

## Information 105



# **BETRIEBSDATEN 2020**

VKU-Umfrage zur Abfallsammellogistik  
bei kommunalen Entsorgungsunternehmen



DEUTSCHLAND  
TEST  
**DEUTSCHLANDS  
BESTE JOBS  
MIT ZUKUNFT**  
FAUN Umwelttechnik  
TEST (FOCUS 28/21)  
www.deutschlandtest.de



# UNSER ANTRIEB: BLUEPOWER

Emissionsfrei und nachhaltig -  
für einen klimaneutralen Lastverkehr



# › INHALT

<b>Vorwort</b>	5
<b>Teil I: Auswertung</b>	
<b>01 Vorgehensweise</b>	7
<b>02 Auswertung der Betriebsdaten</b>	
2.1 Allgemeine Angaben	8
2.2 Digitale Leistungen/Angebote	11
2.3 Restabfall	11
2.4 Sperrabfall	14
2.5 Bioabfall	16
2.6 Altpapier	16
2.7 Abfallartenübergreifende Betrachtung und Wertstofffassung	18
2.8 Zusammenfassung/Schlussbemerkung	21
<b>Teil II: Detaillierte Darstellung der Ergebnisse</b>	
<b>01 Allgemeine Angaben</b>	24
<b>02 Allgemeine Angaben zur Wertstoff-/Abfallsammlung</b>	30
<b>03 Ergebnisse 2020</b>	
3.1 Restabfall	36
3.2 Sperrabfall	39
3.3 Bioabfall	43
3.4 Altpapier	47
3.5 LVP/Wertstofftonne	50
<b>04 Ergebnisse im Zeitverlauf</b>	
4.1 Restabfall	53
4.2 Bioabfall	57
4.3 Altpapier	61
4.4 Leichtstoffverpackungen	65
<b>05 Ergebnisse: Restabfall 2018 gesplittet nach E/km<sup>2</sup></b>	69
<b>06 Ergebnisse: Abfallartenübergreifende Darstellung</b>	74



*Die langjährig durchgeführte Erhebung der Betriebsdaten ermöglicht die Fortschreibung von Zeitreihen. Zugleich wurden im aktuellen Durchgang aktuelle Fragestellungen vertieft wie „Maßnahmen zur Wiederverwendung/Abfallvermeidung“, „Einsatz von alternativen Antrieben im Fuhrpark“ und „digitale Instrumente“.*

*Torsten Höppner  
Vorsitzender des VKU-Fachausschusses Logistik*

# Vorwort



Nicht zuletzt die Corona Pandemie, aber auch die Hochwasserkatastrophe in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz im Juli 2021, haben gezeigt, wie wichtig eine jederzeit funktionsfähige und verlässliche Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushalten und dem Gewerbe ist. Gerade auch der vorübergehende intensive Mehranfall von Abfällen – etwa Sperrmüll oder Elektroaltgeräte im Falle des Hochwassers – oder das massenhafte Auftauchen neuer Abfallarten wie Masken oder gebrauchter Covid-Test-Sets mussten von der kommunalen Müllabfuhr kurzfristig gemanagt und unter Beachtung von Hygiene-, Umwelt- und Arbeitsschutzstandards einer allgemein zufriedenstellenden Erfassung und Entsorgung zugeführt werden.

Die Bürgerinnen und Bürger verlangen von den kommunalen Abfallentsorgungsunternehmen zurecht, dass die Erfassung und der Transport der anfallenden Haushaltsabfälle in effizienter Weise erfolgt und dabei dem Gebot der Nachhaltigkeit gerecht wird. Auch muss die kommunale Abfallsammlung so flexibel aufgestellt sein, dass sie auf Sonderereignisse reagieren 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 zur Beseitigung und Verwertung 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 die Themen „Maßnahmen zur Wiederverwendung/Abfallvermeidung“, „Einsatz von alternativen Antrieben im Fuhrpark“ und „digitale Maßnahmen“ im diesjährigen Durchgang der Betriebsdatenabfrage in vertiefender Form aufgegriffen worden.

Insgesamt konnten für das Bezugsjahr 2020 bei der Auswertung 100 von VKU-Mitgliedsbetrieben zurückgesandte Erhebungsbögen berücksichtigt werden. Dies entspricht einer Bevölkerungszahl von fast 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. Welche Arbeitszeitmodelle werden den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern angeboten? 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 neuere Sammelsysteme wie Unterflurcontainer und neue Fahrzeugtechniken inzwischen ein? Wie steht es um das Themenfeld Digitalisierung?

## 01

## VORGEHENSWEISE

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 2020 (durchgeführt im Spätsommer 2021). 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/Wertstoffe 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 „Maßnahmen zur Abfallvermeidung“ (siehe Novelle des KrWG) aufgegriffen worden. Zudem wird ein Blick auf die eingesetzten digitalen Leistungen und Angebote gewagt.

Bei der Auswertung konnten insgesamt 100 von VKU-Mitgliedsbetrieben zurückgesandte Erhebungsbögen für das Bezugsjahr 2020 berücksichtigt werden. Dies entspricht einer Bevölkerungszahl von fast 27 Millionen. 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 veröf-

fentlicht als VKS-Informationsschrift, zuletzt Nr. 97). Um jedoch eine zusätzliche Absicherung gegenüber Ausreißerwerten zu erhalten und eine realistische übliche Spannweite auszuweisen, werden ab 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. Für Stichproben  $n \leq 4$  werden 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 Topographie, 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

(Abbildung 1). Für das Jahr 2020 ist das Durchschnittsalter hingegen im Mittel auf 45,3 Jahre zurückgegangen. Auch der Anteil der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über 50 Jahre (inklusive der Personen älter 60 Jahre) ist auf unter 40 Prozent gesunken, während der Anteil der über 60-jährigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf 8,7 Prozent leicht gestiegen ist.

## ENTWICKLUNG DER ALTERSSTRUKTUR DER OPERATIVEN MITARBEITENDEN

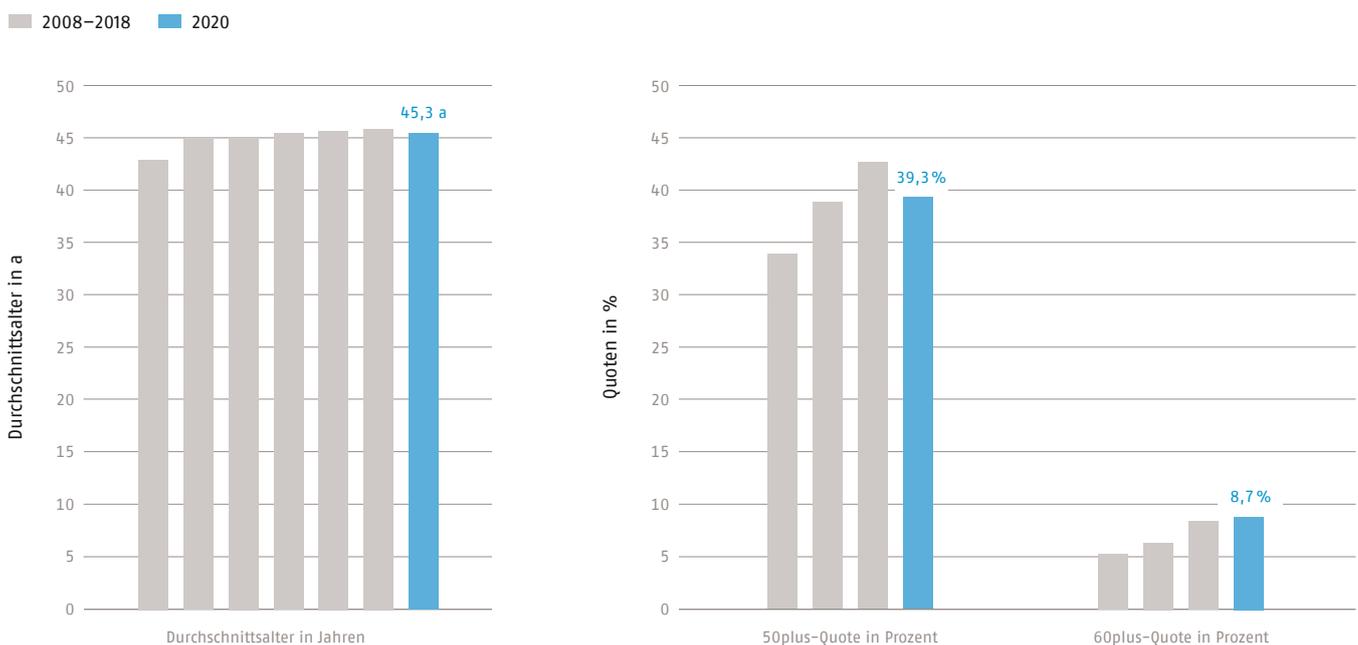


Abbildung 1: Entwicklung der Altersstruktur der operativen Mitarbeiter der Abfallsammlung

Wie Studien verschiedener Krankenkassen belegen, zeigen sich insbesondere in der Entsorgungsbranche hohe Ausfallzeiten. Dies veranlasste den Arbeitskreis, seit 2016 die Krankheitstage je operativen Mitarbeitenden der Abfallsammlung zu erheben. Im Schnitt ist ein operativer Mitarbeiter bzw. eine operative Mitarbeiterin der Abfallsammlung 20 Arbeitstage im Jahr mit Lohnfortzahlung krankgeschrieben. Hinzu kommen nochmals fast 7 Krankheitstage ohne Lohnfortzahlung (oft auch als Dauerkranktage bezeichnet). Die Ausfallzeiten mit Lohnfortzahlung sind gegenüber den vergangenen zwei Erhebungen weitgehend konstant, siehe Abbildung 2. Für die Krankheitstage ohne Lohnfortzahlung lässt sich ein leichter Rückgang feststellen.

Bei Betrachtung des Durchschnittsverdienstes der Müllwerkerinnen und Müllwerker (siehe Abbildung 3) lassen sich nach wie vor deutliche Unterschiede zwischen den Gehältern in den neuen und den alten Bundesländern erkennen. Zugleich wird aber auf allen Betrachtungsebenen ein Anstieg der Gehälter deutlich. Der Anstieg des Lohnniveaus hat insbesondere Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitskennzahlen eines Betriebes. Besondere Relevanz erhält das Lohnniveau bei personalintensiven Servicesystemen mit Vollservice, wie sie in verdichteten Bebauungsstrukturen von der kommunalen Abfallwirtschaft häufig angeboten werden.

## KRANKHEITSBEDINGTE AUSFALLTAGE DER OPERATIVEN MITARBEITENDEN

(in Arbeitstage je Mitarbeiter und Jahr)

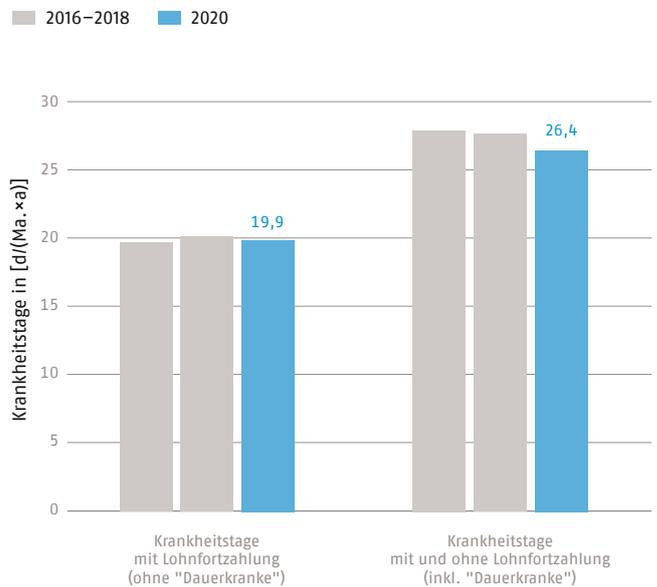


Abbildung 2: Entwicklung der krankheitsbedingten Ausfalltage

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## JAHRESBRUTTOGEHALT (INKLUSIVE ZULAGEN) DER AUSFÜHRENDE MITARBEITENDEN DIFFERENZIIERT NACH FAHRERN/LADERN

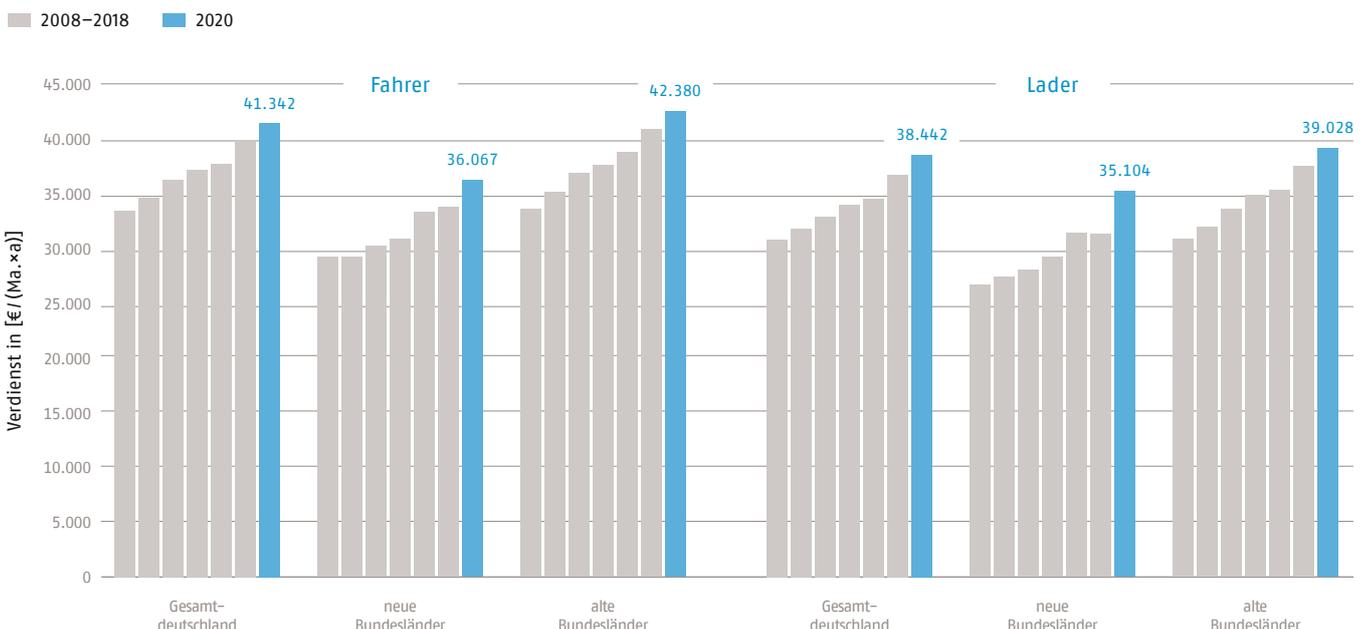


Abbildung 3: Entwicklung des Jahresbruttogehalts (inklusive Zulagen)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

### Arbeitszeitmodelle

Neben der konventionellen 5-Tage-Woche, die in fast vier Fünftel aller antwortenden Unternehmen gilt, finden sich weitere Arbeitszeitmodelle in den Betrieben. Ein 4-in-5-Tag-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 die Fahrzeugauslastungen von 39 Stunden je Woche auf 48,75 Stunden je Woche. Dieses Modell wird in 5 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.

### Fuhrpark

Im Fuhrpark der teilnehmenden Betriebe zeigen sich beim Blick auf den Anteil der Festaufbau-Fahrzeuge (87 Prozent), die Reservequote (13 Prozent) und den Anteil der Low-Entry-Fahrzeuge (50 Prozent) kaum Unterschiede zu den Datenerhebungen der Vorjahre. Stattdessen zeugen diese klassischen Kennzahlen von einer

hohen Konstanz. Dass dennoch eine kontinuierliche Erneuerung des Fuhrparks erfolgt und Debatten um Abgasgrenzwerte nicht folgenlos bleiben, zeigt sich hingegen beim Blick auf die Verteilung der Abfallsammelfahrzeuge nach EURO-Abgasnorm (Abbildung 4). Inzwischen erfüllen über die Hälfte der Abfallsammelfahrzeuge die EURO-VI-Norm. Nur noch gut 8 Prozent entfallen auf EURO I bis EURO IV und 26 Prozent auf EURO V. Mit Blick auf den Klimaschutz durch eine Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und um den derzeitigen daraus resultierenden Fördermöglichkeiten Rechnung zu tragen, ist die Abfrage zu alternativen Kraftstoffen und Antriebssystemen erweitert worden. So zeigt sich in der Rückschau weiterhin, dass alternative Kraftstoffe und Antriebssysteme zwar viel diskutiert werden, gemessen am Gesamtfuhrpark allerdings nur einen geringen Anteil ausmachen. So werden nur 5 Prozent der Fahrzeuge mit alternativen Kraftstoffen betrieben. Somit verbleiben die Anteile 2020 auf dem Niveau der Vorjahre. Auch der Anteil der Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen (zum Beispiel Hybrid-Antriebe und vollelektrische Antriebssysteme) liegt 2020 weiterhin bei unter 1 Prozent aller Fahrzeuge. Für die Jahre 2021 und 2022 sind jedoch Anschaffungen in diesem Bereich fest eingeplant oder bereits realisiert. Insgesamt sind 92 Fahrzeuge angegeben worden, die zum ganz überwiegenden Teil mithilfe von Förderanträgen finanziert werden. Dies entspricht einem Anteil von fast 2,5 Prozent aller Fahrzeuge.

