



TECHNISCHES BÜRO FÜR
UMWELTSCHUTZ

Ges.m.b.H.

A-6020 Innsbruck, Defreggerstr. 18

Tel. +43/512/393733 Fax -393022

office@tbu-austria.com www.tbu-austria.com

Siebgestützte Restmüllanalysen im Land Steiermark

erstellt im Auftrag
des Amts der Steiermärkischen Landesregierung,
Fachabteilung 19D

und der ARA AG

Endbericht

Innsbruck, Februar 2009

Siebgestützte Restmüllanalysen im Land Steiermark

erstellt im Auftrag
des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung,
Fachabteilung 19D
und der ARA AG

Endbericht

Mag. Erich Vogel
Dipl.-Ing. Martin Steiner
Dipl.-Ing. Alexander Quickert

Innsbruck, Februar 2009

Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG UND GEGENSTAND.....	7
2	RESTMÜLLANALYSE: METHODIK, SORTIERFRAKTIONEN, LABORPARAMETER....	7
3	ERGEBNISSE.....	27
3.1	Zusammensetzung des Restmülls.....	27
3.1.1	Zusammenfassung der Analysenergebnisse	27
3.1.2	Strukturspezifischer Vergleich des Restmülls.....	30
3.1.3	Kampagnenspezifischer Vergleich des Restmülls	34
3.2	Fraktionsspezifische Ergebnisse	39
3.2.1	Papier / Karton	39
3.2.2	Kunststoffe und Verbundmaterialien.....	43
3.2.3	Glas.....	47
3.2.4	Metall.....	50
3.2.5	Textilien.....	53
3.2.6	Holz	56
3.2.7	Inertes	59
3.2.8	Problemstoffe.....	62
3.2.9	Organik.....	65
3.2.9.1	Teilgebiete mit Biotonne.....	72
3.2.9.2	Teilgebiete ohne Biotonne.....	74
3.3	Verpackungen im Restabfall.....	75
3.4	Heizwerte, Glühverlust.....	84
4	ZUSAMMENFASSUNG.....	88
5	ANHANG	95
5.1	Restabfallzusammensetzung der Teilgebiete in Massen-%	95
5.2	Restabfallzusammensetzung der Teilgebiete in Volumen-%.....	110
5.3	Strukturdaten der Teilgebiete.....	111

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: MOBILE ANALYSEANLAGE.....	8
ABB. 2: LINKS: SORTIERUNG DER FRAKTION 20-40 MM; RECHTS: ABWIEGEN DER FEINFRAKTIONEN.....	25
ABB. 3: ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS IN <i>MASSEN-%</i>	29
ABB. 4: ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS IN <i>VOLUMENS-%, AUSSORTIERT</i>	29
ABB. 5: ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS IN <i>VOLUMENS-% IM RESTMÜLLBEHÄLTER</i>	30
ABB. 6: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DES RESTMÜLL.....	33
ABB. 7: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH DES RESTMÜLLS (SÄMTLICHE TEILGEBIETE)	36
ABB. 8: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH DES RESTMÜLLS (26 GEMEINDEN, DIE AN ALLEN KAMPAGNEN TEILGENOMMEN HABEN)	38
ABB. 9: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER PAPIER / KARTONFRAKTION 2003 VS. 2008.....	40
ABB. 10: ALTPAPIERMENGE IM RESTMÜLL UND AUS DER WERTSTOFFSAMMLUNG.....	41
ABB. 11: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER KUNSTSTOFF & VERBUNDFRAKTION 2003 VS. 2008.....	44
ABB. 12: KUNSTSTOFFE UND VERBUNDMATERIALIEN IM RESTMÜLL UND AUS DER WERTSTOFFSAMMLUNG..	45
ABB. 13: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER GLASFRAKTION 2003 VS. 2008.....	47
ABB. 14: GLAS IM RESTMÜLL UND AUS DER WERTSTOFFSAMMLUNG	48
ABB. 15: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER METALLFRAKTION 2003 VS. 2008	50
ABB. 16: METALL IM RESTMÜLL UND AUS DER WERTSTOFFSAMMLUNG	51
ABB. 17: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER TEXTILIENFRAKTION 2003 VS. 2008.....	53
ABB. 18: TEXTILIEN IM RESTMÜLL UND AUS DER WERTSTOFFSAMMLUNG.....	54
ABB. 19: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER HOLZFRAKTION 2003 VS. 2008	56
ABB. 20: HOLZ IM RESTMÜLL	57
ABB. 21: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER INERTFRAKTION 2003 VS. 2008.....	59
ABB. 22: INERTES IM RESTMÜLL.....	60
ABB. 23: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH ORGANIK IM RESTMÜLL	68
ABB. 24: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH ORGANIK IM RESTMÜLL (26 GEMEINDEN, DIE AN ALLEN KAMPAGNEN TEILGENOMMEN HABEN).....	70
ABB. 25: ORGANIK IM RESTMÜLL.....	71
ABB. 26: VERPACKUNGEN IM RESTABFALL IN <i>MASSEN-%</i>	76
ABB. 27: VERPACKUNGEN IM RESTABFALL <i>VOLUMENS-%</i>	77
ABB. 28: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DES VERPACKUNGSANTEILS.....	78
ABB. 29: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DES VERPACKUNGSANTEILS.....	79
ABB. 30: LEICHTVERPACKUNG BRINGSAMMLUNG	82
ABB. 31: LEICHTVERPACKUNG HOLSAMMLUNG	82
ABB. 32: VERGLEICH DES VERPACKUNGSANTEILS NACH BRING-HOLSYSTEM VON LEICHTVERPACKUNGEN .	83
ABB. 33: ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS IN <i>MASSEN-%</i>	90
ABB. 34: ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS IN <i>VOLUMENS-% IM RESTMÜLLBEHÄLTER</i>	91
ABB. 35: VERGLEICH DER ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS 2008 VS. 2003 UND 2008 VS. 1998	93

Tabellenverzeichnis

TAB. 1: AUSSORTIERTE HAUPTFRAKTIONEN	8
TAB. 2: AUSSORTIERTE LEICHTSTOFFFRAKTIONEN	9
TAB. 3: ÜBERBLICK ÜBER DIE WICHTIGSTEN FRAKTIONEN.....	24
TAB. 4: UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND RESTMÜLLPROBEN	26
TAB. 5: ZUSAMMENFASSUNG DER RESTMÜLLZUSAMMENSETZUNG SÄMTLICHER TEILGEBIETE (IN GEWICHTSPROZENT UND KG PRO EINWOHNER UND JAHR).....	28
TAB. 6: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DES RESTMÜLLS.....	32
TAB. 7: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH DES RESTMÜLLS (SÄMTLICHE TEILGEBIETE).....	35
TAB. 8: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH DES RESTMÜLLS (26 GEMEINDEN, DIE AN ALLEN KAMPAGNEN TEILGENOMMEN HABEN).....	37
TAB. 9: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER PAPIER / KARTONFRAKTION.....	42
TAB. 10: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER KUNSTSTOFFE UND VERBUNDMATERIALIEN.....	46
TAB. 11: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER GLASFRAKTION.....	49
TAB. 12: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER METALLFRAKTION	52
TAB. 13: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER TEXTILIENFRAKTION	55
TAB. 14: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER HOLZFRAKTION	58
TAB. 15: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER INERTFRAKTION	62
TAB. 16: PROBLEMSOFFE IM RESTMÜLL.....	64
TAB. 17: ORGANIK IM RESTMÜLL.....	66
TAB. 18: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH ORGANIK IM RESTMÜLL	67
TAB. 19: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH ORGANIK IM RESTMÜLL (26 GEMEINDEN, DIE AN ALLEN KAMPAGNEN TEILGENOMMEN HABEN).....	69
TAB. 20: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER ORGANIKFRAKTION IN TEILGEBIETEN MIT BIOTONNE..	73
TAB. 21: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER ORGANIKFRAKTION IN TEILGEBIETEN OHNE BIOTONNE	74
TAB. 22: VERPACKUNGEN IM RESTABFALL IN MASSEN-%	76
TAB. 23: VERPACKUNGEN IM RESTABFALL VOLUMENS-%	77
TAB. 24: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER VERPACKUNGEN IM RESTMÜLL.....	80
TAB. 25: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH DER VERPACKUNGEN IM RESTMÜLL	81
TAB. 26: LEICHTVERPACKUNGEN BRINGSYSTEM: VERPACKUNGEN IM RESTMÜLL	83
TAB. 27: KAMPAGNENSPEZIFISCHER VERGLEICH DER HEIZWERTE (KJ/KG)	85
TAB. 28: STRUKTURSPEZIFISCHER VERGLEICH DER HEIZWERTE (KJ/KG).....	86
TAB. 29: VERGLEICH DER ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS 2008 VS. 2003 UND 2008 VS. 1998.....	92
TAB. 30: VERGLEICH DER ZUSAMMENSETZUNG DES RESTMÜLLS STEIERMARK 2008 MIT OBERÖSTERREICH 2004 UND NIEDERÖSTERREICH 2006.....	94

1 Veranlassung und Gegenstand

TBU GmbH wurde vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 19D, und der ARA AG beauftragt, eine landesweite Restmüllanalyse durchzuführen. Diese erfolgte in Anlehnung an die 1993/1994, 1997/1998 und 2002/2003 durchgeführten Restmüllanalysen zeitlich in drei Durchgängen.

Die Ergebnisse der einzelnen Kampagnen (Heizperiode / Nichtheizperiode / Vorheizperiode) wurden in drei Zwischenberichten dargestellt.

Im vorliegenden Endbericht werden die Ergebnisse aller Analysen zusammengefasst. Weiters wird die fraktionsspezifische Charakteristik der Restmüllzusammensetzung dargestellt und interpretiert.

2 Restmüllanalyse: Methodik, Sortierfraktionen, Laborparameter

Die Sortieranalyse wurde nach einer in mehreren europäischen Staaten (Österreich, Deutschland, Italien) gebräuchlichen Methode durchgeführt. Eine im Grazer Wirtschaftshof aufgestellte mobile Analyseanlage besteht im Wesentlichen aus einem Förderband, einem Trommelsieb mit wechselbaren Siebeinsätzen (u.a. 40 mm wie hier gefordert), einem 240-l Behälter zur Aufnahme des Siebunterlaufs, 25 240-l Behältern zur Aufnahme der Sortierfraktionen, einem Sortiertisch, zwei Analysenwaagen (Wägebereiche 100 bzw. 6 kg, Teilungen 50 bzw. 1 g) und einem Trockenschrank (Volumen: 1.500 l) für die geforderte Wassergehaltsbestimmung. Als Personal waren ein Sortierleiter und vier Sortierkräfte eingesetzt.



Abb. 1: Mobile Analyseanlage

In Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und den AbfallberaterInnen der Gemeinden wurden repräsentative Restmüllproben (Haushaltsmüll) von 104 Teilgebieten gesammelt (siehe Tab. 4, die Strukturdaten der Gemeinden sind im Anhang dargestellt) und im Anschluss vollständig in folgende Fraktionen sortiert:

• Zeitungen und Druckerzeugnisse	• Textilien
• Papierverpackungen	• Holz
• Sonstiges Papier und Pappe	• Problemstoffe
• Kunststoff- und Verbundverpackungen	• Biogene Abfälle (Garten)
• Sonstige Kunst- und Verbundstoffe	• Biogene Abfälle (Küche)
• Glasverpackungen	• Materialverbunde
• Metallverpackungen	• Elektroaltgeräte
• Sonstige Metalle	• Mineralische / inerte Abfälle
• Einwegwindeln	• Reste des Siebüberlaufs (nicht zuordenbare Stoffe)

Tab. 1: Aussortierte Hauptfraktionen

Zusätzlich wurden für alle Proben folgende für die ARA AG relevanten Leichtstofffraktionen (Tab. 2) analysiert und separiert der Verpackungsanteil ausgewiesen.

• Kunststoff PET-Getränkeflasche	• Verbund sonst. Verpackungen
• Kunststoff sonstige Flaschen	• Holz Verpackung
• Kunststoff Kübel, Kanister	• Metalle Verpackung
• Kunststoff sonstige Verpackungen	• Textilien Verpackung

• Verbund Getränkekartons	• Biogene Packstoffe
---------------------------	----------------------

Tab. 2: Aussortierte Leichtstofffraktionen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten Fraktionen sowie eine Kurzbeschreibung und Beispielbilder aus der aktuellen Sortieranalyse.

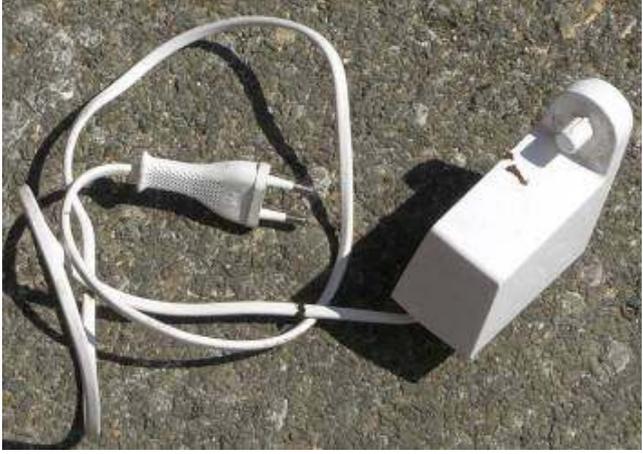
Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
Papier / Karton	Zeitungen: z.B.: Tageszeitungen	
	Illustrierte: Hochglanz-Magazine	
	Wellpappe: Kartonagen mit S- förmiger Zwischen- schicht	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
	<p>Kaufhauspappe:</p> <p>z.B.: einseitig beschichtete Schachteln und Kartons</p>	
	<p>Papierverpackungen:</p> <p>z.B.: unbeschichtetes Einwickelpapier, Papiersäcke</p>	
	<p>stark verunreinigtes Papier:</p> <p>Papier, welches durch seinen Zweck stark verschmutzt wird.</p> <p>z.B.: Taschentücher, Servietten, Einwegtischtücher</p>	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
Kunststoffe und Ver- bundmateria- lien	<p>Kunststofffolienver- packungen:</p> <p>z.B.: etikettierte Le- bensmittelfolien, Tra- getaschen, Obst- und Gemüsesackerl</p>	
	<p>Kunststoff sonstige Flaschen:</p> <p>z.B.: Shampooflaschen, Sonnencremeflaschen, Bodylotionflaschen, Pu- derdosen</p>	
	<p>PET-Flaschen</p>	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
	<p>sonstige Kunststoffverpackungen:</p> <p>z.B.: Joghurtbecher, Obst- und Gemüseschalen, Plastikverschlüsse</p>	
	<p>sonstige Kunststoffe nicht Verpackung</p>	
	<p>Styroporverpackungen</p>	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
	<p>Getränkeverbund- verpackung:</p> <p>„Tetra Pak“ – Ver- packungen für Milch- produkte, Fruchtsäfte etc.</p>	
	<p>sonstige Verbund- verpackungen:</p> <p>z.B.: Blisterverpackun- gen, beschichtetes Einwickelpapier, Alu beschichtete Kunst- stoffverpackungen</p>	
	<p>sonstige Verbund- stoffe:</p>	<p>sonstige Verbund- materialien nicht Ver- packung</p> 

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele		Beispielfoto
	EEA		
	Schuhe		
	Hygiene: Höschen- windeln		

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele		Beispielfoto
		<p>Hygiene: sonstige Hygiene- produkte: z.B.: Damenbin- den, Tam- pons, Wattepads</p>	
		<p>Kaffee- patronen</p>	 

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
Glas	Glasverpackungen bunt	
	Glasverpackungen w eiß	
Metall	Metallverpackungen FE: z.B.: FE-Dosen	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
	<p>Metallverpackungen NE:</p> <p>z.B.: Alu-Dosen, Alu-Tuben, Alu-Schälchen</p>	
	<p>sonstige Metalle FE:</p> <p>z.B.: Scheuerschwämme, Eisenwolle, Draht, Nägel, Schrauben</p>	
	<p>sonstige Metalle NE:</p> <p>Alufolien, Thermosflaschen, Besteck (nicht magnetisch)</p>	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
Textilien	Textilienverpackungen: z.B.: Säcke mit textiler Struktur	
	sonstige Textilien: z.B.: Fetzen, Beklei- dung, Heimtextilien	
Holz	Holzverpackungen: z.B.: Obstkisten	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
	sonstiges Holz	
Inertes	inerte Verpackungen: z.B.: Keramikflaschen	
	sonstiges Inertes: z.B.: Steine, Porzellan, Tontöpfe, Fliesen, Zie- gel	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto	
Problem- stoffe	z.B.: Medikamente, Akkus, Haushaltsche- mikalien		
Organik	organische Stoffe: Garten		
	organische Stoffe: Küche	privatkom- postierbar	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele		Beispielfoto
		nicht pri- vatkom- postierbar	
		„originale“ Lebens- mittel	
		„angebro- chene“ Lebens- mittel	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
Biogene Packstoffe	geflochtenes Körbchen	
	Naturkork: Sektkorken	

Fraktion	Unterfraktion / Beschreibung / Beispiele	Beispielfoto
Gummi	Einweghandschuhe, Luftballons	
Leder	Lederfetzen, Lederbezüge, Lederlappen	

Tab. 3: Überblick über die wichtigsten Fraktionen sowie Kurzbeschreibung und Beispielbilder

Die gesamte Probenmenge < 40 mm wurde im Probenteilungsverfahren nach Garvert und Kick auf eine Menge von ca. 10 kg eingengt, bei 20 mm nochmals gesiebt und die Fraktion 20 bis 40 mm ebenfalls sortiert. Von diesen Proben wurde unmittelbar nach Ende der jeweiligen Sortieranalyse der Wassergehalt bestimmt.



Abb. 2: links: Sortierung der Fraktion 20-40 mm; rechts: Abwiegen der Feinfraktionen

Die weitergehende Analytik (Glühverlust und Brennwert H_o) wurde von dem in dieser Materie erfahrenen Labor der LAG (Lausitzer Analytik GmbH) durchgeführt. Die gemessenen Werte der Probe < 20 mm wie auch gemessene Werte und anerkannte Literaturangaben der einzelnen Fraktionen > 20 mm dienen als Grundlage für die Berechnung des gesamten Brennwertes der Probe.

Der untere auf das Feuchtgewicht bezogene Heizwert ($H_{u\text{ roh}}$) wurde nach DIN 51900 folgendermaßen aus H_o berechnet:

$$H_{u\text{ roh}} = ((100 - w) \times (H_o - 24,41 \times w)) / 100 - 24,41 \times w$$

wobei: w Wassergehalt

H Wasserstoffgehalt

H_o Oberer Heizwert (= Brennwert)

* Verdampfungsenthalpie von Wasser (2.441 kJ/kg bei 25°C)

AWV	Teilgebiet	Anzahl der Erhebungen	Heizperiode		Nichtheizperiode		Vorheizperiode		Gesamtgewicht
			Datum	Gewicht kg	Datum	Gewicht kg	Datum	Gewicht kg	
A	A 1	1	15. Mrz 08	179					179
	A 2	1	14. Mrz 08	258					258
	A 3	1			21. Aug 08	209			209
	A 4	1			25. Aug 08	153			153
	A 5	1					08. Nov 08	117	117
	A 6	1					08. Nov 08	120	120
B	B 1/3/5	3	14. Mrz 08	175	22. Aug 08	198	09. Nov 08	221	558
	B 2/4/6	3	15. Mrz 08	127	23. Aug 08	200	08. Nov 08	208	625
C	C 1/3/5	3	13. Mrz 08	159	28. Aug 08	88	09. Nov 08	59	252
	C 2/4/6	3	13. Mrz 08	55	21. Aug 08	88	10. Nov 08	74	247
D	D 1/3/5	3	17. Mrz 08	139	27. Aug 08	100	09. Nov 08	112	350
	D 2/4/6	3	16. Mrz 08	140	24. Aug 08	100	10. Nov 08	112	352
E	E 1/3/5	3	16. Mrz 08	172	28. Aug 08	129	10. Nov 08	157	452
	E 2/4/6	3	16. Mrz 08	133	29. Aug 08	70	10. Nov 08	157	349
F	F 1/3/5	3	27. Feb 08	157	05. Aug 08	174	11. Nov 08	135	510
	F 2/4/6	3	27. Feb 08	123	11. Aug 08	107	12. Nov 08	167	397
G	G 1/3/5	3	28. Feb 08	117	08. Aug 08	100	23. Okt 08	110	327
	G 2/4/6	3	29. Feb 08	127	05. Aug 08	155	22. Okt 08	185	458
H	H 1/3/5	3	16. Mrz 08	98	27. Aug 08	80	24. Okt 08	113	289
	H 2/4/6	3	19. Mrz 08	54	27. Aug 08	141	22. Okt 08	70	298
	H 1/4/7	3	03. Mrz 08	158	12. Aug 08	183	08. Nov 08	253	589
	H 2/5/8	3	04. Mrz 08	259	07. Aug 08	175	07. Nov 08	622	1.357
	H 3/6/9	3	12. Mrz 08	50	24. Aug 08	268	06. Okt 08	313	644
I	I 1/3/5	3	19. Mrz 08	58	29. Aug 08	132	11. Nov 08	102	333
	I 2/4/6	3	15. Mrz 08	55	27. Aug 08	116	11. Nov 08	127	332
K	K 1	2	01. Mrz 08	47	28. Aug 08	97			144
	K 2	1	02. Mrz 08	125					125
	K 4	1			25. Aug 08	104			104
	K 5	1					25. Okt 08	88	88
	K 6	1					25. Okt 08	110	110
L	L 1/3/5	3	02. Mrz 08	54	08. Aug 08	131	23. Okt 08	172	357
	L 2/4/6	3	03. Mrz 08	175	08. Aug 08	94	26. Okt 08	100	379
M	M 1	1	01. Mrz 08	149					149
	M 2	1	03. Mrz 08	222					222
	M 3	1			10. Aug 08	196			196
	M 4/5	2			10. Aug 08	95	27. Okt 08	63	178
	M 6	1					27. Okt 08	121	121
N	N 1/3/5	3	17. Mrz 08	111	27. Aug 08	134	12. Nov 08	155	380
	N 2/4/6	3	17. Mrz 08	158	25. Aug 08	182	12. Nov 08	161	512
O	O 1/3/5	3	02. Mrz 08	53	10. Aug 08	58	26. Okt 08	60	229
	O 2/4/6	3	29. Feb 08	147	08. Aug 08	101	24. Okt 08	79	327
P	P 1	1	28. Feb 08	121					121
	P 2	1	29. Feb 08	84					84
	P 3	1			05. Aug 08	139			139
	P 4	1					21. Okt 08	127	127
	P 5	1					22. Okt 08	116	116
Q	Q 1/3/5	3	27. Feb 08	137	11. Aug 08	258	22. Okt 08	357	732
	Q 2	1	01. Mrz 08	147					147
	Q 4/6	2			11. Aug 08	198	24. Okt 08	197	379
Gesamt		104		4.641		5.064		5.418	15.123

Tab. 4: Untersuchungsgebiete und Restmüllproben

Es wurden aus 104 Teilgebieten ca. 15 t Restabfall mit einem Probenvolumen von ca. 108 m³ vollständig analysiert. Die durchschnittliche Dichte der überwiegend unverpressten Restmüllproben betrug 0,14 t/m³.

3 Ergebnisse

3.1 Zusammensetzung des Restmülls

3.1.1 Zusammenfassung der Analyseergebnisse

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse in Gewichtsprozent und kg pro Einwohner und Jahr wird in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Abfallmenge pro Einwohner und Jahr bezieht sich auf Angaben der AbfallberaterInnen der an der Analyse beteiligten Abfallwirtschaftsverbände sowie den Angaben in der offiziellen Webseite www.abfallwirtschaft.steiermark.at für das Jahr 2007. Die Einwohnerzahlen sind Ergebnis der Probezählung 2006 ¹ der Bundesanstalt Statistik Österreich (www.statistik.at/blickgem/index.jsp).

Um einen Überblick über das gesamte Gebiet zu geben, wurde der auf kg pro Einwohner und Jahr bezogene Mittelwert, der Median (Mittelwert, bei dem Ausreißer berücksichtigt werden), das Minimum und Maximum der Restabfallmengen (kg pro Einwohner und Jahr) berechnet.

Die Auflistung aller Einzelergebnisse der 104 Teilgebiete findet sich im Anhang 5.1 Restabfallzusammensetzung der Teilgebiete (Seite 95 ff).

¹ mit dem Stichtag 31.10.2006

Fraktion:	Mittelwert		Median	Min	Max
	%	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a
Zeitungen und Illustrierte	3,0%	3,8	1,9	0,0	21,7
Kartonnagen und Pappe	1,9%	2,3	1,8	0,1	4,3
Papier	6,6%	8,0	6,9	1,0	38,6
davon Schnittpapier	5,1%	6,1	5,0	1,4	33,8
Kunststoffhüllen	4,4%	5,3	4,6	0,8	18,9
Hartkunststoffe	4,7%	5,6	5,2	1,3	15,9
davon PET-Flaschen	0,9%	1,1	0,8	0,0	7,8
Getränkeverbund	0,7%	0,9	0,5	0,0	4,2
Sonstige Verbundstoffe	8,0%	9,5	9,2	2,4	26,4
davon Elektrogeräte	0,9%	1,0	0,8	0,0	7,5
davon Schuhe	7%	7,7	1,7	0,0	8,8
Glas	3,9%	4,7	3,2	0,4	56,4
FE Metalle	1,5%	1,9	1,4	0,0	10,1
NE Metalle	0,8%	1,0	0,9	0,1	3,6
Textilien	5,7%	6,8	6,3	0,1	23,0
Holz	0,8%	0,9	0,4	0,0	10,3
Inertes	2,7%	3,3	2,1	0,0	23,2
Organik - Garten	1,5%	1,8	0,5	0,0	30,3
Organik - Küche	11,0%	14,4	1,8	0,3	44,5
Probemstoffe	1,0%	1,2	0,8	0,0	17,7
Hygieneartikel	8,2%	9,9	7,2	0,0	40,5
davon Kosmetikartikel	7,0%	8,2	3,0	0,0	40,3
Sonstiges	2,5%	3,0	2,4	0,2	25,5
< 40 mm	30,2%	36,4	33,4	3,6	177,4
Gesamt	100,0%	120,0	115,0	32,9	291,7

< 40 mm	%	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,8%	0,7	0,5	0,1	3,9
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	2,9%	1,0	0,9	0,1	4,1
FE Metalle (20 - 40 mm)	1,3%	0,5	0,3	0,0	2,5
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,5%	0,2	0,1	0,0	1,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	20,6%	7,5	6,6	0,2	35,9
Glas (20 - 40 mm)	1,3%	0,5	0,3	0,0	4,9
Papier (20 - 40 mm)	2,7%	1,0	0,0	0,1	11,3
Holz (20 - 40 mm)	0,3%	0,1	0,0	0,0	1,9
Textilien (20 - 40 mm)	0,4%	0,2	0,1	0,0	1,0
Inert (20 - 40 mm)	2,2%	0,8	0,4	0,0	8,1
Probemstoffe (20 - 40 mm)	0,6%	0,2	0,1	0,0	1,9
< 20 mm	65,4%	23,8	20,2	2,1	130,0
Gesamt	100,0%	36,4	33,4	3,6	177,4

Tab. 5: Zusammenfassung der Restmüllzusammensetzung sämtlicher Teilgebiete (in Gewichtsprozent und kg pro Einwohner und Jahr)

In der folgenden Abbildung ist die Zusammensetzung des Restabfalls in Massenprozent der Hauptstoffgruppen dargestellt.

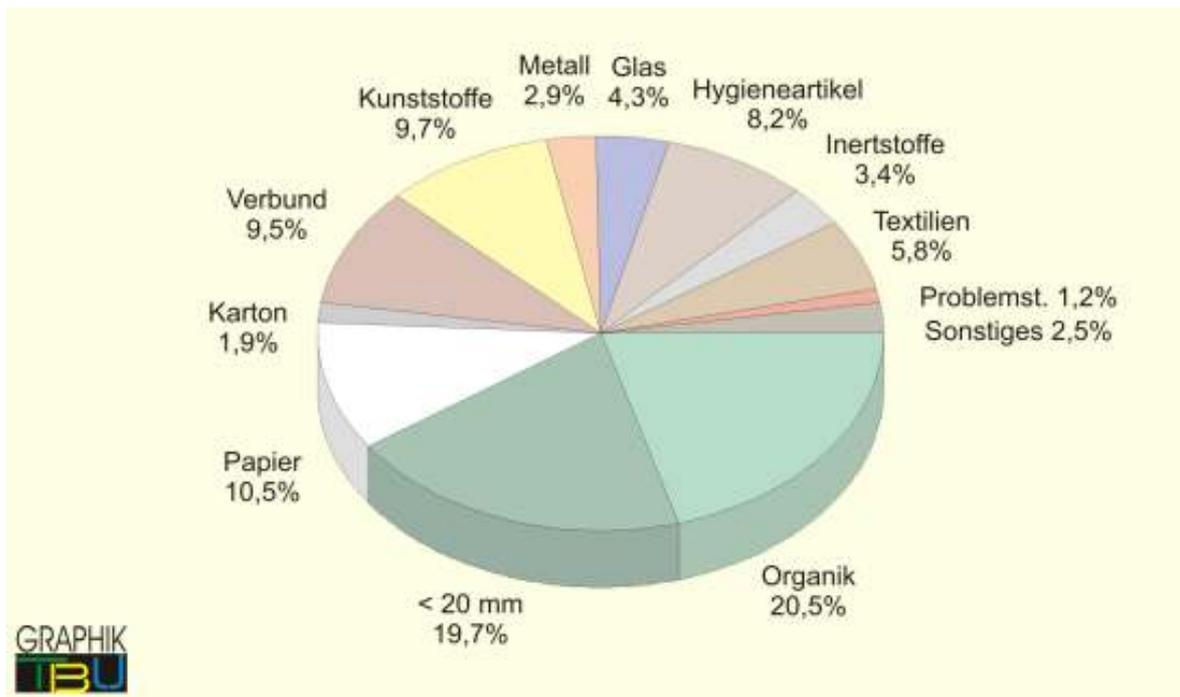


Abb. 3: Zusammensetzung des Restmülls in Massen-%

Bei Betrachtung der volumensbezogenen Zusammensetzung des aussortierten Restabfalls zeigt sich eine deutliche Erhöhung der Kunststofffraktion.

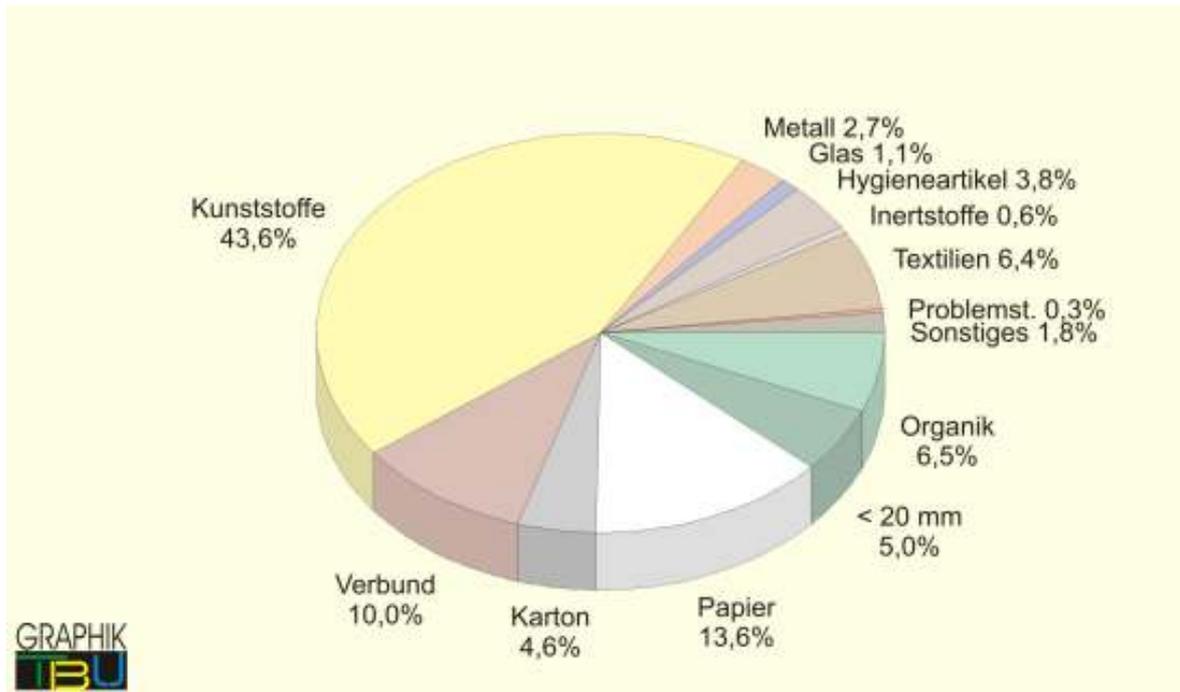


Abb. 4: Zusammensetzung des Restmülls in Volumen-%, aussortiert

Da Fraktionen wie Kunststoffe nach der manuellen Sortierung deutlich mehr Volumen als im inhomogenen Haufwerk der unsortierten Probe einnehmen, reduziert sich die Dichte des vollständig aussortierten Restabfalls auf $0,09 \text{ t/m}^3$

gegenüber $0,14 \text{ t/m}^3$ der bereitgestellten Proben. Zur Darstellung der Zusammensetzung des Volumens der unsortierten Probe wurde deshalb der Anteil leicht komprimierbarer Fraktionen wie Kunststofffolien und Mischpapier deutlich und der Anteil von schwer komprimierbaren Fraktionen wie Küchenorganik und Textilien geringfügig reduziert, um die Verteilung bei Probendichte annähernd darstellen zu können.

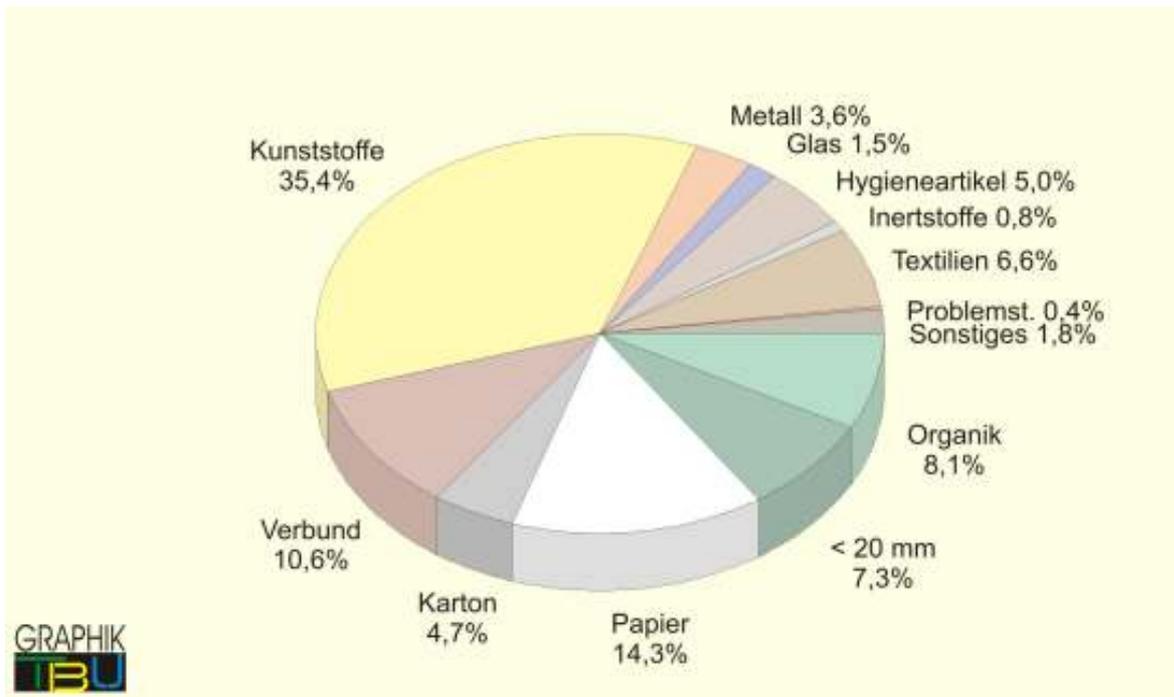


Abb. 5: Zusammensetzung des Restmülls in *Volumen-% im Restmüllbehälter*

Eine detaillierte Auflistung der Zusammensetzung des Restmülls in Volumen-% befindet sich im Anhang unter 5.1 auf Seite 92.

3.1.2 Strukturspezifischer Vergleich des Restmülls

In Tab. 6 und Abb. 6 wird die Restmüllzusammensetzung in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur der Teilgebiete dargestellt. Es wurde hierbei generell die Einteilung in *städtische Strukturen*, *ländliche Strukturen* und *Mischgebiete* getroffen, wobei letztere Struktur alle Gebiete, die nicht eindeutig als städtisch oder ländlich zuordenbar sind, zusammenfasst.

