

## Information 91



# **BETRIEBSDATEN 2016**

VKU-Umfrage zur Abfallsammellogistik  
bei kommunalen Entsorgungsunternehmen

## › IMPRESSUM

Herausgeber	Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU) Invalidenstraße 91, 10115 Berlin Fon: +49 30 58580-0, Fax +49 30 58580-100 www.vku.de, info@vku.de
Produktion	VKU Verlag GmbH, Berlin/München Invalidenstraße 91, 10115 Berlin Fon: +49 30 58580-850, Fax +49 30 58580-6850 www.vku-verlag.de, info@vku-verlag.de
Produktion und Gestaltung	VKU Verlag GmbH
Bildnachweis	Titelbild, Seite 6 und Seite 26 © Regentaucher

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:

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
Gerhard Halm	Die Stadtreiniger, Kassel
Ralf-Roman Karas	Berliner Stadtreinigungsbetriebe, Berlin
Dieter Santl	AWM Abfallwirtschaftsbetrieb, München
Alexander Neubauer	VKU Abfallwirtschaft und Stadtreinigung VKS, Berlin

# › INHALT

<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>Teil I: Auswertung</b>	
<b>01 Vorgehensweise</b>	<b>8</b>
<b>02 Auswertung der Betriebsdaten</b>	<b>9</b>
2.1 Allgemeine Angaben	
2.2 Restabfall	
2.3 Sperrabfall	
2.4 Bioabfall	
2.5 Altpapier	
2.6 Abfallartenübergreifende Betrachtung und Wertstofffassung	
2.7 Zusammenfassung/Schlussbemerkung	
<b>Teil II: Detaillierte Darstellung der Ergebnisse</b>	
<b>01 Allgemeine Angaben</b>	<b>28</b>
<b>02 Allgemeine Angaben zur Wertstoff-/Abfallfassung</b>	<b>33</b>
<b>03 Ergebnisse 2016</b>	<b>39</b>
3.1 Ergebnisse Restabfall 2016	
3.2 Ergebnisse Sperrabfall 2016	
3.3 Ergebnisse Bioabfall 2016	
3.4 Ergebnisse Altpapier 2016	
3.5 Ergebnisse LVP 2016	
<b>04 Ergebnisse im Zeitverlauf</b>	<b>62</b>
4.1 Vergleichende Darstellung der Ergebnisse Restabfall im Zeitverlauf	
4.2 Vergleichende Darstellung der Ergebnisse Bioabfall im Zeitverlauf	
4.3 Vergleichende Darstellung der Ergebnisse Altpapier im Zeitverlauf	
4.4 Vergleichende Darstellung der Ergebnisse LVP im Zeitverlauf	
<b>05 Ergebnisse Restabfall 2016 gesplittet nach E/km<sup>2</sup></b>	<b>84</b>
<b>06 Ergebnisse abfallartenübergreifende Darstellung</b>	<b>90</b>
<b>Ausgewählte Publikationen</b>	<b>94</b>





Die Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger tragen nach dem Prinzip der Daseinsvorsorge die Verantwortung für die Entsorgung der Abfälle aus privaten Haushalten. Sie bieten allen Bürgerinnen und Bürgern verlässliche Dienstleistungen, die jedoch ständig an den technischen Wandel und die Ansprüche der Kundinnen und Kunden angepasst werden müssen.

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, so dass eine tieferegehende Analyse und Interpretation der erhobenen Informationen möglich wird.

Ein Schwerpunkt der aktuellen Umfrage, die sich auf Daten aus dem Jahr 2016 stützt, ist die Nutzung von Unterflurbehältern. Der Einsatz von Unterflursystemen ist in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern, wie Schweden oder den Niederlanden, noch deutlich weniger ausgeprägt. Die Debatte über die Vor- und Nachteile von Unterflursystemen ist aber mit Blick auf die Knappheit von Flächen vor allem in den Städten, den demografischen Wandel und die Stadtbildpflege in vollem Gange.

Immer mehr Kommunen denken über die Einführung von Unterflursystemen nach, daher stellt die aktuelle Betriebsdatenumfrage hier nun auch erstmalig Daten bereit.

An der aktuellen Umfrage unter den Mitgliedsbetrieben der Sparte Abfallwirtschaft und Stadtreinigung des VKU beteiligten sich für das Bezugsjahr 2016 160 Betriebe, die zusammen eine Einwohnerzahl von circa 38 Millionen betreuen.

Die Auswertung erfolgte durch die INFA-Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH, Ahlen. Fachlich betreut wurde die Umfrage durch die Arbeitsgruppe „Betriebsdaten“ des Fachausschusses Logistik, bestehend aus Gerhard Halm, Stadtreiniger Kassel, Dieter Santl, AWM München, Ralf-Roman Karas, Berliner Stadtreinigung.

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. Wir hoffen, dass Sie mit dieser Information wieder eine für Sie interessante und umfangreiche Information zu den Leistungsdaten der Entsorgungsunternehmen und den Trends der öffentlichen Abfallwirtschaft erhalten.

Torsten Höppner  
Vorsitzender des VKU-Fachausschusses „Logistik“





# TEIL 1



## Auswertung

---

Teil I präsentiert die ausgewerteten Daten schlaglichtartig. Wie oft werden Tonnen geleert? Was für Arbeitszeitmodelle werden Mitarbeitern angeboten? Wie sieht die mittlere Besatzung eines Sammelfahrzeugs und die Sammelleistung aus? Wie haben sich die erfassten Abfallmengen in den Jahren verändert?

## 01

## VORGEHENSWEISE

Grundlage der vorliegenden Auswertung sind Erhebungen zu Betriebsdaten im Bereich der Sammlung von Abfällen zur Beseitigung (Restabfall, Sperrabfall) und Abfällen zur Verwertung (Bioabfall, Altpapier, Leichtstoffverpackungen) aus den Jahren 1993/94 bis 2016. Um eine möglichst breite Palette an Informationen abzudecken, wurden neben Angaben zu eingesetzten Behältersystemen, Fahrzeugen und Personal auch weitergehende Daten wie zum Beispiel die Anzahl der Schüttvorgänge pro Mitarbeiter und Tag in Abhängigkeit vom Behältersystem erhoben. Dabei wurde grundsätzlich zwischen den Abfallarten Restabfall, Sperrabfall, Bioabfall, Altpapier und Leichtstoffverpackungen unterschieden.

Neben der Fortschreibung von Zeitreihen auf Basis konstant erhobener Kennzahlen, werden auch aktuell besonders diskutierte Themen durch spezielle Abfragen berücksichtigt. Im vorliegenden Durchgang wurde daher unter anderem ein besonderes Augenmerk auf die Unterflurcontainerbestände gelegt.

Insgesamt konnten für das Bezugsjahr 2016 bei der Auswertung 160 zurückgesandte Erhebungsbögen berücksichtigt werden. Dies entspricht einer Einwohnerzahl von circa 38 Millionen. Da nicht zu jeder Frage von allen Teilnehmerbetrieben geantwortet wurde, ergibt sich bei der Auswertung der einzelnen Fragen ein unterschiedlich hoher Stichprobenumfang (Anzahl Nennungen).

Die Auswertung der Erhebungsbögen erfolgte analog zu den von der INFA GmbH bisher durchgeführten Analysen (vergleiche VKS-Informationsschriften 25, 33, 40, 48, 57, 64, 71, 74, 78, 83 und 87). Durch die Angabe von Minimal- und Maximalwerten wird der Schwankungsbereich der Werte angegeben, die bei der Bildung der Mittelwerte berücksichtigt wurden. Dabei sind die Werte unberücksichtigt geblieben, die im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung als falsch und unrealistisch erkannt wurden.

Die vollständige Darstellung der Einzelergebnisse, zum Beispiel die Abhängigkeit von der Einwohnerdichte der Gebietskörperschaften sowie die ausführliche Gegenüberstellung mit den Ergebnissen der Vorjahre erfolgt 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.

# 02

## AUSWERTUNG DER BETRIEBSDATEN

### 2.1 Allgemeine Angaben

#### Personal

Die demografische Entwicklung in Deutschland mit einer im Durchschnitt alternden Gesellschaft zeigt sich auch in der Auswertung der Betriebsdaten für das Jahr 2016. Wird der Anteil der Müllwerker älter als 50 bzw. älter als 60 Jahre betrachtet (Werte 2016 siehe Abbildung 1), so liegt dieser im Mittel bei 33 beziehungsweise 6 Prozent.

Dabei lässt sich in Abbildung 2 von 2006 bis zum aktuellen Durchgang 2016 ein leicht steigendes Durchschnittsalter auf mittlerweile 45,7 Jahre erkennen. Zugleich ist der Minimum-Wert nach einem Rückgang 2012 inzwischen auf 38,4 Jahre gestiegen. Der Maximum-Wert geht seit 2012 zurück und liegt nun bei 53 Jahren. Somit verdeutlicht die aufgezeigte Entwicklung weiterhin die Tendenz einer im Mittel zunehmend älter werdenden Belegschaft.

Für das Bezugsjahr 2016 neu in die Abfrage aufgenommen wurden die Krankheitstage je operativ tätigem Mitarbeiter. Hierzu wurde unterschieden nach Krankheitstagen mit Lohnfortzahlung und nach Wegfall der Lohnfortzahlung („Dauerkranktage“). Bei im Mittel 19,8 Tagen je Mitarbeiter und Jahr beziehungsweise 27,9 Tagen inklusive der Dauerkranktage zeigt sich, dass Erkrankungen in der Branche zu erheblichen Ausfällen führen (4 beziehungsweise 5,5 Wochen im Jahr).

#### VERTEILUNG DER OPERATIVEN MITARBEITER AUF ALTERSKLASSEN (MITTELWERTE)

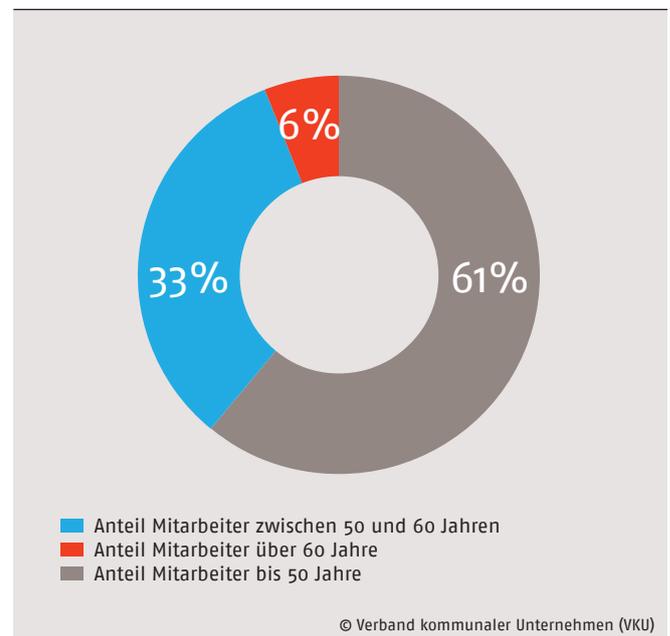


Abbildung 1: Verteilung der Mitarbeiter auf Altersklassen, 2016

Die seit einigen Durchgängen erhobene Dauer der Betriebszugehörigkeit liegt im Durchschnitt für die ausführenden Mitarbeiter bei 13,8 Beschäftigungsjahren im Betrieb/Unternehmen und damit auf einem ähnlichen Niveau wie in den zurückliegenden Erhebungen. Es zeigt sich so die relativ hohe Arbeitsplatztreue in der kommunalen Abfallwirtschaft.

## DURCHSCHNITTSALTER DER AUSFÜHRENDEN MITARBEITER JE BETRIEB

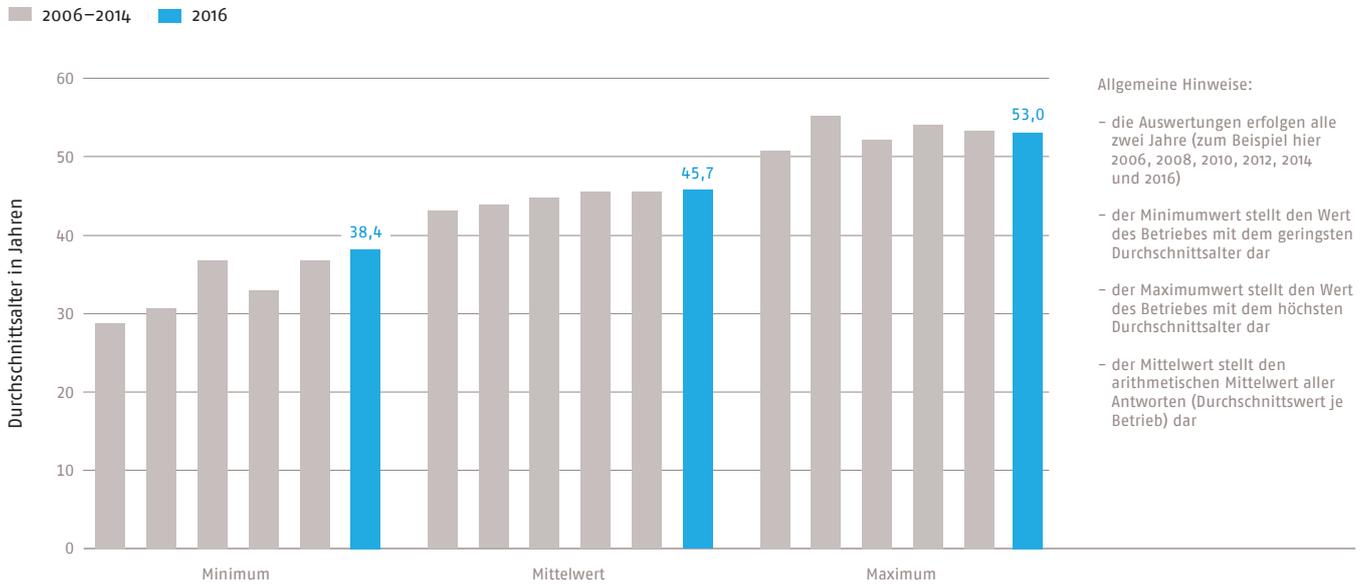


Abbildung 2: Durchschnittsalter der Mitarbeiter in den Jahren 2006 bis 2016

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Bei Betrachtung des Durchschnittsverdienstes der Müllwerker (siehe Abbildung 3) lassen sich nach wie vor deutliche Unterschiede zwischen den Gehältern in den neuen und den alten Bundesländern erkennen. Zugleich ist aber auf allen Betrachtungsebenen ein Anstieg der Gehälter zu erkennen. 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.

## JAHRESBRUTTOGEHALT (INKLUSIVE ZULAGEN) DER AUSFÜHRENDEN MITARBEITER DIFFERENZIIERT NACH FAHRERN/LADERN

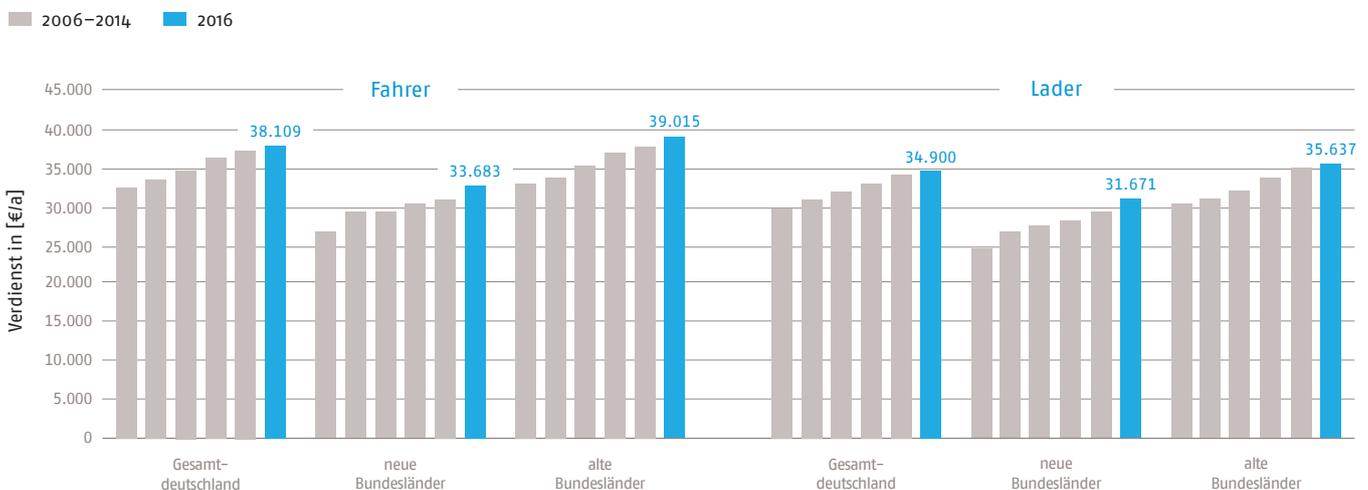


Abbildung 3: Durchschnittlicher Verdienst in den Jahren 2006 bis 2016

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## Arbeitszeitmodelle

Neben der konventionellen 5-Tagewoche mit einem überwiegenden Anteil von ca. 75,7 Prozent der Antworten haben sich in den Betrieben mittlerweile auch andere Arbeitszeitmodelle wie 4 in 5-Tagemodell (ca. 9,0 Prozent) etabliert. Ein 4 in 5-Tagemodell bedeutet, dass die Mitarbeiter die Wochenarbeitszeit von beispielsweise 39 Stunden pro Woche innerhalb von 4 Arbeitstagen absolvieren, während die Fahrzeuge in der Regel 5 Tage eingesetzt werden. Somit verändert sich die tägliche Arbeitszeit der Mitarbeiter von im Mittel 7,8 Stunden pro Tag auf 9,75 Stunden pro Tag. Zusätzlich steigen die Fahrzeugauslastungen von 39 Stunden pro Woche auf 48,75 Stunden pro Woche.

## Fuhrpark

Zum Fuhrpark wurde, wie in den Vorjahren, der Anteil der Low-Entry-Fahrzeuge erhoben. Gut die Hälfte der Abfallsammelfahrzeuge verfügt inzwischen über Fahrzeugkabinen mit niedrigem Einstieg.

Der Anteil der Festaufbau-Fahrzeuge gegenüber den Wechsellaufbau-Fahrzeugen überwiegt weiterhin mit fast 88 Prozent aller Sammelfahrzeuge. Bei der Gesamtbetrachtung des Fuhrparks (Festaufbau-Fahrzeuge und Wechsellaufbau-Fahrzeuge) liegt der Anteil der Reservefahrzeuge auf einem Niveau um circa 14 Prozent und ist somit seit einigen Jahren konstant.

## Umweltrelevante Kennzahlen

Seit dem Durchgang 2008 werden ausgewählte umweltrelevante Kennzahlen im Bereich der Fahrzeugtechnologie abgefragt.

Bei der differenzierten Betrachtung der Fahrzeuge nach EURO-Abgasnorm zeigt sich über die Jahre eine deutliche Verschiebung hin zu strengeren bzw. zwischenzeitlich neu eingeführten Abgasnormen. Dies spiegelt auch eine kontinuierliche Ersatzbeschaffung in den Betrieben wider (siehe Abbildung 4).

Während 2014 noch 63 Prozent der Sammelfahrzeuge über eine Einstufung nach mindestens EURO V verfügten, sind es 2016 bereits 74 Prozent. Der Anteil der EURO VI Fahrzeuge hat sich in den letzten zwei Jahren dabei verdreifacht.

Die Ergebnisse zu den Fahrzeugen mit alternativen Kraftstoffen und Antriebssystemen zeigen jedoch, dass diese zwar viel diskutiert werden, gemessen am Gesamtfuhrpark allerdings nur gut 4 Prozent der Fahrzeuge mit alternativen Kraftstoffen betrieben werden. Auch der Anteil der Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen (zum Beispiel Hybrid-Antriebe) liegt derzeit noch bei unter 1 Prozent aller Fahrzeuge. Von den 13 Betrieben, die alternative Kraftstoffe einsetzen, geben 12 den Einsatz von Erd- oder Biogas an, wobei in der Regel nur ein Teil des jeweiligen Gesamtfuhrparks mit der entsprechenden Technik ausgestattet ist. Gegenüber 2014 sind die Ergebnisse nahezu unverändert.

## VERTEILUNG DER ABFALLSAMMELFAHRZEUGE NACH EURO-ABGASNORM

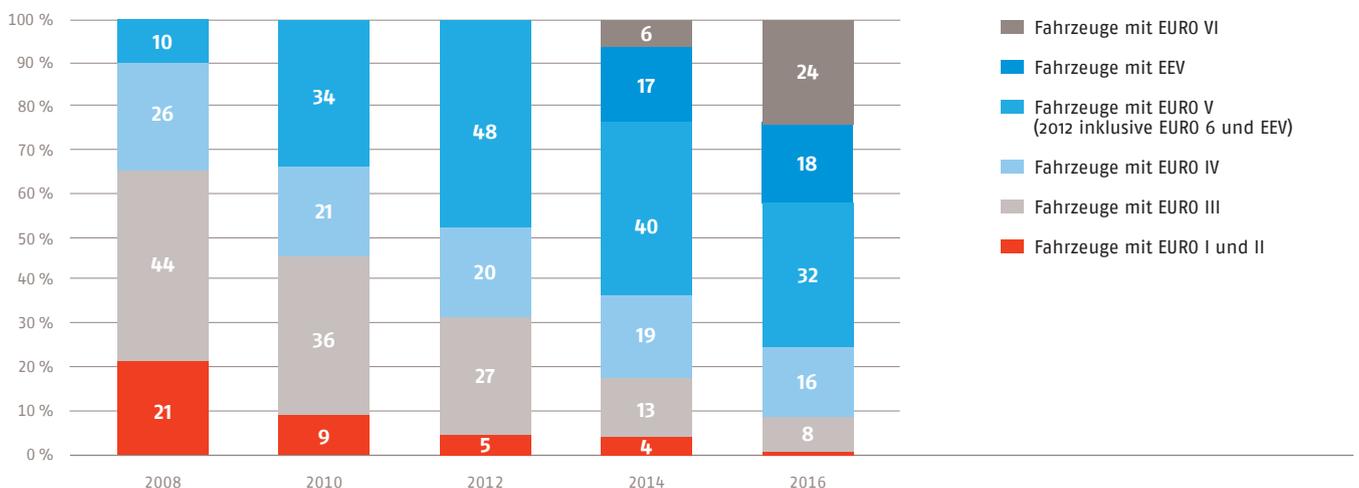


Abbildung 4: Verteilung nach EURO-Abgasnorm in den Jahren 2008 bis 2016

## 2.2 Restabfall

### Bereitgestelltes Behältervolumen

Erstmalig wurde das durchschnittlich bereitgestellte Behältervolumen je Einwohner und Woche erhoben. Für Restabfall liegt es im Mittel bei 25 l/(E\*wo.). Es zeigt sich jedoch eine Spannweite von 6 bis 52 Litern.