## VERTEILUNG DER ABFALLSAMMELFAHRZEUGE NACH EURO-ABGASNORM

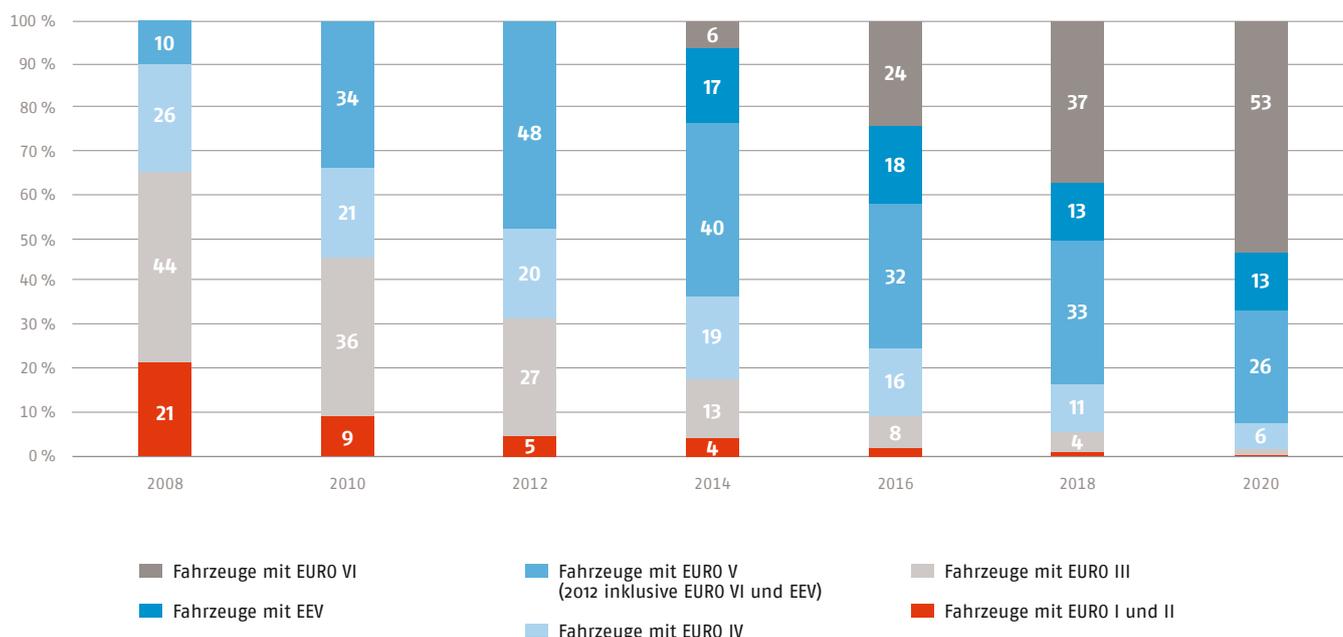


Abbildung 4: Verteilung nach EURO-Abgasnorm in den Jahren 2008 bis 2020

## 2.2 Digitale Leistungen/Angebote

---

### Digitale Leistungen und Angebote in der internen Nutzung

Erstmalig ist 2020 die Nutzung digitaler Leistungen und Angebote sowohl betriebsintern als auch im Angebot für Kundinnen und Kunden erfragt worden. Bezüglich der internen Anwendungen äußerten sich 75 Prozent der Betriebe positiv. Von diesen gaben wiederum 72 Prozent an, eine Tourenplanungssoftware (ausdrücklich waren keine eigenen Excel-Anwendungen erfragt) zu nutzen. Bei je einem Drittel der antwortenden Betriebe kommen digitale Routenaufzeichnung (im Fahrzeug mit GPS-Signal; nicht in Echtzeit ausgelesen) und/oder digitale Routenaufzeichnung mit Echtzeitanzeige zum Standort des Fahrzeuges zum Einsatz. Auch ein mobiles Auftragsmanagement (Tablet/Smartphone im Fahrzeug, mit Auftragsliste, mit Zeit- und Leistungserfassung, mit Melde-/Foto-Funktion ...) kommt bei fast 40 Prozent zum Einsatz. Eine eigene Mitarbeiter-Kommunikations-App (für die interne Kommunikation mit und unter den Mitarbeitenden) wird in gut 20 Prozent der Betriebe eingesetzt.

### Digitale Leistungen und Angebote für Kundinnen und Kunden

Zu digitalen Leistungen und Angeboten für Kunden und Kundinnen äußerten sich 97 Prozent der Teilnehmenden positiv. Insbesondere Angebote, die über die betriebseigene Homepage zur Verfügung gestellt werden können, sind bereits sehr weit verbreitet. So bieten 98 Prozent einen digitalen Abfallkalender und 92 Prozent Downloadfunktionen für Formulare: Auch die Nutzung von Online-Eingabefeldern zum Beispiel für Behälteränderungen und Sperrmüllaufträge wird bei 78 Prozent der Antwortenden angeboten. Die Umsetzung einer Info-/Melde-App mit Informationen zu beispielsweise Öffnungszeiten und Abfall-ABC, einer Erinnerungsfunktion für Leerungstermine oder auch einer Meldefunktion für wilde Abfallablagerungen ist ebenfalls bereits bei drei Viertel der Betriebe erfolgt. Weniger verbreitet sind hingegen Kunden-/Bürgerportale mit passwortgeschütztem Zugang (19 Prozent) und die Präsenz in sozialen Medien (39 Prozent). Sogenannte Chatbots, textbasierte Dialogsysteme zum Chatten mit einem technischen System, kommen bisher in keinem Betrieb zum Einsatz.

## 2.3 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 knapp 26 Litern je Einwohner und Woche. Die Spannweite von 5 bis 62 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 39 Prozent der Betriebe ist auch eine vierwöchentliche Abfuhr möglich, bei 49 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 gut die Hälfte der aktuell teilnehmenden Betriebe über ein Identifikationssystem. Bezogen auf alle Antwortenden setzen fast 26 Prozent das Ident-System zur Gebührenerhebung ein, 23 Prozent nutzen es in einer nicht gebührenrelevanten Weise für interne Zwecke. Des Weiteren setzen 4 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 5 grafisch dargestellt.

Im Bereich der ausschließlichen Kleinbehältersammlung (Behälter  $\leq$  360 Liter) im Vollservice liegen die Mannschaftsstärken mit durchschnittlich 2,6 Laderinnen und Ladern auf konstantem Niveau. Ein ähnliches Bild zeigt sich im Zeitverlauf für Mannschaftsstärken bei Behältern ab 550 Liter (sogenannte Großbehältertour), die sich – nach einem jahrelangen Rückgang – nun bereits über zehn Jahre stabil bei im Mittel 1,5 Laderinnen und Ladern 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 steigt 2020 wieder auf einen Wert von 2,6. Im Vergleich zu den Vorjahren haben anteilig mehr Betriebe mit verdichteten Siedlungsstrukturen an der Umfrage teilgenommen, was diesen Anstieg neben anderen Faktoren begründen könnte.

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

## ENTWICKLUNG DER MITTLEREN BESATZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE VON 2008 BIS 2020

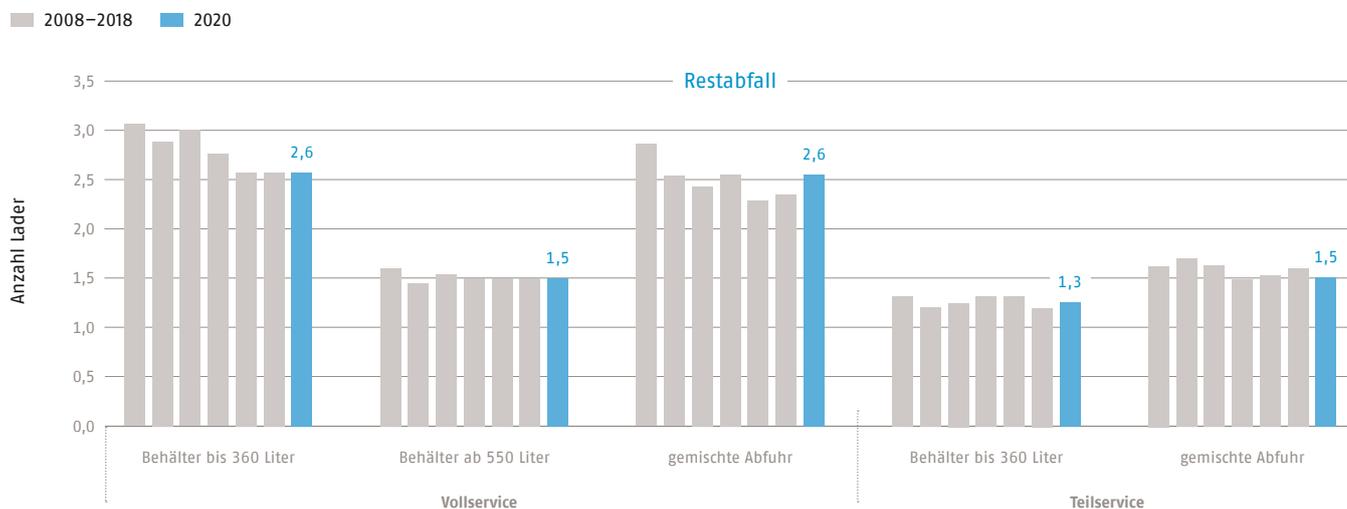


Abbildung 5: Entwicklung der Fahrzeugbesatzung, Restabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## SCHÜTTVORGÄNGE JE LADER UND TAG (7,8 h/d) BEI VOLLSERVICE VON 2008 BIS 2020

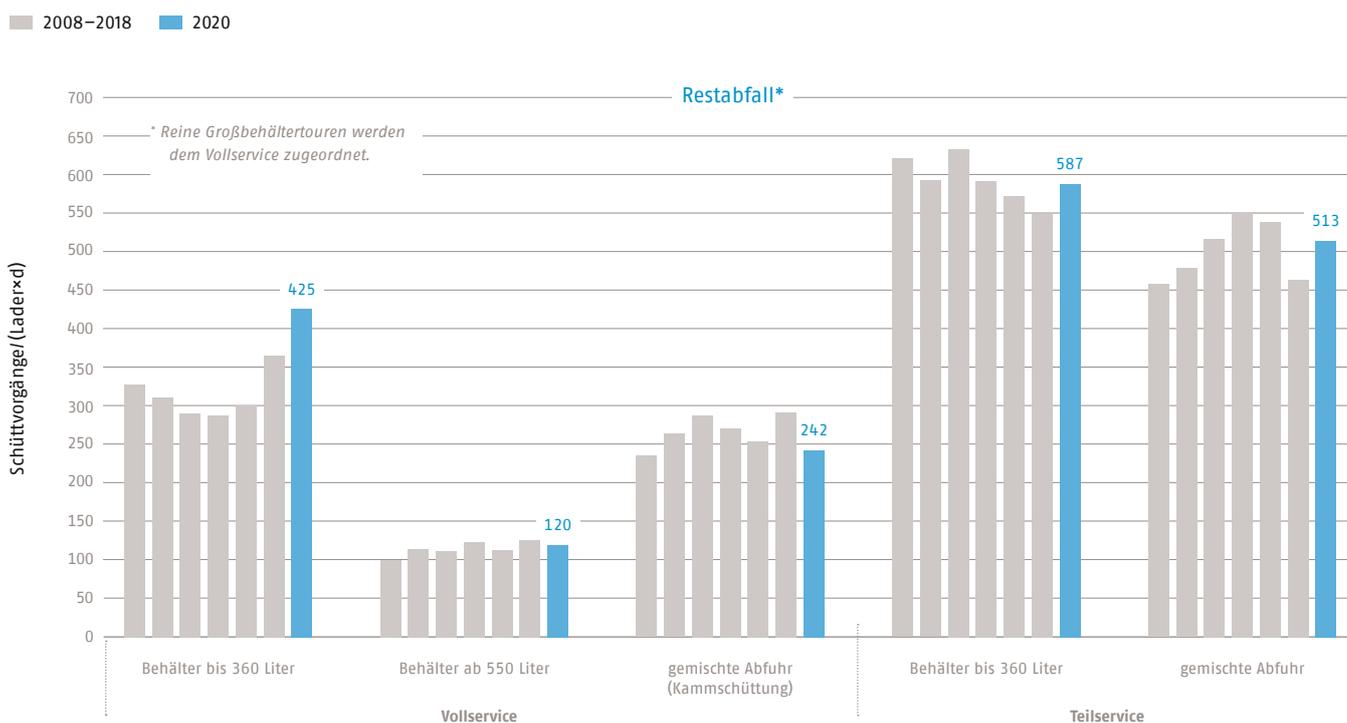


Abbildung 6: Entwicklung der Tagesleistung pro Lader bzw. Laderin, Restabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## Schüttvorgänge je Tag

In den inzwischen 27 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. Die Leistung je Besetzung wiederum spiegelt die Tagesleistung je Fahrzeug, das heißt die gemeinsame Leistung von Fahrerinnen und Fahrern sowie Laderinnen und Ladern, wider.

In Abbildung 6 ist diese Kenngröße „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ für die Restabfallabfuhr im Vollservice und im Teilservice differenziert nach den bereits genannten Behältersystemen dargestellt. Abfallsammeltouren, 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 2020 bei durchschnittlich 120 Behältern je Lader und Tag. Sowohl bei der gemischten Abfuhr als auch bei der Abfuhrvariante bis 360 Liter zeigen sich im Jahresvergleich schwankende Werte, die im Wesentlichen mit wechselnden Teil-

nehmerbetrieben zu begründen sind. Die Werte liegen 2020 bei den Behältern bis 360 Liter bei 425 Behältern je Lader und Tag und bei der gemischten Abfuhr bei 242 Behältern je Lader und Tag. Die Tagesleistung je Laderin bzw. Lader im Teilservice für das Jahr 2020 liegt für die Abfuhrvariante  $\leq 360$  Liter bei fast 590 Behältern und bei der gemischten Abfuhr bei gut 510 Behältern. Im Vergleich zum Vollservice wird somit bei der gemischten Abfuhr etwa die doppelte Anzahl Behälter je Lader und Tag geleert.

Aus Abbildung 7 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 Besetzung 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 Abfuhrbezirkes 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 1.100 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.