Im Strukturvergleich geht ein deutlich niedrigeres Gesamtrestmüllaufkommen (exkl. Sperrmüll) in ländlichen Gemeinden (Median: 79,4 kg/E, a) gegenüber städtischen Gemeinden (Median: 174,2 kg/E, a) hervor. Dies zeigt sich auch un-

eingeschränkt bei der fraktionsspezifischen Betrachtung, auf die detailliert im Kapitel 3.2: Fraktionsspezifische Ergebnisse eingegangen wird.

Das geringe Restmüllaufkommen in ländlichen Gemeinden lässt sich zum Teil durch intensive Einzel- und Gemeinschaftskompostierung (siehe auch Kap. 3.2.9 Organik) erklären, weiters ist gegenüber städtischen Strukturen von einem geringeren Aufkommen von hausmüllähnlichem Gewerbemüll auszugehen. Bei Gemeinden mit extrem niedrigen Restmüllaufkommen (Minimum: 32,8 kg/E, a) muss jedoch vermutet werden, dass eine unerwünschte thermische Entsorgung der „heizwertreichen Fraktion“ (Verbrennung im hauseigenen Ofen) praktiziert wird.

Fraktion:	Ländliche Struktur (n = 47)				Städtische Struktur (n = 31)				Mischgebiet (n = 26)			
	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max
	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/E, g	kg/EW, g
Zerungen und Illustrate	2,6	0,8	0,1	21,2	1,8	1,4	0,4	2,2	1,7	1,1	0,1	7,1
Kartongegen- und Pappe	1,3	1,2	0,1	9,1	0,3	0,3	1,3	0,3	1,9	1,3	0,3	2,9
Papier	6,5	5,7	1,7	38,3	11,4	10,5	4,2	28,7	16,6	10,9	2,9	16,3
davon Schmutzpapier	5,0	2,2	0,2	33,1	8,6	7,8	3,4	46,8	11,1	4,4	2,0	12,0
Kunststofffolien	3,0	4,7	0,8	14,1	1,6	1,4	2,8	10,2	4,4	4,0	2,1	15,7
Hartkunststoffe	4,8	4,3	1,1	13,1	7,2	6,5	2,5	15,3	7,4	5,2	3,3	10,0
davon PET-Flaschen	0,8	0,5	0,3	5,1	1,8	1,4	0,7	7,8	3,6	3,7	0,0	6
Getränkerverbund	0,6	0,3	0,1	2,7	1,3	1,1	0,7	4,2	1,7	1,1	0,0	2,0
Sonstige Verbundstoffe	7,8	7,2	2,2	19,1	11,6	11,2	2,4	30,2	13,9	13,5	4,3	20,9
davon Elektrogeräte	0,8	0,7	0,3	4,3	1,2	0,6	0,2	5,3	2	2,3	0,0	7,2
davon Schuhe	1,8	1,8	0,3	8,3	2,2	1,8	0,3	8,2	2,4	2,4	0,0	5,6
Glas	3,7	2,8	0,2	19,1	7,9	1,8	1,8	30,2	21,1	20	1,4	11,5
FE-Metalle	1,8	0,8	0,3	9,1	2,2	2,2	0,5	3,8	1,5	1,4	0,1	2,5
NE-Metalle	0,7	0,3	0,1	2,2	1,3	1,2	0,4	2,7	1,1	1,1	0,2	3,6
Textilien	5,8	5,8	0,1	13,8	8,1	7,8	1,8	23,2	7,3	8,0	1,5	14,0
Holz	0,7	0,1	0,1	10,1	1,1	0,7	0,2	10,8	1,0	1,3	0,0	1,4
Inertes	2,7	1,9	0,3	7,2	3,3	3,7	0,2	14,2	4,0	2,1	0,1	23,2
Organik - Garten	1,3	0,4	0,3	16,7	3,7	0,8	0,7	36,3	5,6	3,1	0,0	7,3
Organik - Küche	10,7	8,3	0,3	41,5	21,2	20,7	4,5	44,5	12,7	11,2	2,1	32,4
Problemstoffe	0,7	0,3	0,3	2,0	1,0	1,0	0,3	7,2	1,3	2,0	0,0	1,0
Hygieneartikel	6,1	5,5	0,2	10,5	12,7	10,4	0,5	38,2	21	14,1	0,0	35,8
davon Hygieneartikel	8,5	5,3	0,1	10,3	11,6	9,4	0,3	38,3	7,4	5,0	0,0	35,6
Sonstiges	2,0	1,8	0,8	10,7	3,1	3,7	0,2	7,2	2,7	2,7	0,7	15,1
< 40 mm	33,4	19,4	3,3	177,4	53,1	45,5	25,0	70,4	32,9	22,1	10,3	82,4
Gesamt	101,1	79,4	32,8	291,7	158,8	174,2	111,4	193,8	110,8	109,9	67,9	183,4

< 40 mm	kg/E, g	kg/EW, g										
Kunststoffe	0,7	0,8	0,1	3,8	0,6	0,8	0,1	1,7	2,7	2,1	0,1	1,8
Verbundstoffe	0,3	0,3	0,1	4,1	1,1	1,2	0,4	2,2	1,1	1,3	0,2	2,5
FE-Metalle	0,5	0,3	0,3	1,7	0,2	0,3	0,3	2,5	3,6	3,3	0,0	2,0
NE-Metalle	0,7	0,7	0,3	1,1	0,2	0,2	0,2	0,8	2,2	3,1	0,0	1,7
Organisches Material	7,0	4,7	0,7	38,8	10,7	10,5	3,8	19,8	4,9	4,7	0,4	11,5
Glas	0,5	0,2	0,3	2,3	0,5	0,2	0,2	3,7	2,6	2,3	0,0	4,9
Papier	1,1	0,5	0,1	11,3	1,1	0,5	0,3	3,7	5,7	3,5	0,1	2,0
Holz	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	1,2	2,1	2,0	0,0	1,6
Textilien	0,1	0,1	0,3	1,3	0,2	0,2	0,2	0,8	2,2	2,2	0,0	1,4
Inert	0,9	0,4	0,3	6,1	0,3	0,2	0,2	3,2	2,6	2,6	0,0	3,4
Problemstoffe	0,1	0,3	0,3	1,3	0,3	0,7	0,3	1,3	3,3	3,2	0,0	1,2
< 20 mm	21,1	14,3	2,1	130,1	21,1	26,2	12,1	52,5	24,4	21,0	5,3	52,0
Gesamt	33,4	19,4	3,6	177,4	43,1	43,6	25,8	70,4	33,9	28,1	10,3	82,4

Tab. 6: Strukturspezifischer Vergleich des Restmülls

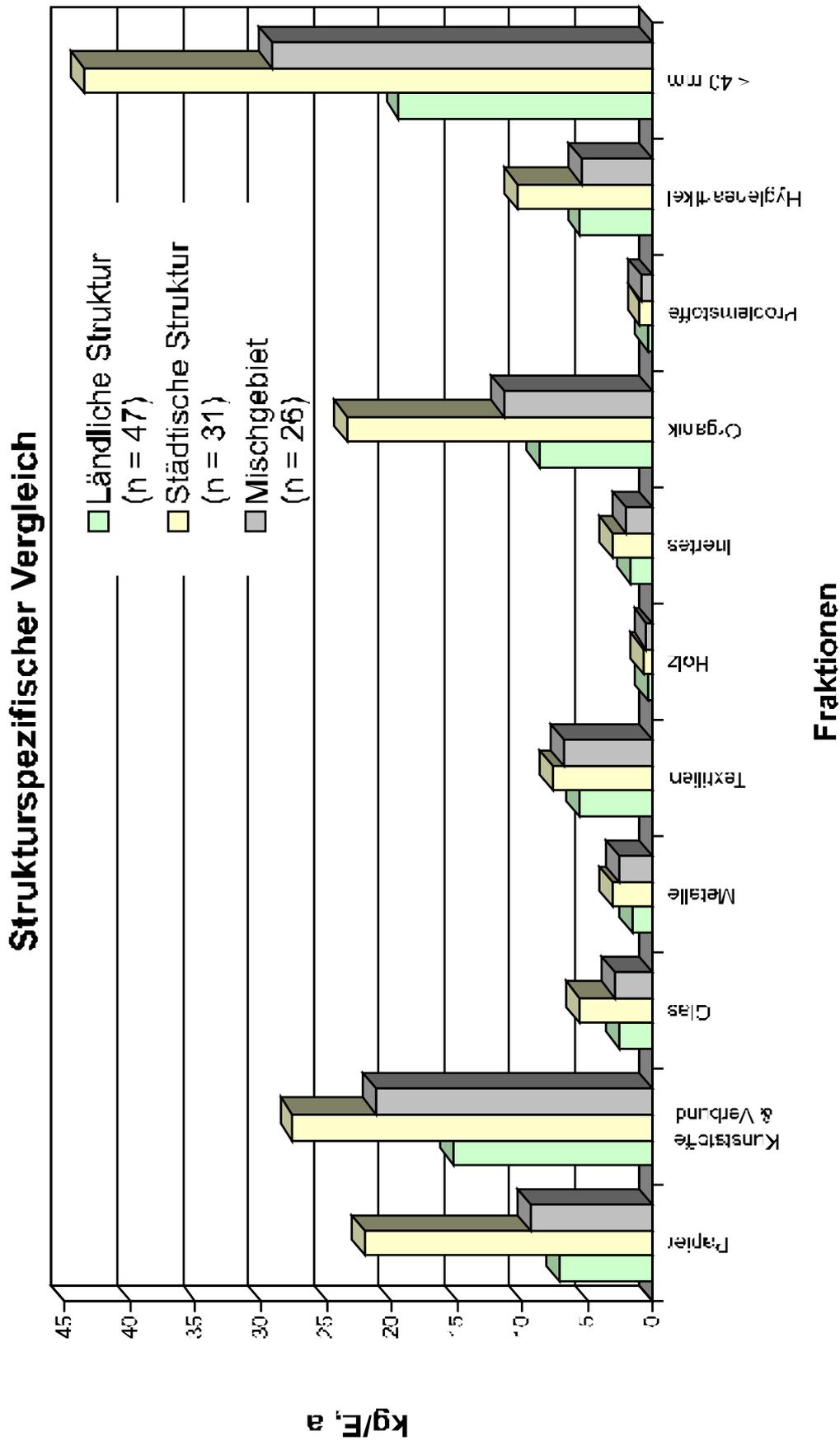


Abb. 6: Strukturspezifischer Vergleich des Restmüll

3.1.3 Kampagnenspezifischer Vergleich des Restmülls

Der in Abb. 7 und Tab. 7 dargestellte Vergleich der 3 Kampagnen (Heizperiode Februar 2008, Nichtheizperiode August 2008, Vorheizperiode Oktober 2008) zeigt bei Betrachtung der *Mediane* folgende fraktionspezifischen Unterschiede:

- Ein geringeres Aufkommen von Papier in der Heizperiode gegenüber den anderen Kampagnen.
- Der Feinfraktionsanteil < 40 mm ist in der Nichtheizperiode am geringsten.
- Der Organikanteil ist am höchsten in der Vorheizperiode.
- Der Anteil an Metallen ist in der Heizperiode am geringsten.
- Der Metallanteil ist am niedrigsten in der Heizperiode.
- Inertes Material, Kunststoffe, Verbundstoffe, Metalle, Glas, Hygieneartikel, Textilien, Holz und Problemstoffe sind vermehrt in der Nichtheizperiode vorzufinden.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse muss jedoch bedacht werden, dass in den drei Kampagnen teilweise unterschiedliche Teilgebiete untersucht wurden.

Deshalb werden die Ergebnisse jener 26 Gemeinden, die in allen Kampagnen untersucht wurden, zusammengefasst und gesondert in Abb. 8 und Tab. 8 dargestellt.

Im Gegensatz zur Gesamtbetrachtung zeigen sich folgende bemerkenswerten Unterschiede:

- Der Organikanteil ist am höchsten in der Heizperiode.
- Hygieneartikel sind vermehrt in der Vorheizperiode vorzufinden.
- Der Anteil an Glas, Metallen, Textilien und Problemstoffen ist in der Nichtheizperiode am geringsten.

Fraktion:	Heizperiode				Nichtheizperiode				Vorheizperiode			
	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max
	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Zeitung und Illustrierte	1,0	1,1	0,1	2,2	1,6	1,9	0,0	9,0	4,2	2,5	0,0	27,7
Kartonagen- und Pappe	2,2	1,7	0,1	9,3	2,1	1,6	0,2	5,9	2,3	2,1	0,2	5,5
Papier	7,2	6,2	1,1	38,9	9,4	7,2	1,0	29,2	7,9	7,1	1,2	17,0
davon Schutzpapier	1,8	4,7	1,0	34,9	8,8	6,4	0,4	27,9	6,7	4,9	1,7	14,4
Kunststofffolien	4,8	4,1	0,4	14,9	8,0	0,9	0,4	11,7	4,7	4,4	0,9	10,4
Hartkunststoffe	1,3	4,0	1,3	13,7	8,0	9,4	2,1	13,9	9,8	9,1	1,2	19,0
davon PET-Flaschen	0,9	0,6	0,0	6,7	1,2	1,0	0,0	4,7	1,2	2,7	0,0	7,8
Getränkeverbund	0,8	0,4	0,0	3,3	0,9	0,7	0,0	2,9	0,8	0,4	0,0	1,2
Sonstige Verbundstoffe	9,5	9,2	2,4	19,9	15,8	10,0	2,4	26,1	8,7	7,7	2,9	19,3
davon Elektrogeräte	0,8	0,5	0,0	6,7	1,3	0,7	0,0	7,2	1,3	0,6	0,0	4,8
davon Schuhe	1,0	1,5	0,0	4,3	2,4	1,5	0,0	4,4	2,4	1,8	0,0	9,0
Glas	4,7	5,2	0,7	19,2	4,0	5,4	0,5	14,9	4,9	3,1	0,4	29,4
FE Metalle	2,1	1,2	0,0	9,1	1,7	1,2	0,0	5,2	1,9	1,5	0,2	4,9
NE Metalle	1,1	1,0	0,1	2,1	0,9	0,9	0,2	2,9	1,3	0,9	0,1	2,6
Textilien	7,0	6,2	1,7	23,9	7,1	6,6	0,1	15,1	6,9	9,0	2,3	12,0
Holz	1,0	0,4	0,0	10,3	1,1	0,5	0,0	6,9	0,7	0,3	0,0	9,7
Inertes	27	1,8	0,7	11,7	4,3	2,6	0,0	24,2	3,4	2,0	0,1	17,0
Organik - Garten	1,1	0,4	0,0	4,7	3,0	0,4	0,0	20,9	1,9	3,2	0,0	19,4
Organik Küche	19,6	14,6	0,3	41,9	12,7	10,4	1,1	44,9	14,0	12,9	0,4	34,7
Problemstoffe	1,9	0,9	0,0	7,7	1,1	0,6	0,0	6,9	0,9	0,9	0,0	1,8
Hygieneartikel	9,0	8,3	0,7	26,9	19,2	6,0	0,2	10,9	10,9	7,7	0,0	39,8
davon Höhenwindeln	9,3	7,6	0,1	29,7	9,6	6,6	0,1	40,9	9,7	7,1	0,0	39,6
Sonstiges	2,0	1,9	0,6	0,9	4,1	3,1	0,7	29,9	2,4	1,9	0,7	9,0
< 40 mm	36,5	34,2	4,3	104,1	32,7	30,5	3,6	104,9	40,0	34,3	7,0	177,4
Gesamt	117,3	109,9	32,8	291,7	123,0	120,3	32,8	291,7	121,9	120,2	32,8	291,7

< 40 mm	kg/E, a											
Kunststoffe	0,7	0,6	0,1	1,9	0,7	0,6	0,2	3,9	0,9	0,4	0,1	1,9
Verbundstoffe	1,0	0,7	0,2	4,7	1,1	0,9	0,2	2,9	1,7	0,9	0,1	3,9
FE Metalle	0,5	0,3	0,1	2,9	0,7	0,3	0,0	2,9	0,9	0,7	0,0	1,7
NE Metalle	0,7	0,1	0,0	1,7	0,7	0,1	0,0	0,9	0,2	0,1	0,0	0,8
Organisches Material	7,0	0,3	0,1	27,2	7,9	0,1	0,7	31,9	7,9	7,0	0,2	32,2
Glas	0,4	0,2	0,0	1,9	0,5	0,3	0,0	1,7	0,9	0,3	0,0	4,9
Papier	0,9	0,5	0,1	6,9	1,1	0,7	0,1	11,9	1,2	0,6	0,1	11,6
Holz	0,2	0,0	0,0	1,9	0,1	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0	0,0	0,1
Textilien	0,2	0,1	0,0	1,9	0,2	0,2	0,0	0,7	0,1	0,1	0,0	0,4
Inert	1,0	0,4	0,0	6,7	0,7	0,5	0,0	3,4	0,7	0,5	0,0	9,0
Problemstoffe	0,3	0,0	0,0	1,9	0,2	0,1	0,0	1,7	0,2	0,1	0,0	1,0
< 20 mm	21,6	20,4	2,1	62,1	20,2	16,1	2,1	76,2	27,9	22,9	3,4	100,0
Gesamt	36,5	34,2	4,3	104,1	32,7	30,5	3,6	104,9	40,0	34,3	7,0	177,4

Tab. 7: Kampagnenspezifischer Vergleich des Restmülls (sämtliche Teilgebiete)

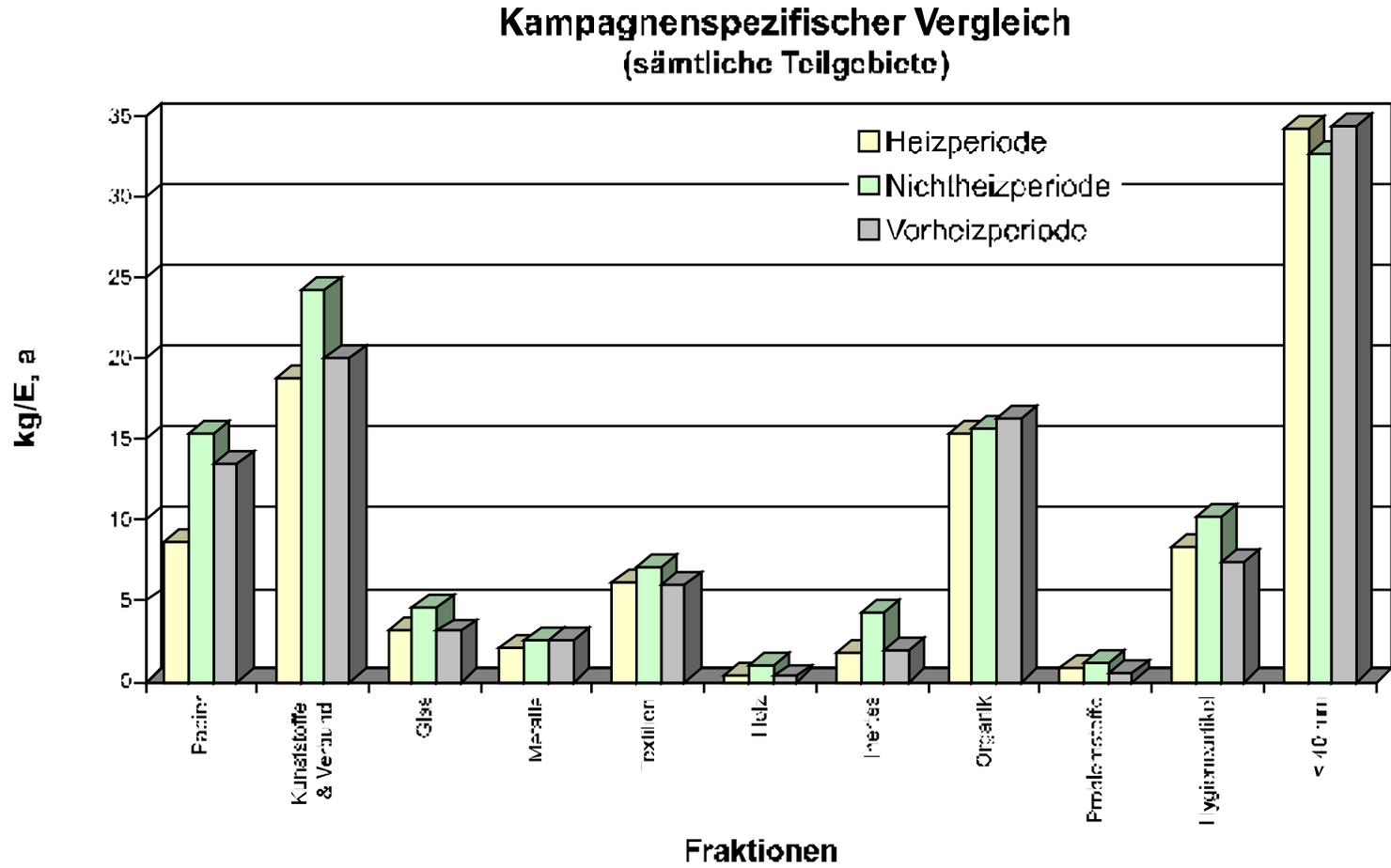


Abb. 7: Kampagnenspezifischer Vergleich des Restmülls (sämtliche Teilgebiete)

Fraktion:	Heizperiode				Nichtheizperiode				Vorheizperiode			
	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max
	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Zeitungen und Illustrierte	3,4	1,6	0,1	2,2	3,1	1,9	0,0	1,3	3,5	2,1	0,0	11,4
Kartonagen- und Pappe	2,3	1,9	0,1	9,3	2,1	1,4	0,2	5,4	2,7	2,1	0,2	5,5
Papier	7,7	6,4	1,1	78,5	8,4	6,5	1,0	29,2	5,9	5,4	1,3	15,5
davon Schmelzpapier	5,7	4,5	1,0	24,8	5,0	4,7	0,4	27,2	5,2	4,4	1,1	12,7
Kunststofffolien	4,7	4,0	0,4	7,8	5,1	0,1	0,4	1,1	4,8	3,8	0,8	12,4
Hartkunststoffe	5,1	4,4	1,3	13,7	5,7	5,3	2,1	13,3	5,7	5,1	1,5	15,0
davon PET-Flaschen	0,8	0,7	0,0	3,0	1,1	0,9	0,0	4,7	0,5	0,5	0,0	7,8
Getränkeverbund	2,9	0,5	0,0	3,3	3,7	0,5	0,0	2,3	0,7	0,4	0,0	2,0
Sonstige Verbundstoffe	15,4	9,9	2,4	79,5	15,7	10,2	2,4	26,3	9,2	9,2	4,4	17,3
davon Elektrogeräte	0,0	0,4	0,0	0,7	1,7	0,7	0,0	7,2	1,1	0,8	0,0	4,8
davon Schuhe	1,7	1,7	0,0	4,2	2,5	1,7	0,0	4,4	2,8	2,0	0,0	8,0
Glas	4,9	5,2	0,7	19,2	4,2	2,6	0,5	4,8	3,8	3,2	0,4	12,3
FE Metalle	2,2	1,1	0,0	9,1	1,7	1,1	0,1	5,2	1,4	1,5	0,2	4,9
NE Metalle	1,0	0,9	0,1	2,4	0,9	0,9	0,2	1,5	0,5	0,7	0,1	2,7
Textilien	7,2	6,7	2,5	23,5	7,1	6,6	1,5	15,4	6,5	5,7	2,3	12,0
Holz	0,8	0,4	0,0	6,8	1,1	0,5	0,0	6,8	0,7	0,3	0,0	5,7
Inertes	2,1	1,8	0,4	4,8	4,5	2,8	0,0	2,2	3,2	2,0	0,1	17,0
Organik - Garten	1,3	0,4	0,0	4,1	2,0	0,3	0,0	24,5	0,8	0,1	0,0	8,5
Organik Küche	15,2	15,9	0,3	41,5	11,7	9,2	1,1	29,2	13,2	11,0	0,4	34,7
Problemstoffe	1,8	0,8	0,0	7,7	1,1	0,6	0,0	6,8	1,3	0,8	0,0	1,8
Hygieneartikel	7,9	5,4	0,7	18,8	15,0	6,0	0,2	40,5	9,4	5,9	0,0	35,8
davon Höchschwindeln	7,2	4,7	0,1	18,5	8,2	5,5	0,1	40,2	9,5	5,4	0,0	35,6
Sonstiges	2,4	1,8	0,6	0,8	4,5	2,9	0,0	20,5	2,5	1,9	0,1	8,0
< 40 mm	32,5	30,1	4,3	104,1	30,2	26,4	3,6	134,8	38,4	30,1	7,0	177,4
Gesamt	114,7	107,2	32,8	281,7	114,7	107,2	32,8	281,7	114,7	107,2	32,8	281,7

< 40 mm	kg/E, a											
Kunststoffe	2,8	0,5	0,1	1,3	2,7	0,6	0,2	3,3	0,5	0,5	0,1	1,5
Verbundstoffe	1,0	0,7	0,2	2,7	1,1	0,6	0,2	2,8	1,1	0,9	0,1	3,5
FE Metalle	0,5	0,3	0,1	2,5	0,4	0,3	0,0	2,2	0,4	0,3	0,0	1,3
NE Metalle	0,1	0,1	0,0	0,4	0,2	0,1	0,0	0,8	0,2	0,1	0,0	0,8
Organisches Material	7,2	0,9	0,1	27,2	8,7	4,5	0,7	20,8	7,3	7,7	0,2	32,2
Glas	0,4	0,2	0,0	1,8	0,4	0,3	0,0	2,8	0,4	0,3	0,0	1,7
Papier	1,0	0,5	0,1	8,0	1,0	0,6	0,1	11,3	1,3	0,8	0,1	8,6
Holz	0,2	0,0	0,0	1,5	0,1	0,0	0,0	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
Textilien	0,1	0,1	0,0	0,9	0,2	0,2	0,0	0,7	0,1	0,1	0,0	0,4
Inert	0,0	0,3	0,0	4,2	0,6	0,5	0,0	1,8	0,5	0,4	0,0	2,4
Problemstoffe	0,2	0,0	0,0	1,8	0,2	0,1	0,0	1,1	0,2	0,1	0,0	1,0
< 20 mm	21,2	19,0	2,1	57,4	19,5	14,3	2,1	76,2	28,5	23,0	3,4	132,0
Gesamt	33,5	30,1	4,3	104,1	30,2	26,4	3,6	134,8	38,4	30,1	7,0	177,4

Tab. 8: Kampagnenspezifischer Vergleich des Restmülls (26 Gemeinden, die an allen Kampagnen teilgenommen haben)

Kampagnenspezifischer Vergleich (26 an allen Kampagnen beteiligte Gemeinden)

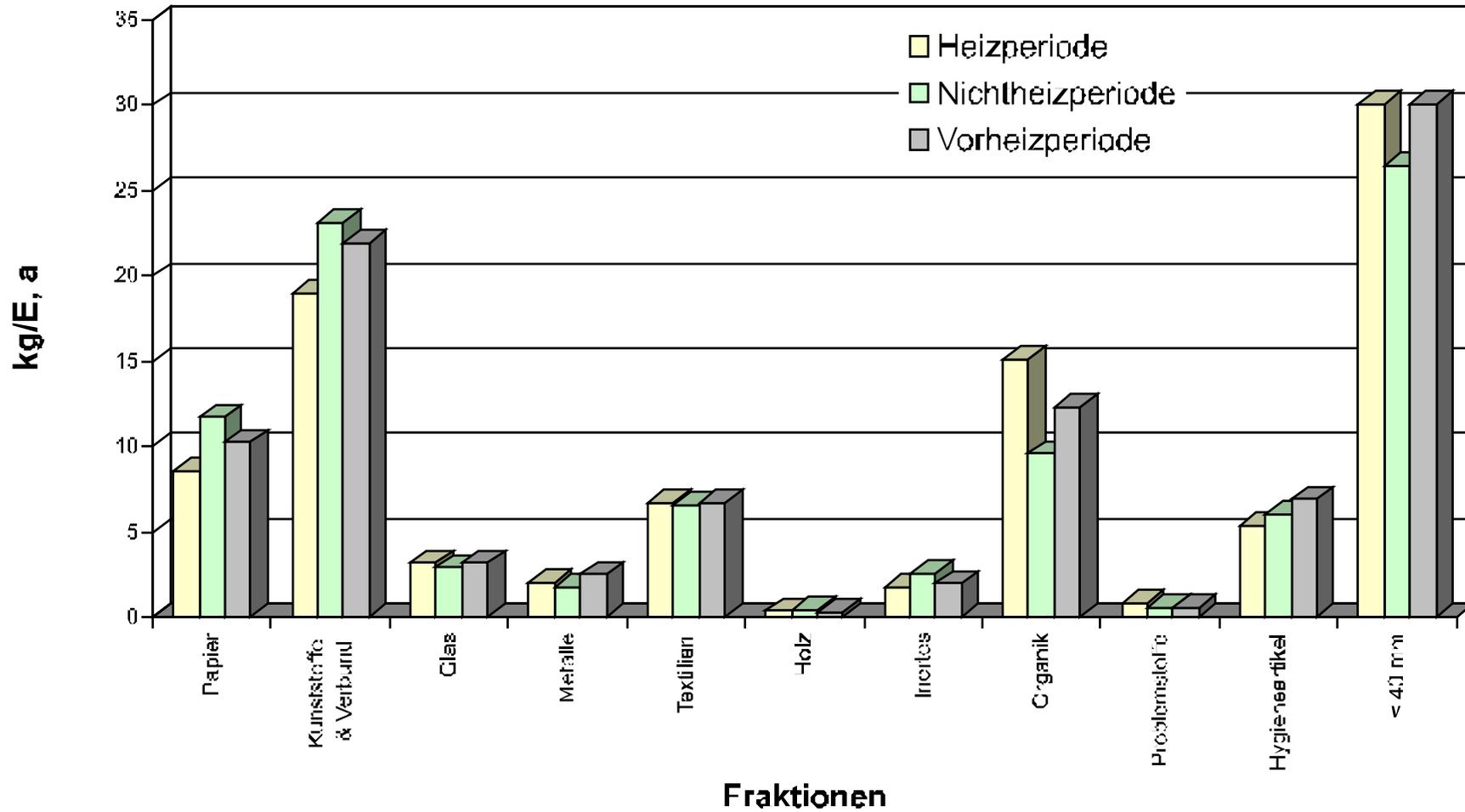


Abb. 8: Kampagnenspezifischer Vergleich des Restmülls (26 Gemeinden, die an allen Kampagnen teilgenommen haben)

3.2 Fraktionsspezifische Ergebnisse

In diesem Kapitel werden fraktionsspezifisch die im Restabfall verbleibenden Mengen an Wertstoffen dargestellt. Die Angaben beziehen sich mit Ausnahme der organischen Fraktion auf den Grobmüll (> 40 mm). Diesen Restmüllmengenanteilen² wird die gegebenenfalls durch die Wertstoffsammlung³ erfasste Menge gegenübergestellt. Prozentuelle Angaben beziehen sich generell auf den Mittelwert, hingegen Durchschnittsangaben auf den Median⁴.

Bei Altstoffen im Restabfall wird zwischen Verpackungen und Nichtverpackungen unterschieden. Die Verpackungen werden detailliert im Kapitel 3.3: Verpackungen im Restabfall (Seite 75 ff) beschrieben.

Weiters erfolgt für die einzelnen Fraktionen eine strukturspezifische Betrachtung.

3.2.1 Papier / Karton

Im Restmüll verbleibt durchschnittlich (Median aller Analysen) 11,9 kg/E, a Altpapier, das sich aus 26 % Zeitungen und Illustrierten, 16 % Kartonagen und Pappe und 58 % Papier zusammensetzt. Dieser Papieranteil enthält 76 % stark verschmutztes Papier (siehe Tab. 3, S. 11). Der Verpackungsanteil der gesamten Altpapierfraktion beträgt ca. 20 %. Das Maximum beträgt 54,0 kg/E, a, bei Gemeinden mit extrem niedrigen Altpapiermengen im Restmüll (Minimum 1,2 kg/E, a) kann vermutet werden, dass bestimmte Anteile über Hausbrand entsorgt (bzw. genutzt) werden. Über die Altpapiersammlung werden durchschnittlich 81,0 kg/E, a erfasst. Die Ergebnisse fasst Abb. 10 zusammen.

Bei strukturspezifischer Betrachtung (Tab. 9) zeigt sich, dass in ländlichen Gemeinden deutlich weniger Altpapier (Median 7,1 kg/E, a) als in städtischen Bereichen (22,1 kg/E, a) im Restmüll verbleibt. Allerdings wird in städtischen Strukturen eine deutlich größere Menge an Altpapier (102,0 kg/E, a) gegenüber ländlichen Gemeinden (62,1 kg/E, a) über die Wertstoffsammlung erfasst.

Im Vergleich mit der Analyse 2003 (Abb. 9) zeigt sich, dass sich der Papieranteil im Restmüll in ländlichen Strukturen von 5,4 kg/E, a auf 7,1 kg/E, a und in städtischen Bereichen von 20,1 kg/E, a auf 22,1 kg/E, a erhöht hat.

² In den Abbildungen  Nichtverpackungen und  Verpackungen dargestellt

³ In den Abbildungen  Sammlung dargestellt

⁴ Die Summe der Mediane einzelner Fraktionen unterscheidet sich vom Median der Summe der einzelnen Fraktionen

Da sich jedoch auch die Mengen aus der Papiersammlung sowohl in ländlichen Strukturen (von 49,9 auf 62,1 kg/E, a) als auch städtischen Gebieten (93,6 auf 102,0 kg/E, a) erhöht haben, zeigt sich ein ähnlicher Erfassungsgrad von 89,4 % (2003 89,7 %) in ländlichen Strukturen und 82,6 % (2003 83,5 %) in städtischen Gebieten des Papier- und Kartonageaufkommens über die Wertstoffschiene.

Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem in städtischen Strukturen noch ein Reduktionspotential für Altpapier im Restmüll gegeben ist. Allerdings sind ca. 44 % des im Restabfall verbleibenden Papiers und Kartons stark verschmutzt (Servietten, Taschentücher u. a. m.) und nicht für die Altpapierverwertung geeignet.

Der niedere durchschnittliche Wert in ländlichen Strukturen darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es auch hier vereinzelt Gemeinden mit hohem Papieranteil im Restmüll gibt.