### Abfuhrhythmus

Der 2-wöchentliche Abfuhrhythmus ist der überwiegend angebotene Rhythmus (93,4 Prozent der Betriebe bieten diesen Abfuhrhythmus an, Mehrfachnennungen waren möglich), gefolgt vom wöchentlichen Abfuhrhythmus (74,5 Prozent der Betriebe). Neben der 4-wöchentlichen Abfuhr mit circa 43,1 Prozent haben mehrmals wöchentliche Abfuhr einen Anteil von 46,7 Prozent. Ident- und Verwiegesysteme finden eine immer weitere Verbreitung, so dass diese seit 2012 differenziert abgefragt werden. Inzwischen geben 20 Prozent der Betriebe an, ein gebührenscharfes Identssystem einzusetzen, 6,0 Prozent ein gebührenscharfes Verwiegesystem (2012: 2,7 Prozent). Etwa ein Viertel nutzt eines der Systeme, ohne dieses zur Gebührenbemessung heranzuziehen. Rund die Hälfte der Teilnehmer verwendet keines der Systeme.

### Fahrzeugbesetzung

Die Ergebnisse zur Entwicklung der mittleren Besetzung der Sammelfahrzeuge sind nachfolgend in Abbildung 5 (Vollservice) und Abbildung 6 (Teilservice) grafisch dargestellt.

Im Bereich der ausschließlichen Kleinbehältersammlung (Behälter  $\leq 360$  l) im Vollservice zeigen sich Mannschaftsstärken mit durchschnittlich 2,6 Ladern. Die Ergebnisse im Zeitverlauf für Behälter ab 550 l zeigen über die Jahre einen Rückgang der Mannschaftsstärken auf inzwischen 1,5 Lader, dieser Wert bildet nun seit einigen Jahren das durchschnittliche Niveau. Bei der gemischten Abfuhr sind die durchschnittlich eingesetzten Lader auf 2,3 gesunken.

Bei der Entwicklung der Fahrzeugbesetzung im Teilservice zeigen sich für die letzten 4 Abfragen für Behälter  $\leq 360$  l nahezu gleichbleibende Mannschaftsstärken bei circa 1,3 Ladern. Bei der gemischten Abfuhr bleiben die Werte ebenfalls auf einem vergleichsweise konstanten Niveau von 1,5 Ladern.

## ENTWICKLUNG DER MITTLEREN BESATZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE BEI VOLLSERVICE VON 1993/94 BIS 2016

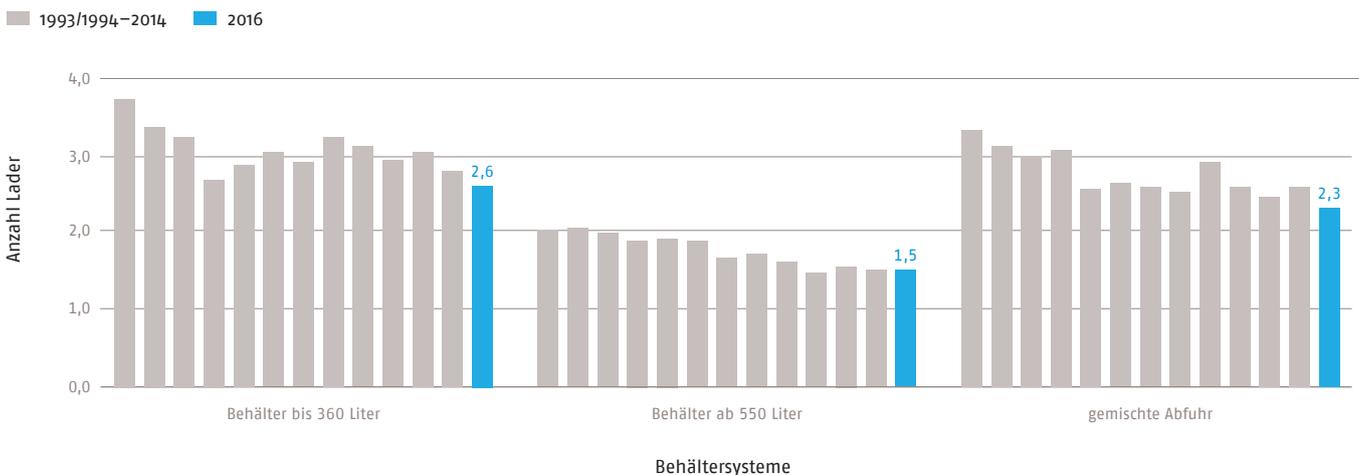


Abbildung 5: Entwicklung der Fahrzeugbesetzung, Vollservice

## ENTWICKLUNG DER MITTLEREN BESATZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE BEI TEILSERVICE VON 1993/94 BIS 2016

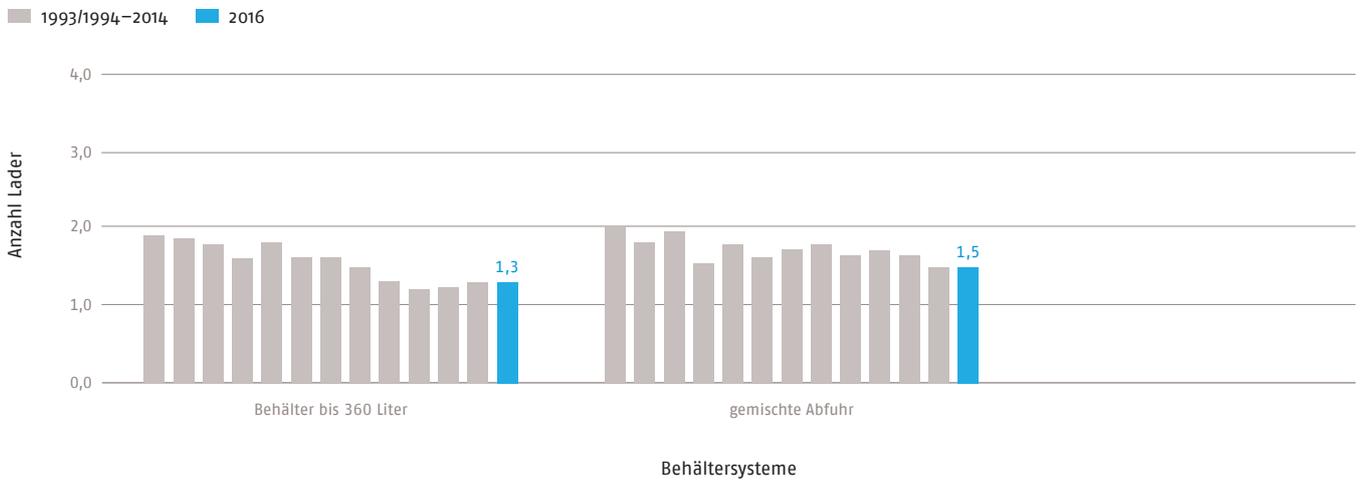


Abbildung 6: Entwicklung der Fahrzeugbesatzung, Teilservice

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

### Schüttvorgänge pro Lader beziehungsweise pro Mitarbeiter und Tag

Die Leistung bei der Sammlung des Restabfalls lässt sich unter anderem durch die Schüttvorgänge pro Lader und Tag beschreiben. In Abbildung 7 und Abbildung 8 ist diese Kenngröße für die Abfuhr im Vollservice und im Teilservice differenziert nach den bereits genannten Behältersystemen dargestellt.

Die Tagesleistung pro Lader im Vollservice beim Behältersystem „Behälter ab 550 l“ liegt in den letzten Jahren auf einem relativ gleichbleibenden Niveau von  $\emptyset$  110 bis 120 Beh./Lader\*d).

Sowohl bei der gemischten Abfuhr als auch bei der Abfuhrvariante bis 360 l zeigen sich im Jahresvergleich schwankende Werte, die im Wesentlichen mit wechselnden Teilnehmerbetrieben zu begründen sind. Die Werte pendeln sich bei den Behältern bis 360 l bei etwa 300 Beh./Lader\*d) und bei der gemischten Abfuhr bei etwa 260 Beh./Lader\*d) ein.

## SCHÜTTVORGÄNGE PRO LADER UND TAG (7,8 h/d) BEI VOLLSERVICE VON 1993/1994 BIS 2016

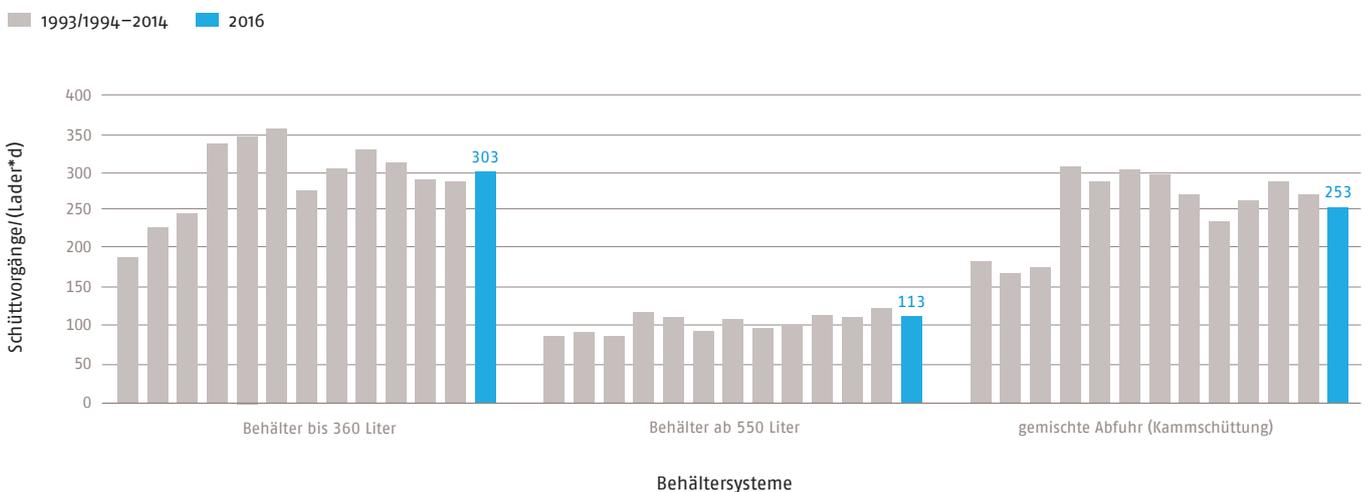


Abbildung 7: Entwicklung der Tagesleistung pro Lader, Vollservice

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## SCHÜTTVORGÄNGE PRO LADER UND TAG (7,8 h/d) BEI TEILSERVICE VON 1993/1994 BIS 2016

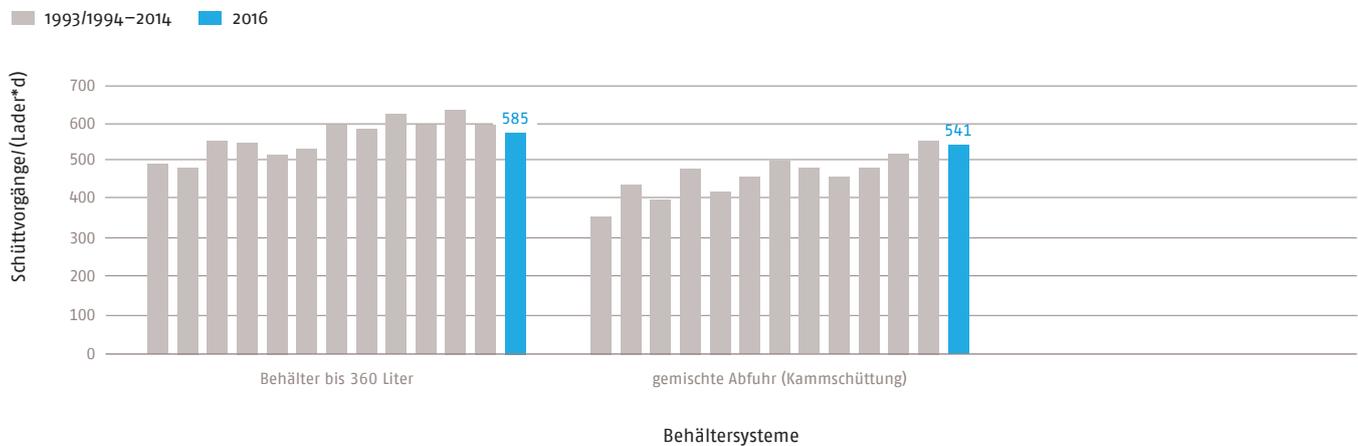


Abbildung 8: Entwicklung der Tagesleistung pro Lader, Teilservice

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Aus Abbildung 8 ist zu erkennen, dass die Tagesleistung pro Lader im Teilservice für das Jahr 2016 für die Abfuhrvariante  $\leq 360$  l knapp 600 Behälter pro Lader und bei der gemischten Abfuhr etwa 540 Behälter pro Lader beträgt. Im Vergleich zum Vollservice (siehe Abbildung 7) wird somit nahezu die doppelte Anzahl der Behälter pro Lader und Tag geleert.

Neu ausgewiesen wird in den Ergebnistabellen zusätzlich zur Tagesleistung je Fahrzeug und je Lader auch die Tagesleistung je Mitarbeiter. Auf diese Weise ist im Vergleich ein Einbezug der Betriebe mit Seitenladereinsatz möglich, da die Schüttvorgänge auf alle Mitarbeiter (einschließlich Fahrer) aufgeteilt werden. Im Vollservice ergeben sich für die Behälterabfuhr bis 360 l im Durchschnitt 207 Beh./ (Mitarbeiter\*d), im Teilservice 386 Beh./ (Mitarbeiter\*d).

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

Die nachfolgende Abbildung 9 zeigt exemplarisch die Entwicklung von Schüttvorgängen und der Fahrzeugbesetzung im Bereich der Restabfallsammlung für die Abfuhr von Behältern bis 360 l im Teilservice auf.

In den letzten Jahren zeigen sich vergleichsweise konstante durchschnittlichen Laderanzahlen und um 600 schwankende Schüttvorgänge je Lader und Tag. Infolgedessen ist auch die Leistung pro Besetzung und Tag mit 750 bis 800 Schüttvorgängen pro Besetzung und Tag weitestgehend konstant.

Eine Analyse der Zusammenhänge zwischen dem erstmalig abgefragten bereitgestellten Behältervolumen und der spezifischen Restabfallermessung bestätigte die Vermutung, dass in Gebieten mit einem hohen bereitgestellten Volumen tendenziell auch größere Mengen Restabfall je Einwohner erfasst werden. Abbildung 10 ist zu entnehmen, dass die einwohnerspezifische Restabfallmenge in Gebieten mit weniger als 15 l/(E\*wo) bereitgestelltem Behältervolumen rund 80 kg/(E\*a) unterhalb der Mengen in Gebieten mit bereitgestellten Behältervolumina von über 30 l/(E\*wo) liegen.

Weitere Analysen bestätigen zudem, dass in Gebieten mit einem gebührenscharf angewandtes Ident- und/oder Verwiegesystem im Durchschnitt geringere spezifische Restabfallmengen erfasst werden (siehe Abbildung 11 auf Seite 16).

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

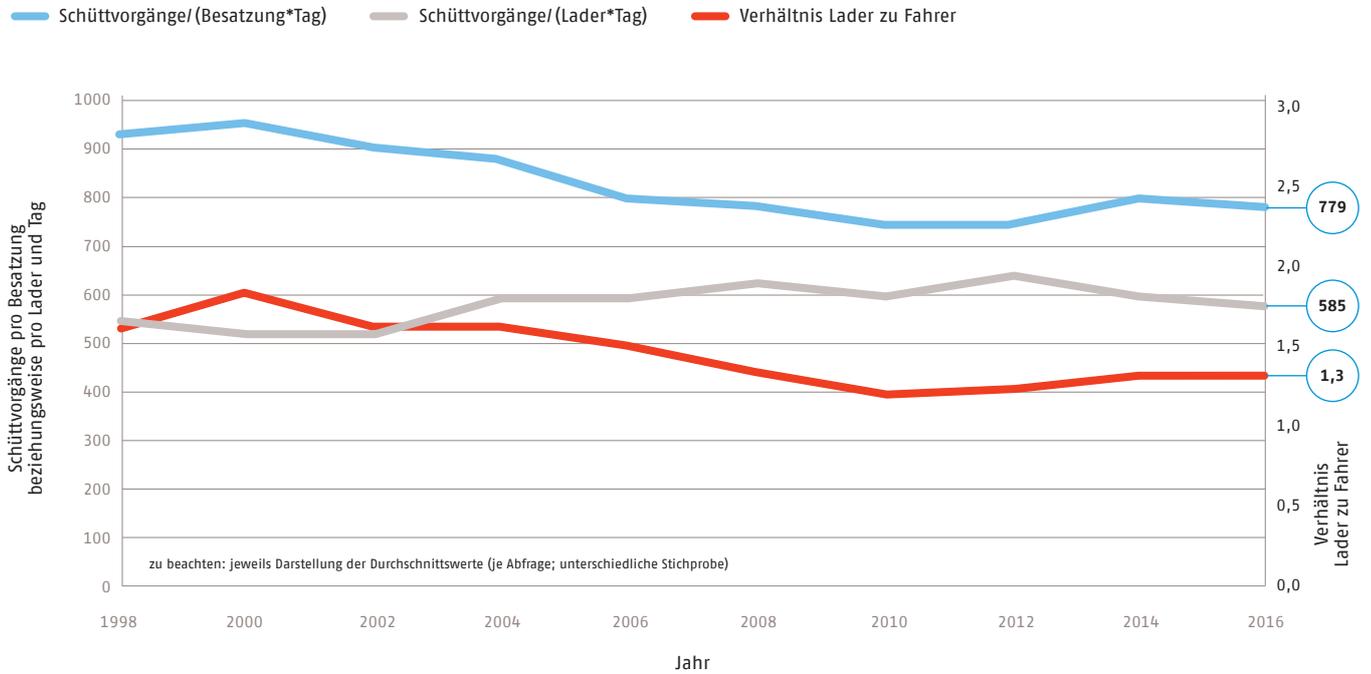


Abbildung 9: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Restabfall

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## EINWOHNERSTREIFENRESTABFALLMENGEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DES DURCHSCHNITTLICHEN BEREITGESTELLTEN RESTABFALLVOLUMEN

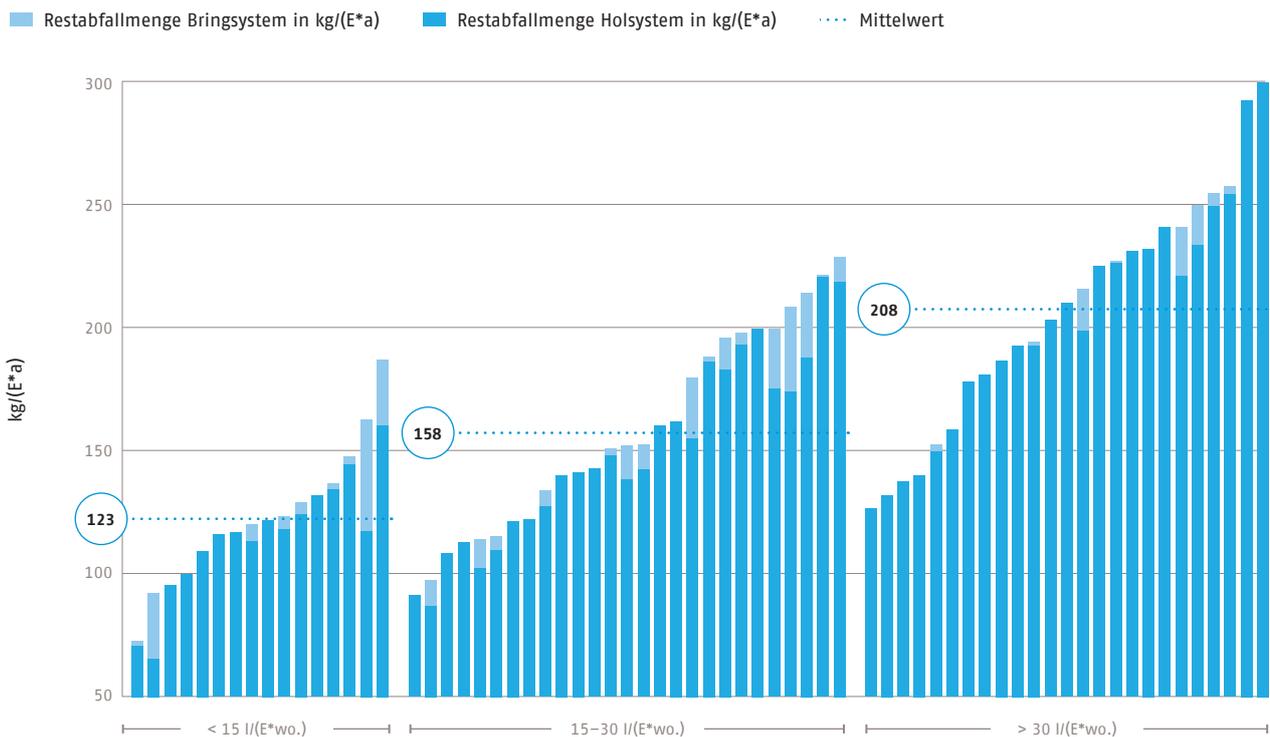


Abbildung 10: Restabfallmengen und bereitgestellten Behältervolumen

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## EINWOHNERSTREIFENRESTABFALLMENGEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES IDENTSYSTEMS

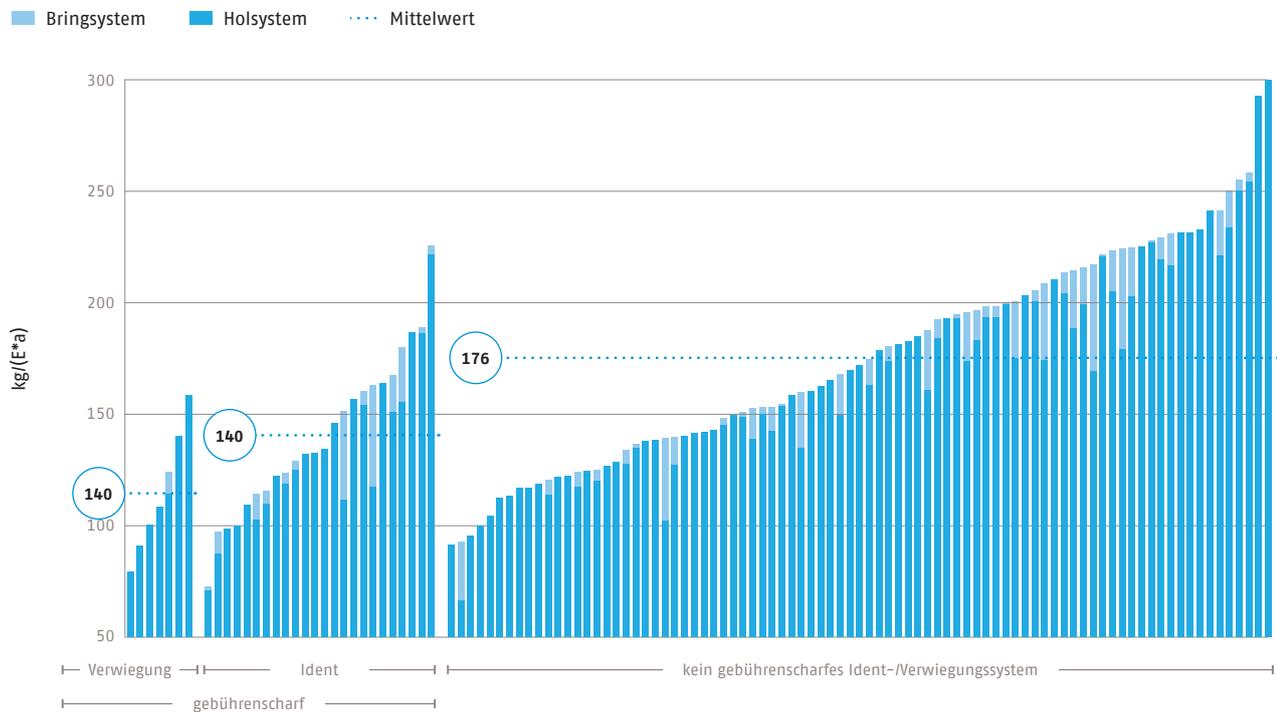


Abbildung 11: Restabfallmengen und Gebührensystem

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Der Einfluss struktureller Rahmenparameter, wie die spezifische Abfallmenge und die Fahrleistung pro Sammelfahrzeug und Tag, auf die abgefahrte Menge pro Fahrzeug und Tag ist bereits in vergangenen Durchgängen tiefgehend analysiert worden. Bei der differenzierten Betrachtung nach der Einwohnerdichte konnte dieser Einfluss für die Fraktion Restabfall aufgezeigt werden. So steigt mit zunehmender Einwohnerdichte in der Regel sowohl die spezifische Restabfallmenge pro Einwohner und Jahr als auch die Leistungskennzahl abgefahrte Menge pro Fahrzeug und Tag. Auch lässt sich anhand des Datenmaterials aufzeigen, dass in dünn besiedelten Gebieten die Fahrleistung in Kilometer pro Fahrzeug und Tag höher, die abgefahrte Menge pro Fahrzeug und Tag aber geringer ist als in verdichteten Entsorgungsgebieten.

