



Witzenhausen-Institut

Bericht

Restabfallanalyse
im Landkreis Südwestpfalz
2023



Bericht

Restabfallanalyse im Landkreis Südwestpfalz 2023

Auftraggeber

Kreisverwaltung Südwestpfalz
Unterer Sommerwaldweg 40 – 42
66953 Pirmasens

Auftragnehmer

Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Telefon: 05542 9380-0
E-Mail: info@witzenhausen-institut.de



Projektleitung/-bearbeitung: Dipl.-Ing. Dipl.-Geogr. Hans-Jörg Siepenkothen
Dipl.-Ing (FH) Fred El-Fayoumy

Inhaltverzeichnis

1	Veranlassung	6
2	Methodik und Vorgehensweise bei der Probenahme und Sortierung von Restabfällen im Landkreis Südwestpfalz	7
2.1	Grundlagen	7
2.2	Untersuchungszeitraum	7
2.3	Schichtung der Grundgesamtheit.....	7
2.4	Festlegung der Stichprobeneinheiten / Untersuchungsumfang	7
2.5	Referenzgebiete	8
2.6	Gewichtung.....	8
2.7	Durchführung der Probenahme.....	9
2.8	Untersuchte Behälter und Mengen.....	10
2.9	Durchführung der Analysen	10
2.10	Sortierfraktionen	11
2.11	Anmerkung zu Abbildungen und Tabellen.....	12
3	Ergebnisse der Restabfallanalyse	13
3.1	Korngrößenzusammensetzung des untersuchten Restabfalls.....	13
3.2	Zusammensetzung des Grobmülls (> 40 mm).....	13
3.3	Zusammensetzung des Mittel- und Feinmülls (≤ 40 mm)	15
3.4	Gesamtzusammensetzung	17
3.5	Anteile recyclingfähiger Wertstoffe im Restabfall.....	17
3.6	Schadstoffhaltige Abfälle und Elektrokleingeräte im Restabfall	19
3.7	Organik im Restabfall.....	22
3.7.1	Zusammensetzung der Organik im Restabfall zu den verschiedenen Vegetationszeiten	25
3.8	Behälterspezifische Auswertungen	26
4	Zusammenfassung	29
4.1	Wertstoffpotenziale	29
4.2	Schadstoffhaltige Abfälle und Elektroaltgeräte	30
4.3	Zielwerte des Abfallwirtschaftsplans Rheinland-Pfalz.....	30
4.4	Fazit.....	31

Tabellarischer Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Sammlung der Abfallstichproben	9
Abb. 2:	Korngrößenzusammensetzung des Restabfalls (Gew.-%)	13
Abb. 3:	Zusammensetzung der Grobfraction des Restabfalls – detailliert (Rundungsgenauigkeit 0,1 Gew.-%).....	14
Abb. 4:	Zusammensetzung des Mittel- und Feinmülls ≤ 40 mm (Gew.-%).....	16
Abb. 5:	Mittel- und Feinmüll < 40 mm.....	16
Abb. 6:	Gesamtzusammensetzung des Restabfalls (Rundungsgenauigkeit 0,1 Gew.-%).....	17
Abb. 7:	Recyclingfähige Wertstoffe im Restabfall aus Restabfalltonnen (Gew.-%).....	18
Abb. 8:	Anteile recyclingfähiger Wertstoffe im Restabfall aus Restabfalltonnen der untersuchten Strukturen (Gew.-%).....	18
Abb. 9:	Aussortierte trockene Wertstoffe (links oben: Kunststoff-Verpackungen; rechts oben: PPK-Verpackungen; links unten: Glas; rechts unten: NE- Metallverpackungen).....	19
Abb. 10:	Schadstoffhaltige Abfälle und Elektrokleingeräte im Restabfall (Gew.-%)	20
Abb. 11:	Fundhäufigkeit von schadstoffhaltigen Abfällen und Elektrokleingeräten in den untersuchten Stichprobeneinheiten	20
Abb. 12:	Aus allen Abfallstichproben aussortierte Batterien und Akkus (oben: 1. Sortierkampagne; unten: 2. Sortierkampagne).....	21
Abb. 13:	Aus allen Abfallstichproben aussortierte sonstige schadstoffhaltige Abfälle (links: 1. Sortierkampagne; rechts: 2. Sortierkampagne).....	21
Abb. 14:	Aus allen Abfallstichproben aussortierte Elektrokleingeräte (oben: 1. Sortierkampagne; unten: 2. Sortierkampagne).....	22
Abb. 15:	Organikpotenzial im Restabfall – differenziert nach der Korngröße (Gew.-%)....	23
Abb. 16:	Relevanter Gesamtorganikanteil im Restabfall – differenziert nach Fraktionen (Gew.-%).....	23
Abb. 17:	Aus dem Restabfall aussortierte Organikfraktionen – links: Küchenabfälle; rechts: Nahrungsabfälle	24
Abb. 18:	Aus dem Restabfall aussortierte Organikfraktionen – Gartenabfälle.....	24
Abb. 19:	Aussortierte Organikfraktionen – links: sonstige Organik; rechts: verp. Lebensmittel	25
Abb. 20:	Anteile und Zusammensetzung der Organik im Restabfall in den verschiedenen Bebauungsstrukturen (Gew.-%).....	25
Abb. 21:	Anteile und Zusammensetzung der Organik im Restabfall zu den verschiedenen Vegetationszeiten (Gew.-%).....	26
Abb. 22:	Zur Abfuhr bereitstehende Restabfalltonnen links: verpackte Lebensmittel; rechts: LVP und Druckerzeugnisse).....	26

Abb. 23:	Nutzung des Volumens der zur Abfuhr bereitgestellten Restabfallbehälter (Rundungsgenauigkeit 1 %).....	27
Abb. 24:	Zur Abfuhr bereitstehende Restabfalltonnen (links: schlecht gefüllt mit freiem Restvolumen; rechts: übervoll)	27
Abb. 25:	Wertstoffpotenzial (trockene Wertstoffe und Organik) im Restabfall aus Restabfalltonnen (Gew.-%).....	29
Abb. 26:	Gartenabfälle und küchenstämmige Bioabfälle in PE-Beuteln in zur Abfuhr bereitstehenden Restabfalltonnen.....	30

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Untersuchungsmatrix Restabfall / Charakterisierung Referenzgebiete.....	8
Tab. 2:	Verteilung Bebauungsstrukturen im Landkreis Südwestpfalz.....	8
Tab. 3:	Gewichtung der Ergebnisse der verschiedenen Vegetationszeiten.....	9
Tab. 4:	Untersuchte Behälter und Mengen.....	10
Tab. 5:	Sortierfraktionen Restabfall > 40 mm.....	11
Tab. 6:	Sortierfraktionen Restabfall ≤ 40 mm.....	12
Tab. 7:	Behälterdaten beprobte Restabfallbehälter differenziert nach Behältergröße.....	28
Tab. 8:	Gegenüberstellung der Zielwerte 2030 und der Ergebnisse der Restabfallanalyse im Landkreis Südwestpfalz 2023.....	31

1 Veranlassung

Der Landkreis Südwestpfalz hat bereits in früheren Jahren (zuletzt 2013) Analysen des Restabfalls aus privaten Haushaltungen durch das Witzenhausen-Institut durchführen lassen.

Die Untersuchungen fanden seinerzeit vor Einführung der Biotonne statt und dienten der Feststellung des Status quo und der Ermittlung des Potenzials organischer Abfälle im Restmüll.

Ein Ziel des Abfallwirtschaftskonzeptes 2015 – 2019 war die Durchführung von Analysen zur Ermittlung der Zusammensetzung der Stoffströme Rest- und Bioabfall, welche nun 2023 nachgeholt wurden.

Zudem war mit dem Abfallwirtschaftsplan des Landes Rheinland-Pfalz eine Untersuchung des Restabfalls verpflichtend eingeführt worden.

Schwerpunkt der Restabfallanalyse war die Ermittlung des Potenzials der noch im Restabfall enthaltenen nativ-organischen Abfälle (Bioabfälle). Darüber hinaus wurde der Restabfall hinsichtlich darin enthaltener recyclingfähiger Wertstoffe (Glas, LVP, PPK) sowie schadstoffhaltiger Abfälle und Elektroschrott untersucht.

Darüber hinaus wurden für den Restabfall die Behälterkenndaten, d. h. der Füllgrad und das Gewicht der zur Abfuhr bereitgestellten Behälter und daraus abgeleitet das Raum- bzw. Schüttgewicht der Abfälle, erhoben.

Die Ergebnisse der durchgeführten Restabfallanalyse werden im Folgenden dargestellt.

2 Methodik und Vorgehensweise bei der Probenahme und Sortierung von Restabfällen im Landkreis Südwestpfalz

2.1 Grundlagen

Die durchgeführten Analysen der Restabfälle im Landkreis Südwestpfalz erfolgte gemäß der vom Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz veröffentlichten „Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz“.

2.2 Untersuchungszeitraum

Es wurden zwei Sortierkampagnen durchgeführt, eine in der vegetationsreichen Zeit (Juli 2023, 27./28. KW) und eine in der vegetationsarmen Zeit (November 2023, 47./48 KW).

2.3 Schichtung der Grundgesamtheit

Da die Siedlungs- und Bebauungsstruktur und damit einhergehend die soziale Struktur der Bewohner:innen entscheidenden Einfluss auf das Aufkommen bzw. die Zusammensetzung der Abfälle haben, wurde dies entsprechend berücksichtigt und eine entsprechende Schichtung der Grundgesamtheit vorgenommen. Unter Schichtung versteht man die Bildung von homogenen Teileinheiten (z. B. Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern mit Gärten, Haushalte in Mehrgeschossbebauung) aus einer heterogenen Grundgesamtheit (alle Haushalte im Landkreis Südwestpfalz).

Zudem hat die Größe der genutzten Restabfallbehälter Einfluss auf das Entsorgungsverhalten und damit auch auf die Zusammensetzung der Abfälle.

Die Probenahme- bzw. Referenzgebiete wurden so gewählt, dass die vorhandenen Bebauungs- und Entsorgungsstrukturen im Landkreis Südwestpfalz berücksichtigt wurden.

2.4 Festlegung der Stichprobeneinheiten / Untersuchungsumfang

Eine Stichprobeneinheit für den Restabfall umfasste – entsprechend den Vorgaben der Richtlinie – ein Abfallvolumen von ca. 1 m³. Sie wurde daher durch den vorgefundenen Inhalt eines 1.100 l MGB bzw. die Inhalte mehrerer kleinerer bereitgestellter Behälter, die gemeinsam dieses Volumen ergaben, repräsentiert.

Nach den Vorgaben der Sortierrichtlinie wurden für jede der festgelegten Teilgesamtheiten/Schichten aus statistischen Gründen mindestens sechs Stichprobeneinheiten untersucht. Es wurden eine Unterteilung in vier Schichten vorgenommen, die untersucht wurden. Insgesamt wurden so je Sortierkampagne 24 Stichprobeneinheiten bzw. in Summe 48 Stichprobeneinheiten im Rahmen der Restabfallanalyse untersucht.

2.5 Referenzgebiete

Für die Analysen wurden, in Abstimmung mit dem Landkreis Südwestpfalz unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten und Abfuhrpläne, vier verschiedene Referenzgebiete ausgewählt und untersucht. Die Stichproben wurden in den nachfolgend dargestellten Gebieten genommen (Tab. 1).

Tab. 1: Untersuchungsmatrix Restabfall / Charakterisierung Referenzgebiete

Siedlungsstruktur	Bebauungsstruktur, Untersuchungsgebiet	überwiegend genutzte Behältergröße	Differenzierung Biotonnennutzer
ländlich-dörflich (alt-ländlich) westlicher Landkreis	Einfamilienhäuser mit großen Grundstücken Knopp-Labach, Schmitshausen	120 - 240 l	ohne Eigenkompostierung mit Eigenkompostierung
kleinstädtisch (neu-ländlich) westlicher Landkreis	Ein-/Zweifamilien-, Reihenhäuser mit kleineren Grundstücken Mehrfamilienhäuser Thaleischweiler-Fröschen	60 - 240 l	ohne Eigenkompostierung mit Eigenkompostierung
ländlich-dörflich (alt-ländlich) östlicher Landkreis	Einfamilienhäuser mit großen Grundstücken Lug, Schwanheim	120 - 240 l	ohne Eigenkompostierung mit Eigenkompostierung
kleinstädtisch (neu-ländlich) östlicher Landkreis	Ein-/Zweifamilien-, Reihenhäuser mit kleineren Grundstücken Mehrfamilienhäuser Dahn	60 - 240 l	ohne Eigenkompostierung mit Eigenkompostierung

Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit der Analyse 2013 herzustellen, wurden nach Möglichkeit Stichproben aus den gleichen Untersuchungsgebieten/Bebauungsstrukturen gesammelt.

2.6 Gewichtung

Tab. 2: Verteilung Bebauungsstrukturen im Landkreis Südwestpfalz

Struktur	Anteil %
ländlich-dörflich (westl. Landkreis)	19,8
kleinstädtisch (westl. Landkreis)	30,9
ländlich-dörflich (östl. Landkreis)	10,6
kleinstädtisch (östl. Landkreis)	38,6
Summe	100,0

Die Orte im Landkreis Südwestpfalz wurden den entsprechenden Strukturen zugeordnet. Anhand der Einwohnerdaten wurde eine entsprechende prozentuale Verteilung der Strukturen ermittelt (Tab. 2). Fußend auf der dargestellten Verteilung wurden die Analyseergebnisse der Strukturen gewichtet.

Zudem erfolgte noch eine Gewichtung der zu den verschiedenen Vegetationszeiten ermittelten Untersuchungsergebnisse (entsprechend den Vorgaben der rheinland-pfälzischen Richtlinie).

Tab. 3: Gewichtung der Ergebnisse der verschiedenen Vegetationszeiten

Gewichtung Vegetationszeiten (%)	
vegetations- arme Zeit	vegetations- reiche Zeit
33	67

Basierend auf dieser Verteilung/Gewichtung wurde die Gesamtzusammensetzung des Restabfalls für den Landkreis Südwestpfalz hochgerechnet.

2.7 Durchführung der Probenahme

Die Sammlung der Stichproben erfolgte am Tag der regulären Abfuhr in den zuvor ermittelten Straßenzügen durch Mitarbeiter des Witzenhausen-Instituts. Die einer Stichprobeneinheit entsprechende Anzahl an Behältern ≤ 240 l MGB wurde in Bigbags à 1 m³ umgeleert, die sich auf einem Sammelfahrzeug befanden (Abb. 1).