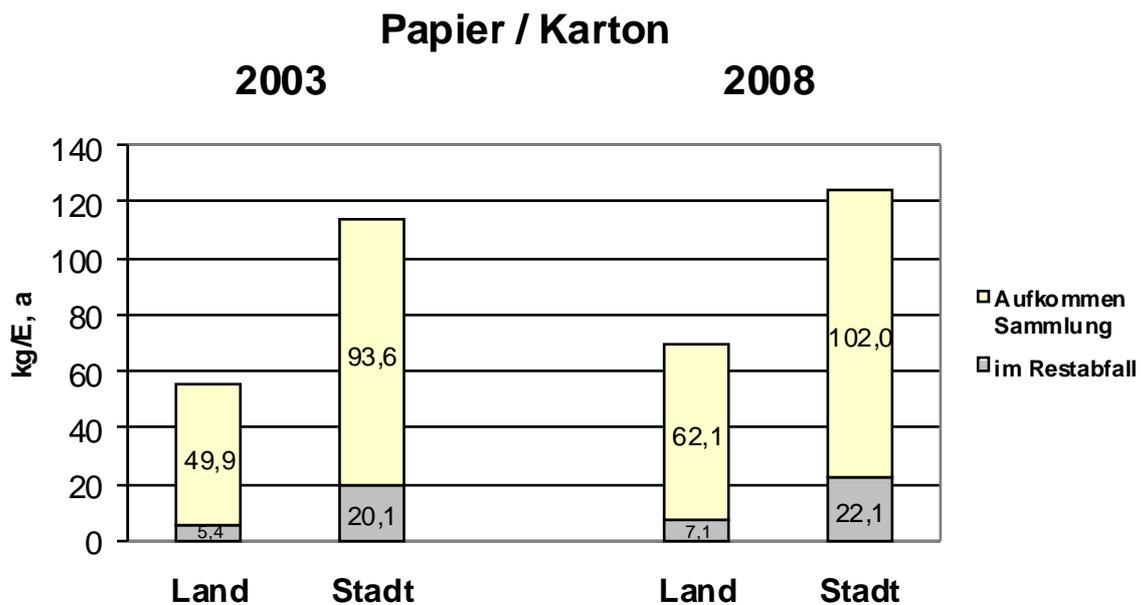


Abb. 9: Strukturspezifischer Vergleich der Papier / Kartonfraktion 2003 vs. 2008

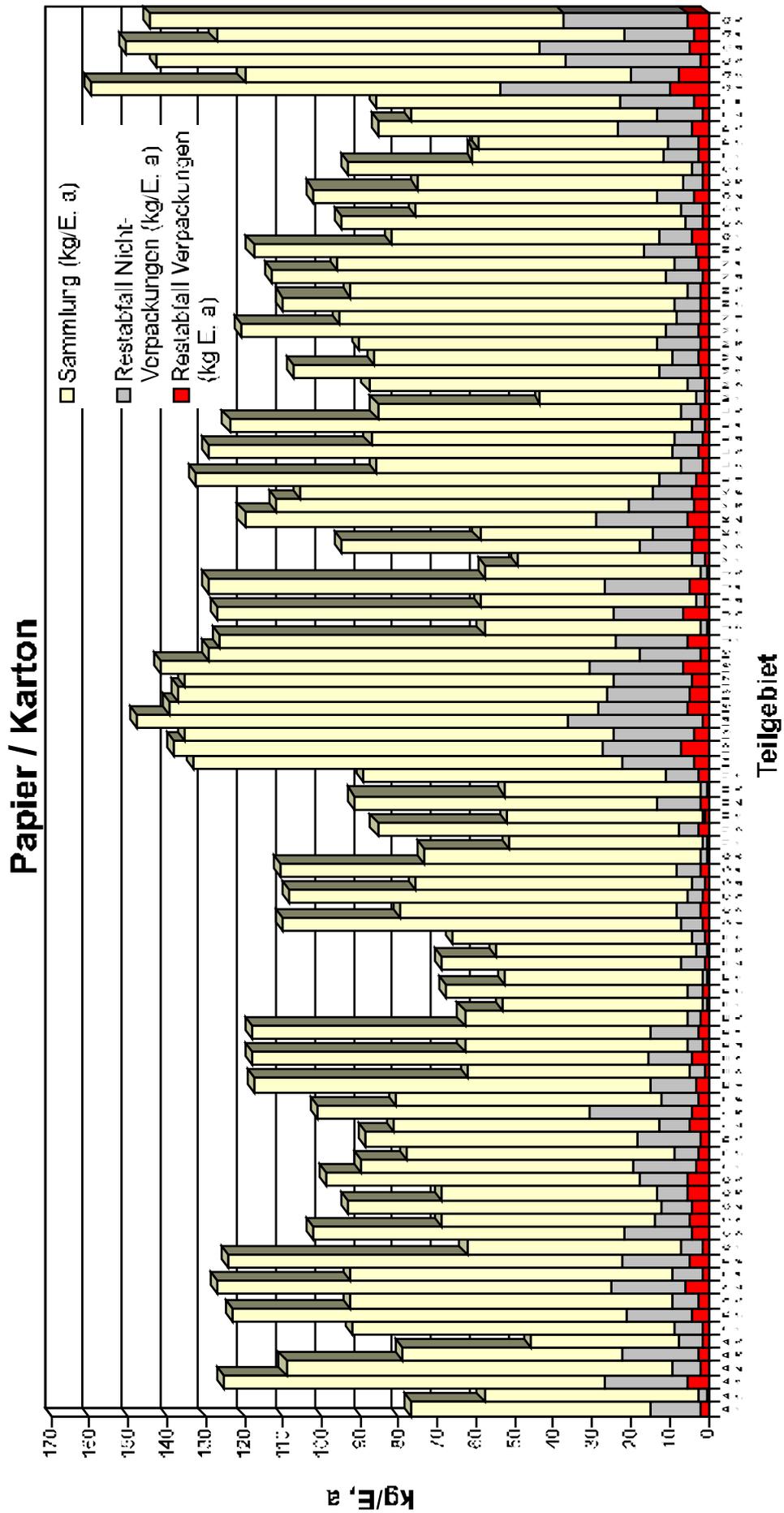


Abb. 10: Altpapiermenge im Restmüll und aus der Wertstoffsammlung

Städtische Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Papier / Karton
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	4,0	17,6	98,6	19,0%
Median	4,1	17,4	107,0	17,4%
Min	1,2	6,6	70,3	
Max	6,7	34,0	111,2	

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Papier / Karton
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	2,1	8,8	67,3	13,9%
Median	1,4	6,9	62,1	10,6%
Min	0,1	1,0	38,1	
Max	10,0	44,0	107,0	

Mischgebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Papier / Karton
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	2,4	7,9	86,0	10,7%
Median	2,3	6,8	87,1	9,5%
Min	0,9	2,0	48,0	
Max	4,4	19,3	119,8	

Gesamtes Probengebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Papier / Karton
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	2,8	11,2	81,9	14,6%
Median	2,3	8,6	81,0	11,8%
Min	0,1	1,0	38,1	
Max	10,0	44,0	119,8	

Analysenvergleich der Altpapiermenge				
Analyse	Ländliche Struktur		Städtische Struktur	
	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
1993/1994				
Median	5,4	k.A.	17,1	k.A.
Min	1,6	10,1	6,6	22,0
Max	41,8	46,4	41,2	107,5
1998				
Median	4,7	44,0	21,0	82,2
Min	0,3	16,7	7,6	61,0
Max	21,9	71,4	63,7	110,1
2003				
Median	5,4	49,0	20,1	93,0
Min	1,3	23,1	6,6	49,0
Max	21,1	63,7	35,2	106,2
2008				
Median	7,1	62,1	22,1	102,0
Min	1,2	38,1	8,6	70,3
Max	54,0	107,0	36,4	111,2

Tab. 9: Strukturspezifischer Vergleich der Papier / Kartonfraktion

3.2.2 Kunststoffe und Verbundmaterialien

Der Anteil dieser Fraktion liegt im Durchschnitt bei 28,8 kg/E, a und setzt sich wie folgt zusammen:

- Kunststofffolien 17 %
- Hartkunststoffe 18 %
 - davon PET-Flaschen 18 %
- Getränkeverbund 3 %
- Sonstige Verbundstoffe 62 %⁵
 - davon Elektroaltgeräte 5 %
 - davon Hörschenwindeln 47 %

Davon entfallen ca. 31 % auf Verpackungsmaterialien (9,0 kg/E, a).

25,9 kg/E, a werden durchschnittlich über die getrennte Sammlung erfasst (20,1 kg/E, a Leichtverpackungen und 5,0 kg/E, a Elektro- und Elektronikaltgeräte⁶ (Abb. 12)).

In ländlichen Gemeinden verbleiben ca. 49 % Kunststoff- und Verbundmaterialien (Median 24,8 kg/E, a) gegenüber 52 % in städtischen Bereichen (40,8 kg/E, a) im Restmüll. Durch die Sammlung werden in ländlichen Gemeinden 24,3 kg/E, a (18,5 kg/E, a Leichtverpackungen und 4,3 kg/E, a Elektro- und Elektronikaltgeräte), in städtischen Strukturen 27,6 kg/E, a erfasst (22,2 kg/E, a Leichtverpackungen und 6,6 kg/E, a Elektro- und Elektronikaltgeräte).

In der Restmüllanalyse 2003 wurden im Restmüll von ländlichen Strukturen 21,0 kg/E, a gegenüber 24,8 kg/E, a 2008 vorgefunden. Der Anteil in städtischen Bereichen hat sich von 33,7 kg/E, a auf 40,2 kg/E, a erhöht (siehe Abb. 11 und Tab. 10).

In Anbetracht des hohen Verpackungsanteiles dieser Fraktion im Restmüll sollte vor allem in städtischen Strukturen eine bessere Erfassung über die Wertstoffschiene möglich sein. Der insgesamt hohe stofflich nicht verwertbare

⁵ In Anlehnung an die Analyse 1993/1994 wurden in diese Fraktion Hygieneartikel aufgenommen.

⁶ Die Summe der Mediane einzelner Fraktionen unterscheidet sich vom Median der Summe der einzelnen Fraktionen

Windelanteil (8 % des gesamten Restmülls) kann nur durch Verwendung von Mehrwegwindeln reduziert werden.

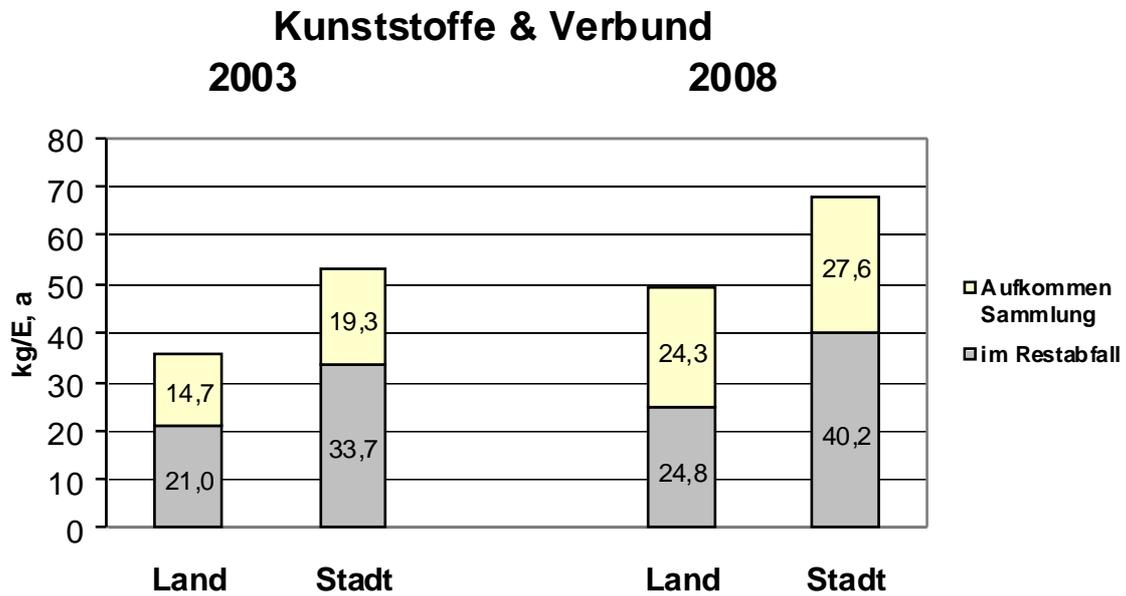


Abb. 11: Strukturspezifischer Vergleich der Kunststoff & Verbundfraktion 2003 vs. 2008

Städtische Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Kunststoffe & Verbund
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	13,7	25,9	29,3	57,5%
Median	13,8	25,4	27,6	58,7%
Min	4,7	11,1	23,5	
Max	24,7	48,8	39,2	

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Kunststoffe & Verbund
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	8,1	18,7	23,6	53,3%
Median	6,2	17,1	24,3	48,9%
Min	1,4	5,3	0,1	
Max	21,9	43,0	33,7	

Mischgebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Kunststoffe & Verbund
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	9,1	20,8	25,7	53,6%
Median	8,2	17,1	27,0	48,2%
Min	4,2	7,7	0,0	
Max	19,3	53,8	37,4	

Gesamtes Probengebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Kunststoffe & Verbund
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	10,0	21,3	25,8	54,9%
Median	9,0	19,9	25,9	52,7%
Min	1,4	5,3	0,0	
Max	24,7	53,8	39,2	

Analysenvergleich der Kunststoffe & Verbundmaterialien				
Analyse	Ländliche Struktur		Städtische Struktur	
	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
1993/1994	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
Median	21,3	k.A.	29,7	k.A.
Min	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Max	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
1998	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
Median	20,1	11,3	38,0	14,6
Min	8,8	9,0	20,4	11,0
Max	56,2	19,1	80,7	30,0
2003	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
Median	21,0	14,7	33,7	19,3
Min	5,2	9,9	23,7	15,1
Max	66,5	32,0	81,5	31,4
2009	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
Median	24,2	24,3	40,2	27,0
Min	8,0	0,1	14,0	23,5
Max	53,6	77,4	82,4	39,2

Tab. 10: Strukturspezifischer Vergleich der Kunststoffe und Verbundmaterialien

3.2.3 Glas

Der Glasanteil im Restmüll beträgt 3,2 kg/E, a mit einem Verpackungsanteil von 82 %. Über die getrennte Sammlung werden 27,6 kg/E, a erfasst (siehe Abb. 14). Die Ergebnisse werden in Tab. 11 zusammengefasst.

In ländlichen Gemeinden verbleiben 2,6 kg/E, a, in städtischen Bereichen 5,6 kg/E, a im Restmüll (siehe Tab. 11).

Gegenüber der Analyse 2003 (Abb. 13) hat sich der Glasanteil in ländlichen Strukturen von 2,0 auf 2,6 kg/E, a erhöht, in städtischen Strukturen von 7,1 auf 5,6 kg/E, a reduziert.

Der Großteil an Altglas (90 % der Glasverpackungen, siehe auch 3.3 Verpackungen im Restabfall, Seite 75 ff) wird über die getrennte Sammlung erfasst, lediglich in städtischen Bereichen ist eine Optimierung möglich.

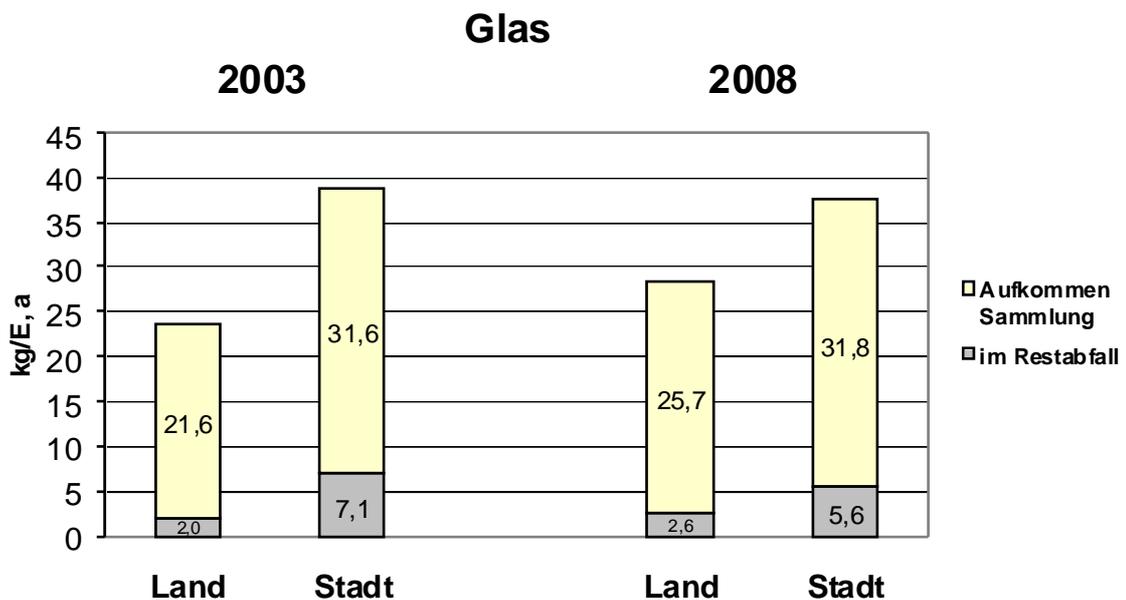


Abb. 13: Strukturspezifischer Vergleich der Glasfraktion 2003 vs. 2008

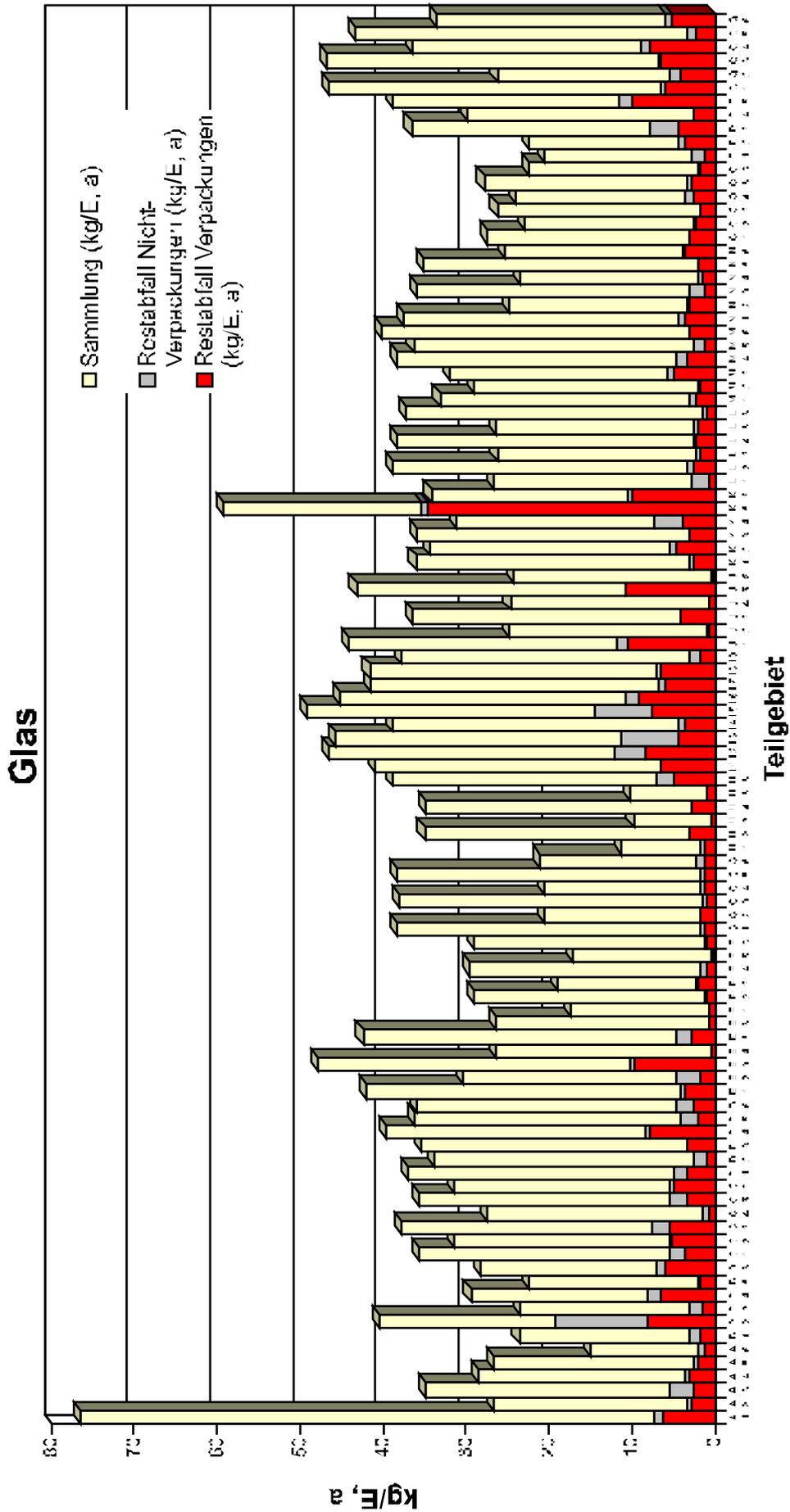


Abb. 14: Glas im Restmüll und aus der Wertstoffsammlung

Städtische Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Glas
	Verpackungen kg/E, a	Nicht Verpackungen kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	6,1	1,8	29,9	20,8%
Median	4,9	0,8	31,8	15,2%
Min	0,6	0,0	21,3	
Max	34,6	11,1	37,7	

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Glas
	Verpackungen kg/E, a	Nicht Verpackungen kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	2,5	0,7	26,3	10,9%
Median	1,8	0,6	25,7	8,4%
Min	0,1	0,0	9,3	
Max	9,8	2,8	69,0	

Mischgebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Glas
	Verpackungen kg/E, a	Nicht Verpackungen kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	2,8	0,8	28,6	11,2%
Median	2,6	0,6	28,8	10,1%
Min	0,7	0,0	17,8	
Max	10,0	3,3	37,0	

Gesamtes Probengebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Glas
	Verpackungen kg/E, a	Nicht Verpackungen kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	3,6	1,1	27,9	14,4%
Median	2,6	0,6	27,6	10,6%
Min	0,1	0,0	9,3	
Max	34,6	11,1	69,0	

Analysenvergleich der Altglasmengen				
Analyse	Ländliche Struktur		Städtische Struktur	
	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a
1993/1994				
Median	2,3	k.A.	3,7	k.A.
Min	0,3	8,0	0,30	19,50
Max	12,5	31,0	9,30	36,00
1998				
Median	1,3	18,9	5,8	31,4
Min	0,1	11,7	1,8	17,0
Max	4,2	30,5	16,6	35,0
2003				
Median	2,0	21,6	7,1	31,6
Min	0,3	12,6	1,3	17,0
Max	14,5	44,8	11,3	36,4
2008				
Median	2,6	25,7	5,6	31,8
Min	0,4	9,3	1,5	21,3
Max	10,4	69,0	35,4	37,7

Tab. 11: Strukturspezifischer Vergleich der Glasfraktion

3.2.4 Metall

Der Anteil dieser Fraktion liegt bei 2,5 kg/E, a, der Verpackungsanteil beträgt ca. 67 % (siehe auch 3.3 Verpackungen im Restabfall, Seite 75 ff). Über die getrennte Sammlung werden 15,4 kg/E, a an Metallen erfasst. Die Ergebnisse werden in Tab. 12 zusammengefasst.

Der Metallanteil beträgt in ländlichen Gebieten 1,6 kg/E, a, in städtischen Strukturen 3,1 kg/E, a (siehe Tab. 12).

Im Vergleich mit der Analyse 2003 (Abb. 15) ist der Anteil in ländlichen Gemeinden gleich geblieben (1,6 kg/E, a) und ist in städtischen Gebieten (von 3,6 auf 3,1 kg/E, a) reduziert worden.

Insgesamt hat sich der im Restmüll befindliche Metallanteil reduziert, eine leichte Optimierung ist möglich.

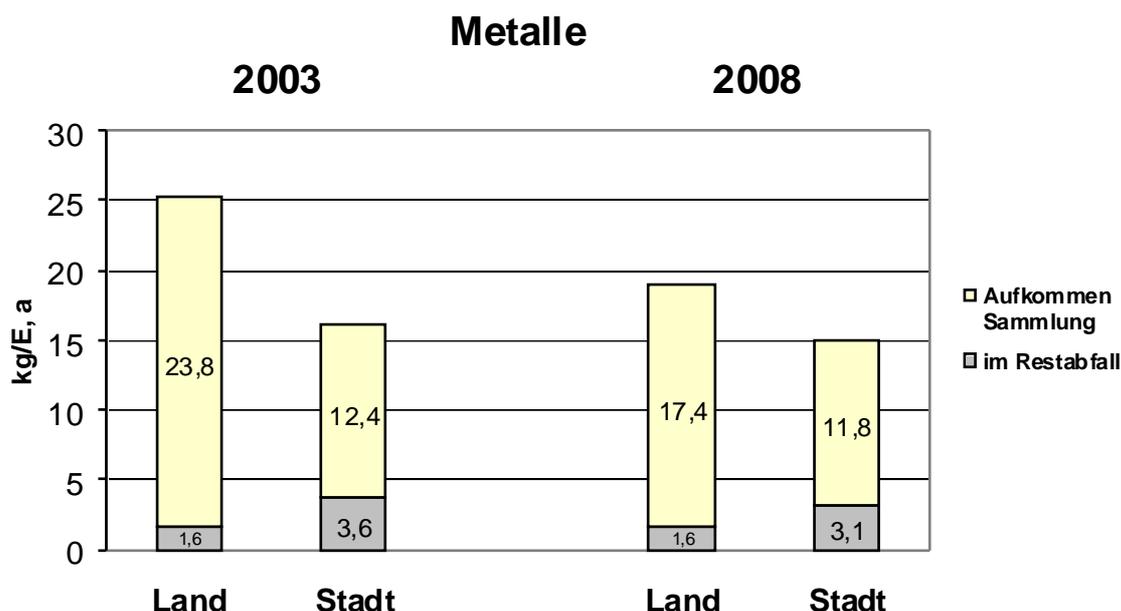


Abb. 15: Strukturspezifischer Vergleich der Metallfraktion 2003 vs. 2008

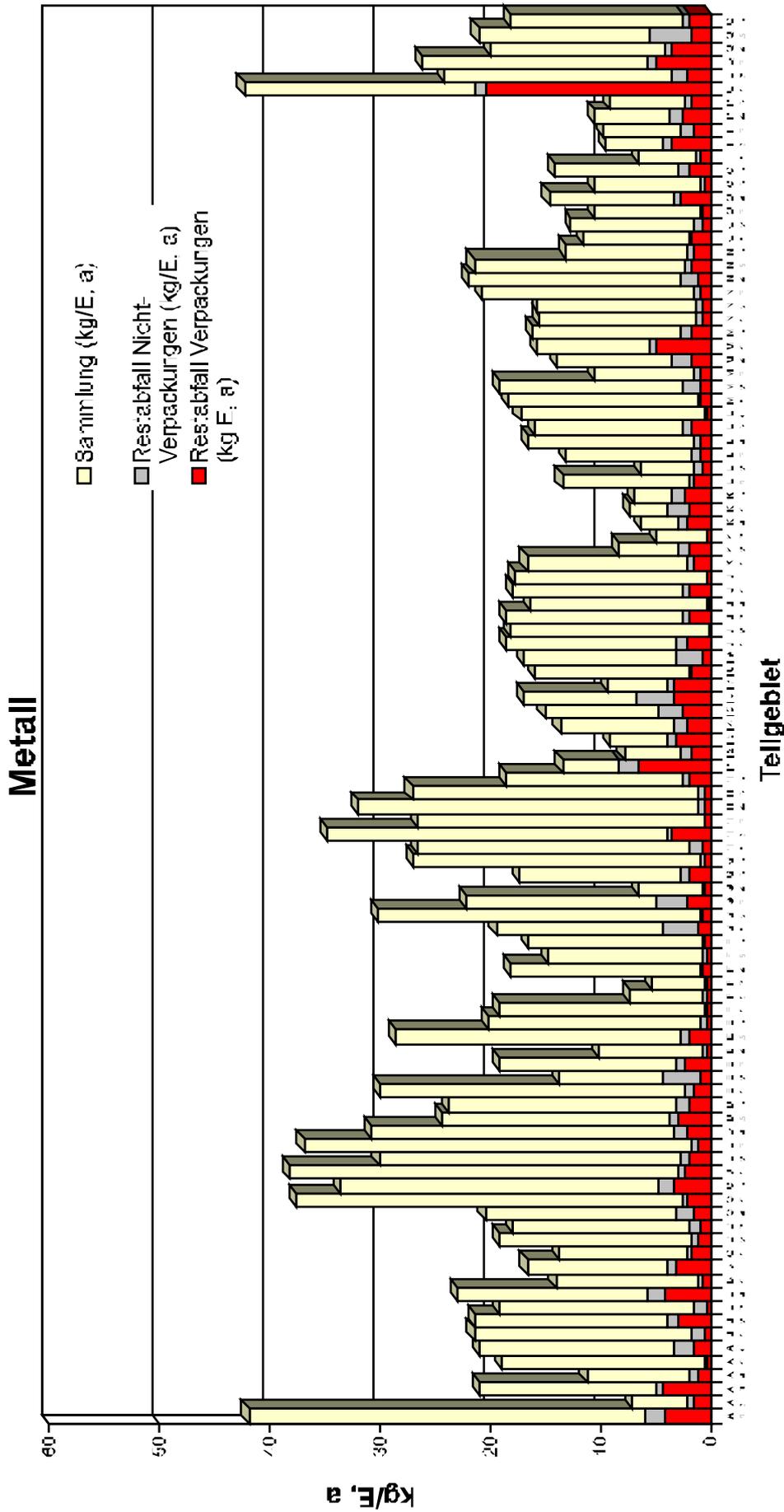


Abb. 16: Metall im Restmüll und aus der Wertstoffsammlung

Städtische Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Metall
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	2,4	1,1	12,7	21,4%
Median	2,1	0,8	11,8	20,0%
Min	0,7	0,4	6,1	
Max	6,0	3,6	23,8	

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Metall
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	1,6	0,8	19,7	10,9%
Median	0,9	0,6	17,3	7,2%
Min	0,1	0,0	6,0	
Max	20,6	3,8	35,9	

Mischgebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Metall
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	1,8	0,9	10,0	19,8%
Median	1,7	0,7	9,7	19,8%
Min	0,6	0,2	6,0	
Max	4,9	3,1	21,0	

Gesamtes Probengebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Metall
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	1,9	0,9	16,1	16,3%
Median	1,7	0,7	15,6	13,1%
Min	0,1	0,0	6,0	
Max	20,6	3,8	35,9	

Analysenvergleich der Metallfraktion				
Analyse	Ländliche Struktur		Städtische Struktur	
	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
1993/1994				
Median	2,0	k.A.	3,8	k.A.
Min	0,6	0,4	2,50	2,00
Max	9,8	44,3	11,70	36,60
1998				
Median	1,1	8,0	3,2	5,6
Min	0,1	3,0	0,9	3,0
Max	9,4	26,0	14,0	20,3
2003				
Median	1,6	23,8	3,0	12,1
Min	0,3	2,9	1,4	6,0
Max	5,6	40,2	10,4	26,4
2006				
Median	1,6	17,6	3,1	11,2
Min	0,2	0,0	1,3	6,1
Max	21,3	35,9	8,3	23,8

Tab. 12: Strukturspezifischer Vergleich der Metallfraktion

3.2.5 Textilien

Im gesamten Probegebiet befinden sich durchschnittlich 6,3 kg/E, a Textilien im Restmüll, 1,1 kg/E, a Textilien werden getrennt gesammelt (Abb. 18).

In ländlichen Strukturen befinden sich 5,6 und in städtischen Bereichen 7,6 kg/E, a Textilien im Restmüll (siehe Tab. 13).

Der Textilienanteil hat gegenüber der Analyse 2003 (Abb. 17) in sowohl in ländlichen Strukturen (von 5,4 auf 5,6 kg/E, a) als auch in städtischen Strukturen (von 7,2 auf 7,6 kg/E, a) etwas zugenommen.

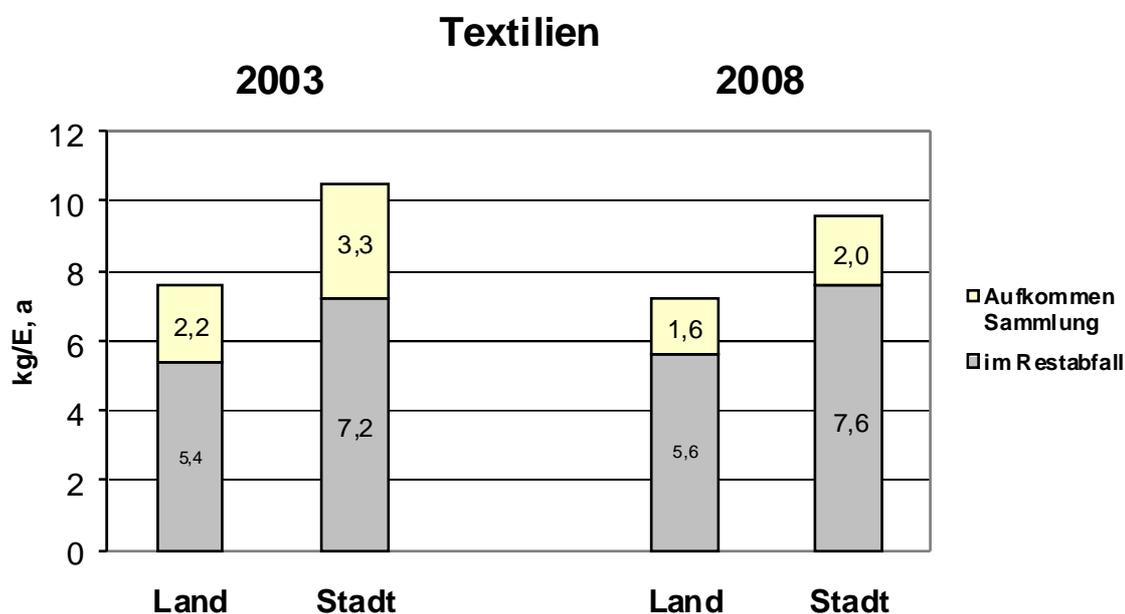


Abb. 17: Strukturspezifischer Vergleich der Textilienfraktion 2003 vs. 2008

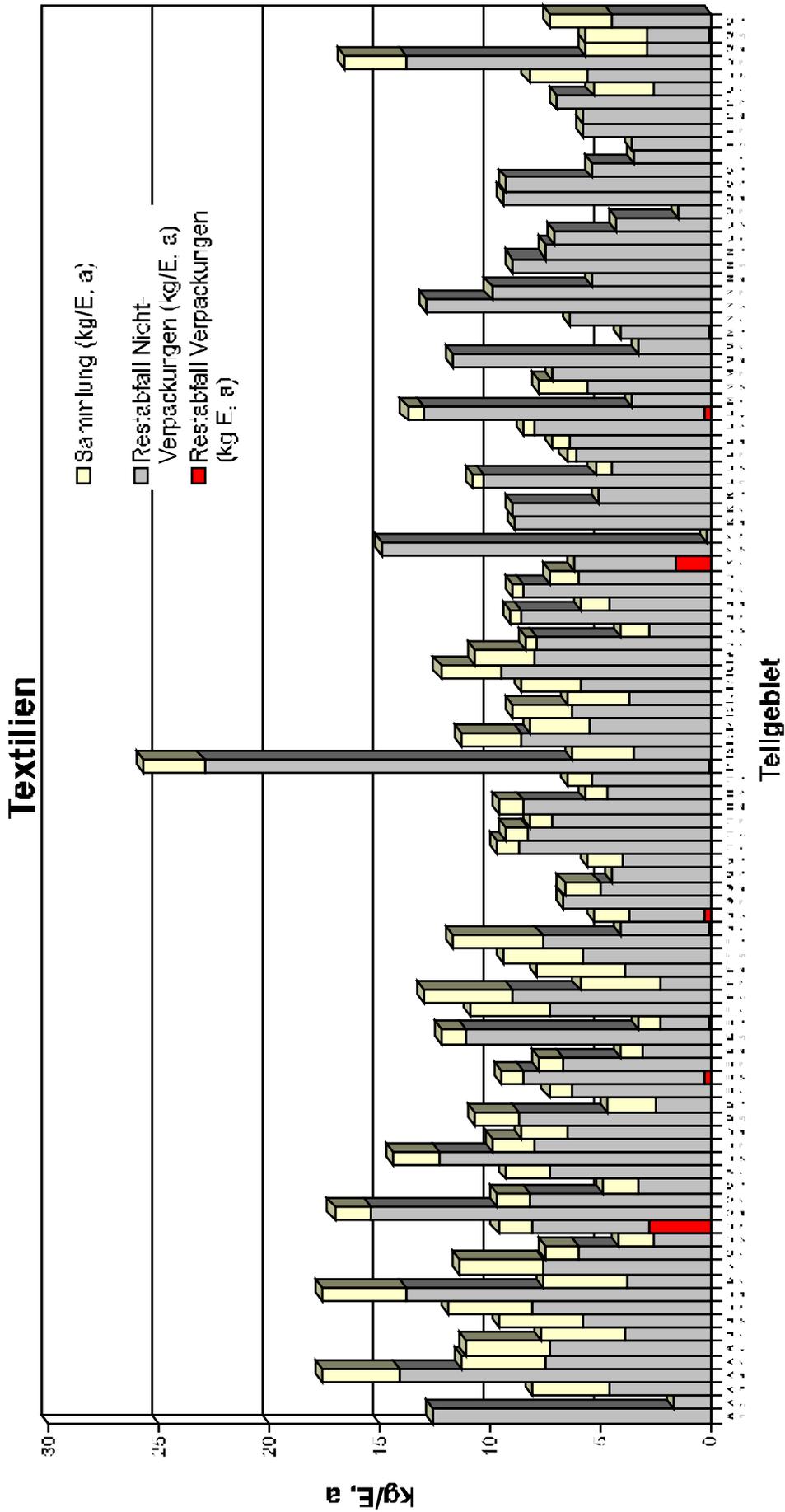


Abb. 18: Textilien im Restmüll und aus der Wertstoffsammlung

Städtische Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Textilien
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	0,0	8,1	1,8	82,1%
Median	0,0	7,6	2,0	79,5%
Min	0,0	2,0	0,0	
Max	0,1	22,0	3,8	

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Textilien
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	% im Restmüll	% im Restmüll
Mittelwert	0,1	5,6	1,9	75,3%
Median	0,0	5,1	1,6	76,0%
Min	0,0	0,1	0,0	
Max	2,8	13,8	4,1	

Mischgebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Textilien
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	0,0	7,2	0,3	96,0%
Median	0,0	6,8	0,0	100,0%
Min	0,0	1,5	0,0	
Max	0,1	14,0	3,5	

Gesamtes Probengebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Textilien
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	0,1	6,8	1,9	82,1%
Median	0,0	6,3	1,1	85,6%
Min	0,0	0,1	0,0	
Max	2,8	22,9	4,1	

Analysenvergleich der Textilien				
Analyse	Ländliche Struktur		Städtische Struktur	
	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
1993/1994				
Median	3,0	k.A.	6,5	k.A.
Min	0,8	k.A.	1,90	k.A.
Max	9,0	k.A.	15,40	k.A.
1998				
Median	4,0	2,4	7,3	2,7
Min	0,8	0,3	1,7	1,4
Max	17,6	3,8	13,9	4,0
2003				
Median	5,4	2,2	7,2	3,3
Min	1,5	0,0	3,1	0,0
Max	14,4	6,7	24,0	3,7
2008				
Median	5,0	1,0	7,0	2,0
Min	0,1	0,0	2,6	0,0
Max	15,8	4,1	23,0	3,8

Tab. 13: Strukturspezifischer Vergleich der Textilienfraktion

3.2.6 Holz

Der Holzanteil ist mit 0,4 kg/E, a gering. Nur vereinzelt finden sich Holzverpackungen (siehe 3.3 Verpackungen im Restabfall, Seite 75 ff) im Restmüll. Das vorgefundene Maximum von Holzverpackungen (Tab. 14) war durch eine Holzkiste bedingt.

