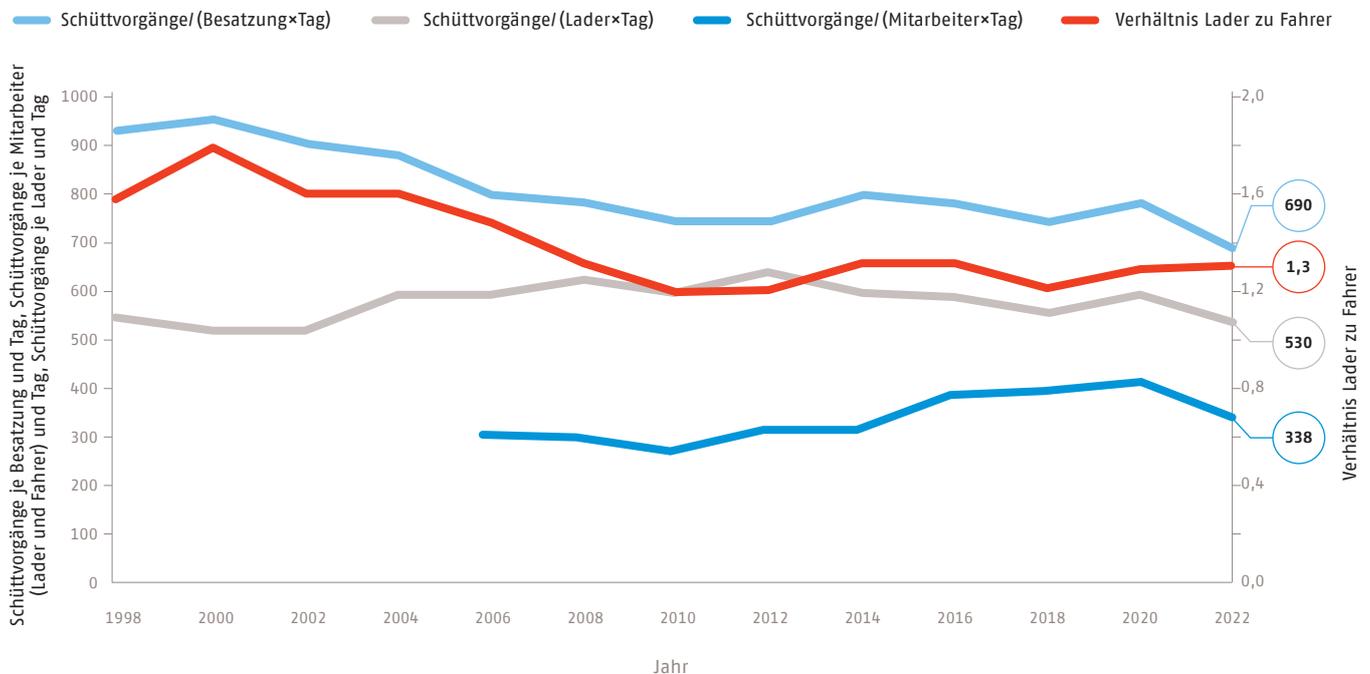


Abbildung 10: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Restabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Aus Abbildung 9 ist zu erkennen, dass die Schüttvorgänge je Mitarbeitenden und Tag entsprechend geringer ausfallen, da hier für die Berechnung neben den ladenden Mitarbeitenden auch die

Fahrerin bzw. der Fahrer mitgezählt werden. Allerdings können in dieser Kennzahl auch die Betriebe mit ausschließlichem oder überwiegendem Seitenladereinsatz berücksichtigt werden.

Die Schüttvorgänge je Besatzung und Tag finden Sie gemeinsam mit den Schüttvorgängen je Lader und Tag und den Schüttvorgängen je Mitarbeitenden und Tag in den Ergebnistabellen in Teil II.

Zu beachten ist, dass die jeweilige Gebietsstruktur des Abfuhrbezirktes auf diese Kennzahlen einen erheblichen Einfluss haben kann. Neben der Anzahl der eingesetzten Laderinnen und Lader und der unterschiedlichen Transportentfernung spielt bei der gemischten Abfuhr zusätzlich der Anteil der zu leerenden 4-Rad-Gefäße (zum Beispiel MGB 550 bis 1100 Liter), deren mengen-/volumenbedingter Mehraufwand in dieser Untersuchung inkludiert ist, eine besondere Rolle. Vor dem Hintergrund der aufgezeigten Schwankungen in den Zeitreihen sowie der Bedeutung der aufgeführten Einflussgrößen sollten die dargestellten Leistungswerte in der Bewertung ausschließlich als Orientierungshilfe genutzt werden.

Die Abbildung 10 auf Seite 14 zeigt exemplarisch die Entwicklung der Schüttvorgänge und der Fahrzeugbesatzung im Bereich der Restabfallsammlung für die Abfuhr von Behältern bis 360 l im Teilservice auf. In den letzten Jahren zeigen sich konstante durchschnittliche Mannschaftsstärken und Schwankungen von etwa 530 bis 600 bei der Zahl der Schüttvorgänge je Lader und Tag. Infolgedessen ist auch die Leistung je Besatzung und Tag mit 690 bis 800 Schüttvorgängen je Besatzung und Tag weitestgehend konstant. Der zuvor deutlichere Rückgang der Schüttvorgänge je Besatzung und Tag von 1998 bis 2006 verlief parallel zum Rückgang der Zahl der eingesetzten Laderinnen und Lader und ist somit auf die kleineren Besatzungsgrößen zurückzuführen.

2.3 Sperrabfall

Wie sich bereits in den letzten Abfragen gezeigt hat, ist ein eindeutiger Schwerpunkt bei der Abfuhr des Sperrabfalls (siehe Abbildung 11) auf der Kombination der Angebote „Abfuhr auf Abruf“ zum einen und „Annahme der Sperrabfallmengen am Wertstoff-/Recyclinghof“ zum anderen zu erkennen. Der Wert liegt bei der Abfrage 2022 bei fast 70 Prozent aller Nennungen. Weitere 10 Prozent entfallen auf die Sperrabfallsammlung auf Abruf, ohne dass parallel auch eine Anlieferung am Wertstoffhof ermöglicht wird.

Ein Blick in Teil II „Detaillierte Darstellung der Ergebnisse“ auf die zusätzlichen Serviceangebote zeigt, dass 56 Prozent der Betriebe eine Blitz-Abfuhr anbieten. Damit ist der Wert gegenüber 2020 um fast zehn Prozentpunkte gestiegen. Ein Herausragenservice wird von einem Viertel der Betriebe angeboten, wobei alle Teilnehmer den Bürgerinnen und Bürgern die Wahl lassen. Etwa jeder siebte Betrieb bietet auch Entrümpelungen/Haushaltsauflösungen an. Die Verbreitung dieser beiden Services ist im Vergleich zu 2020 konstant geblieben.

Aus der Tabelle 1 auf Seite 16 wird ersichtlich, in welchem Umfang im Rahmen der Sperrabfallsammlung Altmetalle/Schrott, Altholz und Elektro- und Elektronikaltgeräte durch die teilnehmenden Betriebe als getrennte Fraktionen erfasst werden. Es zeigt sich, dass Altmetalle/Schrott von gut 70 Prozent und die Fraktion Altholz von knapp 40 Prozent der Betriebe als separate Fraktionen erfasst werden. Im Vergleich zu den Vorjahren zeigen sich nur leichte Unterschiede,

ORGANISATION DER SPERRABFALLSAMMLUNG

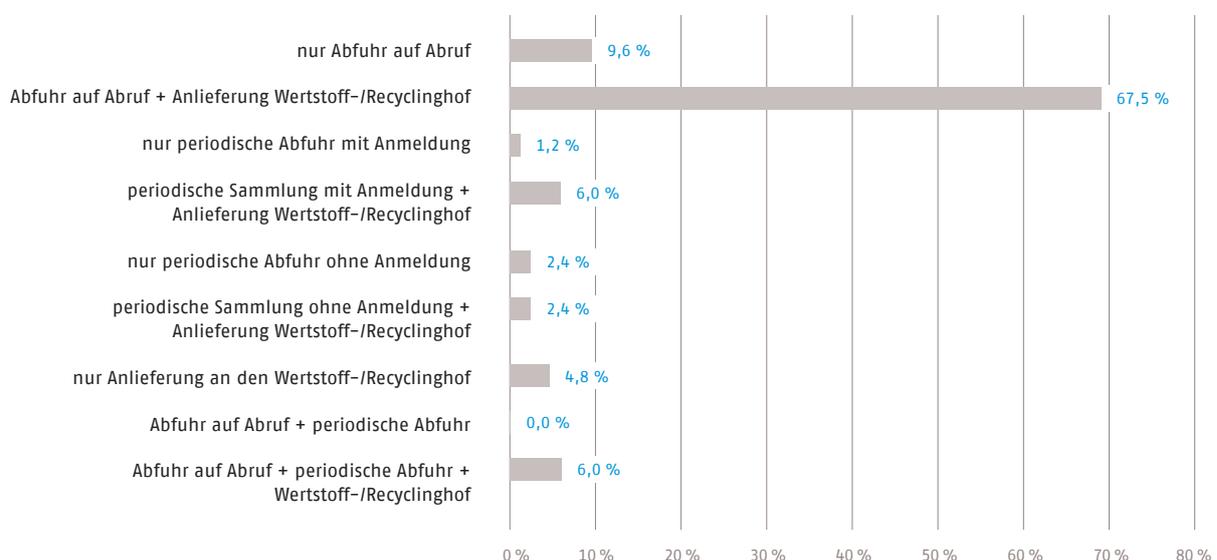


Abbildung 11: Art der Sperrabfallsammlung

insgesamt können die Werte mit geringen Schwankungen als konstant angesehen werden. 26 Betriebe gaben zudem an, dass sie eine Nachsortierung des Sperrabfalls durchführen (teils statt, teils zusätzlich zu einer getrennten Erfassung während der Sperrabfallsammlung).

Nachdem die Anzahl der Ladepunkte je Fahrzeug und Tag in den letzten Durchgängen nur marginal zwischen 40 und 44 Ladepunkten schwankte, liegt der Wert nun bei 37 Ladepunkten (Abbildung 12). Die abgefahrene Menge je Ladepunkt liegt hingegen mit gut 278 kg/Ladepunkt, wenn Altholz nicht getrennt erfasst wird (siehe Teil II „Ergebnisse 2020 Sperrabfall“) auf ähnlichem Niveau wie

2020 der Vorerhebung. Ob der Rückgang auf nun 37 Ladepunkte für 2022 in einer veränderten Stichprobe zu begründen ist oder sich hier grundsätzliche Veränderungen abzeichnen, kann jedoch erst die nächste Betriebsdatenerhebung zeigen.

GETRENNTE WERTSTOFFERFASSUNG IM HOLSYSTEM

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
Altmetalle/ Schrott	50	71,4
Altholz	27	38,6
Elektroaltg. (Gruppe 1)	60	85,7
Elektroaltg. (Gruppe 2)	58	82,9
Elektroaltg. (Gruppe 3)	43	61,4
Elektroaltg. (Gruppe 4)	62	88,6
Elektroaltg. (Gruppe 5)	52	74,3
Sonstige Fraktionen	15	21,4
Anzahl der Betriebe mit getrennter Erfassung im Holzsystem	70	

* Bezug auf Anzahl Betriebe mit getrennter Erfassung im Holzsystem

Tabelle 1

ANZAHL LADEPUNKTE JE SAMMELFAHRZEUG UND TAG BEI ABFUHR AUF ABRUF (FRAKTION SPERRABFALL)

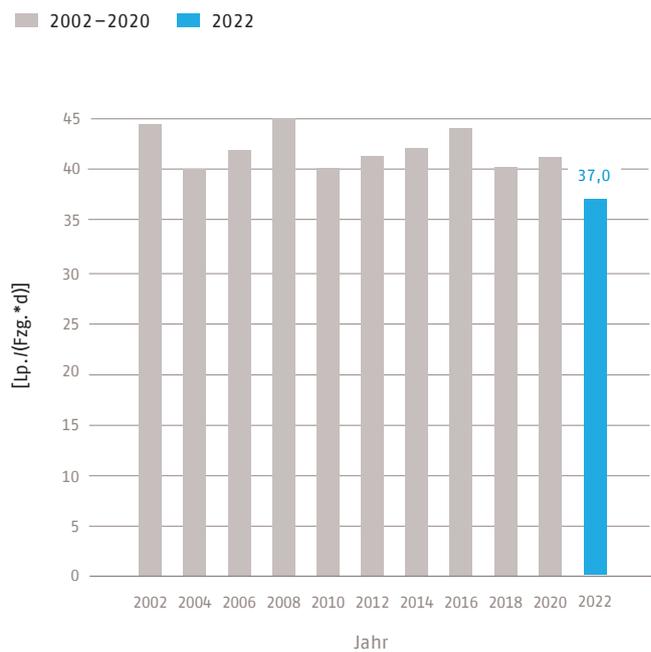


Abbildung 12: Entwicklung der Tagesleistung Sperrabfallsammlung

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)



ENTWICKLUNG VON SCHÜTTVORGÄNGEN UND FAHRZEUGBESATZUNG (BIOABFALL; ABFUHR BEHÄLTER BIS 360 LITER, TEILSERVICE)

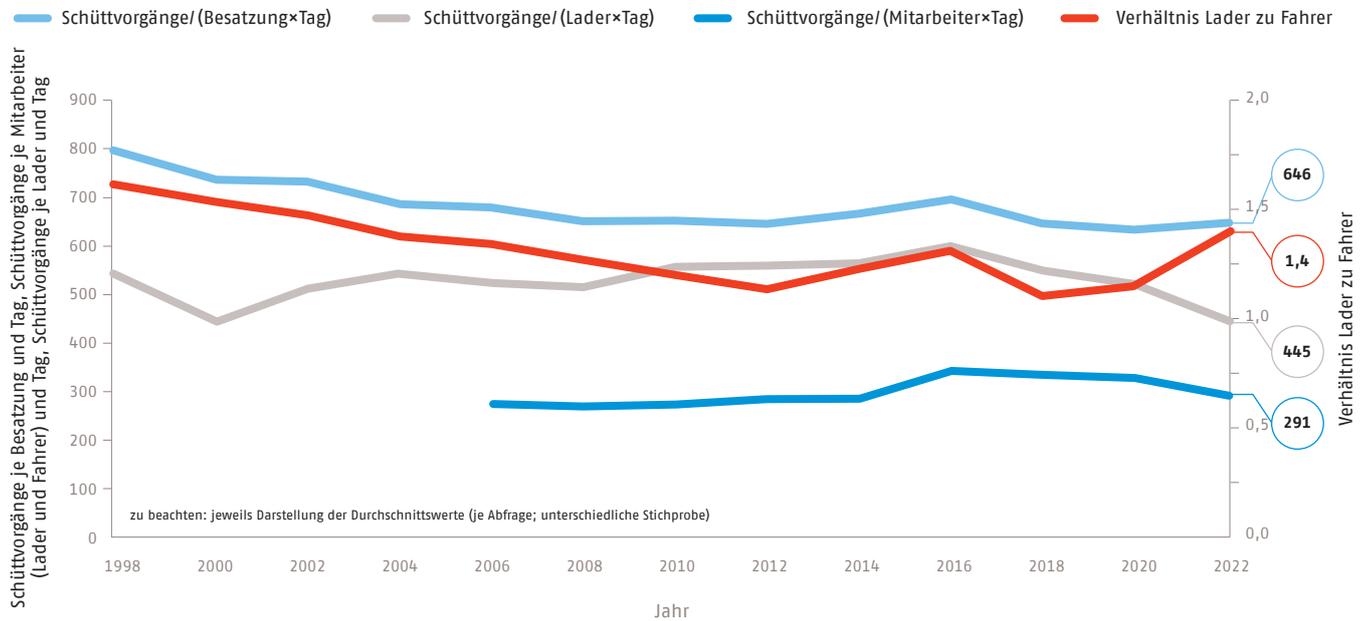


Abbildung 13: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Bioabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

2.4 Bioabfall

Ausgeteiltes Behältervolumen

Auch für Bioabfall ist das durchschnittlich ausgeteilte Behältervolumen erhoben worden. Es liegt im Mittel bei fast 16 Litern je Einwohner und Woche. Da der Anschlussgrad an die Biotonne in den Entsorgungsgebieten teils sehr unterschiedlich ist, bewegen sich die mittleren 80 Prozent der Werte zum vorgehaltenen Behältervolumen in einer breiten Spannweite von 5,4 bis 27,1 Litern (10. bis 90. Perzentil).