Abb. 1: Sammlung der Abfallstichproben

Bei den Probenahmen wurden:

- Abfuhrgebiet und Abfuhrdatum
- Straße und Hausnummer des Behälterstandplatzes
- Anzahl und Größe der bereitgestellten Behälter
- Befüllungsgrad der Behälter

- Gewichte (Brutto/Tara/Netto) der Behälter
- Auffälligkeiten

in einem Sammelprotokoll festgehalten.

Die bereitgestellten Abfallbehälter wurden gewogen, in die Bigbags umgeleert und zurückgewogen, sodass das exakte Gewicht der Abfälle je Behälter erhoben werden konnte. Basierend auf diesen Daten konnte dann in Verbindung mit den ermittelten Füllgraden das behälterspezifische Raum- und Schüttgewicht ermittelt werden (Behälterkenndaten). Über die bei den Probenahmen ermittelten Adressen der Behälterstandplätze wurden die angeschlossenen Einwohner:innen und die Standzeiten ermittelt. Somit konnte für jede Stichprobeneinheit die entsprechende Einwohnerzahl ausgewiesen und die spezifische Abfallmenge in kg/E*Wo berechnet werden.

2.8 Untersuchte Behälter und Mengen

Tab. 4: Untersuchte Behälter und Mengen

Schichtung	Anzahl beprobte Behälter					sortierte Restabfallmenge (kg)	sortierte Restabfallmenge (m ³)
	60 l	120 l	240 l	Abfall- Sack 20 l	Abfall- Sack 60 l		
alt ländlich westl. Landkreis	14	46	18	0	5	1.949	9,7
neu ländlich westl. Landkreis	28	37	17	1	6	1.892	9,5
alt ländlich östl. Landkreis	23	49	15	0	5	2.005	9,8
neu ländlich östl. Landkreis	12	43	21	0	4	1.653	9,7
Summe	77	175	71	1	20	7.498	38,7

2.9 Durchführung der Analysen

Die aus den Referenzgebieten eingesammelten Stichprobeneinheiten wurden mittels Siebung in drei Stoffströme unterteilt:

- Grobmüll (Fraktion > 40 mm)
- Mittelmüll (Fraktion > 10 bis ≤ 40 mm)
- Feinmüll (Fraktion ≤ 10 mm)

Die Absiebung der Fraktion ≤ 40 mm erfolgte maschinell mittels Trommelsiebmaschine, die Absiebung der Fraktion ≤ 10 mm erfolgte händisch mittel Flachsieb. Die Grobmüllfraktion wurde nach der Absiebung der Mittel- und Feinmüllfraktion auf den Sortiertisch transportiert und dort manuell in einzelne Fraktionen sortiert (Tab. 5). Von der Mittelmüllfraktion wurde eine repräsentative Stichprobe genommen und diese nach Absiebung der Feinmüllfraktion ebenfalls in einzelne Fraktionen sortiert (Tab. 7). Die Feinmüllfraktion wurde nicht weiter untersucht.

2.10 Sortierfraktionen

Tab. 5: Sortierfraktionen Restabfall > 40 mm

Restabfallfraktionen > 40 mm		
Obergruppe	Sortierfraktion	Beispiel
Papier/Pappe	Druckerzeugnisse	Zeitungen, Zeitschriften
	Papier-/Pappe-Verpackungen	Kartonverpackungen, Verpackungspapiere
	sonstige Papiere	Papiertaschentücher, Küchenkrepp
Glas	Glasverpackungen	Flaschen, Glaskonserven
	sonstiges Glas	Flachglas
Kunststoff	Kunststoffverpackungen	Tüten, Folien, Flaschen, Becher
	sonstige Kunststoffe	Mülltüten, Formteile, stoffgleiche Nichtverpackungen
Metalle	Fe-Metallverpackungen	Getränkedosen, Konserven
	sonstige Fe-Metalle	Draht, Rohre
	NE-Metallverpackungen	Menüschalen, Fischdosen, Getränkedosen
	sonstige NE-Metalle	Alufolie, Armaturen
Verbunde	Verbundverpackungen	Blister, Verbundfolien
	Elektrokleingeräte	Radio, Toaster, Telefon
	Materialverbunde	Glühbirnen, Schuhe, Tetrapacks
Holz	Holzverpackungen	Camembertschachtel
	sonstiges Holz	Bretter, Latten
Organik	Gartenabfälle	Laub, Rasenschnitt, Pflanzenreste, Baum- und Heckenschnitt
	Küchenabfälle	Obst- und Gemüseschalen, Kaffeefilter
	Nahrungsabfälle	gekochte Essensreste, Brot, Käse, Fleisch, Fisch, Wurst, Knochen
	verpackte Lebensmittel	verpackte Lebensmittel, gefüllte Verpackungen
	sonstige native Organik	Haare, Kleintierstreu
sonstige Abfälle	schadstoffhaltige Abfälle	Batterien, Lacke, Altöl, Medikamente
	Textilien	Bekleidung
	Mineralien, Inertstoffe	Steine, Keramik, Bauschutt
	Hygieneprodukte	Windeln, Binden, Tampons
	nicht restentleerte Verpackungen	Kosmetika, Putzmittel
	Rest > 40 mm	nicht sortierfähiges, Staubsaugerbeutel, Kosmetika

Tab. 6: Sortierfraktionen Restabfall ≤ 40 mm

Fraktionen ≤ 40 mm	
Sortierfraktion	Beispiel
Küchenabfälle	Obst- und Gemüseschalen, Teebeutel
Nahrungsabfälle	Nudeln, Knochen
Gartenabfälle	Blätter, Nadeln
PPK	Papierfetzen
Fe-Metalle	Schrauben, Kronkorken
NE-Metalle	Verschlüsse
Kunststoffe	Milchdöschen
Glas	Scherben
Holz	Eisstiele
Verbunde	Verbunde
Mineralien. Inertstoffe	Steine
schadstoffhaltige Abfälle	Batterien
Sonstiges	Tampons
Feinmüll < 10 mm	Kaffeesatz, Katzenstreu, Erde

Der Feinmüll wurde nicht weiter untersucht. Entsprechend der rheinland-pfälzischen Richtlinie wurde hier pauschal ein Organikanteil von 50 % angenommen.

2.11 Anmerkung zu Abbildungen und Tabellen

Die nachfolgenden Abbildungen und Tabellen stellen die ermittelten Werte anschaulich dar. Zur besseren Übersichtlichkeit sind die Werte in den Schaubildern im Allgemeinen auf eine Stelle nach dem Komma gerundet. Lediglich Kleinstmengen einzelner Fraktionen weisen mehr Nachkommastellen auf, um die Darstellbarkeit zu gewährleisten. Fraktionen, deren Existenz im Rahmen dieser Untersuchung nicht nachweisbar waren, sind hingegen einstellig als „0“ angezeigt. Etwaige Differenzen/Überhänge bei Aufsummierung auf 100 % sind rundungsbedingt.

3 Ergebnisse der Restabfallanalyse

3.1 Korngrößenzusammensetzung des untersuchten Restabfalls

Die Korngrößenzusammensetzung stellt sich wie folgt dar:

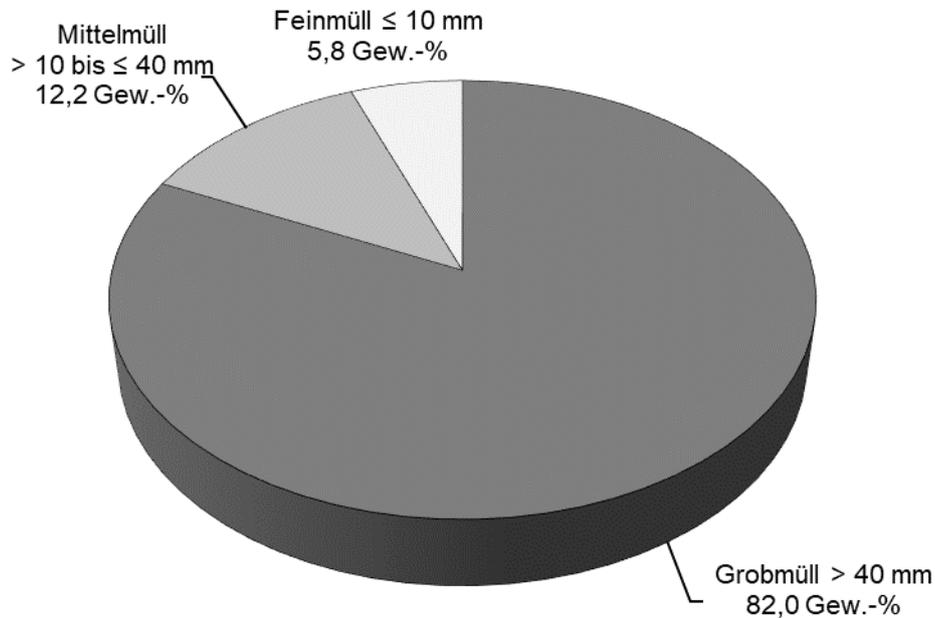


Abb. 2: Korngrößenzusammensetzung des Restabfalls (Gew.-%)

Im Folgenden werden zunächst die Zusammensetzungen der Grobfraction (> 40 mm) und die der Mittel- und Feinfraction (≤ 40 mm) des untersuchten Restabfalls dargestellt. Die daran anschließenden Darstellungen geben die Gesamtzusammensetzung des Restabfalls im Landkreis Südwestpfalz wieder.

3.2 Zusammensetzung des Grobmülls (> 40 mm)

Die detaillierte Zusammensetzung des Grobmülls (> 40 mm) ist in Abb. 3 dargestellt. Dabei setzen sich die einzelnen Stoffgruppen wie folgt zusammen:

Metalle

Bei den Metallen wurden vier verschiedene Fraktionen aussortiert: Fe-Metallverpackungen (0,2 Gew.-%; Konserven- und Getränkedosen, Spraydosen), NE-Metallverpackungen (0,1 Gew.-%; Tuben, Verschlüsse, Menüschalen, Katzenfutterdosen), sonstige Fe-Metalle (0,6 Gew.-%; Blech, Draht, Werkzeug, Besteck) sowie sonstige NE-Metalle (0,4 Gew.-%; Alufolie, Druckgussteile, Töpfe, Pfannen).

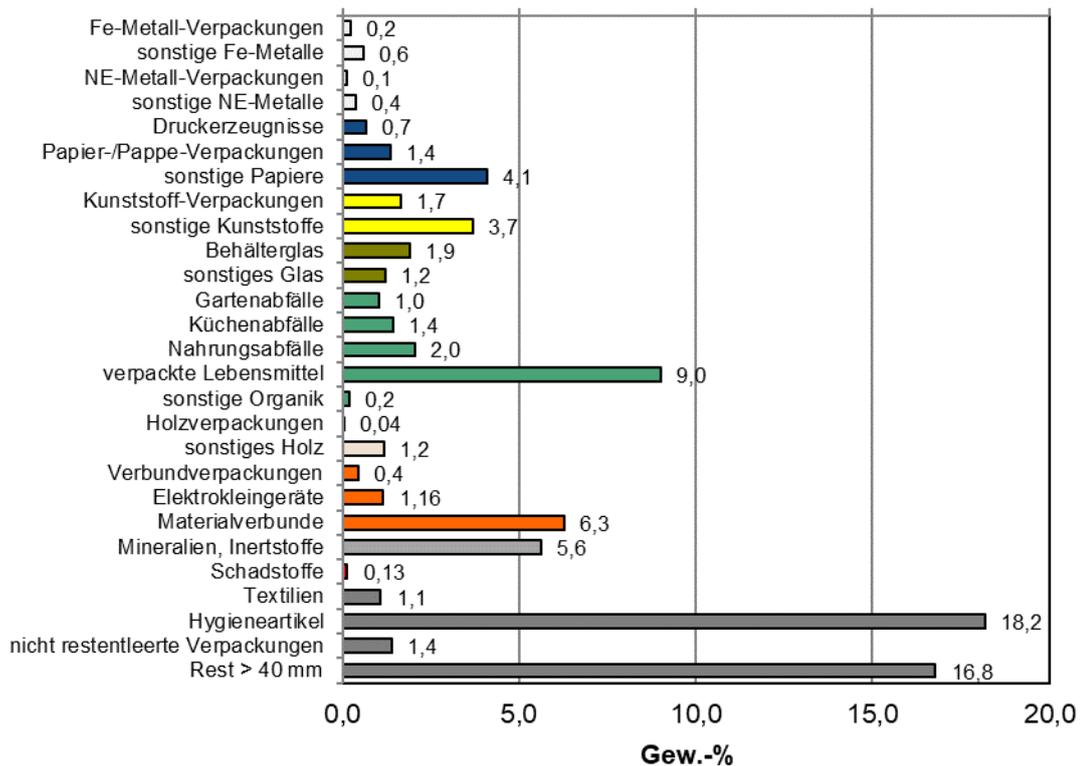


Abb. 3: Zusammensetzung der Grobfraction des Restabfalls – detailliert (Rundungsgenauigkeit 0,1 Gew.-%)

Papiere, Pappen, Kartonagen

Der PPK-Anteil bestand aus den verwertbaren Papieren, Pappen, Kartonagen, d. h. Druckerzeugnissen (0,7 Gew.-%; Zeitungen, Zeitschriften, Prospekten, Büro- und Schreibpapier) und Papier-Pappe-Verpackungen (1,4 Gew.-%; Wellpapp- und Kartonverpackungen, Papprollen, Papierverpackungen) sowie zum überwiegenden Teil aus den sonstigen Papieren (4,1 Gew.-%; Küchenkrepp, Papiertaschentücher, Backpapier).

Kunststoffe

Bei der Sortierung wurden Kunststoffverpackungen (1,7 Gew.-%; diverse Verpackungsfolien, Plastiktüten, Netze ; diverse Kunststoffverpackungshohlkörper wie Spülmittelflaschen, PET-Flaschen, Joghurtbecher) und sonstige Kunststoffe (3,7 Gew.-%; Mülltüten und -säcke, verschmutzte Folien, Einweghandschuhe, Kochbeutel, Formteile, wie z. B. Spielzeug und Gebrauchsgegenstände aus Kunststoff, CDs, DVDs etc.) unterschieden.

Glas

Es wurden Glasverpackungen (1,9 Gew.-%; Glaskonserven, Flaschen) und sonstiges Glas (1,2 Gew.-%; Flachglas, Haushaltsglas) aussortiert.