Im Vergleich mit der Analyse 2003 (Abb. 19) ist die Holzfraktion in ländlichen Strukturen von 0,5 auf 0,3 kg/E, a, in städtischen Bereichen von 1,4 auf 0,7 kg/E, a reduziert worden.

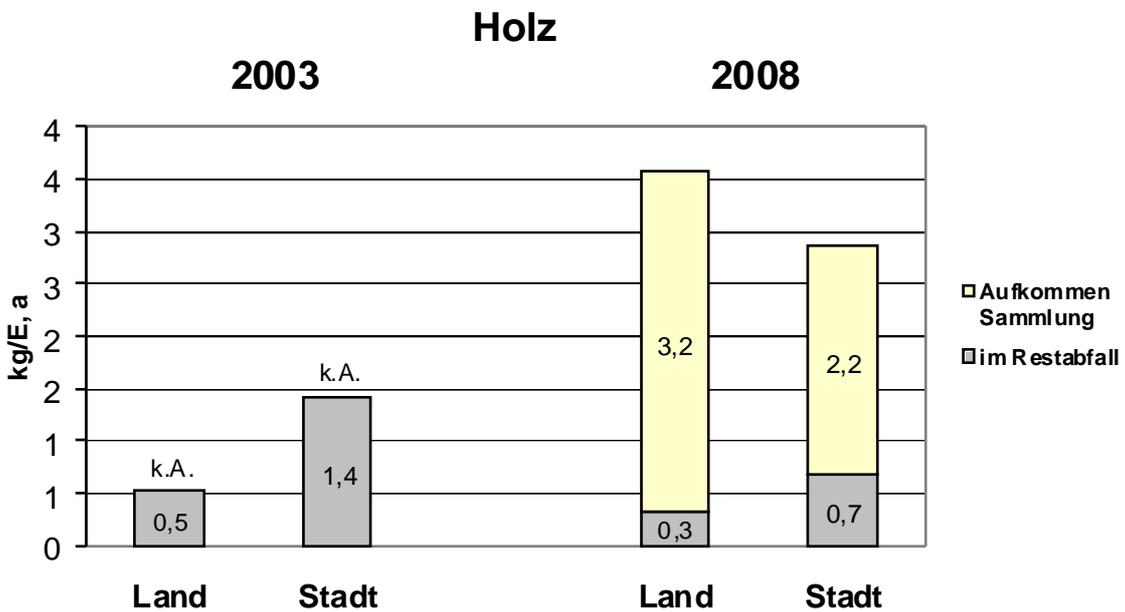


Abb. 19: Strukturspezifischer Vergleich der Holzfraktion 2003 vs. 2008

Städtische Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Holz
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	0,1	1,0	2,1	34,6%
Median	0,0	0,3	2,2	12,2%
Min	0,0	0,0	0,4	
Max	1,0	6,8	3,6	

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Holz
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	% im Restmüll	% im Restmüll
Mittelwert	0,2	0,5	3,0	18,2%
Median	0,0	0,3	3,2	7,6%
Min	0,0	0,0	1,4	
Max	9,6	3,6	6,1	

Mischgebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Holz
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	0,0	0,9	2,0	27,1%
Median	0,0	0,5	2,8	14,3%
Min	0,0	0,0	1,1	
Max	0,5	6,8	3,4	

Gesamtes Probengebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Holz
	Verpackungen kg/E. a	Nicht Verpackungen kg/E. a	kg/E. a	% im Restmüll
Mittelwert	0,2	0,8	2,8	24,7%
Median	0,0	0,3	2,8	10,8%
Min	0,0	0,0	0,4	
Max	9,6	6,8	6,1	

Analysenvergleich der Holzfraktion				
Analyse	Ländliche Struktur		Städtische Struktur	
	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a	Restabfall kg/E. a	Sammlung kg/E. a
1993/1994				
Median	0,5	k.A.	1,0	k.A.
Min	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Max	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
1998				
Median	0,2	k.A.	1,3	k.A.
Min	0,0	k.A.	0,0	k.A.
Max	8,0	k.A.	11,0	k.A.
2003				
Median	0,5	k.A.	1,4	k.A.
Min	0,0	k.A.	0,1	k.A.
Max	4,9	k.A.	8,6	k.A.
2008				
Median	0,3	3,2	0,7	2,2
Min	0,0	1,4	0,0	0,4
Max	10,3	6,1	6,9	3,5

Tab. 14: Strukturspezifischer Vergleich der Holzfraktion

3.2.7 Inertes

Durchschnittlich 2,1 kg/E, a inerte Stoffe (Steine, Keramik) befinden sich in der Grobfraktion (> 40 mm) des Restmülls (siehe Tab. 15). Es wurden keine inerte Verpackungsmaterialien (Keramikflaschen) vorgefunden.

Der Anteil in ländlichen Gebieten beträgt 1,8 kg/E, a, in städtischen Strukturen 3,1 kg/E, a.

Im Vergleich mit der Analyse 2003 (Abb. 21) ist der Anteil in ländlichen Gemeinden (von 2,3 auf 1,8 kg/E, a) reduziert worden, in städtischen Gebieten ist der Anteil gleich geblieben (3,1 kg/E, a).

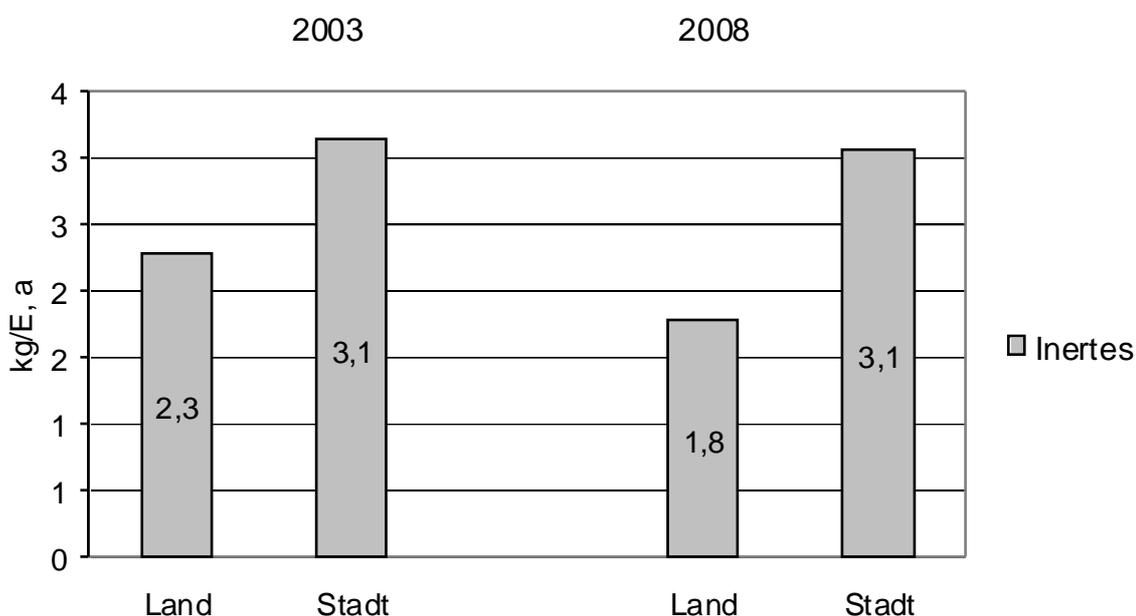


Abb. 21: Strukturspezifischer Vergleich der Inertfraktion 2003 vs. 2008

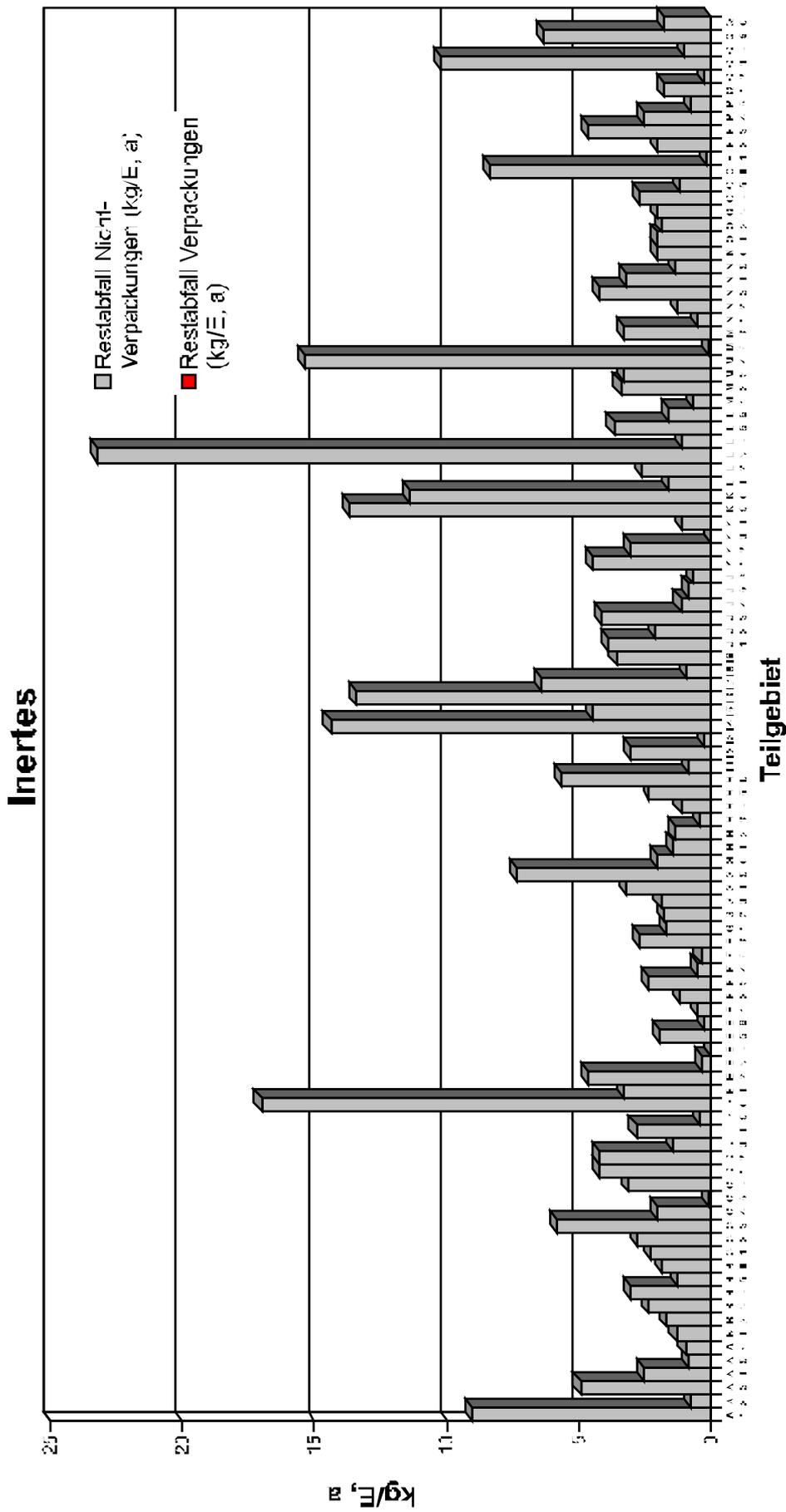


Abb. 22: Inertes im Restmüll

Städtische Struktur		
Teilgebiet	Restabfall	
	Verpackungen kg/E. a	N ch: Verpackungen kg/E. a
Mittelwert	0,0	3,6
Median	0,0	3,1
Min	0,0	0,3
Max	0,0	14,4

Ländliche Struktur		
Teilgebiet	Restabfall	
	Verpackungen kg/E. a	N ch: Verpackungen kg/E. a
Mittelwert	0,0	2,7
Median	0,0	1,8
Min	0,0	0,0
Max	0,0	17,0

Mischgebiet		
Teilgebiet	Restabfall	
	Verpackungen kg/E. a	N ch: Verpackungen kg/E. a
Mittelwert	0,0	4,0
Median	0,0	2,1
Min	0,0	0,1
Max	0,0	23,2

Gesamtes Probengebiet		
Teilgebiet	Restabfall	
	Verpackungen kg/E. a	N ch: Verpackungen kg/L. a
Mittelwert	0,0	3,3
Median	0,0	2,1
Min	0,0	0,0
Max	0,0	23,2

Analysenvergleich der Inertfraktion		
Analyse	Ländliche Struktur	Städtische Struktur
1998	Restabfall kg/E. a	Restabfall kg/E. a
Median	1,9	2,8
Min	0,1	0,2
Max	12,0	14,4
2003	Restabfall kg/L. a	Restabfall kg/E. a
Median	2,3	3,1
Min	0,1	0,0
Max	17,5	25,0
2008	Restabfall kg/E. a	Restabfall kg/E. a
Median	1,8	3,1
Min	0,0	0,3
Max	17,0	14,4

Tab. 15: Strukturspezifischer Vergleich der Inertfraktion

3.2.8 Problemstoffe

Im gesamten Probengebiet fielen durchschnittlich 0,8 kg/E, a an Problemstoffen⁷ an. Über die Schadstoffsammlung werden 2,8 kg/E, a erfasst.

Die Qualität und Quantität der Problemstoffe geht aus Tab. 16 hervor. Die folgende Legende beschreibt die gefundenen Problemstoffe.

Legende:

M – Altmedikamente	D – Druckerpatronen / Toner
K – Kosmetika	F – Farben und Lacke, nicht ausgehärtet
Ch – Haushaltschemikalien	Kr – Krankenhausabfälle, Infusionsnadeln
B – Batterien / Akkus	Ö – Ölfilter
S – Spraydose, nicht leer	

Teilgebiet	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a	Beschreibung der im Restabfall gefundenen Materialien
A 1	3,0	2,5	M, K, Ch
A 2	0,6	4,9	M, K
A 3	1,0	3,4	M
A 4	1,4	2,2	M, K, Ch
A 5	0,1	3,9	M, K
A 6	0,2	1,4	M, K, Ch, D, B
B 1	1,1	3,3	M, K, D
B 2	1,0	2,7	M, K, Ch, B
B 3	2,2	3,3	M, K, Ch
B 4	4,3	2,7	M, K, Ch
B 5	0,7	3,3	M, K, Ch, D
B 6	1,1	2,7	M, K
C 1	1,0	3,2	M, K
C 2	0,3	0,4	M, Ch
C 3	1,3	3,2	M, Ch, B
C 4	0,9	0,4	M, K, Ch, D, B

⁷ Unter *Problemstoffe* werden hier sowohl gefährliche Stoffe im abfallrechtlichen Sinn, als auch die Umwelt und das Abfuhrpersonal gefährdende Stoffe (z.B. Injektionsnadeln) verstanden.

Teilgebiet	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a	Beschreibung der im Restabfall gefundenen Materialien
C 5	0,5	3,2	M, K
C 6	0,3	0,4	M, K, Ch
D 1	0,3	2,6	M, K, F
D 2	0,5	4,2	M, K
D 3	0,3	2,6	M, K
D 4	1,6	4,2	M, K, Ch, B
D 5	0,9	2,6	M, K
D 6	0,6	4,2	Ch
E 1	1,9	2,4	M, K, Ch, B, D,
E 2	0,6	2,2	M, K, Ch, B, S
E 3	0,1	2,4	K
E 4	0,0	2,2	
E 5	3,9	2,4	M, K, Ch, D, Kr
E 6	0,3	2,2	M, K, Ch
F 1	0,4	2,0	Ch
F 2	0,5	3,7	F
F 3	1,0	2,0	M, K, Ch, K
F 4	0,1	3,7	B
F 5	0,2	2,0	M, K, Ch, D
F 6	0,7	3,7	M, K, Ch, D
G 1	1,4	2,8	M, C, F, Leuchtstoffröhre
G 2	0,3	3,2	M, K
G 3	0,9	2,8	M, K, D
G 4	0,3	3,2	M, K
G 5	0,6	2,8	M, B, Ch
G 6	0,6	3,2	F, Ch
H 1	0,2	4,2	K
H 2	2,3	3,0	M, K
H 3	0,4	4,2	B
H 4	1,0	3,0	D, Ch
H 5	0,7	4,2	M, K, Ch, K
H 6	2,9	3,0	D, M, B, Kr
I 1	2,1	1,8	Ch
I 2	4,1	1,8	M, K, Ch, F
I 3	19,6	1,8	M, K, Ch, F, B, Altöl
I 4	1,3	1,8	M, K, Ch
I 5	1,3	1,8	M, K, Ch, D
I 6	3,6	1,8	M, K, Ch, B, D
I 7	1,4	1,8	M, K, Ch
I 8	1,2	1,8	M, D, Kr
I 9	2,6	1,8	M, F, Ch, D
J 1	1,9	3,5	M, B, Ch, F, D
J 2	3,8	3,2	M, K, Ch, F
J 3	1,8	3,5	D, B, Ch
J 4	0,3	3,2	Ch
J 5	0,8	3,5	Ch, Kr
J 6	0,7	3,2	Ch
K 1	0,5	2,9	Ch, F

Teilgebiet	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a	Beschreibung der im Restabfall gefundenen Materialien	
K 2	2,1	1,1	Ö, K, B	
K 3	0,2	2,9	M, K,	
K 4	3,3	1,5	M	
K 5	0,2	1,5	K, Ch	
K 6	3,8	1,5	Kr	
L 1	0,1	2,2	D, M	
L 2	0,2	1,5	M, K, D	
L 3	0,5	2,2	M, K	
L 4	1,1	1,5	M	
L 5	1,8	2,2	M, S, Ch	
L 6	0,3	1,5	M, K, D	
M 1	0,1	4,1	M, K,	
M 2	1,9	3,3	M, Ö, Ch	
M 3	2,2	2,9	M, K,	
M 4	2,1	1,7	M, K, Ch	
M 5	0,6	1,7	M, K, D, B	
M 6	0,9	2,9	B, D	
N 1	3,5	1,8	M, Ch	
N 2	0,0	2,2	M	
N 3	0,6	1,8	M, K	
N 4	0,4	2,2	M, Ch	
N 5	2,4	1,8	M, K, Kr	
N 6	1,5	2,2	M, K, Ch, Kr	
O 1	0,1	3,3	M, K, D	
O 2	1,9	3,3	M	
O 3	6,7	3,3	Ch, F	
O 4	0,4	3,3	M, K	
O 5	0,3	3,3	B	
O 6	4,8	3,3	D, M, asbesthaltiges Material	
P 1	1,2	3,4	M, Ch	
P 2	0,9	3,4	M, K	
P 3	1,2	2,5	M	
P 4	0,6	2,1	F, M, B	
P 5	0,4	2,1	B, K	
Q 1	2,9	4,8	F, M, Ch	
Q 2	0,6	6,1	S, B, D	
Q 3	0,1	4,8	M, D	
Q 4	0,0	4,5	M	
Q 5	0,2	4,8	M	
Q 6	0,2	4,5	D	
	2008		2003	
	Sammlung	Restabfall	Sammlung	Restabfall
Mittelwert	1,4	2,8	1,6	4,3
Median	0,8	2,8	0,8	4,7
Min	0,0	0,4	0,0	0,3
Max	19,6	6,1	34,0	7,8

Tab. 16: Problemstoffe im Restmüll

3.2.9 Organik

Bei der Betrachtung des Organikanteiles wurde prinzipiell zwischen dem Anteil in der Grobfraction (> 40 mm) und dem Feinfraktionsanteil (< 40 mm) unterschieden.

In der Grobfraction wurde unterschieden:

- *Gartenorganik*
- *Küchenorganik privatkompostierbar* (in Einzel- und Gemeinschaftskompostierung abbaubare, hygienisch unbedenkliche Organik)
 - Lebensmittel-, Zubereitungs- und Speisereste
 - Originale Lebensmittel (ungeöffnete verpackte Lebensmittel)
 - Angebrochene Lebensmittel (geöffnete Lebensmittelverpackungen)
- *Küchenorganik nicht privatkompostierbar* (in Einzel- und Gemeinschaftskompostierung nicht abbaubare oder hygienisch problematische Organik, z.B. Fleischreste)
 - Lebensmittel-, Zubereitungs- und Speisereste
 - Originale Lebensmittel (ungeöffnete verpackte Lebensmittel)
 - Angebrochene Lebensmittel (geöffnete Lebensmittelverpackungen)

In der Feinfraktion wurde unterschieden:

- Organik 20 bis 40 mm
- Organik < 20 mm

In der folgenden Tabelle wird die Zusammensetzung des Organikanteils für sämtliche Teilgebiete beschrieben. Es fallen im Mittel 16,2 kg/E, a Organik > 40 mm (Median 13,6 kg/E, a) an. Dieser Anteil setzt sich aus ca. 11 % Gartenorganik, 66 % Küchenorganik privatkompostierbar und 23 % nicht privatkompostierbarer Organik zusammen. Davon fallen im Mittel 4,1 kg/E, a (Median 3,1 kg/E, a) originale und angebrochene Lebensmittel an, die zu 80 % privatkompostierbar sind.

Restabfall	Mittelwert	Median	Min	Max
Organik > 40 mm	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Gartenorganik	1,8	0,3	0,0	38,3
Küchenorganik privatkompostierbar	10,8	8,9	0,2	40,1
davon originale Lebensmittel	1,5	0,8	0,0	11,5
davon angebrochene Lebensmittel	1,8	1,5	0,0	6,7
davon biologische Packstoffe	0,0	0,0	0,0	0,1
Küchenorganik nicht privatkompostierbar	3,0	2,9	0,0	21,9
davon originale Lebensmittel	0,3	0,1	0,0	2,8
davon angebrochene Lebensmittel	0,6	0,4	0,0	3,4
Gesamt	16,2	13,6	0,3	54,7
Organik < 40 mm	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Organik 20 - 40 mm	7,5	6,6	0,2	36,9
< 20 mm	23,8	20,2	2,1	130,0
Gesamt	31,3	27,9	2,4	160,2

Sammlung	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Bioabfall (Biotonne)	56,6	51,6	0,0	180,4

Tab. 17: Organik im Restmüll

Im strukturspezifischen Vergleich (Tab. 18 und Abb. 23) zeigt sich in städtischen Strukturen ein deutlich höheres Organikaufkommen (bei sämtlichen Teilfraktionen) gegenüber der ländlichen Struktur und dem Mischgebiet. Der Anteil an originalen und angebrochenen Lebensmittel liegt in der Stadt im Mittel mit 6,1 kg/E, a (Median 5,1 kg/E, a) fast doppelt so hoch wie in ländlichen 3,2 kg/E, a (Median 2,3 kg/E, a) Strukturen.

Beim Vergleich der Kampagnen (26 Gemeinden, die an allen Kampagnen teilgenommen haben) zeigt sich ein geringeres Aufkommen von privatkompostierbarer Küchenorganik und Organik 20 bis 40 mm in der Nichtheizperiode, nicht privatkompostierbare Küchenorganik fiel am meisten in der Vorheizperiode an (Tab. 19 und Abb. 24). Der Anteil an originalen und angebrochenen Lebensmitteln lag in der Nichtheizperiode mit 2,9 kg/E, a (Median 2,5 kg/E, a) deutlich niedriger als in der Vorheizperiode mit 4,4 kg/E, a (Median 3,9 kg/E, a).

Im Folgenden wird die organische Fraktion von Teilgebieten mit Biotonne (siehe 3.2.9.1 Seite 72 ff) und Teilgebieten ohne Biotonne (3.2.9.2 Seite 74 ff) gesondert betrachtet (Abb. 25).

Restabfall	Ländliche Struktur (n = 47)					Städtische Struktur (n = 31)					Mischgebiet (n = 26)					
	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max
	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a
Organik > 40 mm	1,3	0,1	0,0	16,4	3,7	0,6	0,1	36,3	0,6	0,1	0,0	7,3	0,6	0,1	0,0	7,3
Cartenorganik	8,3	5,5	0,2	40,1	16,0	14,4	2,3	31,7	8,9	8,1	1,3	26,3	8,9	8,1	1,3	26,3
Küchenorganik privatkompostierbar	1,1	0,4	0,0	11,5	2,2	1,5	0,1	10,9	1,2	0,7	0,0	5,3	1,2	0,7	0,0	5,3
davon organische Lebensmittel	1,5	1,0	0,0	6,7	2,5	2,4	0,0	5,7	1,5	1,5	0,0	3,8	1,5	1,5	0,0	3,8
davon angebrochene Lebensmittel	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
davon bürgele Lebensmittel	2,1	1,1	0,0	11,1	5,1	1,1	0,1	21,9	3,3	3,0	0,0	11,4	3,3	3,0	0,0	11,4
Küchenorganik nicht privatkompostierbar	0,1	0,0	0,0	0,3	0,5	0,3	0,0	2,8	0,3	0,1	0,0	2,3	0,3	0,1	0,0	2,3
davon organische Lebensmittel	0,5	0,3	0,0	2,3	0,8	0,8	0,0	3,4	0,5	0,4	0,0	1,3	0,5	0,4	0,0	1,3
davon angebrochene Lebensmittel	12,0	8,7	0,3	42,5	25,1	23,4	4,9	54,7	13,3	11,4	2,2	35,1	13,3	11,4	2,2	35,1
Gesamt																
Organik < 40 mm	7,0	4,7	0,2	35,9	13,7	10,0	0,8	79,6	1,9	1,2	0,0	11,4	1,9	1,2	0,0	11,4
Organik 20 - 40 mm	21,3	14,3	2,1	30,0	27,1	26,0	14,1	52,5	24,4	21,6	5,5	53,6	24,4	21,6	5,5	53,6
< 20 mm	25,3	16,8	2,4	60,7	37,8	37,2	21,5	83,3	28,9	25,9	7,2	57,6	28,9	25,9	7,2	57,6
Gesamt																
Sammlung	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a	kg/E. a
Bioabfall (Biotonne)	22,1	3,1	0,0	80,9	90,7	79,6	0,0	180,9	78,9	60,2	0,0	189,1	78,9	60,2	0,0	189,1

Tab. 18: Strukturspezifischer Vergleich Organik im Restmüll

Restabfall	Holzperiode				Nichtholzperiode				Vorholzperiode			
	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max
Organik > 40 mm	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Garbenorganik	1,3	0,4	0,0	8,1	2,0	0,3	0,0	23,5	0,9	0,1	0,0	9,3
Küchenorganik privatkompostierbar	12,6	11,0	0,2	40,1	5,7	5,1	0,3	20,7	10,1	8,4	0,3	29,1
davon originale Lebensmittel	1,3	0,7	0,0	8,2	1,0	0,8	0,0	3,8	1,1	1,0	0,1	8,1
davon angebrochene Lebensmittel	2,1	1,8	0,0	6,7	1,1	0,9	0,0	3,5	2,0	2,0	0,0	5,7
davon biologische Produkte	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Küchenorganik nicht privatkompostierbar	2,6	2,5	0,1	6,0	4,4	2,6	0,1	15,3	2,9	2,9	0,0	7,5
davon originale Lebensmittel	0,2	0,1	0,0	1,3	0,2	0,1	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	2,3
davon angebrochene Lebensmittel	0,4	0,4	0,0	0,9	0,7	0,4	0,0	2,4	0,4	0,3	0,0	1,6
Gesamt:	16,4	15,1	0,3	42,5	13,1	9,6	1,3	43,1	14,2	12,3	0,4	34,9
Organik < 40 mm	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Organik 20 - 40 mm	7,2	5,9	0,3	27,2	5,7	1,6	0,2	35,9	7,3	7,2	0,2	30,2
< 20 mm	21,2	19,0	2,1	57,1	19,6	11,3	2,1	76,2	26,6	20,0	3,4	130,0
Gesamt:	28,4	26,2	2,4	84,5	25,3	22,9	2,4	112,1	33,9	26,5	4,5	160,2
Sammlung	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Bioabfall (Biotonne)	51,1	48,3	0,0	139,1	51,1	48,3	0,0	139,1	51,1	48,3	0,0	139,1

Tab. 19: Kampagnenspezifischer Vergleich Organik im Restmüll (26 Gemeinden, die an allen Kampagnen teilgenommen haben)

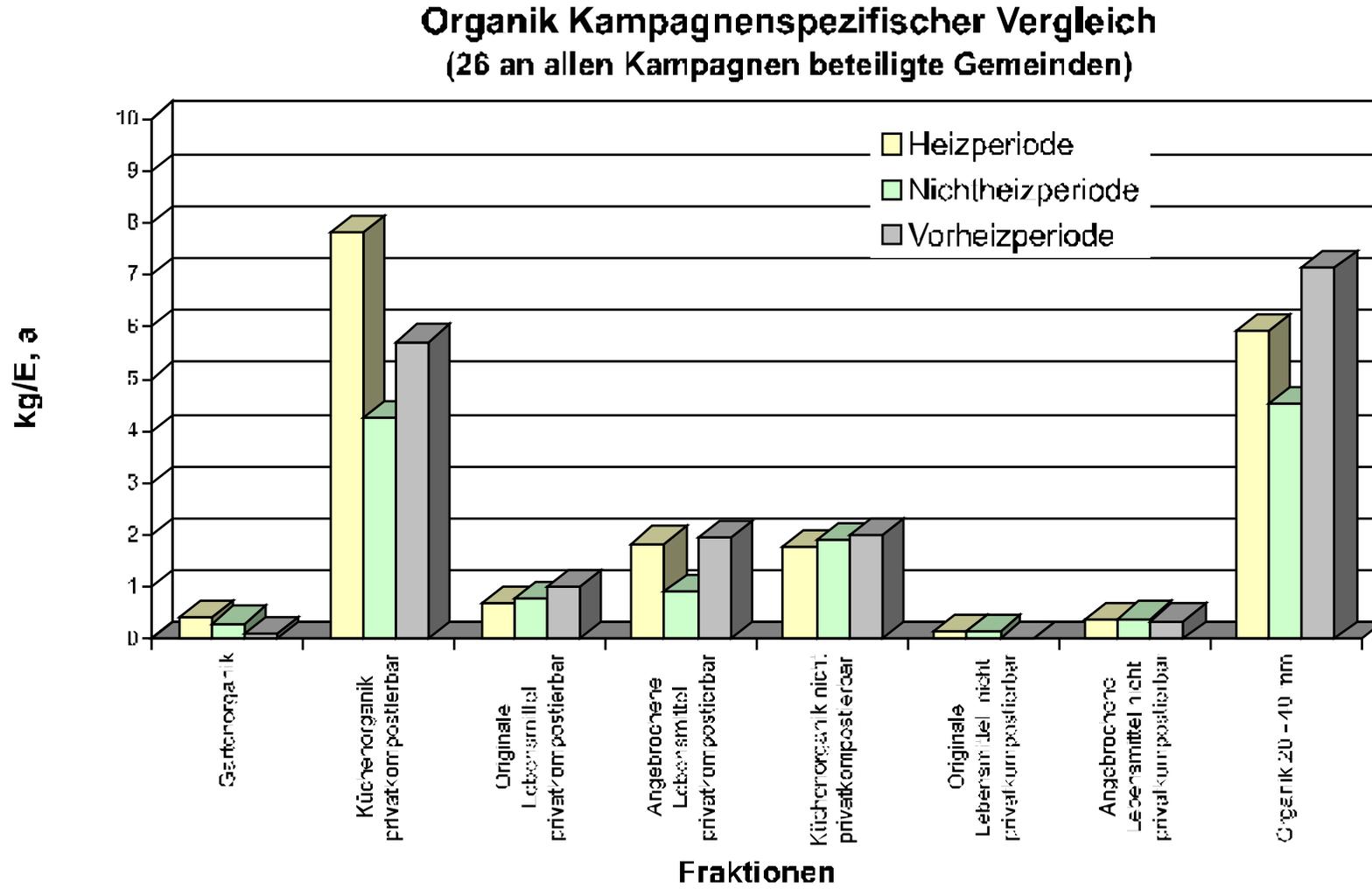


Abb. 24: Kampagnenspezifischer Vergleich Organik im Restmüll (26 Gemeinden, die an allen Kampagnen teilgenommen

haben)

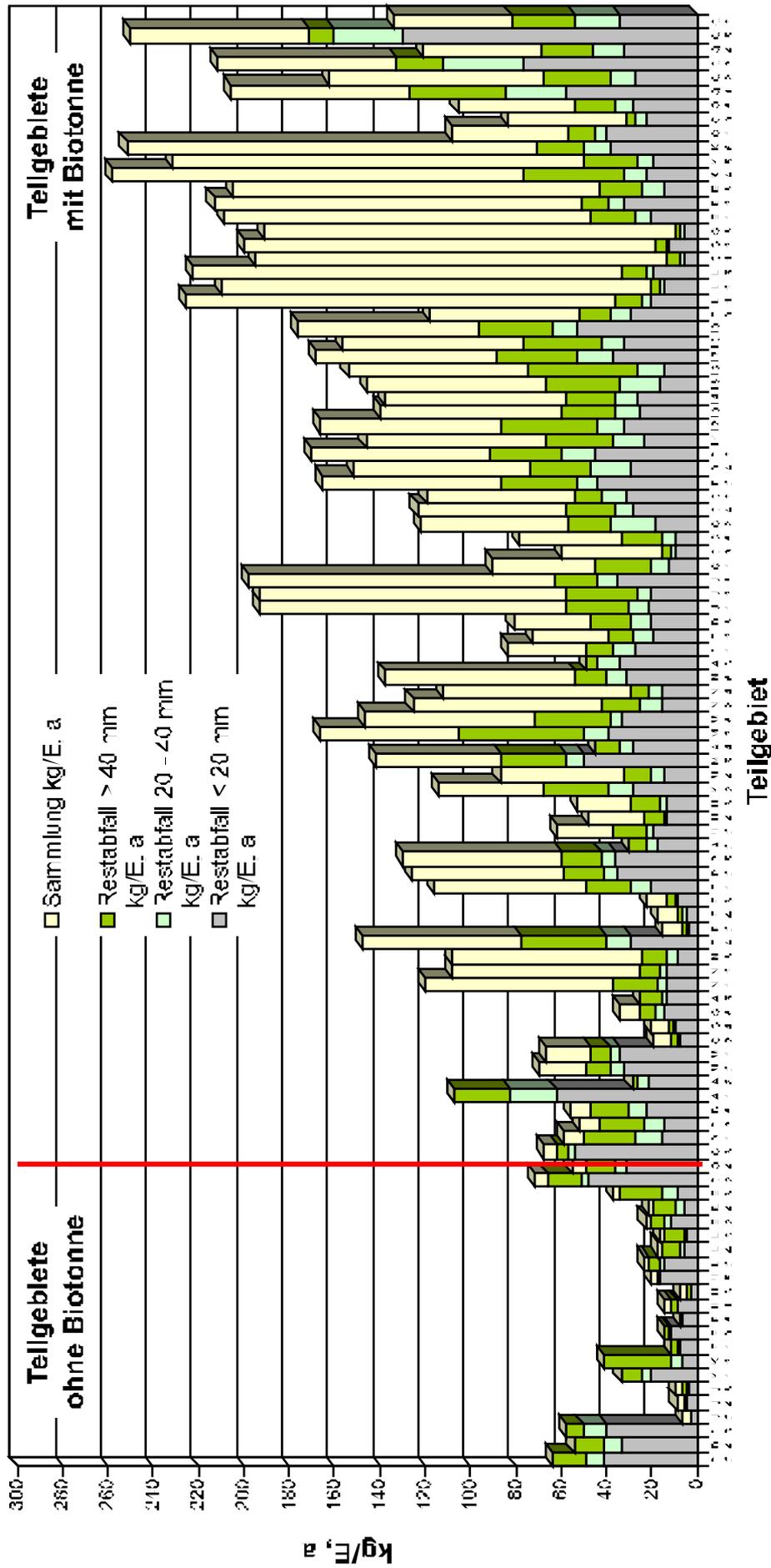


Abb. 25: Organik im Restmüll

3.2.9.1 Teilgebiete mit Biotonne

Bei dieser Betrachtung (siehe Tab. 20) werden all jene Teilgebiete zusammengefasst, in denen eine getrennte Bioabfallsammlung durchgeführt wird. Es gibt allerdings eine große Spannweite bezüglich des Anschlussgrades an die Biotonne, hier wurden alle Teilgebiete mit einem Anschlussgrad $\geq 3\%$ zusammengefasst. (siehe Anhang 5.2 Seite 113: Strukturdaten der Teilgebiete).