## SCHÜTTVORGÄNGE JE MITARBEITENDEN UND TAG (7,8 h/d) VON 2008 BIS 2020

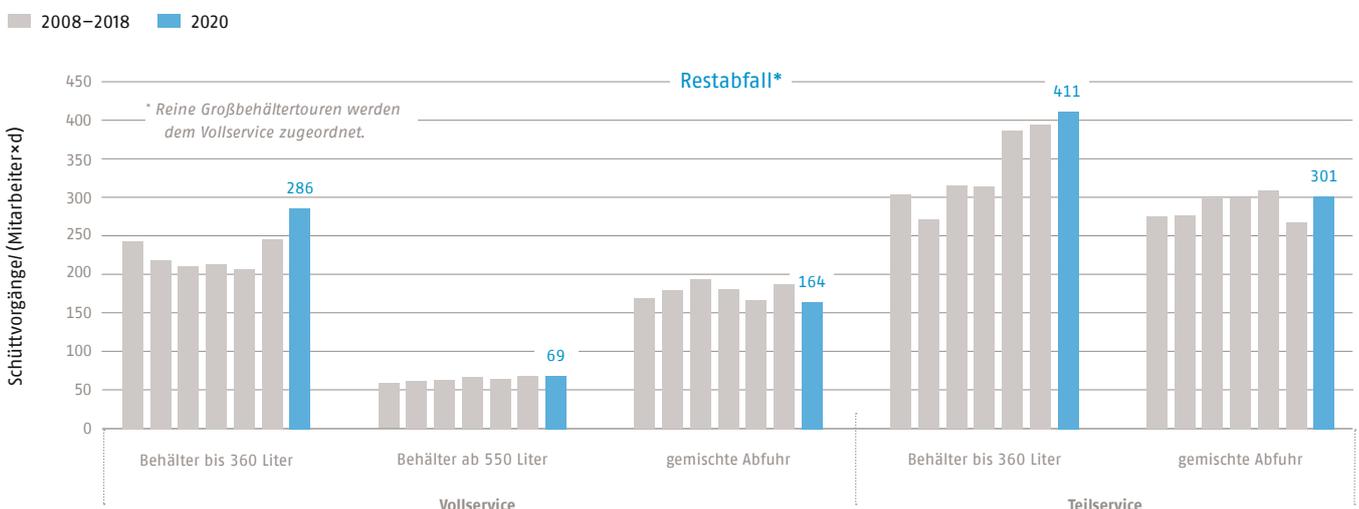


Abbildung 7: Entwicklung der Tagesleistung je Mitarbeitenden, Restabfall

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

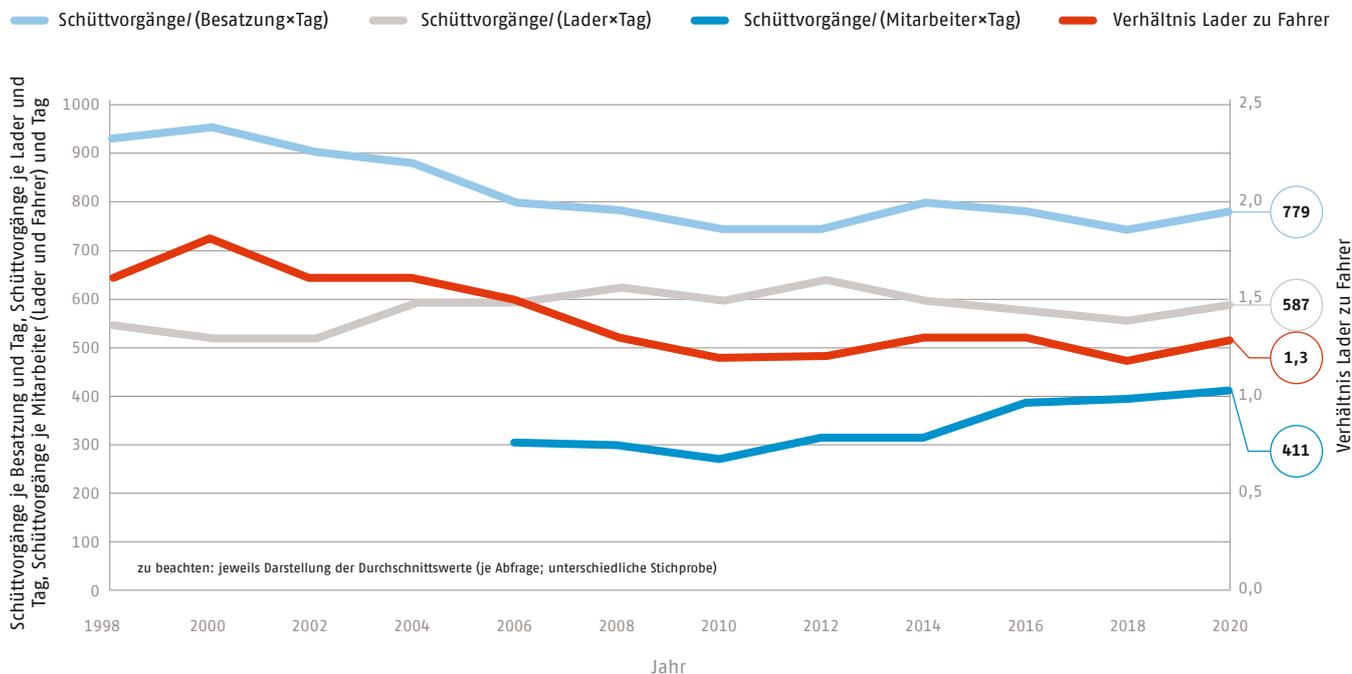


Abbildung 8: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Restabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Die obenstehende Abbildung 8 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 vergleichsweise konstante durchschnittliche Mannschaftsgrößen und Schwankungen von etwa 550 bis 600 bei der Zahl der Schüttvorgänge je Lader und Tag. Infolgedessen ist auch die Leistung je Besatzung und Tag mit 740 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.

### 2.4 Sperrabfall

Wie sich bereits in den letzten Abfragen gezeigt hat, ist ein eindeutiger Schwerpunkt bei der Abfuhr des Sperrabfalls (siehe Abbildung 9) 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 2020 bei fast 70 Prozent aller Nennungen. Weitere 12 Pro-

zent 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 47 Prozent der Betriebe eine Blitz-Abfuhr anbieten. Ein Herausragenservice wird mittlerweile von etwa einem Viertel der Betriebe angeboten. Etwa jeder siebte Betrieb bietet auch Entrümpelungen/Haushaltsauflösungen an. Alle drei genannten Angebote sind damit gegenüber 2018 in ihrer Verbreitung leicht gestiegen.

Aus der nachfolgenden Tabelle 1 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 circa 71 Prozent und die Fraktion Altholz von gut 40 Prozent der Betriebe als separate Fraktionen erfasst werden. Im Vergleich zu den Vorjahren zeigen sich nur leichte Unterschiede, die eher auf die veränderte Stichprobe als auf eine grundsätzliche Tendenz hindeuten. 22 Betriebe gaben zudem an, dass sie eine Nachsortierung des Sperrabfalls durchführen (teils statt, teils zusätzlich zu einer getrennten Erfassung während der Sperrabfallsammlung).

## ORGANISATION DER SPERRABFALLSAMMLUNG

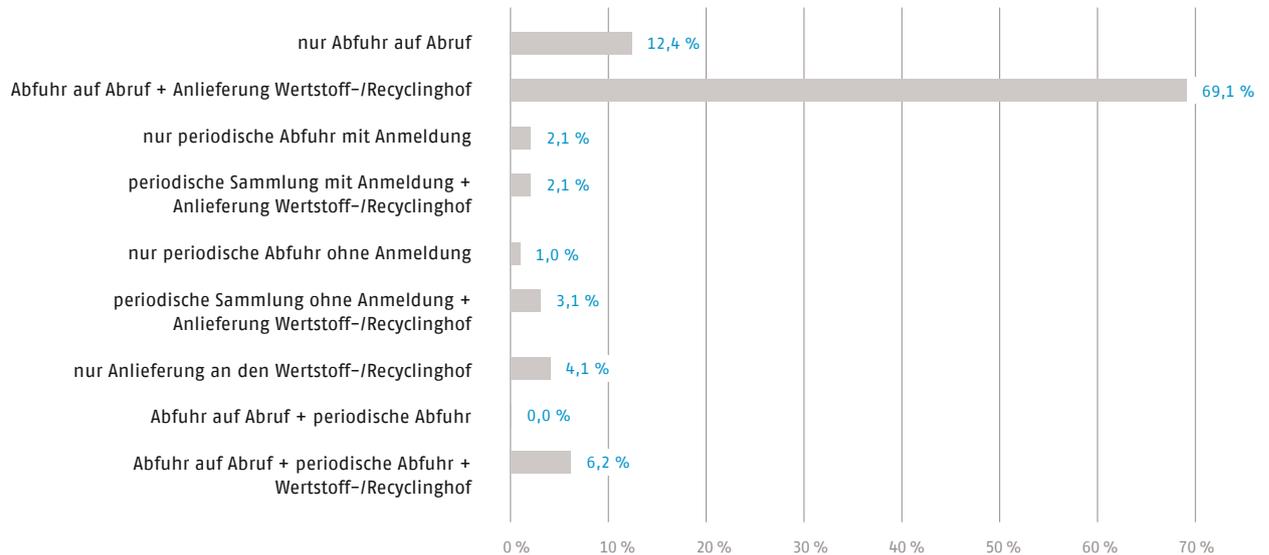


Abbildung 9: Art der Sperrabfallsammlung

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## GETRENNTE WERTSTOFFERFASSUNG IM HOLSYSTEM

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
Altmetalle/ Schrott	62	71,3
Altholz	36	41,4
Elektroaltg. (Gruppe 1)	70	80,5
Elektroaltg. (Gruppe 2)	74	85,1
Elektroaltg. (Gruppe 3)	53	60,9
Elektroaltg. (Gruppe 4)	76	87,4
Elektroaltg. (Gruppe 5)	61	70,1
Sonstige Fraktionen	15	17,2
<b>Anzahl der Betriebe mit getrennter Erfassung im Holsystem</b>	<b>87</b>	

\* Bezug auf Anzahl Betriebe mit getrennter Erfassung im Holsystem

Tabelle 1

Die Anzahl der Ladepunkte je Fahrzeug und Tag schwankt in den letzten Durchgängen nur marginal zwischen 40 und 44 Ladepunkten (2020: 41 Ladepunkte, Abbildung 10). Die abgefahrenen Menge je Ladepunkt liegt bei ca. 290 kg/Ladepunkt, wenn Altholz nicht getrennt erfasst wird (siehe Teil II „Ergebnisse 2020 Sperrabfall“).

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

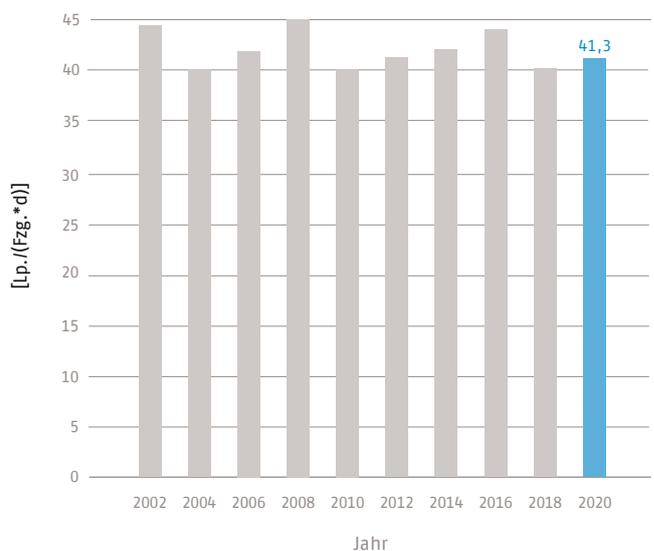


Abbildung 10: Entwicklung der Tagesleistung Sperrabfallsammlung

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## 2.5 Bioabfall

### Ausgeteiltes Behältervolumen

Auch für Bioabfall ist das durchschnittlich ausgeteilte Behältervolumen erhoben worden. Es liegt im Mittel bei knapp 13 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 3,2 bis 22 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 11).

Für die Abfuhr von Bioabfallbehältern bis 360 Liter im Teilservice ist 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). Die Leistung je Lader und Laderin blieb hingegen lange auf kons-

tantem Niveau, ging in der aktuellen Auswertung jedoch leicht auf etwa 520 Schüttvorgänge je Lader und Tag zurück. Die durchschnittlichen Schüttvorgänge je Besatzung und Tag fallen nach einem ersten Rückgang 2018 in der aktuellen Auswertung weiter auf nunmehr gut 630 Schüttvorgänge. Die Leistung des einzelnen Mitarbeitenden blieb hingegen in den vergangenen drei Befragungen konstant bei etwa 330 Schüttvorgängen je Mitarbeiter und Tag. Gerade die Bioabfallsammlung wurde durch die veränderte Gesetzeslage in den letzten Jahren in vielen Betrieben noch ausgebaut und angepasst, sodass sich hieraus durchaus größere Schwankungen ergeben können.

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

## 2.6 Altpapier

### Ausgeteiltes Behältervolumen

Für Altpapier liegt das durchschnittlich ausgeteilte Behältervolumen je Einwohner und Woche bei im Mittel 20,7 Litern und damit leicht unter dem Niveau von Restabfall.

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

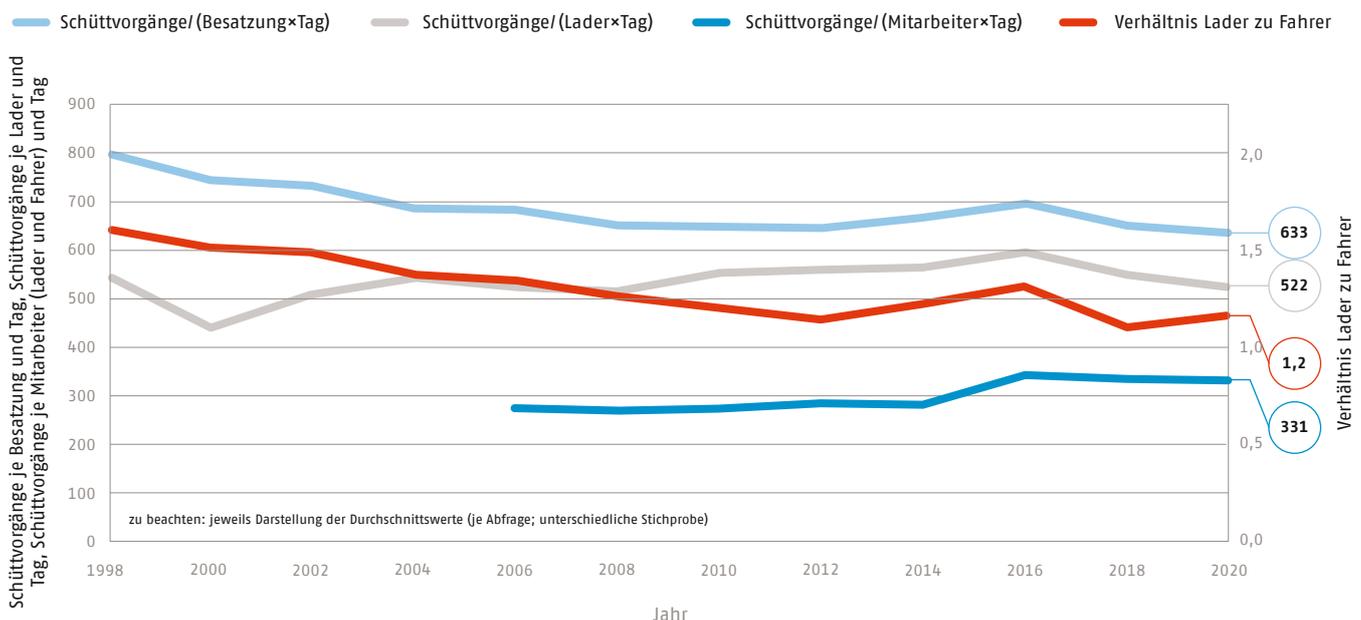


Abbildung 11: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Bioabfall

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

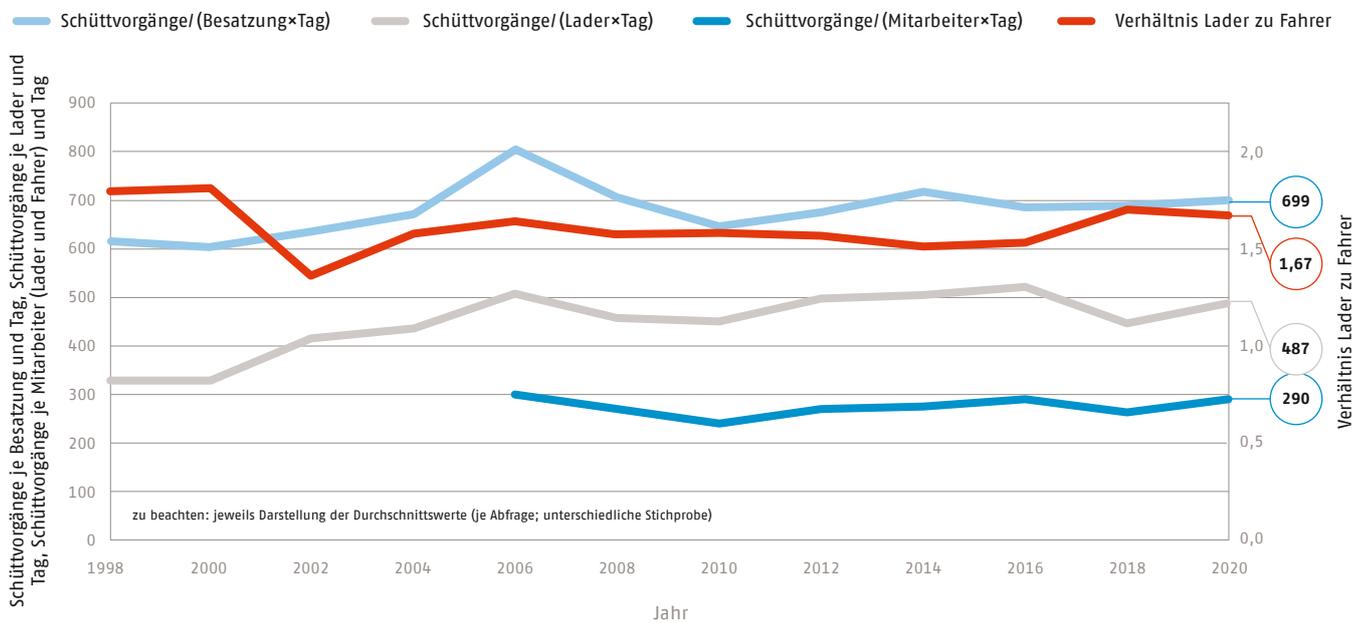


Abbildung 12: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Altpapier

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

### Schüttvorgänge und Fahrzeugbesatzung

Die obenstehende Abbildung 12 zeigt die Entwicklungen der Schüttvorgänge und bei der Fahrzeugbesatzung im Bereich der Altpapiersammlung auf. Die Mannschaftsstärke im Bereich Altpapiersammlung bei gemischter Abfuhr im Teilservice unterliegt seit 2004 nur minimalen Schwankungen (Wert 2020: 1,7 Lader und Laderinnen). Die Ladeleistung je Lader bzw. Laderin ist über die Jahre relativ konstant und liegt nunmehr bei knapp 490 Schüttvorgängen je Lader und Tag. Die Schüttvorgänge betragen nunmehr 699 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 10 Mg je Fahrzeug und Tag feststellen (Abbildung 13). Parallel lässt sich ebenfalls ein Rückgang der spezifischen Altpapiermengen erkennen (bis 2006 stiegen diese eher an, 2006 betragen sie 78,2 kg je Einwohner und Jahr) auf nunmehr noch 64 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 Druckerzeugnisse und Zunahme Verpackungsanteile). In diesen Studien wird eine Verringerung der Schüttdichten aufgrund der geänderten Zusammensetzung aufgezeigt.