Organik

Der Anteil der Organik in der Grobfraction **> 40 mm** setzte sich aus den Fraktionen Gartenabfälle (1,0 Gew.-%; Laub, Pflanzenteile, Rasenschnitt, Baum- und Strauchschnitt), Küchenabfälle (1,4 Gew.-%; Obst- und Gemüseschalen, Teebeutel, Kaffeefilter) Nahrungsabfälle (2,0 Gew.-%; gekochte Essensreste, Brot, Käse, Milchprodukte, Fleisch, Wurst, Fisch, Knochen, Gräten) sowie verpackte Lebensmittel (9,0 Gew.-%; teilentleerte Verpackungen, überlagerte verpackte Lebensmittel) und sonstige Organik (0,2 Gew.-%; Kleintierstreu, Haare) zusammen. Ein großer Anteil nativer Organik fand sich zudem in der Mittel- und Feinfraction ≤ 40 mm (siehe Kap. 3.3).

Holz

Bei der Sortierung wurden Holzverpackungen (0,04 Gew.-%; Camembertschachteln, Obststiegen) und sonstiges Holz (1,2 Gew.-%; Bretter, Latten, Spanplatten) unterschieden.

Verbunde

Die Verbunde setzten sich aus Verbundverpackungen (0,4 Gew.-%; Flüssigkeitsverbundverpackungen, Verpackungsverbundfolien, Tablettenblister, Tabakpäckchen, Chipsdosen), Elektrokleingeräte (1,16 Gew.-%; diverse Haushaltskleingeräte, Kommunikations- und Unterhaltungselektronik, Lichterketten, Leuchtmittel, Spielzeug; siehe auch Kap. 3.6) und aus Materialverbunden (6,3 Gew.-%; Gebrauchsgegenstände, Schuhe, Glühbirnen, leere Druckerpatronen, Kaffeekapseln etc.) zusammen.

Mineralien. Inertstoffe

Mineralische Abfälle, Inertstoffe (Steine, Bauschutt, Porzellan etc.) fanden sich mit einem Anteil von 5,6 Gew.-%.

Schadstoffhaltige Abfälle

Schadstoffhaltige Abfälle (Batterien, Geräteakkus, Pestizide, Altöl, Chemikalien) hatten einen Anteil von 0,15 Gew.-% (siehe auch Kap. 3.6).

Sonstige Abfälle

Zu den sonstigen Abfällen zählten die Fraktionen Textilien (1,1 Gew.-%; Altkleider, Handtücher, Bettwäsche), Hygieneprodukte (18,2 Gew.-%; Baby- und Inkontinenzwindeln, Tampons, Binden, Kosmetiktücher), nicht restentleerte Verpackungen (1,4 Gew.-%; Kosmetika, Putzmittel) sowie restliche Abfälle > 40 mm (16,8 Gew.-%; Staubsaugerbeutel, Exkremente, Putzlappen, Kerzen, nicht sortierfähige Abfallbestandteile).

3.3 Zusammensetzung des Mittel- und Feinmülls (≤ 40 mm)

Der Anteil der Mittel- und Feinfraction am Restabfall betrug 18 Gew.-%. Zur Bestimmung der Zusammensetzung der Siebfraction ≤ 40 mm wurde vom Siebdurchgang einer jeden untersuchten Einzelstichprobe eine repräsentative Mischprobe genommen und manuell sortiert (Abb. 4).

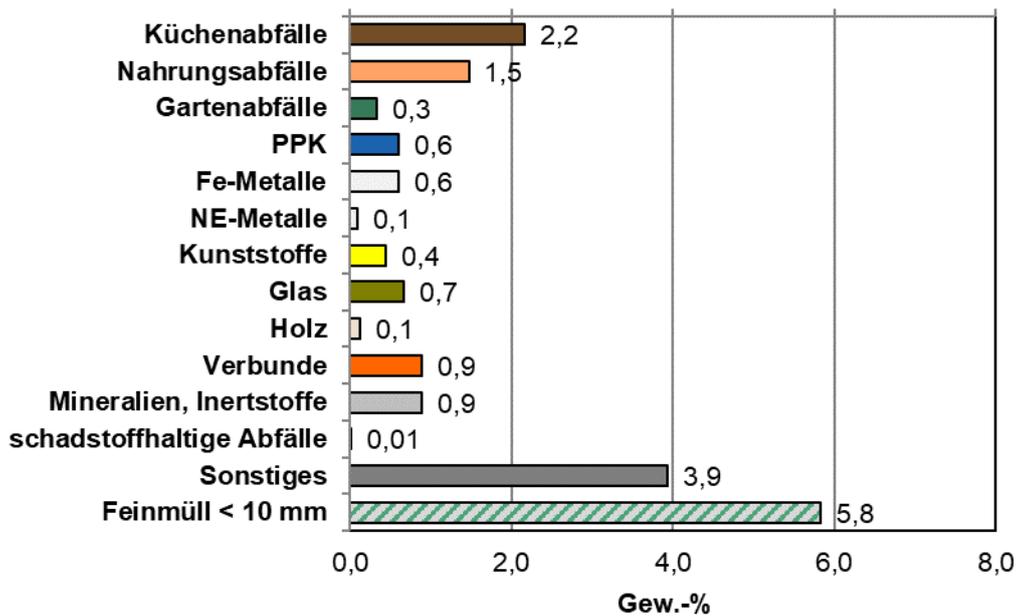


Abb. 4: Zusammensetzung des Mittel- und Feinmülls ≤ 40 mm (Gew.-%)

Die Mittel- und Feinmüllfraktion setzte sich anteilig aus den organischen Bestandteilen (Küchen-/Nahrungs-/Gartenabfälle), nicht kompostierbaren Bestandteilen und der organisch-mineralischen Feinfraktion ≤ 10 mm zusammen.

Entsprechend der rheinland-pfälzischen Richtlinie wurde für die Feinfraktion pauschal ein Organikanteil von 50 % angenommen, sodass sich der organische Anteil < 10 mm auf 2,9 Gew.-% belief.



Abb. 5: Mittel- und Feinmüll < 40 mm

3.4 Gesamtzusammensetzung

Aus den zuvor dargestellten Zusammensetzungen des Grobmülls sowie des Mittel- und Feinmülls ergab sich die folgende Gesamtzusammensetzung des Restabfalls:

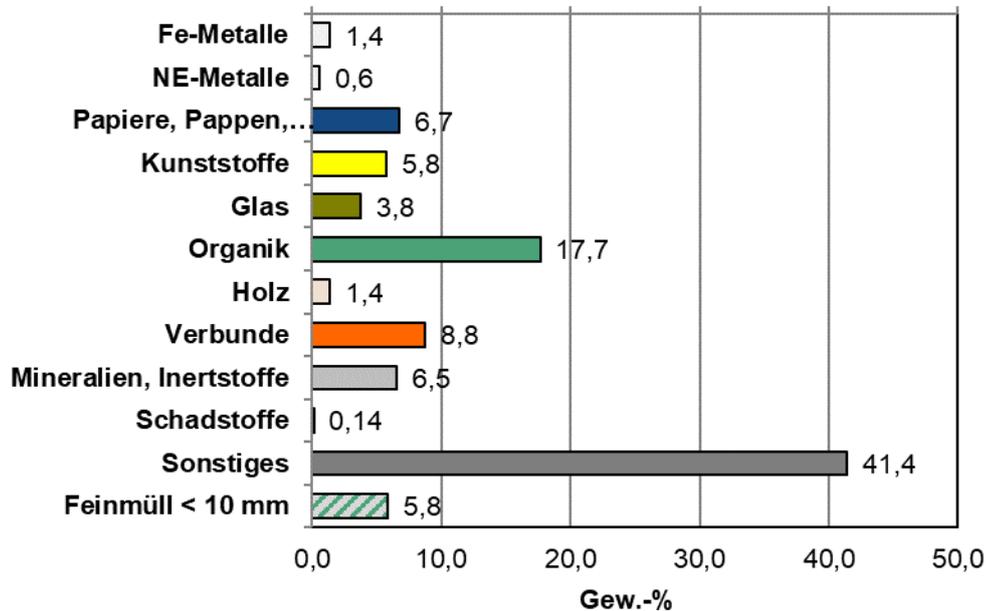


Abb. 6: Gesamtzusammensetzung des Restabfalls (Rundungsgenauigkeit 0,1 Gew.-%)

3.5 Anteile recyclingfähiger Wertstoffe im Restabfall

Ein Schwerpunkt der durchgeführten Untersuchungen war die Ermittlung des im Restabfall enthaltenen Anteils recyclingfähiger Wertstoffe. Diese sollten prinzipiell nicht über die Restabfalltonne entsorgt, sondern über eine getrennte Erfassung einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Hierzu zählen die Leichtverpackungen (Kunststoff-, Verbund- und Metallverpackungen) die im Holsystem (Gelber Sack) erfasst werden, Behälterglas (Flaschen, Glaskonserven), das über ein Depotcontainersystem im Bringsystem erfasst wird, sowie verwertbare Papiere, Pappen, Kartonnagen (Büropapiere, Zeitungen, Zeitschriften, Verpackungen aus Papier, Well- und Vollpappen), die im Holsystem mittels Papiertonne erfasst werden.

Der Anteil der noch im Restabfall befindlichen **recyclingfähigen Wertstoffe** für die Erfassungssysteme bestehen, d. h. LVP, verwertbare PPK und Glas, belief sich in der Summe auf lediglich **6,4 Gew.-%** (Abb. 7) bzw. hochgerechnet **4,9 Kilogramm je Einwohner und Jahr**.

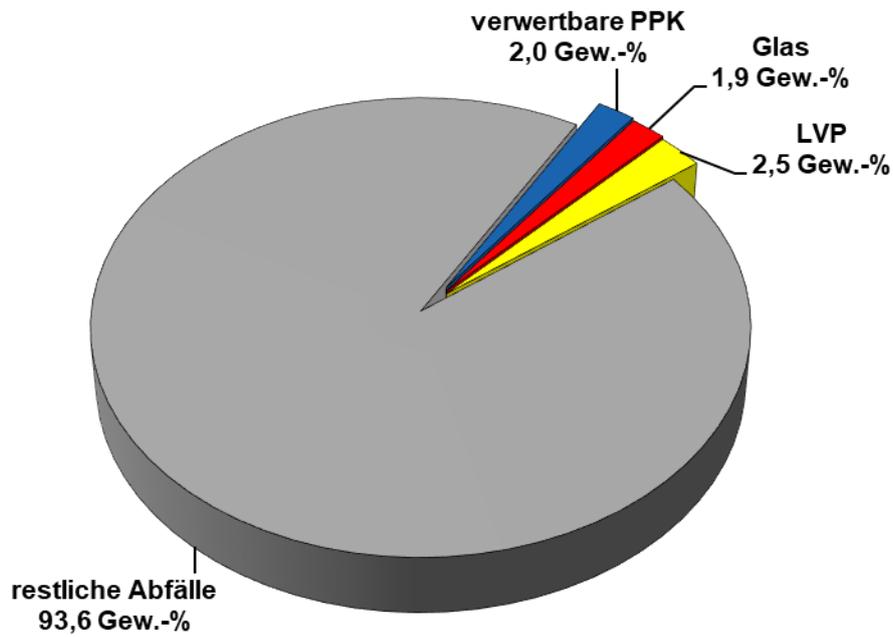


Abb. 7: Recyclingfähige Wertstoffe im Restabfall aus Restabfalltonnen (Gew.-%)

In Abb. 8 sind die in den untersuchten Strukturen ermittelten Wertstoffanteile dargestellt. Etwas höhere Anteile recyclingfähiger Wertstoffe fanden sich in den kleinstädtischen Strukturen.

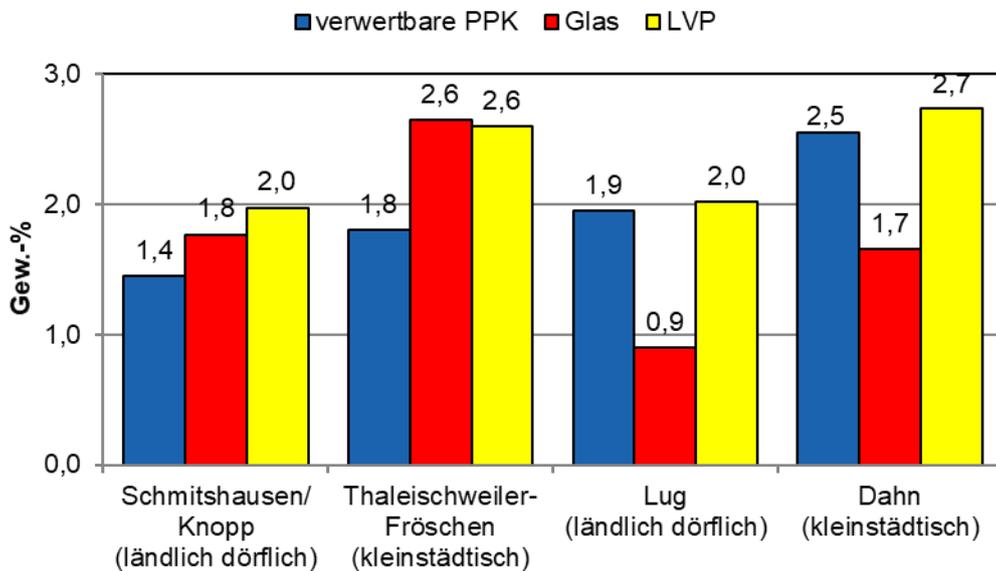


Abb. 8: Anteile recyclingfähiger Wertstoffe im Restabfall aus Restabfalltonnen der untersuchten Strukturen (Gew.-%)



Abb. 9: Aussortierte trockene Wertstoffe (links oben: Kunststoff-Verpackungen; rechts oben: PPK-Verpackungen; links unten: Glas; rechts unten: NE-Metallverpackungen)

3.6 Schadstoffhaltige Abfälle und Elektrokleingeräte im Restabfall

Die bei den Untersuchungen ermittelten Anteile an schadstoffhaltigen Abfällen (inklusive Batterien) und Elektrokleingeräten beliefen sich auf 0,14 bzw. 1,16 (Abb. 10).