Schüttvorgänge und Fahrzeugbesatzung

Im Bereich der Bioabfallsammlung (Sammlung von Küchenabfällen aus Haushalten gegebenenfalls gemeinsam mit Gartenabfällen in der Biotonne) kann bei den Schüttvorgängen und der Fahrzeugbesatzung eine ähnliche Entwicklung wie schon beim Restabfall aufgezeigt werden (Abbildung 13).

Für die Abfuhr von Bioabfallbehältern bis 360 Liter im Teilservice war ein anhaltender Rückgang der durchschnittlichen Mannschaftsstärke von circa 1,6 Laderinnen und Ladern auf 1,1 bis 1,2 bis 2012 erkennbar (mit einem leichten Anstieg auf 1,3 im Jahr 2016). Auffällig ist, dass für 2022 wieder ein Durchschnittswert

von 1,4 ermittelt wurde. Die Leistung je Lader und Laderin blieb hingegen lange auf konstantem Niveau, ging in der aktuellen Auswertung jedoch weiter auf 445 Schüttvorgänge je Lader und Tag zurück. Die durchschnittlichen Schüttvorgänge je Besatzung und Tag halten sich hingegen auf konstantem Niveau mit 646 Schüttvorgängen, während die Leistung des einzelnen Mitarbeitenden (Fahrende und Ladende) nur leicht auf etwa 290 Schüttvorgängen je Mitarbeiter und Tag sinkt. Gerade für die Bioabfallsammlung sind durch die veränderte Gesetzeslage in den letzten Jahren in vielen Betrieben noch Veränderungen und Anpassungen sowie eine Ausweitung der Sammlung zu erkennen, sodass sich hieraus durchaus größere Schwankungen ergeben können.

Weitere Entwicklungen zur Fraktion Bioabfall finden Sie auch im Kapitel „Abfallartenübergreifende Darstellung“.

2.5 Altpapier

Ausgeteiltes Behältervolumen

Für Altpapier liegt das durchschnittlich ausgeteilte Behältervolumen je Einwohner und Woche bei im Mittel 23,5 Litern und damit leicht unter dem Niveau von Restabfall.

ENTWICKLUNG VON SCHÜTTVORGÄNGEN UND FAHRZEUGBESATZUNG (ALTPAPIER; GEMISCHTE ABFUHR, TEILSERVICE)

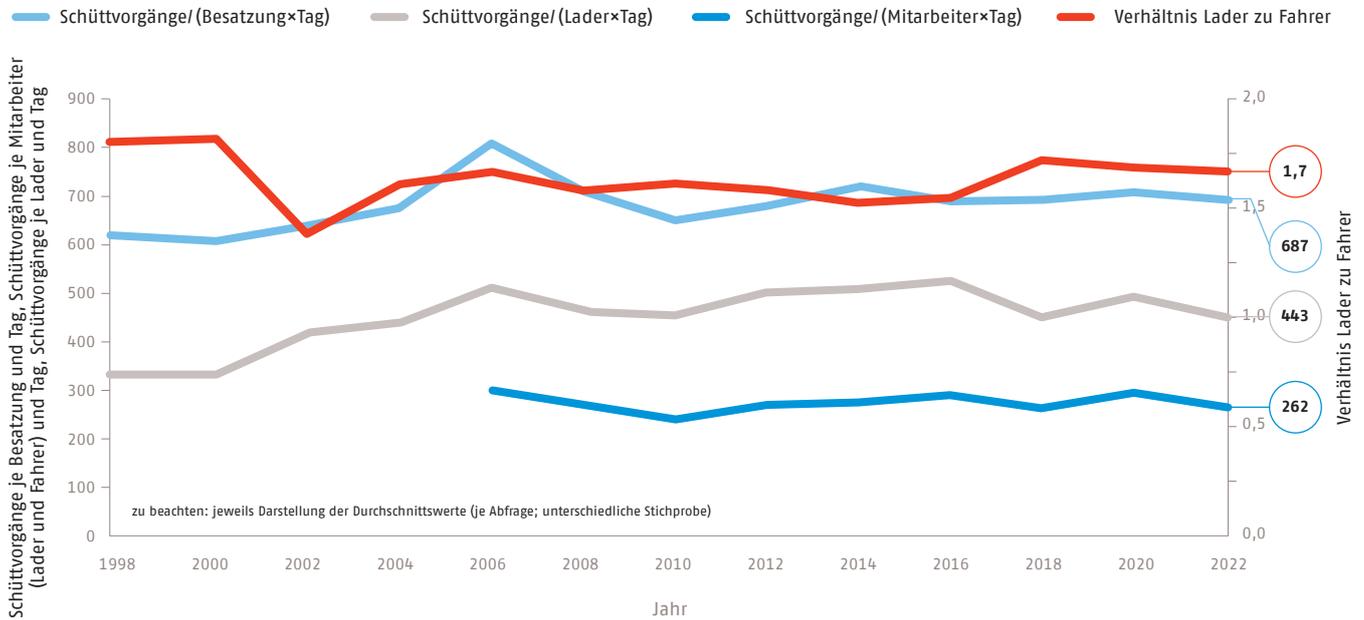


Abbildung 14: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Altpapier

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Schüttvorgänge und Fahrzeugbesatzung

Die nachfolgende Abbildung 14 zeigt die Entwicklungen der Schüttvorgänge und bei der Fahrzeugbesatzung im Bereich der Altpapiersammlung auf.

Anders als beim Bioabfall, unterliegt die Mannschaftsstärke im Bereich Altpapiersammlung bei gemischter Abfuhr im Teilservice seit 2004 nur minimalen Schwankungen (Wert 2022: 1,7 Lader und Laderinnen). Die Ladeleistung je Lader bzw. Laderin ist über die Jahre relativ konstant und liegt nunmehr bei gut 440 Schüttvorgängen je Lader und Tag. Die Schüttvorgänge je Fahrzeug betragen nunmehr fast 690 Schüttvorgänge je Besatzung.

Mengenentwicklung

Bei der Betrachtung im Zeitverlauf fällt der Rückgang der abgefahrenen Altpapiermengen je Fahrzeug und Tag auf. Seit 2006 lässt sich hier ein kontinuierlicher Rückgang von anfänglich 13,5 Mg auf in der aktuellen Erhebung nur noch 8,8 Mg je Fahrzeug und Tag feststellen (Abbildung 15). Parallel lässt sich ebenfalls ein Rückgang der spezifischen Altpapiermengen erkennen (bis 2006 stiegen diese eher an) auf nunmehr noch knapp 65 kg je Einwohner und Jahr. Die Entwicklung der Mengen spiegelt die Veränderungen der PPK-Zusammensetzung wider, die in anderen Studien ermittelt wurden (unter anderem Abnahme von Druck-

GEGENÜBERSTELLUNG DER SPEZIFISCHEN ABFALLMENGE JE EINWOHNER UND JAHR UND DER ABGEFAHRENE MENGE ALTPAPIER

— abgefahrte Menge in [Mg/(Fzg.×d)] — spez. Abfallmenge in [kg/(E×a)]

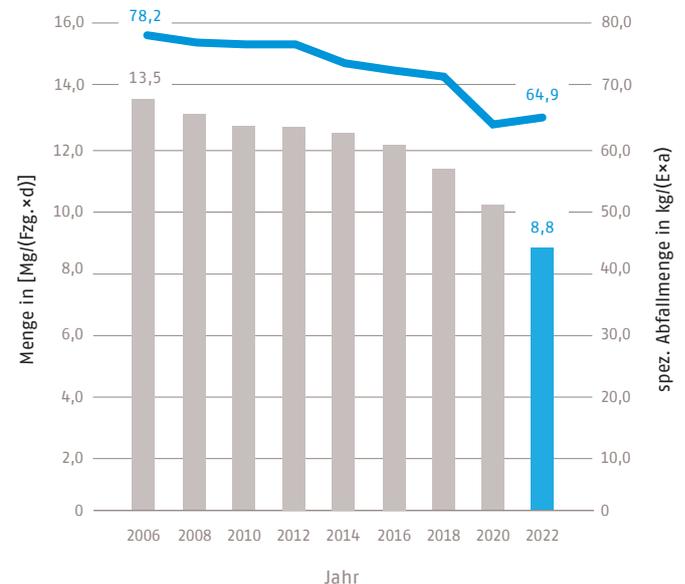


Abbildung 15: Entwicklung der abgefahrenen und spezifischen Mengen bei Altpapier

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

erzeugnissen und Zunahme von Verpackungsanteilen). In diesen Studien wird eine Verringerung der Schüttdichten aufgrund der geänderten Zusammensetzung aufgezeigt. Seit 2016 wird in der Erhebung zu den VKU-Betriebsdaten auch das durchschnittlich ausgeteilte Behältervolumen je Einwohner und Woche erfragt. An diesem lässt sich bisher keine wesentliche Veränderung feststellen: Weder kann ein deutlicher Anstieg noch ein Rückgang erkannt werden. Der arithmetische Mittelwert schwankt in den drei bisherigen Erhebungsjahren zwischen 19 und 21 Litern je Einwohner und Woche. 2022 lag er erstmalig bei 23,5 Litern und damit leicht höher als in den Vorjahren. Dies passt zu den zuvor beschriebenen nur mäßig schwankenden Schüttvorgängen der letzten Jahre und zeigt, dass der zu beobachtende Gewichtsrückgang sowie die veränderte Altpapierzusammensetzung in den letzten sechs Jahren von keiner relevanten Veränderung des ausgeteilten Behältervolumens begleitet werden.

Weitere Entwicklungen zur Fraktion Altpapier finden Sie auch im Kapitel „Abfallartenübergreifende Darstellung“.

2.6 Abfallartenübergreifende Betrachtung und Wertstofffassung

Neben der abfallartenspezifischen Betrachtung zeigen sich in der abfallartenübergreifenden Betrachtung interessante Unterschiede oder auch Gemeinsamkeiten in der zeitlichen Entwicklung.

Fahrzeugbesetzung

Die Abbildung 16 zeigt einen Vergleich der Fahrzeugbesetzung exemplarisch für den Teilservice (Verhältnis Fahrer zu Lader) für die Fraktionen Restabfall, Bioabfall, Altpapier und LVP differenziert nach den unterschiedlichen Behältersystemen. Bei allen aufgeführten Abfuhrsystemen zeigt sich ein gleichmäßiges Bild. Lediglich die Fraktion LVP/Wertstoffe weist bei der Abfuhr von Behältern bis 360 Litern mit im Schnitt 1,6 Ladenden eine leicht höhere Zahl bei der Fahrzeugbesetzung auf als die Fraktionen Restabfall, Bioabfall und Altpapier. Bei der gemischten Abfuhr (Klein- und Großbehälter in einer Tour) zeigen sich Werte von 1,6 bis 1,7 Ladenden zu einer/m Fahrerin/Fahrer. Für die Sack-/Bündelsammlung konnten in diesem Jahr keine Werte ermittelt werden.

Abfuhrleistung je Tag

Vergleicht man die gesammelten Abfallmengen je Sammelfahrzeug für die einzelnen Fraktionen (siehe Abbildung 17 auf Seite 20), so zeigen sich im Zeitverlauf für 2022 für alle Fraktionen außer beim Bioabfall weiterhin leicht rückläufige Leistungswerte. Der Rückgang beim Altpapier ist bereits im vorherigen Kapitel 2.6 „Altpapier“ diskutiert worden. Beim Restabfall lässt sich eine Ursache für den Rückgang der Leistungswerte sicherlich in der immer ausgeprägteren getrennten Erfassung von Wertstoffen finden. Die getrennte Bioabfallfassung ist nun in weiteren Betrieben etabliert, sodass dort inzwischen optimierte Leistungszahlen erreicht werden können.

MITTLERE BESATZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE BEI TEILSERVICE (BEZUGSJAHR 2022)

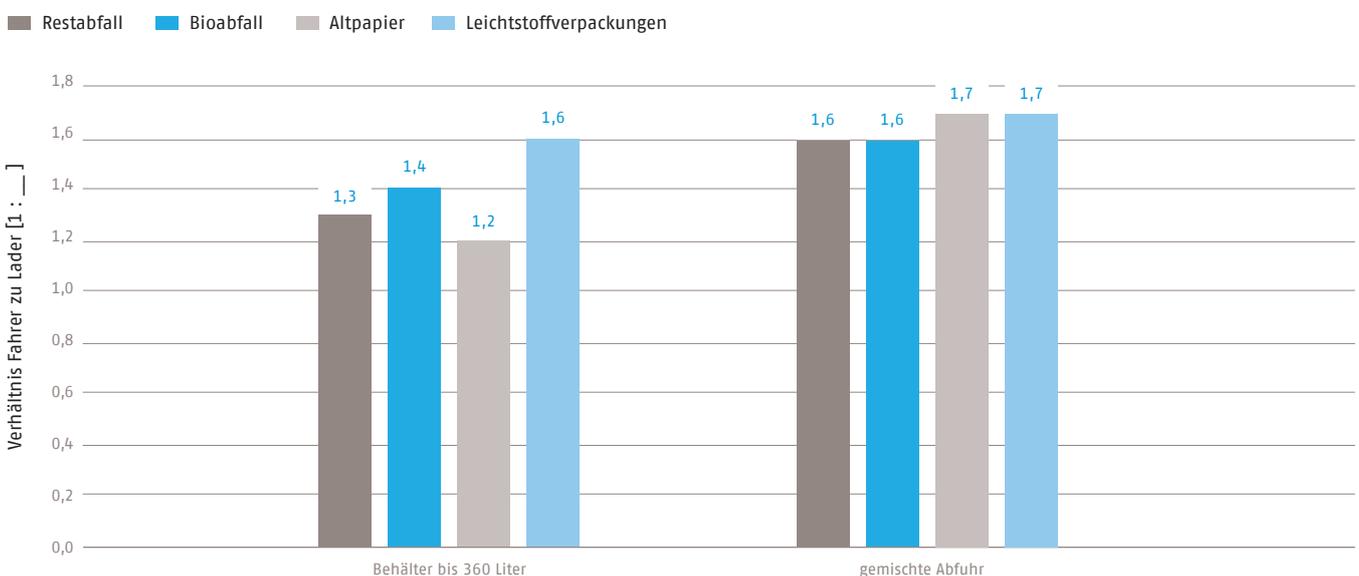


Abbildung 16: Vergleich der Fahrzeugbesetzung, Bezugsjahr 2022

ENTWICKLUNG DER ABGEFAHRENEN MENGENLEISTUNG JE SAMMELFAHRZEUG UND TAG VON 2006 BIS 2022

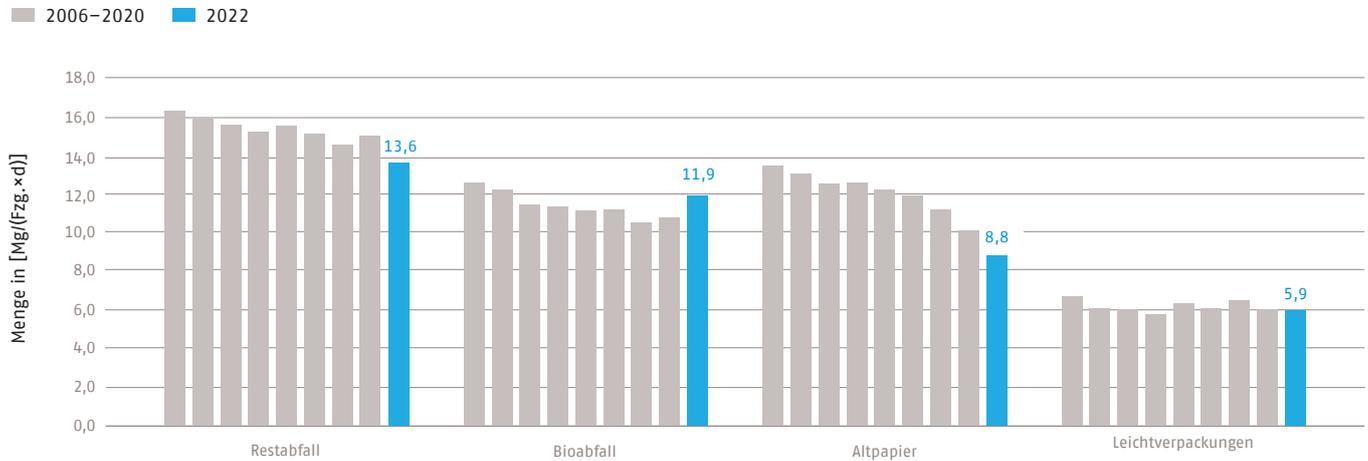


Abbildung 17: Entwicklung der Abfuhrleistung je Sammelfahrzeug und Tag

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Unterflurcontainer

2016 ist erstmalig eine Abfrage zum Einsatz von Unterflurcontainersystemen für die Abfallsammlung eingeführt worden. Explizit ausgenommen von der Fragestellung war in diesem Zusammenhang ein möglicher Einsatz von Unterflurcontainern als Papierkörbe im öffentlichen Straßenraum (siehe thematische Behandlung in der Veröffentlichung „VKU Betriebsdaten Stadtreinigung“). Während von 2016 auf 2018 nur geringe Unterschiede bei der Verbreitung der Unterflurcontainer festzustellen waren (in beiden Jahren setzten 27 Prozent der antwortenden Betriebe Unterflurcontainer ein), ist der Anteil der antwortenden Betriebe, die Unterflurcontainer einsetzen, 2020 deutlich auf 40 Prozent gestiegen. Dieser Wert konnte 2022 nun bestätigt werden. Die Stichprobe erfasst nun mit 1.218 etwa 11 Prozent mehr Standorte als 2020. Während bisher zudem über die Jahre ein deutlicher Rückgang der Anzahl der durchschnittlich an einem Standort errichteten Unterflurcontainer zu verzeichnen war, scheint sich dies nunmehr auf gut drei Unterflurcontainer je Standort einzupendeln (2020: 3,1 Unterflurcontainern je Standort; 2022: 3,0 Unterflurcontainern je Standort). Insgesamt handelt es sich bei der angegebenen Unterflurcontaineranzahl jedoch weiterhin nur um einen Bruchteil aller genannten Behälter, damit dominieren weiterhin klar die oberirdischen Umleerbehälter.