## GEGENÜBERSTELLUNG DER SPEZIFISCHEN ABFALLMENGE JE EINWOHNER UND JAHR UND DER ABGEFAHRENEN MENGE ALTPAPIER

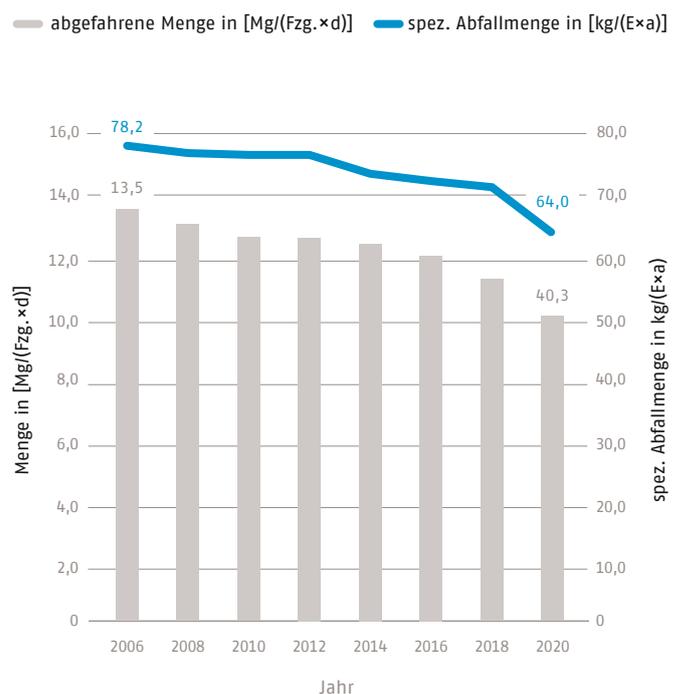


Abbildung 13: Entwicklung der abgefahrenen und spezifischen Mengen bei Altpapier

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

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 Rückgang erkannt werden. Der arithmetische Mittelwert schwankt in den drei bisherigen Erhebungsjahren zwischen 19 und 21 Litern je Einwohner und Woche. Dies passt zu den zuvor beschriebenen konstanten 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“

## 2.7 Abfallartenübergreifende Betrachtung und Wertstofferrfassung

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

### Fahrzeugbesetzung

Die Abbildung 14 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 relativ gleichmäßiges Bild.

Lediglich die Fraktion LVP/Wertstoffe weist bei der Abfuhr von Behältern bis 360 Litern mit im Schnitt einer Laderin bzw. einem Lader eine leicht niedrigere Zahl bei der Fahrzeugbesetzung auf als bei Restabfall, Bioabfall und Altpapier. Bei der gemischten Abfuhr (Klein- und Großbehälter in einer Tour) zeigen sich Werte von 1,5 bis 1,7 Laderinnen bzw. Ladern zu 1 Fahrer/Fahrer. Für die Sack-/Bündelsammlung konnten in diesem Jahr nur Werte für LVP/Wertstoffe ermittelt werden; diese liegen bei 1,4 Laderinnen bzw. Ladern je Fahrzeug und damit auf einem gegenüber der Vorerhebung unveränderten Niveau.

### Abfuhrleistung je Tag

Vergleicht man die gesammelten Abfallmengen je Sammelfahrzeug für die einzelnen Fraktionen (siehe Abbildung 15), so zeigen sich im Zeitverlauf 2006 zu 2020 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 Bioabfallerrfassung befindet sich hingegen in einigen Betrieben noch im Ausbau, sodass dort teilweise noch nicht die optimalen Leistungszahlen erreicht werden.

### 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

## MITTLERE BESATZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE BEI TEILSERVICE (BEZUGSJAHR 2020)

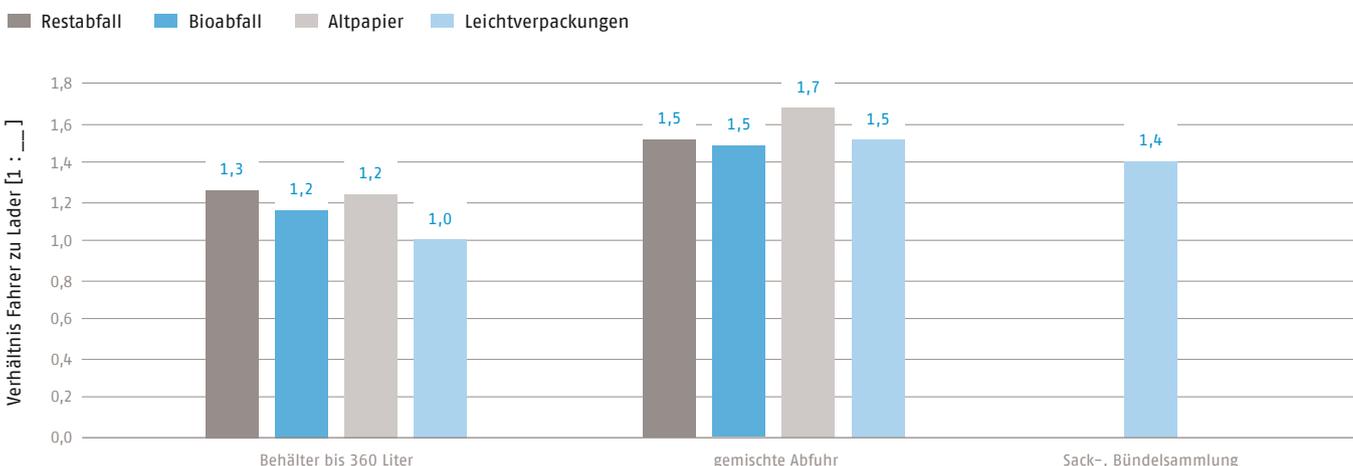


Abbildung 14: Vergleich der Fahrzeugbesetzung, Bezugsjahr 2020

## ENTWICKLUNG DER ABGEFAHRENEN MENGENLEISTUNG JE SAMMELFAHRZEUG UND TAG VON 2006 BIS 2020

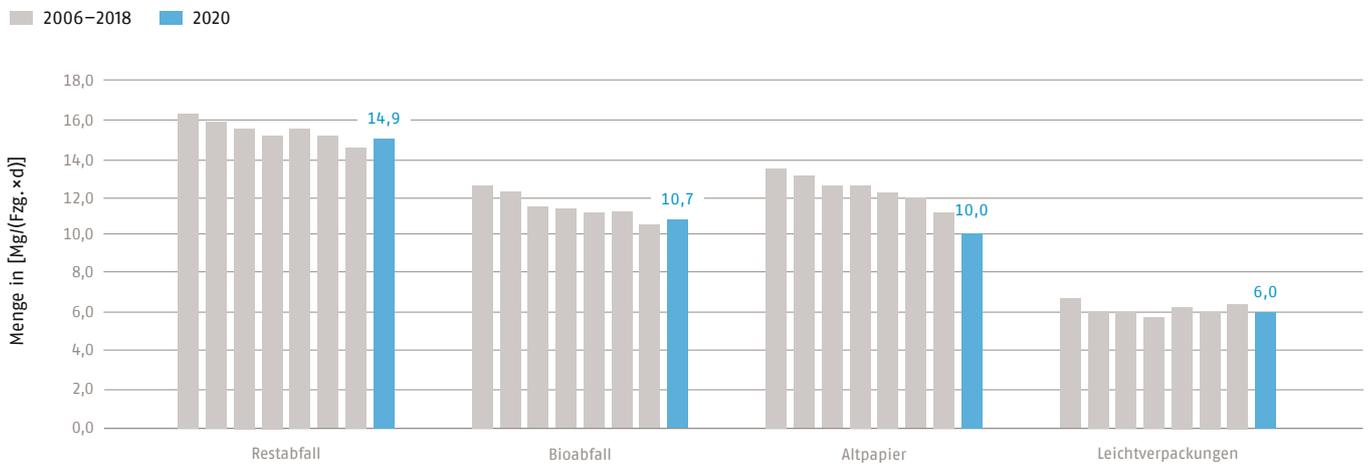


Abbildung 15: Entwicklung der Abfuhrleistung je Sammelfahrzeug und Tag

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

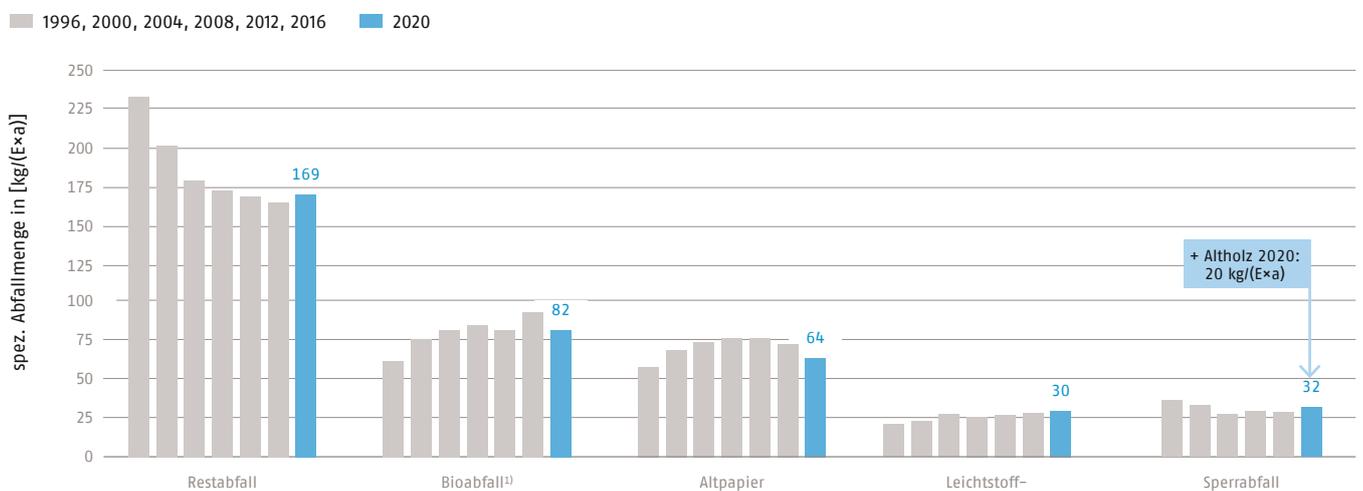
Unterflurcontainer festzustellen waren (in beiden Jahren setzten 27 Prozent der antwortenden Betriebe Unterflurcontainer ein), ist der Anteil der antwortenden Betriebe, die Unterflurcontainer einsetzen, 2020 deutlich auf 40 Prozent gestiegen. Die Stichprobe erfasst nun mit 1.099 deutlich mehr Standorte (ein Plus von 250 Prozent gegenüber 2018). Zugleich ging die Anzahl der durchschnittlich an einem Standort errichteten Unterflurcontainer von 2016 zu 2020 zurück. Waren es 2016 noch 3,6 Unterflurcontainer, sank die Zahl über 2018 mit 3,4 Unterflurcontainer auf nun 3,1 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 folgende Abbildung 16 stellt die Entwicklung der spezifischen Abfallmengen beim Restabfall, Bioabfall, Altpapier, Sperrabfall und bei den Leichtstoffverpackungen der Jahre 1996 bis 2020 dar.

## ENTWICKLUNG DER SPEZIFISCHEN ABFALLMENGEN VON 1996 BIS 2020



<sup>1)</sup> bezogen auf teilnehmende Einwohner

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

Abbildung 16: Entwicklung der spezifischen Abfallmengen

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Die durchschnittliche Restabfallmenge – in den letzten Durchgängen bisher stetig fallend – ist im Jahr 2020 leicht gestiegen und liegt nunmehr bei circa 169 kg pro Einwohner und Jahr. Ein möglicher Einfluss, der die steigende Menge begründen könnte, ist die besondere Lage in der Corona-Pandemie (Lockdown, Arbeiten im Homeoffice, gesteigener Verbrauch von Hygiene- und Desinfektionsmitteln wie Tücher und Masken). Die Bioabfallmengen (aus der Biotonne, hier bezogen auf die teilnehmenden Einwohner) liegen mit 82 kg je teilnehmenden Einwohner und Jahr nach einem Anstieg 2016 nun wieder auf dem Niveau von 2012. 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 zudem ein umfassenderer Blick auf die gesamte Wertstofffassung möglich (siehe auch Teil II „Allgemeine Angaben“). In Tabelle 2 werden zum einen die durchschnittlichen Erfassungsmengen je Einwohner und Jahr (Bezug: alle Einwohnerinnen und Einwohner des Entsorgungsgebietes) differenziert nach Erfassungssystem und in Summe für jede Frak-

tion 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 (Abfälle, die klassisch im System Biotonne erfasst werden) im Holsystem erfasst, Grünabfallmengen hingegen werden nur zu 9,5 Prozent im Holsystem und stattdessen überwiegend über die Wertstoffhöfe und sonstige Systeme wie Grüngutsammelplätze erfasst. Die Altpapiermengen werden wiederum zu 85,5 Prozent im Holsystem erfasst; hier spielen Wertstoffhöfe und sonstige Annahmestellen nur noch eine untergeordnete Rolle.

Der Anteil der Wertstoffe (bei Nachsortierung inklusive Sperrabfälle) geteilt durch die gesamte Abfallmenge liegt gegenüber 2018 nahezu unverändert bei im Mittel 57 Prozent. Die Spanne der mittleren 80 Prozent aller Werte reicht jedoch von 40 bis 75 Prozent. Diese Kennzahl soll eine Tendenz ausdrücken, kann aber aufgrund der Abfragesystematik nur eine grobe Orientierung/Näherung an Wertstoff- oder ähnlich vieldiskutierten Quoten bieten.

### Wertstofftonne

Im Zuge des neuen Verpackungsgesetzes blieb die Entwicklung bezüglich der Wertstofftonne lange spannend. Inzwischen scheinen die Planungen/Bemühungen der Betriebe weitestgehend umgesetzt. Dies zeigt sich in einer Zunahme der Zahl der Betriebe, die

**TABELLE 2: WERTSTOFF- UND ABFALLMENGEN NACH ERFASSUNGSSYSTEM**

2020 (Hinweis: Bezug auf alle Einwohner)	Mittelwerte je Erfassungssystem			Gesamt <sup>1)</sup> kg/(E×a)	Mengenverteilung <sup>2)</sup>		
	Holsystem kg/(E×a)	WSH kg/(E×a)	Sonstige kg/(E×a)		Holsystem %	WSH %	Sonstige %
Restabfall	163,8	11,0	12,8	168,5	98,0	1,4	0,6
Bioabfall	70,4	–	–	66,1	99,8	0,0	0,2
Grünabfälle	10,0	30,3	55,6	55,0	9,5	41,3	49,1
Altpapier	58,4	6,3	12,0	64,0	85,5	8,9	5,6
LVP (Duale Systeme) <sup>4)</sup>	32,3	2,7	7,2	30,3	93,0	4,1	2,8
Stoffgleiche Nichtverpackungen	5,1	0,8	–	4,1	82,4	17,4	0,2
Sperrabfall <sup>3)</sup>	20,9	17,6	4,5	32,2	48,8	50,5	0,7
Altholzmengen (Kat. I–III)	9,7	15,7	9,0	20,0	17,9	79,6	2,5
Elektroaltgeräte (Gruppe 1–6)	3,3	6,4	4,6	6,9	17,0	77,7	5,4
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	1,9	4,0	1,1	4,5	13,9	84,8	1,3
Alttextilien (inkl. Schuhe)	2,4	0,9	3,3	3,1	15,1	16,8	68,1
Bauschutt/Baumischabfälle	16,0	18,1	151,0	48,2	5,4	38,7	55,9
<b>Gesamt (je Betrieb)</b>	–	–	–	<b>477,9</b>	<b>73,2</b>	<b>16,3</b>	<b>10,5</b>

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

eine Wertstofftonne mit LVP (Vereinbarung mit dualen Systemen) anbieten, um 7 Prozentpunkte auf gut 17 Prozent bei einem parallelen Rückgang der geplanten Vorhaben. Zusätzlich bieten 3,7 Prozent die Wertstofftonne in Form eines separaten Systems vom LVP getrennt an. Der Anteil der Betriebe, die keine Wertstofftonne eingeführt haben und eine solche Einführung auch vorerst nicht planen, liegt konstant bei 73 Prozent.

### **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“.

Aufgrund der deutlichen Herausstellung des Themenfeldes Wiederverwendung/Re-Use im Rahmen der Novelle des KrWG wurde dies detaillierter als in den Vorerhebungen aufgegriffen. Zu folgenden Angeboten wurde 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

Aus den Ergebnissen, die Sie detailliert den Ergebnistabellen in Teil II unter „Allgemeine Angaben zur Wertstoff-/Abfallerfassung“ entnehmen können, wird deutlich, dass sich insbesondere (Online-)Tausch-Verschenk-Börsen und PR-Kampagnen zu Re-Use aus Sicht der Betriebe für ein Angebot in eigener Regie eignen. So haben von 58 antwortenden Betrieben 59 Prozent eigene (Online-)Tausch-Verschenk-Börsen und von 36 antwortenden Betrieben führt die Hälfte eigene PR-Kampagnen zum Thema Re-Use durch, weitere 44 Prozent planen solche (hier ist jedoch keine Differen-

zierung nach eigener Regie und Kooperation möglich). Angebote, die von anderen Trägern häufig/gerne eingerichtet werden, sind insbesondere Repair-Cafés und offene Bücherregale sowie Gebrauchtwarenkaufhäuser.