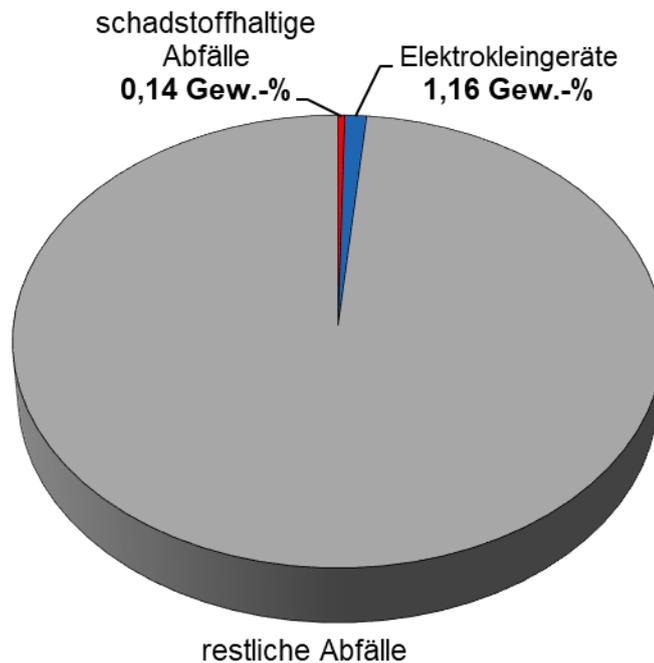


Abb. 10: Schadstoffhaltige Abfälle und Elektrokleingeräte im Restabfall (Gew.-%)

Die ermittelten Anteile erscheinen nicht sonderlich hoch. Die Restabfalltonne wird jedoch regelmäßig als Entsorgungsvариante für diese Stoffe genutzt, wie die Fundhäufigkeiten zeigten. In 79 % der untersuchten Stichprobeneinheiten wurden schadstoffhaltige Abfälle (zumeist Batterien) gefunden, Elektrokleingeräte fanden sich in 96 % der untersuchten Stichprobeneinheiten (Abb. 11).

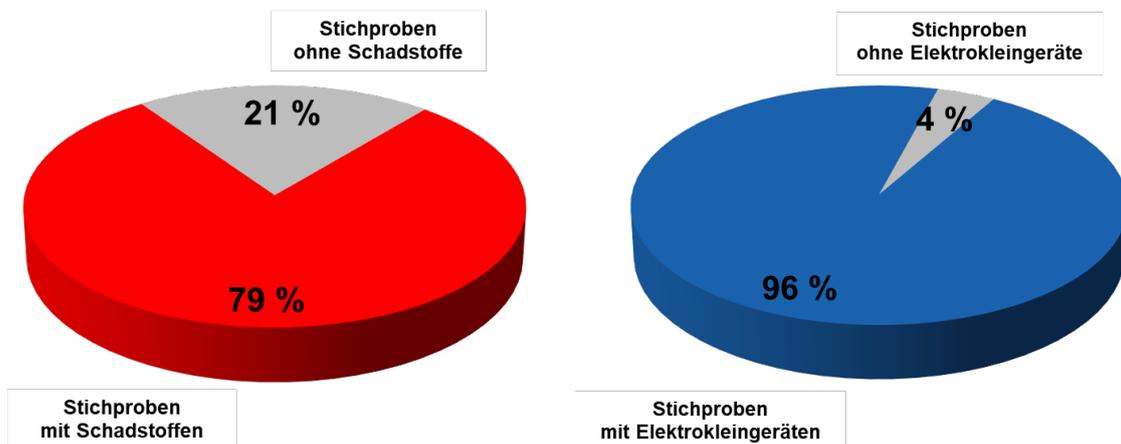


Abb. 11: Fundhäufigkeit von schadstoffhaltigen Abfällen und Elektrokleingeräten in den untersuchten Stichprobeneinheiten

Die folgenden Bilder zeigen die aus allen Stichproben der beiden Sortierkampagnen aussortierten Elektrokleingeräte, Batterien und sonstigen schadstoffhaltigen Abfälle.

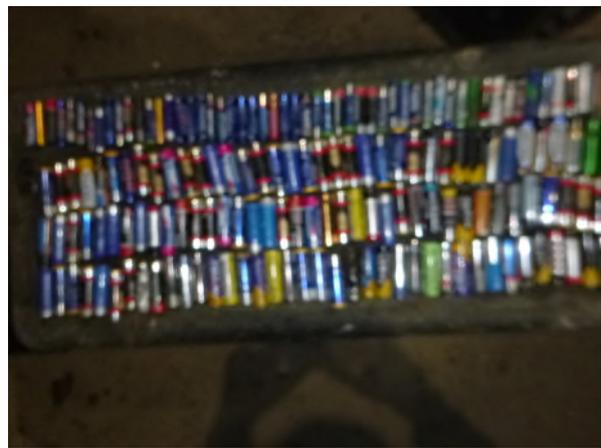
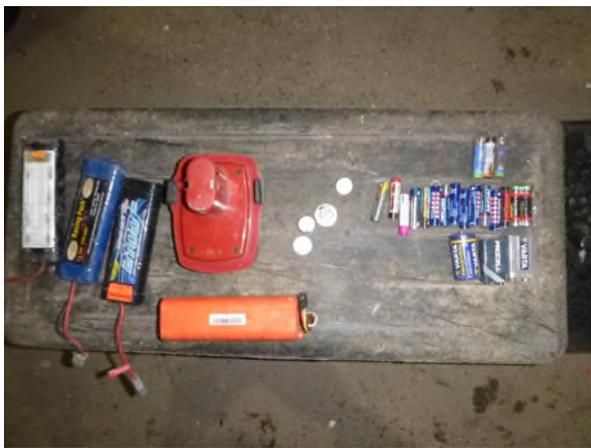


Abb. 12: Aus allen Abfallstichproben aussortierte Batterien und Akkus
(oben: 1. Sortierkampagne; unten: 2. Sortierkampagne)



Abb. 13: Aus allen Abfallstichproben aussortierte sonstige schadstoffhaltige Abfälle
(links: 1. Sortierkampagne; rechts: 2. Sortierkampagne)



Abb. 14: Aus allen Abfallstichproben aussortierte Elektrokleingeräte
(oben: 1. Sortierkampagne; unten: 2. Sortierkampagne)

3.7 Organik im Restabfall

Ein weiterer Untersuchungsschwerpunkt der Restabfallanalyse war die Ermittlung des Organikanteils im Restabfall. Von jeder Restabfallstichprobe wurden die Anteile nativer Organik der Grobmüllfraktion (< 40 mm), der Mittelmüllfraktion (10 bis 40 mm) sowie des Feinmülls (< 10 mm) ermittelt. Im Folgenden wird der bei der Analyse ermittelte Gesamtanteil an nativer Organik im Restabfall betrachtet. In Abb. 15 sind die Anteile nativer Organik (Organikpotenzial) im Restabfall dargestellt.

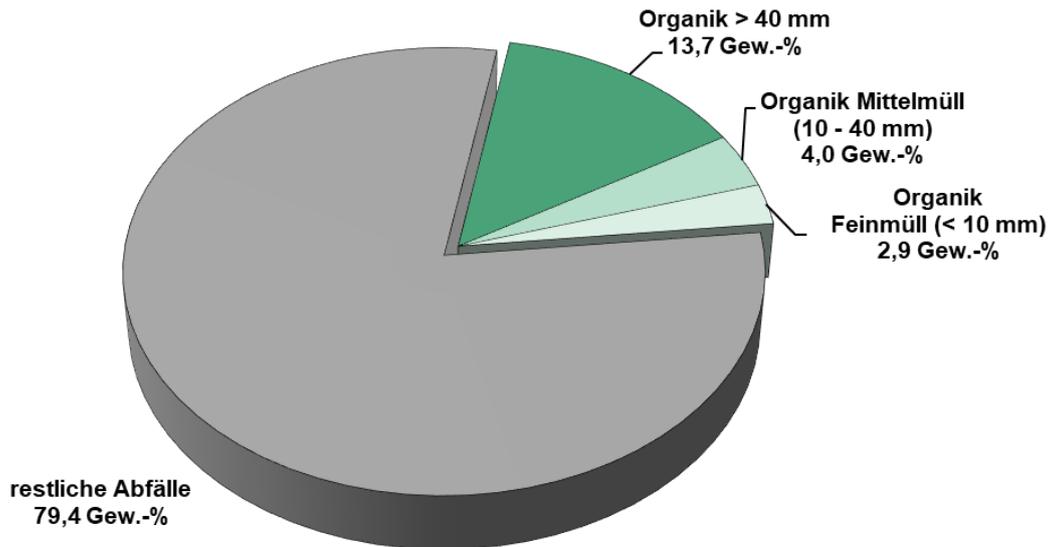


Abb. 15: Organikpotenzial im Restabfall – differenziert nach der Korngröße (Gew.-%)

Gemäß der rheinland-pfälzischen Richtlinie ist für die Beurteilung der Organik im Restabfall der Gesamtorganikanteil relevant. Dieser Gesamtorganikanteil ergibt sich aus dem Anteil der Bioabfälle (Küchenabfälle, Nahrungsabfälle und Gartenabfälle ohne verpackte Lebensmittel und ohne sonstige native Organik) und dem Organikanteil der Feinfraktion ≤ 10 mm (da keine Glühverlustermittlung erfolgt, wurde der Organikanteil in der Fraktion ≤ 10 mm mit 50 Masse-% angesetzt).

Der relevante **Gesamtorganikanteil im Restabfall betrug durchschnittlich 11,4 Gew.-%** (Abb. 16) und setzte sich zusammen aus 5,3 Gew.-% Küchenabfällen, 3,8 Gew.-% Nahrungsabfällen und 2,2 Gew.-% Gartenabfällen (der Organikanteil in der Fraktion < 10 mm ist hier anteilig auf die drei Fraktionen umgerechnet).

Der **einwohnerspezifische Gesamtorganikanteil betrug 0,17 Kilogramm je Einwohner und Woche bzw. hochgerechnet 8,8 Kilogramm je Einwohner und Jahr.**

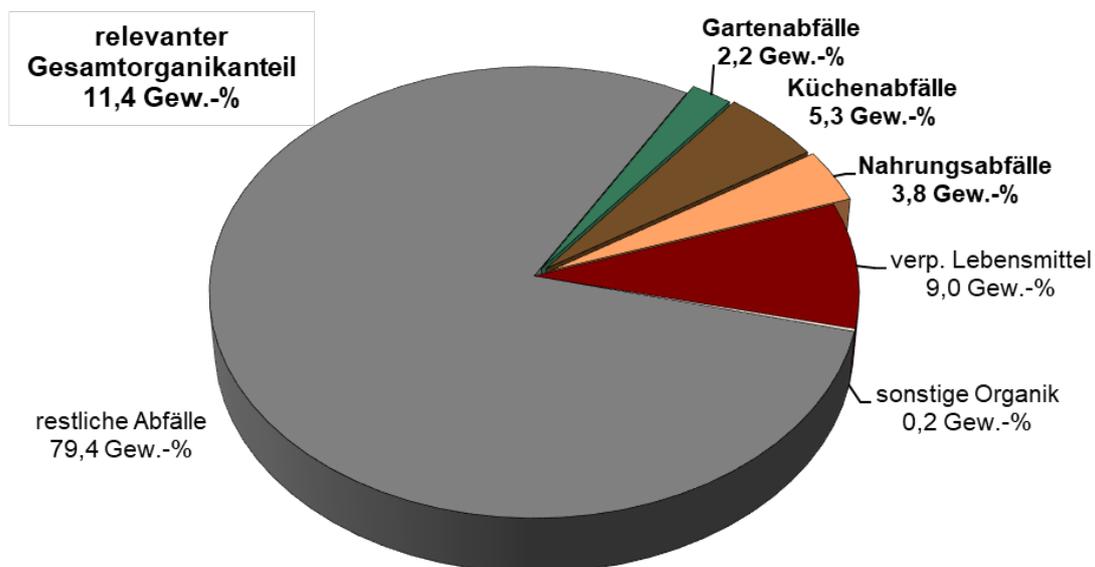


Abb. 16: Relevanter Gesamtorganikanteil im Restabfall – differenziert nach Fraktionen (Gew.-%)

Die beim Gesamtorganikanteil nicht berücksichtigten verpackten Lebensmittel (9 Gew.-%; verdorbene oder überlagerte Lebensmittel, volle oder teilentleerte Verpackungen), könnten, von ihrer Verpackung befreit, ebenfalls über die Biotonne erfasst werden.

Der Anteil der im Restabfall ermittelten verpackten Lebensmittel war relativ hoch. Dabei handelte es sich zu einem Gutteil um Lebensmittel, die augenscheinlich noch zum Verzehr geeignet waren (dies gilt auch für viele der aussortierten Nahrungsabfälle). Bei vielen verpackten Lebensmitteln war das Mindesthaltbarkeitsdatum noch nicht oder gerade eben abgelaufen.

Im Folgenden sind beispielhaft die aus dem Restabfall aussortierten Organikfraktionen dargestellt.



Abb. 17: Aus dem Restabfall aussortierte Organikfraktionen – links: Küchenabfälle; rechts: Nahrungsabfälle



Abb. 18: Aus dem Restabfall aussortierte Organikfraktionen – Gartenabfälle



Abb. 19: Aussortierte Organikfraktionen – links: sonstige Organik; rechts: verp. Lebensmittel

Wie in Abb. 20 zu sehen, fanden sich in allen untersuchten Strukturen sehr wenige Gartenabfälle. Dies ist ein Indiz dafür, dass die Gartenabfälle bevorzugt auf anderen Wegen entsorgt/verwertet werden (Biotonne, Kompost, Recyclinghöfe). Die im Restabfall befindliche Organik wurde von haushaltsstämmiger Organik (Küchenabfällen, Nahrungsabfällen) dominiert. Verpackte Lebensmittel fanden sich in allen Strukturen in erheblichen Anteilen.

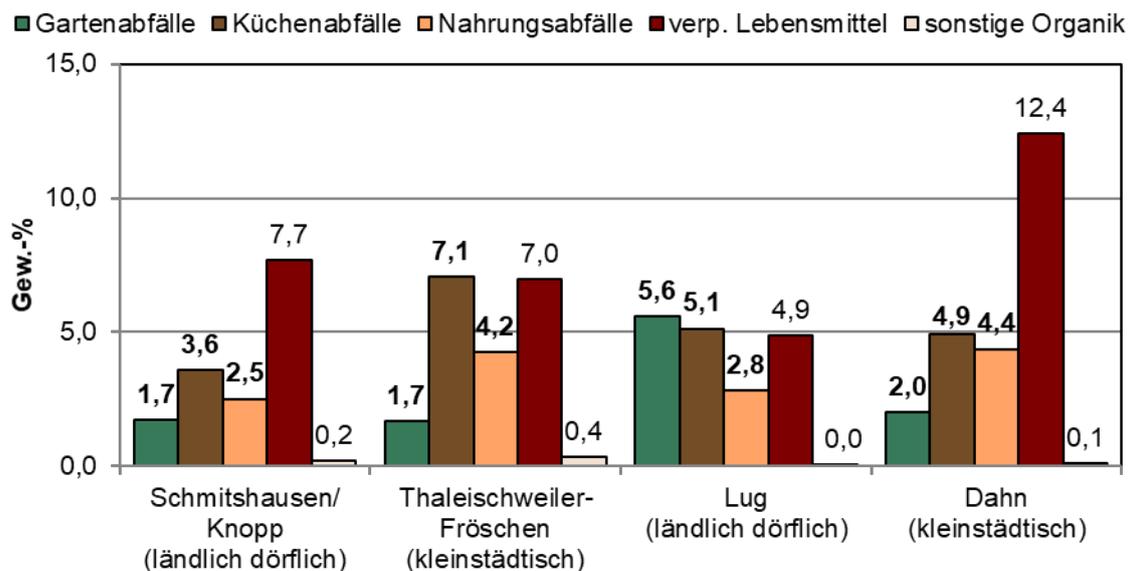


Abb. 20: Anteile und Zusammensetzung der Organik im Restabfall in den verschiedenen Bebauungsstrukturen (Gew.-%)

3.7.1 Zusammensetzung der Organik im Restabfall zu den verschiedenen Vegetationszeiten

Um den jahreszeitlichen Einfluss auf die Restabfallzusammensetzung zu berücksichtigen, wurden die Untersuchungen sowohl in der vegetationsreichen (27./28. KW) als auch in der vegetationsarmen Zeit (47./48 KW) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abb. 21 gegenübergestellt. Die Anteile der küchenstämmigen Organik waren in der vegetationsarmen Zeit höher (viele Schalen von Citrusfrüchten), auch fanden sich mehr Nahrungsabfälle. Der Anteil an Gartenabfällen war in der vegetationsreichen Zeit etwas höher.