Abfallmengen

Die Abbildung 18 auf Seite 21 stellt die Entwicklung der spezifischen Abfallmengen beim Restabfall, Bioabfall, Altpapier, Sperrabfall und bei den Leichtstoffverpackungen der Jahre 1996 bis 2022 dar. Die durchschnittliche Restabfallmenge – in den letzten Durchgängen bisher stetig fallend – war im Jahr 2020 leicht gestiegen. 2022 liegt er nun wieder im zuvor beobachteten Trend und

fällt auf 160 kg je Einwohner und Jahr. Dies bestätigt wiederum die Vermutung, dass die besondere Lage in der Corona-Pandemie (Lockdown, Arbeiten im Homeoffice, gesteigener Verbrauch von Hygiene- und Desinfektionsmitteln wie Tücher und Masken) zu den gegenläufigen Entwicklungen 2020 beigetragen haben. Die Bioabfallmengen (aus der Biotonne, hier bezogen auf die teilnehmenden Einwohner) liegen mit 90 kg je teilnehmenden Einwohner und Jahr nahezu wieder auf dem Niveau von 2016. Beim Altpapier zeigt sich wiederum der bereits diskutierte Mengenrückgang seit 2006 – bis zu diesem Zeitpunkt waren die Mengen hingegen eher ansteigend. Leichtstoffverpackungen und Sperrabfall liegen weitestgehend auf dem gleichen Niveau wie in den Vorjahren.

Wertstofffassung

Mit der Abfrage aller wesentlichen Wertstoff- und Abfallmengen differenziert nach Erfassungsweg (Holsystem, Wertstoffhof, sonstige Annahmestellen wie Depotcontainerstandplätze, separate Mono-Annahmestellen etc.) ist ein umfassender Blick auf die gesamte Wertstofffassung möglich (siehe auch Teil II „Allgemeine Angaben“). In Tabelle 2 auf Seite 22 werden zum einen die durchschnittlichen Erfassungsmengen je Einwohner und Jahr (Bezug: alle Einwohnerinnen und Einwohner des Entsorgungsbereiches) differenziert nach Erfassungssystem und in Summe für jede Fraktion dargestellt (Hinweis: die durchschnittliche Gesamtmenge ist aus den Einzelwerten errechnet und stellt keine Summierung der Mittelwerte dar).

Zum anderen spiegelt der zweite Tabellenteil die Anteile der Erfassungssysteme an den Gesamtmengen je Fraktion wider. So werden beispielsweise fast 100 Prozent der Bioabfallmengen (Ab-

fälle, die klassisch im System Biotonne erfasst werden) im Holsystem erfasst, Grünabfallmengen hingegen werden nur zu knapp 12 Prozent im Holsystem und stattdessen überwiegend über die Wertstoffhöfe und sonstige Systeme wie Grüngutsammelplätze erfasst. Insgesamt unterliegen die Anteile nur leichten Schwankungen, wenn man die Werte mit 2020 vergleicht. Auffällig ist hier lediglich, dass 2020 nur etwa 15 Prozent der Alttextilmengen über das Holsystem erfasst wurden und 2022 nun 33 Prozent. Beim Altmetall ist hingegen die Entwicklung gegenläufig (2020: 14 Prozent Holsystem, 2022 gut 6 Prozent). Zur Entwicklung bei den Alttextilien passt die neue Abfrage zur Alttextilerfassung, deren detaillierte Ergebnisse Sie in den Ergebnistabellen in Teil II unter „Allgemeine Angaben zur Wertstoff-/Abfallerfassung“ finden. Während in der Vergangenheit teils noch kommunale Depotcontainer-Angebote zurückgebaut wurden, geben im aktuellen Durchgang 4 Betriebe an, Alttextilien nunmehr (auch) im Holsystem zu erfassen.

Wertstoff- und Recyclinghöfe und Angebote zur Wiederverwendung/Re-Use

Die Ergebnisse der Datenerhebung zu Wertstoff- und Recyclinghöfen zeigen nur geringfügige Veränderungen. Die Ergebnisse finden Sie in den Ergebnistabellen in Teil II unter „Allgemeine Angaben zur Wertstoff-/Abfallerfassung“. Neu ausgewertet finden Sie hier nun auch die durchschnittlichen Öffnungszeiten an Samstagen.

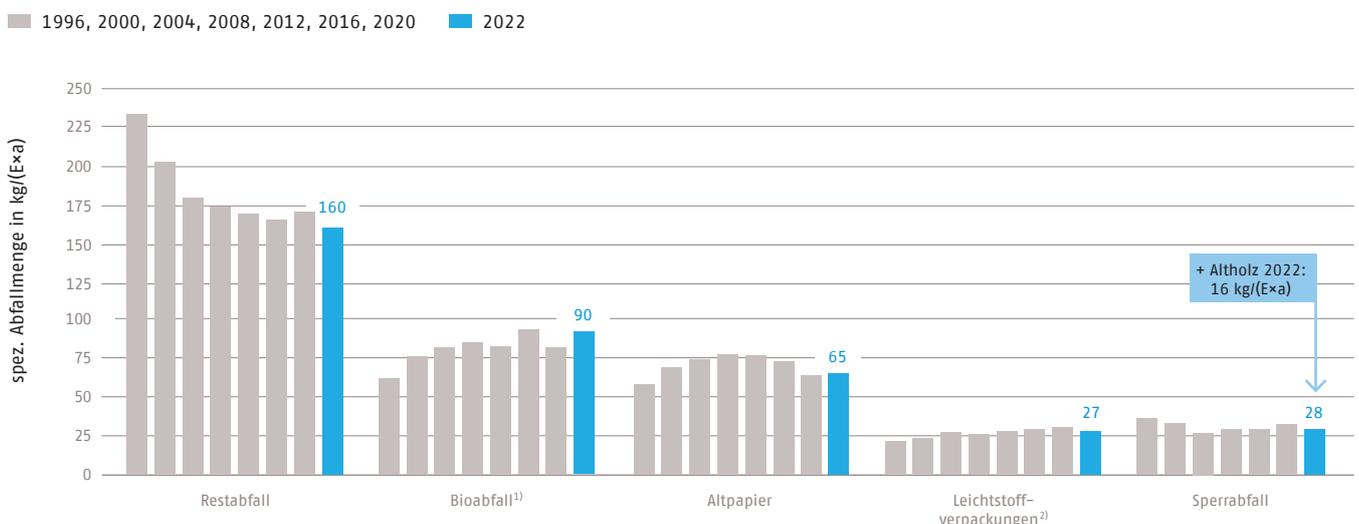
Aufgrund der deutlichen Herausstellung des Themenfeldes Vorbereitung zur Wiederverwendung/Re-Use im Rahmen der Novelle des KrWG wurde auch weiterhin detailliert zu folgenden Angeboten erfragt, ob diese vom Betrieb in eigener Regie, in Kooperation mit einem Dritten oder gänzlich durch einen anderen Träger angeboten werden beziehungsweise sich solche derzeit in Planung befinden:

- (Online)Tausch-Verschenk-Börse
- Offenes Bücherregal
- Abgabestelle/n für Gebrauchtes
- Gebrauchtwarenkaufhaus oder Ähnliches
- Repair-Café oder Ähnliches
- Verleih-Läden
- Geschirrmobil
- PR-Kampagne zu Re-Use
- App mit Re-Use-Orten

Die Ergebnisse können Sie detailliert den Ergebnistabellen in Teil II unter „Allgemeine Angaben zur Wertstoff-/Abfallerfassung“ entnehmen.

Erstmals erhoben wurden Konzepte der personenlosen Annahme am Wertstoffhof, auch Wertstoffhof 24/7 oder Self-Service-Angebot genannt. Insgesamt haben 80 Betriebe hierzu Rückmeldung gegeben, davon verneinen über 90 Prozent ein solches Angebot zu führen oder zu planen. Fünf Teilnehmer befinden sich in der Planung eines solchen Konzeptes und ein Teilnehmer bietet dieses bereits an.

ENTWICKLUNG DER SPEZIFISCHEN ABFALLMENGEN VON 1996 BIS 2022



¹⁾ bezogen auf teilnehmende Einwohner

²⁾ ggf. inkl. Mengen stoffgleicher Nichtverpackungen (bei einer Wertstofftonne), sofern nicht differenziert angegeben

WERTSTOFF- UND ABFALLMENGEN NACH ERFASSUNGSSYSTEM

2022 (Hinweis: Bezug auf alle Einwohner)	Mittelwerte je Erfassungssystem			Gesamt ¹⁾ kg/(E×a)	Mengenverteilung ²⁾		
	Holsystem kg/(E×a)	WSH kg/(E×a)	Sonstige kg/(E×a)		Holsystem %	WSH %	Sonstige %
Restabfall	151,1	19,2	7,9	159,9	96,8	2,6	0,6
Bioabfall	69,2	16,0	–	66,4	97,4	1,0	1,6
Grünabfälle	20,1	32,0	72,2	63,0	11,8	42,2	46,0
Altpapier	59,0	6,2	11,1	64,9	85,6	8,3	6,1
LVP (Duale Systeme) ⁴⁾	28,9	2,9	15,4	27,3	91,0	5,3	3,7
Stoffgleiche Nichtverpackungen	9,3	0,6	–	6,2	95,4	4,5	0,1
Sperrabfall ³⁾	17,0	14,9	3,1	28,3	46,5	51,4	2,2
Altholz mengen (Kat. I–III)	9,1	12,1	6,5	16,0	18,9	77,6	3,5
Elektroaltgeräte (Gruppe 1–6)	2,4	5,4	–	14,5	16,0	82,7	1,3
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,9	3,4	0,9	3,7	6,4	92,4	1,2
Alttextilien (inkl. Schuhe)	2,6	0,4	3,1	2,6	33,2	16,7	50,1
Bauschutt/Baumischabfälle	11,4	19,4	85,5	50,1	3,4	56,0	40,6
Gesamt (je Betrieb)	–	–	–	487,1	71,3	17,0	11,7

1) Mittelwerte aus Einzelwerten der Gesamtmengen errechnet, keine Summierung der Mittelwerte der Erfassungssysteme!

2) Anteil der Erfassungssysteme an den Gesamtmengen je Fraktion

3) im Holsystem ggf. inkl. Altholzmengen, wenn keine getrennte Erfassung/Nachsortierung erfolgt

4) im Holsystem ggf. inkl. Mengen stoffgleicher Nichtverpackungen (bei einer Wertstofftonne), sofern nicht differenziert angegeben

Tabelle 2

2.7 Zusammenfassung/Schlussbemerkung

Im Teil I der „VKU-Betriebsdatenauswertung 2022“ wurden die wesentlichen Kenngrößen der Bereiche Personal, Fuhrpark, Restabfall, Sperrabfall, Bioabfall, Altpapier und Leichtstoffverpackungen tabellarisch und grafisch dargestellt. Ein besonderes Augenmerk lag auf neuen Abfragen zum Fuhrpark, aber auch weiterhin auf der Wertstofffassung und der Interpretation der Entwicklungen im Zeitverlauf. Insbesondere wurden auch auffällige Entwicklungen herausgestellt. Die vorgestellten Ergebnisse spiegeln aber nur einen Teil der Gesamtauswertung wider. Eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse, wie zum Beispiel eine differenzierte Betrachtung der Ergebnisse des Bereiches Restabfall in Abhängigkeit von der Einwohnerdichte der Gebietskörperschaften, finden Sie im folgenden Teil II.

Allen teilnehmenden VKU-Mitgliedern sei an dieser Stelle noch einmal herzlich gedankt, da Sie durch Ihre – teils jahrelange – Teilnahme und Datenübermittlung maßgeblich zum Entstehen und zur Aussagekraft dieser Betriebsdaten beitragen.



› TEIL 2

Detaillierte Darstellung der Ergebnisse

In Teil II finden sich sämtliche Fragen, die im Zuge der Umfrage gestellt wurden. Es lässt sich im Detail nachverfolgen, welche Antwortmöglichkeiten die Betriebe gewählt haben und wo Mittel und Extremwerte liegen. Die Daten liefern damit einen umfassenden Einblick in das aktuelle Leistungsvermögen der kommunalen Abfallwirtschaft.

01

ALLGEMEINE ANGABEN

HINWEIS

Um die Tabellen und Einheitenbezeichnungen möglichst knapp halten zu können und Ihnen die Orientierung zu erleichtern, wird im Teil II dieser Betriebsdatenauswertung auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

WERTEBEREICH

Um eine zusätzliche Absicherung gegenüber Ausreißerwerten zu erhalten und eine realistische übliche Spannweite auszuweisen, werden ab 2020 in der Auswertung nicht mehr die absoluten Minimal- und Maximalwerte ausgewiesen, sondern das 10. bzw. 90. Perzentil (das heißt 10 Prozent der Werte liegen noch unter- bzw. oberhalb des dargestellten Wertebereiches). Das dargestellte Mittel bildet weiterhin der arithmetische Mittelwert, sodass eine Vergleichbarkeit zu den Vorjahren uneingeschränkt bestehen bleibt. Damit soll gewährleistet werden, dass mögliche Extremwerte (zum Beispiel aufgrund besonderer Rahmenbedingungen) bei der Betrachtung nicht zu stark ins Gewicht fallen. Für Stichproben $n \leq 4$ werden keine Werte ausgewiesen.

ALLGEMEINE STRUKTURELLE ANGABEN

GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN/ENTSORGUNGSBETRIEBE

2022	
Anzahl der Teilnehmer	86

GESAMTUMFANG DER ALLGEMEINEN DATEN

2022	gesamt	absolutes Minimum*	absolutes Maximum*	mittel	Anz. der Nennungen
Einwohnerzahl in E	27.524.177	13.010	3.850.809	320.049	86
Fläche in km ²	63.265	18	4.700	736	86
Einwohnerdichte in E/km ²	–	38	4.863	946	86
Art der Gebietskörperschaft	Gemeinde	Stadt	Kreis	Zweckverb.	
Anz. der Nennungen	0	44	32	10	86

*) Abweichend zum allgemeinen Vorgehen werden in dieser Tabelle absolute Minima und Maxima ausgewiesen.