Insgesamt verbleiben 17,6 kg/E, a Organik im Restabfall > 40 mm und 33,3 kg/E, a in der Feinfraktion. Über die Bioabfallsammlung werden 66,3 kg/E, a Organik erfasst.

Im Vergleich mit der Analyse 2003 zeigt sich ein höherer Organikanteil im Restmüll > 40 mm (von 12,8 auf 17,6 kg/E, a). In der Feinfraktion ergaben die Werte der Analyse 2008 ebenfalls einen höheren Organikanteil (33,3 kg/E, a gegenüber 28,8 kg/E, a).

In Teilgebieten mit Biotonne fallen im Mittel 4,5 kg/E, a (Median 3,6 kg/E, a) originale und angebrochene Lebensmittel an.

Strukturspezifisch betrachtet fällt ein deutlich höherer Organikanteil in städtischen Gebieten gegenüber ländlichen Gemeinden sowohl im Restmüll > 40 mm (23,4 gegenüber 16,2 kg/E, a) als auch in der Feinfraktion (37,2 gegenüber 27,4 kg/E, a) auf. Demgegenüber steht eine deutlich höhere Abschöpfungsrate über die Bioabfallsammlung in städtischen Gemeinden (79,6 kg/E, a) als in ländlichen Bereichen (19,3 kg/E, a).

In städtischen Bereichen ist sicherlich eine Optimierung der getrennten Erfassung organischer Abfälle möglich. In ländlichen Gemeinden ist nur eine geringe Optimierung möglich, es wird bereits ein überwiegender Anteil der Organik über die Biotonne erfasst oder der Einzel- und Gemeinschaftskompostierung zugeführt.

Städtische Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Organik
	< 10 mm kg/E, a	> 40 mm kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	37,8	25,1	90,7	41,0%
Median	37,2	23,4	79,8	43,5%
Min	21,5	4,9	0,0	
Max	63,3	57,7	180,9	

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Organik
	< 40 mm kg/E, a	> 40 mm kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	37,8	15,8	37,3	58,9%
Median	27,1	16,2	19,3	69,5%
Min	4,4	2,0	0,0	
Max	160,2	42,5	180,9	

Mischgebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Organik
	< 10 mm kg/E, a	> 40 mm kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	28,9	13,3	78,5	35,0%
Median	25,9	11,4	60,2	38,2%
Min	7,2	2,2	0,0	
Max	57,6	33,1	189,7	

Gesamtes Probengebiet				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Organik
	< 40 mm kg/E, a	> 40 mm kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	35,7	18,1	69,7	43,4%
Median	33,7	17,6	56,3	43,6%
Min	4,4	2,0	0,0	
Max	160,2	54,7	189,4	

Analysenvergleich der Organik				
Analyse	< 40 mm	> 40 mm	Gesamt	Biotonne
	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg E, a	Sammlung kg E, a
1993/1994				
Median	13,8	10,6	26,8	40,6
Min	5,3	2,3	7,3	1,3
Max	54,7	36,1	74,4	194,1
1998				
Median	23,4	11,8	36,2	71,9
Min	2,5	0,5	3,5	0,6
Max	59,0	50,1	98,7	175,1
2003				
Median	28,8	12,8	44,6	67,0
Min	1,3	0,8	2,0	1,3
Max	65,3	40,4	90,5	180,7
2008				
Median	33,7	17,6	50,0	66,3
Min	4,4	2,0	6,8	0,0
Max	160,2	54,7	170,3	189,4

Tab. 20: Strukturspezifischer Vergleich der Organikfraktion in Teilgebieten mit Biotonne

3.2.9.2 Teilgebiete ohne Biotonne

Die Teilgebiete ohne Biotonne (siehe Tab. 21) zeigen gesamt mit 16,0 kg/E, a einen deutlich geringeren Organikanteil im Restmüll als Gebiete mit Biotonne (50,0 kg/E, a). 10,2 kg/E, a der Organik finden sich in der Feinfraktion, 5,4 kg/E, a verbleiben im Restmüll > 40 mm.

In Teilgebieten ohne Biotonne fallen im Mittel 2,4 kg/E, a (Median 1,3 kg/E, a) originale und angebrochene Lebensmittel an.

Gegenüber der Analyse 2003 ist der Organikanteil in der Feinfraktion von 9,7 kg/E, a auf 10,2 kg/E, a leicht erhöht worden. Der Anteil > 40 mm hat sich von 5,1 auf 5,4 kg/E, a ebenfalls leicht erhöht.

Ländliche Struktur				
Teilgebiet	Restabfall		Sammlung	Organik
	< 40 mm kg/E, a	> 40 mm kg/E, a	kg/E, a	% im Restmüll
Mittelwert	5,6	7,1	1,6	93,0%
Median	0,2	5,4	2,2	87,9%
Min	2,4	0,3	0,0	
Max	50,2	7,1	1,0	
Analysenvergleich der Organik				
Analyse	< 40 mm	> 40 mm	Gesamt	Biotonne
1993/1994	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a
Median	7,1	5,9	13,3	0,0
Min	2,5	2,0	5,4	0,0
Max	47,4	23,1	70,5	0,0
1998	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a
Median	13,3	3,7	20,4	0,0
Min	0,5	0,0	0,7	0,0
Max	45,4	34,8	74,8	0,0
2003	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a
Median	9,7	5,1	16,5	1,1
Min	2,0	1,1	3,7	0,8
Max	35,0	12,8	51,4	140,2
2008	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Restabfall kg/E, a	Sammlung kg/E, a
Median	10,2	5,4	16,0	1,3
Min	2,4	0,3	2,8	0,1
Max	50,2	12,8	63,3	10,3

Tab. 21: Strukturspezifischer Vergleich der Organikfraktion in Teilgebieten ohne Biotonne

3.3 Verpackungen im Restabfall

Bei detaillierter Betrachtung der Verpackungen im Restabfall zeigt sich, dass 15 Massen-% des Restabfalls Verpackungsmaterialien einnehmen. Davon fallen 2,3 % auf Papier/Kartonageverpackungen, 8,9 % auf Leichtverpackungen, 3,4 % auf Glasverpackungen, 1,8 % auf Metallverpackungen und 0,2 % auf sonstige Verpackungen (vereinzelt wurden Textilienverpackungen und Holzverpackungen vorgefunden, inerte Verpackungen wurden keine gefunden, biogene Packstoffe äußerst selten in geringem Maße). 66 % aller Leichtverpackungen werden über die getrennte Sammlung erfasst, der Erfassungsgrad von Metallverpackungen beträgt 70 % und 87 % aller Glasverpackungen werden erfasst. Papierverpackungen werden zu ca. 80 % getrennt über die Altpapiersammlung erfasst (Annahme, dass der Verpackungsanteil der Altpapiersammlung ca. 13 %⁸ beträgt).

Die detaillierte Auflistung aller Verpackungsfraktionen im Restmüll ist folgender Tabelle zu entnehmen.

Fraktion:	Mittelwert		Median	M/n	Max
	%	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
> 40 mm					
Kartonagen- und Pappverpackungen Wellpappe	0,4%	0,5	0,2	0,0	2,8
Kartonagen- und Pappverpackungen Kaufhauspappe	1,4%	1,6	1,4	0,0	7,3
Papierverpackungen	0,5%	0,6	0,6	0,0	2,1
Kunststoffflüssigverpackungen	2,9%	3,5	3,0	0,7	11,5
Kunststoffe sonstige Flaschen	0,7%	0,8	0,5	0,1	3,2
PEI Flaschen	0,9%	1,0	0,8	0,0	7,9
Kunststoff Kübel, Kanister	0,3%	0,3	0,0	0,0	2,3
sonstige Kunststoffverpackungen	1,5%	1,6	1,6	0,3	6,3
Styropor Verpackung	0,1%	0,1	0,1	0,0	0,3
Getränkerverbundverpackungen	0,7%	0,8	0,5	0,0	1,2
sonstige Verbundverpackungen	1,2%	1,6	1,6	0,2	1,1
Glasverpackungen bunt	1,4%	1,6	0,9	0,0	19,3
Glasverpackungen weiß	1,8%	2,0	1,4	0,0	14,7
Metallverpackungen FE	1,0%	1,3	0,9	0,0	16,3
Metallverpackungen NE	0,5%	0,6	0,5	0,0	3,1
Textilienverpackungen	0,5%	0,1	0,0	0,0	2,3
Holzverpackungen	0,1%	0,2	0,0	0,0	0,3
Inerte Verpackungen (Keramik)	0,0%	0,0	0,0	0,0	0,3
Biogene Packstoffe	0,0%	0,01	0,0	0,0	0,1
Gesamt	15,3%	18,5	16,4	2,1	62,4
< 40 mm					
Kunststoff Verpackung	0,3%	0,4	0,3	0,0	3,3
Verbundverpackungen	0,2%	0,3	0,2	0,0	1,1
Glasverpackungen	0,4%	0,5	0,3	0,0	1,3
Metalle Verpackung FE	0,2%	0,2	0,1	0,0	1,7
Metalle Verpackung NE	0,1%	0,1	0,0	0,0	0,3
Gesamt	1,2%	1,5	1,2	0,2	4,3

⁸ Angaben ARO Papiersammlung 2007 12,7 % Österreich, L-AWBL-Stmk. 2005 13,8% Österreich

Tab. 22: Verpackungen im Restabfall in Massen-%

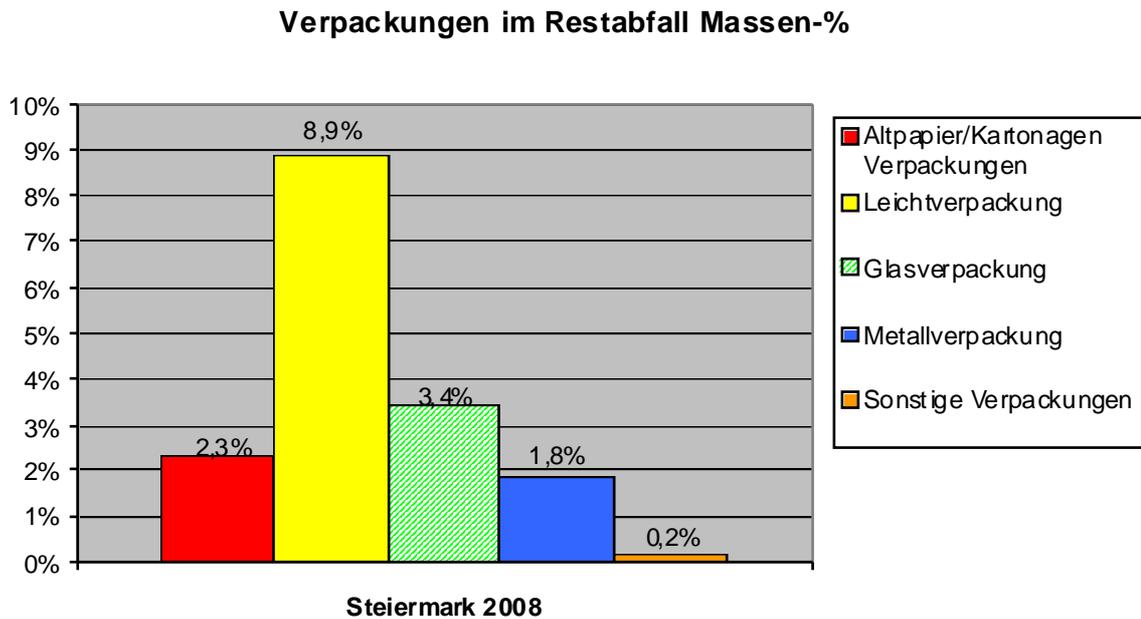


Abb. 26: Verpackungen im Restabfall in Massen-%

Bei volumensmäßiger Betrachtung zeigt sich mit 46,1 % ein deutlich höherer Anteil an Verpackungen im aussortierten Restmüll. Auf Grund unterschiedlicher Komprimierbarkeit der Fraktionen wurde der aussortierte Volumensanteil reduziert, um eine Abschätzung des Volumensanteils von Verpackungen im Restmüll(behälter) vornehmen zu können (siehe auch 3.1.1 Zusammenfassung der Analyseergebnisse, Seite 27).

Leichtverpackungen nehmen ca. 31 %, Papier- und Kartonverpackungen ca. 7%, Glasverpackungen ca. 1,5 % und Metallverpackungen an die 3 % des Restabfallvolumens ein:

Fraktion:	Ausortiertes Volumen		Restmüllvolumen	
	Mittelwert		Mittelwert	
> 40 mm	%	I/E, g	%	I/E, g
Kartonage 1- und Pappverpackungen 1 Wellpappe	1,1%	13,9	1,1%	9,7
Kartonage 1- und Pappverpackungen 1 Kaufhausschuppe	3,4%	44,5	3,5%	31,1
Papierverpackungen	2,3%	36,0	2,5%	21,9
Kunststoff/Plastikverpackungen	20,9%	270,8	15,3%	135,4
Kunststoffe sonstige Flaschen	0,8%	10,1	0,9%	7,1
PLT Flaschen	2,7%	34,9	2,8%	24,4
Kunststoff Kübel, Kanister	0,3%	3,5	0,3%	2,5
sonstige Kunststoffverpackungen	4,9%	63,9	5,0%	44,7
Styropor Verpackung	0,8%	10,2	0,9%	7,1
Getränkeverbundverpackungen	1,8%	23,6	2,1%	18,9
sonstige Verbundverpackungen	3,8%	48,9	3,9%	34,2
Glasverpackungen bunt	0,4%	5,0	0,5%	4,5
Glasverpackungen weiß	0,4%	5,0	0,5%	4,5
Metallverpackungen FE	0,9%	11,2	1,1%	10,1
Metallverpackungen NE	1,0%	13,4	1,4%	12,1
Textilienverpackungen	0,0%	0,5	0,0%	0,4
Holzverpackungen	0,1%	0,9	0,1%	0,8
Inerte Verpackungen (Keramik)	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Biogene Packstoffe	0,0%	0,02	0,0%	0,0
Gesamt	46,1%	597,7	41,7%	369,2

< 40 mm	%	I/E, g	%	I/E, g
Kunststoffe Verpackung	0,1%	3,5	0,3%	2,5
Verbundverpackungen	0,1%	2,5	0,2%	1,8
Glasverpackungen	0,1%	3,9	0,4%	3,9
Metalle Verpackung FE	0,1%	2,2	0,2%	2,0
Metalle Verpackung NE	0,0%	0,6	0,1%	0,6
Gesamt	0,4%	12,7	1,2%	10,2

Tab. 23: Verpackungen im Restabfall Volumen-%

Verpackungen im Restabfall Volumen-%

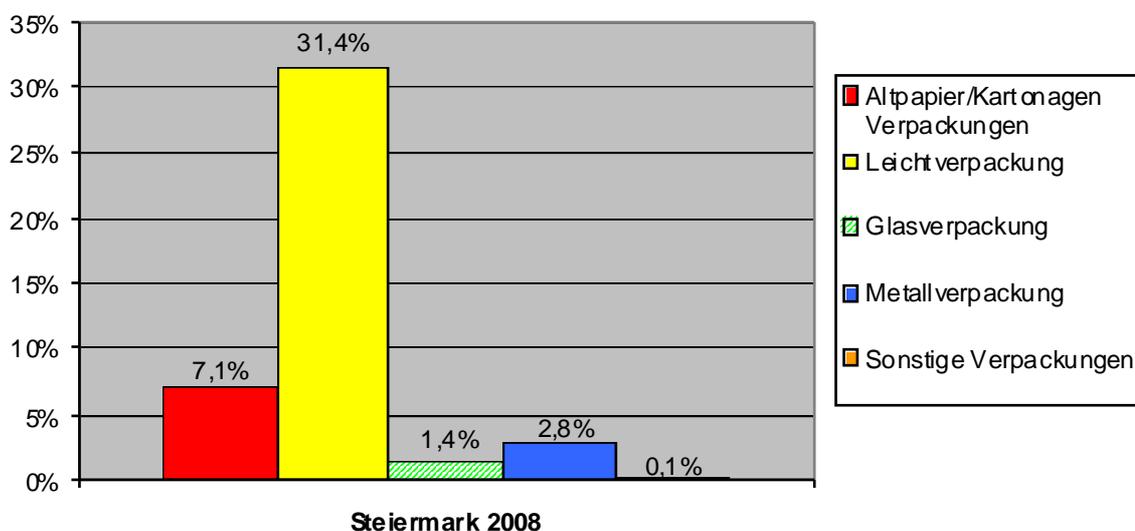


Abb. 27: Verpackungen im Restabfall Volumen-%

Der strukturspezifische Vergleich zeigt ein deutlich höheres Aufkommen von Verpackungen im Restabfall in städtischen Bereichen. So liegt der Anteil an Leichtverpackungen (Median) mit 14,4 kg/E, a mehr als doppelt so hoch als in ländlichen Gemeinden mit 6,3 kg/E, a (siehe auch Tab. 21).

Strukturspezifischer Vergleich

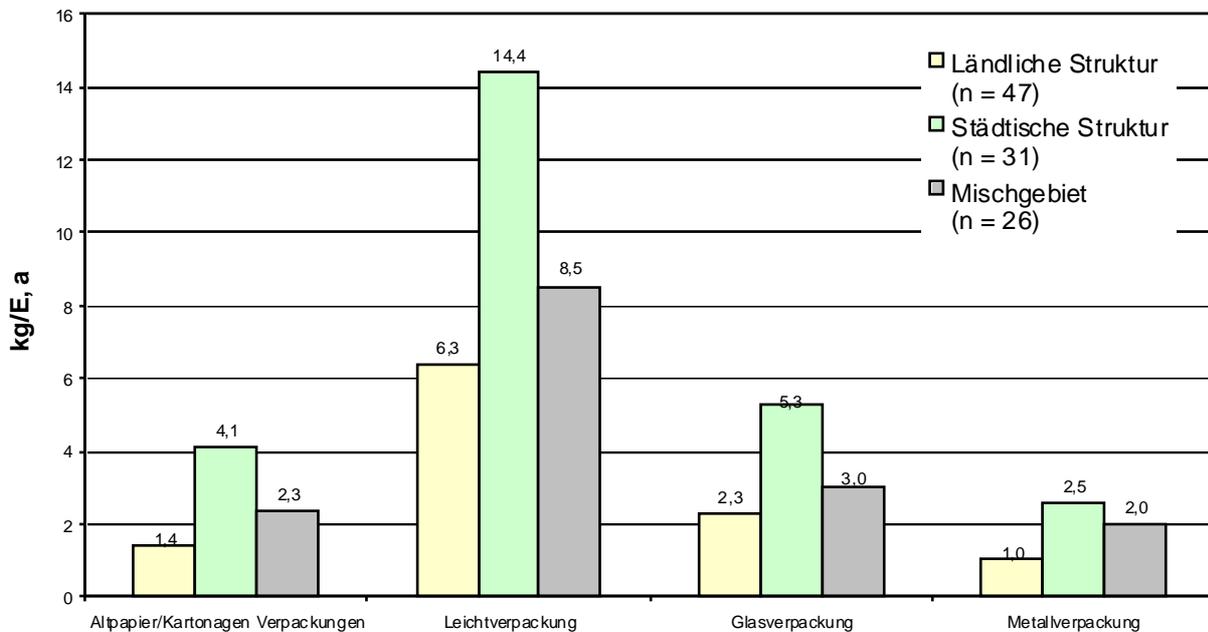


Abb. 28: Strukturspezifischer Vergleich des Verpackungsanteils

Im kampagnenspezifischen Vergleich zeigt sich ein höheres Aufkommen von Leichtverpackungen in der Nicht Heizperiode gegenüber der Heiz- und Vorheizperiode, hingegen fallen bei Altpapierverpackungen, Glas- und Metallverpackungen die geringsten Mengen in der Nichtheizperiode an (Tab. 24 und Tab. 25).

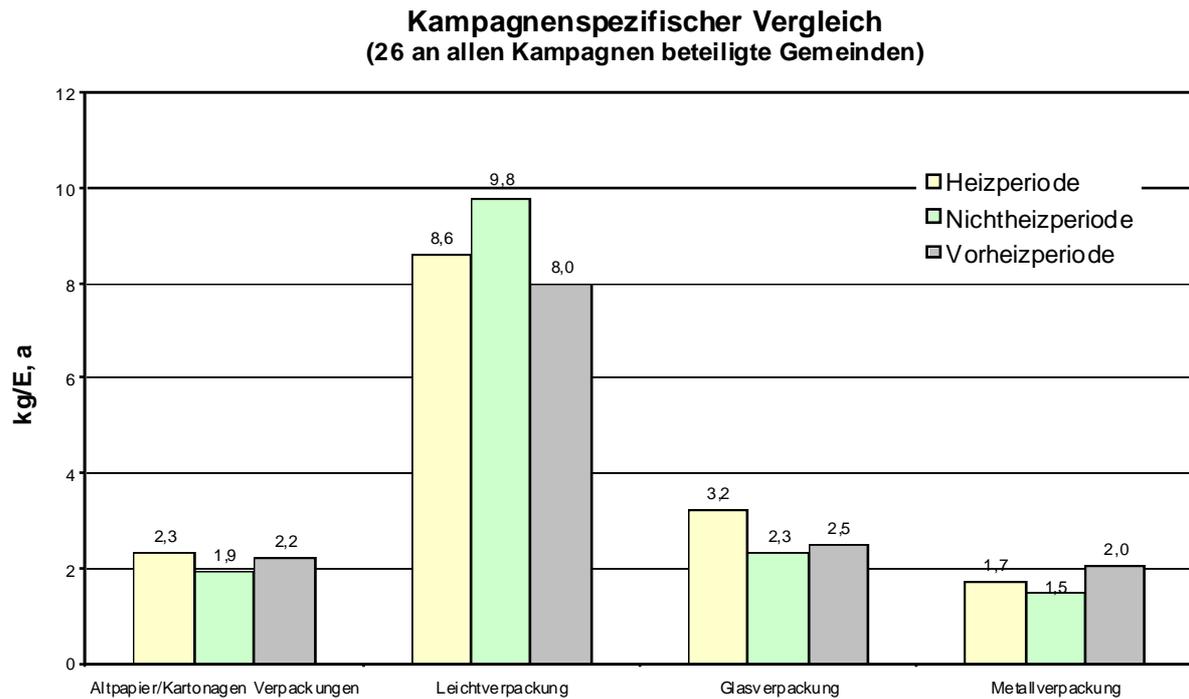


Abb. 29: Strukturspezifischer Vergleich des Verpackungsanteils

Fraktion:	Ländliche Struktur (n = 47)					Städtische Struktur (n = 31)					Mischgebiet (n = 26)				
	Mittelwert kg/E, a	Median kg/E, a	Min kg/E, a	Max kg/E, a		Mittelwert kg/E, a	Median kg/E, a	Min kg/E, a	Max kg/E, a		Mittelwert kg/E, a	Median kg/E, a	Min kg/E, a	Max kg/E, a	
> 40 mm															
Kartonen- und Pappeverpackungen Wellpappe	0,4	0,1	0,0	2,8	0,9	0,6	0,0	2,7	0,4	0,2	0,0	0,2	0,0	1,8	
Kartonen- und Pappeverpackungen Kaufhauspappe	1,3	1,0	0,0	7,9	2,3	2,3	0,6	4,1	1,4	1,2	0,5	0,5	0,5	3,0	
Papierverpackungen	0,4	0,3	0,0	2,4	0,8	0,7	0,2	1,5	0,6	0,6	0,1	0,6	0,1	1,1	
Kunststofffolienverpackungen	3,1	2,6	0,4	11,5	4,3	4,5	1,8	7,4	3,2	2,8	1,3	1,3	0,7	7,3	
Kunststoffe sonstige Flaschen	0,7	0,5	0,1	3,2	0,9	0,7	0,2	3,1	0,9	0,8	0,2	0,2	0,2	2,2	
PET Flaschen	0,8	0,5	0,0	5,1	1,8	1,4	0,1	7,8	0,6	0,7	0,0	0,0	0,0	1,6	
Kunststoff Kübel, Kanister	0,2	0,0	0,0	1,5	0,5	0,0	0,0	2,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	
sonstige Kunststoffverpackungen	1,5	1,1	0,3	3,7	2,5	2,1	0,8	8,9	1,7	1,5	0,6	0,6	0,6	3,2	
Styropor Verpackung	0,1	0,1	0,0	0,5	0,2	0,1	0,0	0,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	
Getränkeverbundverpackungen	0,6	0,3	0,0	2,7	1,3	1,1	0,1	4,2	0,7	0,5	0,0	0,0	0,0	2,9	
sonstige Verbundverpackungen	1,2	1,1	0,2	3,3	2,2	2,2	1,0	4,4	1,6	1,6	0,6	0,6	0,6	3,0	
Glasverpackungen bunt	1,1	0,6	0,0	6,8	2,9	1,9	0,3	19,9	1,2	0,7	0,0	0,0	0,0	6,6	
Glasverpackungen weiß	1,4	0,9	0,0	4,8	3,2	2,8	0,0	14,7	1,6	1,3	0,0	0,0	0,0	3,7	
Metalverpackungen FE	1,2	0,5	0,0	18,9	1,5	1,4	0,4	4,7	1,0	0,9	0,1	0,1	0,1	3,1	
Metalverpackungen NE	0,5	0,4	0,0	1,6	0,8	0,7	0,1	2,4	0,8	0,7	0,1	0,1	0,1	3,1	
Textilienverpackungen	0,1	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Holzverpackungen	0,2	0,0	0,0	9,6	0,1	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	
Inerte Verpackungen (Keramik)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Biogene Packstoffe	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
Gesamt	14,6	10,0	2,3	58,9	26,4	25,9	8,4	62,4	16,1	14,8	9,4	9,4	9,4	29,6	
< 40 mm															
Kunststoffe Verpackung	0,4	0,3	0,0	3,9	0,4	0,4	0,0	0,9	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	2,5	
Verbundverpackungen	0,3	0,1	0,0	1,4	0,3	0,2	0,0	1,1	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	1,3	
Glasverpackungen	0,5	0,3	0,0	2,9	0,5	0,2	0,0	3,7	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	4,9	
Metalle Verpackung FE	0,2	0,1	0,0	1,3	0,2	0,1	0,0	1,7	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,7	
Metalle Verpackung NE	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
Gesamt	1,5	1,1	0,2	7,9	1,5	1,2	0,5	4,9	1,6	1,2	0,4	0,4	0,4	6,3	

Tab. 24: Strukturspezifischer Vergleich der Verpackungen im Restmüll

Fraktion:	Heizperiode				Nichtheizperiode				Vorheizperiode			
	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max	Mittelwert	Median	Min	Max
Fraktion:	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
> 40 mm												
Kartonagen- und Pappeverpackungen Wellpappe	0,6	0,3	0,0	2,3	0,5	0,2	0,0	2,8	0,3	0,2	0,0	1,7
Kartonagen- und Pappeverpackungen Kaufhauspappe	1,7	1,4	0,0	7,9	1,5	1,1	0,1	4,1	1,7	1,5	0,1	4,0
Papierverpackungen	0,6	0,6	0,0	1,2	0,6	0,6	0,1	1,5	0,6	0,4	0,0	2,4
Kunststoffolienvorpackungen	3,1	2,7	0,5	11,5	3,6	3,4	0,5	8,5	2,9	2,7	0,4	6,5
Kunststoffe sonstige Flaschen	0,6	0,5	0,1	1,7	0,8	0,6	0,2	1,8	0,9	0,8	0,2	3,1
PET Flaschen	0,8	0,7	0,0	3,8	1,1	0,9	0,0	4,7	0,9	0,5	0,0	7,8
Kunststoff Kübel, Kanister	0,2	0,0	0,0	1,5	0,2	0,0	0,0	1,6	0,4	0,2	0,0	1,9
sonstige Kunststoffverpackungen	2,0	1,7	0,3	7,9	1,6	1,5	0,4	3,2	1,5	1,4	0,4	3,8
Styropor Verpackung	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,5	0,1	0,1	0,0	0,5
Getränkeverbundverpackungen	0,9	0,5	0,0	3,3	0,7	0,5	0,0	2,0	0,7	0,4	0,0	2,0
sonstige Verbundverpackungen	1,7	2,0	0,2	3,5	1,4	1,5	0,2	3,2	1,4	1,3	0,2	4,4
Glasverpackungen bunt	1,3	0,8	0,1	5,8	1,6	1,4	0,0	7,7	1,4	0,9	0,0	7,6
Glasverpackungen weiß	2,1	1,5	0,1	6,6	1,7	1,1	0,0	5,4	1,5	1,1	0,0	4,4
Metallverpackungen FE	1,7	0,8	0,0	18,9	1,1	0,7	0,1	4,5	0,9	0,9	0,1	2,1
Metallverpackungen NE	0,6	0,6	0,0	1,9	0,5	0,5	0,1	1,0	0,6	0,4	0,1	2,4
Textilienverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,3
Holzverpackungen	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,8
Inerte Verpackungen (Keramik)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogene Packstoffe	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Gesamt	18,1	15,5	2,3	58,9	17,3	13,9	3,4	33,3	15,9	13,5	2,5	39,2
< 40 mm	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Kunststoffe Verpackung	0,3	0,3	0,0	1,4	0,5	0,4	0,1	3,9	0,2	0,2	0,0	0,7
Verbundverpackungen	0,3	0,1	0,0	1,4	0,4	0,3	0,1	1,3	0,1	0,1	0,0	0,6
Glasverpackungen	0,4	0,2	0,0	1,6	0,4	0,3	0,0	2,9	0,4	0,3	0,0	1,7
Metalle Verpackung FE	0,3	0,2	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,7	0,2	0,1	0,0	0,8
Metalle Verpackung NE	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,3
Gesamt	1,4	1,0	0,3	5,0	1,6	1,2	0,3	7,9	1,1	0,9	0,2	3,6

Tab. 25: Kampagnenspezifischer Vergleich der Verpackungen im Restmüll

Folgend wird der Verpackungsanteil in Abhängigkeit des Sammelsystems für Leichtverpackungen betrachtet. Es wurden Teilgebiete mit Bringsystem (n = 32) jenen Gebieten mit Holsystem (siehe folgende Abbildungen) gegenüber gestellt.



Abb. 30: Leichtverpackung Bringsammlung

Abb. 31: Leichtverpackung Holsammlung

Es zeigt sich ein deutlich höherer Anteil an Leichtverpackungen im Restabfall in jenen Gebieten mit Bringsystem (Median 13,3 kg/E, a) als in Gebieten mit Holsystem (Median 8,3 kg/E, a). Dies trifft für sämtliche anderen Verpackungen und dem Gesamtrestmüllaufkommen (Bringsystem 129,1 kg/E, a, Holsystem 109,9 kg/E, a) zu.

Stellt man jedoch die im Restmüll verbleibenden Verpackungen den gesammelten Verpackungen gegenüber, so zeigt sich für Leichtverpackungen ein Erfassungsgrad von ca. 58 % bei Bringsystemen und 69 % bei Holsystemen. Das Glas wird in beiden Systemen gleich mit 87 % erfasst. Metalle werden im Bringsystem mit 60 %, im Holsystem mit 74 %, Papier- und Kartonagenverpackungen im Bringsystem mit 75 % und im Holsystem mit 81 % erfasst.

Leichtverpackung Sammelsystem Vergleich

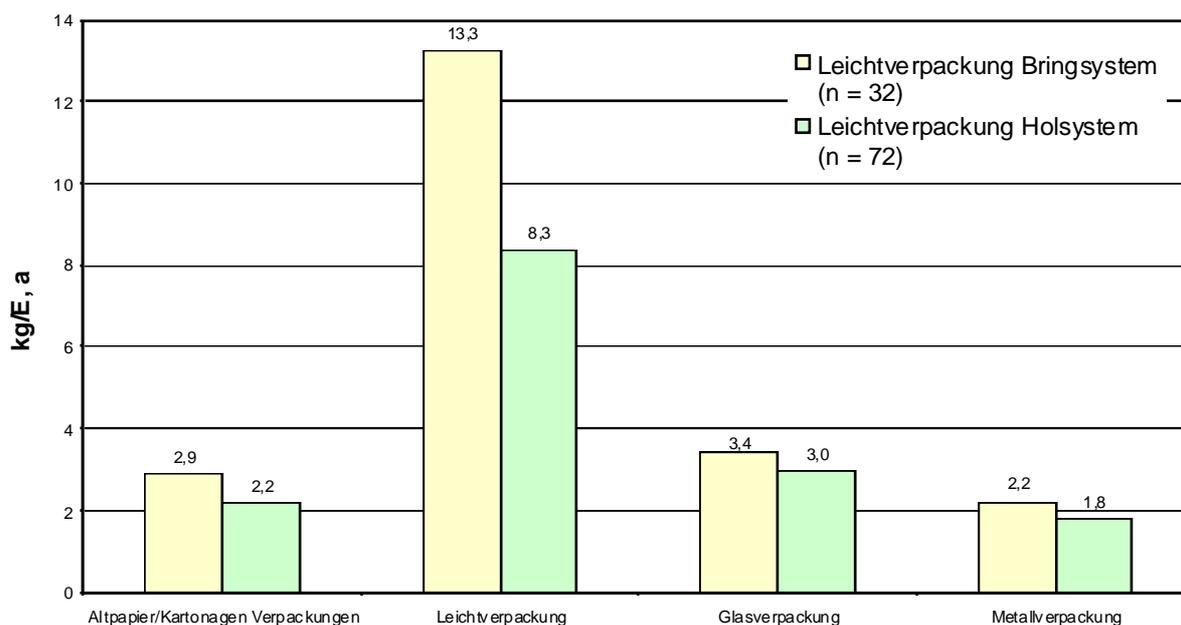


Abb. 32: Vergleich des Verpackungsanteils nach Bring-Holsystem von Leichtverpackungen

Fraktion:	Leichtverpackung Bringsystem n = 32				Leichtverpackung Holsystem n = 72			
	Min	Med	Q1	Q3	Min	Med	Q1	Q3
Fraktion:	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
0-40 mm								
Kartonnagen- und Pappverpackungen Wellpappe	0,6	0,3	0,0	2,8	0,6	0,3	0,0	2,7
Kartonnagen- und Pappverpackungen Keilhauspappe	1,9	1,4	0,0	7,8	1,5	1,2	0,2	4,1
Papierverpackungen	0,6	0,6	0,0	2,4	0,6	0,6	0,0	1,5
Kunststoffbehälterverpackungen	4,4	4,1	0,7	11,5	3,1	2,8	0,4	7,4
Kunststoffe sonstige Flaschen	0,8	0,8	0,1	3,2	0,0	0,8	0,2	3,1
PET Flaschen	1,1	1,0	0,0	3,8	1,0	0,8	0,0	7,8
Kunststoff Kübel, Kanister	0,3	0,1	0,0	1,5	0,3	0,0	0,0	2,9
sonstige Kunststoffverpackungen	2,2	2,2	0,3	7,6	1,7	1,5	0,5	8,9
Styropor Verpackung	0,2	0,1	0,0	0,8	0,1	0,1	0,0	0,8
Getränkverbundverpackungen	0,8	0,7	0,0	2,8	0,0	0,5	0,0	4,2
sonstige Verbundverpackungen	1,8	1,8	0,2	4,4	1,6	1,5	0,2	3,3
Glasverpackungen braun	1,5	1,1	0,0	8,0	1,7	0,9	0,0	18,9
Glasverpackungen weiß	1,9	2,2	0,0	4,0	2,0	1,4	0,0	14,7
Metallverpackungen FE	1,6	0,9	0,0	18,6	1,1	0,7	0,0	4,7
Metallverpackungen NE	0,7	0,6	0,0	2,4	0,8	0,5	0,1	3,1
Textilverpackungen	0,1	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Holzverpackungen	0,0	0,0	0,0	0,6	0,2	0,0	0,0	3,6
Inerte Verpackungen (Keramik)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biogene Packstoffe	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Gesamt	20,7	20,0	2,3	58,8	17,5	13,9	2,5	62,4
0-40 mm	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Kunststoffe Verpackung	0,6	0,4	0,1	3,8	0,3	0,3	0,0	1,8
Verbundverpackungen	0,4	0,2	0,0	1,4	0,3	0,2	0,0	1,3
Glasverpackungen	0,8	0,4	0,1	4,8	0,4	0,3	0,0	3,7
Metalle Verpackung FE	0,3	0,2	0,0	1,7	0,2	0,1	0,0	1,0
Metalle Verpackung NE	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,3
Gesamt:	2,1	1,4	0,6	7,6	1,2	0,9	0,2	4,9

Tab. 26: Leichtverpackungen Bringsystem: Verpackungen im Restmüll

3.4 Heizwerte, Glühverlust

Von insgesamt 104 Teilgebieten wurden repräsentative Proben des Restmülls einer weitergehenden Analytik (Glühverlust und Brennwert H_o) zugeführt (siehe Restmüllanalyse: Methodik, Sortierfraktionen, Laborparameter: Seite 7).