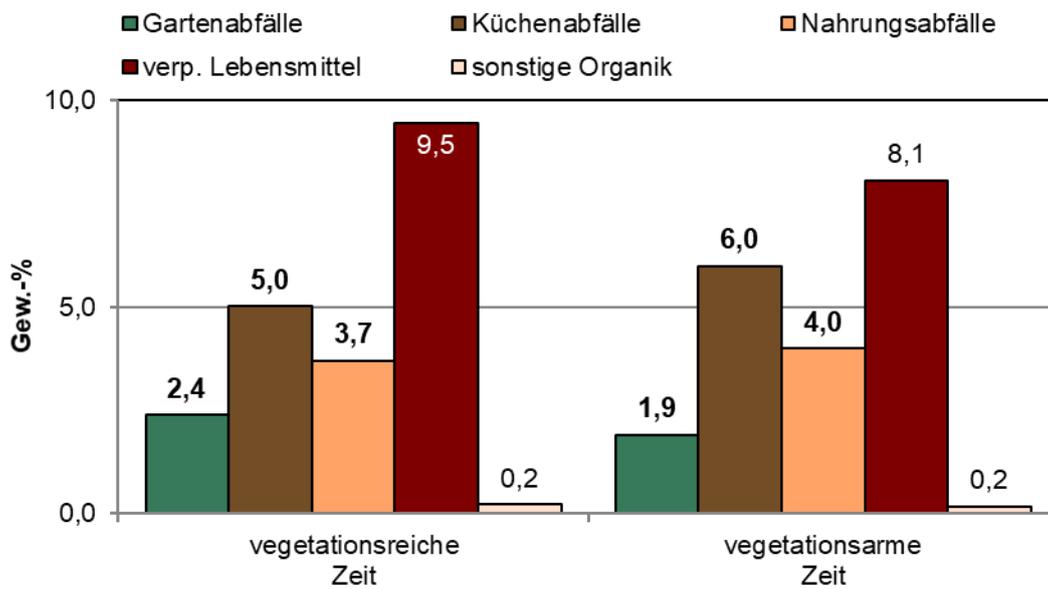


Abb. 21: Anteile und Zusammensetzung der Organik im Restabfall zu den verschiedenen Vegetationszeiten (Gew.-%)

3.8 Behälterspezifische Auswertungen

Schon bei der Probenahme konnte ein erster Eindruck von der Qualität des Restabfalls gewonnen werden (Abb. 22).



Abb. 22: Zur Abfuhr bereitstehende Restabfalltonnen links: verpackte Lebensmittel; rechts: LVP und Druckerzeugnisse)

Der mittlere Füllstand aller untersuchten Restabfalltonnen belief sich auf 89 %. In Abb. 23 ist die Verteilung der Füllstände der untersuchten Restabfalltonnen dargestellt.

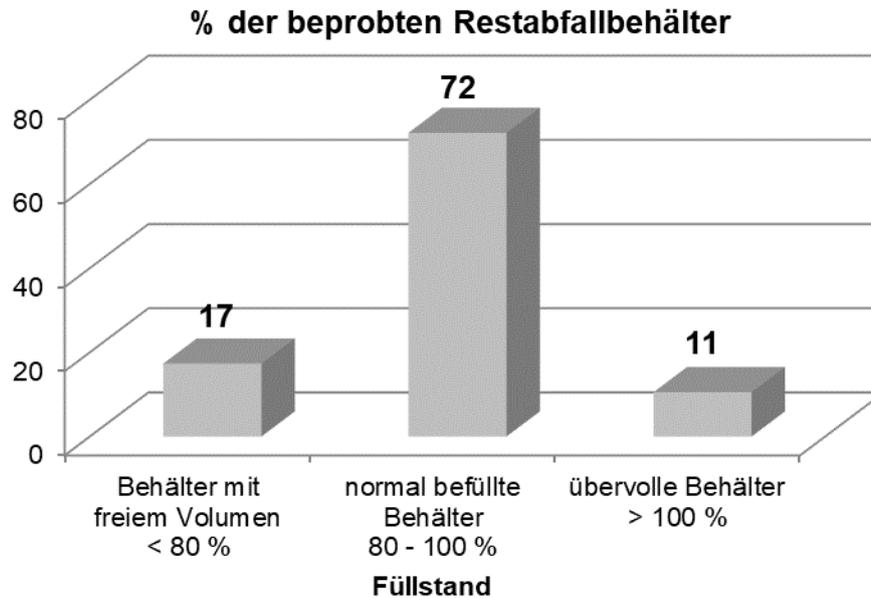


Abb. 23: Nutzung des Volumens der zur Abfuhr bereitgestellten Restabfallbehälter (Rundungsgenauigkeit 1 %)

Nur 17 % der Behälter wiesen Füllstände von weniger als 80 % auf und verfügten noch über ein großes freies Restvolumen, 72 % der Behälter wiesen Füllstände zwischen 80 und 100 % auf und waren damit gut gefüllt, 11 % der untersuchten Restabfallbehälter waren mit Füllständen > 100 % übertoll.



Abb. 24: Zur Abfuhr bereitstehende Restabfalltonnen (links: schlecht gefüllt mit freiem Restvolumen; rechts: übertoll)

Aus den bei der Probenahme ermittelten Gewichten und Füllständen der Behälter konnte das Schüttgewicht (Gewicht des Behälterinhalts/gefülltes Volumen) des bereitgestellten Restabfalls ermittelt werden. In Tab. 7 sind diese relevanten Behälterdaten der untersuchten Restabfallbehälter differenziert nach der Behältergröße dargestellt.

Tab. 7: Behälterdaten beprobte Restabfallbehälter differenziert nach Behältergröße

	Restabfall			
	Füllstand (%)	Raumgewicht ¹	Schüttgewicht ²	Nettogewicht ³
60 l Behälter	93	0,19	0,20	23,7
120 l Behälter	92	0,18	0,19	21,5
240 l Behälter	86	0,17	0,19	22,0
Mittelwert über alle Behältergrößen	89	0,17	0,19	22,0

¹ Raumgewicht = Gewicht Behälterinhalt (kg) / gestelltes Behältervolumen (Liter)

² Schüttgewicht = Gewicht Behälterinhalt (kg) / gefülltes Behältervolumen (Liter)

³ Nettogewicht = mittleres Gewicht des Behälterinhalts (kg)

4 Zusammenfassung

Bei den im Sommer und Spätherbst 2023 durchgeführten Sortieranalysen wurde die detaillierte Zusammensetzung des Restabfalls im Landkreis Südwestpfalz ermittelt, um so den Status quo der aktuellen Abfallzusammensetzungen zu dokumentieren.

4.1 Wertstoffpotenziale

In Abb. 55 ist das im Restabfall enthaltene **Wertstoffpotenzial**, d. h. die Anteile im Abfall, die mit vorhandenen Systemen prinzipiell erfassbar wären, dargestellt. In der Summe belief sich dieses Wertstoffpotenzial (**recyclingfähige Wertstoffe** (verwertbare PPK, Behälterglas, LVP) und relevanter **Gesamtorganikanteil** (Garten-, Küchen- und Nahrungsabfälle) auf lediglich **17,8 Gew.-%** des zur Abfuhr bereitgestellten Restabfalls.

Zudem fanden sich noch 0,1 Gew.-% sonstige Organik und Gew.-% verpackte Lebensmittel, die, von ihrer Verpackung befreit, ebenfalls über die Biotonne erfasst werden könnten.

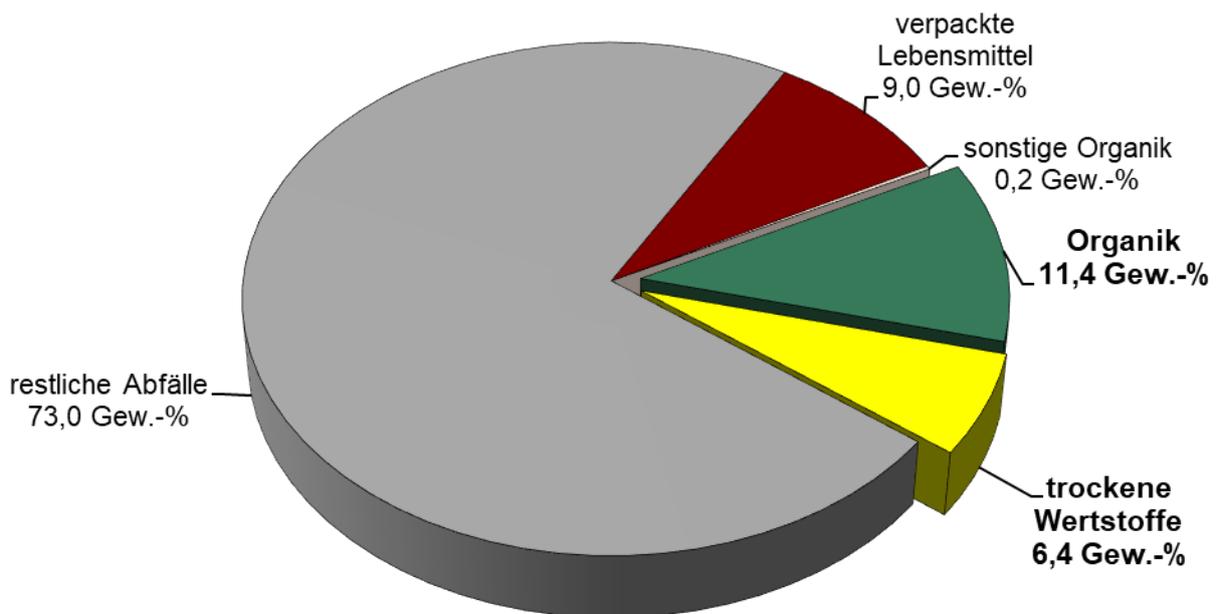


Abb. 25: Wertstoffpotenzial (trockene Wertstoffe und Organik) im Restabfall aus Restabfalltonnen (Gew.-%)

Das heißt, nur ein sehr geringer Teil der über die Restabfallbehälter entsorgten Abfälle könnten theoretisch bei einer sorgfältigen Trennung in den Haushalten über die Gelben Tonnen, die separate Papier- und Glaserfassung sowie über die Biotonne als schon vorhandene Entsorgungswege einer Verwertung zugeführt werden.

Diese theoretische Wertstoffmenge reduziert sich jedoch aus verschiedenen Gründen und kann in der Praxis nur teilweise aus den Restabfallbehältern ferngehalten bzw. in die anderen Sammelsysteme umgelenkt werden. Ein Teil der Wertstoffe wird aus Bequemlichkeit über die Restabfallbehälter entsorgt oder zur Füllung des bei bevorstehender Leerung verbleibenden Restvolumens genutzt (z. B. Gartenabfälle). Auch sind hier individuelle Hygieneaspekte der Bürger:innen zu berücksichtigen. Insbesondere Teile der Küchen- und Nahrungsabfälle, die als „ekelig“ angesehen

werden, werden lieber in einem zugeknöteten Beutel in den Restmüll statt in die Biotonne gegeben.



Abb. 26: Gartenabfälle und küchenstämmige Bioabfälle in PE-Beuteln in zur Abfuhr bereitstehenden Restabfalltonnen

4.2 Schadstoffhaltige Abfälle und Elektroaltgeräte

Die Anteile der im Restabfall ermittelten schadstoffhaltigen Abfälle sowie der Elektrokleingeräte waren relativ gering. Es wurden bei den Untersuchungen durchschnittlich 0,14 bzw. 1,16 Gew.-% ermittelt. Bei der Beurteilung dieser beiden Fraktionen ist jedoch nicht nur ihr Anteil am Restabfall von Belang, sondern auch mit welcher Häufigkeit diese Fraktionen im Restabfall zu finden sind. In 79 % der untersuchten Stichprobeneinheiten fanden sich schadstoffhaltige Abfälle (insbesondere Batterien); 96 % der Stichprobeneinheiten enthielten Elektrokleingeräte. Diese Materialien fanden sich auch in großer Anzahl im untersuchten Restabfall; insgesamt wurden 371 Batterien, 8 sonstige schadstoffhaltige Abfälle und 367 Elektrokleingeräte aussortiert.

Die Restabfallsammlung wird von den Bürger:innen leider als regelmäßiger und bequemer Entsorgungsweg für diese Stoffe genutzt.

4.3 Zielwerte des Abfallwirtschaftsplans Rheinland-Pfalz

Der „Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz – Teilplan Siedlungsabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle 2022“ nennt durchaus ambitionierte Zielwerte zu maximalen Anteilen an Bioabfällen und Wertstoffen die 2030 noch im Restabfall enthalten sein dürfen

Ab 2030 dürfen an verwertbaren Bioabfällen (Küchen-/Nahrungs-/Gartenabfälle) noch 20 kg/E*Jahr und an Wertstoffen (Glas, PPK, LVP) noch 8 kg/E*Jahr im häuslichen Restabfall enthalten sein. Im Restabfall des Landkreises Südwestpfalz fanden sich lediglich 8,8 kg/E*Jahr Bioabfälle und 4,9 kg/E*Jahr Wertstoffe. Der Landkreis Südwestpfalz unterschreitet die maximalen zulässigen Mengen deutlich und erfüllt damit die angestrebten Zielwerte schon heute (Tab. 8).