Ebenfalls erstmalig explizit abgefragt wurden Ansätze (in eigener Regie) zur Erfassung von Sperrmüll zur Ermöglichung der Wiederverwendung. Knapp die Hälfte der teilnehmenden Betriebe hat hierzu Angaben gemacht (Mehrfachnennungen waren möglich). Eine separate Erfassungsstelle für wiederverwendbares Material an den Wertstoffhöfen gibt es demnach bei 56 Prozent der Betriebe, 31 Prozent bieten stattdessen oder zusätzlich eine schonende Sperrmüllabfuhr für wiederverwendbares Material, zum Beispiel durch die Möglichkeit der Abholung aus dem Haus, an. 16 Prozent gaben an, sonstige Erfassungswege zu ermöglichen (unter anderem Gebrauchtwarenkaufhaus, Flohmarkt am Wertstoffhof), und bei 40 Prozent gibt es aktuell Planungen, die Wiederverwendung beim Sperrmüll zu ermöglichen/weiter zu fördern.

## **2.8 Zusammenfassung / Schlussbemerkung**

---

Im Teil I der „VKU Betriebsdatenauswertung 2020“ 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 zu digitalen Angeboten sowie Re-Use, 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





## Detailierte 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**

2020	
Anzahl der Teilnehmer	100

## GESAMTUMFANG DER ALLGEMEINEN DATEN

2020	gesamt	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Einwohnerzahl in E	26.765.400	54.015	533.921	<b>267.654</b>	100
Fläche in km <sup>2</sup>	67.105	57	1.656	<b>671</b>	100
Einwohnerdichte in E/km <sup>2</sup>	–	109	2.223	<b>991</b>	100
<b>Art der Gebietskörperschaft</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Stadt</b>	<b>Kreis</b>	<b>Zweckverb.</b>	
Anzahl der Nennungen	2	54	33	11	100

## ALLGEMEINE ANGABEN ZUM PERSONAL

### ALTERSSTRUKTUR DER MÜLLWERKER

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Durchschnittsalter Müllwerker in Jahren	42,2	48,0	<b>45,3</b>	80
Anteil Müllwerker über 50 Jahre in Prozent	23,8	51,6	<b>39,3</b>	79
Anteil Müllwerker über 60 Jahre in Prozent	2,0	13,4	<b>8,7</b>	79

### DURCHSCHNITTLICHE BETRIEBSZUGEHÖRIGKEIT DER MÜLLWERKER

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Betriebszugehörigkeit der Müllwerker in Jahren	6,6	17,1	<b>12,5</b>	74

### DURCHSCHNITTLICHE KRANKHEITSTAGE JE MÜLLWERKER

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Krankheitstage mit Lohnfortzahlung* in d/(Ma.×a)	12,9	26,7	<b>19,9</b>	66
Krankheitstage mit und ohne Lohnfortzahlung* in d/(Ma.×a)	14,0	38,7	<b>26,4</b>	64

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

## DURCHSCHNITTSVERDIENST EINES MÜLLWERKERS

2020	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
<b>Gesamtdeutschland</b>				
<b>Fahrer</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto in €/(Ma.×a)	31.200	39.333	<b>35.934</b>	71
Jahresbruttogehalt, inkl. aller Zulagen in €/(Ma.×a)	33.365	48.369	<b>41.342</b>	73
<b>Lader</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto in €/(Ma.×a)	29.392	36.657	<b>33.088</b>	67
Jahresbruttogehalt, inkl. aller Zulagen in €/(Ma.×a)	32.646	44.221	<b>38.442</b>	67
<b>alte Bundesländer</b>				
<b>Fahrer</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto in €/(Ma.×a)	33.645	39.343	<b>36.445</b>	59
Jahresbruttogehalt, inkl. aller Zulagen in €/(Ma.×a)	36.950	48.639	<b>42.380</b>	61
<b>Lader</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto in €/(Ma.×a)	29.937	36.657	<b>33.202</b>	57
Jahresbruttogehalt, inkl. aller Zulagen in €/(Ma.×a)	33.637	44.558	<b>39.028</b>	57
<b>neue Bundesländer</b>				
<b>Fahrer</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto in €/(Ma.×a)	29.709	36.661	<b>33.423</b>	12
Jahresbruttogehalt, inkl. aller Zulagen in €/(Ma.×a)	32.055	39.695	<b>36.067</b>	12
<b>Lader</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto in €/(Ma.×a)	29.597	33.766	<b>32.444</b>	10
Jahresbruttogehalt, inkl. aller Zulagen in €/(Ma.×a)	31.504	37.707	<b>35.104</b>	10

## EINGESETZTE ARBEITSZEITMODELLE BEI DER ABFALLSAMMLUNG

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
konventionelle 5-Tage-Woche	65	80,2
4-in-5-Tage-Modell	4	4,9
2-Schicht	0	0,0
sonstige Arbeitszeitmodelle	3	3,7
sowohl konventionelle 5-Tage-Woche als auch 4-in-5-Tage-Modell	1	1,2
sowohl konventionelle 5-Tage-Woche als auch sonstige Arbeitszeitmodelle	8	9,9
<b>Summe</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

## VERBREITUNG VON LEBENSARBEITSZEITKONTEN

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, ein Lebensarbeitszeitkonto wird angeboten*	12	17,1

\*) prozentualer Bezug auf 70 Nennungen zum Lebensarbeitszeitkonto

## ALLGEMEINE ANGABEN ZUM FUHRPARK

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

2020	Fahrzeuge	
	Anzahl	%
<b>Festaufbau-Fahrzeuge</b>		
<b>Festaufbau-Fahrzeuge</b>		
Hecklader-Fahrzeuge (Pressplatte)	2.163	63,1
Hecklader-Fahrzeuge (Drehtrommel)	509	14,8
Seitenlader-Fahrzeuge	149	4,3
Frontlader-Fahrzeuge	13	0,4
Pritschen- und Kasten-Fahrzeuge	503	14,7
Kranfahrzeuge mit Verdichtungseinheit	24	0,7
Kranfahrzeuge ohne Verdichtungseinheit	67	2,0
<b>Summe Festaufbau-Fahrzeuge</b>	<b>3.428</b>	<b>100</b>
<b>Wechselaufbau-Fahrzeuge</b>		
<b>Wechselaufbau-Fahrzeuge</b>		
Hecklader-Fahrzeuge	13	2,6
Seitenlader-Fahrzeuge	17	3,4
Frontlader-Fahrzeuge	0	0,0
Transport-Fahrzeuge (Abroller/Absetzer etc.)	468	94,0
<b>Summe Wechselaufbau-Fahrzeuge</b>	<b>498</b>	<b>100</b>

### FAHRZEUGRESERVE UND AUSSTATTUNGSMERKMALE

2020	Fahrzeuge	
	Anzahl	%*
<b>Fahrzeugreserve</b>		
Reservefahrzeuge	498	12,7
<b>Einstieg</b>		
Niederflur-/Low-Entry-Fahrzeuge	1.443	50,4
Konventioneller Einstieg	1.421	49,6

\*) Reservequote: Bezug auf 3926 Fahrzeuge (Summe aller Fahrzeuge) – Aufbau und Einstieg: Bezug auf 2864 Fahrzeuge (nur Abfallsammelfahrzeuge)

### DIFFERENZIERTER BETRACHTUNG DER FAHRZEUGE NACH EURO-ABGASNORM

2020	Fahrzeuge	
	Anzahl	%
Fahrzeuge mit EURO I und II	22	0,6
Fahrzeuge mit EURO III	68	1,8
Fahrzeuge mit EURO IV	220	5,9
Fahrzeuge mit EURO V	960	25,6
Fahrzeuge mit EVV-Standard	489	13,0
Fahrzeuge mit EURO VI	1.993	53,1
<b>Summe</b>	<b>3.752</b>	<b>100</b>

## ANTEIL DER FAHRZEUGE MIT ALTERNATIVEN ANTRIEBSSYSTEMEN (Z.B. HYBRID-ANTRIEBE) ODER ALTERNATIVEN KRAFTSTOFFEN

2020	Fahrzeuge	
	Anzahl	%*
Fahrzeuge mit alternativen Kraftstoffen	204	5,2
Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen nur für den Aufbau	20	0,5
Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen für Aufbau und Fahrgestell	12	0,3
für 2021/2022 fest geplante/bereits realisierte Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen	92	2,3
davon mit einem Förderantrag (teil-)finanziert	90	–
davon vollständig eigenfinanziert	1	–

\*) Bezug auf 3926 Fahrzeuge (Summe Fest- und Wechsellaufbaufahrzeuge)

## EINSATZ ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE BEIM BETRIEB DER SAMMELFAHRZEUGE

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Erdgas/Biogas	40	95,2
Sonstige (wie Pflanzenöl, Bioethanol, BtL etc.)	2	4,8
<b>Summe</b>	<b>42</b>	

## DIGITALE LEISTUNGEN UND ANGEBOTE

### DIGITALE LEISTUNGEN UND ANGEBOTE IN DER INTERNEN NUTZUNG

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
Tourenplanungssoftware (i.d.R. vernetzte Kaufsoftware; nicht eigene Excel-Anwendungen)	54	72
Digitale Routenaufzeichnung (im Fahrzeug mit GPS-Signal; nicht in Echtzeit ausgelesen)	27	36
Digitale Routenaufzeichnung mit Echtzeitanzeige zum Standort des Fahrzeuges	27	36
Mobiles Auftragsmanagement (Tablet/Smartphone im Fahrzeug, mit Auftragsliste, mit Zeit- und Leistungserfassung; mit Melde-/Foto-Funktion...)	29	39
Mitarbeiter-Kommunikations-App (für die interne Kommunikation mit und unter den Mitarbeitenden)	16	21

\*) Bezug auf 75 Teilnehmer, die Angaben zur Fragestellung gemacht haben

### DIGITALE LEISTUNGEN UND ANGEBOTE FÜR KUNDEN UND KUNDINNEN

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
Homepage: Downloadfunktion für Formulare (z.B. zum Ausdrucken etc.)	89	92
Homepage: Online-Eingabeformulare z.B. für Behälteränderungen und Sperrmüllaufträge	76	78
Homepage: digitaler Abfallkalender	95	98
Info-/Melde-App (Infos über Öffnungszeiten, Abfall-ABC, Erinnerung Leerungstermine; ggf. inkl. Meldfunktion wilde Abfallablagerungen etc.)	74	76
Kunden-/Bürgerportal mit passwortgeschütztem Zugang	18	19
Präsenz in sozialen Medien	38	39
Chatbots (textbasiertes Dialogsystem zum Chatten mit einem technischen System)	0	0

\*) Bezug auf 97 Teilnehmer, die Angaben zur Fragestellung gemacht haben

## 02

ALLGEMEINE ANGABEN ZUR  
WERTSTOFF-/ABFALLSAMMLUNG

## EINWOHNERSTREIFEN ERFASSUNGSMENGEN JE ERFASSUNGSSYSTEM UND STOFFSTROM

Bezug auf alle Einwohner im jeweiligen Entsorgungsgebiet

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Holsystem in kg/(E×a)</b>				
Restabfall	113,9	232,7	<b>163,8</b>	90
Bioabfall	24,54	113,0	<b>70,4</b>	87
Grünabfälle	0,44	29,0	<b>10,0</b>	45
Altpapier	41,3	76,7	<b>58,4</b>	85
LVP (Duale Systeme) <sup>1)</sup>	23,69	41,6	<b>32,3</b>	61
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,47	9,9	<b>5,1</b>	13
Sperrabfall <sup>2)</sup>	4,06	38,6	<b>20,9</b>	86
Altholzmengen (Kat. I–III)	1,64	21,8	<b>9,7</b>	42
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	1,07	6,9	<b>3,3</b>	20
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,20	3,9	<b>1,9</b>	34
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,11	4,3	<b>2,4</b>	10
Bauschutt/Baumischabfälle	0,12	33,9	<b>16,0</b>	12
<b>Wertstoffhof in kg/(E×a)</b>				
Restabfall	0,86	23,4	<b>11,0</b>	32
Bioabfall	–	–	–	1
Grünabfälle	4,35	76,7	<b>30,3</b>	65
Altpapier	1,25	13,6	<b>6,3</b>	65
LVP (Duale Systeme)	0,24	8,9	<b>2,7</b>	23
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,08	2,0	<b>0,8</b>	23
Sperrabfall	4,76	35,9	<b>17,6</b>	74
Altholzmengen (Kat. I–III)	3,10	28,4	<b>15,7</b>	76
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	2,15	10,2	<b>6,4</b>	36
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	1,26	6,8	<b>4,0</b>	80
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,11	2,2	<b>0,9</b>	23
Bauschutt/Baumischabfälle	4,29	36,3	<b>18,1</b>	67

Fortsetzung nächste Seite

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>sonstige Annahmestellen<sup>3)</sup> in kg/(E×a)</b>				
Restabfall	0,28	33,3	12,8	8
Bioabfall	–	–	–	4
Grünabfälle	1,26	120,2	55,6	42
Altpapier	0,27	20,9	12,0	23
LVP (Duale Systeme)	0,98	18,4	7,2	5
Stoffgleiche Nichtverpackungen	–	–	–	1
Sperrabfall	0,70	8,0	4,5	7
Altholz mengen (Kat. I–III)	3,35	16,9	9,0	6
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	0,07	10,1	4,6	6
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,03	3,0	1,1	7
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,38	5,3	3,3	35
Bauschutt/Baumischabfälle	4,13	469,1	151,0	14

1) ggf. inkl. Altholz mengen, 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...

## EINWOHNER-SPEZIFISCHE ERFASSUNGSMENGEN GESAMTSYSTEM JE STOFFSTROM

Bezug auf alle Einwohner im jeweiligen Entsorgungsgebiet

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Gesamt aus Hol- und Bringsystemen in kg/(E×a)</b>				
Restabfall	114,7	235,7	168,5	88
Bioabfall	17,38	112,2	66,1	89
Grünabfälle	9,55	130,9	55,0	86
Altpapier	49,91	78,5	64,0	91
LVP (Duale Systeme) <sup>1)</sup>	13,58	40,6	30,3	67
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,22	8,6	4,1	30
Sperrabfall	13,62	52,1	32,2	91
Altholz mengen (Kat. I–III)	5,20	34,9	20,0	80
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	2,74	10,8	6,9	52
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	1,32	9,9	4,5	83
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,17	5,1	3,1	53
Bauschutt/Baumischabfälle	2,82	75,0	48,2	74
Sonstiges	0,45	76,1	35,8	57
Gesamt (je Betrieb)	334,6	639,2	477,9	93

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

## MENGENVERTEILUNG AUF DIE ERFASSUNGSSYSTEME (SUMMEN ÜBER ALLE TEILNEHMER)

2020	Holsystem	Wertstoffhof	sonstige Annahmestellen
	%	%	%
Restabfall	98,0	1,4	0,6
Bioabfall	99,8	0,0	0,2
Grünabfälle	9,5	41,3	49,1
Altpapier	85,5	8,9	5,6
LVP (Duale Systeme)	93,0	4,1	2,8
Stoffgleiche Nichtverpackungen	82,4	17,4	0,2
Sperrabfall	48,8	50,5	0,7
Altholz mengen (Kat. I–III)	17,9	79,6	2,5
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	17,0	77,7	5,4
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	13,9	84,8	1,3
Alttextilien (inkl. Schuhe)	15,1	16,8	68,1
Bauschutt/Baumischabfälle	5,4	38,7	55,9
Gesamt	73,2	16,3	10,5

## ANTEIL WERTSTOFFE

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Wertstoffanteil in Prozent	39,3	75,1	56,8	88

## ANGEBOTENE SYSTEME EINES FLÄCHENDECKENDEN ANGEBOTS FÜR DIE BIOABFALLERFASSUNG

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Holsystem	67	67,0
Bringsystem	6	6,0
Kombination aus Hol- und Bringsystem und ggf. sonstigem System <sup>1)</sup>	25	25,0
sonstiges System <sup>1)</sup>	2	2,0
<b>Summe</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

<sup>1)</sup> z.B. Holsystem nur in Teilgebieten, Angebot von Wechselcontainern beim Kunden

## SAMMLUNG VON GRÜNABFÄLLEN PARALLEL ZUR BIOTONNE

2020	Anzahl der Nennungen				Summe (= 100%) Anzahl
	dauernd		saisonal		
	Anzahl	%	Anzahl	%	
Grüngutsammlung im Holsystem	15	27,3	40	72,7	55
Grüngutsammlung im Bringsystem	88	91,7	8	8,3	96

## ANGEBOT EINER WERTSTOFFTONNE

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, neben der Faktion LVP als separates System	3	3,3
ja, mit LVP (Vereinbarung mit Dualen Systemen)	16	17,4
nein, ist aber derzeit in Planung	6	6,5
nein, vorerst ist keine weitere Umsetzung geplant	67	72,8
<b>Summe</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