Der obere Heizwert (Brennwert H_o) ist in Anbetracht des von der Deponieverordnung vorgegebenen zulässigen Höchstwertes von 6.000 kJ/kg (+ 10% 6.600 kJ/kg) für Abfälle, die nach einer mechanisch- biologischen Behandlung verbleiben und deponiert werden sollen, von gewissem Interesse.

Der untere auf das Feuchtgewicht bezogene Heizwert ($H_{u\text{ roh}}$) wiederum charakterisiert das in die thermische Abfallbehandlung (z.B. Verbrennung) eingehende Material. Weiters wurde der untere, auf die Trockensubstanz bezogene Heizwert ($H_u\text{ TS}$) ausgewiesen.

Der von der Feinfraktion < 40 mm bestimmte Glühverlust beschreibt den Anteil an organischem Kohlenstoff.

Der Brennwert H_o des Restmülls liegt durchschnittlich bei 16.000 kJ/kg, der untere Heizwert $H_{u\text{ roh}}$ bei 9.400 kJ/kg. Beim Anteil < 40 mm beträgt der H_o 11.100 kJ/kg, der $H_{u\text{ roh}}$ 6.200 kJ/kg und der Glühverlust 49,9 %.

Bei strukturspezifischer Betrachtung (siehe Tab. 28) zeigt sich beim gesamten Restmüll ein leicht erhöhter Wert bei ländlichen Gemeinden (H_o 16.600 kJ/kg, $H_{u\text{ roh}}$ 9.700 kJ/kg) gegenüber städtischen Bereichen (H_o 16.000 kJ/kg, $H_{u\text{ roh}}$ 9.100 kJ/kg). Der Brennwert H_o der Feinfraktion liegt jedoch bei ländlichen Gemeinden mit 11.200 kJ/kg unter jenem Wert der städtischen Bereiche mit 12.600 kJ/kg. Der Glühverlust ist mit 51,4 % gegenüber 58,5 % in ländlichen Gemeinden ebenfalls geringer. Der untere Heizwert $H_{u\text{ roh}}$ hingegen ist in der ländlichen Struktur mit 6.900 kJ/kg auf Grund des geringeren Wassergehaltes von 27,4% höher als in städtischen Strukturen mit 6.400 kJ/kg und einem Wassergehalt von 38,7%.

Der in der Analyse 2003 in ländlichen Strukturen bestimmte untere Heizwert $H_{u\text{ roh}}$ lag mit 10.600 kJ/kg deutlich höher als der diesjährige Wert von 9.700 kJ/kg. In städtischen Bereichen ergeben sich ähnliche Ergebnisse (9.000 kJ/kg gegenüber 9.100 kJ/kg).

Der kampagnenspezifische Vergleich (Tab. 27, hier gehen nur jene Teilgebiete ein, die an allen drei Kampagnen teilgenommen haben, $n = 26$) zeigt für den gesamten Restmüll, dass der Brennwert H_o (16.300 kJ/kg) und der untere Heizwert $H_{u,roh}$ (9.700 kJ/kg) in der Nichtheizperiode am höchsten ist.

Heizperiode									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H_u kJ/kg TS	H_o TS kJ/kg TS	$H_{u,roh}$ kJ/kg	WG %	H_u kJ/kg TS	H_o TS kJ/kg TS	$H_{u,roh}$ kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	29,6%	16.000	14.700	9.600	27,0%	11.700	10.700	6.900	45,1%
Median	28,7%	15.900	14.600	9.600	24,3%	11.900	10.900	7.000	45,1%
Min	22,7%	11.800	10.700	7.000	17,9%	4.900	3.800	2.200	15,3%
Max	37,7%	21.000	19.000	14.900	41,0%	17.500	16.600	11.000	74,0%

Nicht Heizperiode									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H_u kJ/kg TS	H_o TS kJ/kg TS	$H_{u,roh}$ kJ/kg	WG %	H_u kJ/kg TS	H_o TS kJ/kg TS	$H_{u,roh}$ kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	29,6%	16.600	15.400	10.100	30,3%	10.500	9.900	6.000	51,0%
Median	29,7%	16.300	15.200	9.700	31,8%	10.300	9.400	6.000	49,2%
Min	17,3%	13.000	11.900	7.900	13,4%	5.100	4.100	2.500	24,8%
Max	46,7%	21.500	20.100	15.400	45,0%	18.100	17.100	12.400	53,7%

Vorheizperiode									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H_u kJ/kg TS	H_o TS kJ/kg TS	$H_{u,roh}$ kJ/kg	WG %	H_u kJ/kg TS	H_o TS kJ/kg TS	$H_{u,roh}$ kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	30,4%	15.900	14.500	9.400	31,2%	10.700	9.700	5.700	50,0%
Median	31,2%	16.100	14.800	9.200	32,4%	10.100	9.100	5.500	49,6%
Min	14,1%	9.100	8.100	6.600	9,3%	4.200	3.100	2.200	20,1%
Max	46,4%	19.600	18.500	13.000	44,6%	17.100	15.900	8.500	73,9%

Tab. 27: Kampagnenspezifischer Vergleich der Heizwerte (kJ/kg)

Städtische Struktur									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	33,5%	16.000	14.800	9.100	35,7%	12.000	11.000	6.100	55,4%
Median	33,9%	16.000	14.800	9.100	38,7%	12.500	11.500	6.400	58,5%
Min	23,0%	11.700	10.700	7.100	13,4%	6.800	5.900	2.500	30,0%
Max	38,2%	19.500	18.300	11.600	45,0%	16.500	15.600	8.500	76,3%

Ländliche Struktur									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	30,1%	16.600	15.200	10.000	28,7%	11.100	10.100	6.200	51,8%
Median	28,9%	16.600	15.200	9.700	27,4%	11.100	10.100	6.300	51,4%
Min	17,1%	11.800	8.100	6.700	15,7%	4.200	3.100	2.200	15,3%
Max	48,7%	22.500	21.200	15.400	46,8%	20.100	19.100	12.400	63,7%

Mischgebiet									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	28,2%	15.000	13.600	8.700	26,8%	8.500	7.800	5.300	41,0%
Median	28,3%	15.200	14.100	9.500	26,0%	8.500	7.900	4.500	41,0%
Min	14,1%	9.100	2.100	6.600	9,3%	4.900	3.800	2.200	21,1%
Max	37,1%	17.600	16.400	12.300	39,9%	13.500	12.600	8.500	78,1%

Gesamtes Probengebiet									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	WG %	H _u kJ/kg TS	H _v TS kJ/kg TS	H _{v,roh} kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	30,6%	16.000	14.700	9.500	30,2%	11.100	10.100	6.200	50,2%
Median	30,8%	16.000	14.800	9.400	30,1%	11.100	10.100	6.300	49,9%
Min	14,1%	9.100	2.100	6.600	9,3%	4.200	3.100	2.200	15,0%
Max	48,7%	22.500	21.200	15.400	46,8%	20.100	19.100	12.400	63,7%

Analysenvergleich der Heizwerte		
Analyse	Ländliche Struktur	Städtische Struktur
1993/1994	H _v roh	H _v roh
Median	10.000	9.100
Min	7.500	7.400
Max	15.400	16.000
1998	H _v roh	H _v roh
Median	9.200	9.100
Min	6.500	2.500
Max	12.200	11.900
2003	H _v roh	H _v roh
Median	10.600	9.000
Min	6.500	6.900
Max	13.900	12.200
2008	H _v roh	H _v roh
Median	9.700	9.100
Min	6.700	7.100
Max	15.400	11.500

Tab. 28: Strukturspezifischer Vergleich der Heizwerte (kJ/kg)

Folgend wird der Heizwert in Abhängigkeit des Sammelsystems für Leichtverpackungen betrachtet. Teilgebiete mit Bringsystem zeigen einen höheren Brenn- und Heizwert als Gebiete, in denen ein Holsystem angeboten wird.

Bringsystem									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H _o kJ/kg TS	H _u TS kJ/kg TS	H _{u,TS} kJ/kg	WG %	H _o kJ/kg TS	H _u TS kJ/kg TS	H _{u,TS} kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	31,1%	16.400	15.300	9.700	31,7%	12.200	11.300	6.600	52,2%
Median	32,2%	16.500	15.400	9.800	31,1%	12.300	11.300	6.900	51,2%
Min	17,3%	11.800	10.900	6.500	17,8%	7.300	6.400	3.900	15,3%
Max	40,5%	22.500	21.200	14.300	46,8%	20.100	19.100	10.800	57,5%

Holsystem									
Teilgebiet:	Gesamtprobe				Probe < 40 mm				
	WG %	H _o kJ/kg TS	H _u TS kJ/kg TS	H _{u,TS} kJ/kg	WG %	H _o kJ/kg TS	H _u TS kJ/kg TS	H _{u,TS} kJ/kg	GV % TS
Mittelwert	30,1%	15.800	11.500	9.100	29,6%	10.600	9.600	5.900	49,2%
Median	30,2%	15.800	11.700	9.300	29,2%	10.600	9.500	6.100	49,2%
Min	14,1%	9.100	8.100	6.500	9,3%	4.200	3.700	2.200	20,7%
Max	46,7%	21.600	20.100	15.100	45,0%	18.100	17.100	12.100	63,7%

Tab. 29: Leichtverpackungen Sammelsystem: Vergleich der Heizwerte (kJ/kg)

4 Zusammenfassung

In drei Kampagnen (Heizperiode/Nichtheizperiode/Vorheizperiode) wurden von insgesamt 104 Teilgebieten ca. 15 Tonnen Restmüll mit einem Probenvolumen von ca. 108 m³ vollständig sortiert und analysiert. Die durchschnittliche Dichte der überwiegend unverpressten Restmüllproben betrug 0,14 t/m³.

Im Strukturvergleich geht ein deutlich niedrigeres Gesamtrestmüllaufkommen (exkl. Sperrmüll) in ländlichen Gemeinden (Median: 70,9 kg/E, a) gegenüber städtischen Gemeinden (Median: 151,9 kg/E, a) hervor.

Das geringe Restmüllaufkommen in ländlichen Gemeinden lässt sich zum Teil durch intensive Einzel- und Gemeinschaftskompostierung erklären, weiters ist gegenüber städtischen Strukturen von einem geringeren Aufkommen von hausmüllähnlichem Gewerbemüll auszugehen. Bei Gemeinden mit extrem niedrigem Restmüllaufkommen (Minimum: 32,8 kg/E, a) muss jedoch vermutet werden, dass eine unerwünschte thermische Entsorgung der „heizwertreichen Fraktion“ (Verbrennung im hauseigenen Ofen) praktiziert wird.

Bei der fraktionsspezifischen Betrachtung zeigt sich generell, dass in ländlichen Gemeinden weniger Wertstoffe im Restmüll verbleiben als in städtischen Strukturen.

Vor allem in städtischen Strukturen ist noch ein Reduktionspotential für Altpapier im Restmüll gegeben. Der niedere durchschnittliche Wert in ländlichen Strukturen darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es auch hier vereinzelt Gemeinden mit hohem Papieranteil im Restmüll gibt.

Bei detaillierter Betrachtung der Verpackungen im Restabfall zeigt sich, dass 15 Massen-% (ca. 42 Volumen-%) des Restabfalls Verpackungsmaterialien einnehmen. Davon entfallen 2,3 % Massen-% auf Papier/Kartonageverpackungen, 8,9% auf Leichtverpackungen, 3,4% auf Glasverpackungen, 1,8% auf Metallverpackungen und 0,2 % auf sonstige Verpackungen (vereinzelt wurden Textilienverpackungen, Holzverpackungen und biogene Packstoffe vorgefunden, inerte Verpackungen wurden keine gefunden). 66 % aller Leichtverpackungen werden über die getrennte Sammlung erfasst, der Erfassungsgrad von Metallverpackungen beträgt 70 %, der von Glasverpackungen 87 %.

In Anbetracht des hohen Anteiles der Leichtverpackungen im Restmüll sollte vor allem in städtischen Strukturen eine bessere Erfassung über die Wertstoffschiene möglich sein. Gebiete mit Sammlung von Leichtverpackungen im Bringsystem zeigen einen deutlich geringeren Erfassungsgrad bei Leichtverpackungen. Den gleichen Effekt kann man auch bei Papier- und Kartonagenverpackung und Metallverpackungen gegenüber Teilgebieten mit Sammlung im Holsystem feststellen.

Der Großteil an Altglas wird über die getrennte Sammlung erfasst, lediglich in städtischen Bereichen ist eine geringfügige Steigerung der Sammelraten möglich.

Insgesamt hat sich der im Restmüll befindliche Metallanteil gegenüber der Analyse 2003 gering reduziert, eine leichte Optimierung ist möglich.

Der Textilienanteil hat gegenüber der Analyse 2003 sowohl in ländlichen Strukturen als auch in städtischen Strukturen etwas zugenommen.

Der Holzanteil ist generell gering. Vereinzelt finden sich Verpackungen aus Holz (Holzkisten) im Restmüll.

Geringe Mengen an inerten Stoffen (Steine, Keramik) befinden sich in der Grobfraction (> 40 mm) des Restmülls. Es wurden keine inerten Verpackungsmaterialien (Keramikflaschen) vorgefunden.

Der Gehalt an Problemstoffen war insgesamt niedrig, jedoch wurden vermehrt Medikamente vorgefunden.

Es fallen im Mittel 16,2 kg/E, a Organik > 40 mm an. Dieser Anteil setzt sich aus ca. 11 % Gartenorganik, 66 % Küchenorganik privatkompostierbar und 23 % nicht privatkompostierbarer Organik zusammen.

Es fallen im Mittel 4,1 kg/E, a originale und angebrochene Lebensmittel an, die zu 80 % privatkompostierbar sind.

Der in der Analyse 2003 in ländlichen Strukturen bestimmte untere Heizwert $H_{u,roh}$ lag mit 10.600 kJ/kg deutlich höher als der diesjährige Wert von 9.700 kJ/kg.

In städtischen Bereichen ergeben sich nur geringe Unterschiede (9.000 gegenüber 9.100 kJ/kg).

In der folgenden zusammenfassenden Darstellung wird die arithmetisch gemittelte⁹ Zusammensetzung des Restmülls in Massen-% und Volumen-% für das gesamte Probengebiet dargestellt.

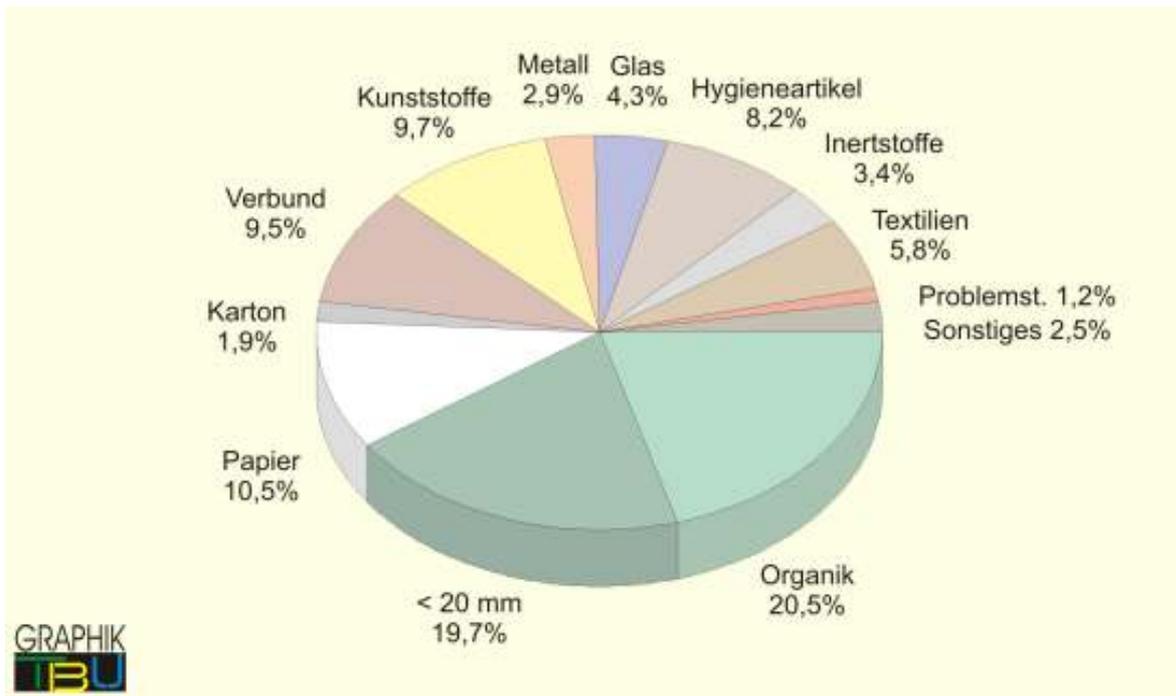


Abb. 33: Zusammensetzung des Restmülls in Massen-%

⁹ Es wurden die Mittelwerte herangezogen, da sich die Mediane einzelner Fraktionen vom Median der Gesamtmenge unterscheiden.

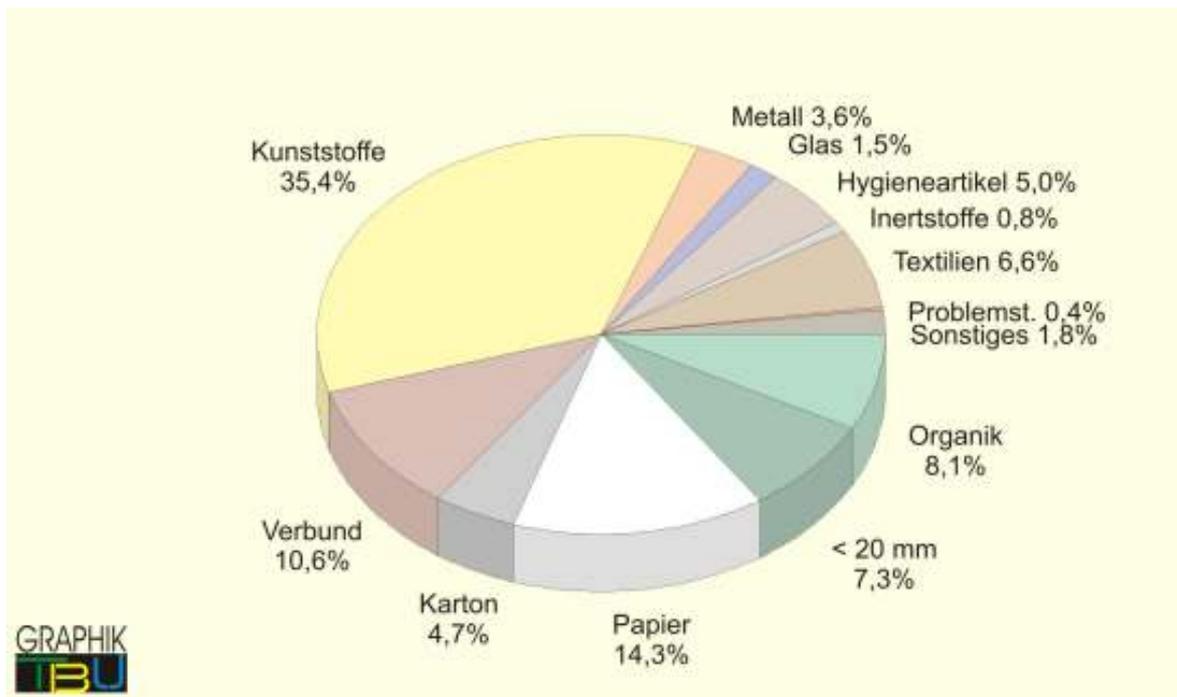


Abb. 34: Zusammensetzung des Restmülls in Volumen-% im Restmüllbehälter

In der folgenden Tabelle und Abbildung wird die Zusammensetzung des Restmülls der Kampagne 2008 der Kampagne 2003 und 1998 gegenübergestellt. Es zeigt sich eine deutliche Reduktion bei den Getränkeverbundmaterialien, Hygieneartikeln, Inertstoffen, Holz und Problemstoffen. Erhöhte Werte zeigen sich hingegen beim Organikanteil, den Hartkunststoffen (insbesondere PET-Flaschen), Elektroaltgeräten, Glas und Textilien.

Neben der relativen Betrachtung müssen jedoch auch die Werte im Bezug zur Gesamtrestmüllmenge gesehen werden. So zeigen sich insgesamt nur geringfügige Änderungen in der Zusammensetzung des Restmülls.

Fraktion:	Median			2008 vs.2003 + - %	2008 vs.1998 + - %
	2008 kg/E, a	2003 kg/E, a	1998 kg/E, a		
Zeitungen und Illustrierte	1,9	1,3	1,1	49,4%	67,7%
Kartonagen- und Pappe	1,8	1,6	1,6	14,7%	17,1%
Papier	6,9	5,3	6,1	29,1%	13,2%
davon Schmutzpapier	5,0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Kunststofffolien	4,6	4,4	4,4	4,5%	5,0%
Hartkunststoffe	5,2	4,4	2,9	17,6%	80,0%
davon PET-Flaschen	0,8	0,4	n.b.	73,1%	n.b.
Getränkeverbund	0,5	0,6	0,7	-15,3%	-18,5%
Sonstige Verbundstoffe	9,2	6,9	6,1	33,3%	51,1%
davon Elektroaltgeräte	0,6	0,2	n.b.	269,0%	n.b.
davon Schuhe	1,7	1,6	n.b.	3,6%	n.b.
Glas	3,2	2,9	2,8	10,6%	14,5%
FE Metalle	1,4	2,2	2,0	3,8%	10,2%
NF Metalle	0,9				
Textilien	6,3	5,8	5,3	9,1%	19,4%
Holz	0,4	0,7	0,4	-42,9%	7,3%
Inertes	2,1	2,6	2,2	-20,8%	-5,6%
Organik - Garten	0,3	0,3	0,5	1,2%	-34,0%
Organik Küche	11,8	9,5	8,9	24,8%	32,9%
Problemstoffe	0,6	0,8	0,5	-28,0%	16,4%
Hygieneartikel	7,2	8,7	8,9	-17,4%	-19,0%
davon Höschenwindeln	6,8	6,7	n.b.	1,3%	n.b.
Sonstiges	2,4	2,3	1,7	3,4%	45,0%
< 40 mm	33,4	32,3	31,4	3,2%	6,2%
Gesamt	115,0	106,5	100,3	8,0%	14,7%

Tab. 30: Vergleich der Zusammensetzung des Restmülls 2008 vs. 2003 und 2008 vs. 1998

Vergleich 2008 vs. 2003 und 1998 Median

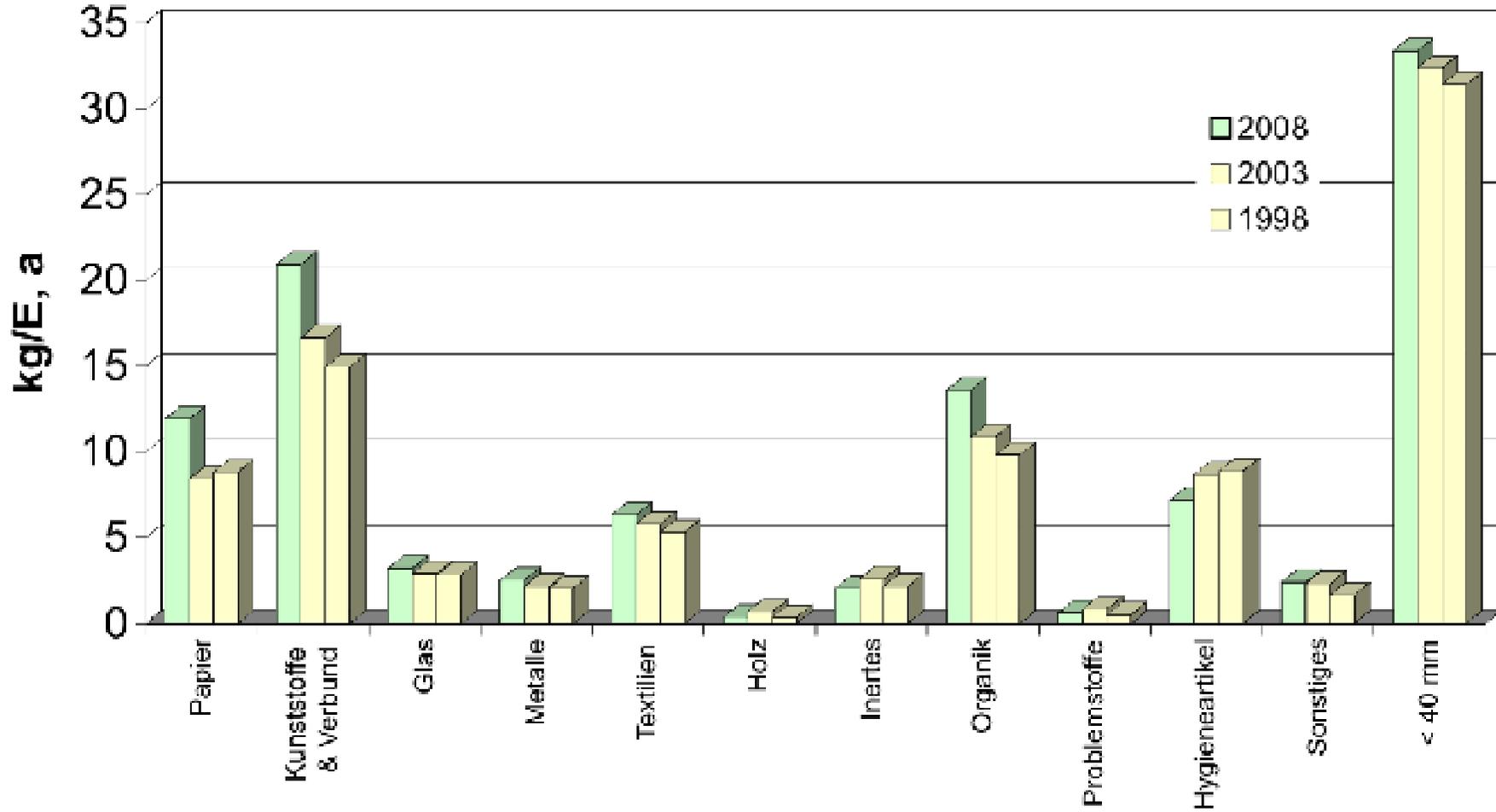


Abb. 35: Vergleich der Zusammensetzung des Restmülls 2008 vs. 2003 und 2008 vs. 1998

Nachfolgend werden die Ergebnisse der landesweiten Sortieranalyse Steiermark 2008 den Ergebnissen von *Oberösterreich* aus dem Jahr 2004 (TBU) und *Niederösterreich* 2005/06 (Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien) gegenübergestellt.

Gegenüber Oberösterreich zeigt sich ein erhöhtes Aufkommen von Zeitungen und Illustrierten, Hartkunststoffen Metallen und Textilien, vor allem die Organik ist hingegen deutlich reduziert. Im Vergleich mit Niederösterreich sind ebenfalls Zeitungen und Illustrierten und Textilien erhöht. Die Organik ist reduziert, die hohen Kunststoffanteile in Niederösterreich sind durch teilweise Umstellung der Sammlung bzw. Erfassung der Leichtverpackungen bedingt. Der Anteil an Problemstoffen ist höher, enthält aber in der Steiermark (wie auch in Oberösterreich) sowohl gefährliche Stoffe im abfallrechtlichen Sinn als auch Umwelt und Abfuhrpersonal gefährdende Stoffe (z.B. Injektionsnadeln).

Fraktion:	Mittelwert			Steirk 2008	Steirk 2008
	Steirk 2008	Oberösterreich	Niederösterreich	vs	vs
	kg/E, t	kg/E, t	kg/E, t	GÜ 2004	NÖ 2005
			+ - %	- - %	
Zeitungen und Illustrierte	3,8	5,1	2,8	15,5%	39,6%
Kartonagen- und Pappe	2,3	2,2	3,4	-6,1%	-32,7%
Papier (ohne Schmittpapier)	1,9	2,1	2,8	-33,5%	-31,5%
Kunststoffteilen	5,3	4,9	6,2	3,4%	-15,7%
Hartkunststoffe	5,6	4,0	12,2	41,4%	-53,7%
davon PET-Flaschen	1,0	0,9	0,8	20,3%	29,9%
Gegenstandverbund	0,8	0,9	2,7	-1,8%	-69,9%
Sonstige Verbundstoffe	5,0	0,8	5,4	41,7%	78,3%
davon Elektrogeräte	1,0	1,2	1,1	-16,8%	-6,1%
davon Spielzeug	2,1	0,9	n.B.	144,4%	n.B.
Glas	4,7	5,2	4,3	-13,7%	12,1%
FE Metalle	1,8	2,5	3,6	13,5%	-26,7%
NE Metalle	1,0				
Textilien	6,6	5,7	5,4	19,8%	26,5%
Holz	0,9	1,1	1,1	-17,2%	-17,4%
Ineres	3,3	3,2	5,9	-1,8%	-43,1%
Organik - Garten	1,8	5,0	3,4	-63,3%	-45,6%
Organik Küche	1,4	16,7	17,7	-23,0%	-15,7%
Problemstoffe	1,2	1,6	0,5	-26,4%	139,4%
Hygieneartikel	12,0	17,5	17,3	-3,5%	-7,6%
davon Schmutzpapier	6,1	5,5	n.B.	1,1%	n.B.
davon Hygieneartikel	5,2	10,9	11,4	-16,7%	9,3%
Sonstiges	3,0	2,7	10,5	23,4%	-71,5%
< 10 mm	36,4	39,3	32,7	-8,0%	-1,3%
Gesamt	120,5	126,0	137,7	-6,7%	-12,4%

Tab. 31: Vergleich der Zusammensetzung des Restmülls Steiermark 2008 mit Oberösterreich 2004 und Niederösterreich 2006

5 Anhang

5.1 Restabfallzusammensetzung der Teilgebiete in Massen-%

Fraktion:	A 1		A 2		A 3		A 4		A 5		A 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonsagen- und Pappe	2,7%	6,6	1,3%	0,9	4,0%	7,0	0,8%	0,9	3,8%	3,0	1,9%	1,5
Papier	0,7%	1,6	0,4%	0,3	3,4%	5,9	1,3%	1,6	3,0%	2,4	1,3%	1,1
davon Schnitzpapier	2,8%	6,9	2,2%	1,6	7,8%	13,5	5,7%	6,8	21,5%	17,0	6,4%	5,2
Kunststofffolien	2,0%	5,0	1,8%	1,3	6,2%	10,9	5,0%	6,0	18,2%	14,4	5,5%	4,5
Hartkunststoffe	3,8%	9,4	3,7%	2,7	5,7%	9,9	4,8%	5,7	3,7%	2,9	6,3%	5,1
davon PET-Flaschen	0,3%	0,8	0,7%	0,5	1,0%	1,8	0,6%	0,7	0,4%	0,3	0,5%	0,4
Getränkeverbund	0,5%	1,2	0,6%	0,4	0,6%	1,1	0,9%	1,1	0,4%	0,3	0,4%	0,3
Sonstige Verbundstoffe	5,8%	14,2	3,8%	2,7	3,6%	6,3	8,7%	10,5	9,1%	7,2	8,5%	6,9
davon Elektrokaltgeräte	0,7%	1,7	0,0%	0,0	0,1%	0,1	0,2%	0,3	0,8%	0,4	0,7%	0,6
davon Schuhe	1,7%	4,3	0,0%	0,0	0,9%	1,5	2,8%	3,4	5,0%	3,9	1,4%	1,1
Glas	3,0%	7,4	4,6%	3,3	3,1%	5,4	2,9%	3,5	3,3%	2,6	2,3%	1,9
FE Metalle	1,7%	4,2	1,7%	1,2	2,4%	4,2	1,1%	1,3	0,4%	0,3	3,2%	2,5
NE Metalle	0,8%	1,9	1,3%	0,9	0,5%	0,8	0,6%	0,7	0,4%	0,3	1,1%	0,9
Textilien	5,1%	12,6	2,4%	1,7	2,6%	4,6	11,7%	14,1	9,5%	7,5	9,1%	7,3
Holz	4,2%	10,3	0,0%	0,0	0,4%	0,7	3,4%	4,1	0,1%	0,1	0,0%	0,0
Inertes	3,7%	9,1	1,1%	0,8	2,8%	5,0	2,1%	2,6	1,1%	0,8	1,2%	1,0
Organik - Garten	0,1%	0,3	0,2%	0,1	0,3%	0,5	0,4%	0,5	0,2%	0,1	0,2%	0,2
Organik Küche	10,1%	24,8	10,9%	7,8	2,6%	4,5	8,5%	10,2	11,8%	9,3	2,9%	2,3
Problemstoffe	0,8%	2,0	0,5%	0,4	0,4%	0,7	1,2%	1,4	0,1%	0,1	0,3%	0,2
Hygieneartikel	7,5%	18,3	23,7%	16,9	21,9%	38,2	5,3%	6,4	0,6%	0,5	8,7%	7,0
davon Höschenwindeln	6,9%	17,0	23,4%	16,7	21,8%	38,0	4,8%	5,8	0,3%	0,3	8,1%	6,8
Sonstiges	2,5%	6,2	2,6%	1,8	4,0%	7,0	2,7%	3,3	3,3%	2,6	3,3%	2,7
< 40 mm	40,4%	99,1	35,6%	25,4	29,9%	52,0	34,3%	41,3	24,7%	19,4	39,1%	31,5
Gesamt	100,0%	245,2	100,0%	71,3	100,0%	174,2	100,0%	120,4	100,0%	78,8	100,0%	80,6
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,8%	1,8	0,6%	0,2	1,8%	0,9	1,8%	0,8	1,4%	0,3	1,3%	0,4
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	4,1%	4,1	0,8%	0,2	0,9%	0,5	3,9%	1,6	3,6%	0,7	2,2%	0,7
FE Metalle (20 - 40 mm)	1,0%	1,0	4,2%	1,1	1,3%	0,7	0,9%	0,4	2,1%	0,4	2,3%	0,7
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,2%	0,2	0,5%	0,1	0,9%	0,5	0,6%	0,2	0,8%	0,2	0,5%	0,2
Organisches Material (20 - 40 mm)	20,2%	20,0	19,8%	5,0	19,8%	10,3	13,6%	5,6	14,1%	2,7	16,3%	5,2
Glas (20 - 40 mm)	1,4%	1,4	1,4%	0,4	7,0%	3,7	1,0%	0,4	2,5%	0,5	5,4%	1,7
Papier (20 - 40 mm)	0,6%	0,6	1,8%	0,5	1,7%	0,9	4,9%	2,0	4,2%	0,8	3,1%	1,0
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	1,9%	0,8	0,1%	0,0	0,5%	0,2
Textilien (20 - 40 mm)	1,0%	1,0	0,2%	0,1	0,6%	0,3	0,8%	0,3	0,7%	0,1	0,2%	0,1
Inert (20 - 40 mm)	6,1%	6,1	1,5%	0,4	0,8%	0,4	2,4%	1,0	3,1%	0,6	1,7%	0,5
Problemstoffe (20 - 40 mm)	1,0%	1,0	0,7%	0,2	0,7%	0,3	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
< 20 mm	62,6%	62,1	68,3%	17,3	64,6%	33,6	68,2%	28,2	67,3%	13,1	66,5%	21,0
Gesamt	100,0%	99,1	100,0%	25,4	100,0%	52,0	100,0%	41,3	100,0%	19,4	100,0%	31,5