Tab. 8: Gegenüberstellung der Zielwerte 2030 und der Ergebnisse der Restabfallanalyse im Landkreis Südwestpfalz 2023

Zielwert Bioabfall im Restabfall 2030 für Cluster 1 ländlich (< 150 E/km ²)	Bioabfall im Restabfall des Landkreises Südwestpfalz 2023
20 kg/E*Jahr	8,8 kg/E*Jahr

Zielwert Wertstoffe im Restabfall 2030 für Cluster 1 ländlich (< 150 E/km ²)	Wertstoffe im Restabfall des Landkreises Südwestpfalz 2023
8 kg/E*Jahr	4,9 kg/E*Jahr

4.4 Fazit

Potenzial für eine weitere Reduzierung der Restabfallmenge durch eine bessere Trennung der Abfälle und Nutzung der existierenden Sammelsysteme durch die Bürger:innen ist nur noch sehr begrenzt vorhanden. Es fanden sich nur wenig recyclingfähige Wertstoffe und Organik im Restabfall.

Bei den tonnengängigen Elektrokleingeräten und den schadstoffhaltigen Abfällen kann und sollte die separaten Erfassung verbessert werden. Die Bürger:innen sollten noch einmal deutlich auf die Rückgabemöglichkeiten dieser Materialien im Handel hingewiesen werden.

Tabellarischer Anhang

1. Differenzierungs- ebene	2. Differenzierungs- ebene	Gewichts-%		kg/E*Jahr		
Fe-Metalle	Fe-Metall-Verpackungen	0,2	1,4	0,18	1,1	
	sonstige Fe-Metalle*	1,2		0,91		
NE-Metalle	NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,6	0,09	0,5	
	sonstige NE-Metalle*	0,5		0,37		
Papiere, Pappen, Kartonagen (PPK)	Druckerzeugnisse	0,7	6,7	0,52	5,2	
	Papier-/Pappe-Verpackungen	1,4		1,05		
	sonstige Papiere*	4,7		3,62		
Kunststoffe	Kunststoff-Verpackungen	1,7	5,8	1,28	4,5	
	sonstige Kunststoffe*	4,1		3,18		
Glas	Behälterglas	1,9	3,8	1,46	2,9	
	sonstiges Glas*	1,9		1,46		
Organik (inkl. < 10 mm)	Küchenabfälle, Nahrungsabfälle	9,1	20,6	7,04	15,8	
	Gartenabfälle	2,2		1,71		
	verpackte Lebensmittel	9,0		6,92		
	sonstige Organik	0,2		0,16		
Holz	Holzverpackungen	0,0	1,4	0,03	1,0	
	sonstiges Holz*	1,3		1,01		
Verbunde	Verbundverpackungen	0,4	8,8	0,34	6,7	
	Elektrokleingeräte	1,2		0,89		
	Materialverbunde*	7,2		5,51		
Mineralien, Inertstoffe	Mineralien, Inertstoffe*	6,5	6,5	5,02	5,0	
Schadstoffe	Schadstoffe*	0,1	0,1	0,11	0,1	
Sonstige Abfälle	Textilien	1,1	41,4	0,84	31,9	
	Hygieneartikel	18,2		13,99		
	nicht restentleerte Verpackungen	1,4		1,08		
	Rest > 40 mm*	20,7		15,94		
Feinmüll	Feinmüll < 10 mm (nicht organisch)	2,9	2,9	2,24	2,2	
		*inklusive < 40 mm	100,0	100,0	76,97	77,0

Tabellarischer Anhang

Restabfall	Gesamt				
	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Sortierfraktion					
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
sonstige Fe-Metalle	0,6	0,3	0,3	0,9	0,6
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
sonstige NE-Metalle	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4
Druckerzeugnisse	0,3	0,6	0,6	0,9	0,7
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,1	1,2	1,3	1,6	1,4
sonstige Papiere	3,7	3,9	3,4	4,6	4,1
Kunststoff-Verpackungen	1,3	1,7	1,1	2,0	1,7
sonstige Kunststoffe	4,3	3,7	3,0	3,5	3,7
Behälterglas	1,8	2,6	0,9	1,7	1,9
sonstiges Glas	0,9	0,7	2,6	1,4	1,2
Gartenabfälle	0,6	0,6	3,0	1,0	1,0
Küchenabfälle	1,1	1,9	0,9	1,4	1,4
Nahrungsabfälle	1,8	2,1	1,3	2,3	2,0
verpackte Lebensmittel	7,7	7,0	4,9	12,4	9,0
sonstige Organik	0,2	0,4	0,0	0,1	0,2
Holzverpackungen	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
sonstiges Holz	0,6	1,6	3,2	0,6	1,2
Verbundverpackungen	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
Elektrokleingeräte	1,0	2,3	0,5	0,5	1,2
Materialverbunde	7,5	6,2	9,0	5,0	6,3
Mineralien, Inertstoffe	9,2	4,2	4,7	5,2	5,6
Schadstoffe	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Textilien	0,9	1,6	1,1	0,8	1,1
Hygieneartikel	16,5	18,0	12,1	20,8	18,2
nicht restentleerte Verpackungen	2,0	0,8	1,3	1,6	1,4
Rest > 40 mm	19,2	17,6	19,7	14,1	16,8
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	16,4	19,5	23,6	16,1	18,0
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Sortierfraktion < 40 mm					
Küchenabfälle	1,3	3,3	1,5	1,9	2,2
Nahrungsabfälle	0,5	1,9	1,0	1,8	1,5
Gartenabfälle	0,5	0,1	1,2	0,2	0,3
PPK	0,5	0,7	0,5	0,6	0,6
Fe-Metalle	0,8	0,6	0,2	0,6	0,6
NE-Metalle	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Kunststoffe	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4
Glas	0,5	0,2	2,2	0,7	0,7
Holz	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
Verbunde	0,7	1,3	1,0	0,7	0,9
Mineralien, Inertstoffe	1,7	0,5	1,3	0,7	0,9
schadstoffhaltige Abfälle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstiges	5,1	4,1	4,5	3,0	3,9
Feinmüll < 10 mm	4,0	6,4	9,2	5,4	5,8
Summe	16,4	19,5	23,6	16,1	18,0

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Sortierfraktion Gesamt					
Fe-Metalle	1,6	1,2	0,9	1,7	1,4
NE-Metalle	0,6	0,5	0,7	0,6	0,6
Papiere, Pappen, Kartonagen	5,7	6,4	5,8	7,8	6,7
Kunststoffe	6,1	5,8	4,6	6,0	5,8
Glas	3,2	3,6	5,7	3,8	3,8
Organik	13,7	17,2	13,9	21,1	17,7
Holz	0,9	1,7	3,4	0,7	1,4
Verbunde	9,5	10,2	11,0	6,6	8,8
Mineralien, Inertstoffe	10,9	4,7	6,0	5,9	6,5
Schadstoffe	0,13	0,22	0,15	0,08	0,14
Sonstiges	43,7	42,2	38,7	40,3	41,4
Feinmüll < 10 mm	4,0	6,4	9,2	5,4	5,8
Summe	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabellarischer Anhang

Gesamt					
Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Organik > 40 mm	11,4	11,9	10,1	17,3	13,7
Organik Mittelmüll (10 - 40 mm)	2,3	5,2	3,8	3,8	4,0
Organik Feinmüll (< 10 mm)	2,0	3,2	4,6	2,7	2,9
Summe	15,7	20,3	18,5	23,8	20,6

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik gesamt	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Gartenabfälle	1,7	1,7	5,6	2,0	2,2
Küchenabfälle	3,6	7,1	5,1	4,9	5,3
Nahrungsabfälle	2,5	4,2	2,8	4,4	3,8
verp. Lebensmittel	7,7	7,0	4,9	12,4	9,0
sonstige Organik	0,2	0,4	0,0	0,1	0,2
Summe	15,7	20,3	18,5	23,8	20,6

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
relevanter Gesamtorganianteil	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Gartenabfälle	1,7	1,7	5,6	2,0	2,2
Küchenabfälle	3,6	7,1	5,1	4,9	5,3
Nahrungsabfälle	2,5	4,2	2,8	4,4	3,8
Summe	7,8	13,0	13,5	11,3	11,4

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
trockene Wertstoffe	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
verwertbare PPK	1,4	1,8	1,9	2,5	2,0
Behälterglas	1,8	2,6	0,9	1,7	1,9
LVP	2,0	2,6	2,0	2,7	2,5
Summe	5,2	7,0	4,9	6,9	6,4

Tabellarischer Anhang

1. Kampagne (vegetationsreiche Zeit)

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	
Sortierfraktion					
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3
sonstige Fe-Metalle	0,4	0,3	0,4	0,9	0,6
NE-Metall-Verpackungen	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
sonstige NE-Metalle	0,3	0,2	0,3	0,6	0,4
Druckerzeugnisse	0,3	0,4	0,6	0,9	0,6
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,1	1,3	1,4	1,7	1,4
sonstige Papiere	3,3	4,0	3,0	4,8	4,1
Kunststoff-Verpackungen	1,5	1,9	1,2	1,9	1,7
sonstige Kunststoffe	5,2	3,9	2,9	3,7	3,9
Behälterglas	1,7	2,9	0,7	1,5	1,9
sonstiges Glas	0,9	0,8	3,6	1,7	1,5
Gartenabfälle	0,2	0,6	3,1	1,5	1,1
Küchenabfälle	0,9	2,0	0,7	1,0	1,3
Nahrungsabfälle	1,8	1,7	0,8	2,0	1,7
verpackte Lebensmittel	8,7	6,8	4,5	13,3	9,5
sonstige Organik	0,2	0,4	0,0	0,1	0,2
Holzverpackungen	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
sonstiges Holz	0,2	0,8	3,8	0,8	1,0
Verbundverpackungen	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5
Elektrokleingeräte	1,0	1,7	0,5	0,5	1,0
Materialverbunde	6,4	6,2	8,8	4,7	5,9
Mineralien, Inertstoffe	12,5	4,5	5,2	6,9	7,1
Schadstoffe	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1
Textilien	0,8	2,3	1,2	1,1	1,4
Hygieneartikel	14,6	20,1	12,1	16,0	16,6
nicht restentleerte Verpackungen	2,0	0,8	1,3	1,9	1,5
Rest > 40 mm	19,4	14,5	19,0	14,9	16,1
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	15,4	20,9	23,3	16,8	18,5
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	
Sortierfraktion < 40 mm					
Küchenabfälle	1,7	2,6	1,3	1,6	1,9
Nahrungsabfälle	0,5	1,9	1,2	2,1	1,6
Gartenabfälle	0,1	0,1	1,8	0,2	0,3
PPK	0,7	0,8	0,5	0,6	0,7
Fe-Metalle	0,2	0,3	0,2	0,6	0,4
NE-Metalle	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1
Kunststoffe	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4
Glas	0,6	0,3	1,2	0,9	0,7
Holz	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1
Verbunde	0,7	1,3	1,1	0,7	0,9
Mineralien, Inertstoffe	1,3	0,6	1,3	0,9	1,0
schadstoffhaltige Abfälle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstiges	5,5	5,4	4,7	2,0	4,0
Feinmüll < 10 mm	3,4	7,0	8,9	6,5	6,3
Summe	15,4	20,9	23,3	16,8	18,5

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	
Sortierfraktion Gesamt					
Fe-Metalle	0,7	0,9	1,0	1,7	1,2
NE-Metalle	0,5	0,4	0,8	0,8	0,6
Papiere, Pappen, Kartonagen	5,5	6,6	5,5	8,0	6,8
Kunststoffe	7,2	6,2	4,6	6,0	6,1
Glas	3,2	4,0	5,5	4,1	4,1
Organik	14,3	16,0	13,5	21,8	17,6
Holz	0,3	0,9	4,1	0,9	1,1
Verbunde	8,6	9,6	11,0	6,3	8,3
Mineralien, Inertstoffe	13,9	5,1	6,6	7,9	8,1
Schadstoffe	0,10	0,20	0,18	0,08	0,13
Sonstiges	42,3	43,0	38,4	35,9	39,6
Feinmüll < 10 mm	3,4	7,0	8,9	6,5	6,3
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabellarischer Anhang

1. Kampagne (vegetationsreiche Zeit)

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Organik > 40 mm	11,9	11,4	9,3	17,9	13,8
Organik Mittelmüll (10 - 40 mm)	2,4	4,6	4,2	3,9	3,9
Organik Feinmüll (< 10 mm)	1,7	3,5	4,4	3,3	3,1
Summe	16,0	19,5	17,9	25,0	20,8

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik gesamt	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Gartenabfälle	0,9	1,7	6,2	2,6	2,4
Küchenabfälle	3,6	6,7	4,7	4,5	5,0
Nahrungsabfälle	2,5	4,0	2,5	4,4	3,7
verp. Lebensmittel	8,7	6,8	4,5	13,3	9,5
sonstige Organik	0,2	0,4	0,0	0,1	0,2
Summe	16,0	19,5	17,9	25,0	20,8

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
relevanter Gesamtorganianteil	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
Gartenabfälle	0,9	1,7	6,2	2,6	2,4
Küchenabfälle	3,6	6,7	4,7	4,5	5,0
Nahrungsabfälle	2,5	4,0	2,5	4,4	3,7
Summe	7,0	12,4	13,4	11,5	11,1

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
trockene Wertstoffe	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%
verwertbare PPK	1,5	1,8	2,0	2,6	2,0
Behälterglas	1,7	2,9	0,7	1,5	1,9
LVP	2,3	2,8	2,3	2,6	2,6
Summe	5,4	7,5	5,0	6,7	6,5