ALLGEMEINE ANGABEN ZUM PERSONAL

ALTERSSTRUKTUR DER MÜLLWERKER

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Durchschnittsalter Müllwerker in Jahren	42,4	49,1	45,9	62
Anteil Müllwerker über 50 Jahre in Prozent	24,8%	55,9%	40,4%	62
Anteil Müllwerker über 60 Jahre in Prozent	5,3%	16,9%	11,1%	62

ANTEIL DER FRAUEN IN DER ABFALLSAMMLUNG (FAHRENDE/LADENDE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Frauenanteil	0,0%	2,0%	0,7%	62

DURCHSCHNITTLICHE KRANKHEITSTAGE JE MÜLLWERKER

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Krankheitstage mit Lohnfortzahlung* in d/(Ma.×a)	12,6	31,6	22,2	50
Krankheitstage mit und ohne Lohnfortzahlung* in d/(Ma.×a)	13,8	46,7	33,7	49

**) Lohnfortzahlung wird in der Regel für 6 Wochen gezahlt, die darüberhinausgehenden Tage (bei gleichem Krankheitsgrund) werden häufig auch als „Dauerkrankheit“ bezeichnet.*

EINGESETZTE ARBEITSZEITMODELLE BEI DER ABFALLSAMMLUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
konventionelle 5-Tage-Woche	50	75,8
4-in-5-Tage-Modell	5	7,6
2-Schicht	0	0,0
sonstige Arbeitszeitmodelle	3	4,5
sowohl konventionelle 5-Tage-Woche als auch 4-in-5-Tage-Modell	1	1,5
sowohl konventionelle 5-Tage-Woche als auch sonstige Arbeitszeitmodelle/2-Schicht	7	10,6
Summe	66	100

**) sonstige Arbeitszeitmodelle: unter anderem 9 in 10 Tage-Modell, 4 in 6 Tage am Wertstoffhof, 10 Stunden-Tage beim Sperrabfall*

VERBREITUNG VON LEBENSARBEITSZEITKONTEN

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, ein Lebensarbeitszeitkonto wird angeboten*	9	16,1

**) prozentualer Bezug auf 56 Nennungen zum Lebensarbeitszeitkonto*

ALLGEMEINE ANGABEN ZUM FUHRPARK

ANZAHL SAMMELFAHRZEUGE DER JEWEILIGEN FAHRZEUGTYPEN IM FUHRPARK (SUMMEN ÜBER ALLE TEILNEHMER)

2022	Fahrzeuge	
	Anzahl	%
Hecklader-Fahrzeuge	3.051	69,2
Seitenlader-Fahrzeuge	187	4,2
Frontlader-Fahrzeuge	18	0,4
Pritschen- und Kasten-Fahrzeuge	462	10,5
Kranfahrzeuge	95	2,2
Transport-Fahrzeuge (Abroll-/Absetz-Fahrzeuge)	595	13,5
Summe Fahrzeuge	4.408	100

DURCHSCHNITTSALTER UND FAHRLEISTUNG NACH FAHRZEUGTYPEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Durchschnittsalter nach Fahrzeugtypen				
Hecklader-Fahrzeuge	5,0	8,0	6,5	53
Seitenlader-Fahrzeuge	3,2	7,2	5,4	17
Frontlader-Fahrzeuge	2,7	9,3	6,0	7
Pritschen- und Kasten-Fahrzeuge	4,9	12,3	7,7	46
Kranfahrzeuge	2,6	10,9	7,7	28
Transport-Fahrzeuge (Abroll-/Absetz-Fahrzeuge)	5,1	10,5	7,7	41
Fahrleistung nach Fahrzeugtypen in km/(Fzg.×a)				
Hecklader-Fahrzeuge	9.000	25.000	16.340	48
Seitenlader-Fahrzeuge	10.582	43.000	22.529	13
Frontlader-Fahrzeuge	12.182	33.464	20.782	6
Pritschen- und Kasten-Fahrzeuge	8.730	30.000	17.446	41
Kranfahrzeuge	2.807	32.600	16.179	27
Transport-Fahrzeuge (Abroll-/Absetz-Fahrzeuge)	12.860	44.419	29.081	37

AUSSTATTUNGSMERKMALE UND FAHRZEUGRESERVE

2022	Fahrzeuge	
	Anzahl	%*
Anteil Press- und Drehtrommel		
Hecklader mit Pressplatte	2.443	81,9
Hecklader mit Drehtrommel	540	18,1
Fahrzeugreserve		
Reservefahrzeuge	501	11,4
Einstieg		
Niederflur-/Low-Entry-Fahrzeuge	1.947	59,8
Konventioneller Einstieg	1.309	40,2

*) Press-/Drehtrommel: Differenz zu 3051 Hecklader-Fahrzeugen, da nicht alle zugeordnet.

Reservequote: Bezug auf 4408 Fahrzeuge (Summe aller Fahrzeuge)

Aufbau und Einstieg: Bezug auf 3256 Fahrzeuge (nur Abfallsammelfahrzeuge)

DIFFERENZIERTER BETRACHTUNG DER FZG. NACH EURO-ABGASNORM

2022	Fahrzeuge	
	Anzahl	%
Fahrzeuge mit EURO I und II	14	0,3
Fahrzeuge mit EURO III	34	0,8
Fahrzeuge mit EURO IV	139	3,3
Fahrzeuge mit EURO V	764	18,2
Fahrzeuge mit EVV-Standard	534	12,7
Fahrzeuge mit EURO VI	2.714	64,6
Summe	4.199	100

ANTEIL DER FAHRZEUGE MIT ALTERNATIVEN ANTRIEBSSYSTEMEN ODER ALTERNATIVEN KRAFTSTOFFEN

2022	Fahrzeuge	
	Anzahl	%*
Sammelfahrzeuge gesamt		
Erdgas/Biomethan	308	7,0
synthetische Kraftstoffe	64	1,5
Hybrid	3	0,1
Elektroantrieb (Batterie)	31	0,7
Elektroantrieb (Wasserstoff/Brennstoffzelle)	36	0,8
Hecklader-Fahrzeuge		
Erdgas/Biomethan	300	9,8
synthetische Kraftstoffe	48	1,6
Hybrid	3	0,1
Elektroantrieb (Batterie)	11	0,4
Elektroantrieb (Wasserstoff/Brennstoffzelle)	36	1,2
Seitenlader-Fahrzeuge		
Erdgas/Biomethan	0	0,0
synthetische Kraftstoffe	0	0,0
Hybrid	0	0,0
Elektroantrieb (Batterie)	0	0,0
Elektroantrieb (Wasserstoff/Brennstoffzelle)	0	0,0
Frontlader-Fahrzeuge		
Erdgas/Biomethan	0	0,0
synthetische Kraftstoffe	2	11,1
Hybrid	0	0,0
Elektroantrieb (Batterie)	0	0,0
Elektroantrieb (Wasserstoff/Brennstoffzelle)	0	0,0
Pritschen- und Kasten-Fahrzeuge		
Erdgas/Biomethan	6	1,3
synthetische Kraftstoffe	1	0,2
Hybrid	0	0,0
Elektroantrieb (Batterie)	17	3,7
Elektroantrieb (Wasserstoff/Brennstoffzelle)	0	0,0
Kranfahrzeuge		
Erdgas/Biomethan	0	0,0
synthetische Kraftstoffe	1	1,1
Hybrid	0	0,0
Elektroantrieb (Batterie)	0	0,0
Elektroantrieb (Wasserstoff/Brennstoffzelle)	0	0,0
Transportfahrzeuge (Abroll-/Absetz-Fahrzeuge)		
Erdgas/Biomethan	2	2,1
synthetische Kraftstoffe	12	12,6
Hybrid	0	0,0
Elektroantrieb (Batterie)	3	3,2
Elektroantrieb (Wasserstoff/Brennstoffzelle)	0	0,0

*) Bezug auf die Summe der jeweiligen Fahrzeuggruppe (siehe Tabelle „Anzahl Sammelfahrzeuge der jeweiligen Fahrzeugtypen im Fuhrpark“)

INFRASTRUKTUR FÜR ELEKTROANTRIEBE (BATTERIE)

2022	Ladepunkte	
	Anzahl	%*
Ladepunkte absolut		
Anzahl der Ladepunkte	2.882	–
aktuell zusätzlich geplant	846	–
Verteilung der Ladepunkte (IST)		
am Betriebshof AC (< 50 kW)	768	26,6
am Betriebshof DC (≥ 50 kW)	40	1,4
weitere eigene Ladepunkte AC (< 50 kW)	343	11,9
weitere eigene Ladepunkte DC (≥ 50 kW)	53	1,8
weitere kommunale Ladepunkte AC (< 50 kW)	1.678	58,2
weitere kommunale Ladepunkte DC (≥ 50 kW)	0	0,0
Verteilung der Ladepunkte (nach Umsetzung PLAN)		
am Betriebshof AC (< 50 kW)	1.248	33,5
am Betriebshof DC (≥ 50 kW)	288	7,7
weitere eigene Ladepunkte AC (< 50 kW)	445	11,9
weitere eigene Ladepunkte DC (≥ 50 kW)	59	1,6
weitere kommunale Ladepunkte AC (< 50 kW)	1.688	45,3
weitere kommunale Ladepunkte DC (≥ 50 kW)	0	0,0

INFRASTRUKTUR FÜR ELEKTROANTRIEBE (BRENNSTOFFZELLE)

2022	Zapfstellen	
	Anzahl	%*
Wasserstofftankstellen		
Anzahl der Wasserstofftankstellen	28	–
aktuell zusätzlich geplant	18	–
Verteilung der Wasserstofftankstellen (IST)		
am Betriebshof	0	0,0
bei Kläranlage	0	0,0
bei MVA/Kraftwerk	2	7,1
bei Dritten	26	92,9
Verteilung der Wasserstofftankstellen (nach Umsetzung PLAN)		
am Betriebshof	7	15,2
bei Kläranlage	1	2,2
bei MVA/Kraftwerk	3	6,5
bei Dritten	35	76,1
Wasserstoffzapfstellen		
Anzahl der Wasserstoffzapfstellen	20	–
Verteilung der Wasserstoffzapfstellen (IST)		
am Betriebshof	0	0,0
bei Kläranlage	0	0,0
bei MVA/Kraftwerk	1	5,0
bei Dritten	19	95,0

02

ALLGEMEINE ANGABEN ZUR
WERTSTOFF-/ABFALLSAMMLUNG

EINWOHNERSTRECKENBESTIMMTE ERFASSUNGSMENGEN JE ERFASSUNGSSYSTEM UND STOFFSTROM

Bezug auf alle Einwohner im jeweiligen Entsorgungsgebiet

(Einbezug jeweils nur der Betriebe, die Erfassungsmengen des jeweiligen Systems angegeben haben)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Holsystem in kg/(E×a)				
Restabfall	101,3	210,5	151,1	80
Bioabfall	29,4	123,8	69,2	72
Grünabfälle	0,61	41,6	20,1	36
Altpapier	39,2	66,5	59,0	76
LVP (Duale Systeme) ¹⁾	21,1	42,1	28,9	47
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,85	18,8	9,3	17
Sperrabfall ²⁾	4,07	29,0	17,0	75
Altholzmengen (Kat. I–III)	1,53	16,1	9,1	36
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	0,90	4,0	2,4	18
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,09	2,0	0,9	33
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,11	4,3	2,6	11
Bauschutt/Baumischabfälle	0,29	41,4	11,4	11
Wertstoffhof in kg/(E×a)				
Restabfall	1,17	31,7	19,2	40
Bioabfall	0,01	47,0	16,0	7
Grünabfälle	2,58	89,7	32,0	58
Altpapier	1,68	12,5	6,2	60
LVP (Duale Systeme)	0,15	9,6	2,9	24
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,01	1,7	0,6	19
Sperrabfall	3,16	27,9	14,9	68
Altholzmengen (Kat. I–III)	2,35	21,9	12,1	67
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	2,33	8,7	5,4	35
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	1,46	6,9	3,4	69
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,10	0,8	0,4	22
Bauschutt/Baumischabfälle	2,88	44,7	19,4	56

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
sonstige Annahmestellen³⁾ in kg/(E×a)				
Restabfall	0,45	19,8	7,9	10
Bioabfall	–	–		4
Grünabfälle	3,27	145,1	72,2	32
Altpapier	0,25	20,7	11,1	20
LVP (Duale Systeme)	0,98	40,6	15,4	6
Stoffgleiche Nichtverpackungen	–	–		1
Sperrabfall	0,30	5,8	3,1	8
Altholzmengen (Kat. I–III)	0,79	15,0	6,5	7
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	–	–		4
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,02	2,6	0,9	7
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,31	6,3	3,1	21
Bauschutt/Baumischabfälle	1,33	243,7	85,5	14

1) ggf. inkl. Altholzmengen, wenn keine getrennte Erfassung/Nachsortierung erfolgt

2) ggf. inkl. Mengen stoffgleicher Nichtverpackungen (bei einer Wertstofftonne), sofern nicht differenziert angegeben

3) wie z. B. Depotcontainer-Standplätze, Wertstoffinseln, separate Mono-Annahmestellen, Direktanlieferung an Behandlungsanlage/Deponie

EINWOHNERSTREIFEN ERFASSUNGSMENGEN GESAMTSYSTEM JE STOFFSTROM

Bezug auf alle Einwohner im jeweiligen Entsorgungsgebiet

(Einbezug jeweils nur der Betriebe, die Erfassungsmengen des jeweiligen Systems angegeben haben)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Gesamt aus Hol- und Bringsystemen in kg/(E×a)				
Restabfall	107,3	218,8	159,9	75
Bioabfall	23,72	123,3	66,4	71
Grünabfälle	8,92	121,3	63,0	74
Altpapier	45,01	70,3	64,9	74
LVP (Duale Systeme) ¹⁾	10,33	41,7	27,3	57
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,24	11,8	6,2	28
Sperrabfall	11,66	45,9	28,3	74
Altholzmengen (Kat. I–III)	3,32	28,7	16,0	69
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	3,91	9,0	14,5	46
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	1,51	7,3	3,7	69
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,23	4,9	2,6	41
Bauschutt/Baumischabfälle	2,58	84,4	50,1	61
Sonstiges	1,03	87,7	47,3	49
Gesamt (je Betrieb)	329,8	719,1	487,1	77

1) im Holsystem ggf. inkl. Mengen stoffgleicher Nichtverpackungen (bei einer Wertstofftonne)

MENGENVERTEILUNG AUF DIE ERFASSUNGSSYSTEME (SUMMEN ÜBER ALLE TEILNEHMER)

2022	Holsystem	Wertstoffhof	sonstige Annahmestellen
	%	%	%
Restabfall	96,8	2,6	0,6
Bioabfall	97,4	1,0	1,6
Grünabfälle	11,8	42,2	46,0
Altpapier	85,6	8,3	6,1
LVP (Duale Systeme)	91,0	5,3	3,7
Stoffgleiche Nichtverpackungen	95,4	4,5	0,1
Sperrabfall	46,5	51,4	2,2
Altholz mengen (Kat. I–III)	18,9	77,6	3,5
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	16,0	82,7	1,3
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	6,4	92,4	1,2
Alttextilien (inkl. Schuhe)	33,2	16,7	50,1
Bauschutt/Baumischabfälle	3,4	56,0	40,6
Gesamt	71,3	17,0	11,7

ANTEIL WERTSTOFFE

Berechnung: Summe der erfassten Wertstoffe (inkl. Sperrabfallmengen, sofern eine Nachsortierung erfolgt) geteilt durch die gesamte Abfallmenge (hierbei keine Berücksichtigung der „sonstigen Abfälle“)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Wertstoffanteil in Prozent	39,6%	74,2%	57,8%	75

ANGEBOTENE SYSTEME EINES FLÄCHENDECKENDEN ANGBOTS FÜR DIE BIOABFALLERFASSUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Holsystem	51	60,7
Bringsystem	5	6,0
Kombination aus Hol- und Bringsystem und ggf. sonstigem System ¹⁾	25	29,8
sonstiges System ¹⁾	3	3,6
Summe	84	100

1) z. B. Holsystem nur in Teilgebieten, Angebot von Wechselcontainern beim Kunden

SAMMLUNG VON GRÜNABFÄLLEN PARALLEL ZUR BIOTONNE

2022	Anzahl der Nennungen				Summe (=100%)
	dauernd		saisonal		
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
Grüngutsammlung im Holsystem	10	21,7	36	78,3	46
Grüngutsammlung im Bringsystem	70	89,7	8	10,3	78

ANGEBOT EINER WERTSTOFFTonne

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, neben der Faktion LVP als separates System	2	2,4
ja, mit LVP (Vereinbarung mit Dualen Systemen)	19	22,6
nein, ist aber derzeit in Planung	7	8,3
nein, vorerst ist keine weitere Umsetzung geplant	56	66,7
Summe	84	100

ANGEBOTE ZUR ALTTEXTILERFASSUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Anbieter		
kommunales Angebot	18	22,2
Angebot durch Dritte	48	59,3
kommunales Angebot und durch Dritte	15	18,5
Summe	81	100

Angebote kommunaler Systeme (Mehrfachnennung möglich)		
Holsystem	4	12,1
Depotcontainer	23	69,7
Wertstoffhof	26	78,8
Angebote Dritter (Mehrfachnennung möglich)		
Holsystem	2	3,2
Depotcontainer	58	92,1
Wertstoffhof	20	31,7

DEPOTCONTAINERDICHTEN ZUR ALTTEXTILERFASSUNG

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Depotcontainer je 10.000 Einwohner				
Depotcontainer kommunaler Systeme	1,7	8,5	5,9	23
Depotcontainer durch Dritte	1,3	19,0	11,3	28
Depotcontainer je km²				
Depotcontainer kommunaler Systeme	0,1	1,8	0,8	23
Depotcontainer durch Dritte	0,0	1,8	0,7	28

ANGABEN ZU WERTSTOFF-/RECYCLINGHÖFEN

Als Wertstoff-/Recyclinghof werden nur Annahmestellen betrachtet, an denen verschiedene Abfälle und/oder Wertstoffe angenommen werden und die durch Personal betreut werden, keine Mono-Annahmestellen, jedoch inklusive Höfe, die nur stundenweise geöffnet sind.