## ANGABEN ZU WERTSTOFF-/RECYCLINGHÖFEN

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Einwohner je Wertstoff-/Recyclinghof in E/WSH</b>				
gesamt	8.098	129.654	<b>61.511</b>	92
davon Kreise/Zweckverbände	5.496	82.107	<b>37.338</b>	39
davon Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	21.418	93.025	<b>54.634</b>	29
davon Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	32.836	195.199	<b>109.101</b>	24
<b>Einzugsgebiet je Wertstoff-/Recyclinghof in km<sup>2</sup>/WSH</b>				
gesamt	21	463	<b>145</b>	92
davon Kreise/Zweckverbände	26	652	<b>264</b>	39
davon Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	20	123	<b>65</b>	29
davon Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	18	72	<b>48</b>	24
<b>Durchschnittliche Öffnungsstunden je Woche in h/w</b>				
gesamt	14,8	54,4	<b>37,2</b>	79
davon Kreise/Zweckverbände	9,3	45,2	<b>29,7</b>	35
davon Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	27,8	53,0	<b>41,2</b>	26
davon Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	35,7	56,0	<b>45,9</b>	18
<b>Durchschnittliche Öffnungsstunden je Woche des WSH mit den längsten Öffnungsstunden in h/w</b>				
gesamt	34,7	58,0	<b>45,6</b>	85
davon Kreise/Zweckverbände	34,8	53,5	<b>43,8</b>	37
davon Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	29,5	57,5	<b>44,4</b>	26
davon Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	39,2	60,9	<b>50,2</b>	22
<b>Öffnungsstunden außerhalb der üblichen Öffnungszeiten* in h/w</b>				
gesamt	1,0	15,0	<b>7,3</b>	84
davon Kreise/Zweckverbände	1,0	11,0	<b>5,9</b>	34
davon Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	3,9	15,4	<b>7,8</b>	29
davon Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	1,0	16,0	<b>9,0</b>	21

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

## ENTGEGENNAHME VON ANLIEFERUNGEN VON KLEINGEWERBE UND GEWERBEBETRIEBEN AM WERTSTOFFHOF

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, i.d.R. ohne Gebühr	14	15,4
ja, aber gegen Gebühr	60	65,9
ja, i.d.R. Annahme einzelner Fraktionen gegen Gebühr	4	4,4
nein, keine Annahme	13	14,3
<b>Summe</b>	<b>91</b>	<b>100</b>

## ANGEBOTE ZUR ABFALLVERMEIDUNG

Mehrfachnennungen möglich

2020	in eigener Regie %	in Kooperation %	ein anderer		Anzahl der Nennungen
			Träger %	in Planung %	
(Online)Tausch-Verschenk-Börse	59	24	14	9	58
Offenes Bücherregal	22	9	70	4	46
Abgabestelle/n für Gebrauchtes	32	22	48	10	60
Gebrauchtwarenkaufhaus o.ä.	16	19	59	13	63
Repair-Cafe o.ä.	10	16	80	4	49
Verleih-Läden	6	11	78	17	18
Geschirrmobil	25	21	54	4	28
PR-Kampagne zu Re-Use	50	8	8	44	36
App mit Re-Use-Orten	21	0	0	79	14

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

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
separate Erfassungsstelle für weiter-/wiederverwendbares Material an den Wertstoffhöfen	25	56
schonende Sperrmüllabfuhr für wieder-/weiterverwendbares Material <sup>1)</sup>	14	31
bereits in Umsetzung: sonstige Erfassungswege für weiter-/wiederverwendbare Materialien <sup>2)</sup>	7	16
bisher nur Planungen	18	40

1) z.B. Abholung aus dem Haushalt

2) z.B. Gebrauchtkaufhaus, Flohmarkt am WSH

\*) Bezug auf 45 Teilnehmer, die Angaben zur Fragestellung gemacht haben

## EINSATZ VON UNTERFLURCONTAINERN ZUR ABFALLSAMMLUNG (KEINE PAPIERKÖRBE)

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, Unterflurcontainer werden eingesetzt	37	40
nein, Unterflurcontainer werden nicht eingesetzt	56	60
<b>Summe</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

## UMFANG DES UNTERFLURCONTAINEREINSATZES

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Unterflurcontainerstandorte</b>				
Unterflurcontainerstandorte in Anzahl Standorte	2	68	31	36
<b>Anzahl der Unterflurcontainer</b>				
für Restabfall in Anzahl Container	3	161	52	22
für Bioabfall in Anzahl Container	1	25	18	12
für Altpapier in Anzahl Container	2	105	33	28
für LVP/Wertstoffe in Anzahl Container	4	78	35	17
für Altglas in Anzahl Container	3	49	20	25
für sonstige Abfallarten in Anzahl Container	1	42	15	6

# 03 ERGEBNISSE 2020

## 3.1 RESTABFALL

### ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2020	gesamt	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	25.762.966	<b>271.189</b>	95
<b>Leistung durch</b>			
– eigenen Betrieb	20.879.288	<b>274.727</b>	76
– beauftragten Dritten	4.143.225	<b>207.161</b>	20
<b>Summe</b>	<b>25.022.513</b>		

### DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	69	75,0
durch beauftragten Dritten	16	17,4
sowohl als auch	7	7,6

### ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2020	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug <sup>1)2)</sup> : Behälteranzahl %	Bezug <sup>1)2)</sup> : Behältervolumen %
<b>Säcke<sup>4)</sup></b>	<b>25.687</b>	–	–
35–50	97.853	1,6	0,3
60–90	2.175.396	36,5	12,8
<b>35–90</b>	<b>2.273.249</b>	<b>38,1</b>	<b>13,1</b>
110–120	2.227.127	37,4	22,5
240–360	982.248	16,5	21,5
<b>110–360</b>	<b>3.209.375</b>	<b>53,8</b>	<b>43,9</b>
550–770	103.856	1,7	5,8
1.100	355.464	6,0	32,9
<b>550–1.100</b>	<b>459.320</b>	<b>7,7</b>	<b>38,6</b>
(Unterflur-)Container/Andere	20.452	0,3	4,3 <sup>3)</sup>
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>5.962.395</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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 Abfuhr je Jahr

## DURCHSCHNITTLICH AUSGETEILTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHE

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l/(E×wo)	10,0	46,0	25,8	55

## ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	48	49,0
wöchentlich	74	75,5
2-wöchentlich	93	94,9
4-wöchentlich	38	38,8

\*) Bezug auf 98 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	25	25,3
nicht gebührenscharfes Identsystem	23	23,2
Gebührenscharfes Verwiegesystem	4	4,0
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	0	0,0
Kein System	47	47,5
<b>Summe</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

## SERVICEGRAD

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	22	25,6
Teilservice	25	29,1
sowohl als auch	39	45,3
<b>Summe</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360l	1,9	4,0	2,6	10
Behälter ab 550l	1,0	2,0	1,5	34
gemischte Abfuhr	1,2	3,8	2,6	30
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360l	0,0	2,0	1,3	22
gemischte Abfuhr	1,0	2,0	1,5	31

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	696	1.227	974	9
Behälter ab 550l	89	218	168	28
gemischte Abfuhr	329	826	580	26
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	224	377	286	9
Behälter ab 550l	45	91	69	28
gemischte Abfuhr	124	208	164	26
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	281	701	425	9
Behälter ab 550l	71	183	120	26
gemischte Abfuhr	165	338	242	26

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	536	1.051	779	20
gemischte Abfuhr	433	978	709	28
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	224	646	411	19
gemischte Abfuhr	189	425	301	28
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	336	942	587	15
gemischte Abfuhr	321	815	513	27

## FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage</b>				
Entfernung in km	5	25	14	76
Entfernung in min	11	30	21	77
<b>durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag</b>				
Anfahrten in x mal/Tag	1,5	2,1	1,9	80
<b>durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug</b>				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	47	125	80	66
<b>täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage</b>				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	10,3	20,0	14,9*	76

\*) das heißt bei 1,9 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 7,9 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

## 3.2 SPERRABFALL

### ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2020	gesamt	mittel	Anz. der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	20.979.643	<b>243.949</b>	86
<b>Leistung durch</b>			
– durch eigenen Betrieb	17.340.186	<b>244.228</b>	71
– durch beauftragten Dritten	3.561.999	<b>197.889</b>	18
<b>Summe</b>	<b>20.902.185</b>		

### DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	67	77,0
durch beauftragten Dritten	17	19,5
sowohl als auch	3	3,4

### DIE SPERRABFALLSAMMLUNG ERFOLGT ...

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
nur Abfuhr auf Abruf	12	12,4
Abfuhr auf Abruf + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	67	69,1
nur periodische Abfuhr mit Anmeldung	2	2,1
periodische Sammlung mit Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	2	2,1
nur periodische Abfuhr ohne Anmeldung	1	1,0
periodische Sammlung ohne Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	3	3,1
nur Anlieferung an den Wertstoff-/Recyclinghof	4	4,1
Abfuhr auf Abruf + periodische Abfuhr	0	0,0
Abfuhr auf Abruf + periodische Abfuhr + Wertstoff-/Recyclinghof	6	6,2
<b>Summe</b>	<b>97</b>	<b>100</b>

### GEBÜHRENAUSGESTALTUNG BEI DER ABFUHR AUF ABRUF

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
separate Gebühr	38	45,2
keine separate Gebühr	46	54,8
<b>Summe</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

## WENN EINE SEPARATE GEBÜHR ERHOBEN WIRD, DANN ...

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
ab der 1. Abholung (immer gebührenpflichtig)	16	42,1
ab der 2. Abholung (eine Abholung frei)	9	23,7
ab der 3. Abholung (zwei Abholungen frei)	10	26,3
ab der 4. Abholung (drei Abholungen frei)	0	0,0
ab der 5. Abholung (vier Abholungen frei)	3	7,9
<b>Summe</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

## WENN EINE PERIODISCHE ABFUHR ERFOLGT, WIRD FOLGENDES ABFUHRINTERVALL ANGEBOTEN

Stichprobe zu gering

## ZUSÄTZLICHE SERVICES

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
<b>Blitz-Abfuhrservice</b>		
ja, wird angeboten	43	47,8
nein, wird nicht angeboten	47	52,2
<b>Heraustrageservice aus der Wohnung</b>		
ja, der Kunde kann wählen	22	25,3
ja, ausschließlich	0	0,0
generell nein	65	74,7
<b>Entrümpelung/Haushaltsauflösungen</b>		
ja, wird angeboten	13	14,8
nein, wird nicht angeboten	75	85,2

\*) Blitz-Abfuhrservice: Bezug auf 90 Nennungen

Heraustrageservice: Bezug auf 87 Nennungen

Entrümpelung/Haushaltsauflösung: Bezug auf 88 Nennungen

## GETRENNTE WERTSTOFFERFASSUNG IM HOLSYSTEM

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
Altmetalle/Schrott	62	71,3
Altholz	36	41,4
Elektroaltg. (Gruppe 1)	70	80,5
Elektroaltg. (Gruppe 2)	74	85,1
Elektroaltg. (Gruppe 3)	53	60,9
Elektroaltg. (Gruppe 4)	76	87,4
Elektroaltg. (Gruppe 5)	61	70,1
Sonstige Fraktionen	15	17,2
<b>Anzahl der Betriebe mit getrennter Erfassung im Holzsystem</b>	<b>87</b>	<b>-</b>

\*) Bezug auf Anzahl Betriebe mit getrennter Erfassung im Holzsystem

## SPERRABFALLNACHSORTIERUNG

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

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
<b>Anzahl der Betriebe mit Nachsortierung</b>	22	–
<b>davon</b>		
Altholz	16	72,7
Metalle	17	77,3
(Hart-)Kunststoffe	9	40,9

\*) Bezug auf Anzahl Betriebe mit Nachsortierung

## ART DER ABFUHR BEI DEN FOLGENDEN GETRENNT ERFASSTEN WERTSTOFFFRAKTIONEN

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
<b>Altmetalle/Schrott</b>		
Separate Abfuhr	25	83,3
Gemeinsame Abfuhr mit Sperrabfall	5	16,7
<b>Altholz</b>		
Separate Abfuhr	15	27,8
Gemeinsame Abfuhr mit Sperrabfall	39	72,2
<b>Elektroaltgeräte</b>		
Separate Abfuhr	43	52,4
Gemeinsame Abfuhr mit Sperrabfall	39	47,6

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

Gemeinsame Abfuhr: Abfuhr mit Sperrmüll zur Beseitigung (am selben Tag mit unterschiedlichen Fahrzeugen)

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE BEI DER ABFUHR AUF ABRUF

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Pressabfallfahrzeug: Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
für Sperrabfall z. Beseitigung	1,0	2,0	1,4	66
für Altholz	0,0	2,0	0,8	19
<b>Pritschenfahrzeug: Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
für EAG und z.T. Altmetalle/Schrott	0,0	1,0	0,6	45
für Altmetalle/Schrott	0,0	1,0	0,3	14

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Pressabfallfahrzeug: Ladepunkte/(Fzg.×d)</b>				
für Sperrabfall z. Beseitigung	16	70	41	57
für Altholz	28	98	58	16
<b>Pritschenfahrzeug: Ladepunkte/(Fzg.×d)</b>				
für EAG und z.T. Altmetalle/Schrott	5	70	38	37
für Altmetalle/Schrott	9	74	39	14

## ABGEFAHRENE MENGE JE LADEPUNKT (BEI DER ABFUHR AUF ABRUF)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
Sperrabfall zur Beseitigung bei gemeinsamer Erfassung mit Altholz in kg/Ladepunkt	160	461	294	31
Sperrabfall zur Beseitigung bei getrennter Erfassung Altholz in kg/Ladepunkt	71	280	151	21
Altholz in kg/Ladepunkt	98	155	125	11

## AUSGESTALTUNG DER DIFFERENZIIERTEN ERFASSUNG VON SPERRABFALL UND ALTHOLZ IM HOLSYSTEM

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
2 Fahrzeuge, die jeweils ganztätig Sperrabfall bzw. Altholz sammeln	22	61,1
1 Fahrzeug, welches zunächst Altholz und danach Sperrabfall sammelt	9	25,0
1 Fahrzeug, welches zunächst Sperrabfall und danach Altholz sammelt	1	2,8
Sonstiges	4	11,1
<b>Summe</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

## SPERRABFALL: FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage</b>				
Entfernung in km	5,2	25,0	15,6	74
Entfernung in min	12,0	30,0	22,2	71
<b>durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag</b>				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,5	71
<b>durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug</b>				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	50	149	87	57
<b>täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage</b>				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	4,0	13,3	8,0*	69

\*) das heißt bei 1,5 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 5,36 Mg Sperrabfall/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

## ALHOLZ: FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage</b>				
Entfernung in km	6,1	25,0	14,4	23
Entfernung in min	10,4	30,0	21,2	23
<b>durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag</b>				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,4	24
<b>durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug</b>				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	50	127	84	18
<b>täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage</b>				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	3,2	11,0	6,4*	25

\*) das heißt bei 1,4 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 4,63 Mg Altholz/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

## 3.3 BIOABFALL

### ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2020	gesamt	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	21.761.419	247.289	88
<b>Leistung durch</b>			
– eigenen Betrieb	17.593.106	254.973	69
– beauftragten Dritten	3.432.738	180.670	19
<b>Summe</b>	<b>21.025.843</b>		

### DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	67	74,4
durch beauftragten Dritten	18	20,0
sowohl als auch	5	5,6

## ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2020	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug <sup>1)2)</sup> : Behälteranzahl %	Bezug <sup>1)2)</sup> : Behältervolumen %
<b>Säcke<sup>4)</sup></b>	<b>4.401</b>	–	–
35–50	24.383	0,7	0,2
60–90	841.068	25,6	9,8
<b>35–90</b>	<b>865.451</b>	<b>26,3</b>	<b>10,0</b>
110–120	1.554.992	47,3	31,0
240–360	802.255	24,4	34,7
<b>110–360</b>	<b>2.357.247</b>	<b>71,7</b>	<b>65,8</b>
550–770	4.556	0,1	0,5
1.100	5.620	0,2	1,0
<b>550–1.100</b>	<b>10.176</b>	<b>0,3</b>	<b>1,5</b>
(Unterflur-)Container/Andere	54.687	1,7	22,7 <sup>3)</sup>
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>3.287.560</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l/(E×wo)	3,2	22,2	<b>12,8</b>	47

## ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	5	5,4
wöchentlich	46	49,5
2-wöchentlich	77	82,8
4-wöchentlich	6	6,5

\*) Bezug auf 93 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	9	9,6
nicht gebührenscharfes Identsystem	29	30,9
Gebührenscharfes Verwiegesystem	3	3,2
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	0	0,0
Kein System	53	56,4
<b>Summe</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

## SERVICEGRAD

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	17	21,3
Teilservice	33	41,3
sowohl als auch	30	37,5
<b>Summe</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360l	1,0	3,0	2,1	18
Behälter ab 550l	zu geringe Stichprobe			4
gemischte Abfuhr	1,0	3,0	2,2	14
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360l	0,0	2,0	1,2	31
gemischte Abfuhr	1,0	2,0	1,5	19

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	482	1.072	778	15
gemischte Abfuhr	300	924	570	12
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	200	410	274	15
gemischte Abfuhr	126	296	180	12
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	266	742	453	15
gemischte Abfuhr	178	453	282	12

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	330	946	633	28
gemischte Abfuhr	413	973	703	16
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	140	556	331	27
gemischte Abfuhr	172	464	301	16
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	253	732	522	23
gemischte Abfuhr	295	702	512	15

## FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage</b>				
Entfernung in km	6	25	16	76
Entfernung in min	11	34	24	74
<b>durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag</b>				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,5	78
<b>durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug</b>				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	50	120	84	63
<b>täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage</b>				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	6,5	17,0	10,7*	71

\*) das heißt bei 1,5 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 7,0 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

## SPEZIFISCH ERFASSTE MENGE ÜBER DAS HOLSYSTEM JE JAHR

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
spez. Menge in kg/(E×a)*	35	130	82	81