Tabellarischer Anhang

2. Kampagne (vegetationsarme Zeit)

Restabfall	westf. Landkreis		östf. Landkreis		Ø
	ländl. dörtl.	kleinstädt.	ländl. dörtl.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	
Sortierfraktion					
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
sonstige Fe-Metalle	0,9	0,5	0,1	0,7	0,6
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
sonstige NE-Metalle	0,7	0,5	0,4	0,2	0,4
Druckerzeugnisse	0,3	0,9	0,6	1,1	0,8
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,1	1,0	1,2	1,4	1,2
sonstige Papiere	4,6	3,8	4,2	4,2	4,1
Kunststoff-Verpackungen	0,9	1,4	1,0	2,1	1,5
sonstige Kunststoffe	2,5	3,4	3,1	3,3	3,2
Behälterglas	2,0	2,1	1,3	1,9	1,9
sonstiges Glas	0,8	0,6	0,6	0,9	0,7
Gartenabfälle	1,3	0,8	2,8	0,2	0,9
Küchenabfälle	1,5	1,7	1,1	2,2	1,8
Nahrungsabfälle	1,9	2,8	2,3	3,0	2,6
verpackte Lebensmittel	5,6	7,4	5,6	10,6	8,1
sonstige Organik	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
sonstiges Holz	1,5	3,1	2,0	0,3	1,6
Verbundverpackungen	0,1	0,4	0,2	0,6	0,4
Elektrokleingeräte	1,0	3,6	0,7	0,5	1,6
Materialverbunde	9,7	6,2	9,5	5,5	7,0
Mineralien, Inertstoffe	2,4	3,6	3,6	1,7	2,6
Schadstoffe	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
Textilien	1,0	0,2	0,8	0,2	0,4
Hygieneartikel	20,4	13,8	12,0	30,7	21,4
nicht restentleerte Verpackungen	2,0	0,9	1,2	1,1	1,2
Rest > 40 mm	18,8	23,9	21,0	12,5	18,2
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	18,3	16,6	24,4	14,7	17,0
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Restabfall	westf. Landkreis		östf. Landkreis		Ø
	ländl. dörtl.	kleinstädt.	ländl. dörtl.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	
Sortierfraktion < 40 mm					
Küchenabfälle	0,5	4,7	2,0	2,5	2,7
Nahrungsabfälle	0,3	1,7	0,7	1,1	1,1
Gartenabfälle	1,3	0,0	0,1	0,1	0,3
PPK	0,2	0,4	0,6	0,6	0,5
Fe-Metalle	2,1	1,1	0,3	0,6	1,0
NE-Metalle	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Kunststoffe	0,6	0,2	0,3	0,5	0,4
Glas	0,2	0,0	4,2	0,2	0,6
Holz	0,5	0,2	0,0	0,0	0,2
Verbunde	0,6	1,3	0,9	0,7	0,9
Mineralien, Inertstoffe	2,4	0,1	1,3	0,2	0,7
schadstoffhaltige Abfälle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstiges	4,2	1,7	4,2	4,9	3,7
Feinmüll < 10 mm	5,3	5,1	9,8	3,2	4,9
Summe	18,3	16,6	24,4	14,7	17,0

Restabfall	westf. Landkreis		östf. Landkreis		Ø
	ländl. dörtl.	kleinstädt.	ländl. dörtl.	kleinstädt.	
	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	Gew.-%	
Sortierfraktion Gesamt					
Fe-Metalle	3,2	1,8	0,6	1,5	1,9
NE-Metalle	0,9	0,6	0,5	0,3	0,5
Papiere, Pappen, Kartonagen	6,2	6,1	6,6	7,3	6,6
Kunststoffe	4,0	5,1	4,4	5,9	5,1
Glas	3,1	2,7	6,1	3,0	3,2
Organik	12,6	19,4	14,7	19,8	17,7
Holz	2,0	3,3	2,0	0,4	1,8
Verbunde	11,4	11,5	11,2	7,2	9,8
Mineralien, Inertstoffe	4,8	3,7	4,9	1,9	3,4
Schadstoffe	0,18	0,27	0,07	0,10	0,17
Sonstiges	46,4	40,5	39,2	49,4	45,0
Feinmüll < 10 mm	5,3	5,1	9,8	3,2	4,9
Summe	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabellarischer Anhang

Restabfall	Gesamt					Ø
	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø	
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.		
Sortierfraktion	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*a
Fe-Metall-Verpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2
sonstige Fe-Metalle	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,5
NE-Metall-Verpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1
sonstige NE-Metalle	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,3
Druckerzeugnisse	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5
Papier-/Pappe-Verpackungen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,0
sonstige Papiere	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	3,2
Kunststoff-Verpackungen	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	1,3
sonstige Kunststoffe	0,06	0,06	0,04	0,05	0,05	2,8
Behälterglas	0,02	0,04	0,01	0,02	0,03	1,5
sonstiges Glas	0,01	0,01	0,04	0,02	0,02	0,9
Gartenabfälle	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,8
Küchenabfälle	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	1,1
Nahrungsabfälle	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	1,6
verpackte Lebensmittel	0,11	0,11	0,07	0,17	0,13	6,9
sonstige Organik	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,2
Holzverpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
sonstiges Holz	0,01	0,03	0,05	0,01	0,02	0,9
Verbundverpackungen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,3
Elektrokleingeräte	0,01	0,04	0,01	0,01	0,02	0,9
Materialverbunde	0,11	0,10	0,13	0,07	0,09	4,8
Mineralien, Inertstoffe	0,13	0,07	0,07	0,07	0,08	4,3
Schadstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1
Textilien	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,8
Hygieneartikel	0,23	0,29	0,18	0,29	0,27	14,0
nicht restentleerte Verpackungen	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	1,1
Rest > 40 mm	0,27	0,29	0,29	0,20	0,25	12,9
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	0,23	0,32	0,35	0,23	0,27	13,9
Summe	1,41	1,63	1,48	1,40	1,48	77,0

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø	Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.		
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo		
Sortierfraktion < 40 mm	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*a
Küchenabfälle	0,02	0,05	0,02	0,03	0,03	1,7
Nahrungsabfälle	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02	1,1
Gartenabfälle	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,3
PPK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5
Fe-Metalle	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,5
NE-Metalle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1
Kunststoffe	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,3
Glas	0,01	0,00	0,03	0,01	0,01	0,5
Holz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1
Verbunde	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,7
Mineralien, Inertstoffe	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,7
schadstoffhaltige Abfälle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Sonstiges	0,07	0,07	0,07	0,04	0,06	3,0
Feinmüll < 10 mm	0,06	0,10	0,14	0,08	0,09	4,5
Summe	0,23	0,32	0,35	0,23	0,27	13,9

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø	Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.		
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo		
Sortierfraktion Gesamt	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*a
Fe-Metalle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
NE-Metalle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Papiere, Pappen, Kartonagen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5,2
Kunststoffe	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	4,5
Glas	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	2,9
Organik	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	13,6
Holz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,0
Verbunde	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	6,7
Mineralien, Inertstoffe	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	5,0
Schadstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1
Sonstiges	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	31,9
Feinmüll < 10 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	4,5
Summe	1,41	1,63	1,48	1,40	1,48	77,0

Tabellarischer Anhang

Restabfall	Gesamt					Ø
	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø	
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.		
Organik	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*a
Organik > 40 mm	0,16	0,19	0,15	0,24	0,20	10,6
Organik Mittelmüll (10 - 40 mm)	0,03	0,09	0,06	0,05	0,06	3,0
Organik Feinmüll (< 10 mm)	0,03	0,05	0,07	0,04	0,04	2,2
Summe	0,22	0,33	0,27	0,33	0,30	15,8

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø	Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.		
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo		
Organik gesamt	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*a
Gartenabfälle	0,02	0,03	0,08	0,03	0,03	1,7
Küchenabfälle	0,05	0,12	0,08	0,07	0,08	4,1
Nahrungsabfälle	0,04	0,07	0,04	0,06	0,06	2,9
verp. Lebensmittel	0,11	0,11	0,07	0,17	0,13	6,9
sonstige Organik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Summe	0,22	0,33	0,27	0,33	0,30	15,8

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø	Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.		
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo		
relevanter Gesamtorganianteil	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*a
Gartenabfälle	0,02	0,03	0,08	0,03	0,03	1,7
Küchenabfälle	0,05	0,12	0,08	0,07	0,08	4,1
Nahrungsabfälle	0,04	0,07	0,04	0,06	0,06	2,9
Summe	0,11	0,21	0,20	0,16	0,17	8,8

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø	Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.		
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo		
trockene Wertstoffe	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*a
verwertbare PPK	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	1,6
Behälterglas	0,02	0,04	0,01	0,02	0,03	1,5
LVP	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	1,9
Summe	0,07	0,11	0,07	0,10	0,09	4,9

Tabellarischer Anhang

1. Kampagne (vegetationsreiche Zeit)					
Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	
Sortierfraktion	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Fe-Metall-Verpackungen	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
sonstige Fe-Metalle	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
NE-Metall-Verpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sonstige NE-Metalle	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Druckerzeugnisse	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Papier-/Pappe-Verpackungen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
sonstige Papiere	0,05	0,06	0,04	0,07	0,06
Kunststoff-Verpackungen	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
sonstige Kunststoffe	0,07	0,06	0,04	0,05	0,06
Behälterglas	0,02	0,05	0,01	0,02	0,03
sonstiges Glas	0,01	0,01	0,05	0,02	0,02
Gartenabfälle	0,00	0,01	0,04	0,02	0,02
Küchenabfälle	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02
Nahrungsabfälle	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03
verpackte Lebensmittel	0,12	0,10	0,06	0,19	0,14
sonstige Organik	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Holzverpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sonstiges Holz	0,00	0,01	0,05	0,01	0,01
Verbundverpackungen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Elektrokleingeräte	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
Materialverbunde	0,09	0,10	0,13	0,07	0,09
Mineralien, Inertstoffe	0,17	0,07	0,07	0,10	0,10
Schadstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Textilien	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02
Hygieneartikel	0,20	0,31	0,17	0,22	0,24
nicht restentleerte Verpackungen	0,03	0,01	0,02	0,03	0,02
Rest > 40 mm	0,26	0,22	0,27	0,21	0,23
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	0,21	0,32	0,33	0,24	0,27
Summe	1,36	1,54	1,42	1,41	1,44

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	
Sortierfraktion < 40 mm	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Küchenabfälle	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03
Nahrungsabfälle	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02
Gartenabfälle	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
PPK	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Fe-Metalle	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
NE-Metalle	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Kunststoffe	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Glas	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Holz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verbunde	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Mineralien, Inertstoffe	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
schadstoffhaltige Abfälle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstiges	0,08	0,08	0,07	0,03	0,06
Feinmüll < 10 mm	0,05	0,11	0,13	0,09	0,09
Summe	0,21	0,32	0,33	0,24	0,27

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Ø
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	
Sortierfraktion Gesamt	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Fe-Metalle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NE-Metalle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Papiere, Pappen, Kartonagen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Kunststoffe	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Glas	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Organik	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Holz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Verbunde	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Mineralien, Inertstoffe	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Schadstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstiges	0,6	0,7	0,5	0,5	0,6
Feinmüll < 10 mm	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Summe	1,36	1,54	1,42	1,41	1,44

Tabellarischer Anhang

1. Kampagne (vegetationsreiche Zeit)					
Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Organik > 40 mm	0,16	0,18	0,13	0,25	0,20
Organik Mittelmüll (10 - 40 mm)	0,03	0,07	0,06	0,05	0,06
Organik Feinmüll (< 10 mm)	0,02	0,05	0,06	0,05	0,05
Summe	0,22	0,30	0,25	0,35	0,30

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik gesamt	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Gartenabfälle	0,01	0,03	0,09	0,04	0,03
Küchenabfälle	0,05	0,10	0,07	0,06	0,07
Nahrungsabfälle	0,03	0,06	0,04	0,06	0,05
verp. Lebensmittel	0,12	0,10	0,06	0,19	0,14
sonstige Organik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe	0,22	0,30	0,25	0,35	0,30

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
relevanter Gesamtorganianteil	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Gartenabfälle	0,01	0,03	0,09	0,04	0,03
Küchenabfälle	0,05	0,10	0,07	0,06	0,07
Nahrungsabfälle	0,03	0,06	0,04	0,06	0,05
Summe	0,10	0,19	0,19	0,16	0,16

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
trockene Wertstoffe	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
verwertbare PPK	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
Behälterglas	0,02	0,05	0,01	0,02	0,03
LVP	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04
Summe	0,07	0,12	0,07	0,10	0,09

Tabellarischer Anhang

2. Kampagne (vegetationsarme Zeit)

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	
Sortierfraktion	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Fe-Metall-Verpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sonstige Fe-Metalle	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
NE-Metall-Verpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sonstige NE-Metalle	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Druckerzeugnisse	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01
Papier-/Pappe-Verpackungen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
sonstige Papiere	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
Kunststoff-Verpackungen	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02
sonstige Kunststoffe	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05
Behälterglas	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03
sonstiges Glas	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Gartenabfälle	0,02	0,01	0,04	0,00	0,01
Küchenabfälle	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
Nahrungsabfälle	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04
verpackte Lebensmittel	0,08	0,13	0,09	0,15	0,13
sonstige Organik	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Holzverpackungen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sonstiges Holz	0,02	0,06	0,03	0,00	0,02
Verbundverpackungen	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Elektrokleingeräte	0,01	0,07	0,01	0,01	0,02
Materialverbunde	0,14	0,11	0,15	0,08	0,11
Mineralien, Inertstoffe	0,04	0,07	0,06	0,02	0,04
Schadstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Textilien	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
Hygieneartikel	0,31	0,25	0,19	0,42	0,33
nicht restentleerte Verpackungen	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Rest > 40 mm	0,28	0,43	0,33	0,17	0,28
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	0,27	0,30	0,39	0,20	0,26
Summe	1,50	1,81	1,58	1,37	1,56

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	
Sortierfraktion < 40 mm	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Küchenabfälle	0,01	0,08	0,03	0,03	0,04
Nahrungsabfälle	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02
Gartenabfälle	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
PPK	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Fe-Metalle	0,03	0,02	0,00	0,01	0,02
NE-Metalle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kunststoffe	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
Glas	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01
Holz	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Verbunde	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Mineralien, Inertstoffe	0,04	0,00	0,02	0,00	0,01
schadstoffhaltige Abfälle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstiges	0,06	0,03	0,07	0,07	0,06
Feinmüll < 10 mm	0,08	0,09	0,15	0,04	0,08
Summe	0,27	0,30	0,39	0,20	0,26

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	
Sortierfraktion Gesamt	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Fe-Metalle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NE-Metalle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Papiere, Pappen, Kartonagen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Kunststoffe	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Glas	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Organik	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3
Holz	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Verbunde	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Mineralien, Inertstoffe	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
Schadstoffe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sonstiges	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7
Feinmüll < 10 mm	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1
Summe	1,50	1,81	1,58	1,37	1,56

Tabellarischer Anhang

2. Kampagne (vegetationsarme Zeit)

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Organik > 40 mm	0,16	0,23	0,19	0,22	0,21
Organik Mittelmüll (10 - 40 mm)	0,03	0,12	0,04	0,05	0,06
Organik Feinmüll (< 10 mm)	0,04	0,05	0,08	0,02	0,04
Summe	0,23	0,40	0,31	0,29	0,31

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
Organik gesamt	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Gartenabfälle	0,05	0,03	0,07	0,01	0,03
Küchenabfälle	0,05	0,14	0,10	0,08	0,09
Nahrungsabfälle	0,04	0,09	0,06	0,06	0,06
verp. Lebensmittel	0,08	0,13	0,09	0,15	0,13
sonstige Organik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe	0,23	0,40	0,31	0,29	0,31