Mit zunehmender Einwohnerdichte sinkt die Fahrleistung pro Fahrzeug durch die höhere Lademenge pro Fahrstrecke deutlich und ermöglicht somit einen größeren Sammelzeitanteil zur Erzielung einer höheren Tagesleistung pro Fahrzeug und Tag. Die Gesamtfahrleistung liegt bei den ländlichen Strukturen ( $< 100 \text{ E/km}^2$ ) deutlich über der in verdichteten Strukturen ( $> 2.000 \text{ E/km}^2$ ). Der Zeitbedarf je gefahrenem Kilometer ist in den verdichteten Strukturen jedoch aufgrund des höheren Verkehrsaufkommens deutlich höher als in den ländlichen Strukturen.

### 2.3 Sperrabfall

Wie sich bereits in den letzten Abfragen gezeigt hat, erkennt man einen eindeutigen Schwerpunkt bei der Abfuhr des Sperrabfalls (siehe Tabelle 1) auf der Kombination der Angebote „Abfuhr auf Abruf“ zum einen und „Annahme der Sperrabfallmengen am Wertstoff-/Recyclinghof“ zum anderen. Der Wert liegt bei der Abfrage 2016 bei 70 Prozent aller Nennungen. Weitere 15 Prozent entfallen auf die Sperrabfallsammlung auf Abruf, ohne dass parallel auch eine Anlieferung am Wertstoffhof ermöglicht wird.

Bei einer detaillierten Betrachtung des Services zeigt sich, dass mit 46 Prozent fast die Hälfte der Betriebe einen „Blitz“-Abfuhrservice anbietet und ein Herausragenservice inzwischen von einem Fünftel der Betriebe angeboten wird. Bei vier Betrieben (3,3 Prozent) ist die Sperrabfallabfuhr ausschließlich in Verbindung mit einem Herausragenservice möglich. Gut 18 Prozent bieten zudem auch Entrümpelungen/Haushaltsauflösungen an.

In der nachfolgenden Tabelle 2 wird ersichtlich, in welchem Umfang im Rahmen der Sperrabfallsammlung Altmetalle/Schrott, Altholz und Elektroaltgeräte durch die teilnehmenden Betriebe als getrennte Fraktionen erfasst werden.

## ART DER SPERRABFALLSAMMLUNG

2016 Art der Sammlung	Nennungen [Anzahl]	Anteil [%]
nur Abfuhr auf Abruf	20	14,9
Abfuhr auf Abruf + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	93	69,4
nur periodische Abfuhr mit Anmeldung	2	1,5
periodische Sammlung mit Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	3	2,2
nur periodische Abfuhr ohne Anmeldung	3	2,2
periodische Sammlung ohne Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	8	6,0
nur Anlieferung an den Wertstoff-/Recyclinghof	5	3,7
<b>Summe</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

Tabelle 1: Art der Sperrabfallsammlung

## IM HOLSYSTEM GETRENNT ERFASSTE WERTSTOFFE ALTMETALL UND ALTHOLZ

2016	Nennungen [Anzahl]	Anteil <sup>1)</sup> [%]
Altmetalle/Schrott	88	75,2
Altholz	45	38,5
Elektroaltg. (Gruppe 1)	110	94,0
Elektroaltg. (Gruppe 2)	100	85,5
Elektroaltg. (Gruppe 3)	92	78,6
Elektroaltg. (Gruppe 4)	62	53,0
Elektroaltg. (Gruppe 5)	85	72,6
Sonstige Fraktionen	31	26,5
<b>Anzahl der Betriebe mit getrennter Erfassung im Holsystem</b>	<b>117</b>	<b>–</b>

<sup>1)</sup> Bezug auf Anzahl Betriebe mit getrennter Erfassung im Holsystem

Tabelle 2: Im Holsystem getrennt erfasste Wertstoffe

Es zeigt sich, dass Altmetalle/Schrott von circa 75 Prozent und die Fraktion Altholz von circa 39 Prozent der Betriebe als separate Fraktionen erfasst werden. Im Vergleich zum Jahr 2014 zeigen sich damit leicht gestiegene Anteile. 33 Betriebe führen (zudem)

eine Nachsortierung des Sperrabfalls durch (Tabelle 3 auf Seite 18). Wenn nachsortiert wird, dann in 70 Prozent der Fälle (auch) Altholz, beziehungsweise sogar in fast 80 Prozent der Fälle Metalle.

## BETRIEBE MIT EINER NACHSORTIERUNG DES SPERRABFALLS

2016	Nennungen [Anzahl]	Anteil <sup>1)</sup> [%]
<b>Anzahl der Betriebe mit Nachsortierung</b>	<b>33</b>	
davon		
Altholz	23	69,7
Metalle	26	78,8
(Hart-)Kunststoffe	15	45,5

<sup>1)</sup> Bezug auf Anzahl Betriebe mit Nachsortierung

Tabelle 3: Betriebe mit einer Nachsortierung des Sperrabfalls

Die nachfolgende Abbildung 12 verdeutlicht die Leistungswerte bei der Sperrabfallsammlung im Zeitverlauf.

Seit 2010 lässt sich ein langsamer aber stetiger Anstieg der Ladepunkte erkennen, der aktuelle Durchschnittswert für 2016

liegt bei 44 Ladepunkten pro Fahrzeug und Tag. Die abgefahrene Menge je Ladepunkt liegt bei circa 272 kg/Ladepunkt (siehe Teil II Ergebnisse 2016 Sperrabfall). Hieraus ergibt sich eine errechnete Tagesleistung von ca. 8,1 Mg/(Fzg.\*d).

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

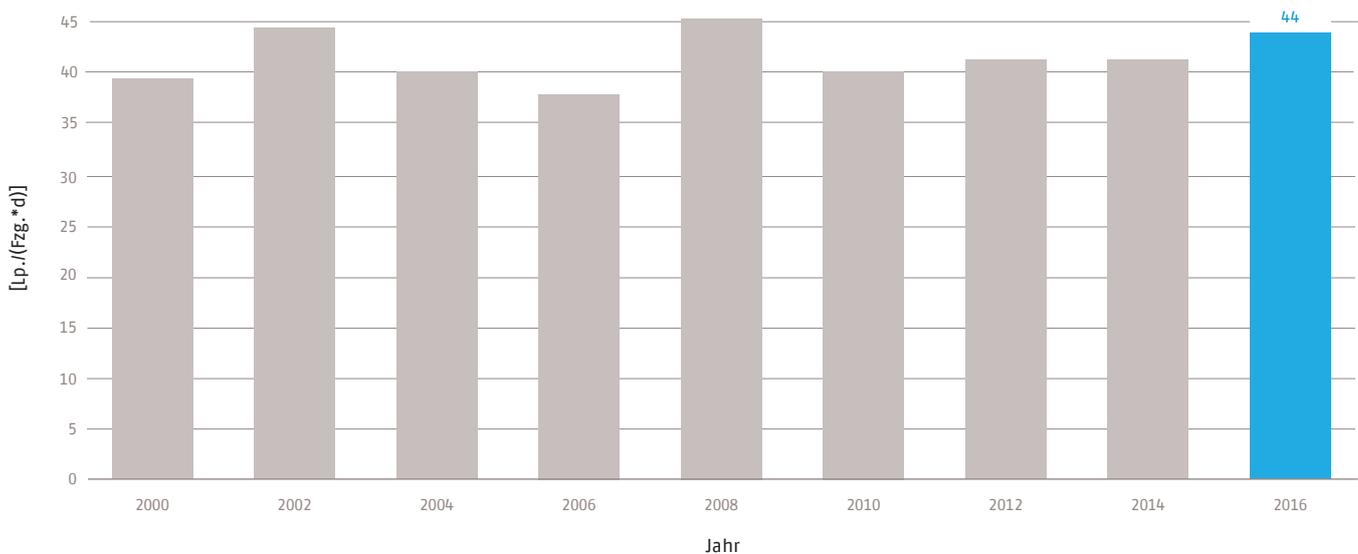


Abbildung 12: Entwicklung der Tagesleistung Sperrabfallsammlung

## 2.4 Bioabfall

### Bereitgestelltes Behältervolumen

Auch für Bioabfall wurde erstmalig das durchschnittlich bereitgestellte Behältervolumen je Einwohner und Woche erhoben. Es liegt im Mittel bei 14 l/(E\*wo.).

### Schüttvorgänge und Fahrzeugbesatzung

Die nachfolgende Abbildung 13 zeigt die Entwicklungen von Schüttvorgängen und der Fahrzeugbesatzung im Bereich der Bioabfallsammlung (Sammlung von Küchenabfällen aus Haushalten gegebenenfalls gemeinsam mit Gartenabfällen in der Biotonne) auf.

Erkennbar ist ein anhaltender Rückgang der durchschnittlichen Mannschaftsstärke von circa 1,6 auf 1,1 bis 2012, dem nun wieder ein leichter Anstieg auf 1,3 im Jahr 2016 folgt, bei ungefähr gleich bleibender Leistung pro Lader (circa 550 bis 600 Schüttvorgänge pro Lader und Tag). Auch die durchschnittlichen Schüttvorgänge pro Besatzung und Tag nehmen wieder leicht auf knapp 700 Schüttvorgänge zu, dies kann unter anderem auf die im Vergleich zu den Vorjahren höheren Anschlussgrade bei den teilnehmenden Betrieben zurückgeführt werden.

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

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

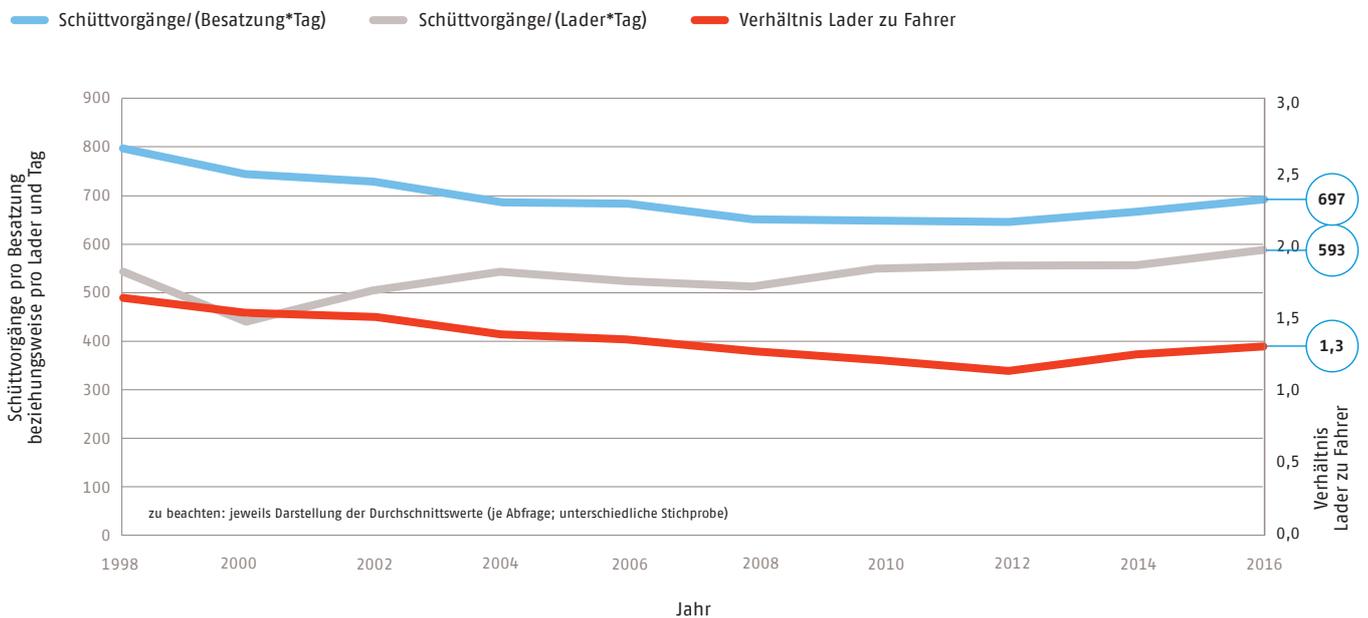


Abbildung 13: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Bioabfall

## 2.5 Altpapier

### Bereitgestelltes Behältervolumen

Für Altpapier liegt das durchschnittlich bereitgestellte Behältervolumen je Einwohner und Woche bei 19 l/(E\*wo.).

### Schüttvorgänge und Fahrzeugbesatzung

Die nachfolgende Abbildung 14 zeigt die Entwicklungen von Schüttvorgängen und der Fahrzeugbesatzung im Bereich der Altpapiersammlung auf.

Die Mannschaftsstärke im Bereich Altpapiersammlung bei gemischter Abfuhr im Teilservice unterliegt seit 2004 nur minimalen

Schwankungen und liegt 2016 bei 1,5. Nachdem die Ladeleistung pro Lader von 2006 bis 2010 abfiel, ist sie inzwischen langsam wieder angestiegen und liegt nunmehr bei etwa 520 Schüttvorgängen pro Lader und Tag und somit etwa auf dem Niveau von 2006. Die Schüttvorgänge pro Fahrzeug vollzogen in den letzten Untersuchungsjahren den Verlauf parallel zur Ladeleistung pro Lader nach und betragen nunmehr 683 Schüttvorgänge pro Besatzung.

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

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

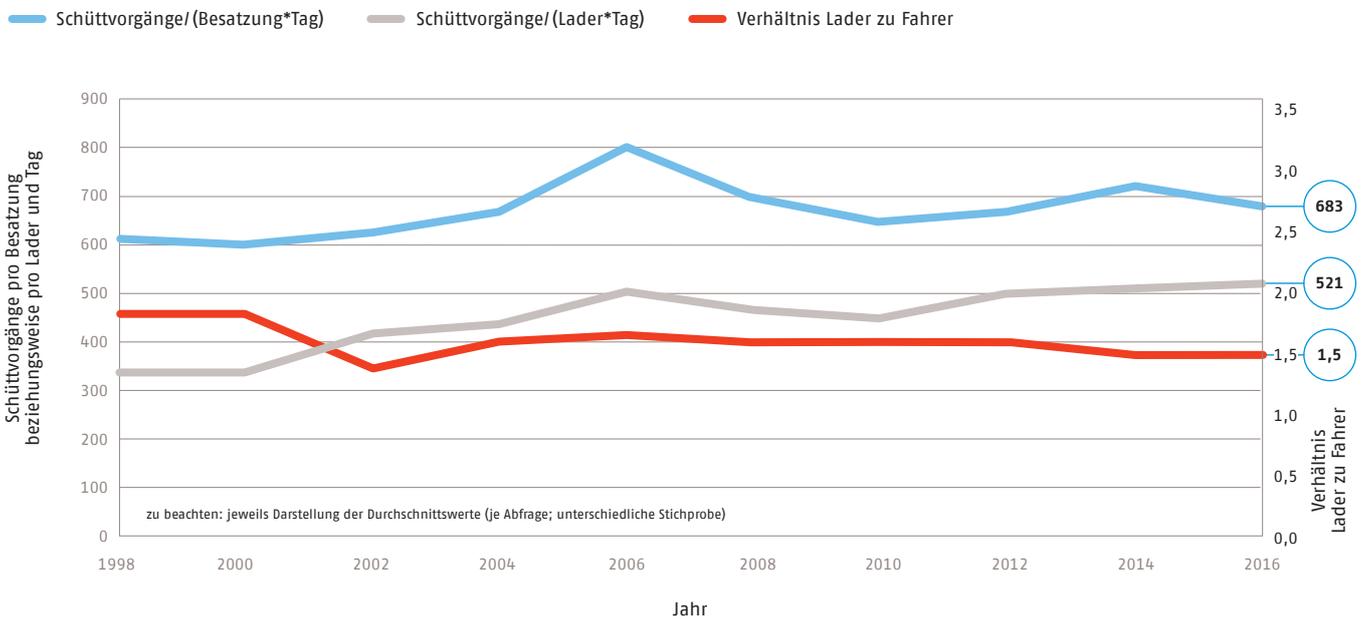


Abbildung 14: Entwicklung von Schüttvorgängen und Fahrzeugbesatzung bei Altpapier

## 2.6 Abfallartenübergreifende Betrachtung und Wertstofffassung

Mittels der abfallartenübergreifenden Darstellung lassen sich weitere interessante Ergebnisse aufzeigen.

### Fahrzeugbesatzung

Die Abbildung 15 zeigt den Vergleich der Fahrzeugbesatzung exemplarisch für den Teilservice (Verhältnis Fahrer zu Lader) für die Fraktionen Restabfall, Bioabfall, Altpapier und LVP differenziert nach den unterschiedlichen Behältersystemen.

Bei allen aufgezeigten Abfuhrsystemen zeigt sich bei der Abfrage 2016 ein gleichmäßigeres Bild als 2014. Die Fraktionen Restabfall, Bioabfall und Altpapier weisen kaum Unterschiede bei der durchschnittlichen Fahrzeugbesatzung auf.

Bei der Abfuhr der Behälter bis 360 l bewegt sich lediglich der Wert für LVP mit 1,1 zu 1 Fahrer unterhalb des Niveaus der anderen drei Fraktionen (1,3 zu 1 Fahrer). Bei der gemischten Abfuhr zeigen sich Werte von 1,5 bis 1,6 Ladem zu 1 Fahrer. Die Sack-/ Bündelsammlung von Altpapier und LVP erfolgt im Mittel mit 1,4 bis 1,5 Ladem pro Fahrzeug.

### Abfuhrleistung pro Tag

Vergleicht man die gesammelten Abfallmengen pro Sammel- fahrzeug für die einzelnen Fraktionen (siehe Abbildung 16 auf Seite 22), so zeigen sich für alle Fraktionen im Zeitverlauf 2004 zu 2016 weitestgehend gleichbleibende Leistungswerte.