Fraktion:	B 1		B 2		B 3		B 4		B 5		B 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonagen- und Pappe Papier	1,1%	1,1	5,3%	9,5	0,8%	0,8	3,5%	6,4	0,3%	0,3	4,5%	8,1
davon Schmutzpapier	0,9%	0,8	1,8%	3,2	1,3%	1,3	2,7%	4,8	1,0%	0,9	2,0%	3,7
davon PET-Flaschen	7,0%	6,8	4,6%	8,2	7,6%	7,4	7,5%	13,6	8,3%	8,0	5,7%	10,4
Kunststofffolien	6,3%	6,1	3,5%	6,4	5,5%	5,3	6,5%	11,8	3,7%	3,6	4,4%	7,9
Hartkunststoffe	4,3%	4,2	2,3%	4,1	4,3%	4,2	5,0%	9,0	2,6%	2,5	3,5%	6,4
Getränkeverbund	4,3%	4,2	3,2%	5,8	4,1%	4,0	3,9%	7,1	3,9%	3,8	3,2%	5,8
Sonstige Verbundstoffe	0,3%	0,3	0,4%	0,7	0,4%	0,4	0,6%	1,1	0,4%	0,4	0,4%	0,7
davon Elektrogeräte	0,5%	0,4	0,5%	0,9	0,3%	0,3	0,9%	1,6	0,3%	0,3	0,7%	1,3
davon Schuhe	10,3%	10,0	9,2%	16,7	7,9%	7,6	6,4%	11,5	7,0%	6,8	4,7%	8,6
Glas	0,1%	0,1	1,9%	3,5	0,8%	0,7	0,6%	1,2	1,1%	1,0	1,3%	2,3
FE Metalle	0,8%	0,7	0,2%	0,3	1,1%	1,1	0,8%	1,4	1,6%	1,5	0,8%	1,0
NE Metalle	3,2%	3,1	10,6%	19,2	3,0%	2,9	4,5%	8,2	2,0%	1,9	3,8%	6,9
Textilien	1,1%	1,1	1,2%	2,2	1,0%	1,0	2,4%	4,3	0,6%	0,6	1,5%	2,7
Holz	0,7%	0,7	1,1%	1,9	0,7%	0,7	0,8%	1,4	0,6%	0,6	0,7%	1,3
Inertes	4,0%	3,9	3,2%	5,8	8,3%	8,1	7,6%	13,8	3,9%	3,8	4,2%	7,6
Organik - Garten	0,4%	0,4	0,6%	1,1	0,6%	0,5	0,4%	0,7	0,4%	0,4	0,0%	0,0
Organik Küche	1,4%	1,3	0,9%	1,7	2,5%	2,4	1,7%	3,1	1,3%	1,3	1,1%	1,9
Problemstoffe	0,4%	0,4	0,6%	1,0	0,7%	0,6	0,8%	1,5	0,9%	0,9	0,1%	0,3
Hygieneartikel	22,6%	21,9	18,1%	32,8	19,2%	18,6	13,7%	24,7	15,8%	15,3	17,4%	31,5
Sonstiges	1,1%	1,1	0,5%	1,0	2,2%	2,1	1,8%	3,2	0,6%	0,6	0,3%	0,6
< 40 mm	2,1%	2,0	2,9%	5,3	6,2%	6,0	4,5%	8,2	15,5%	15,1	8,7%	15,8
Gesamt	1,6%	1,5	2,5%	4,5	5,7%	5,6	3,9%	7,1	12,1%	11,7	7,3%	13,1
< 40 mm	2,6%	2,5	0,8%	1,4	1,5%	1,5	1,9%	3,4	1,7%	1,7	2,5%	4,5
Kunststoffe (20 - 40 mm)	32,2%	31,2	32,6%	58,9	27,9%	27,1	30,0%	54,3	33,3%	32,4	35,1%	63,5
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	100,0%	97,1	100,0%	180,7	100,0%	97,1	100,0%	180,7	100,0%	97,1	100,0%	180,7
FE Metalle (20 - 40 mm)	%	kg/E, a										
NE Metalle (20 - 40 mm)	1,3%	0,4	0,7%	0,4	3,5%	1,0	1,6%	0,8	1,9%	0,6	0,3%	0,2
Organisches Material (20 - 40 mm)	3,8%	1,2	1,8%	1,1	5,2%	1,4	5,2%	2,8	0,9%	0,3	2,8%	1,8
Glas (20 - 40 mm)	0,9%	0,3	0,5%	0,3	0,2%	0,1	0,5%	0,3	0,8%	0,3	0,5%	0,3
Papier (20 - 40 mm)	0,4%	0,1	0,1%	0,0	0,6%	0,2	0,2%	0,1	0,0%	0,0	0,3%	0,2
Holz (20 - 40 mm)	40,7%	12,7	15,2%	8,9	33,1%	9,0	31,8%	17,3	23,3%	7,6	22,6%	14,4
Textilien (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	2,4%	1,4	0,2%	0,1	0,7%	0,4	1,1%	0,4	0,1%	0,1
Inert (20 - 40 mm)	1,7%	0,5	0,6%	0,4	2,3%	0,6	1,3%	0,7	1,4%	0,5	1,4%	0,9
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,1%	0,1	0,2%	0,1	0,0%	0,0
< 20 mm	1,7%	0,5	0,2%	0,1	0,3%	0,1	1,3%	0,7	0,2%	0,1	0,1%	0,1
Gesamt	2,5%	0,8	4,3%	2,5	0,7%	0,2	1,0%	0,5	0,2%	0,1	0,0%	0,0
< 20 mm	0,1%	0,0	0,0%	0,0	0,2%	0,1	2,0%	1,1	0,3%	0,1	0,8%	0,5
Gesamt	47,0%	14,7	74,2%	43,7	53,6%	14,5	54,2%	29,4	69,6%	22,5	71,1%	45,1
	100,0%	31,2	100,0%	58,9	100,0%	27,1	100,0%	54,3	100,0%	32,4	100,0%	63,5

Fraktion:	C 1		C 2		C 3		C 4		C 5		C 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte	1,4%	1,5	2,2%	3,2	3,3%	3,5	0,9%	1,3	3,4%	3,5	2,2%	3,3
Kartonagen- und Pappe	1,6%	1,6	2,0%	2,9	4,5%	4,6	2,2%	3,2	2,7%	2,8	2,9%	4,2
Papier	3,8%	4,0	10,5%	15,3	5,4%	5,6	5,3%	7,7	6,9%	7,1	7,2%	10,5
davon Schmutzpapier	3,0%	3,1	9,0%	13,1	2,9%	3,0	3,5%	5,1	3,6%	3,7	4,7%	6,8
Kunststofffolien	5,7%	5,9	7,1%	10,3	14,6%	15,1	5,2%	7,6	7,5%	7,8	7,1%	10,4
Hartkunststoffe	6,6%	6,8	9,4%	13,7	12,8%	13,3	5,5%	8,0	9,1%	9,4	5,8%	8,5
davon PET-Flaschen	1,0%	1,0	2,6%	3,8	1,4%	1,4	1,8%	2,6	1,8%	1,9	1,6%	2,4
Getränkeverbund	0,6%	0,6	0,8%	1,2	0,6%	0,6	0,8%	1,2	0,9%	0,9	1,2%	1,8
Sonstige Verbundstoffe	14,1%	14,6	7,7%	11,2	9,2%	9,5	10,1%	14,7	9,0%	9,3	8,0%	11,7
davon Elektrogeräte	0,9%	1,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,5%	0,7	1,0%	1,1	0,5%	0,8
davon Schuhe	0,0%	0,0	0,0%	0,0	2,2%	2,3	3,5%	5,1	1,3%	1,3	3,2%	4,7
Glas	5,3%	5,5	3,7%	5,5	7,3%	7,6	1,0%	1,5	5,4%	5,6	3,7%	5,4
FE Metalle	1,1%	1,2	0,4%	0,6	1,1%	1,1	1,6%	2,3	1,5%	1,5	1,6%	2,3
NE Metalle	0,9%	0,9	0,8%	1,1	0,8%	0,8	0,5%	0,7	1,0%	1,1	1,7%	2,5
Textilien	5,7%	6,0	1,8%	2,6	7,8%	8,1	10,6%	15,4	7,9%	8,2	2,2%	3,3
Holz	0,7%	0,8	0,0%	0,0	0,7%	0,8	0,0%	0,0	0,2%	0,2	0,1%	0,2
Inertes	2,2%	2,3	1,9%	2,8	5,6%	5,8	1,4%	2,1	0,1%	0,1	2,2%	3,2
Organik - Garten	7,8%	8,1	0,4%	0,5	0,2%	0,2	0,8%	1,2	0,1%	0,1	0,2%	0,3
Organik Küche	16,3%	16,8	12,6%	18,4	3,2%	3,4	14,2%	20,7	17,7%	18,3	8,1%	11,8
Problemstoffe	1,0%	1,0	0,2%	0,3	0,4%	0,4	0,6%	0,9	0,5%	0,5	0,2%	0,3
Hygieneartikel	0,7%	0,8	2,6%	3,8	0,3%	0,4	9,7%	14,2	6,3%	6,5	9,5%	13,9
davon Höschenwindeln	0,1%	0,1	1,5%	2,2	0,2%	0,2	7,7%	11,3	5,4%	5,6	8,5%	12,4
Sonstiges	1,7%	1,8	3,3%	4,8	6,6%	6,9	2,3%	3,3	2,9%	3,0	3,0%	4,4
< 40 mm	22,7%	23,5	32,7%	47,8	15,4%	15,9	27,4%	40,0	17,1%	17,7	33,0%	48,1
Gesamt	100,0%	103,6	100,0%	146,0	100,0%	103,6	100,0%	146,0	100,0%	103,6	100,0%	146,0
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	2,0%	0,5	1,1%	0,5	4,9%	0,8	1,7%	0,7	5,0%	0,9	1,0%	0,5
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	3,7%	0,9	5,6%	2,7	2,6%	0,4	2,3%	0,9	2,3%	0,4	2,1%	1,0
FE Metalle (20 - 40 mm)	3,5%	0,8	3,7%	1,7	4,5%	0,7	0,8%	0,3	2,8%	0,5	0,7%	0,3
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,5%	0,1	0,8%	0,4	0,2%	0,0	0,2%	0,1	0,9%	0,2	0,3%	0,2
Organisches Material (20 - 40 mm)	34,9%	8,2	41,0%	19,6	10,4%	1,7	21,0%	8,4	28,2%	5,0	22,9%	11,0
Glas (20 - 40 mm)	0,3%	0,1	0,3%	0,1	0,6%	0,1	1,6%	0,6	0,4%	0,1	1,7%	0,8
Papier (20 - 40 mm)	2,6%	0,6	7,7%	3,7	1,2%	0,2	1,0%	0,4	2,3%	0,4	5,9%	2,8
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	2,3%	0,4	0,0%	0,0	0,8%	0,1	0,2%	0,1
Textilien (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	0,0%	0,0	1,2%	0,2	0,4%	0,2	2,3%	0,4	0,4%	0,2
Inert (20 - 40 mm)	1,2%	0,3	1,8%	0,8	7,5%	1,2	0,9%	0,3	0,0%	0,0	0,2%	0,1
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	5,4%	0,9	0,2%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0
< 20 mm	51,2%	12,0	37,9%	18,1	59,3%	9,4	70,1%	28,0	55,1%	9,8	64,5%	31,1
Gesamt	100,0%	23,5	100,0%	47,8	100,0%	15,9	100,0%	40,0	100,0%	17,7	100,0%	48,1

Fraktion:	D 1		D 2		D 3		D 4		D 5		D 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonen- und Pappe	7,6%	10,1	0,6%	0,8	4,5%	6,0	1,2%	1,5	8,2%	10,9	1,9%	2,5
Papier	1,7%	2,3	1,5%	2,0	0,9%	1,2	3,1%	4,1	2,6%	3,5	1,6%	2,1
davon Schmutzpapier	5,5%	7,3	4,8%	6,2	8,4%	11,0	5,4%	6,9	12,5%	16,5	5,7%	7,4
Kunststofffolien	4,1%	5,4	3,7%	4,8	7,8%	10,3	4,3%	5,5	10,4%	13,7	5,0%	6,4
Hartkunststoffe	3,7%	4,9	4,5%	5,9	5,4%	7,2	7,7%	9,9	4,1%	5,5	3,6%	4,7
davon PET-Flaschen	3,6%	4,7	2,9%	3,7	4,1%	5,4	4,9%	6,3	3,9%	5,1	3,0%	3,9
Getränkeverbund	1,0%	1,4	0,5%	0,6	0,8%	1,1	1,3%	1,7	0,8%	1,0	0,1%	0,2
Sonstige Verbundstoffe	0,6%	0,8	0,7%	1,0	0,8%	1,1	0,4%	0,5	0,3%	0,4	0,8%	1,0
davon Elektrogeräte	6,3%	8,3	8,4%	10,8	7,0%	9,2	6,4%	8,3	5,3%	6,9	7,8%	10,1
davon Schuhe	0,3%	0,4	1,7%	2,2	0,2%	0,3	1,1%	1,5	0,1%	0,2	3,8%	4,8
Glas	1,4%	1,9	0,8%	1,0	3,1%	4,1	1,7%	2,2	0,1%	0,2	0,4%	0,5
FE Metalle	3,8%	5,1	1,9%	2,5	2,6%	3,4	6,5%	8,4	3,2%	4,2	3,5%	4,6
NE Metalle	1,3%	1,8	1,1%	1,4	0,8%	1,0	1,4%	1,8	0,8%	1,1	1,3%	1,7
Textilien	0,9%	1,2	1,0%	1,3	0,5%	0,7	1,2%	1,5	2,1%	2,7	1,2%	1,5
Holz	5,6%	7,3	9,5%	12,3	6,0%	8,0	5,0%	6,4	6,6%	8,7	2,0%	2,5
Inertes	0,8%	1,0	0,7%	0,9	2,4%	3,2	1,6%	2,1	0,0%	0,0	0,1%	0,1
Organik - Garten	3,2%	4,2	3,3%	4,2	1,1%	1,4	2,2%	2,9	0,4%	0,5	13,2%	17,0
Organik Küche	0,4%	0,5	0,9%	1,2	0,0%	0,1	1,4%	1,8	2,0%	2,6	0,9%	1,2
Problemstoffe	8,3%	11,0	10,1%	13,1	7,5%	9,9	8,8%	11,3	11,3%	14,9	4,7%	6,1
Hygieneartikel	0,2%	0,3	0,4%	0,5	0,2%	0,3	1,2%	1,6	0,4%	0,6	0,4%	0,5
davon Höschenwindeln	10,9%	14,4	0,6%	0,7	20,5%	27,1	3,2%	4,2	7,1%	9,4	2,1%	2,7
Sonstiges	10,3%	13,5	0,4%	0,6	18,2%	24,0	3,2%	4,1	6,7%	8,8	1,8%	2,0
< 40 mm	1,6%	2,1	3,6%	4,6	2,0%	2,6	1,7%	2,2	3,2%	4,2	0,7%	1,0
Gesamt	33,9%	44,6	43,3%	56,0	25,1%	33,1	36,7%	47,3	26,0%	34,3	45,5%	58,7
	100,0%	131,8	100,0%	129,1	100,0%	131,8	100,0%	129,1	100,0%	131,8	100,0%	129,1
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	2,1%	0,9	1,1%	0,6	2,2%	0,7	1,0%	0,5	1,9%	0,7	2,0%	1,2
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	1,5%	0,7	2,1%	1,2	1,9%	0,6	1,1%	0,5	2,1%	0,7	1,8%	1,0
FE Metalle (20 - 40 mm)	0,2%	0,1	0,7%	0,4	0,4%	0,1	1,8%	0,8	3,2%	1,1	1,7%	1,0
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,7%	0,3	0,6%	0,3	0,7%	0,2	0,2%	0,1	0,6%	0,2	1,3%	0,8
Organisches Material (20 - 40 mm)	22,5%	10,0	15,5%	8,7	27,7%	9,2	16,2%	7,7	25,7%	8,8	18,3%	10,8
Glas (20 - 40 mm)	3,2%	1,4	0,6%	0,4	0,6%	0,2	2,9%	1,4	0,6%	0,2	3,0%	1,7
Papier (20 - 40 mm)	1,5%	0,6	0,5%	0,3	4,8%	1,6	1,8%	0,9	5,6%	1,9	1,9%	1,1
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,7%	0,4	1,2%	0,4	0,6%	0,3	0,0%	0,0	0,1%	0,1
Textilien (20 - 40 mm)	0,1%	0,1	0,2%	0,1	1,5%	0,5	0,1%	0,1	0,2%	0,1	0,0%	0,0
Inert (20 - 40 mm)	7,2%	3,2	5,7%	3,2	0,5%	0,2	3,5%	1,7	0,0%	0,0	2,5%	1,5
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	1,1%	0,4	0,2%	0,1
< 20 mm	61,1%	27,3	72,2%	40,4	58,4%	19,3	70,8%	33,5	59,1%	20,3	67,2%	39,5
Gesamt	100,0%	44,6	100,0%	56,0	100,0%	33,1	100,0%	47,3	100,0%	34,3	100,0%	58,7

Fraktion:	E 1		E 2		E 3		E 4		E 5		E 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte	3,5%	4,2	1,2%	0,9	4,2%	5,0	0,4%	0,3	5,3%	6,3	0,7%	0,6
Kartonagen- und Pappe	1,8%	2,2	1,0%	0,8	2,9%	3,5	1,4%	1,1	1,9%	2,2	1,9%	1,5
Papier	7,1%	8,5	3,8%	3,0	5,7%	6,9	5,2%	4,1	5,5%	6,6	4,3%	3,5
davon Schmutzpapier	5,5%	6,6	3,2%	2,5	4,7%	5,6	4,4%	3,5	4,2%	5,1	3,2%	2,6
Kunststofffolien	3,5%	4,3	2,1%	1,6	4,7%	5,7	2,9%	2,3	3,0%	3,6	3,0%	2,4
Hartkunststoffe	3,8%	4,6	2,9%	2,3	7,2%	8,6	4,1%	3,3	5,1%	6,1	3,8%	3,0
davon PET-Flaschen	0,6%	0,7	0,2%	0,1	3,9%	4,7	1,5%	1,2	0,9%	1,0	1,3%	1,0
Getränkeverbund	0,5%	0,6	0,0%	0,0	0,4%	0,5	0,2%	0,2	0,5%	0,6	0,4%	0,3
Sonstige Verbundstoffe	8,2%	9,9	13,4%	10,7	4,5%	5,4	3,1%	2,4	4,0%	4,8	5,8%	4,6
davon Elektroaltgeräte	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,6%	0,7	0,2%	0,2	0,3%	0,4	0,0%	0,0
davon Schuhe	1,5%	1,8	4,2%	3,3	0,5%	0,6	1,5%	1,2	1,7%	2,0	2,5%	2,0
Glas	3,5%	4,2	5,7%	4,5	8,5%	10,3	0,7%	0,5	3,9%	4,7	0,8%	0,6
FE Metalle	0,7%	0,9	5,0%	3,9	1,6%	1,9	0,6%	0,4	1,6%	1,9	0,7%	0,6
NE Metalle	1,2%	1,4	0,6%	0,5	1,0%	1,3	0,3%	0,3	0,6%	0,8	0,6%	0,5
Textilien	5,2%	6,3	10,7%	8,5	5,6%	6,7	3,8%	3,0	9,2%	11,1	2,9%	2,3
Holz	0,2%	0,3	0,4%	0,3	0,1%	0,1	0,1%	0,1	0,0%	0,0	0,8%	0,7
Inertes	2,7%	3,3	5,8%	4,6	0,3%	0,4	0,0%	0,0	1,7%	2,0	0,4%	0,3
Organik - Garten	0,1%	0,1	0,1%	0,1	0,1%	0,1	0,0%	0,0	0,1%	0,1	0,1%	0,1
Organik Küche	16,2%	19,5	7,8%	6,2	10,6%	12,7	12,2%	9,7	15,6%	18,8	24,5%	19,4
Problemstoffe	1,0%	1,2	0,8%	0,6	0,0%	0,0	0,0%	0,0	2,8%	3,3	0,2%	0,2
Hygieneartikel	10,8%	12,9	12,7%	10,1	5,1%	6,1	50,9%	40,5	14,7%	17,7	26,8%	21,3
davon Hörschenwindeln	9,6%	11,5	12,5%	9,9	4,9%	5,5	50,7%	40,3	13,6%	16,4	26,2%	20,8
Sonstiges	1,5%	1,8	2,3%	1,8	1,2%	1,4	0,8%	0,6	2,5%	3,1	1,6%	1,3
< 40 mm	28,5%	34,2	23,7%	18,8	36,3%	43,6	13,3%	10,6	22,0%	26,4	20,7%	16,4
Gesamt	100,0%	120,2	100,0%	79,4	100,0%	120,2	100,0%	79,4	100,0%	120,2	100,0%	79,4
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	2,5%	0,9	2,8%	0,5	0,8%	0,3	1,9%	0,2	2,3%	0,6	0,6%	0,1
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	6,2%	2,1	1,8%	0,3	3,2%	1,4	2,9%	0,3	2,7%	0,7	0,4%	0,1
FE Metalle (20 - 40 mm)	7,2%	2,5	5,3%	1,0	0,2%	0,1	0,4%	0,0	0,1%	0,0	3,7%	0,6
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	0,6%	0,1	1,3%	0,6	0,4%	0,0	0,3%	0,1	0,6%	0,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	20,9%	7,1	17,0%	3,2	14,9%	6,5	39,8%	4,2	36,0%	9,5	41,1%	6,8
Glas (20 - 40 mm)	0,6%	0,2	8,3%	1,6	1,4%	0,6	2,7%	0,3	0,2%	0,1	0,0%	0,0
Papier (20 - 40 mm)	1,1%	0,4	1,8%	0,3	1,6%	0,7	1,6%	0,2	1,4%	0,4	1,9%	0,3
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,2%	0,1	0,5%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Textilien (20 - 40 mm)	0,5%	0,2	0,8%	0,2	0,8%	0,3	1,8%	0,2	0,3%	0,1	0,5%	0,1
Inert (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	3,0%	0,6	1,9%	0,8	0,5%	0,0	0,0%	0,0	0,9%	0,1
Problemstoffe (20 - 40 mm)	2,0%	0,7	0,0%	0,0	0,2%	0,1	0,0%	0,0	2,1%	0,6	1,0%	0,2
< 20 mm	58,8%	20,1	58,5%	11,0	73,5%	32,0	47,4%	5,0	54,6%	14,4	49,2%	8,1
Gesamt	100,0%	34,2	100,0%	18,8	100,0%	43,6	100,0%	10,6	100,0%	26,4	100,0%	16,4

Fraktion:	F 1		F 2		F 3		F 4		F 5		F 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonagen- und Pappe Papier	0,2%	0,1	1,5%	0,8	0,2%	0,1	1,2%	0,6	2,5%	0,9	2,3%	1,2
davon Schmutzpapier	0,2%	0,1	2,6%	1,4	0,5%	0,2	1,8%	1,0	1,2%	0,4	1,7%	0,9
davon PET-Flaschen	3,8%	1,3	6,5%	3,4	2,8%	1,0	10,3%	5,4	5,3%	1,9	3,6%	1,9
Kunststofffolien	2,9%	1,0	2,3%	1,2	2,3%	0,8	2,5%	1,3	3,7%	1,3	2,7%	1,4
Hartkunststoffe	3,1%	1,1	8,7%	4,6	4,5%	1,6	15,2%	8,0	4,1%	1,5	4,1%	2,2
Getränkeverbund	3,5%	1,3	11,0%	5,8	6,4%	2,3	9,5%	5,0	7,3%	2,6	7,7%	4,0
Sonstige Verbundstoffe	0,1%	0,0	1,9%	1,0	1,9%	0,6	0,6%	0,3	0,3%	0,1	0,8%	0,3
davon Elektrogeräte	0,0%	0,0	0,6%	0,3	0,1%	0,0	0,5%	0,3	0,4%	0,1	0,2%	0,1
davon Schuhe	19,5%	6,9	18,7%	9,8	10,7%	3,8	21,7%	11,4	18,8%	6,6	17,9%	9,4
Glas	3,1%	1,1	5,9%	3,1	0,3%	0,1	2,6%	1,4	0,8%	0,3	1,9%	1,0
FE Metalle	1,8%	0,6	3,3%	1,7	3,1%	1,1	4,4%	2,3	6,9%	2,4	4,8%	2,5
NE Metalle	1,9%	0,7	2,5%	1,3	6,5%	2,3	3,4%	1,8	1,4%	0,5	2,3%	1,2
Textilien	1,4%	0,5	1,2%	0,6	1,1%	0,4	1,2%	0,6	1,6%	0,6	1,1%	0,6
Holz	0,2%	0,1	0,4%	0,2	0,7%	0,3	0,6%	0,3	0,4%	0,2	0,5%	0,3
Inertes	20,7%	7,3	17,1%	9,0	6,6%	2,3	7,4%	3,9	16,4%	5,8	14,5%	7,6
Organik - Garten	0,1%	0,0	1,5%	0,8	0,2%	0,1	0,4%	0,2	0,2%	0,1	0,5%	0,3
Organik Küche	1,5%	0,5	2,2%	1,2	6,8%	2,4	1,0%	0,5	1,2%	0,4	5,1%	2,7
Problemstoffe	0,4%	0,1	0,0%	0,0	1,0%	0,4	0,2%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Hygieneartikel	8,2%	2,9	4,5%	2,4	3,2%	1,1	4,1%	2,2	2,9%	1,0	7,9%	4,2
Sonstiges	0,9%	0,3	0,8%	0,4	2,8%	1,0	0,0%	0,0	0,4%	0,2	1,1%	0,6
< 40 mm	2,5%	0,9	5,5%	2,9	1,1%	0,4	0,4%	0,2	6,5%	2,3	5,3%	2,8
Gesamt	0,2%	0,1	5,4%	2,8	1,0%	0,3	0,3%	0,1	6,0%	2,1	3,2%	1,7
< 40 mm	3,4%	1,2	1,2%	0,6	4,4%	1,6	3,7%	2,0	5,2%	1,8	3,6%	1,9
Kunststoffe (20 - 40 mm)	28,5%	10,1	13,4%	7,0	40,3%	14,3	17,5%	9,2	24,3%	8,6	20,4%	10,7
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	100,0%	35,4	100,0%	52,5	100,0%	35,4	100,0%	52,5	100,0%	35,4	100,0%	52,5
FE Metalle (20 - 40 mm)	%	kg/E, a										
NE Metalle (20 - 40 mm)	4,0%	0,4	15,0%	1,1	2,4%	0,3	2,8%	0,3	2,3%	0,2	2,3%	0,3
Organisches Material (20 - 40 mm)	2,1%	0,2	3,3%	0,2	2,7%	0,4	10,4%	1,0	2,6%	0,2	2,3%	0,2
Glas (20 - 40 mm)	2,8%	0,3	2,8%	0,2	0,8%	0,1	1,8%	0,2	1,6%	0,1	1,8%	0,2
Papier (20 - 40 mm)	1,5%	0,2	3,4%	0,2	0,2%	0,0	0,5%	0,0	0,6%	0,1	0,2%	0,0
Holz (20 - 40 mm)	10,2%	1,0	17,5%	1,2	11,1%	1,6	20,1%	1,8	6,0%	0,5	13,9%	1,5
Textilien (20 - 40 mm)	3,0%	0,3	0,0%	0,0	2,2%	0,3	4,7%	0,4	6,5%	0,6	0,5%	0,1
Inert (20 - 40 mm)	3,5%	0,4	5,5%	0,4	1,6%	0,2	5,3%	0,5	2,8%	0,2	2,2%	0,2
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	2,9%	0,2	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,5%	0,0	0,1%	0,0
< 20 mm	0,2%	0,0	0,2%	0,0	0,4%	0,1	0,7%	0,1	0,1%	0,0	0,5%	0,1
Gesamt	68,7%	6,9	44,8%	3,1	75,9%	10,8	49,5%	4,5	69,6%	6,0	73,9%	7,9
	100,0%	10,1	100,0%	7,0	100,0%	14,3	100,0%	9,2	100,0%	8,6	100,0%	10,7

Fraktion:	G 1		G 2		G 3		G 4		G 5		G 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte	0,9%	0,6	3,1%	1,8	0,2%	0,1	1,8%	1,0	2,4%	1,6	0,0%	0,0
Kartonen- und Pappe	2,0%	1,3	3,0%	1,7	2,1%	1,4	2,2%	1,3	3,1%	2,1	0,5%	0,3
Papier	7,4%	5,0	8,2%	4,6	5,6%	3,8	3,1%	1,7	6,0%	4,1	2,8%	1,6
davon Schmutzpapier	6,2%	4,2	5,1%	2,9	4,3%	2,9	2,3%	1,3	4,9%	3,3	2,7%	1,5
Kunststofffolien	3,3%	2,2	5,2%	2,9	5,3%	3,6	3,0%	1,7	5,8%	3,9	1,6%	0,9
Hartkunststoffe	5,9%	4,0	6,6%	3,7	5,4%	3,7	4,4%	2,5	14,7%	10,0	4,5%	2,5
davon PET-Flaschen	0,9%	0,6	1,1%	0,6	0,7%	0,4	0,8%	0,5	0,3%	0,2	0,0%	0,0
Getränkeverbund	0,3%	0,2	0,6%	0,3	0,8%	0,5	0,5%	0,3	0,6%	0,4	0,6%	0,3
Sonstige Verbundstoffe	16,8%	11,4	14,1%	7,9	17,0%	11,5	6,7%	3,8	11,9%	8,1	14,8%	8,3
davon Elektrogeräte	2,0%	1,4	0,0%	0,0	1,1%	0,8	0,2%	0,1	0,3%	0,2	2,0%	1,1
davon Schuhe	2,4%	1,7	6,1%	3,4	1,9%	1,3	1,7%	0,9	6,9%	4,7	3,2%	1,8
Glas	2,6%	1,8	3,1%	1,8	2,0%	1,4	2,9%	1,6	2,5%	1,7	3,8%	2,1
FE Metalle	4,7%	3,2	1,0%	0,6	5,2%	3,5	0,6%	0,3	2,3%	1,6	0,7%	0,4
NE Metalle	1,7%	1,1	0,6%	0,3	2,2%	1,5	0,7%	0,4	1,7%	1,2	0,9%	0,5
Textilien	6,0%	4,1	6,6%	3,7	9,8%	6,7	9,0%	5,1	6,6%	4,4	7,1%	4,0
Holz	2,7%	1,8	0,7%	0,4	0,7%	0,4	0,6%	0,3	0,5%	0,3	1,3%	0,7
Inertes	2,5%	1,7	3,2%	1,8	2,8%	1,9	5,8%	3,2	10,9%	7,4	3,6%	2,0
Organik - Garten	0,2%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,1%	0,0	0,1%	0,1	0,1%	0,0
Organik Küche	9,4%	6,4	5,0%	2,8	7,6%	5,1	3,5%	2,0	3,1%	2,1	12,7%	7,2
Problemstoffe	1,9%	1,3	0,6%	0,3	0,8%	0,5	0,5%	0,3	0,4%	0,3	0,7%	0,4
Hygieneartikel	13,4%	9,1	14,8%	8,3	1,2%	0,8	24,8%	14,0	3,4%	2,3	3,5%	2,0
davon Hörsenwindeln	12,7%	8,6	14,3%	8,0	0,1%	0,1	24,7%	13,9	1,0%	0,7	3,0%	1,7
Sonstiges	3,2%	2,2	3,3%	1,8	6,2%	4,2	4,9%	2,8	6,5%	4,4	2,7%	1,5
< 40 mm	15,2%	10,3	20,3%	11,4	25,1%	17,0	25,0%	14,1	17,5%	11,8	38,1%	21,4
Gesamt	100,0%	67,9	100,0%	56,2	100,0%	67,9	100,0%	56,2	100,0%	67,9	100,0%	56,2
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	4,8%	0,5	15,0%	1,7	2,6%	0,4	4,6%	0,7	3,9%	0,5	2,0%	0,4
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	5,1%	0,5	1,4%	0,2	3,2%	0,5	5,3%	0,7	10,1%	1,2	3,1%	0,7
FE Metalle (20 - 40 mm)	2,3%	0,2	2,6%	0,3	2,6%	0,4	2,9%	0,4	4,0%	0,5	0,2%	0,0
NE Metalle (20 - 40 mm)	1,2%	0,1	0,4%	0,0	0,6%	0,1	0,3%	0,0	0,7%	0,1	0,5%	0,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	13,3%	1,4	9,6%	1,1	6,4%	1,1	7,6%	1,1	15,0%	1,8	17,7%	3,8
Glas (20 - 40 mm)	6,5%	0,7	3,8%	0,4	0,8%	0,1	0,5%	0,1	3,5%	0,4	1,6%	0,3
Papier (20 - 40 mm)	1,4%	0,1	2,5%	0,3	2,9%	0,5	1,2%	0,2	5,3%	0,6	0,8%	0,2
Holz (20 - 40 mm)	4,8%	0,5	3,7%	0,4	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,2%	0,0	0,8%	0,2
Textilien (20 - 40 mm)	0,5%	0,1	0,3%	0,0	1,2%	0,2	1,2%	0,2	1,1%	0,1	0,1%	0,0
Inert (20 - 40 mm)	2,6%	0,3	0,0%	0,0	7,0%	1,2	13,8%	1,9	6,3%	0,7	5,5%	1,2
Problemstoffe (20 - 40 mm)	1,2%	0,1	0,0%	0,0	2,1%	0,4	0,0%	0,0	3,0%	0,4	0,8%	0,2
< 20 mm	56,3%	5,8	60,7%	6,9	70,6%	12,0	62,7%	8,8	46,8%	5,5	66,9%	14,3
Gesamt	100,0%	10,3	100,0%	11,4	100,0%	17,0	100,0%	14,1	100,0%	11,8	100,0%	21,4

Fraktion:	H 1		H 2		H 3		H 4		H 5		H 6	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonen- und Pappe Papier	0,3%	0,1	0,7%	0,7	0,0%	0,0	3,7%	3,5	0,5%	0,2	2,7%	2,6
davon Schmutzpapier	0,5%	0,2	2,1%	2,0	1,2%	0,5	1,7%	1,6	0,9%	0,4	2,9%	2,7
Kunststofffolien	2,4%	1,1	5,0%	4,7	2,5%	1,1	8,6%	8,1	3,5%	1,6	6,3%	6,0
Hartkunststoffe	2,2%	1,0	3,9%	3,6	0,9%	0,4	7,4%	7,0	3,2%	1,4	4,4%	4,1
davon PET-Flaschen	3,8%	1,7	3,7%	3,5	1,9%	0,8	4,3%	4,1	5,8%	2,6	8,1%	7,6
Getränkeverbund	7,1%	3,2	7,9%	7,5	5,1%	2,3	5,7%	5,4	5,3%	2,4	9,7%	9,1
Sonstige Verbundstoffe	1,5%	0,7	0,2%	0,2	0,6%	0,3	0,8%	0,8	0,1%	0,0	0,9%	0,8
davon Elektrogeräte	0,1%	0,0	0,5%	0,4	0,0%	0,0	0,4%	0,3	0,1%	0,1	2,2%	2,0
davon Schuhe	11,9%	5,3	9,7%	9,2	19,9%	9,0	11,6%	10,9	14,5%	6,5	5,2%	4,9
Glas	1,5%	0,7	0,2%	0,2	0,6%	0,3	0,2%	0,2	0,5%	0,2	0,1%	0,1
FE Metalle	3,3%	1,5	2,5%	2,3	11,9%	5,3	1,2%	1,2	4,8%	2,1	0,8%	0,6
NE Metalle	4,0%	1,8	3,2%	3,0	1,0%	0,5	3,0%	2,9	1,9%	0,9	7,3%	6,9
Textilien	1,4%	0,6	3,4%	3,2	0,6%	0,3	1,0%	1,0	1,9%	0,9	1,6%	1,5
Holz	3,0%	1,3	0,9%	0,9	0,8%	0,3	0,2%	0,2	0,6%	0,3	1,1%	1,0
Inertes	19,3%	8,7	8,8%	8,3	16,0%	7,2	9,1%	8,5	10,3%	4,6	5,8%	5,4
Organik - Garten	0,0%	0,0	0,5%	0,4	1,0%	0,5	0,4%	0,4	0,7%	0,3	1,0%	0,9
Organik Küche	3,2%	1,4	1,4%	1,3	1,1%	0,5	1,2%	1,2	5,2%	2,3	6,0%	5,7
Problemstoffe	0,3%	0,1	7,8%	7,3	0,5%	0,2	1,1%	1,1	0,0%	0,0	0,7%	0,7
Hygieneartikel	5,0%	2,3	8,5%	8,0	4,3%	1,9	8,9%	8,4	0,8%	0,4	12,5%	11,8
davon Höschenwindeln	0,4%	0,2	2,3%	2,2	0,6%	0,3	0,6%	0,6	1,5%	0,7	3,1%	2,9
Sonstiges	11,1%	5,0	1,8%	1,7	33,3%	15,0	13,9%	13,1	1,9%	0,9	0,4%	0,4
< 40 mm	10,8%	4,9	0,7%	0,6	32,7%	14,7	13,7%	12,9	1,5%	0,7	0,0%	0,0
Gesamt	2,4%	1,1	2,5%	2,4	2,3%	1,0	2,9%	2,7	2,8%	1,3	1,3%	1,2
	23,8%	10,7	29,1%	27,4	7,9%	3,6	21,5%	20,2	41,7%	18,7	22,1%	20,8
	100,0%	45,0	100,0%	94,2	100,0%	45,0	100,0%	94,2	100,0%	45,0	100,0%	94,2
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	4,1%	0,4	4,0%	1,1	6,2%	0,2	6,5%	1,3	1,4%	0,3	6,1%	1,3
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	6,7%	0,7	5,0%	1,4	6,1%	0,2	10,0%	2,0	2,1%	0,4	5,1%	1,1
FE Metalle (20 - 40 mm)	3,7%	0,4	2,0%	0,6	5,9%	0,2	4,2%	0,8	1,9%	0,3	1,8%	0,4
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	0,1%	0,0	0,6%	0,0	0,6%	0,1	0,6%	0,1	0,4%	0,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	5,8%	0,6	7,4%	2,0	9,1%	0,3	2,7%	0,5	1,3%	0,2	14,3%	3,0
Glas (20 - 40 mm)	1,5%	0,2	0,7%	0,2	1,7%	0,1	1,4%	0,3	1,5%	0,3	1,6%	0,3
Papier (20 - 40 mm)	0,5%	0,1	2,2%	0,6	3,3%	0,1	3,0%	0,6	0,6%	0,1	3,3%	0,7
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	1,4%	0,4	2,1%	0,1	0,4%	0,1	0,1%	0,0	0,3%	0,1
Textilien (20 - 40 mm)	0,4%	0,0	0,6%	0,2	1,5%	0,1	1,6%	0,3	0,2%	0,0	0,2%	0,0
Inert (20 - 40 mm)	1,0%	0,1	4,3%	1,2	1,7%	0,1	1,8%	0,4	1,8%	0,3	3,3%	0,7
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,4%	0,0	0,2%	0,1	2,7%	0,1	2,0%	0,4	0,0%	0,0	0,0%	0,0
< 20 mm	75,9%	8,1	72,1%	19,8	59,2%	2,1	65,7%	13,3	88,5%	16,6	63,7%	13,2
Gesamt	100,0%	10,7	100,0%	27,4	100,0%	3,6	100,0%	20,2	100,0%	18,7	100,0%	20,8