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Einwohner je Wertstoff-/Recyclinghof in E/WSH				
gesamt	6.746	127.796	65.079	80
davon Kreise/Zweckverbände	5.116	109.258	37.038	39
davon Städte < 1.500 E/km ²	24.610	113.031	66.643	20
davon Städte ≥ 1.500 E/km ²	33.777	157.677	115.668	21
Einzugsgebiet je Wertstoff-/Recyclinghof in km²/WSH				
gesamt	21	268	146	80
davon Kreise/Zweckverbände	23	659	235	39
davon Städte < 1.500 E/km ²	21	122	75	20
davon Städte ≥ 1.500 E/km ²	19	67	50	21
Durchschnittliche Öffnungsstunden je Woche in h/w				
gesamt	13,4	55,3	37,5	78
davon Kreise/Zweckverbände	9,4	51,0	30,4	37
davon Städte < 1.500 E/km ²	34,4	52,5	44,2	20
davon Städte ≥ 1.500 E/km ²	23,2	60,0	43,4	21
Durchschnittliche Öffnungsstunden je Woche des WSH mit den längsten Öffnungsstunden in h/w				
gesamt	21,8	59,0	44,1	75
davon Kreise/Zweckverbände	14,1	54,7	40,6	37
davon Städte < 1.500 E/km ²	36,5	57,6	47,8	19
davon Städte ≥ 1.500 E/km ²	32,5	68,0	47,4	19
Öffnungsstunden außerhalb der üblichen Öffnungszeiten* in h/w				
gesamt	0,0	11,0	4,5	73
davon Kreise/Zweckverbände	0,0	10,0	3,7	34
davon Städte < 1.500 E/km ²	0,0	10,0	4,7	20
davon Städte ≥ 1.500 E/km ²	0,0	15,0	5,6	19
Durchschnittlicher Servicezeitraum am Samstag in h/w				
gesamt	3,7	8,0	5,6	78
davon Kreise/Zweckverbände	3,0	6,7	4,7	38
davon Städte < 1.500 E/km ²	4,0	8,0	5,7	19
davon Städte ≥ 1.500 E/km ²	5,5	9,0	7,2	21

*) übliche Öffnungszeiten = Mo-Fr; 8:00-17:00 Uhr

ANNAHME VON ANLIEFERUNGEN VON KLEINGEWERBE UND GEWERBEBETRIEBEN AM WERTSTOFFHOF

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, i. d. R. ohne Gebühr	15	19,0
ja, aber gegen Gebühr	50	63,3
ja, i. d. R. Annahme einzelner Fraktionen gegen Gebühr	5	6,3
nein, keine Annahme	9	11,4
Summe	79	100,0

KONZEPT DER PERSONENLOSEN ANNAHME AM WERTSTOFFHOF

(auch Wertstoffhof 24/7 oder Self-Service-Angebot genannt)

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, dies wird angeboten	1	1,3
nein, ist aber derzeit in Planung	5	6,3
nein	74	92,5
Summe	80	100

ANGEBOTE ZUR ABFALLVERMEIDUNG

Mehrfachnennungen möglich

2022	in eigener Regie	in Kooperation	ein anderer Träger	in Planung	Nennungen
	%	%	%	%	Anzahl
(Online)Tausch-Verschenk-Börse	56	22	18	7	55
Offenes Bücherregal	20	9	68	7	44
Abgabestelle/n für Gebrauchtes	45	21	47	11	53
Gebrauchtwarenkaufhaus o.ä.	14	23	61	14	56
Repair-Cafe o.ä.	4	25	71	18	51
Verleih-Läden	0	12	94	18	17
Geschirrmobil	29	33	48	5	21
PR-Kampagne zu Re-Use	65	23	8	35	26
App mit Re-Use-Orten	56	6	0	50	16

ANSÄTZE (IN EIGENER REGIE) ZUR ERFASSUNG VON SPERRMÜLL ZUR ERMÖGLICHUNG DER WIEDERVERWENDUNG

Mehrfachnennungen möglich

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
separate Erfassungsstelle für weiter-/wiederverwendbares Material an den Wertstoffhöfen	23	59
schonende Sperrmüllabfuhr für wieder-/weiterverwendbares Material ¹⁾	13	33
bereits in Umsetzung: sonstige Erfassungswege für weiter-/wiederverwendbare Materialien ²⁾	8	21
bisher nur Planungen	15	38

*) Bezug auf 39 Teilnehmer, die Angaben zur Fragestellung gemacht haben

1) z. B. Abholung aus dem Haushalt

2) z. B. Gebrauchtkaufhaus, Flohmarkt am WSH

EINSATZ VON UNTERFLURCONTAINERN ZUR ABFALLSAMMLUNG (KEINE PAPIERKÖRBE)

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, Unterflurcontainer werden eingesetzt	32	39
nein, Unterflurcontainer werden nicht eingesetzt	50	61
Summe	82	100

UMFANG DES UNTERFLURCONTAINEREINSATZES

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Unterflurcontainerstandorte				
Unterflurcontainerstandorte in Anzahl Standorte	2	123	44	28
Anzahl der Unterflurcontainer				
für Restabfall in Anzahl Container	5	279	72	19
für Bioabfall in Anzahl Container	2	47	29	12
für Altpapier in Anzahl Container	2	84	39	22
für LVP/Wertstoffe in Anzahl Container	5	67	42	18
für Altglas in Anzahl Container	2	28	13	20
für sonstige Abfallarten in Anzahl Container	-	-	-	3

TÄGLICHE LEERUNGSLEISTUNG BEI UNTERFLURCONTAINERN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
bei Fahrzeugen mit Presseinrichtung in Leerungen/(Fahrzeug×Tag)	10	36	24	11
bei Fahrzeugen ohne Presseinrichtung in Leerungen/(Fahrzeug×Tag)	2	23	12	7

03

ERGEBNISSE 2022

3.1 RESTABFALL

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2022	gesamt	mittel	Anz. der Nennungen
Anz. der teilnehmenden Einwohner	27.089.979	330.366	82
Leistung durch			
- eigenen Betrieb	23.273.397	369.419	63
- beauftragten Dritten	3.816.093	165.917	23
Summe	27.089.490		

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	59	72,0
durch beauftragten Dritten	19	23,2
sowohl als auch	4	4,9

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2022	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug ¹⁾²⁾ : Behälteranzahl %	Bezug ¹⁾²⁾ : Behältervolumen %
Säcke⁴⁾	119.681	-	-
Behälter nach Größe in Liter			
35-50	135.858	2,3	0,5
60-90	2.084.799	34,8	11,6
35-90	2.220.657	37,0	12,1
110-120	2.215.460	36,9	21,1
240-360	1.031.278	17,2	21,3
110-360	3.246.737	54,1	42,5
550-770	126.180	2,1	6,6
1.100	375.523	6,3	32,9
550-1.100	501.703	8,4	39,5
(Unterflur-)Container/Andere	30.097	0,5	6,0
Summe²⁾	5.999.194	100	100

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke, da i. d. R. nicht Standardsystem

3) Annahme: im Mittel 2.500 l

4) Anzahl je Abfuhr bei 52 Abfuhrungen je Jahr

DURCHSCHNITTLICH AUSGETEILTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHE

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l/(E×wo)	10,0	43,0	26,6	58

ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	39	47,0
wöchentlich	63	75,9
2-wöchentlich	79	95,2
4-wöchentlich	36	43,4

*) Bezug auf 83 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	20	23,8
Nicht gebührenscharfes Identsystem	20	23,8
Gebührenscharfes Verwiegesystem	4	4,8
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	0	0,0
Kein System	40	47,6
Summe	84	100

SERVICEGRAD

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	15	23,8
Teilservice	20	31,7
sowohl als auch	28	44,4
Summe	63	100

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
Behälter bis 360l	1,4	4,6	3,0	5
Behälter ab 550l	1,0	2,0	1,6	22
gemischte Abfuhr	1,0	4,0	2,5	27
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
Behälter bis 360l	0,9	2,0	1,3	20
gemischte Abfuhr	1,0	2,0	1,6	27

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			3
Behälter ab 550l	95	194	148	17
gemischte Abfuhr	335	832	583	25
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			3
Behälter ab 550l	45	87	63	17
gemischte Abfuhr	122	232	168	25
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			3
Behälter ab 550l	77	174	114	17
gemischte Abfuhr	166	335	256	25

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	462	981	690	15
gemischte Abfuhr	411	978	652	21
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	188	557	338	15
gemischte Abfuhr	179	343	250	21
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	310	756	530	13
gemischte Abfuhr	299	577	421	21

FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage				
Entfernung in km	6	23	15	58
durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag				
Anfahrten in x mal/Tag	1,3	2,0	1,8	62
durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	50	123	81	58
täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	8,0	19,0	13,6*	61

*) das heißt bei 1,8 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 7,5 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

3.2 SPERRABFALL

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2022	gesamt	mittel	Anz. der Nennungen
Anz. der teilnehmenden Einwohner	22.536.568	285.273	79
Leistung durch			
– durch eigenen Betrieb	18.135.251	312.677	58
– durch beauftragten Dritten	4.144.830	180.210	23
Summe	22.280.081		

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	55	70,5
durch beauftragten Dritten	20	25,6
sowohl als auch	3	3,8

DIE SPERRABFALLSAMMLUNG ERFOLGT...

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
nur Abfuhr auf Abruf	8	9,6
Abfuhr auf Abruf + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	56	67,5
nur periodische Abfuhr mit Anmeldung	1	1,2
periodische Sammlung mit Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	5	6,0
nur periodische Abfuhr ohne Anmeldung	2	2,4
periodische Sammlung ohne Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	2	2,4
nur Anlieferung an den Wertstoff-/Recyclinghof	4	4,8
Abfuhr auf Abruf + periodische Abfuhr	0	0,0
Abfuhr auf Abruf + periodische Abfuhr + Wertstoff-/Recyclinghof	5	6,0
Summe	83	100

GEBÜHRENAUSGESTALTUNG BEI DER ABFUHR AUF ABRUF

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
separate Gebühr	21	35,6
keine separate Gebühr	38	64,4
Summe	59	100

WENN EINE SEPARATE GEBÜHR ERHOBEN WIRD, DANN ...

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
ab der 1. Abholung (immer gebührenpflichtig)	8	38,1
ab der 2. Abholung (eine Abholung frei)	5	23,8
ab der 3. Abholung (zwei Abholungen frei)	5	23,8
ab der 4. Abholung (drei Abholungen frei)	0	0,0
ab der 5. Abholung (vier Abholungen frei)	2	9,5
ab der 6. Abholung (fünf Abholungen frei)	1	4,8
Summe	21	100

WENN EINE PERIODISCHE ABFUHR ERFOLGT, WIRD FOLGENDES ABFUHRINTERVALL ANGEBOTEN

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
1 mal pro Jahr	2	33,3
2 mal pro Jahr	2	33,3
4 mal pro Jahr	1	16,7
öfter pro Jahr	1	16,7
Summe	6	100

ZUSÄTZLICHE SERVICES

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
Blitz-Abfuhrservice		
ja, wird angeboten	45	56,3
nein, wird nicht angeboten	35	43,8
Heraustrageservice aus der Wohnung		
ja, der Kunde kann wählen	18	25,0
ja, ausschließlich	0	0,0
generell nein	54	75,0
Entrümpelung/Haushaltsauflösungen		
ja, wird angeboten	11	14,5
nein, wird nicht angeboten	65	85,5

*) Blitz-Abfuhrservice: Bezug auf 80 Nennungen
 Heraustrageservice: Bezug auf 72 Nennungen
 Entrümpelung/Haushaltsauflösung: Bezug auf 76 Nennungen

GETRENNTE WERTSTOFFERFASSUNG IM HOLSYSTEM

Mehrfachnennungen möglich

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
Altmetalle/Schrott	50	71,4
Altholz	27	38,6
Elektroaltgeräte (Gruppe 1)	60	85,7
Elektroaltgeräte (Gruppe 2)	58	82,9
Elektroaltgeräte (Gruppe 3)	43	61,4
Elektroaltgeräte (Gruppe 4)	62	88,6
Elektroaltgeräte (Gruppe 5)	52	74,3
Sonstige Fraktionen	15	21,4
Anzahl der Betriebe mit getrennter Erfassung im Holsystem	70	-

*) Bezug auf Anzahl Betriebe mit getrennter Erfassung im Holsystem

SPERRABFALLNACHSORTIERUNG

Es sind auch Betriebe mit Nachsortierung und getrennter Erfassung ausgewählter Wertstoffe im Holsystem enthalten

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
Anzahl der Betriebe mit Nachsortierung	26	
davon		
Altholz	22	84,6
Metalle	23	88,5
(Hart-)Kunststoffe	15	57,7

*) Bezug auf Anzahl Betriebe mit Nachsortierung

ART DER ABFUHR BEI DEN FOLGENDEN GETRENNT ERFASSTEN WERTSTOFFFRAKTIONEN

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Altmetalle/Schrott		
Separate Abfuhr	21	80,8
Gemeinsame Abfuhr mit Sperrabfall	5	19,2
Altholz		
Separate Abfuhr	15	31,9
Gemeinsame Abfuhr mit Sperrabfall	32	68,1
Elektroaltgeräte		
Separate Abfuhr	38	55,9
Gemeinsame Abfuhr mit Sperrabfall	30	44,1

separate Abfuhr: getrennte Tourenplanung für die jeweiligen Wertstoffe und Sperrabfall zur Beseitigung

gemeinsame Abfuhr: Abfuhr mit Sperrabfall zur Beseitigung (am selben Tag mit unterschiedlichen Fahrzeugen)

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE BEI DER ABFUHR AUF ABRUF

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Pressabfallfahrzeug: Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
für Sperrabfall zur Beseitigung	0,4	2,0	1,3	59
für Altholz	0,0	2,0	0,7	17
Pritschenfahrzeug: Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
für EAG und zum Teil Altmetalle/Schrott	0,0	1,0	0,7	42
für Altmetalle/Schrott	0,0	1,0	0,5	10

ANZAHL DER LADEPUNKTE BEI DER ABFUHR AUF ABRUF PRO FAHRZEUG UND TAG

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Pressabfallfahrzeug: Ladepunkte/(Fahrzeug und Tag)				
für Sperrabfall zur Beseitigung	16	60	37	51
für Altholz	14	53	30	14
Pritschenfahrzeug: Ladepunkte/(Fahrzeug und Tag)				
für EAG und zum Teil Altmetalle/Schrott	10	65	36	35
für Altmetalle/Schrott	6	61	29	8

ABGEFAHRENE MENGE JE LADEPUNKT (BEI DER ABFUHR AUF ABRUF)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Sperrabfall zur Beseitigung bei gemeinsamer Erfassung mit Altholz in kg/Ladepunkt	116	447	278	33
Sperrabfall zur Beseitigung bei getrennter Erfassung Altholz in kg/Ladepunkt	66	236	150	12
Altholz in kg/Ladepunkt	82	204	146	9