## MITTLERE BESATZUNG DER SAMMELFAHRZEUGE BEI TEILSERVICE (BEZUGSJAHR 2016)

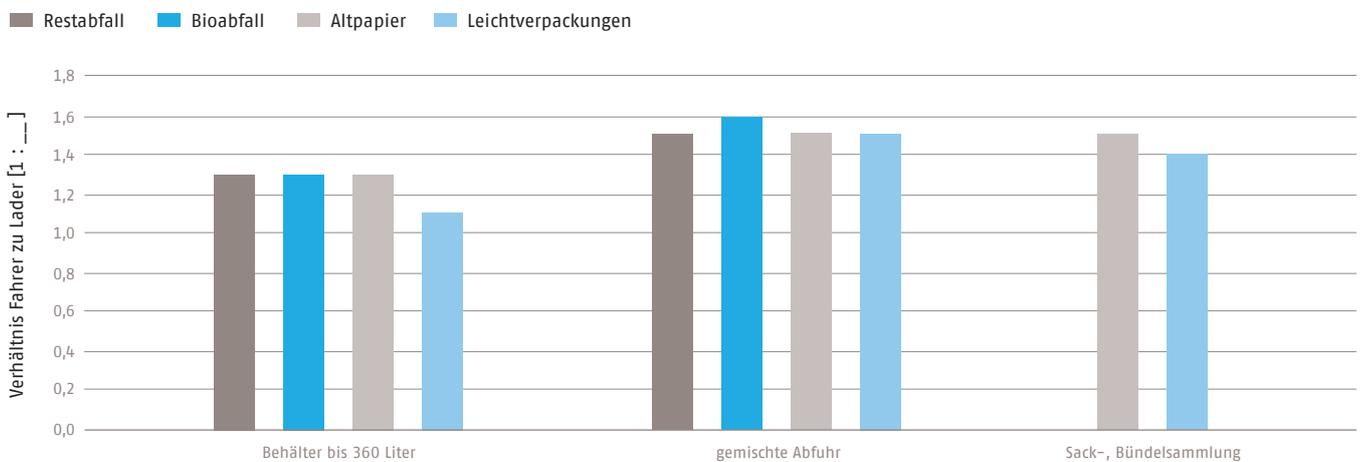


Abbildung 15: Vergleich der Fahrzeugbesatzung, Bezugsjahr 2016

## ENTWICKLUNG DER ABGEFAHRENEN MENGENLEISTUNG PRO SAMMELFAHRZEUG UND TAG VON 2004 BIS 2016

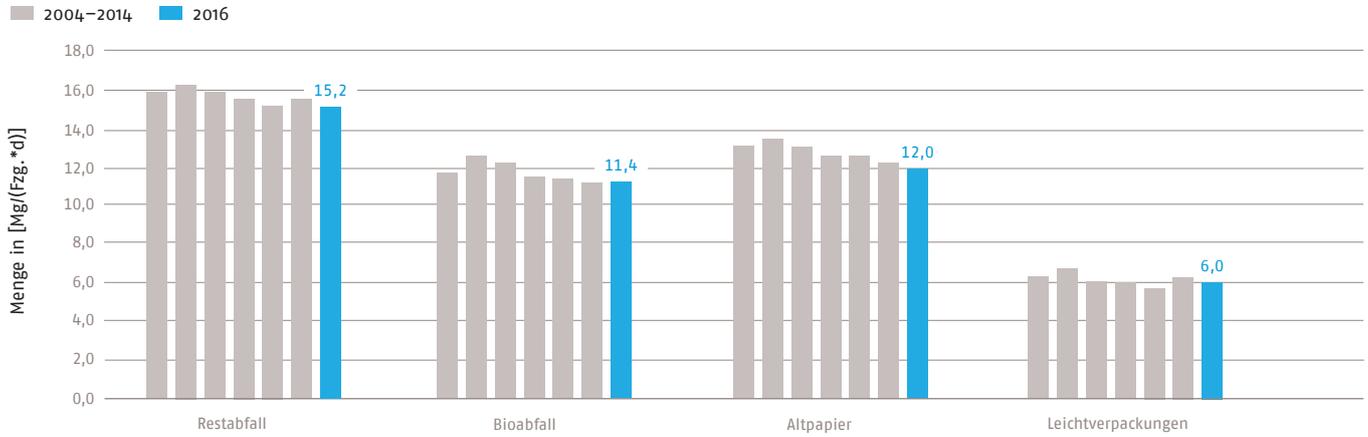


Abbildung 16: Entwicklung der Abfuhrleistung pro Sammelfahrzeug und Tag

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

### Unterflurcontainer

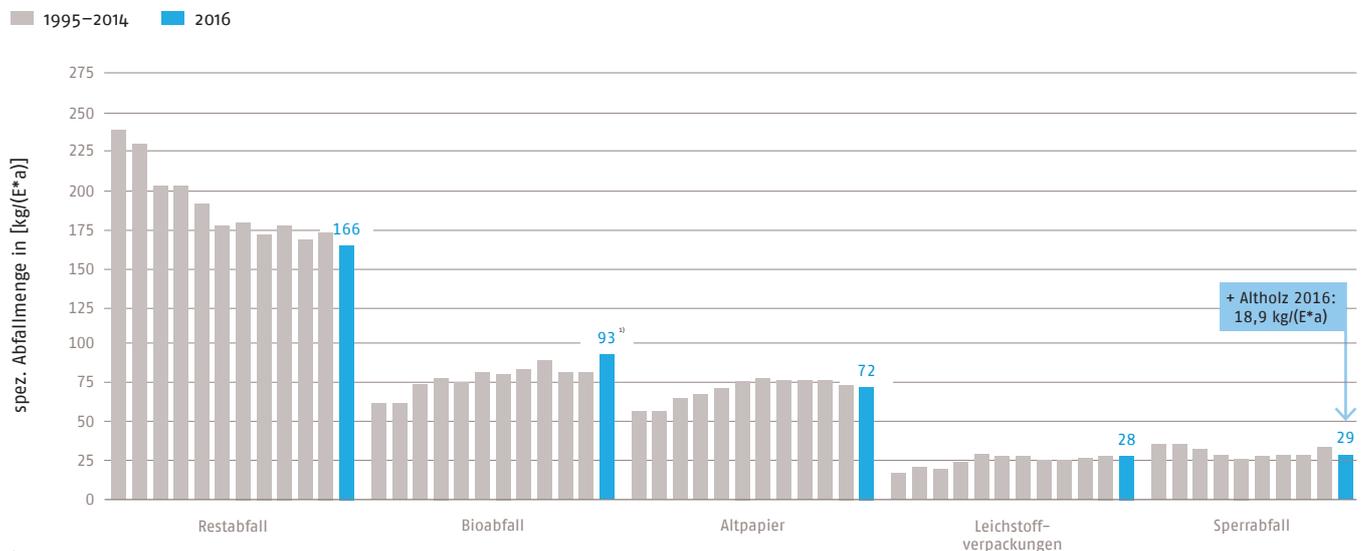
Erstmals wurde in der aktuellen Abfrage der Einsatz von Unterflurcontainersystemen für die Abfallsammlung gesondert erhoben. Explizit ausgenommen von der Fragestellung war in diesem Zusammenhang ein möglicher Einsatz von Unterflurcontainern als Papierkörbe. 27 Prozent der antwortenden Betriebe setzten im Jahr 2016 bereits Unterflurcontainer ein. Insgesamt wurden 498 Standorte mit 1860 Containern genannt, dies ergibt im Schnitt

3,6 Unterflurcontainer je Standort. Insgesamt handelt es sich bei der angegebenen Unterflurcontaineranzahl jedoch um unter 0,01 Prozent aller genannten Behälter.

### Abfallmengen

Die folgende Abbildung 17 stellt die Entwicklung der spezifischen Abfallmengen beim Restabfall, Bioabfall, Altpapier, Sperrabfall und bei den Leichtstoffverpackungen der Jahre 1995 bis 2016 dar.

## ENTWICKLUNG DER SPEZIFISCHEN ABFALLMENGEN VON 1995 BIS 2016



<sup>9)</sup> bezogen auf teilnehmende Einwohner

Abbildung 17: Entwicklung der spezifischen Abfallmengen

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Die durchschnittliche Restabfallmenge ist insgesamt über die Jahre fallend und liegt nunmehr bei circa 166 kg/(E\*a). Der 2012 erstmalig sichtbare Rückgang bei den Bioabfallmengen (aus der Biotonne, hier bezogen auf die teilnehmenden Einwohner) setzte sich nicht fort, stattdessen sind die spezifischen Mengen wieder angestiegen und liegen nun auf einem neuen Spitzenwert. Die Fraktionen Altpapier, Leichtstoffverpackungen und Sperrabfall liegen weitestgehend auf gleichbleibendem Niveau wie in den Vorjahren.

### Wertstofffassung

Mit der 2014 erstmalig eingeführten Abfrage aller wesentlichen Wertstoff- und Abfallmengen differenziert nach Erfassungsweg (Holsystem, Wertstoffhof, Sonstige Annahmestellen wie Depotcontainerstandplätze, separate Mono-Annahmestellen etc.) ist nunmehr ein noch umfassenderer Blick auf die gesamte Wert-

stofffassung möglich (siehe auch Teil II Allgemeine Angaben). In Tabelle 4 werden zum einen die durchschnittlichen Erfassungsmengen je Einwohner und Jahr (Bezug: alle Einwohner des Entsorgungsgebietes) differenziert nach Erfassungssystem und in Summe für jede Fraktion dargestellt (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 12 Prozent im Holsystem und stattdessen überwiegend über die Wertstoffhöfe und sonstige Systeme wie Grüngutsammelplätze erfasst. Die Altpapiermengen hingegen werden wiederum zu fast 90 Prozent im Holsystem erfasst, hier spielen Wertstoffhöfe und sonstige Annahmestellen nur noch eine untergeordnete Rolle.

## WERTSTOFF- UND ABFALLMENGEN NACH ERFASSUNGSSYSTEM

2016 (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	156,8	9,1	27,3	166,0	97,0	1,7	1,3
Bioabfall	74,1	5,1	7,0	69,6	99,7	0,2	0,1
Grünabfälle	11,0	38,2	45,0	58,0	12,3	53,2	34,5
Altpapier	67,2	6,0	11,3	72,4	87,9	6,6	5,5
LVP (Duale Systeme)	29,7	3,3	14,0	28,5	94,7	4,7	0,6
Stoffgleiche Nichtverpackungen	6,2	0,6	-	2,9	93,4	6,6	0,0
Sperrabfall	18,7	14,3	5,4	28,8	54,8	42,2	3,1
Altholz mengen (Kat. I–III)	9,6	13,7	8,5	18,9	21,4	74,4	4,3
Elektroaltgeräte (Gruppe 1–6)	2,2	5,9	3,2	7,1	16,3	73,5	10,2
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	1,8	3,5	1,4	4,0	16,0	82,1	1,8
Alttextilien (inkl. Schuhe)	2,1	1,4	3,0	3,1	18,6	23,8	57,6
Bauschutt /Baumischabfälle	18,5	18,0	21,1	21,9	15,7	26,7	57,6
<b>Gesamt (je Betrieb)</b>	-	-	-	<b>475,1</b>	71,6	16,3	12,1

<sup>1)</sup> Mittelwerte aus Einzelwerten der Gesamtmengen errechnet, keine Summierung der Mittelwerte der Erfassungssysteme!

<sup>2)</sup> Anteil der Erfassungssysteme an den Gesamtmengen je Fraktion

Tabelle 4: Wertstoff- und Abfallmengen nach Erfassungssystem

Der Anteil der Wertstoffe (bei Nachsortierung inkl. Sperrabfälle) geteilt durch die gesamte Abfallmenge ist gegenüber 2014 leicht auf im Mittel 58 Prozent gestiegen. Die Spanne reicht jedoch von 18 bis 84 Prozent.

Rückblickend auf die seit 2015 bestehende Pflicht zur getrennten Bioabfallfassung ist die Angebotssituation im Jahr 2016 ergänzend zu den Abfragen für die Jahre 2014 und 2015 aus der

letzten Erhebung erfasst worden. Anfang 2015 lag der Anteil der Betriebe mit einem flächendeckenden Angebot einer Biotonne bei 87 Prozent, im Jahr 2016 ist dieser Anteil auf 90 Prozent gestiegen. Bei etwa 27 Prozent der Betriebe wird das Angebot einer Biotonne mit einem Bringsystem und ggf. noch weiteren sonstigen Systemen kombiniert. Im Gegenzug ist der Anteil der Betriebe ohne ein flächendeckendes Angebot einer Biotonne auf 10 Prozent gesunken.

Bezüglich der Wertstofftonne zeigte sich, dass derzeit knapp 80 Prozent der Betriebe keine Wertstofftonne eingeführt haben und dieses auch vorerst nicht planen. 7,2 Prozent planen derzeit eine Umsetzung und 3,6 Prozent bieten sie in Form eines separaten Systems vom LVP getrennt an, etwa 10 Prozent im Rahmen einer Vereinbarung mit den Dualen Systemen.

### Wertstoff- und Recyclinghöfe

Die durchschnittliche Wertstoff-/Recyclinghofdichte – ein Indikator für die Erreichbarkeit durch die Bürger – liegt bei circa 60.000 Einwohnern pro Wertstoff-/Recyclinghof. Die Öffnungszeiten differieren hierbei stark von 5 bis 85 Stunden pro Woche und liegen im Durchschnitt bei circa 35 Stunden. Die geringen Öffnungszeiten pro Woche lassen sich im Wesentlichen in schwach besiedelten Gebieten (Landkreisstruktur) feststellen, wohingegen Betriebe mit > 40 Wochenöffnungszeiten zumeist in Städten mit höherer Bebauungsdichte vorzufinden sind. Mittlerweile sind

insbesondere bei Großstadtbetrieben Öffnungszeiten im Umfang von bis zu 60–70 Wochenstunden vorzufinden. Auch bei der Frage nach den besonders kundenfreundlichen Öffnungszeiten (nach Feierabend [Mo–Fr vor 8 Uhr beziehungsweise nach 17 Uhr] oder an Samstagen) finden sich erhebliche Unterschiede, die von 0 Stunden bis hin zu 25,5 Stunden pro Woche (im Mittel etwa 6,7 Stunden pro Woche) reichen.

Gut 30 Prozent der Betriebe bieten Gebrauchtwarenbörsen und fast die Hälfte Onlineverschenkmärkte an. Unter diesen Betrieben verteilt sich die Form der Gebrauchtwarenbörsen wie folgt: gut die Hälfte betreibt die Gebrauchtwarenbörse in Eigenregie, etwas weniger in Kooperation mit zum Beispiel gemeinnützigen Partnern. Von den Onlineverschenkmärkten werden 70 Prozent in Eigenregie und 30 Prozent in Kooperation betrieben. Auf Basis der Abfrage lässt sich jedoch keine Aussage zur Nutzungsintensität durch den Bürger ableiten.

## 2.7 Zusammenfassung / Schlussbemerkung

---

Im Teil I der VKU Betriebsdatenauswertung 2016 wurden die wesentlichen Kenngrößen der Bereiche Personal, Fuhrpark, Restabfall, Sperrabfall, Bioabfall, Altpapier und Leichtstoffverpackungen tabellarisch und grafisch dargestellt. Ein besonderes Augenmerk lag auf Abfragen zur Wertstofffassung und auf der Interpretation der Entwicklungen im Zeitverlauf. Im Anschluss daran erfolgte eine abfallartenübergreifende Darstellung, in der ausgewählte

Kennzahlen der einzelnen Fraktionen gegenübergestellt wurden. 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.







## › TEIL 2



### Detaillierte Darstellung der Ergebnisse

---

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

## 01

## ALLGEMEINE ANGABEN

## ALLGEMEINE STRUKTURELLE ANGABEN

GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN/  
ENTSORGUNGSBETRIEBE:

2016	
Anzahl der Teilnehmer	160

## GESAMTUMFANG DER ALLGEMEINEN DATEN

2016	gesamt	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Einwohnerzahl in E	37.955.095	12.846	3.670.622	<b>238.711</b>	159
Fläche in km <sup>2</sup>	110.252	18	8.700	<b>693</b>	159
Einwohnerdichte in E/km <sup>2</sup>	–	40	4.977	<b>835</b>	159
<b>Art der Gebietskörperschaft</b>	<b>Gemeinde</b>	<b>Stadt</b>	<b>Kreis</b>	<b>Zweckverb.</b>	
Anzahl der Nennungen	2	89	55	16	162

1) zwei Betriebe haben Zuständigkeit sowohl für Stadt als auch Kreis angegeben

## ALLGEMEINE ANGABEN ZUM PERSONAL

### ALTERSSTRUKTUR DER MÜLLWERKER

2016	min a	max a	mittel a	Nennungen Anzahl
Durchschnittsalter Müllwerker	38,4	53,0	45,7	108
2016	%	%	%	Anzahl
Anteil Müllwerker über 50 a	2,0	74,2	38,8	108
Anteil Müllwerker über 60 a	0,0	22,0	6,3	106

### DURCHSCHNITTLICHE BETRIEBSZUGEHÖRIGKEIT DER MÜLLWERKER

2016	min a	max a	mittel a	Nennungen Anzahl
Müllwerker	1,5	27,0	13,8	102

### DURCHSCHNITTLICHE KRANKHEITSTAGE JE MÜLLWERKER

2016	min d/(Ma. × a)	max d/(Ma. × a)	mittel d/(Ma. × a)	Nennungen Anzahl
Krankheitstage ohne „Dauerkranke“	3,5	44,5	19,8	91
Krankheitstage inkl. „Dauerkranke“	3,5	63,1	27,9	90

### WAS VERDIENT IM DURCHSCHNITT EIN MÜLLWERKER (GESAMTDEUTSCHLAND)?

2016 (Gesamtdeutschland)	min EUR	max EUR	mittel EUR	Nennungen Anzahl
<b>Fahrer</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto	22.500	45.000	33.201	89
Jahresbruttogehalt, inklusive aller Zulagen	21.692	52.988	38.109	88
<b>Lader</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto	20.520	37.499	30.270	88
Jahresbruttogehalt, inklusive aller Zulagen	20.916	49.784	34.900	87

## WAS VERDIENT IM DURCHSCHNITT EIN MÜLLWERKER (ALTE BUNDESLÄNDER)?

2016 (alte Bundesländer)	min EUR	max EUR	mittel EUR	Nennungen Anzahl
<b>Fahrer</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto	22.983	50.680	<b>33.889</b>	77
Jahresbruttogehalt, inklusive aller Zulagen	24.173	54.698	<b>39.015</b>	77
<b>Lader</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto	20.520	48.370	<b>30.837</b>	76
Jahresbruttogehalt, inklusive aller Zulagen	20.916	52.228	<b>35.637</b>	76

## WAS VERDIENT IM DURCHSCHNITT EIN MÜLLWERKER (NEUE BUNDESLÄNDER)?

2016 (neue Bundesländer)	min EUR	max EUR	mittel EUR	Nennungen Anzahl
<b>Fahrer</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto	22.500	43.131	<b>30.467</b>	13
Jahresbruttogehalt, inklusive aller Zulagen	21.692	44.500	<b>33.683</b>	12
<b>Lader</b>				
Jahresgrundgehalt, brutto	22.500	37.499	<b>28.348</b>	13
Jahresbruttogehalt, inklusive aller Zulagen	25.226	39.000	<b>31.671</b>	12

## WELCHES ARBEITSZEITMODELL SETZEN SIE BEI DER ABFALLSAMMLUNG EIN?

2016	Nennungen	
	Anzahl	%
konventionelle 5-Tageweche	84	75,7
4 in 5-Tagemodell	10	9,0
2-Schicht	6	5,4
sonstige Arbeitszeitmodelle	0	0,0
sowohl konventionelle 5-Tageweche als auch 4 in 5-Tagemodell	5	4,5
sowohl konventionelle 5-Tageweche als auch sonstige Arbeitszeitmodelle	6	5,4
<b>Summe</b>	<b>111</b>	<b>100,0</b>

## BIETEN SIE IHREN MITARBEITERN EIN LEBENSARBEITSZEITKONTO AN?

2016	ja	
	Anzahl	%*
Anzahl der Nennungen	12	12,5

\*) Bezug auf 96 Nennungen zum Lebensarbeitszeitkonto

## ALLGEMEINE ANGABEN ZUM FUHRPARK

### WIE VIELE SAMMELFAHRZEUGE DER JEWEILIGEN FAHRZEUGTYPEN SIND IN IHREM FUHRPARK VORHANDEN?

Festaufbau-Fahrzeuge	Gesamt	
	Anzahl	%
Hecklader-Fzg. (Pressplatte)	2.457	58,3
Hecklader-Fzg. (Drehtrommel)	734	17,4
Seitenlader-Fzg.	185	4,4
Frontlader-Fzg.	24	0,6
Pritschen- und Kasten-Fzg.	720	17,1
Kranfahrzeuge mit Verdichtungseinheit	17	0,4
Kranfahrzeuge ohne Verdichtungseinheit	77	1,8
<b>Summe</b>	<b>4.214</b>	<b>100,0</b>

Wechselaufbau-Fahrzeuge	Gesamt	
	Anzahl	%
Hecklader-Fzg.	38	6,7
Seitenlader-Fzg.	17	3,0
Frontlader-Fzg.	0	0,0
Transport-Fzg. (Abroll-/Absetz-Fzg. etc.)	512	90,3
<b>Summe</b>	<b>567</b>	<b>100,0</b>

Fuhrpark – Gesamt	Fahrzeuge Gesamt Anzahl	Fahrzeuge Reserve Anzahl	Anteil Reserve %
Fuhrpark	4.780	658	13,8

Fuhrpark Ausstattungsmerkmale	Anzahl	Anteil %*
<b>Einstieg*</b>		
Niederflur-/Low-Entry-Fzg.	1.864	54,0
Konventioneller Einstieg	1.591	46,0

\*) Aufbau und Einstieg: Bezug auf 3455 Fahrzeuge (Abfallsammelfahrzeuge)

## DIFFERENZIERTER BETRACHTUNG DER FZG. NACH EURO-ABGASNORM

2016	Anzahl Fzg. Anzahl	Anteil %
Fzg. mit EURO I und II	74	1,6
Fzg. mit EURO III	357	7,9
Fzg. mit EURO IV	703	15,6
Fzg. mit EURO V	1.463	32,5
Fzg. mit EVV-Standard	826	18,3
Fzg. mit EURO VI	1.081	24,0
<b>Summe</b>	<b>4.504</b>	<b>100,0</b>

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

2016	Anzahl Fzg. Anzahl	Anteil an Gesamt %*
Fzg. mit altern. Kraftstoffen	206	4,3
Fzg. mit alternativen Antriebssystemen nur für den Aufbau	8	0,2
Fzg. mit alternativen Antriebssystemen für Aufbau und Fahrgestell	23	0,5

\*) Bezug auf 4780 Fahrzeuge (Summe Fest- und Wechselaufbau-Fzg.)