\*) bezogen auf teilnehmende Einwohner

### 3.4 ALTPAPIER

#### ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2020	gesamt	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	19.895.502	221.061	90
<b>Leistung durch</b>			
– eigenen Betrieb	13.175.496	219.592	60
– beauftragten Dritten	5.737.421	197.842	29
<b>Summe</b>	<b>18.912.917</b>		

#### DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	54	62,1
durch beauftragten Dritten	26	29,9
sowohl als auch	7	8,0

#### ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2020	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug <sup>1)</sup> : Behälteranzahl %	Bezug <sup>1)</sup> : Behältervolumen %
<b>Säcke<sup>3)</sup></b>	<b>26.440</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>
35–50	253	0,0	0,0
60–90	12.891	0,4	0,1
<b>35–90</b>	<b>13.144</b>	<b>0,4</b>	<b>0,1</b>
110–120	861.363	23,5	9,7
240–360	2.480.983	67,6	60,7
<b>110–360</b>	<b>3.342.346</b>	<b>91,0</b>	<b>70,4</b>
550–770	27.096	0,7	1,7
1.100	259.296	7,1	26,8
<b>550–1.100</b>	<b>286.392</b>	<b>7,8</b>	<b>28,5</b>
(Unterflur-)Container/Andere	3.664	0,1	0,9 <sup>2)</sup>
<b>Summe</b>	<b>3.671.986</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l/(E×wo)	11,6	30,9	20,7	41

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Depotcontainervolumen in m <sup>3</sup>	3,0	20,0	8,2	27

## ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	19	20,4
wöchentlich	39	41,9
2-wöchentlich	55	59,1
4-wöchentlich	72	77,4

\*) Bezug auf 93 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	4	4,7
nicht gebührenscharfes Identsystem	26	30,2
Gebührenscharfes Verwiegesystem	1	1,2
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	2	2,3
Kein System	53	61,6
<b>Summe</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

## SERVICEGRAD

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	15	19,0
Teilservice	30	38,0
sowohl als auch	34	43,0
<b>Summe</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			4
Behälter ab 550l	1,0	2,0	1,4	19
gemischte Abfuhr	1,0	3,0	2,1	22
Sack-, Bündelsammlung	zu geringe Stichprobe			3
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360l	0,3	2,0	1,2	14
gemischte Abfuhr	1,0	2,0	1,7	33
Sack-, Bündelsammlung	zu geringe Stichprobe			0

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			4
Behälter ab 550l	97	254	192	15
gemischte Abfuhr	340	760	528	17
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			4
Behälter ab 550l	47	99	81	14
gemischte Abfuhr	126	283	187	16
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			4
Behälter ab 550l	78	195	144	14
gemischte Abfuhr	165	500	314	16

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	510	899	716	12
gemischte Abfuhr	499	909	699	26
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	245	600	393	11
gemischte Abfuhr	206	401	290	26
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	410	746	595	9
gemischte Abfuhr	303	738	487	25

## FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage</b>				
Entfernung in km	6	27	16	67
Entfernung in min	10	35	23	66
<b>durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag</b>				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,7	69
<b>durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug</b>				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	48	120	81	53
<b>täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage</b>				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	6,0	13,0	10,0*	63

\*) das heißt bei 1,7 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 5,9 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

### 3.5 LVP/WERTSTOFFTonne

#### ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2020	gesamt	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	14.385.438	211.551	68
<b>Leistung durch</b>			
– eigenen Betrieb	5.544.532	163.074	34
– beauftragten Dritten	8.451.583	211.290	40
<b>Summe</b>	<b>13.996.115</b>		

#### DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
durch eigenen Betrieb	25	37,3
durch beauftragten Dritten	35	52,2
sowohl als auch	7	10,4

#### ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2020	gesamter Behälterbestand Stück	Bezug <sup>1)</sup> : Behälteranzahl %	Bezug <sup>1)</sup> : Behältervolumen %
<b>Säcke<sup>3)</sup></b>	<b>1.496.492</b>	<b>54,4</b>	<b>26,6</b>
35–50	0	0,0	0,0
60–90	9	0,0	0,0
<b>35–90</b>	<b>9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
110–120	287.216	10,4	6,8
240–360	864.542	31,4	44,4
<b>110–360</b>	<b>1.151.758</b>	<b>41,8</b>	<b>51,2</b>
550–770	8.208	0,3	1,1
1.100	94.951	3,4	20,6
<b>550–1.100</b>	<b>103.159</b>	<b>3,7</b>	<b>21,7</b>
(Unterflur-)Container/Andere	1.050	0,0	0,5 <sup>2)</sup>
<b>Summe</b>	<b>2.752.468</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
∅ Behältervolumen in l/(E×wo)	12,8	42,7	27,0	19

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

2020	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
∅ Depotcontainervolumen in m³	2,5	7,2	3,9	9

## ANGEBOTENE ABFUHRRHYTHMEN

Mehrfachnennungen möglich

2020	Nennungen	
	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	5	7,7
wöchentlich	18	27,7
2-wöchentlich	49	75,4
4-wöchentlich	21	32,3

\*) Bezug auf 65 Teilnehmer, die Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	2	3,2
nicht gebührenscharfes Identsystem	9	14,3
Gebührenscharfes Verwiegesystem	2	3,2
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	2	3,2
Kein System	48	76,2
<b>Summe</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

## SERVICEGRAD

2020	Nennungen	
	Anzahl	%
Vollservice	7	11,9
Teilservice	31	52,5
sowohl als auch	21	35,6
<b>Summe</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter ab 550l	1,0	2,0	1,4	7
gemischte Abfuhr	1,0	2,7	1,9	10
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360l	0,4	1,6	1,0	5
gemischte Abfuhr	0,5	2,2	1,5	16
Sack-, Bündelsammlung	1,0	2,0	1,4	6

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM VOLLSERVICE)

Stichprobe zu gering

## SCHÜTTVORGÄNGE JE TAG (IM TEILSERVICE)

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	468	1.012	773	5
gemischte Abfuhr	434	1.180	841	6
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			4
gemischte Abfuhr	213	525	372	6
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	zu geringe Stichprobe			3
gemischte Abfuhr	320	734	530	5

## FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2020	min	max	mittel	Anz. der Nennungen
<b>durchschnittliche Entfernung zur Entsorgungs-/Verwertungsanlage</b>				
Entfernung in km	7	26	16	39
Entfernung in min	15	32	22	38
<b>durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugs je Tag</b>				
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	2,0	1,5	38
<b>durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug</b>				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	46	115	77	33
<b>täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage</b>				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	4,0	8,5	6,0*	35

\*) das heißt bei 1,5 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 4,1 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
	%	%	%	%	%	%	%
durch eigenen Betrieb	70	77	77	80	75	66	75
durch dritten Beauftragten	20	16	19	18	25	28	17
sowohl als auch	10	7	4	3	0	6	8
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

### ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

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

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

## ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DAS BEHÄLTERVOLUMEN<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

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

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

## SERVICEGRAD IM ENTSORGUNGSGEBIET

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

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Entfernung zur Deponie/MBA/ MVA (zusammengef.) in km <sup>1)</sup>	–	15	14	14	13	16	14

1) 2000 nicht abgefragt

DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE  
ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

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

## 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
	%	%	%	%	%	%	%
durch eigenen Betrieb	70	78	80	80	76	66	74
durch dritten Beauftragten	23	15	17	18	24	30	20
sowohl als auch	7	7	3	2	0	4	6
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

### ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

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

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

## ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DAS BEHÄLTERVOLUMEN<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

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

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l

## SERVICEGRAD IM ENTSORGUNGSGEBIET

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

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>							
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	-	2,3	2,2	2,3	2,3	1,9	2,1
gemischte Abfuhr*	2,1	2,3	2,3	2,4	2,0	2,1	2,2
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>							
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	-	1,2	1,1	1,2	1,3	1,1	1,2
gemischte Abfuhr*	1,5	1,7	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

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

DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/  
VERWERTUNGSANLAGE ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

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

### 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
	%	%	%	%	%	%	%
durch eigenen Betrieb	43	60	61	63	65	58	62
durch dritten Beauftragten	47	32	32	33	35	36	30
sowohl als auch	10	8	7	5	0	7	8
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

#### ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/Größe in l	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
	%	%	%	%	%	%	%
<b>Säcke/Bündel<sup>2)3)</sup></b>	<b>11,8</b>	<b>45,8</b>	<b>0,2</b>	<b>16,2</b>	<b>22,7</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>
35-50	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
<b>35-90</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>
110-120	20,0	13,3	24,6	19,3	14,3	19,3	23,5
240	59,5	-	-	-	-	-	-
240-360	-	36,4	67,2	58,0	56,7	72,2	67,6
<b>110-360</b>	<b>79,5</b>	<b>49,7</b>	<b>91,7</b>	<b>77,3</b>	<b>71,0</b>	<b>91,5</b>	<b>91,0</b>
550-770	0,7	0,3	1,0	0,5	0,5	2,2	0,7
1.100	6,4	3,0	5,5	5,0	5,1	5,2	7,1
<b>550-1.100</b>	<b>7,1</b>	<b>3,3</b>	<b>6,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,6</b>	<b>7,4</b>	<b>7,8</b>
<b>Container/Andere<sup>4)</sup></b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

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 BEHÄLTERVOLUMEN<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/Größe in l	2000 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %	2018 %	2020 %
<b>Säcke/Bündel<sup>2)3)</sup></b>	<b>1,8</b>	<b>11,1</b>	<b>0,0</b>	<b>5,9</b>	<b>8,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
35-50	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
<b>35-90</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
110-120	9,3	9,6	10,8	9,3	6,9	8,0	9,7
240	55,5	-	-	-	-	-	-
240-360	-	57,1	63,9	60,6	59,2	64,9	60,7
<b>110-360</b>	<b>64,8</b>	<b>66,8</b>	<b>74,7</b>	<b>69,9</b>	<b>66,1</b>	<b>72,8</b>	<b>70,4</b>
550-770	1,8	1,3	2,4	1,4	1,3	5,1	1,7
1.100	27,4	19,9	22,1	22,0	22,6	19,7	26,8
<b>550-1.100</b>	<b>29,1</b>	<b>21,2</b>	<b>24,4</b>	<b>23,4</b>	<b>23,9</b>	<b>24,8</b>	<b>28,5</b>
<b>Container/Andere<sup>2)</sup></b>	<b>3,9</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>1,7</b>	<b>2,2</b>	<b>0,9</b>
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

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 %
Vollservice	23,9	10,5	15,0	14,3	10,4	6,3	19,0
Benutzertransport/Teilservice	52,3	60,5	53,3	52,0	50,9	50,0	38,0
sowohl als auch	23,9	28,9	31,7	33,7	38,7	43,8	43,0
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

## DURCHSCHNITTliche BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>							
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	-	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
gemischte Abfuhr*	1,9	2,1	2,2	2,0	2,0	2,0	2,1
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>							
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	-	1,3	1,3	1,1	1,3	1,0	1,2
gemischte Abfuhr*	1,8	1,6	1,6	1,5	1,5	1,7	1,7

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

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

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

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

DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/  
VERWERTUNGSANLAGE ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

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

## 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 %
durch eigenen Betrieb	48	27	31	35	37	30	37
durch dritten Beauftragten	44	67	62	59	63	58	52
sowohl als auch	8	6	7	5	0	12	10
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

### ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/Größe in l	2000 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %	2018 %	2020 %
<b>Säcke/Bündel<sup>2)3)</sup></b>	<b>79,2</b>	<b>85,2</b>	<b>79,8</b>	<b>64,7</b>	<b>88,0</b>	<b>59,5</b>	<b>54,4</b>
35-50	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
<b>35-90</b>	<b>0,8</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>
110-120	6,8	4,7	5,9	8,9	2,7	8,2	10,4
240	10,8	-	-	-	-	-	-
240-360	-	8,8	12,4	23,3	8,3	28,7	31,4
<b>110-360</b>	<b>17,6</b>	<b>13,5</b>	<b>18,3</b>	<b>32,2</b>	<b>11,0</b>	<b>37,0</b>	<b>41,8</b>
550-770	0,0	0,0	0,1	0,6	0,0	0,5	0,3
1.100	2,2	1,2	1,4	2,3	0,9	3,0	3,4
<b>550-1.100</b>	<b>2,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,6</b>	<b>2,9</b>	<b>0,9</b>	<b>3,5</b>	<b>3,7</b>
<b>Container/Andere<sup>4)</sup></b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

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 BEHÄLTERVOLUMEN<sup>1)</sup> (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/Größe in l	2000 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %	2018 %	2020 %
<b>Säcke/Bündel<sup>2)3)</sup></b>	<b>52,9</b>	<b>64,6</b>	<b>56,1</b>	<b>36,6</b>	<b>68,9</b>	<b>30,7</b>	<b>26,6</b>
35-50	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
<b>35-90</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
110-120	6,0	4,8	5,5	6,7	2,9	5,7	6,8
240	19,2	-	-	-	-	-	-
240-360	-	19,2	25,2	38,1	18,7	42,9	44,4
<b>110-360</b>	<b>25,3</b>	<b>24,0</b>	<b>30,6</b>	<b>44,8</b>	<b>21,5</b>	<b>48,5</b>	<b>51,2</b>
550-770	0,2	0,1	0,6	2,3	0,3	1,9	1,1
1.100	18,3	11,3	12,4	16,1	8,2	18,6	20,6
<b>550-1.100</b>	<b>18,4</b>	<b>11,4</b>	<b>13,0</b>	<b>18,4</b>	<b>8,5</b>	<b>20,5</b>	<b>21,7</b>
<b>Container/Andere<sup>2)</sup></b>	<b>3,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>1,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,5</b>
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

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 %
Vollservice	17,6	17,6	13,5	17,7	10,0	8,2	11,9
Benutzertransport/Teilservice	65,7	63,2	70,3	61,3	62,9	63,3	52,5
sowohl als auch	16,7	19,1	16,2	21,0	27,1	28,6	35,6
<b>Summe</b>	<b>100</b>						

## DURCHSCHNITTliche BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>							
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
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>							
Säcke	1,8	1,5	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	-	1,3	0,7	1,0	1,1	1,1	1,0
gemischte Abfuhr*	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,7	1,5

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN LADER JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
<b>Vollservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>							
Behälter ab 550l	50	–	119	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	388	651	339	306	307	–	–
<b>Vollservice – Nennungen</b>							
Behälter ab 550l	1	–	3	–	–	2	2
gemischte Abfuhr*	15	5	9	4	3	2	4
<b>Teilservice – Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>							
Säcke	1.692	1.273	2.111	1.865	2.315	1.755	–
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	–	–	–	–	605	520	–
gemischte Abfuhr*	468	867	532	574	616	501	530
<b>Teilservice – Nennungen</b>							
Säcke	4	4	5	5	4	3	1
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	–	–	–	–	2	5	3
gemischte Abfuhr*	21	7	9	4	9	9	5

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE DURCH EINEN MITARBEITER (FAHRER PLUS LADER) JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
<b>Vollservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>							
Behälter ab 550l	–	–	46	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	–	420	227	199	208	169	–
<b>Vollservice – Nennungen</b>							
Behälter ab 550l	–	–	3	–	–	2	2
gemischte Abfuhr*	–	5	9	4	3	3	4
<b>Teilservice – Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>							
Säcke	–	714	1.055	1.026	1.406	971	–
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	–	285	–	–	503	401	–
gemischte Abfuhr*)	–	518	315	359	355	305	372
<b>Teilservice – Nennungen</b>							
Säcke	–	4	5	5	4	3	1
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	–	3	–	–	3	7	4
gemischte Abfuhr*	–	7	9	4	9	9	6

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## SCHÜTTVORGÄNGE JE FAHRZEUGBESATZUNG JE TAG

	2000	2010	2012	2014	2016	2018	2020
<b>Vollservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>							
Behälter ab 550 l	100	–	119	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	695	1.242	732	619	744	427	–
<b>Vollservice – Nennungen</b>							
Behälter ab 550 l	1	–	3	–	–	2	2
gemischte Abfuhr*	14	5	9	4	3	3	4
<b>Teilservice – Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>							
Säcke	3.750	1.846	2.111	2.411	3.679	2.298	–
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	–	–	–	–	705	641	773
gemischte Abfuhr*	833	1.340	819	1.005	859	835	841
<b>Teilservice – Nennungen</b>							
Säcke	2	4	5	5	5	3	1
Behälter bis 360 l <sup>1)</sup>	–	–	–	–	3	7	5
gemischte Abfuhr*	18	7	9	4	10	9	6

1) 2000 nicht abgefragt

\*) in der Regel durch Fahrzeuge mit Kammschüttung

## DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE

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

## DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE ANGELIEFERTE SAMMELMENGE

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

## 05

## ERGEBNISSE RESTABFALL 2020 GESPLITTET NACH E/KM<sup>2</sup>

### 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

2020	Gesamt- einwohnerzahl	teilnehmende Einwohner	durchschnittl. Einwohnerzahl	durchschnittl. Einwohnerdichte	Nennungen
Gebiete mit	E	E	E	E/km <sup>2</sup>	Anzahl
< 100 E/km <sup>2</sup>	1.114.773	957.334	119.667	81	8
100–249 E/km <sup>2</sup>	5.091.792	4.596.952	208.952	144	24
250–499 E/km <sup>2</sup>	2.253.192	2.253.192	225.319	356	8
500–999 E/km <sup>2</sup>	1.981.920	1.947.604	149.816	665	8
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	4.607.201	4.509.316	167.012	1.369	29
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	11.716.522	11.498.568	766.571	2.698	16
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>26.765.400</b>	<b>25.762.966</b>	<b>280.449</b>	<b>1.023</b>	<b>93</b>