AUSGESTALTUNG DER DIFFERENZIIERTEN ERFASSUNG VON SPERRABFALL UND ALTHOLZ IM HOLSYSTEM

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
2 Fahrzeuge, die jeweils ganztätig Sperrabfall bzw. Altholz sammeln	20	62,5
1 Fahrzeug, welches zunächst Altholz und danach Sperrabfall sammelt	7	21,9
1 Fahrzeug, welches zunächst Sperrabfall und danach Altholz sammelt	2	6,3
Sonstiges	3	9,4
Summe	32	100

SPERRABFALL: FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage				
Entfernung in km	7,8	25,0	15,9	56
durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,5	55
durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	40	117	74	51
täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	3,0	10,0	6,9	54

*) das heißt bei 1,5 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 4,64 Mg Sperrabfall/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

ALTHOLZ: FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage				
Entfernung in km	6,2	28,0	16,7	19
durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,2	19
durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	33	106	70	16
täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	2,0	7,4	4,3*	18

*) das heißt bei 1,2 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 3,49Mg Altholz/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

3.3 BIOABFALL

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2022	gesamt	mittel	Anz. der Nennungen
Anz. der teilnehmenden Einwohner	22.689.981	310.822	73
Leistung durch			
– eigenen Betrieb	19.969.090	363.074	55
– beauftragten Dritten	2.671.502	133.575	20
Summe	22.640.593		

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	56	72,7
durch beauftragten Dritten	19	24,7
sowohl als auch	2	2,6

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2022	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug ¹⁾²⁾ : Behälteranzahl %	Bezug ¹⁾²⁾ : Behältervolumen %
Säcke⁴⁾	20.377	–	–
Behälter nach Größe in Liter			
35–50	5.409	0,2	0,0
60–90	769.227	22,7	9,4
35–90	774.636	22,8	9,5
110–120	1.667.386	49,1	35,1
240–360	906.627	26,7	41,4
110–360	2.574.012	75,9	76,5
550–770	13.393	0,4	1,6
1.100	4.654	0,1	0,9
550–1.100	18.047	0,5	2,4
(Unterflur-)Container/Andere	26.406	0,8	11,6
Summe²⁾	3.393.101	100	100

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke, da i. d. R. nicht Standardsystem

3) Annahme: im Mittel 2.500 l

4) Anzahl je Abfuhr bei 52 Abfuhrungen je Jahr

DURCHSCHNITTLICH AUSGETEILTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHE

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l/(E×wo)	5,4	27,1	15,7	48

ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	2	2,6
wöchentlich	37	48,1
2-wöchentlich	67	87,0
4-wöchentlich	2	2,6

*) Bezug auf 77 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	6	7,6
Nicht gebührenscharfes Identsystem	29	36,7
Gebührenscharfes Verwiegesystem	2	2,5
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	1	1,3
Kein System	41	51,9
Summe	79	100

SERVICEGRAD

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	12	20,7
Teilservice	21	36,2
sowohl als auch	25	43,1
Summe	58	100

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)				
Behälter bis 360 l	1,0	3,0	2,1	13
Behälter ab 550 l	zu geringe Stichprobe			3
gemischte Abfuhr	1,0	3,0	2,0	14
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)				
Behälter bis 360 l	1,0	2,0	1,4	25
gemischte Abfuhr	1,0	2,0	1,6	14

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	411	835	634	11
gemischte Abfuhr	268	777	499	13
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	140	278	205	11
gemischte Abfuhr	125	202	161	13
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	206	418	322	11
gemischte Abfuhr	174	346	261	13

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	350	940	646	21
gemischte Abfuhr	478	956	679	10
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	157	470	291	21
gemischte Abfuhr	178	399	276	10
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	285	607	445	19
gemischte Abfuhr	270	584	407	9

FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage				
Entfernung in km	8	23	15	52
durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,5	56
durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	51	129	83	52
täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	5,4	15,5	11,9*	54

*) das heißt bei 1,5 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 7,8 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

SPEZIFISCH ERFASSTE MENGE ÜBER DAS HOLSYSTEM JE JAHR

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
spez. Menge in kg/(E×a)*	34	134	90	68

*) bezogen auf teilnehmende Einwohner

3.4 ALTPAPIER

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2022	gesamt	mittel	Anz. der Nennungen
Anz. der teilnehmenden Einwohner	20.024.310	270.599	74
Leistung durch			
– eigenen Betrieb	15.414.991	308.300	50
– beauftragten Dritten	4.493.433	179.737	25
Summe	19.908.424		

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	46	61,3
durch beauftragten Dritten	25	33,3
sowohl als auch	4	5,3

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2022	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug ¹⁾ : Behälteranzahl %	Bezug ¹⁾ : Behältervolumen %
Säcke³⁾	253.142	5,9	0,8
Behälter nach Größe in Liter			
35–50	521	0,0	0,0
60–90	64.078	1,5	0,4
35–90	64.599	1,5	0,4
110–120	728.267	16,9	7,2
240–360	2.926.861	67,9	62,6
110–360	3.655.128	84,8	69,8
550–770	47.496	1,1	2,6
1.100	284.873	6,6	25,8
550–1.100	332.369	7,7	28,4
(Unterflur-)Container/Andere	3.036	0,1	0,6
Summe	4.308.274	100	100

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: im Mittel 2.500 l

3) Anzahl je Abfuhr bei 26 Abfuhrungen je Jahr

DURCHSCHNITTLICH AUSGETEILTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHE

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l(E×wo)	11,5	35,6	23,5	46

VOLUMEN DER ZU LEERENDEN GEFÄSSE (IM BRINGSYSTEM – (DEPOT)CONTAINERSTANDPLÄTZE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Depotcontainervolumen in m³	1,1	20,0	7,0	20

ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	16	20,5
wöchentlich	31	39,7
2-wöchentlich	41	52,6
4-wöchentlich	63	80,8

*) Bezug auf 78 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	4	5,1
Nicht gebührenscharfes Identsystem	26	32,9
Gebührenscharfes Verwiegesystem	1	1,3
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	1	1,3
Kein System	47	59,5
Summe	79	100

SERVICEGRAD

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	10	16,9
Teilservice	24	40,7
sowohl als auch	25	42,4
Summe	59	100

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			2
Behälter ab 550l	1,0	2,0	1,4	10
gemischte Abfuhr	1,0	3,2	2,1	19
Sack-, Bündelsammlung	zu geringe Stichprobe			3
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
Behälter bis 360l	1,0	1,9	1,2	14
gemischte Abfuhr	1,0	2,0	1,7	29
Sack-, Bündelsammlung	zu geringe Stichprobe			1

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			1
Behälter ab 550l	140	193	168	6
gemischte Abfuhr	329	841	556	15
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			1
Behälter ab 550l	63	86	75	6
gemischte Abfuhr	122	273	190	15
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			1
Behälter ab 550l	110	173	141	6
gemischte Abfuhr	166	510	318	15

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	442	857	623	10
gemischte Abfuhr	434	884	687	23
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	182	429	292	10
gemischte Abfuhr	149	360	262	23
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	357	857	560	10
gemischte Abfuhr	224	718	443	23

FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage				
Entfernung in km	6	28	16	50
durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,7	54
durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	47	121	77	49
täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	5,6	12,8	8,8*	52

*) das heißt bei 1,7 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 5,2 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

3.5 LVP/WERTSTOFFTonne

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2022	gesamt	mittel	Anz. der Nennungen
Anz. der teilnehmenden Einwohner	17.291.739	258.086	67
Leistung durch			
– eigenen Betrieb	6.299.072	262.461	24
– beauftragten Dritten	9.385.706	228.920	41
Summe	15.684.778		

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	17	26,2
durch beauftragten Dritten	44	67,7
sowohl als auch	4	6,2

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2022	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug ¹⁾ : Behälteranzahl %	Bezug ¹⁾ : Behältervolumen %
Säcke³⁾	1.922.009	49,1	22,5
Behälter nach Größe in Liter			
35–50	0	0,0	0,0
60–90	20.490	0,5	0,2
35–90	20.490	0,5	0,2
110–120	416.067	10,6	6,5
240–360	1.388.586	35,5	47,0
110–360	1.804.653	46,1	53,6
550–770	19.450	0,5	1,7
1.100	144.202	3,7	20,7
550–1.100	163.652	4,2	22,3
(Unterflur-)Container/Andere	4.230	0,1	1,4
Summe	3.915.034	100	100

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

3) Anzahl je Abfuhr bei 26 Abfuhr je Jahr

2) Annahme: im Mittel 2.500 l

DURCHSCHNITTLICH AUSGETEILTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l/(E×wo)	12,0	45,0	29,1	26

VOLUMEN DER ZU LEERENDEN GEFÄSSE (IM BRINGSYSTEM – (DEPOT)CONTAINERSTANDPLÄTZE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Depotcontainervolumen in m ³	0,8	37,2	11,4	8

ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2022	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	7	12,7
wöchentlich	14	25,5
2-wöchentlich	41	74,5
4-wöchentlich	19	34,5

*) Bezug auf 55 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	3	5,1
Nicht gebührenscharfes Identsystem	5	8,5
Gebührenscharfes Verwiegesystem	0	0,0
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	0	0,0
Kein System	51	86,4
Summe	59	100

SERVICEGRAD

2022	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	3	8,3
Teilservice	19	52,8
sowohl als auch	14	38,9
Summe	36	100

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
Behälter ab 550l	zu geringe Stichprobe			4
gemischte Abfuhr	1,0	3,2	2,0	8
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)				
Behälter bis 360l	1,0	2,0	1,6	7
gemischte Abfuhr	1,0	2,2	1,7	16
Sack-, Bündelsammlung	zu geringe Stichprobe			3

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
gemischte Abfuhr	375	860	601	6
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
gemischte Abfuhr	116	280	200	6
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
gemischte Abfuhr	189	485	321	6

SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	549	1052	857	5
gemischte Abfuhr	457	1128	784	10
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	213	459	332	5
gemischte Abfuhr	208	456	305	10
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	364	850	567	5
gemischte Abfuhr	311	805	526	10

FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2022	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage				
Entfernung in km	6	23	14	27
durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,4	30
durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	44	127	75	27
täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	4,0	8,8	5,9*	29

*) das heißt bei 1,4 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 4,2 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

04

ERGEBNISSE IM ZEITVERLAUF

4.1 RESTABFALL

Hinweis: Die Betriebsdaten werden seit 1994 alle zwei Jahre erhoben, die Werte vor 2000 bzw. von 2002 bis 2008 finden Sie in älteren Veröffentlichungen (vergleiche VKS-Informationsschriften 25, 33, 40, 48, 57, 64, 71, 74, 78, 83 und 87)

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
durch eigenen Betrieb	70	77	77	80	75	66	75	72
durch dritten Beauftragten	20	16	19	18	25	28	17	23
sowohl als auch	10	7	4	3	0	6	8	5
Summe	100							

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Behälter nach Größe in Liter								
35–50	5,6	3,8	4,3	1,9	7,2	2,5	1,6	2,3
60–90	25,8	35,5	37,5	33,8	35,1	38,1	36,5	34,8
35–90	31,4	39,4	41,8	35,7	42,3	40,6	38,1	37,0
110–120	40,5	35,8	36,4	40,2	33,3	37,8	37,4	36,9
240	19,1	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	17,0	14,6	16,0	16,3	15,6	16,5	17,2
110–360	59,7	52,8	51,0	56,2	49,7	53,4	53,8	54,1
550–770	1,6	1,8	1,6	2,0	1,6	1,2	1,7	2,1
1.100	7,2	5,9	5,5	5,8	5,2	4,4	6,0	6,3
550–1.100	8,8	7,8	7,1	7,8	6,8	5,7	7,7	8,4
Container/Andere ²⁾	0,1	0,1	0,1	0,3	1,3	0,3	0,3	0,5
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DAS BEHÄLTERVOLUMEN¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Behälter nach Größe in Liter								
35–50	1,1	0,8	1,0	0,4	1,4	0,6	0,3	0,5
60–90	8,7	12,9	14,3	12,0	11,7	15,0	12,8	11,6
35–90	9,8	13,7	15,3	12,4	13,1	15,6	13,1	12,1
110–120	23,4	22,2	23,8	24,4	19,0	25,5	22,5	21,1
240	22,1	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	22,9	20,7	21,1	20,2	22,8	21,5	21,3
110–360	45,5	45,1	44,5	45,5	39,2	48,4	43,9	42,5
550–770	5,2	6,3	5,7	6,6	5,0	4,6	5,8	6,6
1.100	38,0	33,6	32,8	32,3	27,2	27,4	32,9	32,9
550–1.100	43,2	39,9	38,5	38,9	32,1	31,9	38,6	39,5
Container/Andere ²⁾	1,4	1,2	1,7	3,3	15,5	4,0	4,3	6,0
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

SERVICEGRAD IM ENTSORGUNGSGEBIET

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Vollservice	29,4	17,5	21,6	21,3	14,9	15,1	25,6	23,8
Benutzertransport/Teilservice	35,9	44,2	41,8	38,0	38,6	43,0	29,1	31,7
sowohl als auch	34,6	38,3	36,6	40,7	46,5	41,9	45,3	44,4
Summe	100,0							

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	2,9	3,0	2,8	2,6	2,6	2,6	3,0
Behälter ab 550 l	1,9	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6
gemischte Abfuhr*	2,6	2,6	2,5	2,6	2,3	2,4	2,6	2,5
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3
gemischte Abfuhr*	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,5	1,6

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	311	286	284	303	365	425	–
Behälter ab 550 l	105	112	110	119	113	125	120	114
gemischte Abfuhr*	286	262	289	265	253	293	242	256
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	6	14	7	12	6	9	3
Behälter ab 550 l	17	31	36	31	30	26	26	17
gemischte Abfuhr*	46	33	33	27	20	17	26	25
Teilservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	587	632	591	585	554	587	530
gemischte Abfuhr*	425	470	520	549	541	459	513	421
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	24	27	19	20	19	15	13
gemischte Abfuhr*	42	47	46	35	34	33	27	21

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	219	211	213	207	246	286	–
Behälter ab 550 l	–	61	63	67	65	69	69	63
gemischte Abfuhr*	–	179	193	181	167	188	164	168
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	6	14	7	12	6	9	3
Behälter ab 550 l	–	31	36	31	30	25	28	17
gemischte Abfuhr*	–	33	33	27	20	17	26	25
Teilservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	270	314	314	386	394	411	338
gemischte Abfuhr*	–	275	297	300	309	268	301	250
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	23	27	19	24	24	19	15
gemischte Abfuhr*	–	47	46	35	34	33	28	21

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	804	855	912	774	935	974	–
Behälter ab 550 l	195	152	156	170	163	164	168	148
gemischte Abfuhr*)	655	615	654	648	579	623	580	583
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	6	14	7	12	6	9	3
Behälter ab 550 l	16	31	36	31	30	26	28	17
gemischte Abfuhr*	40	33	33	27	20	18	26	25
Teilservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	740	746	798	779	740	779	690
gemischte Abfuhr*	802	750	764	780	750	687	709	652
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	23	27	19	24	25	20	15
gemischte Abfuhr*	35	47	46	35	36	33	28	21

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Entfernung zur Deponie/MBA/MVA in km ¹⁾	–	15	14	14	13	16	14	15

1) 2000 nicht abgefragt

DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Menge Mg/(Fzg.×d)	15,5	15,6	15,3	15,8	15,2	14,6	14,9	13,6

4.2 BIOABFALL

Hinweis: Die Betriebsdaten werden seit 1994 alle zwei Jahre erhoben, die Werte vor 2000 bzw. von 2002 bis 2008 finden Sie in älteren Veröffentlichungen (vergleiche VKS-Informationsschriften 25, 33, 40, 48, 57, 64, 71, 74, 78, 83 und 87)

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
durch eigenen Betrieb	70	78	80	80	76	66	74	73
durch dritten Beauftragten	23	15	17	18	24	30	20	25
sowohl als auch	7	7	3	2	0	4	6	3
Summe	100							