## WELCHE ALTERNATIVEN KRAFTSTOFFE SETZEN SIE BEIM BETRIEB DER SAMMELFAHRZEUGE EIN?

2016	Nennungen Anzahl der Betriebe	
	Anzahl	%
Erdgas/Biogas	12	92,3
Sonstige (wie Pflanzenöl, Bioethanol, BtL etc.)	1	7,7
<b>Summe</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>

## 02

ALLGEMEINE ANGABEN ZUR  
WERTSTOFF-/ABFALLSAMMLUNG

## EINWOHNERSTREIFIGE ERFASSUNGSMENGEN JE ERFASSUNGSSYSTEM UND STOFFSTROM

Bezug auf alle Einwohner im jeweiligen Entsorgungsgebiet (Einbezug jeweils nur der Betriebe, die Erfassungsmengen des jeweiligen Systems angegeben haben)

2016 Holsystem	min kg/(E×a)	max kg/(E×a)	mittel kg/(E×a)	Nennungen Anzahl
Restabfall	65,9	314,8	<b>156,8</b>	131
Bioabfall	0,71	195,2	<b>74,1</b>	117
Grünabfälle	0,08	70,9	<b>11,0</b>	67
Altpapier	33,9	91,3	<b>67,2</b>	123
LVP (Duale Systeme)	2,6	48,6	<b>29,7</b>	78
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,02	41,7	<b>6,2</b>	17
Sperrabfall	0,10	54,1	<b>18,7</b>	120
Altholz mengen (Kat. I–III)	0,09	26,2	<b>9,6</b>	58
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	0,07	9,3	<b>2,2</b>	31
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,07	8,7	<b>1,8</b>	47
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,01	8,3	<b>2,1</b>	21
Bauschutt/Baumischabfälle	0,01	106,9	<b>18,5</b>	13

<b>2016 Wertstoffhof</b>	min kg/(E×a)	max kg/(E×a)	mittel kg/(E×a)	Nennungen Anzahl
Restabfall	0,04	45,1	9,1	52
Bioabfall	0,01	22,6	5,1	9
Grünabfälle	0,03	173,0	38,2	95
Altpapier	0,13	29,7	6,0	86
LVP (Duale Systeme)	0,19	17,4	3,3	32
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,08	3,1	0,6	31
Sperrabfall	1,6	55,6	14,3	92
Altholzmengen (Kat. I–III)	0,67	45,9	13,7	102
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	0,14	12,4	5,9	51
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,02	14,1	3,5	99
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,01	7,2	1,4	39
Bauschutt/Baumischabfälle	0,22	71,2	18,0	88

<b>2016 sonstige Annahmestellen<sup>1)</sup></b>	min kg/(E×a)	max kg/(E×a)	mittel kg/(E×a)	Nennungen Anzahl
Restabfall	0,44	151,7	27,3	17
Bioabfall	0,21	13,8	7,0	2
Grünabfälle	0,13	199,7	45,0	52
Altpapier	0,07	38,0	11,3	27
LVP (Duale Systeme)	0,01	44,1	14,0	5
Stoffgleiche Nichtverpackungen	–	–	–	1
Sperrabfall	0,40	33,9	5,4	17
Altholzmengen (Kat. I–III)	0,31	25,8	8,5	10
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	0,02	16,4	3,2	13
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,01	5,6	1,4	9
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,01	8,5	3,0	45
Bauschutt/Baumischabfälle	0,10	107,9	21,1	18

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

2016 Gesamt aus Hol- und Bringsystem	min kg/(E×a)	max kg/(E×a)	mittel kg/(E×a)	Nennungen Anzahl
Restabfall	72,2	337,9	166,0	124
Bioabfall	0,02	195,2	69,6	116
Grünabfälle	3,4	243,9	58,0	121
Altpapier	0,37	107,5	72,4	123
LVP (Duale Systeme)	0,43	48,6	28,5	90
Stoffgleiche Nichtverpackungen	0,08	41,7	2,9	41
Sperrabfall	3,6	61,1	28,8	124
Altholzmengen (Kat. I–III)	0,67	45,9	18,9	106
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	0,21	16,4	7,1	77
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	0,02	14,5	4,0	112
Alttextilien (inkl. Schuhe)	0,01	9,6	3,1	76
Bauschutt/Baumischabfälle	0,01	112,8	21,9	94
Sonstiges	0,04	186,7	30,9	78
<b>Gesamt (je Betrieb)</b>	<b>206,8</b>	<b>750,8</b>	<b>475,1</b>	<b>119</b>

2016 Mengenverteilung	Holsystem %	Wertstoffhof %	sonstige Annahmestellen %
Restabfall	97,0	1,7	1,3
Bioabfall	99,7	0,2	0,1
Grünabfälle	12,3	53,2	34,5
Altpapier	87,9	6,6	5,5
LVP (Duale Systeme)	94,7	4,7	0,6
Stoffgleiche Nichtverpackungen	93,4	6,6	0,0
Sperrabfall	54,8	42,2	3,1
Altholzmengen (Kat. I–III)	21,4	74,4	4,3
Elektroaltgeräte (Gruppen 1–6)	16,3	73,5	10,2
Altmetalle (inkl. Buntmetalle)	16,0	82,1	1,8
Alttextilien (inkl. Schuhe)	18,6	23,8	57,6
Bauschutt/Baumischabfälle	15,7	26,7	57,6
<b>Gesamt</b>	<b>71,6</b>	<b>16,3</b>	<b>12,1</b>

## ANTEIL WERTSTOFFE

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

2016	min %	max %	mittel %	Nennungen Anzahl
Wertstoffanteil	18,2	83,9	58,3	120

## WELCHES SYSTEM EINES FLÄCHENDECKENDEN ANGEBOTS FÜR DIE BIOABFALLERFASSUNG BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen Anzahl der Betriebe	
	Anzahl	%
Holsystem	86	63,2
Bringsystem	8	5,9
Kombination aus Hol- und Bringsystem und ggf. sonstigem System <sup>1)</sup>	37	27,2
sonstiges System <sup>1)</sup>	5	3,7
<b>Summe</b>	<b>136</b>	<b>100,0</b>

1) u. a. Angebot von Wechselcontainern beim Kunden, Grüngutannahmestellen, Bedarfscontainer

## SAMMLUNG VON GRÜNABFÄLLEN PARALLEL ZUR BIOTONNE

2016	Anzahl der Nennungen				Summe (= 100 %)
	dauernd		saisonal		Anzahl
	Anzahl	%	Anzahl	%	
Grüngutsammlung im Holsystem	18	22,5	62	77,5	80
Grüngutsammlung im Bringsystem	116	89,2	14	10,8	130

## BIETEN SIE EINE WERTSTOFFTonne AN?

2016	Nennungen Anzahl der Betriebe	
	Anzahl	%
ja, neben der Faktion LVP als separates System	5	3,6
ja, mit LVP (Vereinbarung mit Dualen Systemen)	14	10,1
nein, ist aber derzeit in Planung	10	7,2
nein, vorerst ist keine weitere Umsetzung geplant	109	79,0
<b>Summe</b>	<b>138</b>	<b>100,0</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.

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Einwohner pro Wertstoff-/Recyclinghof in E/WSH	1.536	540.851	<b>59.883</b>	128
– Kreise/Zweckverbände	1.940	235.813	37.811	51
– Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	2.986	186.888	55.060	49
– Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	29.670	540.851	123.130	24
Einzugsgebiet pro Wertstoff-/Recyclinghof in km <sup>2</sup> /WSH	3	1.293	<b>135</b>	128
– Kreise/Zweckverbände	11	1.293	243	51
– Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	3	193	62	49
– Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	6	202	54	24
Durchschnittliche Öffnungsstunden pro Woche in h/w	5,0	85,0	<b>35,6</b>	125
– Kreise/Zweckverbände	5,0	60,0	29,1	49
– Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	5,0	59,0	36,1	49
– Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	6,5	85,0	50,1	23
Durchschnittliche Öffnungsstunden pro Woche des WSH mit den längsten Öffnungsstunden in h/w	4,0	85,0	<b>43,7</b>	118
– Kreise/Zweckverbände	13,0	60,0	43,3	49
– Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	4,0	64,5	40,3	43
– Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	7,5	85,0	52,9	22
Öffnungsstunden außerhalb der üblichen Öffnungszeiten* in h/w	0,0	25,5	<b>6,7</b>	124
– Kreise/Zweckverbände	0,0	13,0	5,1	50
– Städte < 1.500 E/km <sup>2</sup>	0,0	19,5	7,0	47
– Städte ≥ 1.500 E/km <sup>2</sup>	1,0	25,5	9,8	23

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

## NEHMEN SIE AN WERTSTOFFHÖFEN ANLIEFERUNGEN VON KLEINGEWERBE UND GEWERBEBETRIEBEN ENTGEGEN?

2016	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, i. d. R. ohne Gebühr	29	23,0
ja, aber gegen Gebühr	74	58,7
ja, i. d. R. Annahme einzelner Fraktionen gegen Gebühr	5	4,0
nein, keine Annahme	18	14,3
<b>Summe</b>	<b>126</b>	<b>100,0</b>

## BIETEN SIE EINE GEBRAUCHTWARENBÖRSE/-MARKT AN?

2016	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, in Eigenregie	22	16,4
ja, in Kooperation	17	12,7
ja, sowohl in Eigenregie als auch in Kooperation	3	2,2
nein	92	68,7
<b>Summe</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

## BIETEN SIE EINEN ONLINEVERSCHENKMARKT AN?

2016	Nennungen	
	Anzahl	%
ja, in Eigenregie	43	32,8
ja, in Kooperation	16	12,2
ja, sowohl in Eigenregie als auch in Kooperation	2	1,5
nein	70	53,4
<b>Summe</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>

## SETZEN SIE UNTERFLURCONTAINER ZUR ABFALLSAMMLUNG (KEINE PAPIERKÖRBE) EIN?

2016	Nennungen	
	Anzahl	%
ja	36	27,3
nein	96	72,7
<b>Summe</b>	<b>132</b>	<b>100,0</b>

AN WIE VIELEN STANDORTEN SETZEN SIE UNTERFLURCONTAINER EIN?  
WIE VIELE CONTAINER HABEN SIE?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Unterflurcontainerstandorte in Anzahl Standorte	1	176	15	33
Unterflurcontainer für Restabfall in Anzahl Container	1	190	40	15
Unterflurcontainer für Bioabfall in Anzahl Container	1	73	19	5
Unterflurcontainer für Altpapier in Anzahl Container	1	115	22	18
Unterflurcontainer für Verpackungen/LVP/Wertstoffe in Anzahl Container	1	109	33	11
Unterflurcontainer für Altglas in Anzahl Container	1	164	18	22
Unterflurcontainer für sonstige Abfallarten in Anzahl Container	0	15	6	5

## 03

## ERGEBNISSE 2016

## 3.1 ERGEBNISSE RESTABFALL 2016

## FRAGE 1A: ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2016	gesamt	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	32.008.044	12.846	3.670.622	<b>242.485</b>	132
– durch eigenen Betrieb	26.014.065	10.055	3.670.622	<b>260.141</b>	100
– durch beauftragten Dritten	4.506.858	1.104	524.000	<b>136.571</b>	33
<b>Summe</b>	<b>30.520.923</b>				<b>133</b>

## FRAGE 1B: ALLGEMEINE ANGABEN

Entsorgung	Nennungen Anzahl	Anteil %
durch eigenen Betrieb	104	74,8
durch beauftragten Dritten	35	25,2
sowohl als auch	0	0,0

## FRAGE 2A: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2016	gesamter Behälterbestand Stück	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)2)</sup> %	bezogen auf Behältervolumen <sup>1)2)</sup> %
<b>Säcke<sup>4)</sup></b>	<b>124.084</b>	–	–
35–50	665.851	7,2	1,4
60–80	3.245.309	35,1	11,7
<b>35–80</b>	<b>3.911.160</b>	<b>42,3</b>	<b>13,1</b>
110–120	3.086.845	33,3	19,0
240–360	1.511.030	16,3	20,2
<b>110–360</b>	<b>4.597.875</b>	<b>49,7</b>	<b>39,2</b>
550–770	146.412	1,6	5,0
1.100	480.754	5,2	27,2
<b>550–1.100</b>	<b>627.166</b>	<b>6,8</b>	<b>32,1</b>
(Unterflur-)Container/Andere	120.738	1,3	15,5
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>9.256.938</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</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 pro Jahr

## FRAGE 2B: DURCHSCHNITTLICH BEREITGESTELLTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHE

2016	Ø Behältervolumen in l/E×wo			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
bereitgestelltes Behältervolumen	6,0	52	25	75

## FRAGE 3A: WELCHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen Anzahl	Anteil %*
Abfuhrhythmus		
mehrmals wöchentlich	64	46,7
wöchentlich	102	74,5
2-wöchentlich	128	93,4
4-wöchentlich	59	43,1

\*) Bezug auf 137 Teilnehmer Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## FRAGE 3B: WIE VIELE UNTERSCHIEDLICHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen Anzahl	Anteil %
Gebiete mit 1 Abfuhrintervall	28	26,7
Gebiete mit 2 Abfuhrintervallen	32	30,5
Gebiete mit 3 Abfuhrintervallen	20	19,0
Gebiete ab 4 Abfuhrintervallen	25	23,8
<b>Summe</b>	<b>105</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 3C: SETZEN SIE EIN IDENT- ODER VERWIEGESYSTEM EIN?

2016	Nennungen		Anteil %
	Anzahl		
Gebührenscharfes Identsystem	27		20,3
nicht gebührenscharfes Identsystem	30		22,6
Gebührenscharfes Verwiegesystem	8		6,0
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	2		1,5
Kein System	66		49,6
<b>Summe</b>	<b>133</b>		<b>100,0</b>

## FRAGE 4: HABEN SIE IN IHREM ENTSORGUNGSGBIET...?

2016	Nennungen		Anteil %
	Anzahl		
Vollservice	17		14,9
Teilservice	44		38,6
sowohl als auch	53		46,5
<b>Summe</b>	<b>114</b>		<b>100,0</b>

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

2016 Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	1,0	4,6	2,6	20
Behälter ab 550l	1,0	3,0	1,5	40
gemischte Abfuhr	1,0	5,0	2,3	27

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM TEILSERVICE)?

2016 Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:__)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	0,0	2,2	1,3	33
gemischte Abfuhr	1,0	3,0	1,5	46

## FRAGE 6A: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM VOLLSERVICE)

2016 Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	350	1.185	774	12
Behälter ab 550l	77	260	163	30
gemischte Abfuhr	274	900	579	20
	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	88	515	207	12
Behälter ab 550l	27	111	65	30
gemischte Abfuhr	122	273	167	20
	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	117	912	303	12
Behälter ab 550l	40	205	113	30
gemischte Abfuhr	175	455	253	20

## FRAGE 6B: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM TEILSERVICE)

2016 Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	310	1.248	779	24
gemischte Abfuhr	292	1.200	750	36
	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	155	893	386	24
gemischte Abfuhr	146	505	309	34
	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	250	1.100	585	20
gemischte Abfuhr	255	1.010	541	34

## FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

2016	Entfernung			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Entfernung in km	1	35	13	90
Entfernung in min	5	60	23	87

### FRAGE 8: WIE OFT MUSS DIE ENTSORGUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH VON EINEM FAHRZEUG ANGEFAHREN WERDEN (X MAL/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	3,0	1,9*	106

\*) Wert gerundet auf eine Nachkommastelle

### FRAGE 9: WIE HOCH IST DIE DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG PRO FAHRZEUG (KM/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Ø Fahrleistung in km/(Fzg. × d)	30	160	80	89

### FRAGE 10: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGSANLAGE AN?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Ø Menge in Mg/(Fzg. × d)	6	26	15,2*	97

\*) das heißt bei 1,9 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 8,2 Mg/(Fahrzeug × Entsorgungsfahrt)

### 3.2 ERGEBNISSE SPERRABFALL 2016

#### FRAGE 11A: ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2016	gesamt	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	29.347.676	12.846	3.670.622	<b>238.599</b>	123
– durch eigenen Betrieb	22.046.851	12.000	3.670.622	<b>279.074</b>	79
– durch beauftragten Dritten	3.512.511	6.000	524.000	<b>152.718</b>	23
<b>Summe</b>	<b>25.559.362</b>				<b>102</b>

#### FRAGE 11B: ALLGEMEINE ANGABEN

Entsorgung	Nennungen Anzahl	Anteil %
durch eigenen Betrieb	96	74,4
durch beauftragten Dritten	31	24,0
sowohl als auch	2	1,6

#### FRAGE 12: WIE ERFOLGT DIE SPERRABFALLSAMMLUNG?

2016 Art der Sammlung	Nennungen Anzahl	Anteil %
nur Abfuhr auf Abruf	20	14,9
Abfuhr auf Abruf + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	93	69,4
nur periodische Abfuhr mit Anmeldung	2	1,5
periodische Sammlung mit Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	3	2,2
nur periodische Abfuhr ohne Anmeldung	3	2,2
periodische Sammlung ohne Anmeldung + Anlieferung Wertstoff-/Recyclinghof	8	6,0
nur Anlieferung an den Wertstoff-/Recyclinghof	5	3,7
<b>Summe</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>

### ABFUHR AUF ABRUF: WIRD EINE SEPARATE GEBÜHR ERHOBEN?

2016	Nennungen		Anteil
	Anzahl		%
separate Gebühr	51		50,0
keine separate Gebühr	51		50,0
<b>Summe</b>	<b>102</b>		<b>100,0</b>

### AB DER WIEVIELTEN ABHOLUNG WIRD DIE SEPARATE GEBÜHR ERHOBEN?

2016	Nennungen		Anteil
	Anzahl		%
ab der 1. Abholung (immer gebührenpflichtig)	31		60,8
ab der 2. Abholung (eine Abholung frei)	10		19,6
ab der 3. Abholung (zwei Abholungen frei)	8		15,7
ab der 4. Abholung (drei Abholungen frei)	0		0,0
ab der 5. Abholung (vier Abholungen frei)	2		3,9
<b>Summe</b>	<b>51</b>		<b>100,0</b>

### PERIODISCHE ABFUHR: WELCHES ABFUHRINTERVALL BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen		Anteil
	Anzahl		%
1 mal pro Jahr	1		12,5
2 mal pro Jahr	0		0,0
4 mal pro Jahr	1		12,5
öfter pro Jahr	6		75,0
<b>Summe</b>	<b>8</b>		<b>100,0</b>

### FRAGE 13A: BIETEN SIE EINEN „BLITZ“-ABFUHRSERVICE AN?

2016	ja		nein		Summe (= 100 %)
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
Anzahl der Nennungen	59	46,1	69	53,9	128

## FRAGE 13B: BIETEN SIE EINEN HERAUSTRAGESERVICE AUS DER WOHNUNG AN?

2016	Nennungen		Anteil
	Anzahl		%
ja, der Kunde kann wählen	22		17,9
ja, ausschließlich	4		3,3
generell nein	97		78,9
<b>Summe (= 100%)</b>	<b>123</b>		<b>100</b>

## FRAGE 13C: BIETEN SIE ENTRÜMPELUNGEN/HAUSHALTAUFLÖSUNGEN AN?

2016	ja		nein		Summe (= 100 %)
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl
Anzahl der Nennungen	23	18,7	100	81,3	123

## FRAGE 14A: WELCHE WERTSTOFFE WERDEN IM HOLSYSTEM GETRENNT ERFASST?

2016	Nennungen		Anteil*
	Anzahl		%
Altmetalle/Schrott	88		75,2
Altholz	45		38,5
Elektroaltg. (Gruppe 1)	110		94,0
Elektroaltg. (Gruppe 2)	100		85,5
Elektroaltg. (Gruppe 3)	92		78,6
Elektroaltg. (Gruppe 4)	62		53,0
Elektroaltg. (Gruppe 5)	85		72,6
Sonstige Fraktionen	31		26,5
<b>Anzahl der Betriebe mit getrennter Erfassung im Holsystem</b>	<b>117</b>		<b>-</b>

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

## FRAGE 14B: ERFOLGT EINE NACHSORTIERUNG DES SPERRABFALLS?

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

2016	Nennungen		Anteil*
	Anzahl		%
<b>Anzahl der Betriebe mit Nachsortierung</b>	<b>33</b>		<b>-</b>
<b>davon</b>			
Altholz	23		69,7
Metalle	26		78,8
(Hart-)Kunststoffe	15		45,5

\*) Bezug auf Anzahl Betriebe mit Nachsortierung

## FRAGE 15: WIE WERDEN DIE FOLGENDEN GETRENNT ERFASTEN WERTSTOFFFRAKTIONEN ABGEFAHREN?

2016	„S“ = separate Abfuhr		„G“ = gemeinsame Abfuhr mit Sperrabfall		Summe (= 100 %)
	Nennungen		Nennungen		
	Anzahl	Anteile %	Anzahl	Anteile %	Anzahl
Altmetalle/Schrott	33	35,9	59	64,1	92
Altholz	17	26,2	48	73,8	65
Elektroaltg. (Gruppe 1)	53	48,6	56	51,4	109
Elektroaltg. (Gruppe 2)	48	47,5	53	52,5	101
Elektroaltg. (Gruppe 3)	42	44,7	52	55,3	94
Elektroaltg. (Gruppe 4)	25	41,0	36	59,0	61
Elektroaltg. (Gruppe 5)	35	41,7	49	58,3	84
Sonstige Fraktionen	11	31,4	24	68,6	35

„S“ = separate Abfuhr (getrennte Tourenplanung für die jeweiligen Wertstoffe und SM zur Beseitigung)

„G“ = gemeinsame Abfuhr mit SM zur Beseitigung (am selben Tag mit unterschiedlichen Fahrzeugen)

## FRAGE 16: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE BEI DER ABFUHR AUF ABRUF DURCHSCHNITTlich BESETZT?

2016	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
<b>Pressabfallfahrzeug</b>				
für Sperrabfall z. Beseitigung	0,0	2,5	1,3	94
für Altholz	0,0	2,0	1,0	24
<b>Pritschenfahrzeug</b>				
für EAG und z.T. Altmetalle/Schrott	0,0	2,0	0,5	55
für Altmetalle/Schrott	0,0	1,0	0,3	11
für kombinierte Abfuhr <sup>1)</sup>	0,0	2,0	0,8	10

1) verschiedene Fraktionen in einer gemeinsamen Tour

### FRAGE 17: WIE VIELE LADEPUNKTE WERDEN DURCHSCHNITTLICH BEI DER ABFUHR AUF ABRUF PRO FAHRZEUG UND TAG ANGEFAHREN?

2016	Ladepunkte/(Fzg. × d)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
<b>Pressabfallfahrzeug</b>				
für Sperrabfall z. Beseitigung	7	125	44	80
für Altholz	16	98	53	22
<b>Pritschenfahrzeug</b>				
für EAG und z.T. Altmetalle/Schrott	3	125	39	46
für Altmetalle/Schrott	1	70	36	9
für kombinierte Abfuhr <sup>1)</sup>	6	70	25	10

1) verschiedene Fraktionen in einer gemeinsamen Tour

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

2016	Menge je kg/Ladepunkt			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Sperrabfall zur Beseitigung bei gemeinsamer Erfassung mit Altholz	81	546	272	39
Sperrabfall zur Beseitigung bei getrennter Erfassung von Altholz	39	333	146	23
Altholz	53	292	127	16

### FRAGE 18: WIE IST DIE DIFFERENZIERTE ERFASSUNG VON SPERRABFALL UND ALTHOLZ IM HOLSYSTEM AUSGESTALTET?

2016	Nennungen Anzahl	Anteil %
2 Fahrzeuge, die jeweils ganztätig Sperrabfall bzw. Altholz sammeln	32	68,1
1 Fahrzeug, welches zunächst Altholz und danach Sperrabfall sammelt	8	17,0
1 Fahrzeug, welches zunächst Sperrabfall und danach Altholz sammelt	3	6,4
Sonstiges	4	8,5
<b>Summe (= 100%)</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>

**FRAGE 19A: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER BEHANDLUNGSANLAGE?**

2016	Entfernung in km			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Sperrabfall zur Beseitigung	4,0	35,0	13,6	70
Altholz	4,0	30,5	13,3	35

**FRAGE 19B: WIE GROSS IST DER DURCHSCHNITTLICHE ZEITAUFWAND FÜR EINE FAHRT ZU IHRER BEHANDLUNGSANLAGE?**

2016	Zeitaufwand in min			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Sperrabfall zur Beseitigung	10,0	45,0	23,3	68
Altholz	10,0	45,0	23,3	33

**FRAGE 20: WIE OFT MUSS DIE BEHANDLUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH VON EINEM FAHRZEUG ANGEFAHREN WERDEN (X MAL/TAG)?**

2016	Anfahrten x mal/Tag			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Sperrabfall zur Beseitigung	0,8	4,0	1,7	90
Altholz	0,5	3,0	1,6	39

**FRAGE 21: WIE HOCH IST DIE DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG PRO FAHRZEUG (KM/TAG)?**

2016	Ø Fahrleistung in km/(Fzg. × d)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Sperrabfall zur Beseitigung	40	200	91	62
Altholz	45	180	93	28

**FRAGE 22A: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER BEHANDLUNGSANLAGE AN?**

2016	Ø Menge in Mg/(Fzg. × d)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Sperrabfall zur Beseitigung	0,8	17,0	8,1	79
Altholz	0,8	14,0	6,3	34

\*) das heißt bei 1,7 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 4,88 Mg Sperrabfall/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

### 3.3 ERGEBNISSE BIOABFALL 2016

#### FRAGE 1A: ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2016	gesamt	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	24.450.085	6.490	2.936.000	<b>208.975</b>	117
– durch eigenen Betrieb	19.624.513	6.490	2.936.000	<b>220.500</b>	89
– durch beauftragten Dritten	3.307.579	4.312	524.000	<b>127.215</b>	26
<b>Summe</b>	<b>22.932.092</b>				<b>115</b>

#### FRAGE 1B: ALLGEMEINE ANGABEN

Entsorgung	Nennungen Anzahl	Anteil %
durch eigenen Betrieb	94	76,4
durch beauftragten Dritten	29	23,6
sowohl als auch	0	0,0

#### FRAGE 2A: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2016	gesamter Behälterbestand Stück	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)2)</sup> %	bezogen auf Behältervolumen <sup>1)2)</sup> %
<b>Säcke<sup>4)</sup></b>	<b>32.522</b>	–	–
35–50	186.050	3,9	1,1
60–80	1.285.062	26,9	12,6
<b>35–80</b>	<b>1.471.112</b>	<b>30,7</b>	<b>13,7</b>
110–120	2.108.540	44,1	35,4
240–360	1.170.179	24,5	42,5
<b>110–360</b>	<b>3.278.719</b>	<b>68,5</b>	<b>77,9</b>
550–770	11.570	0,2	1,1
1.100	5.957	0,1	0,9
<b>550–1.100</b>	<b>17.527</b>	<b>0,4</b>	<b>2,0</b>
(Unterflur-)Container/Andere	18.549	0,4	6,5
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>4.785.907</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</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 pro Jahr

#### FRAGE 2B: DURCHSCHNITTLICH BEREITGESTELLTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHE

2016	Ø Behältervolumen in l/E×wo			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
bereitgestelltes Behältervolumen	0,2	46	<b>14</b>	66

## FRAGE 3A: WELCHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016 Abfuhrhythmus	Nennungen Anzahl	Anteil %*
mehrmals wöchentlich	8	6,6
wöchentlich	56	45,9
2-wöchentlich	106	86,9
4-wöchentlich	10	8,2

\*) Bezug auf 122 Teilnehmer Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## FRAGE 3B: WIE VIELE UNTERSCHIEDLICHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen Anzahl	Anteil %
Gebiete mit 1 Abfuhrintervall	71	78,0
Gebiete mit 2 Abfuhrintervallen	14	15,4
Gebiete mit 3 Abfuhrintervallen	3	3,3
Gebiete ab 4 Abfuhrintervallen	3	3,3
<b>Summe</b>	<b>91</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 3C: SETZEN SIE EIN IDENT- ODER VERWIEGESYSTEM EIN?