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
relevanter Gesamtorganianteil	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
Gartenabfälle	0,05	0,03	0,07	0,01	0,03
Küchenabfälle	0,05	0,14	0,10	0,08	0,09
Nahrungsabfälle	0,04	0,09	0,06	0,06	0,06
Summe	0,14	0,26	0,22	0,15	0,19

Restabfall	westl. Landkreis		östl. Landkreis		Σ
	ländl. dörf.	kleinstädt.	ländl. dörf.	kleinstädt.	
trockene Wertstoffe	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo	kg/E*Wo
verwertbare PPK	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Behälterglas	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03
LVP	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03
Summe	0,07	0,11	0,07	0,10	0,10

Tabellarischer Anhang

westl. Landkreis ländlich dörflich (alt-ländlich)	1. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,1	0,0	0,7
sonstige Fe-Metalle	0,4	0,4	0,0	0,9
NE-Metall-Verpackungen	0,2	0,1	0,0	0,4
sonstige NE-Metalle	0,3	0,2	0,1	0,5
Druckerzeugnisse	0,3	0,3	0,2	0,7
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,1	0,9	0,7	2,2
sonstige Papiere	3,3	3,1	1,8	4,9
Kunststoff-Verpackungen	1,5	1,5	0,6	2,3
sonstige Kunststoffe	5,2	4,8	2,3	8,6
Behälterglas	1,7	1,6	0,7	3,1
sonstiges Glas	0,9	0,9	0,5	1,7
Gartenabfälle	0,2	0,2	0,0	0,5
Küchenabfälle	0,9	0,6	0,1	2,6
Nahrungsabfälle	1,8	1,5	0,1	5,8
verpackte Lebensmittel	8,7	6,8	2,8	21,8
sonstige Organik	0,2	0,1	0,0	0,7
Holzverpackungen	0,1	0,1	0,0	0,3
sonstiges Holz	0,2	0,1	0,0	0,6
Verbundverpackungen	0,5	0,5	0,2	0,9
Elektrokleingeräte	0,96	0,93	0,12	1,68
Materialverbunde	6,42	6,39	0,99	10,22
Mineralien, Inertstoffe	12,5	10,5	2,6	34,5
Schadstoffe	0,1	0,1	0,0	0,2
Textilien	0,8	0,8	0,0	2,1
Hygieneartikel	14,6	7,7	0,4	48,3
nicht restentleerte Verpackungen	2,0	1,5	0,2	3,9
Rest > 40 mm	19,4	16,4	9,2	36,8
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	15,4	14,2	10,5	22,6

westl. Landkreis kleinstädtisch (neu-ländlich)	1. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,3	0,1	0,0	1,0
sonstige Fe-Metalle	0,3	0,1	0,0	1,2
NE-Metall-Verpackungen	0,2	0,1	0,0	0,3
sonstige NE-Metalle	0,2	0,2	0,1	0,4
Druckerzeugnisse	0,4	0,4	0,1	1,1
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,3	1,4	0,5	1,9
sonstige Papiere	4,0	4,2	2,5	5,1
Kunststoff-Verpackungen	1,9	1,6	0,4	3,6
sonstige Kunststoffe	3,9	3,9	2,2	4,8
Behälterglas	2,9	3,0	1,3	4,1
sonstiges Glas	0,8	0,5	0,0	2,0
Gartenabfälle	0,6	0,3	0,0	1,7
Küchenabfälle	2,0	1,7	0,9	3,6
Nahrungsabfälle	1,7	1,3	1,0	4,3
verpackte Lebensmittel	6,8	5,7	2,2	14,9
sonstige Organik	0,4	0,1	0,0	1,6
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,1
sonstiges Holz	0,8	0,6	0,0	2,6
Verbundverpackungen	0,5	0,5	0,3	0,9
Elektrokleingeräte	1,65	1,96	0,01	3,24
Materialverbunde	6,20	6,31	0,32	12,11
Mineralien, Inertstoffe	4,5	5,1	1,5	7,0
Schadstoffe	0,2	0,1	0,0	0,6
Textilien	2,3	1,5	0,1	6,7
Hygieneartikel	20,1	22,2	5,1	36,6
nicht restentleerte Verpackungen	0,8	0,3	0,1	2,7
Rest > 40 mm	14,5	10,3	4,8	33,2
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	20,9	21,4	15,6	24,8

Tabellarischer Anhang

östl. Landkreis ländlich dörflich 2 (alt-ländlich)	1. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,4	0,3	0,0	0,9
sonstige Fe-Metalle	0,4	0,4	0,0	0,9
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,1	0,0	0,4
sonstige NE-Metalle	0,3	0,3	0,1	0,8
Druckerzeugnisse	0,6	0,4	0,1	1,4
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,4	1,2	0,3	2,7
sonstige Papiere	3,0	3,0	0,6	5,9
Kunststoff-Verpackungen	1,2	1,2	0,4	2,1
sonstige Kunststoffe	2,9	2,8	0,8	4,8
Behälterglas	0,7	0,5	0,2	1,7
sonstiges Glas	3,6	1,1	0,3	17,1
Gartenabfälle	3,1	3,3	0,0	5,1
Küchenabfälle	0,7	0,5	0,2	1,8
Nahrungsabfälle	0,8	0,7	0,2	1,8
verpackte Lebensmittel	4,5	4,5	0,9	8,7
sonstige Organik	0,0	0,0	0,0	0,1
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,1
sonstiges Holz	3,8	4,5	0,1	8,1
Verbundverpackungen	0,5	0,5	0,1	1,2
Elektrokleingeräte	0,48	0,27	0,02	1,75
Materialverbunde	8,81	7,72	2,70	21,62
Mineralien, Inertstoffe	5,2	2,9	1,5	12,7
Schadstoffe	0,2	0,1	0,0	0,5
Textilien	1,2	0,8	0,0	2,8
Hygieneartikel	12,1	4,2	0,4	38,0
nicht restentleerte Verpackungen	1,3	1,1	0,1	2,8
Rest > 40 mm	19,0	13,9	7,1	45,1
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	23,3	22,4	16,4	31,7

östl. Landkreis kleinstädtisch (neu-ländlich)	1. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,2	0,0	0,7
sonstige Fe-Metalle	0,9	0,5	0,1	2,9
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,1	0,0	0,3
sonstige NE-Metalle	0,6	0,5	0,2	1,4
Druckerzeugnisse	0,9	0,8	0,1	2,0
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,7	1,5	0,4	3,3
sonstige Papiere	4,8	4,4	1,4	8,4
Kunststoff-Verpackungen	1,9	1,8	0,9	2,9
sonstige Kunststoffe	3,7	3,8	2,3	5,2
Behälterglas	1,5	1,3	0,3	3,5
sonstiges Glas	1,7	0,9	0,0	6,6
Gartenabfälle	1,5	0,1	0,0	4,3
Küchenabfälle	1,0	0,5	0,1	2,8
Nahrungsabfälle	2,0	2,1	0,4	3,8
verpackte Lebensmittel	13,3	13,9	4,1	21,1
sonstige Organik	0,1	0,1	0,0	0,3
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,1
sonstiges Holz	0,8	0,0	0,0	4,0
Verbundverpackungen	0,4	0,3	0,2	0,8
Elektrokleingeräte	0,54	0,48	0,00	1,59
Materialverbunde	4,68	4,56	1,04	9,37
Mineralien, Inertstoffe	6,9	5,2	2,7	16,4
Schadstoffe	0,0	0,0	0,0	0,2
Textilien	1,1	1,0	0,1	2,6
Hygieneartikel	16,0	14,4	3,1	37,2
nicht restentleerte Verpackungen	1,9	1,8	0,1	3,4
Rest > 40 mm	14,9	15,4	7,8	21,1
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	16,8	17,0	13,0	19,8

Tabellarischer Anhang

westl. Landkreis ländlich dörflich (alt-ländlich)	2. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,2	0,0	0,3
sonstige Fe-Metalle	0,9	0,8	0,0	2,3
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,0	0,0	0,1
sonstige NE-Metalle	0,7	0,3	0,0	2,3
Druckerzeugnisse	0,3	0,3	0,1	0,5
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,1	1,1	0,3	1,8
sonstige Papiere	4,6	4,1	2,2	8,7
Kunststoff-Verpackungen	0,9	0,9	0,3	1,4
sonstige Kunststoffe	2,5	1,8	1,1	4,8
Behälterglas	2,0	1,5	0,8	4,2
sonstiges Glas	0,8	0,4	0,0	2,6
Gartenabfälle	1,3	0,2	0,1	4,6
Küchenabfälle	1,5	0,6	0,1	3,9
Nahrungsabfälle	1,9	1,8	0,0	4,8
verpackte Lebensmittel	5,6	4,3	2,1	9,7
sonstige Organik	0,3	0,0	0,0	1,5
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,0
sonstiges Holz	1,5	0,9	0,0	6,2
Verbundverpackungen	0,15	0,15	0,06	0,22
Elektrokleingeräte	0,98	0,51	0,11	2,76
Materialverbunde	9,7	6,9	3,4	24,6
Mineralien, Inertstoffe	2,4	3,2	0,1	3,6
Schadstoffe	0,2	0,1	0,0	0,5
Textilien	1,0	0,8	0,2	2,3
Hygieneartikel	20,4	13,0	8,3	39,7
nicht restentleerte Verpackungen	2,0	0,6	0,2	6,7
Rest > 40 mm	18,8	15,6	2,8	47,9
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	18,3	16,3	7,5	32,2

westl. Landkreis kleinstädtisch (neu-ländlich)	2. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,2	0,0	0,6
sonstige Fe-Metalle	0,5	0,2	0,0	1,9
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,0	0,0	0,1
sonstige NE-Metalle	0,5	0,2	0,0	2,3
Druckerzeugnisse	0,9	0,4	0,2	1,9
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,0	0,9	0,6	2,0
sonstige Papiere	3,8	3,6	2,3	6,0
Kunststoff-Verpackungen	1,4	1,4	0,6	2,5
sonstige Kunststoffe	3,4	4,0	1,4	5,0
Behälterglas	2,1	2,2	0,0	3,3
sonstiges Glas	0,6	0,6	0,2	1,0
Gartenabfälle	0,8	0,1	0,0	3,3
Küchenabfälle	1,7	2,1	0,7	2,6
Nahrungsabfälle	2,8	2,7	0,9	5,3
verpackte Lebensmittel	7,4	7,4	0,5	15,0
sonstige Organik	0,3	0,0	0,0	2,0
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,0
sonstiges Holz	3,1	2,1	0,3	10,5
Verbundverpackungen	0,42	0,34	0,09	1,05
Elektrokleingeräte	3,60	0,57	0,17	15,58
Materialverbunde	6,2	6,6	3,3	8,9
Mineralien, Inertstoffe	3,6	3,5	1,2	7,1
Schadstoffe	0,2	0,2	0,0	0,5
Textilien	0,2	0,1	0,0	0,8
Hygieneartikel	13,8	13,7	4,7	25,9
nicht restentleerte Verpackungen	0,9	0,6	0,1	2,0
Rest > 40 mm	23,9	21,0	11,7	43,8
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	16,6	17,3	6,2	27,0

Tabellarischer Anhang

östl. Landkreis ländlich dörflich 2 (alt-ländlich)	2. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,1	0,0	0,5
sonstige Fe-Metalle	0,1	0,1	0,0	0,4
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,1	0,0	0,1
sonstige NE-Metalle	0,4	0,2	0,1	1,3
Druckerzeugnisse	0,6	0,6	0,2	1,2
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,2	0,8	0,1	3,1
sonstige Papiere	4,2	4,0	1,0	8,0
Kunststoff-Verpackungen	1,0	1,1	0,5	1,6
sonstige Kunststoffe	3,1	3,0	1,0	5,0
Behälterglas	1,3	0,5	0,0	3,6
sonstiges Glas	0,6	0,2	0,0	2,3
Gartenabfälle	2,8	0,7	0,1	12,3
Küchenabfälle	1,1	0,9	0,7	2,1
Nahrungsabfälle	2,3	2,0	1,0	4,9
verpackte Lebensmittel	5,6	4,1	2,3	12,1
sonstige Organik	0,1	0,0	0,0	0,2
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,0
sonstiges Holz	2,0	1,1	0,2	7,2
Verbundverpackungen	0,20	0,20	0,05	0,38
Elektrokleingeräte	0,65	0,52	0,00	1,54
Materialverbunde	9,5	8,0	4,9	17,4
Mineralien, Inertstoffe	3,6	2,3	0,8	10,7
Schadstoffe	0,1	0,1	0,0	0,2
Textilien	0,8	0,5	0,0	2,5
Hygieneartikel	12,0	11,8	3,2	23,4
nicht restentleerte Verpackungen	1,2	0,8	0,1	3,4
Rest > 40 mm	21,0	15,2	7,0	52,3
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	24,4	22,8	11,8	41,8

östl. Landkreis kleinstädtisch (neu-ländlich)	2. Kampagne			
	statistische Charakterisierung			
Sortierfraktion	Mittel	Median	Min.	Max
Fe-Metall-Verpackungen	0,2	0,1	0,0	0,7
sonstige Fe-Metalle	0,7	0,5	0,0	1,7
NE-Metall-Verpackungen	0,1	0,1	0,0	0,2
sonstige NE-Metalle	0,2	0,1	0,0	0,6
Druckerzeugnisse	1,1	1,0	0,2	2,1
Papier-/Pappe-Verpackungen	1,4	1,0	0,3	3,7
sonstige Papiere	4,2	3,9	2,8	5,9
Kunststoff-Verpackungen	2,1	2,0	0,5	3,8
sonstige Kunststoffe	3,3	2,7	2,0	5,8
Behälterglas	1,9	1,1	0,0	5,5
sonstiges Glas	0,9	0,9	0,0	1,7
Gartenabfälle	0,2	0,1	0,0	0,6
Küchenabfälle	2,2	2,2	0,9	3,5
Nahrungsabfälle	3,0	2,6	1,1	6,0
verpackte Lebensmittel	10,6	8,8	5,3	21,6
sonstige Organik	0,1	0,0	0,0	0,3
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,2
sonstiges Holz	0,3	0,1	0,0	0,9
Verbundverpackungen	0,56	0,23	0,05	2,42
Elektrokleingeräte	0,48	0,20	0,04	1,20
Materialverbunde	5,5	4,3	1,8	10,6
Mineralien, Inertstoffe	1,7	1,2	0,0	5,1
Schadstoffe	0,1	0,0	0,0	0,3
Textilien	0,2	0,0	0,0	1,0
Hygieneartikel	30,7	29,0	14,7	49,5
nicht restentleerte Verpackungen	1,1	0,8	0,3	2,1
Rest > 40 mm	12,5	6,4	4,0	41,3
Mittel- und Feinmüll < 40 mm	14,7	14,9	7,6	21,6