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Behälter nach Größe in Liter								
35–50	2,2	0,9	3,0	2,7	3,9	1,0	0,7	0,2
60–90	27,0	29,5	28,7	24,6	26,9	27,2	25,6	22,7
35–90	29,2	31,2	31,7	27,3	30,7	28,2	26,3	22,8
110–120	50,9	47,6	45,1	49,8	44,1	48,6	47,3	49,1
240	17,9	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	21,5	22,7	22,4	24,5	21,9	24,4	26,7
110–360	68,7	68,6	67,8	72,2	68,5	70,5	71,7	75,9
550–770	0,1	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,4
1.100	1,6	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
550–1.100	1,7	0,2	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5
Container/Andere ²⁾	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0	1,7	0,8
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DAS BEHÄLTERVOLUMEN¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Behälter nach Größe in Liter								
35–50	0,6	0,3	0,9	0,8	1,1	0,3	0,2	0,0
60–90	12,6	15,0	14,5	12,2	12,6	11,7	9,8	9,4
35–90	13,2	15,9	15,4	13,0	13,7	12,0	10,0	9,5
110–120	40,5	41,4	39,1	42,4	35,4	36,0	31,0	35,1
240	28,5	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	40,6	42,6	41,4	42,5	35,1	34,7	41,4
110–360	69,0	82,6	81,7	83,8	77,9	71,1	65,8	76,5
550–770	0,5	2,1	1,5	1,5	1,1	0,6	0,5	1,6
1.100	11,6	0,7	1,4	1,3	0,9	1,2	1,0	0,9
550–1.100	12,1	1,4	2,9	2,7	2,0	1,8	1,5	2,4
Container/Andere ²⁾	5,7	0,0	0,0	0,5	6,5	15,1	22,7	11,6
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

SERVICEGRAD IM ENTSORGUNGSGEBIET

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Vollservice	32,3	21,6	16,5	19,1	12,7	12,5	21,3	20,7
Benutzertransport/Teilservice	48,4	36,5	53,2	48,3	49,0	53,8	41,3	36,2
sowohl als auch	19,4	41,9	30,3	32,6	38,2	33,8	37,5	43,1
Summe	100,0							

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	2,3	2,2	2,3	2,3	1,9	2,1	2,1
gemischte Abfuhr*	2,1	2,3	2,3	2,4	2,0	2,1	2,2	2,0
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	1,2	1,1	1,2	1,3	1,1	1,2	1,4
gemischte Abfuhr*	1,5	1,7	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	326	330	271	271	325	453	322
gemischte Abfuhr*	257	311	318	267	298	363	282	261
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	13	13	11	13	10	15	11
gemischte Abfuhr*	27	19	21	14	10	7	12	13
Teilservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	553	560	562	593	547	522	445
gemischte Abfuhr*	395	432	486	444	500	451	512	407
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	33	31	30	25	24	23	19
gemischte Abfuhr*	35	25	31	17	20	17	15	9

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	218	206	183	193	199	274	205
gemischte Abfuhr*	–	199	206	178	183	208	180	161
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	12	13	11	14	10	15	11
gemischte Abfuhr*	–	19	21	14	10	8	12	13
Teilservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	273	284	281	342	334	331	291
gemischte Abfuhr*	–	259	277	264	305	275	301	276
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	33	31	30	27	28	27	21
gemischte Abfuhr*	–	25	31	17	21	18	16	10

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	655	637	603	594	586	778	634
gemischte Abfuhr*	517	632	653	616	556	614	570	499
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	12	13	11	14	10	15	11
gemischte Abfuhr*	24	19	21	14	10	8	12	13
Teilservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	653	646	659	697	648	633	646
gemischte Abfuhr*	612	696	736	692	718	675	703	679
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	33	31	30	28	29	28	21
gemischte Abfuhr*	26	25	31	17	23	18	16	10

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Entfernung zu Kompostwerk/ Verwertungsanlage in km	15	14	14	16	14	16	16	15

DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Menge Mg/(Fzg.×d)	11,1	11,6	11,6	11,3	11,4	10,5	10,7	11,9

4.3 ALTPAPIER

Hinweis: Die Betriebsdaten werden seit 1994 alle zwei Jahre erhoben, die Werte vor 2000 bzw. von 2002 bis 2008 finden Sie in älteren Veröffentlichungen (vergleiche VKS-Informationsschriften 25, 33, 40, 48, 57, 64, 71, 74, 78, 83 und 87)

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
durch eigenen Betrieb	43	60	61	63	65	58	62	61
durch dritten Beauftragten	47	32	32	33	35	36	30	33
sowohl als auch	10	8	7	5	0	7	8	5
Summe	100							

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Säcke/Bündel²⁾³⁾	11,8	45,8	0,2	16,2	22,7	0,5	0,7	5,9
Behälter nach Größe in Liter								
35–50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
60–90	1,2	1,1	1,5	0,9	0,6	0,3	0,4	1,5
35–90	1,2	1,1	1,5	0,9	0,6	0,3	0,4	1,5
110–120	20,0	13,3	24,6	19,3	14,3	19,3	23,5	16,9
240	59,5	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	36,4	67,2	58,0	56,7	72,2	67,6	67,9
110–360	79,5	49,7	91,7	77,3	71,0	91,5	91,0	84,8
550–770	0,7	0,3	1,0	0,5	0,5	2,2	0,7	1,1
1.100	6,4	3,0	5,5	5,0	5,1	5,2	7,1	6,6
550–1.100	7,1	3,3	6,5	5,5	5,6	7,4	7,8	7,7
Container/Andere⁴⁾	0,4	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) die Anzahl je Abfuhr orientiert sich am überwiegenden Abfuhrhythmus der jeweiligen Jahres-Stichprobe

3) Annahme: 40 l je Bündel/Sack

4) Annahme: 2.500 l

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DAS BEHÄLTERVOLUMEN¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Säcke/Bündel²⁾³⁾	1,8	11,1	0,0	5,9	8,2	0,1	0,1	0,8
Behälter nach Größe in Liter								
35–50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
60–90	0,3	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,4
35–90	0,3	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,4
110–120	9,3	9,6	10,8	9,3	6,9	8,0	9,7	7,2
240	55,5	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	57,1	63,9	60,6	59,2	64,9	60,7	62,6
110–360	64,8	66,8	74,7	69,9	66,1	72,8	70,4	69,8
550–770	1,8	1,3	2,4	1,4	1,3	5,1	1,7	2,6
1.100	27,4	19,9	22,1	22,0	22,6	19,7	26,8	25,8
550–1.100	29,1	21,2	24,4	23,4	23,9	24,8	28,5	28,4
Container/Andere²⁾	3,9	0,5	0,4	0,6	1,7	2,2	0,9	0,6
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) die Anzahl je Abfuhr orientiert sich am überwiegenden Abfuhrhythmus der jeweiligen Jahres-Stichprobe

3) Annahme: 40 l je Bündel/Sack

4) Annahme: 2.500 l

SERVICEGRAD IM ENTSORGUNGSGEBIET

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Vollservice	23,9	10,5	15,0	14,3	10,4	6,3	19,0	16,9
Benutzertransport/Teilservice	52,3	60,5	53,3	52,0	50,9	50,0	38,0	40,7
sowohl als auch	23,9	28,9	31,7	33,7	38,7	43,8	43,0	42,4
Summe	100,0							

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	2,5	3,0	1,5	1,7	1,9	–	–
Behälter ab 550 l	1,0	1,3	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4
gemischte Abfuhr*	1,9	2,1	2,2	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	1,3	1,3	1,1	1,3	1,0	1,2	1,2
gemischte Abfuhr*	1,8	1,6	1,6	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	235	260	713	668	496	–	–
Behälter ab 550 l	95	124	125	118	132	143	144	141
gemischte Abfuhr*	186	274	295	288	277	372	314	318
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	2	4	2	4	2	4	1
Behälter ab 550 l	4	12	13	12	12	13	14	6
gemischte Abfuhr*	18	16	24	14	13	9	16	15
Teilservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	533	527	640	627	601	595	560
gemischte Abfuhr*	329	447	497	507	521	446	487	443
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	17	14	9	13	11	9	10
gemischte Abfuhr*	24	42	48	40	35	36	25	23

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	–	185	–	349	299	–	–
Behälter ab 550 l	–	66	63	59	77	75	81	75
gemischte Abfuhr*	–	182	195	191	173	219	187	190
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	–	4	–	4	2	4	1
Behälter ab 550 l	–	12	13	11	13	13	14	6
gemischte Abfuhr*	–	16	24	14	13	9	16	15
Teilservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	276	290	267	402	450	393	292
gemischte Abfuhr*	–	240	270	275	290	263	290	262
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	17	14	9	15	15	11	10
gemischte Abfuhr*	–	42	48	40	35	36	26	23

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	570	711	875	818	1.009	–	–
Behälter ab 550 l	187	151	142	144	174	171	192	168
gemischte Abfuhr*	372	572	633	588	516	577	528	556
Vollservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	2	4	2	4	2	4	1
Behälter ab 550 l	3	12	13	11	13	13	15	6
gemischte Abfuhr*	16	16	24	14	13	9	17	15
Teilservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	720	705	789	775	708	716	623
gemischte Abfuhr*	601	644	673	715	683	685	699	687
Teilservice – Nennungen								
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	17	14	9	16	15	12	10
gemischte Abfuhr*	21	42	48	40	37	37	26	23

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Entfernung zu Sortieranlage/Händler in km	14	14	13	14	12	16	16	16

DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Menge Mg/(Fzg.×d)	12,9	12,6	12,6	12,4	12,0	11,2	10,0	8,8

4.4 LVP/WERTSTOFFTonne

Hinweis: Die Betriebsdaten werden seit 1994 alle zwei Jahre erhoben, die Werte vor 2000 bzw. von 2002 bis 2008 finden Sie in älteren Veröffentlichungen (vergleiche VKS-Informationsschriften 25, 33, 40, 48, 57, 64, 71, 74, 78, 83 und 87)

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
durch eigenen Betrieb	48	27	31	35	37	30	37	26
durch dritten Beauftragten	44	67	62	59	63	58	52	68
sowohl als auch	8	6	7	5	0	12	10	6
Summe	100							

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Säcke/Bündel²⁾³⁾	79,2	85,2	79,8	64,7	88,0	59,5	54,4	49,1
Behälter nach Größe in Liter								
35-50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
60-90	0,8	0,1	0,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,5
35-90	0,8	0,1	0,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,5
110-120	6,8	4,7	5,9	8,9	2,7	8,2	10,4	10,6
240	10,8	-	-	-	-	-	-	-
240-360	-	8,8	12,4	23,3	8,3	28,7	31,4	35,5
110-360	17,6	13,5	18,3	32,2	11,0	37,0	41,8	46,1
550-770	0,0	0,0	0,1	0,6	0,0	0,5	0,3	0,5
1.100	2,2	1,2	1,4	2,3	0,9	3,0	3,4	3,7
550-1.100	2,3	1,2	1,6	2,9	0,9	3,5	3,7	4,2
Container/Andere⁴⁾	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) die Anzahl je Abfuhr orientiert sich am überwiegenden Abfuhrhythmus der jeweiligen Jahres-Stichprobe

3) Annahme: 90 l je Bündel/Sack

4) Annahme: 2.500 l

ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DAS BEHÄLTERVOLUMEN¹⁾ (IM HOLSYSTEM)

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Säcke/Bündel²⁾³⁾	52,9	64,6	56,1	36,6	68,9	30,7	26,6	22,5
Behälter nach Größe in Liter								
35–50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
60–90	0,4	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
35–90	0,4	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
110–120	6,0	4,8	5,5	6,7	2,9	5,7	6,8	6,5
240	19,2	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	19,2	25,2	38,1	18,7	42,9	44,4	47,0
110–360	25,3	24,0	30,6	44,8	21,5	48,5	51,2	53,6
550–770	0,2	0,1	0,6	2,3	0,3	1,9	1,1	1,7
1.100	18,3	11,3	12,4	16,1	8,2	18,6	20,6	20,7
550–1.100	18,4	11,4	13,0	18,4	8,5	20,5	21,7	22,3
Container/Andere²⁾	3,0	0,0	0,0	0,1	1,1	0,2	0,5	1,4
Summe	100,0							

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) die Anzahl je Abfuhr orientiert sich am überwiegenden Abfuhrhythmus der jeweiligen Jahres-Stichprobe

3) Annahme: 90 l je Bündel/Sack

4) Annahme: 2.500 l

SERVICEGRAD IM ENTSORGUNGSGEBIET

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
	%	%	%	%	%	%	%	%
Vollservice	17,6	17,6	13,5	17,7	10,0	8,2	11,9	8,3
Benutzertransport/Teilservice	65,7	63,2	70,3	61,3	62,9	63,3	52,5	52,8
sowohl als auch	16,7	19,1	16,2	21,0	27,1	28,6	35,6	38,9
Summe	100,0							

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)								
Säcke	1,7	1,8	1,5	1,8	1,3	2,0	–	–
Behälter ab 550 l	1,5	1,3	1,0	1,0	1,0	1,3	1,4	–
gemischte Abfuhr*	1,5	1,7	1,9	1,9	1,7	2,1	1,9	2,0
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1: __)								
Säcke	1,8	1,5	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	–
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	1,3	0,7	1,0	1,1	1,1	1,0	1,6
gemischte Abfuhr*	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,7	1,5	1,7

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Behälter ab 550l	50	–	119	–	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	388	651	339	306	307	–	–	321
Vollservice – Nennungen	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter ab 550l	1	–	3	–	–	2	2	2
gemischte Abfuhr*	15	5	9	4	3	2	4	6
Teilservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)								
Säcke	1692	1273	2111	1865	2315	1755	–	–
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	–	–	–	605	520	–	567
gemischte Abfuhr*	468	867	532	574	616	501	530	526
Teilservice – Nennungen								
Säcke	4	4	5	5	4	3	1	1
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	–	–	–	2	5	3	5
gemischte Abfuhr*	21	7	9	4	9	9	5	10

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Behälter ab 550l	–	–	46	–	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	–	420	227	199	208	169	–	200
Vollservice – Nennungen	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter ab 550l	–	–	3	–	–	2	2	2
gemischte Abfuhr*	–	5	9	4	3	3	4	6
Teilservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)								
Säcke	–	714	1055	1026	1406	971	–	–
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	285	–	–	503	401	–	332
gemischte Abfuhr*	–	518	315	359	355	305	372	305
Teilservice – Nennungen								
Säcke	–	4	5	5	4	3	1	1
Behälter bis 360 l ¹⁾	–	3	–	–	3	7	4	5
gemischte Abfuhr*	–	7	9	4	9	9	6	10

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Vollservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Behälter ab 550l	100	–	119	–	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	695	1242	732	619	744	427	–	601
Vollservice – Nennungen								
Behälter ab 550l	1	–	3	–	–	2	2	2
gemischte Abfuhr*	14	5	9	4	3	3	4	6
Teilservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)								
Säcke	3750	1846	2111	2411	3679	2298	–	–
Behälter bis 360l ¹⁾	–	–	–	–	705	641	773	857
gemischte Abfuhr*	833	1340	819	1005	859	835	841	784
Teilservice – Nennungen								
Säcke	2	4	5	5	5	3	1	1
Behälter bis 360l ¹⁾	–	–	–	–	3	7	5	5
gemischte Abfuhr*	18	7	9	4	10	9	6	10

1) 2000 nicht abgefragt

*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Entfernung zur Sortieranlage in km	18	16	13	16	12	15	16	14

DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Menge Mg/(Fzg.×d)	6,4	6,1	5,9	6,4	6,0	6,4	6,0	5,9

05

ERGEBNISSE RESTABFALL 2022; GESPLITTET NACH E/KM²

WERTEBEREICH

Aufgrund der hohen Differenzierung in die Einwohnerdichtencluster werden in diesem Kapitel abweichend von der sonstigen Systematik bereits ab Stichproben $n = 2$ Werte ausgewiesen.