2016	Nennungen Anzahl	Anteil %
Gebührenscharfes Identsystem	10	8,4
nicht gebührenscharfes Identsystem	34	28,6
Gebührenscharfes Verwiegesystem	5	4,2
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	2	1,7
Kein System	68	57,1
<b>Summe</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 4: HABEN SIE IN IHREM ENTSORGUNGSGBIET...?

2016	Nennungen Anzahl	Anteil %
Vollservice	13	12,7
Teilservice	50	49,0
sowohl als auch	39	38,2
<b>Summe</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

2016 Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	0,9	4,5	2,3	21
gemischte Abfuhr	1,0	5,0	2,0	15

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM TEILSERVICE)?

2016 Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	0,0	3,0	1,3	40
gemischte Abfuhr	0,2	2,0	1,6	25

## FRAGE 6A: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM VOLLSERVICE)

2016 Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	165	877	594	14
gemischte Abfuhr	296	775	556	10

	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	75	462	193	14
gemischte Abfuhr	125	350	183	10

	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	100	700	271	13
gemischte Abfuhr	150	700	298	10

## FRAGE 6B: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM TEILSERVICE)

2016 Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	210	1.100	697	28
gemischte Abfuhr	350	1.088	718	23

	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	70	710	342	27
gemischte Abfuhr	135	667	305	21

	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	105	919	593	25
gemischte Abfuhr	203	868	500	20

### FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

2016	Entfernung			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Entfernung in km	1	30	14	74
Entfernung in min	5	60	25	73

### FRAGE 8: WIE OFT MUSS DIE ENTSORGUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH VON EINEM FAHRZEUG ANGEFAHREN WERDEN (X MAL/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anfahrten in x mal/Tag	0,8	3,0	1,6*	95

\*) Wert gerundet auf eine Nachkommastelle

### FRAGE 9: WIE HOCH IST DIE DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG PRO FAHRZEUG (KM/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Ø Fahrleistung in km/(Fzg. x d)	40	165	82	72

### FRAGE 10: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGSANLAGE AN?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Ø Menge in Mg/(Fzg. x d)	1	22	11,4*	86

\*) das heißt bei 1,6 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 7,1 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

### FRAGE 10B: WELCHE SPEZIFISCHE MENGE WIRD ÜBER DAS HOLSYSTEM PRO JAHR ERFASST?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
spez. Menge in kg/(E×a)*	22	267	93	103

\*) bezogen auf teilnehmende Einwohner

### 3.4 ERGEBNISSE ALTPAPIER 2016

#### FRAGE 1A: ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2016	gesamt	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	24.252.926	12.846	1.542.860	<b>197.178</b>	123
– durch eigenen Betrieb	15.915.444	6.936	1.542.860	<b>194.091</b>	82
– durch beauftragten Dritten	5.986.145	4.312	635.000	<b>153.491</b>	39
<b>Summe</b>	<b>21.901.589</b>				<b>121</b>

#### FRAGE 1B: ALLGEMEINE ANGABEN

Entsorgung	Nennungen Anzahl	Anteil %
durch eigenen Betrieb	89	65,4
durch beauftragten Dritten	47	34,6
sowohl als auch	0	0,0

#### FRAGE 2A: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2016	gesamter Behälterbestand Stück	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)2)</sup> %	bezogen auf Behältervolumen <sup>1)2)</sup> %
<b>Bündel/Säcke<sup>4)</sup></b>	<b>1.735.960</b>	<b>22,7</b>	<b>8,2</b>
35–50	32	0,0	0,0
60–80	42.291	0,6	0,2
<b>35–80</b>	<b>42.323</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>
110–120	1.095.598	14,3	6,9
240–360	4.345.041	56,7	59,2
<b>110–360</b>	<b>5.440.639</b>	<b>71,0</b>	<b>66,1</b>
550–770	38.051	0,5	1,3
1.100	392.591	5,1	22,6
<b>550–1.100</b>	<b>430.642</b>	<b>5,6</b>	<b>23,9</b>
(Unterflur-)Container/Andere	12.821	0,2	1,7 <sup>3)</sup>
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>7.662.385</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme 40l pro Bündel/Sack

4) Anzahl je Abfuhr bei 26 Abfuhr pro Jahr

3) Annahme: im Mittel 2.500l

## FRAGE 2B: DURCHSCHNITTLICH BEREITGESTELLTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCHE

2016	Ø Behältervolumen in l/E×wo			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
bereitgestelltes Behältervolumen	6,9	47	19	58

FRAGE 2C: VOLUMEN DER ZU LEERENDEN GEFÄSSE  
(IM BRINGSYSTEM – (DEPOT)CONTAINERSTANDPLÄTZE)

2016	Ø Depotcontainervolumen in m <sup>3</sup>			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
(Depot)Container	1,1	37	11	26

## FRAGE 3A: WELCHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen	Anteil
Abfuhrhythmus	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	19	15,0
wöchentlich	44	34,6
2-wöchentlich	64	50,4
4-wöchentlich	101	79,5

\*) Bezug auf 127 Teilnehmer Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## FRAGE 3B: WIE VIELE UNTERSCHIEDLICHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen	Anteil
	Anzahl	%
Gebiete mit 1 Abfuhrintervall	59	64,8
Gebiete mit 2 Abfuhrintervallen	15	16,5
Gebiete mit 3 Abfuhrintervallen	10	11,0
Gebiete ab 4 Abfuhrintervallen	7	7,7
<b>Summe</b>	<b>91</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 3C: SETZEN SIE EIN IDENT- ODER VERWIEGESYSTEM EIN?

2016	Nennungen	Anteil
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	4	3,4
nicht gebührenscharfes Identsystem	39	33,1
Gebührenscharfes Verwiegesystem	1	0,8
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	2	1,7
Kein System	72	61,0
<b>Summe</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 4: HABEN SIE IN IHREM ENTSORGUNGSGEBIET...?

2016	Nennungen Anzahl	Anteil %
Vollservice	11	10,4
Teilservice	54	50,9
sowohl als auch	41	38,7
<b>Summe</b>	<b>106</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

2016 Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	1,0	4,0	1,7	9
Behälter ab 550l	0,0	2,0	1,2	19
gemischte Abfuhr	1,0	4,5	2,0	20

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM TEILSERVICE)?

2016 Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	0,0	2,2	1,3	25
gemischte Abfuhr	1,0	3,0	1,5	46
Sack-, Bündelsammlung	1,0	2,0	1,5	4

## FRAGE 6A: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM VOLLSERVICE)

2016 Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	450	1.100	818	4
Behälter ab 550l	80	520	174	13
gemischte Abfuhr	230	889	516	13

	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	160	550	349	4
Behälter ab 550l	27	173	77	13
gemischte Abfuhr	92	295	173	13

	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	200	1.100	668	4
Behälter ab 550l	40	260	132	12
gemischte Abfuhr	131	590	277	13

## FRAGE 6B: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM TEILSERVICE)

2016 Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	496	1.100	775	16
gemischte Abfuhr	420	1.050	683	37
	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	248	848	402	15
gemischte Abfuhr	159	475	290	35
	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	375	1.020	627	13
gemischte Abfuhr	239	950	521	35

## FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

2016	Entfernung			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Entfernung in km	3	29	12	69
Entfernung in min	1	60	22	67

## FRAGE 8: WIE OFT MUSS DIE ENTSORGUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH VON EINEM FAHRZEUG ANGEFAHREN WERDEN (X MAL/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anfahrten in x mal/Tag	1,0	3,0	1,8*	94

\*) Wert gerundet auf eine Nachkommastelle

## FRAGE 9: WIE HOCH IST DIE DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG PRO FAHRZEUG (KM/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
∅ Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	32	140	82	69

## FRAGE 10: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGSANLAGE AN?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
∅ Menge in Mg/(Fzg.×d)	5	25	12,0*	84

\*) das heißt bei 1,8 Fahrten zur Entsorgungsanlage/Tag = 6,7 Mg/(Fahrzeug×Entsorgungsfahrt)

### 3.5 ERGEBNISSE LVP 2016

#### FRAGE 1A: ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2016	gesamt	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Anzahl der teilnehmenden Einwohner	18.251.975	0	902.571	<b>188.165</b>	97
– durch eigenen Betrieb	7.826.621	0	902.571	<b>205.964</b>	38
– durch beauftragten Dritten	10.287.990	0	1.542.860	<b>165.935</b>	62
<b>Summe</b>	<b>18.114.612</b>				<b>100</b>

#### FRAGE 1B: ALLGEMEINE ANGABEN

Entsorgung	Nennungen Anzahl	Anteil %
durch eigenen Betrieb	40	36,7
durch beauftragten Dritten	69	63,3
sowohl als auch	0	0,0

#### FRAGE 2A: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2016	gesamter Behälterbestand Stück	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)2)</sup> %	bezogen auf Behältervolumen <sup>1)2)</sup> %
<b>Säcke<sup>4)</sup></b>	<b>9.236.616</b>	<b>88,0</b>	<b>68,9</b>
35–50	0	0,0	0,0
60–80	8	0,0	0,0
<b>35–80</b>	<b>8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
110–120	288.482	2,7	2,9
240–360	865.848	8,3	18,7
<b>110–360</b>	<b>1.154.330</b>	<b>11,0</b>	<b>21,5</b>
550–770	4.993	0,0	0,3
1.100	89.822	0,9	8,2
<b>550–1.100</b>	<b>94.815</b>	<b>0,9</b>	<b>8,5</b>
(Unterflur-)Container/Andere	5.507	0,1	1,1 <sup>3)</sup>
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>10.491.276</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme 90l pro Sack

3) Annahme: im Mittel 2.500l

4) Anzahl je Abfuhr bei 12 Abfuhr pro Jahr

## FRAGE 2B: DURCHSCHNITTLICH BEREITGESTELLTES BEHÄLTERVOLUMEN JE EINWOHNER UND WOCH

2016	Ø Behältervolumen in l/E×wo			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
bereitgestelltes Behältervolumen	0,7	45	19	18

## FRAGE 2C: VOLUMEN DER ZU LEERENDEN GEFÄSSE (IM BRINGSYSTEM – (DEPOT)CONTAINERSTANDPLÄTZE)

2016	Ø Depotcontainervolumen in m³			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
(Depot)Container	1,1	38	14	13

## FRAGE 3A: WELCHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen	Anteil
Abfuhrhythmus	Anzahl	%*
mehrmals wöchentlich	3	3,3
wöchentlich	16	17,6
2-wöchentlich	63	69,2
4-wöchentlich	34	37,4

\*) Bezug auf 91 Teilnehmer Angaben zum Leerungsintervall gemacht haben

## FRAGE 3B: WIE VIELE UNTERSCHIEDLICHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	Nennungen	Anteil
	Anzahl	%
Gebiete mit 1 Abfuhrintervall	57	87,7
Gebiete mit 2 Abfuhrintervallen	6	9,2
Gebiete mit 3 Abfuhrintervallen	2	3,1
Gebiete ab 4 Abfuhrintervallen	0	0,0
<b>Summe</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 3C: SETZEN SIE EIN IDENT- ODER VERWIEGESYSTEM EIN?

2016	Nennungen	Anteil
	Anzahl	%
Gebührenscharfes Identsystem	4	5,3
nicht gebührenscharfes Identsystem	7	9,3
Gebührenscharfes Verwiegesystem	0	0,0
Nicht gebührenscharfes Verwiegesystem	2	2,7
Kein System	62	82,7
<b>Summe</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>

## FRAGE 4: HABEN SIE IN IHREM ENTSORGUNGSGBIET...?

2016	Nennungen		Anteil %
	Anzahl		
Vollservice	7		10,0
Teilservice	44		62,9
sowohl als auch	19		27,1
<b>Summe</b>	<b>70</b>		<b>100,0</b>

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

2016 Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter ab 550l	1,0	1,0	1,0	7
gemischte Abfuhr	1,0	3,0	1,7	10
Sack-, Bündelsammlung	1,0	2,0	1,3	6

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM TEILSERVICE)?

2016 Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader (1:___)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	0,0	3,0	1,1	7
gemischte Abfuhr	1,0	2,0	1,5	16
Sack-, Bündelsammlung	1,0	2,1	1,4	16

## FRAGE 6A: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM VOLLSERVICE)

2016 Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
gemischte Abfuhr	264	1.115	744	3
	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
gemischte Abfuhr	132	279	208	3
	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
gemischte Abfuhr	264	372	307	3

## FRAGE 6B: SCHÜTTVORGÄNGE PRO TAG (IM TEILSERVICE)

2016 Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	260	950	705	3
gemischte Abfuhr	151	1.900	859	10
Sack-, Bündelsammlung	1.050	6.738	3.679	5
	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	130	904	503	3
gemischte Abfuhr	76	633	355	9
Sack-, Bündelsammlung	457	2.246	1.406	4
	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Behälter bis 360l	260	950	605	2
gemischte Abfuhr	151	950	616	9
Sack-, Bündelsammlung	808	3.369	2.315	4

## FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

2016	Entfernung			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Entfernung in km	3	28	12	33
Entfernung in min	10	45	21	33

## FRAGE 8: WIE OFT MUSS DIE ENTSORGUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH VON EINEM FAHRZEUG ANGEFAHREN WERDEN (X MAL/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der
Anfahrten in x mal/Tag	0,8	2,0	1,5*	43

\*) Wert gerundet auf eine Nachkommastelle

## FRAGE 9: WIE HOCH IST DIE DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG PRO FAHRZEUG (KM/TAG)?

2016	min	max	mittel	Anzahl der
Ø Fahrleistung in km/(Fzg.×d)	20	150	80	33

## FRAGE 10: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGSANLAGE AN?

2016	min	max	mittel	Anzahl der Nennungen
Ø Menge in Mg/(Fzg.×d)	2	13	6,0*	41

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

## 04

## ERGEBNISSE IM ZEITVERLAUF

## 4.1 VERGLEICHENDE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE RESTABFALL IM ZEITVERLAUF

## FRAGE 1: ART DER ENTSORGUNG

	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
durch eigenen Betrieb	64	64	67	70	68	69	79	77	77	77	80	75
durch dritten Beauftragten	20	21	20	20	24	18	13	13	16	19	18	25
sowohl als auch	16	14	13	10	9	13	8	10	7	4	3	0
<b>Summe</b>	<b>100</b>											

## FRAGE 2A: ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/ Größe in l	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)</sup>											
	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
35–50	5,8	5,0	13,3	5,6	9,5	10,9	4,5	3,5	3,8	4,3	1,9	7,2
60–80	13,2	15,6	24,9	25,8	28,3	27,7	29,5	37,1	35,5	37,5	33,8	35,1
<b>35–80</b>	<b>19,0</b>	<b>20,6</b>	<b>38,2</b>	<b>31,4</b>	<b>37,8</b>	<b>38,6</b>	<b>34,0</b>	<b>40,5</b>	<b>39,4</b>	<b>41,8</b>	<b>35,7</b>	<b>42,3</b>
110–120	32,2	32,4	35,5	40,5	34,0	33,1	38,9	36,1	35,8	36,4	40,2	33,3
240	28,9	27,8	17,4	19,1	15,4	–	–	–	–	–	–	–
240–360	–	–	–	–	–	17,7	16,6	15,6	17,0	14,6	16,0	16,3
<b>110–360</b>	<b>61,1</b>	<b>60,2</b>	<b>53,0</b>	<b>59,7</b>	<b>49,4</b>	<b>50,8</b>	<b>55,6</b>	<b>51,7</b>	<b>52,8</b>	<b>51,0</b>	<b>56,2</b>	<b>49,7</b>
550–770	1,3	1,3	1,7	1,6	2,2	1,8	3,3	1,8	1,8	1,6	2,0	1,6
1.100	18,3	17,6	6,9	7,2	10,3	8,4	6,4	5,9	5,9	5,5	5,8	5,2
<b>550–1.100</b>	<b>19,6</b>	<b>18,9</b>	<b>8,7</b>	<b>8,8</b>	<b>12,5</b>	<b>10,2</b>	<b>9,7</b>	<b>7,6</b>	<b>7,8</b>	<b>7,1</b>	<b>7,8</b>	<b>6,8</b>
Container/Andere <sup>2)</sup>	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,4	0,8	0,1	0,1	0,1	0,3	1,3
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l



## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995 1:___	1996 1:___	1998 1:___	2000 1:___	2002 1:___	2004 1:___	2006 1:___	2008 1:___	2010 1:___	2012 1:___	2014 1:___	2016 1:___
Ringtonnen <sup>1)</sup>	3,3	3,3	3,2	2,7	3,3	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	3,4	3,2	2,7	2,9	3,0	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	2,9	3,2	3,1	2,9	3,0	2,8	2,6
Behälter ab 550 l	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,6	1,4	1,5	1,5	1,5
gemischte Abfuhr*	3,1	3,0	3,0	2,6	2,7	2,6	2,5	2,9	2,6	2,5	2,6	2,3

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM TEILSERVICE)?

Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995 1:___	1996 1:___	1998 1:___	2000 1:___	2002 1:___	2004 1:___	2006 1:___	2008 1:___	2010 1:___	2012 1:___	2014 1:___	2016 1:___
Ringtonnen <sup>1)</sup>	2,0	2,0	1,9	1,9	1,0	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	1,9	1,8	1,6	1,8	1,6	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3
gemischte Abfuhr*	1,8	1,9	1,5	1,7	1,6	1,7	1,7	1,6	1,7	1,6	1,5	1,5

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 6A: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

Vollservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	-	-	242	333	462	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	338	347	357	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	276	304	329	311	286	284	303
Behälter ab 550 l	-	-	113	105	88	105	92	100	112	110	119	113
gemischte Abfuhr*	-	-	309	286	306	297	269	233	262	289	265	253

Vollservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	-	-	5	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	17	20	20	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	14	16	11	6	14	7	12
Behälter ab 550 l	-	-	24	17	22	30	39	39	31	36	31	30
gemischte Abfuhr*	-	-	33	46	42	35	33	29	33	33	27	20

1) erstmalig 1998 abgefragt

2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 6B: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

Teilservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	–	–	475	661	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	–	–	539	512	518	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–	590	584	623	587	632	591	585
gemischte Abfuhr*	–	–	475	425	463	488	466	452	470	520	549	541

Teilservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	–	–	4	5	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	–	–	28	30	36	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–	39	32	40	24	27	19	20
gemischte Abfuhr*	–	–	31	42	47	45	47	60	47	46	35	34

1) erstmalig 1998 abgefragt

2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	847	852	733	832	1060	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	758	783	824	874	742	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	958	1.037	980	804	855	912	774
Behälter ab 550 l	187	174	210	195	173	169	156	156	152	156	170	163
gemischte Abfuhr*	518	529	731	655	750	746	643	654	615	654	648	579

Vollservice	Nennungen											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	10	10	5	2	3	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	29	29	14	20	19	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	14	16	11	6	14	7	12
Behälter ab 550 l	40	39	22	16	21	30	35	39	31	36	31	30
gemischte Abfuhr*	30	31	31	40	41	35	31	29	33	33	27	20

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	1548	1643	1386	1321	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240l <sup>1)</sup>	897	955	930	952	898	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	879	791	783	740	746	798	779
gemischte Abfuhr*	776	761	923	802	779	804	797	726	750	764	780	750

Teilservice	Nennungen											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	6	5	3	5	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240l <sup>1)</sup>	36	40	26	30	35	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	37	29	40	23	27	19	24
gemischte Abfuhr*	28	32	29	35	45	44	43	57	47	46	35	36

1) Abfrage bis 2002

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

2) Abfrage ab 2004

## FRAGE 8: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

	Entfernung											
	1995 km	1996 km	1998 km	2000 km	2002 km	2004 km	2006 km	2008 km	2010 km	2012 km	2014 km	2016 km
Deponie <sup>1)</sup>	15	16	14	15	15	–	–	–	–	–	–	–
MVA <sup>1)</sup>	13	14	17	14	14	–	–	–	–	–	–	–
Deponie/MBA/MVA (zusammengef.) <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	16	15	16	15	14	14	13
Umladestation	10	10	6	8	11	7	–	–	–	–	–	–

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

## FRAGE 11A: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE AN?

	durchschnittliche tägliche Sammelmenge											
	1995 Mg/ (Fzg.×d)	1996 Mg/ (Fzg.×d)	1998 Mg/ (Fzg.×d)	2000 Mg/ (Fzg.×d)	2002 Mg/ (Fzg.×d)	2004 Mg/ (Fzg.×d)	2006 Mg/ (Fzg.×d)	2008 Mg/ (Fzg.×d)	2010 Mg/ (Fzg.×d)	2012 Mg/ (Fzg.×d)	2014 Mg/ (Fzg.×d)	2016 Mg/ (Fzg.×d)
Menge	15,8	15,4	15,5	15,5	16,7	16,0	16,1	16,0	15,6	15,3	15,8	15,2

## 4.2 VERGLEICHENDE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE BIOABFALL IM ZEITVERLAUF

### FRAGE 1: ART DER ENTSORGUNG

	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
durch eigenen Betrieb	68	69	72	70	68	70	81	78	78	80	80	76
durch dritten Beauftragten	22	21	20	23	24	18	12	15	15	17	18	24
sowohl als auch	10	9	7	7	8	12	7	7	7	3	2	0
<b>Summe</b>	<b>100</b>											

### FRAGE 2A: ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/ Größe in l	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)</sup>											
	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
35-50	10,8	7,7	3,1	2,2	2,3	0,7	1,0	0,9	0,9	3,0	2,7	3,9
60-80	14,5	20,4	25,6	27,0	29,5	42,8	23,0	29,5	29,5	28,7	24,6	26,9
<b>35-80</b>	<b>25,3</b>	<b>28,0</b>	<b>28,8</b>	<b>29,2</b>	<b>31,8</b>	<b>43,5</b>	<b>24,0</b>	<b>30,4</b>	<b>31,2</b>	<b>31,7</b>	<b>27,3</b>	<b>30,7</b>
110-120	51,1	46,4	51,0	50,9	48,4	41,1	53,7	47,6	47,6	45,1	49,8	44,1
240	21,8	24,0	19,5	17,9	19,0	-	-	-	-	-	-	-
240-360	-	-	-	-	-	14,9	21,9	21,5	21,5	22,7	22,4	24,5
<b>110-360</b>	<b>72,9</b>	<b>70,4</b>	<b>70,5</b>	<b>68,7</b>	<b>67,3</b>	<b>56,0</b>	<b>75,6</b>	<b>69,1</b>	<b>68,6</b>	<b>67,8</b>	<b>72,2</b>	<b>68,5</b>
550-770	0,0	0,2	0,4	0,1	0,7	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
1.100	0,9	1,0	0,4	1,6	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
<b>550-1.100</b>	<b>0,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>	<b>1,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>
Container/Andere <sup>2)</sup>	0,9	0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) Annahme: 2.500 l



## FRAGE 4: HABEN SIE IN IHREM ENTSORGUNGSGEBIET...?

	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
Vollservice	36,0	34,0	32,1	32,3	32,1	22,1	18,7	19,8	21,6	16,5	19,1	12,7
Benutzer- transport/ Teilservice	53,5	54,0	51,9	48,4	49,1	41,6	56,1	44,0	36,5	53,2	48,3	49,0
sowohl als auch	10,5	12,0	16,0	19,4	18,9	36,4	25,2	36,3	41,9	30,3	32,6	38,2
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>											

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995 1:__	1996 1:__	1998 1:__	2000 1:__	2002 1:__	2004 1:__	2006 1:__	2008 1:__	2010 1:__	2012 1:__	2014 1:__	2016 1:__
Ringtonnen <sup>1)</sup>	2,6	2,6	3,5	3,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	2,9	3,1	2,4	2,7	2,6	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	2,3	2,6	2,5	2,3	2,2	2,3	2,3
Behälter ab 550 l	2,0	1,0	2,5	1,8	2,0	1,4	1,6	1,0	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	2,6	2,6	2,7	2,1	2,0	2,1	2,3	2,7	2,3	2,3	2,4	2,0

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM TEILSERVICE)?

Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995 1:__	1996 1:__	1998 1:__	2000 1:__	2002 1:__	2004 1:__	2006 1:__	2008 1:__	2010 1:__	2012 1:__	2014 1:__	2016 1:__
Ringtonnen <sup>1)</sup>	1,8	2,0	1,7	1,5	1,3	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,2	1,3
gemischte Abfuhr*	2,4	2,0	1,5	1,5	1,5	1,8	1,7	1,5	1,7	1,5	1,6	1,6

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

**FRAGE 6A: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?**

Vollservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	-	-	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	347	302	387	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	402	340	271	326	330	271	271
Behälter ab 550 l	-	-	126	99	98	-	-	-	-	-	-	-
gemischte Abfuhr*	-	-	342	257	295	290	288	293	311	318	267	298

Vollservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	16	23	21	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	31	15	18	13	13	11	13
Behälter ab 550 l	-	-	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-
gemischte Abfuhr*	-	-	19	27	23	12	16	14	19	21	14	10

1) erstmalig 1998 abgefragt  
2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004  
\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

**FRAGE 6B: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM TEILSERVICE)?**

Teilservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	-	-	507	1000	1000	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	541	443	508	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	543	526	513	553	560	562	593
gemischte Abfuhr*	-	-	415	395	475	537	471	473	432	486	444	500

Teilservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>2)</sup>	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	31	26	44	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	60	47	52	33	31	30	25
gemischte Abfuhr*	-	-	18	35	22	8	22	21	25	31	17	20

1) erstmalig 1998 abgefragt  
2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004  
\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	506	317	1050	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	771	804	856	705	747	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	985	756	615	655	637	603	594
Behälter ab 550 l	170	183	–	198	196	–	–	–	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	417	448	666	517	606	573	553	700	632	653	616	556

Vollservice	Nennungen											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	5	3	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	23	24	13	21	19	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	29	13	16	12	13	11	14
Behälter ab 550 l	4	4	–	2	1	–	–	–	–	–	–	–
gemischte Abfuhr*	14	20	14	24	22	12	14	14	19	21	14	10

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	900	925	–	1000	1000	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	754	774	793	739	735	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	688	677	652	653	646	659	697
gemischte Abfuhr*	661	646	744	612	722	972	651	649	696	736	692	718

Teilservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Ringtonnen <sup>1)</sup>	2	2	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	29	34	26	25	43	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	53	40	51	33	31	30	28
gemischte Abfuhr*	10	13	17	26	20	7	21	21	25	31	17	23

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

### FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

	Entfernung											
	1995 km	1996 km	1998 km	2000 km	2002 km	2004 km	2006 km	2008 km	2010 km	2012 km	2014 km	2016 km
Umlade- station	8	8	14	7	6	6	-	-	-	-	-	-
Kompostwerk/ Verwertungs- anlage	16	17	15	15	17	15	15	16	14	14	16	14

### FRAGE 10A: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE AN?

	durchschnittliche tägliche Sammelmenge											
	1995 Mg/ (Fzg.×d)	1996 Mg/ (Fzg.×d)	1998 Mg/ (Fzg.×d)	2000 Mg/ (Fzg.×d)	2002 Mg/ (Fzg.×d)	2004 Mg/ (Fzg.×d)	2006 Mg/ (Fzg.×d)	2008 Mg/ (Fzg.×d)	2010 Mg/ (Fzg.×d)	2012 Mg/ (Fzg.×d)	2014 Mg/ (Fzg.×d)	2016 Mg/ (Fzg.×d)
Menge	11,3	11,6	10,7	11,1	12,5	11,8	12,6	12,2	11,6	11,6	11,3	11,4

## 4.3 VERGLEICHENDE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE ALTPAPIER IM ZEITVERLAUF

### FRAGE 1: ART DER ENTSORGUNG

	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
durch eigenen Betrieb	44	45	43	43	38	50	62	63	60	61	63	65
durch dritten Beauftragten	46	47	46	47	53	42	30	29	32	32	33	35
sowohl als auch	9	8	11	10	10	9	8	8	8	7	5	0
<b>Summe</b>	<b>100</b>											

### FRAGE 2A: ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/ Größe in l	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)</sup>											
	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
Säcke/Bündel <sup>1)2)</sup>	13,4	11,8	3,9	11,8	8,3	11,9	18,0	50,7	45,8	0,2	16,2	22,7
35-50	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
60-80	0,9	0,9	3,3	1,2	1,2	0,8	1,4	0,7	1,1	1,5	0,9	0,6
<b>35-80<sup>3)</sup></b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>3,4</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>0,9</b>	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>
110-120	16,3	18,9	26,1	20,0	21,1	24,2	17,8	11,9	13,3	24,6	19,3	14,3
240	56,0	54,5	58,4	59,5	60,6	-	-	-	-	-	-	-
240-360	-	-	-	-	-	55,4	54,9	33,6	36,4	67,2	58,0	56,7
<b>110-360<sup>3)</sup></b>	<b>72,3</b>	<b>73,4</b>	<b>84,5</b>	<b>79,5</b>	<b>81,7</b>	<b>79,6</b>	<b>72,7</b>	<b>45,5</b>	<b>49,7</b>	<b>91,7</b>	<b>77,3</b>	<b>71,0</b>
550-770	2,3	2,7	1,8	0,7	3,5	0,5	2,0	0,4	0,3	1,0	0,5	0,5
1.100	10,2	10,5	6,3	6,4	4,2	6,6	5,1	2,5	3,0	5,5	5,0	5,1
<b>550-1.100<sup>3)</sup></b>	<b>12,5</b>	<b>13,2</b>	<b>8,0</b>	<b>7,1</b>	<b>7,7</b>	<b>7,1</b>	<b>7,1</b>	<b>2,9</b>	<b>3,3</b>	<b>6,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,6</b>
<b>Container/ Andere<sup>3)4)</sup></b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	<b>1,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) die Anzahl je Abfuhr orientiert sich am überwiegenden Abfuhrhythmus der jeweiligen Teilnehmer

2) Annahme: 40l pro Bündel/Sack

3) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

4) Annahme: 2.500 l



## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995 1:___	1996 1:___	1998 1:___	2000 1:___	2002 1:___	2004 1:___	2006 1:___	2008 1:___	2010 1:___	2012 1:___	2014 1:___	2016 1:___
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	2,8	2,3	2,0	1,0	2,3	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	2,2	2,7	2,3	2,5	3,0	1,5	1,7
Behälter ab 550 l	2,0	2,0	1,5	1,0	2,0	1,4	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2	1,2
gemischte Abfuhr*	2,2	2,0	2,0	1,9	1,9	2,1	2,4	2,2	2,1	2,2	2,0	2,0

1) Abfrage bis 2002

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

2) Abfrage ab 2004

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM TEILSERVICE)?

Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995 1:___	1996 1:___	1998 1:___	2000 1:___	2002 1:___	2004 1:___	2006 1:___	2008 1:___	2010 1:___	2012 1:___	2014 1:___	2016 1:___
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	1,9	1,8	1,8	1,7	1,5	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,1	1,3
gemischte Abfuhr*	1,8	1,8	1,8	1,8	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5

1) Abfrage bis 2002

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

2) Abfrage ab 2004

## FRAGE 6A: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

Vollservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	438	353	370	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	648	-	325	235	260	713	668
Behälter ab 550 l	-	-	109	95	95	119	116	107	124	125	118	132
gemischte Abfuhr*	-	-	275	186	248	320	299	251	274	295	288	277

Vollservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	4	6	4	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	4	-	2	2	4	2	4
Behälter ab 550 l	-	-	10	4	4	10	7	11	12	13	12	12
gemischte Abfuhr*	-	-	17	18	8	19	9	15	16	24	14	13

1) erstmalig 1998 abgefragt

3) Abfrage ab 2004

2) Abfrage bis 2002

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 6B: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

Teilservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	–	–	541	460	504	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–	644	665	578	533	527	640	627
gemischte Abfuhr*	–	–	329	329	415	438	507	460	447	497	507	521

Teilservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	–	–	11	13	13	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–	16	8	20	17	14	9	13
gemischte Abfuhr*	–	–	13	24	30	28	42	43	42	48	40	35

1) erstmalig 1998 abgefragt

2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	766	743	988	881	678	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	1.025	–	650	570	711	875	818
Behälter ab 550 l	196	190	165	187	190	111	135	155	151	142	144	174
gemischte Abfuhr*	391	413	516	372	560	663	628	479	572	633	588	516

Vollservice	Nennungen											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	10	10	4	5	4	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	2	–	2	2	4	2	4
Behälter ab 550 l	9	12	9	3	4	6	6	11	12	13	11	13
gemischte Abfuhr*	12	14	15	16	8	16	8	13	16	24	14	13

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	698	737	964	784	825	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	909	658	736	720	705	789	775
gemischte Abfuhr*	416	426	610	601	633	670	800	703	644	673	715	683

Teilservice	Nennungen											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Behälter bis 240 l <sup>1)</sup>	9	11	10	10	13	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>2)</sup>	–	–	–	–	–	13	8	20	17	14	9	16
gemischte Abfuhr*	11	11	12	21	28	26	40	42	42	48	40	37

1) Abfrage bis 2002

2) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

	Entfernung											
	1995 km	1996 km	1998 km	2000 km	2002 km	2004 km	2006 km	2008 km	2010 km	2012 km	2014 km	2016 km
Umladestation	–	7	3	8	12	4	–	–	–	–	–	–
Sortieranlage/ Händler	12	13	13	14	14	16	14	15	14	13	14	12

## FRAGE 10A: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE AN?

	Entfernung											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
	Mg/ (Fzg.×d)											
Menge	11,9	12,7	12,3	12,9	13,3	13,0	13,5	13,0	12,6	12,6	12,4	12,0

## 4.4 VERGLEICHENDE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE LVP IM ZEITVERLAUF

### FRAGE 1: ART DER ENTSORGUNG

	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
durch eigenen Betrieb	51	52	48	48	44	39	40	26	27	31	35	37
durch dritten Beauftragten	42	41	46	44	49	54	56	65	67	62	59	63
sowohl als auch	7	7	6	8	7	8	5	9	6	7	5	0
<b>Summe</b>	<b>100</b>											

### FRAGE 2A: ANTEIL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN BEZOGEN AUF DIE BEHÄLTERANZAHL (IM HOLSYSTEM)

Behälterart/ Größe in l	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)</sup>											
	1995 %	1996 %	1998 %	2000 %	2002 %	2004 %	2006 %	2008 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %
<b>Säcke<sup>1)2)</sup></b>	<b>72,9</b>	<b>74,6</b>	<b>81,7</b>	<b>79,2</b>	<b>78,9</b>	<b>84,1</b>	<b>89,0</b>	<b>93,9</b>	<b>85,2</b>	<b>79,8</b>	<b>64,7</b>	<b>88,0</b>
35-50	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
60-80	1,3	1,2	1,1	0,8	3,3	1,1	0,0	0,0	0,1	0,4	0,2	0,0
<b>35-80<sup>3)</sup></b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>2,3</b>	<b>0,8</b>	<b>3,3</b>	<b>1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>
110-120	7,6	7,3	6,3	6,8	7,2	5,2	2,2	1,6	4,7	5,9	8,9	2,7
240	12,3	11,4	7,9	10,8	8,3	-	-	-	-	-	-	-
240-360	-	-	-	-	-	7,9	7,5	3,8	8,8	12,4	23,3	8,3
<b>110-360<sup>3)</sup></b>	<b>19,9</b>	<b>18,7</b>	<b>14,2</b>	<b>17,6</b>	<b>15,5</b>	<b>13,2</b>	<b>9,7</b>	<b>5,3</b>	<b>13,5</b>	<b>18,3</b>	<b>32,2</b>	<b>11,0</b>
550-770	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	0,0
1.100	5,6	5,3	1,7	2,2	1,8	1,5	1,1	0,7	1,2	1,4	2,3	0,9
<b>550-1.100<sup>3)</sup></b>	<b>5,8</b>	<b>5,4</b>	<b>1,8</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>1,6</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>	<b>1,2</b>	<b>1,6</b>	<b>2,9</b>	<b>0,9</b>
<b>Container/ Andere<sup>3)4)</sup></b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</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>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) die Anzahl je Abfuhr orientiert sich am überwiegenden Abfuhrhythmus der jeweiligen Teilnehmer

2) Annahme: 90 l pro Sack

3) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

4) Annahme: 2.500 l



## FRAGE 4: HABEN SIE IN IHREM ENTSORGUNGSGBIET...?

	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Vollservice	23,9	25,0	20,5	17,6	17,0	22,1	13,1	10,7	17,6	13,5	17,7	10,0
Benutzertransport/ Teilservice	67,0	64,8	65,9	65,7	72,3	41,6	75,0	77,3	63,2	70,3	61,3	62,9
sowohl als auch	9,1	10,2	13,6	16,7	10,6	36,4	11,9	12,0	19,1	16,2	21,0	27,1
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>											

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___
Säcke	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	1,7	2,0	1,6	1,7	2,0	1,8	1,5	1,8	1,3
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	1,6	1,7	1,8	1,7	2,0	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–	1,8	–	–	–	–	–	–
Behälter ab 550 l	1,7	1,0	1,5	1,5	2,0	1,1	0,9	1,1	1,3	1,0	1,0	1,0
gemischte Abfuhr*	1,7	2,0	2,3	1,5	1,6	1,7	1,5	1,3	1,7	1,9	1,9	1,7

1) nicht erhoben

2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTlich BESETZT (IM TEILSERVICE)?

Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___	1:___
Säcke	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	1,8	1,8	1,3	1,3	1,4	1,5	1,3	1,4	1,4
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	1,9	1,8	1,8	1,6	1,4	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–	1,4	1,0	1,0	1,3	0,7	1,0	1,1
gemischte Abfuhr*	1,6	1,7	1,8	1,7	1,4	1,3	1,5	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5

1) nicht erhoben

2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004

3) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 6A: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

Vollservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	-	-	-	1.638	1.307	1.233	1.100	1.600	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	-	400	400	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Behälter ab 550 l	-	-	85	50	79	110	-	-	-	119	-	-
gemischte Abfuhr*	-	-	264	388	503	545	1.166	-	651	339	306	307

Vollservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	-	-	-	2	4	3	2	2	-	-	-	-
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Behälter ab 550 l	-	-	7	1	4	3	-	-	-	3	-	-
gemischte Abfuhr*	-	-	11	15	8	8	2	-	5	9	4	3

1) erstmalig 1998 abgefragt

2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 6B: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN DURCH EINEN LADER PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

Teilservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag) <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	-	-	-	1.692	2.452	2.735	3.026	2.593	1.273	2.111	1.865	2.315
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	683	650	542	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	450	-	-	-	-	640	605
gemischte Abfuhr*	-	-	386	468	539	494	1.254	1.846	867	532	574	616

Teilservice	Nennungen <sup>1)</sup>											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	-	-	-	4	6	15	14	13	4	5	5	4
Behälter bis 240 l <sup>2)</sup>	-	-	5	3	5	-	-	-	-	-	-	-
Behälter bis 360 l <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	2
gemischte Abfuhr*	-	-	11	21	18	14	15	6	7	9	4	9

1) erstmalig 1998 abgefragt

2) Abfrage bis 2002

3) Abfrage ab 2004

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 6 – ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Vollservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	2.150	2.614	1.833	–	3.200	–	–	–	–
Behälter bis 240l	699	799	–	800	800	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360l	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter ab 550l	93	109	133	100	158	110	–	–	–	119	–	–
gemischte Abfuhr*	315	360	570	695	729	995	–	–	1.242	732	619	744

Vollservice	Nennungen											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	1	4	3	–	2	–	–	–	–
Behälter bis 240l	4	5	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360l	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Behälter ab 550l	6	7	3	1	4	3	–	–	–	3	–	–
gemischte Abfuhr*	7	8	11	14	8	8	–	–	5	9	4	3

1) nicht erhoben

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

## FRAGE 6 – ZUSATZAUSWERTUNG: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE SCHAFFT DIE FAHRZEUGBESATZUNG PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

(Ab 1998 wurden die Vergleichswerte aus den Angaben „Schüttvorgänge je Lader und Tag“ und „Anzahl Lader“ berechnet.)