### DURCHFÜHRUNG DER ABFALLSAMMLUNG

2020	Entsorgung durch eigenen Betrieb	Entsorgung durch beauftr. Dritten	sowohl als auch	Entsorgung durch eigenen Betrieb	Entsorgung durch beauftr. Dritten	sowohl als auch
Gebiete mit	Anzahl	Anzahl	Anzahl	%	%	%
< 100 E/km <sup>2</sup>	5	2	0	71	29	0
100–249 E/km <sup>2</sup>	12	5	4	57	24	19
250–499 E/km <sup>2</sup>	3	6	1	30	60	10
500–999 E/km <sup>2</sup>	12	0	0	100	0	0
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	23	3	1	85	11	4
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	14	0	1	93	0	7
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>69</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>75</b>	<b>17</b>	<b>8</b>

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF BEHÄLTERANZAHL<sup>1)2)</sup>

2020	Behälterart in <sup>1)2)</sup>							Summe
	35-50	60-90	110-120	240-360	550-770	1.100	Container/ Andere	
Gebiete mit	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>
< 100 E/km <sup>2</sup>	1,1	48,0	39,1	8,9	1,5	1,5	0,0	100
100-249 E/km <sup>2</sup>	2,2	48,5	33,0	13,5	0,5	1,8	0,6	100
250-499 E/km <sup>2</sup>	1,4	33,3	52,4	11,4	0,3	1,1	0,0	100
500-999 E/km <sup>2</sup>	2,2	26,7	47,7	17,3	0,8	3,6	1,7	100
1.000-1.999 E/km <sup>2</sup>	2,2	41,7	28,5	19,6	1,9	6,1	0,1	100
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	0,8	24,0	35,6	21,4	4,0	14,1	0,1	100
<b>Gesamt</b>	<b>1,6</b>	<b>36,5</b>	<b>37,4</b>	<b>16,5</b>	<b>1,7</b>	<b>6,0</b>	<b>0,3</b>	<b>100</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke/Bündel

ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF BEHÄLTERVOLUMEN<sup>1)2)</sup>

2020	Behälterart in <sup>1)2)</sup>							Summe
	35-50	60-90	110-120	240-360	550-770	1.100	Container/ Andere <sup>3)</sup>	
Gebiete mit	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>
< 100 E/km <sup>2</sup>	0,4	25,7	35,9	17,6	7,4	12,5	0,5	100
100-249 E/km <sup>2</sup>	0,6	23,2	27,0	23,9	2,0	13,7	9,5	100
250-499 E/km <sup>2</sup>	0,4	17,7	47,9	22,6	1,4	9,6	0,3	100
500-999 E/km <sup>2</sup>	0,4	9,0	27,4	21,5	2,5	18,7	20,4	100
1.000-1.999 E/km <sup>2</sup>	0,5	14,9	17,5	26,0	6,4	34,0	0,8	100
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	0,1	5,6	14,3	18,5	8,9	52,0	0,7	100
<b>Gesamt</b>	<b>0,3</b>	<b>12,8</b>	<b>22,5</b>	<b>21,5</b>	<b>5,8</b>	<b>32,9</b>	<b>4,3</b>	<b>100</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke/Bündel

3) Annahme: 2.500 l

## IDENT- ODER VERWIEGESYSTEME

Bezug: Betriebe, die Angaben zum Leerungsintervall machten

2020	Identsystem gebührenscharf		Verwiegesystem gebührenscharf		Identsystem nicht gebührenscharf		Kein System	
	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %
< 100 E/km <sup>2</sup>	4	50	0	0	1	13	3	38
100-249 E/km <sup>2</sup>	8	36	0	0	5	23	9	41
250-499 E/km <sup>2</sup>	2	20	2	20	3	30	3	30
500-999 E/km <sup>2</sup>	4	31	0	0	4	31	5	38
1.000-1.999 E/km <sup>2</sup>	5	17	2	7	8	27	15	50
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	2	13	0	0	2	13	12	75
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>47</b>	<b>47</b>

## SERVICEGRAD

2020	Vollservice		Teilservice		sowohl als auch	
	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %
Gebiete mit						
< 100 E/km <sup>2</sup>	1	20	1	20	3	60
100–249 E/km <sup>2</sup>	3	17	8	44	7	39
250–499 E/km <sup>2</sup>	1	14	5	71	1	14
500–999 E/km <sup>2</sup>	1	8	6	46	6	46
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	10	37	5	19	12	44
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	6	38	0	0	10	63
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>39</b>	<b>45</b>

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE (IM VOLLSERVICE)

2020	Behälter bis 360 l		Behälter ab 550 l		gemischte Abfuhr	
	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen
	1: __	Anzahl	1: __	Anzahl	1: __	Anzahl
Gebiete mit						
< 100 E/km <sup>2</sup>	–	1	1,4	3	–	0
100–249 E/km <sup>2</sup>	1,6	2	0,9	8	–	1
250–499 E/km <sup>2</sup>	–	0	–	1	–	1
500–999 E/km <sup>2</sup>	–	1	1,6	7	2,0	2
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	2,8	4	1,7	11	2,7	15
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	4,0	2	2,0	4	2,8	11
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>2,6</b>	<b>10</b>	<b>1,5</b>	<b>34</b>	<b>2,6</b>	<b>30</b>

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE (IM TEILSERVICE)

2020	Behälter bis 360 l		gemischte Abfuhr	
	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen	Verhältnis Fahrer zu Lader	Nennungen
Gebiete mit	1: __	Anzahl	1: __	Anzahl
< 100 E/km <sup>2</sup>	1,0	2	0,7	3
100–249 E/km <sup>2</sup>	0,6	6	1,3	10
250–499 E/km <sup>2</sup>	–	1	–	0
500–999 E/km <sup>2</sup>	1,3	5	1,8	8
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	1,8	4	1,5	6
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	1,8	4	2,3	4
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>1,3</b>	<b>22</b>	<b>1,5</b>	<b>31</b>

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

2020 Schüttvorgänge je Lader	Vollservice			Teilservice	
	Behälter bis 360l	Behälter ab 550l	gemischte Abfuhr	Behälter bis 360l	gemischte Abfuhr
	Beh./Lad.×d	Beh./Lad.×d	Beh./Lad.×d	Beh./Lad.×d	Beh./Lad.×d
Gebiete mit					
< 100 E/km <sup>2</sup>	–	147	–	555	429
100–249 E/km <sup>2</sup>	510	103	–	626	527
250–499 E/km <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
500–999 E/km <sup>2</sup>	–	106	325	625	501
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	470	112	246	591	566
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	275	168	205	543	435
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>425</b>	<b>120</b>	<b>242</b>	<b>587</b>	<b>513</b>

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

2020 Schüttvorgänge je Mitarbeiter	Vollservice			Teilservice	
	Behälter bis 360l	Behälter ab 550l	gemischte Abfuhr	Behälter bis 360l	gemischte Abfuhr
	Beh./Ma.×d	Beh./Ma.×d	Beh./Ma.×d	Beh./Ma.×d	Beh./Ma.×d
Gebiete mit					
< 100 E/km <sup>2</sup>	–	76	–	277	333
100–249 E/km <sup>2</sup>	287	59	–	557	289
250–499 E/km <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
500–999 E/km <sup>2</sup>	–	59	217	387	296
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	330	65	166	342	317
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	220	112	148	336	290
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>286</b>	<b>69</b>	<b>164</b>	<b>411</b>	<b>301</b>

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

2020 Schüttvorgänge je Besatzung	Vollservice			Teilservice	
	Behälter bis 360l	Behälter ab 550l	gemischte Abfuhr	Behälter bis 360l	gemischte Abfuhr
	Beh./Bes.×d	Beh./Bes.×d	Beh./Bes.×d	Beh./Bes.×d	Beh./Bes.×d
Gebiete mit					
< 100 E/km <sup>2</sup>	–	157	–	555	476
100–249 E/km <sup>2</sup>	715	109	–	734	660
250–499 E/km <sup>2</sup>	–	–	–	–	–
500–999 E/km <sup>2</sup>	–	140	650	716	772
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	1.146	167	606	872	764
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	1.099	336	559	931	871
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>974</b>	<b>168</b>	<b>580</b>	<b>779</b>	<b>709</b>

## DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZUR ENTSORGUNGSANLAGE

2020 Gebiete mit	Entsorgungsanlage		Entsorgungsanlage	
	Entfernung km	Nennungen Anzahl	Entfernung min	Nennungen Anzahl
< 100 E/km <sup>2</sup>	18,6	5	25,0	5
100–249 E/km <sup>2</sup>	20,9	15	25,3	15
250–499 E/km <sup>2</sup>	21,7	3	26,7	3
500–999 E/km <sup>2</sup>	9,7	13	15,5	13
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	11,3	26	19,3	26
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	10,3	14	22,5	15
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>13,6</b>	<b>76</b>	<b>21,1</b>	<b>77</b>

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

2020 Gebiete mit	Entsorgungsfahrten je Tag EF/(Fzg.×d)	Fahrleistung je Fahrzeug km/(Fzg.×d)
< 100 E/km <sup>2</sup>	1,6	113,8
100–249 E/km <sup>2</sup>	1,7	113,6
250–499 E/km <sup>2</sup>	1,7	78,3
500–999 E/km <sup>2</sup>	2,0	68,6
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	1,9	61,3
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	2,0	67,7
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>1,9</b>	<b>79,5</b>

## DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH ANGELIEFERTE MENGE JE SAMMELFAHRZEUG AN DER ENTSORGUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH ÜBER DEN GESAMTBETRIEB ERFASSTE SPEZIFISCHE MENGE JE JAHR

2020 Gebiete mit	Menge je Fahrzeug Mg/(Fzg.×d)	spezifische Menge (erfasste Gesamtmenge) kg/(E×a)
< 100 E/km <sup>2</sup>	11,6	164
100–249 E/km <sup>2</sup>	14,0	139
250–499 E/km <sup>2</sup>	13,9	160
500–999 E/km <sup>2</sup>	16,7	171
1.000–1.999 E/km <sup>2</sup>	15,9	171
≥ 2.000 E/km <sup>2</sup>	14,2	225
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>14,9</b>	<b>171</b>

## 06

ERGEBNISSE ABFALLARTEN-  
ÜBERGREIFENDE DARSTELLUNGANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)  
BEZOGEN AUF BEHÄLTERANZAHL<sup>1)</sup>

2020 Behälterart/Größe in l	Restabfall <sup>2)</sup> %	Bioabfall <sup>2)</sup> %	Altpapier %	LVP %
<b>Säcke/Bündel</b>	–	–	<b>0,7</b>	<b>54,4</b>
35–50	1,6	0,7	0,0	0,0
60–80	36,5	25,6	0,4	0,0
<b>35–80</b>	<b>38,1</b>	<b>26,3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>
110–120	37,4	47,3	23,5	10,4
240–360	16,5	24,4	67,6	31,4
<b>110–360</b>	<b>53,8</b>	<b>71,7</b>	<b>91,0</b>	<b>41,8</b>
550–770	1,7	0,1	0,7	0,3
1.100	6,0	0,2	7,1	3,4
<b>550–1.100</b>	<b>7,7</b>	<b>0,3</b>	<b>7,8</b>	<b>3,7</b>
(Unterflur-)Container/Andere <sup>3)</sup>	0,3	1,7	0,1	0,0
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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 BEHÄLTERVOLUMEN<sup>1)</sup>

2020 Behälterart/Größe in l	Restabfall <sup>2)</sup> %	Bioabfall <sup>2)</sup> %	Altpapier %	LVP %
<b>Säcke/Bündel</b>	–	–	<b>0,1</b>	<b>26,6</b>
35–50	0,3	0,2	0,0	0,0
60–80	12,8	9,8	0,1	0,0
<b>35–80</b>	<b>13,1</b>	<b>10,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>
110–120	22,5	31,0	9,7	6,8
240–360	21,5	34,7	60,7	44,4
<b>110–360</b>	<b>43,9</b>	<b>65,8</b>	<b>70,4</b>	<b>51,2</b>
550–770	5,8	0,5	1,7	1,1
1.100	32,9	1,0	26,8	20,6
<b>550–1.100</b>	<b>38,6</b>	<b>1,5</b>	<b>28,5</b>	<b>21,7</b>
(Unterflur-)Container/Andere <sup>3)</sup>	4,3	22,7	0,9	0,5
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

3) Annahme: im Mittel 2.500 l

2) ohne Säcke/Bündel

## DURCHSCHNITTLICHE BESETZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE

2020	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
<b>Vollservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360 l	2,6	2,1	–	–
Behälter ab 550 l	1,5	–	1,4	1,4
gemischte Abfuhr	2,6	2,2	2,1	1,9
<b>Teilservice – Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)</b>				
Behälter bis 360 l	1,3	1,2	1,2	1,0
gemischte Abfuhr	1,5	1,5	1,7	1,5
Sack-, Bündelsammlung	–	–	–	1,4

## SCHÜTTVORGÄNGE IM DURCHSCHNITT JE TAG (IM VOLLSERVICE)

2020	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	974	778	–	–
Behälter ab 550l	168	–	192	–
gemischte Abfuhr	580	570	528	–
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	286	274	–	–
Behälter ab 550l	69	–	81	–
gemischte Abfuhr	164	180	187	–
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	425	453	–	–
Behälter ab 550l	120	–	144	–
gemischte Abfuhr	242	282	314	–

## SCHÜTTVORGÄNGE IM DURCHSCHNITT JE TAG (IM TEILSERVICE)

2020	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
<b>Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	779	633	716	773
gemischte Abfuhr	709	703	699	841
<b>Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	411	331	393	–
gemischte Abfuhr	301	301	290	372
<b>Schüttvorgänge/(Lader×Tag)</b>				
Behälter bis 360l	587	522	595	–
gemischte Abfuhr	513	512	487	530

## FAHRLEISTUNG UND ENTSORGUNGSFAHRTEN

2020	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
<b>durchschnittliche Anfahrten zur Entsorgungsanlage eines Fahrzeugsje Tag</b>				
Anfahrten in x mal/Tag	1,9	1,5	1,7	1,5
<b>durchschnittliche tägliche Fahrleistung je Fahrzeug</b>				
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	79,5	84,4	81,2	76,9
<b>durchschnittliche täglich angelieferte Menge je Sammelfahrzeug an der Entsorgungsanlage</b>				
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	14,9	10,7	10,0	6,0

## DURCHSCHNITTLICH ERFASSTE SPEZIFISCHE MENGE ÜBER DEN GESAMTBETRIEB JE JAHR

2020	Restabfall	Bioabfall	Altpapier	LVP
durchschnittliche spezifische Menge in kg/(Exa)	168,5	66,1	64,0	30,3

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

**VKU Verlag: Wir wissen wie es geht!**

**Hohe inhaltliche Branchenexpertise**

**gepaart mit modernem Design.**

Als Verlagshaus des Verbandes kommunaler Unternehmen entwickeln wir Content rund um die Themen Energiewirtschaft, Wasser/Abwasser, Abfallwirtschaft, Breitband, Mobilität und Daseinsvorsorge.

**Unser Plus: Journalistisches Können kombiniert mit einem direkten Zugang zu 1.500 kommunalen Unternehmen in Deutschland.** Wir bieten breites Branchenwissen und überzeugen mit hoher Qualität.

**Wir kennen die Zielgruppe wie kein zweiter** und wissen, welche Themen und welche Tonalität verfassen. Gern stehen wir Ihnen mit unserem **Know-how in Redaktion und Gestaltung** zur Seite.

Mehr zu unserem Angebot finden Sie auf unserer Webseite:

[www.vku-verlag.de](http://www.vku-verlag.de)



## KONTAKT

**VKU Verlag GmbH**  
Invalidenstraße 91  
10115 Berlin  
Fon +49 30 58580-0  
[info@vku-verlag.de](mailto:info@vku-verlag.de)



## 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](http://www.vku.de), [info@vku.de](mailto:info@vku.de)

### Gestaltung und Realisation

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

### Bildnachweis

Titel: © graphit77/istockphoto.com  
Seite 06: © Image'in/stock.adobe.com  
Seite 23: © Aleksander/stock.adobe.com

**Diese Publikation wurde auf Recyclingpapier gedruckt.**

ISBN 978-3-87750-933-3

© VKU Verlag GmbH, Januar 2022

# INSPIRED STEEL CRAFT

## 100% Flüssigkeitsdicht Unterflursammelbehältersysteme



### SYSTEM EUROPA

- Der flüssigkeitsdichte Behälter verhindert das Austreten von Restflüssigkeiten und Stoffen.
- **Die Vorteile:**
- Keine Verunreinigung der Fundamente und Gehwege.
  - Geringer Reinigungs- und Wartungsaufwand.
  - Für alle Aufnahmesysteme kompatibel: Kinshofer-Pilz, 2- oder 3- Hakentechnik.
  - Für alle Wertstoffe und Abfallarten einsetzbar.



[hg-systems.com](http://hg-systems.com)

H&G Entsorgungssysteme GmbH  
Lützelner Str. 46  
57299 Burbach / Germany  
Tel.: +49 2736 5096 - 0

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

[www.vku-verlag.de](http://www.vku-verlag.de)



ISBN 978-3-87750-933-3