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2022	Gesamt-	teilnehmende	durchschnittl.	durchschnittl.	Nennungen
	einwohnerzahl	Einwohner	Einwohnerzahl	Einwohnerdichte	
	E	E	E	E/km ²	Anz.
Gebiete mit < 100 E/km ²	966.402	731.181	121.864	71	8
100–249 E/km ²	4.776.064	4.567.113	190.296	156	25
250–499 E/km ²	1.262.986	1.262.986	210.498	398	8
500–999 E/km ²	4.330.032	4.312.195	287.480	701	8
1.000–1.999 E/km ²	3.356.761	3.361.707	197.747	1.471	17
≥ 2.000 E/km ²	12.831.932	12.854.797	918.200	2.734	14
Summe/Mittelwert	27.524.177	27.089.979	324.158	957	80

DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2022	Entsorgung durch	Entsorgung durch	sowohl als auch	Entsorgung durch	Entsorgung durch	sowohl als auch
	eigenen Betrieb	beauftr. Dritten		eigenen Betrieb	beauftr. Dritten	
	Anz.	Anz.	Anz.	%	%	%
Gebiete mit < 100 E/km ²	2	3	1	33	50	17
100–249 E/km ²	12	11	1	50	46	4
250–499 E/km ²	3	2	1	50	33	17
500–999 E/km ²	13	2	0	87	13	0
1.000–1.999 E/km ²	15	1	1	88	6	6
≥ 2.000 E/km ²	14	0	0	100	0	0
Summe/Mittelwert	59	19	4	72	23	5

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN

bezogen auf Behälteranzahl¹⁾²⁾

2022	Behälterart in I ¹⁾²⁾							Container/ Andere	Summe
	35-50	60-90	110-120	240-360	550-770	1.100			
	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾		
Gebiete mit									
< 100 E/km ²	0,0	57,5	34,3	5,6	0,3	2,4	0,0	100,0	
100-249 E/km ²	0,7	36,9	42,5	17,0	0,4	1,9	0,6	100,0	
250-499 E/km ²	1,7	56,2	31,0	9,7	0,1	1,3	0,0	100,0	
500-999 E/km ²	3,8	36,8	39,0	13,6	2,0	3,8	0,9	100,0	
1.000-1.999 E/km ²	8,2	33,7	31,2	17,3	2,2	6,2	1,2	100,0	
≥ 2.000 E/km ²	0,8	23,9	34,9	22,8	4,3	13,1	0,1	100,0	
Gesamt	2,3	34,8	36,9	17,2	2,1	6,3	0,5	100,0	

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke/Bündel

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN

bezogen auf Behältervolumen¹⁾²⁾

2022	Behälterart in I ¹⁾²⁾							Container/ Andere ³⁾	Summe
	35-50	60-90	110-120	240-360	550-770	1.100			
	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾	% ¹⁾²⁾		
Gebiete mit									
< 100 E/km ²	0,0	32,3	33,1	11,7	1,4	21,1	0,5	100,0	
100-249 E/km ²	0,2	16,2	31,9	27,6	1,5	13,1	9,6	100,0	
250-499 E/km ²	0,6	33,3	31,5	21,3	0,7	12,2	0,4	100,0	
500-999 E/km ²	0,9	13,8	24,9	18,9	7,0	22,5	12,0	100,0	
1.000-1.999 E/km ²	1,6	10,6	16,8	20,2	6,6	30,7	13,5	100,0	
≥ 2.000 E/km ²	0,1	5,7	14,3	20,2	9,7	49,2	0,7	100,0	
Gesamt	0,5	11,6	21,1	21,3	6,6	32,9	6,0	100,0	

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke/Bündel

3) Annahme: 2.500 l

IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

Bezug: Betriebe, die Angaben zum Leerungsintervall machten

2022	Identsystem gebührenscharf		Verwiegesystem gebührenscharf		Identsystem nicht gebührenscharf		Kein System	
	Nenn. Anz.	Anteil %	Nenn. Anz.	Anteil %	Nenn. Anz.	Anteil %	Nenn. Anz.	Anteil %
	Gebiete mit							
< 100 E/km ²	3	43	0	0	0	0	4	57
100-249 E/km ²	9	38	1	4	9	38	5	21
250-499 E/km ²	2	33	1	17	1	17	2	33
500-999 E/km ²	3	20	1	7	2	13	9	60
1.000-1.999 E/km ²	1	6	1	6	7	39	9	50
≥ 2.000 E/km ²	2	14	0	0	1	7	11	79
Summe/Mittelwert	20	24	4	5	20	24	40	48

SERVICEGRAD

2022	Vollservice		Teilservice		sowohl als auch		
	Nennungen Anz.	Anteil %	Nennungen Anz.	Anteil %	Nennungen Anz.	Anteil %	
Gebiete mit	< 100 E/km ²	0	0	1	33	2	67
	100–249 E/km ²	1	7	7	50	6	43
	250–499 E/km ²	1	20	4	80	0	0
	500–999 E/km ²	1	8	6	46	6	46
	1.000–1.999 E/km ²	5	31	2	13	9	56
	≥ 2.000 E/km ²	7	58	0	0	5	42
Summe/Mittelwert	15	24	20	32	28	44	

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE (IM VOLLSERVICE)

2022 (Vollservice)	Behälter bis 360l		Behälter ab 550l		gemischte Abfuhr		
	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	
	1: __	Anz.	1: __	Anz.	1: __	Anz.	
Gebiete mit	< 100 E/km ²	–	1	1,8	2	–	1
	100–249 E/km ²	–	0	1,2	5	1,0	2
	250–499 E/km ²	–	0	–	1	–	1
	500–999 E/km ²	–	0	1,1	7	1,7	3
	1.000–1.999 E/km ²	2,5	2	1,7	5	2,9	7
	≥ 2.000 E/km ²	4,5	2	3,5	2	2,9	13
Summe/Mittelwert	3,0	5	1,6	22	2,5	27	

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE (IM TEILSERVICE)

2022 (Teilservice)	Behälter bis 360l		gemischte Abfuhr		
	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	
	1: __	Anz.	1: __	Anz.	
Gebiete mit	< 100 E/km ²	1,3	3	–	1
	100–249 E/km ²	1,1	5	1,2	7
	250–499 E/km ²	1,3	3	1,5	2
	500–999 E/km ²	1,2	6	1,5	4
	1.000–1.999 E/km ²	–	1	2,0	8
	≥ 2.000 E/km ²	1,5	2	2,0	5
Summe/Mittelwert	1,3	20	1,6	27	

DURCHSCHNITTliche ANZAHL SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG (VOLLSERVICE BZW. TEILSERVICE)

2022	Schüttvorgänge je Lader	Vollservice			Teilservice	
		Behälter bis 360 l Beh./Lad.×d	Behälter ab 550 l Beh./Lad.×d	gemischte Abfuhr Beh./Lad.×d	Behälter bis 360 l Beh./Lad.×d	gemischte Abfuhr Beh./Lad.×d
Gebiete mit	< 100 E/km ²	–	–	–	560	–
	100–249 E/km ²	–	105	404	411	469
	250–499 E/km ²	–	–	–	468	245
	500–999 E/km ²	–	133	405	600	436
	1.000–1.999 E/km ²	–	103	218	–	414
	≥ 2.000 E/km ²	–	–	217	–	443
Summe/Mittelwert		250	114	256	530	421

DURCHSCHNITTliche ANZAHL SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER + LADER) JE TAG (VOLLSERVICE BZW. TEILSERVICE)

2022	Schüttvorgänge je Mitarbeiter	Vollservice			Teilservice	
		Behälter bis 360 l Beh./Ma.×d	Behälter ab 550 l Beh./Ma.×d	gemischte Abfuhr Beh./Ma.×d	Behälter bis 360 l Beh./Ma.×d	gemischte Abfuhr Beh./Ma.×d
Gebiete mit	< 100 E/km ²	–	–	–	309	–
	100–249 E/km ²	–	56	202	337	245
	250–499 E/km ²	–	–	–	234	126
	500–999 E/km ²	–	67	234	387	245
	1.000–1.999 E/km ²	–	62	145	–	267
	≥ 2.000 E/km ²	–	–	158	–	295
Summe/Mittelwert		188	63	168	338	250

DURCHSCHNITTliche ANZAHL SCHÜTTVORGÄNGE JE BESATZUNG UND TAG (VOLLSERVICE BZW. TEILSERVICE)

2022	Schüttvorgänge je Besatzung	Vollservice			Teilservice	
		Behälter bis 360 l Beh./Bes.×d	Behälter ab 550 l Beh./Bes.×d	gemischte Abfuhr Beh./Bes.×d	Behälter bis 360 l Beh./Bes.×d	gemischte Abfuhr Beh./Bes.×d
Gebiete mit	< 100 E/km ²	–	–	–	735	–
	100–249 E/km ²	–	128	404	572	520
	250–499 E/km ²	–	–	–	468	265
	500–999 E/km ²	–	137	598	783	596
	1.000–1.999 E/km ²	–	165	571	–	758
	≥ 2.000 E/km ²	–	–	620	–	886
Summe/Mittelwert		795	148	583	690	652

DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGSANLAGE

2022		Entsorgungsanlage	
		Entfernung km	Nennungen Anz.
Gebiete mit	< 100 E/km ²	28,5	4
	100–249 E/km ²	22,3	12
	250–499 E/km ²	17,5	4
	500–999 E/km ²	11,0	11
	1.000–1.999 E/km ²	11,6	13
	≥ 2.000 E/km ²	11,3	14
Summe/Mittelwert		15,2	58

DURCHSCHNITTLICHE ANFAHRTEN ZUR ENTSORGUNGSANLAGE EINES FAHRZEUGS JE TAG DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG JE FAHRZEUG

2022		Entsorgungsfahrten je Tag EF/(Fzg.×d)	Fahrleistung je Fahrzeug km/(Fzg.×d)
Gebiete mit	< 100 E/km ²	1,4	126,7
	100–249 E/km ²	1,8	105,4
	250–499 E/km ²	1,5	68,3
	500–999 E/km ²	2,0	74,7
	1.000–1.999 E/km ²	1,8	65,7
	≥ 2.000 E/km ²	1,9	69,9
Summe/Mittelwert		1,8	81,0

DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH ANGELIEFERTE MENGE JE SAMMELFAHRZEUG AN DER ENTSORGUNGSANLAGE

Durchschnittlich über den Gesamtbetrieb erfasste spezifische Menge je Jahr

2022		Menge je Fahrzeug Mg/(Fzg.×d)	spezifische Menge (erfasste Gesamtmenge) kg/(E×a)
Gebiete mit	< 100 E/km ²	8,7	151
	100–249 E/km ²	13,3	139
	250–499 E/km ²	12,4	162
	500–999 E/km ²	15,3	164
	1.000–1.999 E/km ²	13,6	155
	≥ 2.000 E/km ²	14,3	199
Summe/Mittelwert		13,6	159

06

ERGEBNISSE ABFALLARTEN-
ÜBERGEORDNETE DARSTELLUNG

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

bezogen auf Behälteranzahl¹⁾

2022	Restabfall ²⁾ %	Bioabfall ²⁾ %	Altpapier %	LVP %
Säcke/Bündel	-	-	5,9	49,1
Behälter nach Größe in Liter				
35-50	2,3	0,2	0,0	0,0
60-80	34,8	22,7	1,5	0,5
35-80	37,0	22,8	1,5	0,5
110-120	36,9	49,1	16,9	10,6
240-360	17,2	26,7	67,9	35,5
110-360	54,1	75,9	84,8	46,1
550-770	2,1	0,4	1,1	0,5
1.100	6,3	0,1	6,6	3,7
550-1.100	8,4	0,5	7,7	4,2
(Unterflur-)Container/Andere³⁾	0,5	0,8	0,1	0,1
Summe²⁾	100	100	100	100

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke/Bündel

3) Annahme: im Mittel 2.500 l

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

bezogen auf Behältervolumen¹⁾

2022	Restabfall ²⁾ %	Bioabfall ²⁾ %	Altpapier %	LVP %
Säcke/Bündel	-	-	0,8	22,5
Behälter nach Größe in Liter				
35-50	0,5	0,0	0,0	0,0
60-80	11,6	9,4	0,4	0,2
35-80	12,1	9,5	0,4	0,2
110-120	21,1	35,1	7,2	6,5
240-360	21,3	41,4	62,6	47,0
110-360	42,5	76,5	69,8	53,6
550-770	6,6	1,6	2,6	1,7
1.100	32,9	0,9	25,8	20,7
550-1.100	39,5	2,4	28,4	22,3
(Unterflur-)Container/Andere³⁾	6,0	11,6	0,6	1,4
Summe²⁾	100	100	100	100

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke/Bündel

3) Annahme: im Mittel 2.500 l

DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2022	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)				
Behälter bis 360 l	3,0	2,1	-	-
Behälter ab 550 l	1,6	-	1,4	-
gemischte Abfuhr	2,5	2,0	2,1	2,0
Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)				
Behälter bis 360 l	1,3	1,4	1,2	1,6
gemischte Abfuhr	1,6	1,6	1,7	1,7
Sack-, Bündelsammlung	-	-	-	-

SCHÜTTVORGÄNGE IM DURCHSCHNITT JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2022	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360 l	-	634	-	-
Behälter ab 550 l	148	-	168	-
gemischte Abfuhr	583	499	556	601
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360 l	-	205	-	-
Behälter ab 550 l	63	-	75	-
gemischte Abfuhr	168	161	190	200
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360 l	-	322	-	-
Behälter ab 550 l	114	-	141	-
gemischte Abfuhr	256	261	318	321

SCHÜTTVORGÄNGE IM DURCHSCHNITT JE TAG (IM TEILSERVICE)

2022	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)				
Behälter bis 360l	690	646	623	857
gemischte Abfuhr	652	679	687	784
Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)				
Behälter bis 360l	338	291	292	332
gemischte Abfuhr	250	276	262	305
Schüttvorgänge/(Lader×Tag)				
Behälter bis 360l	530	445	560	567
gemischte Abfuhr	421	407	443	526

FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2022	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugsje Tag				
Anfahrten in x mal/Tag	1,8	1,5	1,7	1,4
durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	81,0	82,6	77,1	75,0
durchschnittliche täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	13,6	11,9	8,8	5,9

DURCHSCHNITTLICH ERFASSTE SPEZIFISCHE MENGE ÜBER DEN GESAMTBETRIEB JE JAHR

2022	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
durchschnittliche spezifische Menge in kg/(E×a)	159,9	66,4	64,9	27,3

IMPRESSUM

Herausgeber

Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU)
 Invalidenstraße 91, 10115 Berlin
 Fon +49 30 58580-0, Fax +49 30 58580-100
 www.vku.de, info@vku.de

Gestaltung und Realisation

VKU Verlag GmbH | Corporate Media
 Invalidenstraße 91/10115 Berlin
 Fon +49 30 58580-850

Bildnachweis

Titel: © ilyabolotov/stock.adobe.com
 Seite 06: © Andrey Popov/stock.adobe.com
 Seite 23: © Chris/stock.adobe.com

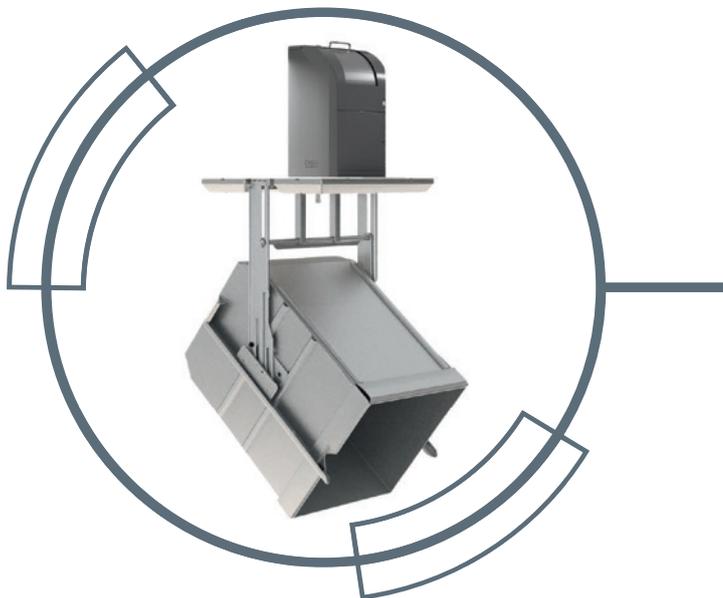
Diese Publikation wurde auf Recyclingpapier gedruckt.

ISBN 978-3-87750-941-8

© VKU Verlag GmbH, Januar 2024

Das **Unterflursystem** für Ihre Abfallsammlung

- ✓ 100 % flüssigkeitsdicht
- ✓ Kein Reinigungsaufwand
- ✓ Behältervolumen 1,5 - 5 m³
- ✓ Auf Wunsch mit Füllstandsensoren
- ✓ vollverschweißter Stahlbehälter



**KLIMANEUTRALES
UNTERNEHMEN**

Ausgezeichnet durch fokus-zukunft.com/12014
Klimaneutral durch Kompensation
mit Klimaschutzzertifikaten



H&G Entsorgungssysteme GmbH



Lützelner Str. 46
57299 Burbach
Tel.: 02736 5096-0

www.vku.de

www.vku-verlag.de



ISBN 978-3-87750-941-8