Teilservice	Schüttvorgänge/(Besatzung×Tag)											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	3.750	3.339	3.399	3.385	2.183	1.846	2.111	2.411	3.679
Behälter bis 240l	975	900	1.356	850	775	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360l	–	–	–	–	–	1.000	–	–	–	–	640	705
gemischte Abfuhr*	769	779	808	833	745	770	1.708	2.501	1.340	819	1.005	859

Teilservice	Nennungen											
	1995	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Säcke	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	2	4	11	11	9	4	5	5	5
Behälter bis 240l	4	3	4	3	4	–	–	–	–	–	–	–
Behälter bis 360l	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	3
gemischte Abfuhr*	10	10	10	18	15	14	13	6	7	9	4	10

1) nicht erhoben

\*) in der Regel durch Fzg. mit Kammschüttung

### FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE?

	Entfernung											
	1995 km	1996 km	1998 km	2000 km	2002 km	2004 km	2006 km	2008 km	2010 km	2012 km	2014 km	2016 km
Umlade- station	14	12	19	9	10	3	-	-	-	-	-	-
Sortieranlage	16	17	16	18	16	17	16	16	16	13	16	12

### FRAGE 10A: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGS-/VERWERTUNGSANLAGE AN?

	durchschnittliche tägliche Sammelmenge											
	1995 Mg/ (Fzg.×d)	1996 Mg/ (Fzg.×d)	1998 Mg/ (Fzg.×d)	2000 Mg/ (Fzg.×d)	2002 Mg/ (Fzg.×d)	2004 Mg/ (Fzg.×d)	2006 Mg/ (Fzg.×d)	2008 Mg/ (Fzg.×d)	2010 Mg/ (Fzg.×d)	2012 Mg/ (Fzg.×d)	2014 Mg/ (Fzg.×d)	2016 Mg/ (Fzg.×d)
	Menge	5,9	6,1	6,0	6,4	6,4	6,3	6,8	6,1	6,1	5,9	6,4

## 05

ERGEBNISSE RESTABFALL 2016  
GESPLITTET NACH E/KM<sup>2</sup>5 DIFFERENZIERTER DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE RESTABFALL 2016; GESPLITTET NACH E/KM<sup>2</sup>

## FRAGE 1: ANZAHL DER TEILNEHMENDEN EINWOHNER

2016	Gesamt- einwohnerzahl	teilnehmende Einwohner	durchschnittliche Einwohnerzahl	durchschnittliche Einwohnerdichte	Nennungen
Gebiete mit	E	E	E	E/km <sup>2</sup>	Anzahl
< 100 E/km <sup>2</sup>	1.351.673	927.317	150.186	78	9
100–250 E/km <sup>2</sup>	9.450.610	6.209.057	196.888	152	48
250–500 E/km <sup>2</sup>	2.773.529	1.635.219	198.109	380	14
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	5.836.679	4.841.228	171.667	707	34
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	5.788.654	5.601.681	152.333	1.363	38
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	12.753.950	12.793.542	797.122	2.720	16
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>37.955.095</b>	<b>32.008.044</b>	<b>238.711</b>	<b>835</b>	<b>159</b>

## ART DER ENTSORGUNG

2016	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>	3	3	1	43	43	14
100–250 E/km <sup>2</sup>	19	15	3	51	41	8
250–500 E/km <sup>2</sup>	5	3	2	50	30	20
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	23	4	1	82	14	4
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	31	3	0	91	9	0
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	16	0	0	100	0	0
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>97</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>73,5</b>	<b>21,2</b>	<b>5,3</b>

## FRAGE 2: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN

2016	<100 E/km <sup>2</sup>		100–250 E/km <sup>2</sup>		250–500 E/km <sup>2</sup>		500–1.000 E/km <sup>2</sup>	
	bezogen auf Behälteranzahl	bezogen auf Behältervolumen	bezogen auf Behälteranzahl	bezogen auf Behältervolumen	bezogen auf Behälteranzahl	bezogen auf Behältervolumen	bezogen auf Behälteranzahl	bezogen auf Behältervolumen
Größe in l	% <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>
35–50	0,8	0,3	5,0	1,6	4,7	1,7	2,3	0,5
60–80	47,4	24,9	47,9	25,8	51,4	30,2	28,7	10,0
110–120	39,7	35,8	30,8	28,4	32,7	32,9	45,6	27,3
240–360	9,6	18,9	14,3	28,7	9,6	20,8	16,7	21,7
550–770	0,2	1,2	0,4	1,9	0,3	1,9	2,0	6,5
1.100	2,2	18,4	1,5	13,0	1,3	12,1	3,5	19,3
Container/ Andere <sup>3)</sup>	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,4	1,2	14,6
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

3) Annahme: 2.500 l

2) ohne Säcke/Bündel

## FRAGE 2: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN

2016	1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>		> 2.000 E/km <sup>2</sup>		Gesamt	
	bezogen auf Behälteranzahl	bezogen auf Behältervolumen	bezogen auf Behälteranzahl	bezogen auf Behältervolumen	bezogen auf Behälteranzahl	bezogen auf Behältervolumen
Größe in l	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>	% <sup>1)2)</sup>
35–50	20,0	3,0	0,9	0,1	7,2	1,4
60–80	27,8	6,9	25,1	6,3	35,1	11,7
110–120	22,0	9,4	37,8	16,2	33,3	19,0
240–360	18,9	17,4	19,5	18,2	16,3	20,2
550–770	1,0	2,4	4,3	10,0	1,6	5,0
1.100	5,9	23,1	12,4	48,7	5,2	27,2
Container/ Andere <sup>3)</sup>	4,3	37,8	0,0	0,4	1,3	15,5
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

3) Annahme: 2.500 l

2) ohne Säcke/Bündel

## FRAGE 3: WIE VIELE UNTERSCHIEDLICHE LEERUNGSINTERVALLE BIETEN SIE AN?

2016	aus 1 Leerungsintervall		aus 2 Leerungsintervallen		aus 3 Leerungsintervallen		aus $\geq 4$ Leerungsintervallen	
	Gebiete mit	Anteil %	Gebiete mit	Anteil %	Gebiete mit	Anteil %	Gebiete mit	Anteil %
< 100 E/km <sup>2</sup>	2	50,0	0	0,0	0	0,0	2	50,0
100–250 E/km <sup>2</sup>	12	46,2	6	23,1	6	23,1	2	7,7
250–500 E/km <sup>2</sup>	1	16,7	4	66,7	0	0,0	1	16,7
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	6	25,0	11	45,8	2	8,3	5	20,8
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	5	16,1	7	22,6	11	35,5	8	25,8
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	2	14,3	4	28,6	1	7,1	7	50,0
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>28</b>	<b>26,7</b>	<b>32</b>	<b>30,5</b>	<b>20</b>	<b>19,0</b>	<b>25</b>	<b>23,8</b>

## FRAGE 3C: SETZEN SIE EIN IDENT- ODER VERWIEGESYSTEM EIN?

Bezug: Betriebe, die Angaben zum Leerungsintervall machten

2016	Identsystem gebührenscharf		Verwiegesystem gebührenscharf		Identsystem nicht gebührenscharf	
	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %
< 100 E/km <sup>2</sup>	3	42,9	0	0,0	2	28,6
100–250 E/km <sup>2</sup>	10	28,6	2	5,7	8	22,9
250–500 E/km <sup>2</sup>	3	25,0	2	16,7	2	16,7
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	3	10,3	1	3,4	7	24,1
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	7	20,6	3	8,8	8	23,5
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	1	6,3	0	0,0	3	18,8
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>27</b>	<b>20,3</b>	<b>8</b>	<b>6,0</b>	<b>30</b>	<b>22,6</b>

2016	Verwiegesystem nicht gebührenscharf		Kein System	
	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %
< 100 E/km <sup>2</sup>	0	0,0	2	28,6
100–250 E/km <sup>2</sup>	1	2,9	14	40,0
250–500 E/km <sup>2</sup>	1	8,3	4	33,3
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	0	0,0	18	62,1
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	0	0,0	16	47,1
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	0	0,0	12	75,0
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>66</b>	<b>49,6</b>

## FRAGE 4: HABEN SIE IN IHREM ENTSORGUNGSGEBIET...?

2016	Vollservice		Teilservice		sowohl als auch	
	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %	Nennungen Anzahl	Anteil %
Gebiete mit						
< 100 E/km <sup>2</sup>	1	25,0	3	75,0	0	0,0
100–250 E/km <sup>2</sup>	2	7,4	16	59,3	9	33,3
250–500 E/km <sup>2</sup>	1	14,3	2	28,6	4	57,1
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	0	0,0	12	48,0	13	52,0
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	8	22,9	10	28,6	17	48,6
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	5	31,3	1	6,3	10	62,5
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>17</b>	<b>14,9</b>	<b>44</b>	<b>38,6</b>	<b>53</b>	<b>46,5</b>

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

2016	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
Gebiete mit	1: __	Anzahl	1: __	Anzahl	1: __	Anzahl
< 100 E/km <sup>2</sup>	1,0	1	1,6	2	1,0	2
100–250 E/km <sup>2</sup>	2,2	1	1,3	11	4,5	1
250–500 E/km <sup>2</sup>	1,5	2	1,3	3	1,7	3
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	1,6	5	1,4	8	1,6	5
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	3,2	9	1,7	13	2,9	8
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	4,3	2	2,0	3	2,6	8
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>2,6</b>	<b>20</b>	<b>1,5</b>	<b>40</b>	<b>2,3</b>	<b>27</b>

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM TEILSERVICE)?

2016	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	1	1,0	1
100–250 E/km <sup>2</sup>	1,1	11	1,2	10
250–500 E/km <sup>2</sup>	1,3	3	1,3	3
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	1,4	8	1,5	12
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	1,4	8	1,6	13
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	1,5	2	2,1	7
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>1,3</b>	<b>33</b>	<b>1,5</b>	<b>46</b>

### FRAGE 6: WIE VIELE SCHÜTTVORGÄNGE ERFOLGEN IM DURCHSCHNITT DURCH EINEN LADER PRO TAG (VOLLSERVICE BZW. TEILSERVICE)?

2016 Schüttvorgänge pro Lader Gebiete mit	Vollservice			Teilservice	
	Behälter bis 360l Beh./Lad. x d	Behälter ab 550l Beh./Lad. x d	gemischte Abfuhr Beh./Lad. x d	Behälter bis 360l Beh./Lad. x d	gemischte Abfuhr Beh./Lad. x d
< 100 E/km <sup>2</sup>	350	123	378	553	426
100–250 E/km <sup>2</sup>	336	111	175	613	504
250–500 E/km <sup>2</sup>	–	–	232	–	–
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	912	136	279	573	607
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	221	103	243	542	523
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	244	104	233	618	508
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>303</b>	<b>113</b>	<b>253</b>	<b>585</b>	<b>541</b>

### ZUSATZAUSWERTUNG (BERECHNET): SCHÜTTVORGÄNGE IM DURCHSCHNITT PRO BESATZUNG UND TAG (VOLLSERVICE BZW. TEILSERVICE)

2016 Schüttvorgänge pro Besatzung Gebiete mit	Vollservice			Teilservice	
	Behälter bis 360l Beh./Bes. x d	Behälter ab 550l Beh./Bes. x d	gemischte Abfuhr Beh./Bes. x d	Behälter bis 360l Beh./Bes. x d	gemischte Abfuhr Beh./Bes. x d
< 100 E/km <sup>2</sup>	350	161	378	553	557
100–250 E/km <sup>2</sup>	736	145	789	747	636
250–500 E/km <sup>2</sup>	–	–	464	–	–
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	1.185	171	568	784	757
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	706	162	647	816	764
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	1.040	208	557	930	1.015
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>774</b>	<b>163</b>	<b>579</b>	<b>779</b>	<b>750</b>

### FRAGE 7: WIE GROSS IST DIE DURCHSCHNITTLICHE ENTFERNUNG ZU IHRER ENTSORGUNGSANLAGE?

2016 Gebiete mit	Entsorgungsanlage		Entsorgungsanlage	
	Entfernung km	Nennungen Anzahl	Entfernung min	Nennungen Anzahl
< 100 E/km <sup>2</sup>	16,9	4	27,3	3
100–250 E/km <sup>2</sup>	19,9	15	26,4	15
250–500 E/km <sup>2</sup>	14,8	5	28,8	4
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	10,3	23	21,3	22
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	10,7	29	21,6	29
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	10,2	14	22,5	14
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>12,6</b>	<b>90</b>	<b>23,0</b>	<b>87</b>

FRAGE 8: WIE OFT MUSS DIE ENTSORGUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH  
VON EINEM FAHRZEUG ANGEFAHREN WERDEN (X MAL/TAG)?

FRAGE 9: WIE HOCH IST DIE DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG PRO FAHRZEUG (KM/TAG)?

2016	Entsorgungsfahrten pro Tag	Fahrleistung pro Fahrzeug
Gebiete mit	EF/(Fzg. × d)	km/(Fzg. × d)
< 100 E/km <sup>2</sup>	2,1	121,9
100–250 E/km <sup>2</sup>	1,6	101,3
250–500 E/km <sup>2</sup>	1,7	70,0
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	1,9	74,6
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	1,9	73,0
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	2,0	65,4
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>1,9</b>	<b>79,7</b>

FRAGE 10A: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH  
TÄGLICH AN DER ENTSORGUNGSANLAGE AN?

FRAGE 10B: WELCHE SPEZIFISCHE MENGE WIRD ÜBER DEN GESAMTBETRIEB PRO JAHR ERFASST?

2016	Menge pro Fahrzeug	spezifische Menge (erfasste Gesamtmenge)
Gebiete mit	Mg/(Fzg. × d)	kg/(E×a)
< 100 E/km <sup>2</sup>	12,9	171
100–250 E/km <sup>2</sup>	12,6	142
250–500 E/km <sup>2</sup>	10,7	157
500–1.000 E/km <sup>2</sup>	16,2	154
1.000–2.000 E/km <sup>2</sup>	15,8	172
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	17,4	219
<b>Summe/Mittelwert</b>	<b>15,2</b>	<b>556</b>

## 06

ERGEBNISSE ABFALLARTEN-  
ÜBERGREIFENDE DARSTELLUNG

## 06 ERGEBNISSE ABFALLARTENÜBERGREIFENDE DARSTELLUNG

## FRAGE 2A: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2016 Behälterart/Größe in l	bezogen auf Behälteranzahl <sup>1)</sup>			
	Restabfall <sup>2)</sup> %	Bioabfall <sup>2)</sup> %	Altpapier %	LVP %
<b>Säcke/Bündel</b>	–	–	22,7	88,0
35–50	7,2	3,9	0,0	0,0
60–80	35,1	26,9	0,6	0,0
<b>35–80</b>	<b>42,3</b>	<b>30,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>
110–120	33,3	44,1	14,3	2,7
240–360	16,3	24,5	56,7	8,3
<b>110–360</b>	<b>49,7</b>	<b>68,5</b>	<b>71,0</b>	<b>11,0</b>
550–770	1,6	0,2	0,5	0,0
1.100	5,2	0,1	5,1	0,9
<b>550–1.100</b>	<b>6,8</b>	<b>0,4</b>	<b>5,6</b>	<b>0,9</b>
(Unterflur-)Container/ Andere <sup>3)</sup>	1,3	0,4	0,2	0,1
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

2) ohne Säcke/Bündel

3) Annahme: im Mittel 2.500 l

## FRAGE 2A: ANZAHL DER ZU LEERENDEN MÜLLGEFÄSSE NACH GRÖSSEN (IM HOLSYSTEM)

2016 Behälterart/Größe in l	bezogen auf Behältervolumen <sup>1)</sup>			
	Restabfall <sup>2)</sup> %	Bioabfall <sup>2)</sup> %	Altpapier %	LVP %
<b>Säcke/Bündel</b>	-	-	<b>8,2</b>	<b>68,9</b>
35-50	1,4	1,1	0,0	0,0
60-80	11,7	12,6	0,2	0,0
<b>35-80</b>	<b>13,1</b>	<b>13,7</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>
110-120	19,0	35,4	6,9	2,9
240-360	20,2	42,5	59,2	18,7
<b>110-360</b>	<b>39,2</b>	<b>77,9</b>	<b>66,1</b>	<b>21,5</b>
550-770	5,0	1,1	1,3	0,3
1.100	27,2	0,9	22,6	8,2
<b>550-1.100</b>	<b>32,1</b>	<b>2,0</b>	<b>23,9</b>	<b>8,5</b>
(Unterflur-)Container/ Andere <sup>3)</sup>	15,5	6,5	1,7	1,1
<b>Summe<sup>2)</sup></b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

1) ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Abfuhrhythmen

3) Annahme: im Mittel 2.500 l

2) ohne Säcke/Bündel

## FRAGE 5A: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM VOLLSERVICE)?

2016 Vollservice	Verhältnis Fahrer zu Lader			
	Restabfall 1:__	Bioabfall 1:__	Altpapier 1:__	LVP 1:__
Behälter bis 360l	2,6	2,3	1,7	1,0
Behälter ab 550l	1,5	1,5	1,2	1,0
gemischte Abfuhr	2,3	2,0	2,0	1,7
Sack-, Bündelsammlung	-	-	-	1,3

## FRAGE 5B: WIE SIND IHRE SAMMELFAHRZEUGE DURCHSCHNITTLICH BESETZT (IM TEILSERVICE)?

2016 Teilservice	Verhältnis Fahrer zu Lader			
	Restabfall 1:__	Bioabfall 1:__	Altpapier 1:__	LVP 1:__
Behälter bis 360l	1,3	1,3	1,3	1,1
gemischte Abfuhr	1,5	1,6	1,5	1,5
Sack-, Bündelsammlung	-	-	1,5	1,4

## FRAGE 6A: SCHÜTTVORGÄNGE IM DURCHSCHNITT PRO TAG (IM VOLLSERVICE)?

2016 Vollservice	Schüttvorgänge/(Fahrzeug×Tag)			
	Restabfall Anzahl	Bioabfall Anzahl	Altpapier Anzahl	LVP Anzahl
Behälter bis 360l	774	594	818	–
Behälter ab 550l	163	–	174	–
gemischte Abfuhr	579	556	516	744
2016 Vollservice	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			
	Restabfall Anzahl	Bioabfall Anzahl	Altpapier Anzahl	LVP Anzahl
Behälter bis 360l	207	193	349	–
Behälter ab 550l	65	–	77	–
gemischte Abfuhr	167	183	173	208
2016 Vollservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			
	Restabfall Anzahl	Bioabfall Anzahl	Altpapier Anzahl	LVP Anzahl
Behälter bis 360l	303	271	668	–
Behälter ab 550l	113	–	132	–
gemischte Abfuhr	253	298	277	307

## FRAGE 6B: SCHÜTTVORGÄNGE IM DURCHSCHNITT PRO TAG (IM TEILSERVICE)?

2016 Teilservice	Schüttvorgänge/(Fahrzeug×Tag)			
	Restabfall Anzahl	Bioabfall Anzahl	Altpapier Anzahl	LVP Anzahl
Behälter bis 360l	779	697	775	705
gemischte Abfuhr	750	718	683	859
Sack-, Bündelsammlung	–	–	–	3679
2016 Teilservice	Schüttvorgänge/(Mitarbeiter×Tag)			
	Restabfall Anzahl	Bioabfall Anzahl	Altpapier Anzahl	LVP Anzahl
Behälter bis 360l	386	342	402	503
gemischte Abfuhr	309	305	290	355
Sack-, Bündelsammlung	–	–	–	1406
2016 Teilservice	Schüttvorgänge/(Lader×Tag)			
	Restabfall Anzahl	Bioabfall Anzahl	Altpapier Anzahl	LVP Anzahl
Behälter bis 360l	585	593	627	605
gemischte Abfuhr	541	500	521	616
Sack-, Bündelsammlung	–	–	–	2315

### FRAGE 8: WIE OFT MUSS DIE VERWERTUNGS-/ENTSORGUNGSANLAGE DURCHSCHNITTLICH VON EINEM FAHRZEUG ANGEFAHREN WERDEN (X MAL/TAG)?

2016	Anfahrten x mal/Tag			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Restabfall	1,0	3,0	1,9	106
Bioabfall	0,8	3,0	1,6	95
Altpapier	1,0	3,0	1,8	94
LVP	0,8	2,0	1,5	43

### FRAGE 9: WIE HOCH IST DIE DURCHSCHNITTLICHE TÄGLICHE FAHRLEISTUNG PRO FAHRZEUG (KM/TAG)?

2016	Ø Fahrleistung km/(Fzg. × d)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Restabfall	30	160	79,7	89
Bioabfall	40	165	81,6	72
Altpapier	32	140	81,9	69
LVP	20	150	80,2	33

### FRAGE 10: WELCHE MENGE LIEFERT EIN SAMMELFAHRZEUG DURCHSCHNITTLICH TÄGLICH AN DER VERWERTUNGS-/ENTSORGUNGSANLAGE AN?

2016	Ø Menge in Mg/(Fzg. × d)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Restabfall	6	26	15,2	97
Bioabfall	1	22	11,4	86
Altpapier	5	25	12,0	84
LVP	2	13	6,0	41

### FRAGE 10B: WELCHE SPEZIFISCHE MENGE WIRD ÜBER DEN GESAMTBETRIEB PRO JAHR ERFASST?

2016	spez. Menge in kg/(E × a)			Anzahl der Nennungen
	min	max	mittel	
Restabfall	72,2	337,9	166,0	124
Bioabfall	0,0	195,2	69,6	116
Altpapier	0,4	107,5	72,4	123
LVP	0,4	48,6	28,5	90

## VKU-PUBLIKATIONEN

Information 88:

### Demografischer Wandel – Auswirkungen auf die kommunale Abfallwirtschaft und Stadtreinigung

Der demografische Wandel stellt eine der größten Herausforderungen der Gegenwart für die deutsche Politik, Wirtschaft und Gesellschaft dar. Mit der vorliegenden Broschüre stellen wir Ihnen aktuelle Informationen zum Umgang der kommunalen Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetriebe mit den demografischen Veränderungen in Deutschland vor.



52 Seiten, erschienen im August 2016  
28 Euro (22 Euro für VKU-Mitglieds-  
unternehmen)  
zzgl. USt., Porto und Versand

Information 89:

### Die kommunale Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten – Praktische Fragen und Antworten

Die Erfassung von Elektro- und Elektronikaltgeräten erfordert umfassende Fachkenntnis und Verantwortung. Diese Infoschrift fasst die bisher gemachten Erfahrungen der Kommunen in der Elektro- und Elektronikaltgeräteerfassung zusammen und liefert praktische Lösungsvorschläge für wesentliche Probleme bei der Umsetzung des neuen Elektroggesetzes.

Die Schrift leistet damit einen Beitrag zur weiteren Professionalisierung und Qualitätssteigerung der komplexen Elektro- und Elektronikaltgeräteerfassung und dient dazu, die kommunalen Kompetenzen in diesem Bereich weiter zu stärken.



48 Seiten, erschienen im Mai 2017  
28 Euro (22 Euro für VKU-Mitglieds-  
unternehmen)  
zzgl. USt., Porto und Versand

Information 90:

### Unterflursysteme – Eine innovative Art der Hausmüllerrfassung

Vollunterflur- oder Halbunterflurcontainer bieten für eine geordnete Hausmüllerrfassung viele Vorteile. Sie sind aufgrund der unterirdischen Positionierung platzsparender und für ältere oder in ihrer Bewegung eingeschränkte Personen leichter zu bedienen. Anders als etwa Depotcontainer oder Müllgroßbehälter ziehen Unterflurbehälter weniger Beistellungen an – mit positiven Folgen für die Stadtsauberkeit.

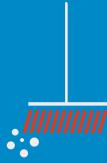
Dennoch gibt es offene Fragen: Neben Fragen der Finanzierung sowie bau- und satzungsrechtlichen Aspekten stellt sich das Problem des verpflichtenden Einbezugs aller haushaltsnah abgeholtten Fraktionen. Insbesondere der Einbezug der Abfälle der dualen Systeme auf Grundlage des Verpackungsgesetzes stellt eine „Gretchenfrage“ dar.

Die Broschüre stellt verschiedene bei VKU-Mitgliedern praktizierte Ansätze vor. Außerdem werden rechtliche und praktische Fragen diskutiert und – wo bereits möglich – Lösungen oder Lösungsvorschläge aufgezeigt. Ziel ist es, eine konkrete Hilfestellung für die betriebliche Praxis zu bieten.



72 Seiten, erschienen im Dezember 2017  
28 Euro (22 Euro für VKU-Mitglieds-  
unternehmen)  
zzgl. USt., Porto und Versand

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



---

Gemeinsam mit und für unsere über **1.460**  
Mitgliedsunternehmen gestalten wir als VKU die Zukunft  
der Kommunalwirtschaft – in Deutschland und in Europa:

- › WIR SIND DIE HEIMAT FÜR KOMMUNALE UNTERNEHMEN.
- › WIR SPRECHEN MIT EINER STARKEN STIMME FÜR UNSERE MITGLIEDER.
- › WIR AGIEREN INNERHALB UNSERER KOMMUNALEN FAMILIE.
- › WIR SETZEN IMPULSE, STEHEN FÜR INNOVATIVE LÖSUNGEN UND VERNETZEN MENSCHEN UND UNTERNEHMEN.
- › WIR MACHEN KOMMUNALE UNTERNEHMEN STARK.
- › WIR BAUEN AUF UNSERE MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER. SIE SIND DIE BASIS FÜR DEN ERFOLG DES VERBANDES.

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