Fraktion:	1		2		3		4		5		6	
	%	kg/E, a										
Zeitung und illustrierte	5,1%	9,3	6,7%	12,2	2,0%	3,6	5,6%	10,3	6,4%	11,8	3,5%	6,4
Kartonagen- und Pappe	1,8%	3,3	3,3%	6,0	1,4%	2,6	0,5%	1,0	2,3%	4,2	2,0%	3,7
Papier	5,2%	9,6	4,9%	8,9	9,9%	18,2	13,7%	25,1	6,7%	12,3	8,7%	16,0
davon Schmutzpapier	4,5%	8,3	3,4%	6,2	9,2%	16,9	2,7%	4,9	5,0%	9,2	7,8%	14,4
Kunststofffolien	5,7%	10,4	3,1%	5,7	3,5%	6,4	4,9%	9,0	4,3%	7,9	4,7%	8,6
Hartkunststoffe	5,1%	9,5	4,4%	8,0	3,5%	6,4	6,2%	11,4	5,0%	9,3	4,9%	9,1
davon PET-Flaschen	1,1%	2,1	0,9%	1,6	1,0%	1,9	1,1%	2,0	1,6%	3,0	1,0%	1,8
Getränkeverbund	1,1%	1,9	1,4%	2,6	1,8%	3,3	0,5%	0,9	1,0%	1,9	0,8%	1,5
Sonstige Verbundstoffe	3,6%	6,7	9,4%	17,2	8,9%	16,3	14,3%	26,3	7,8%	14,4	6,1%	11,3
davon Elektrogeräte	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	1,7%	3,2	1,0%	1,8	1,7%	3,1
davon Schuhe	1,5%	2,7	1,4%	2,6	0,8%	1,5	0,0%	0,0	1,9%	3,6	0,0%	0,0
Glas	3,5%	6,4	6,5%	12,0	6,1%	11,2	2,4%	4,4	7,9%	14,6	5,8%	10,7
FE Metalle	3,2%	5,9	1,1%	2,0	1,4%	2,6	1,2%	2,2	1,8%	3,3	2,8%	5,2
NE Metalle	1,3%	2,4	0,4%	0,7	0,8%	1,5	0,7%	1,2	0,8%	1,5	0,8%	1,5
Textilien	12,5%	23,0	1,9%	3,5	4,7%	8,6	3,0%	5,5	3,4%	6,3	2,0%	3,7
Holz	1,4%	2,5	0,4%	0,8	0,2%	0,4	0,2%	0,3	3,8%	6,9	0,5%	1,0
Inertes	0,5%	0,9	1,7%	3,1	0,2%	0,3	7,9%	14,4	2,4%	4,5	7,3%	13,5
Organik - Garten	0,4%	0,6	3,9%	7,2	0,3%	0,6	0,4%	0,7	1,7%	3,2	16,0%	29,5
Organik Küche	15,5%	28,5	19,2%	35,2	12,4%	22,8	11,7%	21,5	16,0%	29,3	10,1%	18,6
Problemstoffe	1,2%	2,1	1,8%	3,3	9,6%	17,7	0,7%	1,3	0,5%	1,0	1,7%	3,1
Hygieneartikel	10,1%	18,5	2,5%	4,6	5,3%	9,7	2,8%	5,1	4,6%	8,4	1,8%	3,4
davon Hörsenwindeln	9,7%	17,8	2,5%	4,5	3,8%	7,0	2,5%	4,5	4,2%	7,7	1,0%	1,8
Sonstiges	1,2%	2,2	0,4%	0,8	2,6%	4,8	1,5%	2,7	1,9%	3,4	1,8%	3,2
< 40 mm	21,7%	39,8	27,1%	49,8	25,4%	46,7	22,0%	40,4	21,6%	39,6	18,4%	33,7
Gesamt	100,0%	183,6	100,0%	183,6	100,0%	183,6	100,0%	183,6	100,0%	183,6	100,0%	183,6
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,4%	0,5	1,3%	0,7	1,3%	0,6	1,2%	0,5	2,0%	0,8	2,3%	0,8
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	1,1%	0,5	4,9%	2,4	4,8%	2,2	2,7%	1,1	4,7%	1,9	7,0%	2,3
FE Metalle (20 - 40 mm)	0,3%	0,1	0,1%	0,1	0,4%	0,2	1,2%	0,5	0,3%	0,1	0,6%	0,2
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,4%	0,2	0,2%	0,1	0,4%	0,2	0,3%	0,1	0,7%	0,3	1,0%	0,3
Organisches Material (20 - 40 mm)	36,3%	14,4	23,7%	11,8	23,9%	11,2	25,0%	10,1	43,4%	17,2	36,1%	12,2
Glas (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	1,7%	0,8	1,0%	0,4	0,6%	0,2	2,6%	0,9
Papier (20 - 40 mm)	3,1%	1,2	1,3%	0,7	2,9%	1,3	1,8%	0,7	4,0%	1,6	3,3%	1,1
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	4,1%	1,9	0,0%	0,0	0,2%	0,1	1,1%	0,4
Textilien (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	0,0%	0,0	2,0%	0,9	0,1%	0,0	0,9%	0,3	1,1%	0,4
Inert (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	1,9%	0,9	0,2%	0,1	2,4%	1,0	1,1%	0,4	1,5%	0,5
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	1,7%	0,8	4,1%	1,9	0,0%	0,0	0,8%	0,3	1,6%	0,5
< 20 mm	57,3%	22,8	64,8%	32,3	54,0%	25,2	64,3%	26,0	41,5%	16,4	41,8%	14,1
Gesamt	100,0%	39,8	100,0%	49,8	100,0%	46,7	100,0%	40,4	100,0%	39,6	100,0%	33,7

Fraktion:	I 7		I 8		I 9		J 1		J 2		J 3	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonagen- und Pappe	6,2%	11,4	5,6%	10,3	1,6%	3,0	6,9%	11,0	1,3%	0,4	2,6%	4,2
Papier	2,1%	3,8	3,0%	5,5	1,0%	1,8	2,9%	4,7	0,6%	0,2	3,4%	5,4
davon Schmutzpapier	4,9%	8,9	8,0%	14,7	7,1%	13,0	5,0%	8,0	4,4%	1,4	9,4%	15,0
Kunststofffolien	3,5%	6,4	6,3%	11,6	6,5%	11,9	4,1%	6,8	3,4%	1,1	5,3%	8,6
Hartkunststoffe	4,4%	8,1	4,5%	8,3	2,3%	4,3	3,2%	5,1	2,5%	0,8	3,9%	6,2
davon PET-Flaschen	5,1%	9,3	4,2%	7,8	2,4%	4,4	3,5%	5,6	6,1%	2,0	3,2%	5,1
Getränkeverbund	1,0%	1,9	0,9%	1,7	0,1%	0,2	0,6%	0,9	0,2%	0,1	0,7%	1,2
Sonstige Verbundstoffe	0,8%	1,4	1,0%	1,8	0,4%	0,7	0,8%	1,2	0,4%	0,1	0,5%	0,8
davon Elektrogeräte	5,3%	9,8	4,2%	7,7	8,4%	15,4	6,5%	10,4	20,2%	6,6	9,3%	14,9
davon Schuhe	0,3%	0,6	0,7%	1,4	1,8%	3,4	0,6%	1,0	3,0%	1,0	2,4%	3,9
Glas	1,0%	1,8	1,1%	2,0	3,3%	6,0	0,4%	0,7	6,8%	2,2	0,0%	0,0
FE Metalle	3,8%	6,9	3,8%	7,0	1,7%	3,1	7,3%	11,7	2,7%	0,9	2,5%	3,9
NE Metalle	1,1%	2,1	0,7%	1,3	1,5%	2,8	1,3%	2,0	0,1%	0,0	1,0%	1,6
Textilien	1,0%	1,9	0,4%	0,7	0,2%	0,4	0,7%	1,1	0,4%	0,1	0,6%	1,0
Holz	3,2%	5,9	5,2%	9,5	4,3%	8,0	5,0%	7,9	8,4%	2,8	5,4%	8,6
Inertes	0,4%	0,8	0,7%	1,3	0,1%	0,1	0,6%	0,9	0,2%	0,1	1,4%	2,3
Organik - Garten	3,5%	6,5	0,5%	0,9	2,0%	3,6	2,5%	3,9	6,5%	2,1	2,6%	4,2
Organik Küche	0,1%	0,2	3,0%	5,5	5,1%	9,3	0,4%	0,7	0,1%	0,0	6,3%	10,1
Problemstoffe	18,9%	34,7	15,6%	28,7	12,8%	23,6	16,9%	27,0	1,0%	0,3	13,3%	21,3
Hygieneartikel	0,8%	1,4	0,4%	0,7	1,4%	2,6	0,7%	1,2	11,2%	3,7	0,9%	1,5
Sonstiges	5,7%	10,4	12,3%	22,5	8,9%	16,4	11,8%	18,8	17,0%	5,6	11,1%	17,8
< 40 mm	5,1%	9,4	10,8%	19,8	8,5%	15,6	10,9%	17,5	13,9%	4,5	10,4%	16,6
Gesamt	2,4%	4,3	1,7%	3,1	0,5%	0,9	2,5%	4,0	4,0%	1,3	3,1%	5,0
< 20 mm	30,4%	55,8	25,2%	46,3	38,4%	70,4	21,7%	34,8	13,0%	4,3	19,4%	31,1
Gesamt	100,0%	183,6	100,0%	183,6	100,0%	183,6	100,0%	160,1	100,0%	32,8	100,0%	160,1
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,0%	0,6	1,0%	0,5	1,5%	1,1	1,2%	0,4	4,7%	0,2	1,8%	0,5
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	1,3%	0,7	2,6%	1,2	0,9%	0,6	2,2%	0,8	8,8%	0,4	3,6%	1,1
FE Metalle (20 - 40 mm)	0,5%	0,3	0,2%	0,1	0,7%	0,5	1,2%	0,4	3,5%	0,1	0,4%	0,1
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,4%	0,2	0,1%	0,0	0,1%	0,1	0,5%	0,2	1,0%	0,0	1,7%	0,5
Organisches Material (20 - 40 mm)	28,5%	15,9	22,9%	10,6	15,4%	10,8	26,5%	9,2	7,2%	0,3	21,8%	6,8
Glas (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,6%	0,3	0,8%	0,5	0,3%	0,1	10,4%	0,4	0,4%	0,1
Papier (20 - 40 mm)	1,1%	0,6	1,9%	0,9	2,1%	1,5	3,0%	1,0	4,6%	0,2	2,3%	0,7
Holz (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	0,0%	0,0	0,3%	0,2	2,0%	0,7	0,8%	0,0	2,5%	0,8
Textilien (20 - 40 mm)	0,2%	0,1	0,7%	0,3	0,3%	0,2	0,1%	0,1	3,4%	0,1	0,3%	0,1
Inert (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,3%	0,2	3,4%	2,4	0,4%	0,1	2,5%	0,1	0,6%	0,2
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	1,1%	0,5	0,0%	0,0	2,2%	0,8	2,8%	0,1	1,0%	0,3
< 20 mm	67,0%	37,4	68,4%	31,7	74,5%	52,5	60,3%	21,0	50,4%	2,1	63,9%	19,9
Gesamt	100,0%	55,8	100,0%	46,3	100,0%	70,4	100,0%	34,8	100,0%	4,3	100,0%	31,1

Fraktion:	J 4		J 5		J 6		K 1		K 2		K 3	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte	1,1%	0,4	4,3%	6,9	0,9%	0,3	0,2%	0,2	0,7%	1,1	1,5%	1,3
Kartonagen- und Pappe	1,3%	0,4	3,1%	5,0	0,5%	0,2	0,7%	0,6	2,1%	3,5	3,6%	3,1
Papier	6,2%	2,0	9,3%	15,0	3,9%	1,3	4,1%	3,6	8,0%	13,1	11,5%	10,0
davon Schmutzpapier	4,6%	1,5	6,8%	10,9	3,2%	1,1	3,4%	2,9	7,1%	11,6	7,7%	6,7
Kunststofffolien	3,2%	1,0	3,7%	5,9	2,8%	0,9	4,7%	4,1	3,6%	5,9	15,4%	13,4
Hartkunststoffe	6,4%	2,1	9,3%	15,0	4,6%	1,5	10,4%	9,0	3,8%	6,3	6,1%	5,3
davon PET-Flaschen	0,0%	0,0	4,8%	7,8	0,0%	0,0	0,7%	0,6	1,0%	1,6	2,9%	2,5
Getränkeverbund	0,1%	0,0	0,6%	0,9	0,1%	0,0	0,2%	0,2	0,1%	0,2	0,8%	0,7
Sonstige Verbundstoffe	18,8%	6,2	4,1%	6,5	16,6%	5,5	7,1%	6,2	7,9%	13,0	3,1%	2,7
davon Elektrogeräte	1,5%	0,5	0,1%	0,2	0,2%	0,1	0,8%	0,7	0,0%	0,0	0,0%	0,0
davon Schuhe	6,0%	2,0	0,0%	0,0	4,4%	1,4	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,6%	0,5
Glas	2,2%	0,7	6,7%	10,8	1,2%	0,4	3,4%	2,9	3,4%	5,6	3,3%	2,9
FE Metalle	0,8%	0,3	0,9%	1,4	0,8%	0,3	1,9%	1,7	0,6%	1,0	0,0%	0,0
NE Metalle	0,5%	0,2	0,8%	1,2	0,5%	0,1	0,5%	0,5	1,2%	1,9	0,4%	0,4
Textilien	14,1%	4,6	5,3%	8,5	18,4%	6,0	7,1%	6,2	9,1%	14,9	0,2%	0,1
Holz	0,1%	0,0	3,6%	5,7	0,1%	0,0	0,4%	0,4	0,4%	0,6	0,1%	0,0
Inertes	3,5%	1,2	0,5%	0,9	2,2%	0,7	5,2%	4,5	1,9%	3,0	0,0%	0,0
Organik - Garten	0,0%	0,0	0,3%	0,5	0,0%	0,0	0,5%	0,5	0,2%	0,3	0,0%	0,0
Organik Küche	3,8%	1,3	11,3%	18,1	5,5%	1,8	9,7%	8,4	17,3%	28,3	34,6%	30,0
Problemstoffe	0,7%	0,2	0,5%	0,8	1,9%	0,6	0,3%	0,3	0,9%	1,4	0,2%	0,2
Hygieneartikel	15,5%	5,1	4,6%	7,4	16,7%	5,5	7,2%	6,3	6,5%	10,6	0,2%	0,2
davon Hörsenwindeln	15,1%	5,0	4,5%	7,1	14,0%	4,6	6,9%	6,0	6,3%	10,3	0,2%	0,2
Sonstiges	2,8%	0,9	1,1%	1,8	2,2%	0,7	2,2%	1,9	3,0%	4,9	3,8%	3,3
< 40 mm	18,8%	6,2	29,8%	47,8	21,2%	7,0	34,0%	29,5	29,3%	47,8	15,2%	13,2
Gesamt	100,0%	32,8	100,0%	160,1	100,0%	32,8	100,0%	86,8	100,0%	163,4	100,0%	86,8
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	6,5%	0,4	1,3%	0,6	3,7%	0,3	2,4%	0,7	3,8%	1,8	3,3%	0,4
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	10,0%	0,6	1,8%	0,9	23,3%	1,6	1,0%	0,3	3,5%	1,7	2,2%	0,3
FE Metalle (20 - 40 mm)	4,2%	0,3	1,3%	0,6	0,2%	0,0	1,0%	0,3	1,8%	0,8	0,1%	0,0
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,6%	0,0	0,3%	0,1	0,7%	0,1	0,7%	0,2	0,7%	0,4	0,5%	0,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	2,7%	0,2	19,8%	9,5	15,8%	1,1	15,8%	4,7	24,1%	11,5	39,4%	5,2
Glas (20 - 40 mm)	1,4%	0,1	0,0%	0,0	1,6%	0,1	2,5%	0,8	2,0%	0,9	2,6%	0,3
Papier (20 - 40 mm)	3,0%	0,2	1,9%	0,9	2,0%	0,1	3,0%	0,9	2,8%	1,3	6,5%	0,9
Holz (20 - 40 mm)	0,4%	0,0	0,2%	0,1	0,3%	0,0	1,3%	0,4	1,2%	0,6	0,3%	0,0
Textilien (20 - 40 mm)	1,6%	0,1	0,2%	0,1	0,8%	0,1	0,1%	0,0	0,1%	0,0	0,0%	0,0
Inert (20 - 40 mm)	1,8%	0,1	0,8%	0,4	2,4%	0,2	3,7%	1,1	0,3%	0,1	0,0%	0,0
Problemstoffe (20 - 40 mm)	2,0%	0,1	0,0%	0,0	0,5%	0,0	0,8%	0,2	1,6%	0,7	0,0%	0,0
< 20 mm	65,7%	4,1	72,3%	34,5	48,5%	3,4	67,5%	20,0	58,3%	27,9	45,2%	6,0
Gesamt	100,0%	6,2	100,0%	47,8	100,0%	7,0	100,0%	29,5	100,0%	47,8	100,0%	13,2

Fraktion:	K 4		K 5		K 6		L 1		L 2		L 3	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonagen- und Pappe Papier davon Schmutzpapier	4,8%	8,6	5,6%	10,1	1,1%	2,0	3,0%	3,6	1,3%	0,9	1,5%	1,8
Kunststofffolien Hartkunststoffe davon PET-Flaschen	5,9%	10,6	2,3%	4,2	3,4%	6,1	2,8%	3,4	5,6%	4,1	3,1%	3,8
Getränkeverbund Sonstige Verbundstoffe davon Elektroaltgeräte davon Schuhe	4,2%	7,5	3,6%	6,5	2,6%	4,7	3,2%	3,9	3,1%	2,3	2,9%	3,6
Glas	3,8%	6,9	6,3%	11,4	3,6%	6,5	6,5%	7,9	4,3%	3,1	4,4%	5,4
FE Metalle	0,3%	0,5	2,4%	4,4	1,0%	1,9	0,7%	0,8	0,2%	0,1	0,4%	0,5
NE Metalle	1,3%	2,3	2,3%	4,2	0,8%	1,4	1,3%	1,6	0,0%	0,0	0,6%	0,7
Textilien	14,6%	26,4	6,9%	12,5	4,1%	7,4	15,6%	19,0	12,6%	9,2	17,2%	20,9
Holz	3,3%	5,9	0,4%	0,6	0,0%	0,1	4,7%	5,7	1,9%	1,4	6,0%	7,2
Inertes	4,0%	7,2	0,0%	0,0	0,6%	1,1	2,6%	3,2	0,4%	0,3	1,9%	2,4
Organik - Garten	4,0%	7,3	19,6%	35,4	5,8%	10,4	2,2%	2,6	4,4%	3,2	1,9%	2,3
Organik Küche	1,2%	2,2	1,2%	2,2	0,9%	1,6	1,0%	1,2	1,0%	0,7	0,5%	0,6
Problemstoffe	0,5%	0,9	1,0%	1,8	1,1%	2,0	0,7%	0,8	1,1%	0,8	0,9%	1,1
Hygieneartikel	4,9%	8,9	5,0%	9,0	2,8%	5,1	8,5%	10,3	6,1%	4,5	5,0%	6,1
Sonstiges	1,5%	2,8	0,2%	0,4	0,1%	0,1	5,6%	6,8	0,2%	0,1	1,3%	1,5
< 40 mm	0,6%	1,1	7,6%	13,7	6,3%	11,4	1,3%	1,6	3,6%	2,6	19,1%	23,2
Gesamt	0,2%	0,4	0,0%	0,1	0,2%	0,4	0,5%	0,6	0,2%	0,1	0,3%	0,4
< 40 mm	24,7%	44,5	13,1%	23,7	11,1%	20,0	8,7%	10,6	5,9%	4,4	3,0%	3,6
< 40 mm	1,8%	3,2	0,1%	0,2	2,1%	3,8	0,1%	0,1	0,3%	0,2	0,4%	0,5
Gesamt	0,3%	0,5	4,5%	8,1	17,0%	30,7	9,4%	11,4	19,6%	14,3	10,0%	12,2
< 40 mm	0,1%	0,3	4,4%	8,0	16,8%	30,4	8,9%	10,8	19,3%	14,1	9,5%	11,5
< 40 mm	0,1%	0,2	0,8%	1,5	1,3%	2,4	2,3%	2,7	2,2%	1,6	6,4%	7,7
Gesamt	20,2%	36,5	16,3%	29,4	32,3%	58,3	22,3%	27,1	26,1%	19,1	18,2%	22,1
Gesamt	100,0%	180,6	100,0%	180,6	100,0%	180,6	100,0%	121,3	100,0%	73,2	100,0%	121,3
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,7%	0,6	0,8%	0,2	0,4%	0,2	1,4%	0,4	0,9%	0,2	4,0%	0,9
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	5,3%	1,9	1,5%	0,4	2,5%	1,5	4,4%	1,2	6,6%	1,3	11,3%	2,5
FE Metalle (20 - 40 mm)	0,5%	0,2	0,2%	0,0	0,9%	0,5	0,9%	0,2	0,5%	0,1	0,9%	0,2
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,6%	0,2	0,6%	0,2	0,3%	0,2	0,1%	0,0	0,8%	0,2	0,8%	0,2
Organisches Material (20 - 40 mm)	26,0%	9,5	23,7%	7,0	20,8%	12,1	14,8%	4,0	10,1%	1,9	11,5%	2,6
Glas (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,6%	0,2	0,1%	0,0	0,0%	0,0	0,3%	0,1	0,7%	0,1
Papier (20 - 40 mm)	3,2%	1,2	0,9%	0,3	0,9%	0,5	2,2%	0,6	2,0%	0,4	2,9%	0,6
Holz (20 - 40 mm)	0,2%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Textilien (20 - 40 mm)	0,3%	0,1	0,0%	0,0	0,2%	0,1	0,5%	0,1	0,1%	0,0	1,9%	0,4
Inert (20 - 40 mm)	0,9%	0,3	5,5%	1,6	8,6%	5,0	0,3%	0,1	1,8%	0,3	2,5%	0,5
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,2%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
< 20 mm	61,2%	22,3	66,3%	19,5	65,2%	38,0	75,5%	20,4	76,8%	14,7	63,6%	14,0
Gesamt	100,0%	36,5	100,0%	29,4	100,0%	58,3	100,0%	27,1	100,0%	19,1	100,0%	22,1

Fraktion:	L 4		L 5		L 6		M 1		M 2		M 3	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte	4,2%	3,0	0,2%	0,2	0,6%	0,4	0,3%	0,3	0,2%	0,2	0,2%	0,4
Kartonagen- und Pappe	1,6%	1,2	0,6%	0,8	1,6%	1,2	0,8%	0,6	0,9%	0,9	0,7%	1,3
Papier	5,8%	4,2	2,5%	3,1	7,1%	5,2	3,2%	2,3	4,2%	4,3	6,2%	11,1
davon Schmutzpapier	4,3%	3,2	1,8%	2,1	4,6%	3,3	2,6%	2,0	3,0%	3,1	5,2%	9,2
Kunststofffolien	9,3%	6,8	1,8%	2,1	4,6%	3,4	1,6%	1,2	1,9%	2,0	3,2%	5,6
Hartkunststoffe	6,4%	4,7	4,6%	5,6	7,0%	5,2	2,4%	1,8	4,1%	4,2	6,5%	11,5
davon PET-Flaschen	0,5%	0,4	0,1%	0,1	0,0%	0,0	0,4%	0,3	0,2%	0,2	0,8%	1,4
Getränkeverbund	0,5%	0,4	0,0%	0,0	0,4%	0,3	0,3%	0,3	0,1%	0,1	0,3%	0,5
Sonstige Verbundstoffe	18,2%	13,3	12,3%	14,9	24,9%	18,3	6,8%	4,9	7,3%	7,5	6,7%	11,9
davon Elektrogeräte	0,6%	0,4	0,6%	0,7	1,3%	0,9	1,0%	0,8	0,8%	0,8	0,3%	0,5
davon Schuhe	8,0%	5,8	3,1%	3,7	12,2%	8,9	1,3%	1,0	2,0%	2,0	3,2%	5,7
Glas	3,5%	2,6	2,1%	2,5	2,1%	1,5	4,0%	2,9	2,0%	2,0	3,2%	5,6
FE Metalle	0,6%	0,5	1,6%	2,0	0,3%	0,2	0,9%	0,7	1,1%	1,2	0,5%	0,9
NE Metalle	1,5%	1,1	0,5%	0,6	0,5%	0,4	0,9%	0,6	1,4%	1,4	0,4%	0,6
Textilien	8,7%	6,4	6,6%	8,1	17,7%	13,0	4,9%	3,6	5,5%	5,6	4,0%	7,2
Holz	1,7%	1,2	0,8%	0,9	1,3%	0,9	0,1%	0,1	1,1%	1,1	0,1%	0,2
Inertes	1,5%	1,1	3,0%	3,7	2,2%	1,6	1,0%	0,7	3,4%	3,4	1,9%	3,3
Organik - Garten	0,1%	0,0	0,0%	0,0	0,2%	0,1	1,7%	1,3	0,1%	0,1	20,5%	36,3
Organik Küche	9,7%	7,1	9,1%	11,1	11,0%	8,0	10,2%	7,5	10,5%	10,8	10,3%	18,3
Problemstoffe	1,2%	0,9	1,0%	1,2	0,4%	0,3	0,1%	0,1	0,9%	0,9	1,2%	2,1
Hygieneartikel	6,0%	4,4	29,5%	35,8	1,9%	1,4	4,1%	3,0	8,6%	8,8	2,8%	5,0
davon Höschenwindeln	5,0%	3,7	29,3%	35,6	0,5%	0,3	3,4%	2,5	8,0%	8,2	2,5%	4,4
Sonstiges	4,6%	3,4	0,8%	0,9	2,6%	1,9	1,5%	1,1	2,8%	2,9	1,7%	3,0
< 40 mm	14,8%	10,8	23,0%	27,9	13,8%	10,1	55,1%	40,2	43,9%	45,0	29,7%	52,6
Gesamt	100,0%	73,2	100,0%	121,3	100,0%	73,2	100,0%	72,9	100,0%	102,4	100,0%	177,5
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	5,4%	0,6	1,1%	0,3	6,6%	0,7	0,9%	0,4	1,6%	0,7	0,6%	0,3
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	8,5%	0,9	5,0%	1,4	11,0%	1,1	0,5%	0,2	2,8%	1,3	1,7%	0,9
FE Metalle (20 - 40 mm)	2,4%	0,3	4,4%	1,2	2,6%	0,3	0,2%	0,1	1,3%	0,6	0,3%	0,2
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,9%	0,1	0,6%	0,2	5,0%	0,5	0,1%	0,1	2,4%	1,1	0,2%	0,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	18,4%	2,0	8,0%	2,2	13,9%	1,4	11,6%	4,7	13,1%	5,9	22,2%	11,7
Glas (20 - 40 mm)	1,0%	0,1	2,5%	0,7	0,9%	0,1	0,3%	0,1	1,1%	0,5	0,2%	0,1
Papier (20 - 40 mm)	5,5%	0,6	2,1%	0,6	5,6%	0,6	0,4%	0,2	1,1%	0,5	1,6%	0,8
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,7%	0,2	3,3%	0,3	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Textilien (20 - 40 mm)	1,8%	0,2	0,7%	0,2	1,5%	0,1	0,2%	0,1	0,4%	0,2	0,1%	0,0
Inert (20 - 40 mm)	0,9%	0,1	1,9%	0,5	5,5%	0,6	1,9%	0,8	2,1%	1,0	0,0%	0,0
Problemstoffe (20 - 40 mm)	2,1%	0,2	2,2%	0,6	0,0%	0,0	0,0%	0,0	2,3%	1,0	0,1%	0,1
< 20 mm	53,1%	5,7	70,8%	19,7	44,1%	4,4	83,7%	33,6	71,8%	32,3	73,1%	38,5
Gesamt	100,0%	10,8	100,0%	27,9	100,0%	10,1	100,0%	40,2	100,0%	45,0	100,0%	52,6

Fraktion:	M 4		M 5		M 6		N 1		N 2		N 3	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonagen- und Pappe	0,5%	0,6	1,2%	1,7	2,0%	2,5	0,5%	0,4	2,3%	2,6	0,4%	0,4
Papier	1,3%	1,8	1,2%	1,7	1,4%	1,8	1,3%	1,2	1,7%	1,8	1,4%	1,2
davon Schmutzpapier	4,9%	6,9	7,1%	10,0	5,3%	6,9	7,4%	6,5	3,7%	4,2	4,4%	3,8
Kunststofffolien	2,9%	4,1	6,4%	9,0	3,9%	5,0	6,2%	5,5	3,0%	3,4	2,4%	2,1
Hartkunststoffe	2,3%	3,2	4,5%	6,4	3,4%	4,4	3,3%	2,9	2,5%	2,8	4,7%	4,1
davon PET-Flaschen	5,9%	8,3	2,6%	3,7	3,7%	4,8	4,1%	3,6	2,9%	3,2	6,8%	5,9
Getränkeverbund	0,7%	1,0	0,0%	0,0	1,0%	1,3	0,3%	0,2	0,5%	0,6	1,1%	1,0
Sonstige Verbundstoffe	0,4%	0,6	0,2%	0,3	0,5%	0,6	1,8%	1,6	0,2%	0,2	0,6%	0,5
davon Elektrogeräte	12,5%	17,6	7,1%	10,0	3,6%	4,7	12,1%	10,6	7,3%	8,1	10,7%	9,4
davon Schuhe	2,8%	3,9	1,4%	2,0	0,0%	0,0	0,4%	0,4	0,0%	0,0	0,4%	0,4
Glas	0,1%	0,1	3,7%	5,3	2,1%	2,7	3,2%	2,8	1,6%	1,8	1,3%	1,2
FE Metalle	3,4%	4,7	1,9%	2,6	2,4%	3,1	5,1%	4,5	2,8%	3,2	3,4%	2,9
NE Metalle	1,6%	2,3	1,4%	2,0	1,1%	1,4	0,9%	0,8	0,5%	0,5	1,1%	1,0
Textilien	0,9%	1,3	2,5%	3,6	1,0%	1,4	0,6%	0,6	0,7%	0,8	0,8%	0,7
Holz	8,3%	11,7	2,4%	3,3	3,1%	4,1	7,2%	6,4	11,6%	12,9	11,3%	10,0
Inertes	0,2%	0,2	0,4%	0,5	0,8%	1,0	0,4%	0,4	0,2%	0,2	0,4%	0,4
Organik - Garten	10,9%	15,4	0,1%	0,1	2,5%	3,3	0,6%	0,5	1,1%	1,3	4,8%	4,2
Organik Küche	0,1%	0,1	0,4%	0,6	0,5%	0,7	2,8%	2,5	0,1%	0,1	0,1%	0,1
Problemstoffe	7,9%	11,2	20,1%	28,3	25,0%	32,4	19,6%	17,2	15,1%	16,8	9,9%	8,6
Hygieneartikel	1,3%	1,9	0,2%	0,3	0,5%	0,6	3,9%	3,4	0,0%	0,0	0,7%	0,6
Sonstiges	14,7%	20,8	1,3%	1,8	10,7%	13,9	1,7%	1,5	16,8%	18,7	5,0%	4,4
< 40 mm	14,4%	20,3	0,9%	1,3	10,4%	13,5	0,7%	0,6	16,6%	18,5	4,8%	4,2
Gesamt	2,6%	3,7	1,1%	1,5	0,5%	0,7	1,9%	1,7	4,5%	5,0	8,9%	7,8
< 20 mm	20,2%	28,4	44,4%	62,4	31,8%	41,1	24,8%	21,7	26,0%	28,9	24,7%	21,7
Gesamt	100,0%	140,7	100,0%	140,7	100,0%	129,5	100,0%	87,8	100,0%	111,4	100,0%	87,8
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	6,2%	1,8	0,8%	0,5	0,8%	0,3	3,3%	0,7	1,9%	0,5	2,6%	0,6
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	6,5%	1,8	0,8%	0,5	0,8%	0,3	1,4%	0,3	2,2%	0,6	3,4%	0,7
FE Metalle (20 - 40 mm)	1,3%	0,4	1,7%	1,1	1,7%	0,7	0,8%	0,2	0,3%	0,1	9,0%	2,0
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,6%	0,2	0,3%	0,2	0,3%	0,1	0,1%	0,0	0,6%	0,2	0,5%	0,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	23,8%	6,7	12,2%	7,6	12,2%	5,0	16,4%	3,6	32,9%	9,5	14,6%	3,2
Glas (20 - 40 mm)	1,3%	0,4	0,1%	0,1	0,1%	0,1	5,2%	1,1	1,7%	0,5	1,1%	0,2
Papier (20 - 40 mm)	3,3%	0,9	1,4%	0,9	1,4%	0,6	0,9%	0,2	4,6%	1,3	2,7%	0,6
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,1%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Textilien (20 - 40 mm)	1,1%	0,3	0,5%	0,3	0,5%	0,2	0,9%	0,2	1,0%	0,3	0,5%	0,1
Inert (20 - 40 mm)	6,3%	1,8	1,5%	0,9	1,5%	0,6	7,8%	1,7	0,4%	0,1	4,5%	1,0
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,7%	0,2	0,6%	0,4	0,6%	0,2	0,4%	0,1	0,0%	0,0	0,3%	0,1
< 20 mm	49,1%	13,9	80,1%	50,0	80,1%	33,0	62,6%	13,6	54,3%	15,7	60,7%	13,2
Gesamt	100,0%	28,4	100,0%	62,4	100,0%	41,1	100,0%	21,7	100,0%	28,9	100,0%	21,7

Fraktion:	N 4		N 5		N 6		O 1		O 2		O 3	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte	1,9%	2,1	0,7%	0,6	5,6%	6,2	1,9%	2,0	0,2%	0,2	1,1%	1,2
Kartonagen- und Pappe	0,9%	1,0	2,6%	2,3	2,0%	2,2	3,0%	3,2	0,8%	0,9	0,9%	1,0
Papier	7,2%	8,1	6,9%	6,1	7,1%	7,9	7,4%	7,7	4,2%	4,6	4,7%	4,9
davon Schmutzpapier	6,7%	7,4	5,6%	4,9	5,5%	6,1	6,1%	6,4	3,6%	3,9	3,6%	3,8
Kunststofffolien	2,9%	3,2	3,9%	3,4	3,0%	3,3	2,8%	3,0	2,3%	2,6	5,8%	6,0
Hartkunststoffe	2,9%	3,2	5,3%	4,6	2,6%	2,9	3,8%	4,0	2,3%	2,6	3,0%	3,2
davon PET-Flaschen	0,1%	0,1	0,5%	0,4	0,5%	0,5	0,4%	0,4	0,0%	0,0	0,9%	0,9
Getränkeverbund	0,1%	0,1	0,2%	0,2	0,6%	0,6	0,5%	0,5	0,2%	0,3	0,7%	0,7
Sonstige Verbundstoffe	13,1%	14,6	15,6%	13,7	4,0%	4,4	7,2%	7,5	11,8%	12,9	12,7%	13,3
davon Elektrogeräte	0,9%	1,0	0,9%	0,7	0,2%	0,2	0,0%	0,0	0,5%	0,6	0,1%	0,1
davon Schuhe	7,5%	8,4	4,6%	4,1	0,5%	0,6	4,0%	4,2	2,3%	2,5	1,1%	1,1
Glas	1,8%	2,0	2,3%	2,0	3,4%	3,8	2,9%	3,0	2,3%	2,5	1,7%	1,8
FE Metalle	1,5%	1,7	1,8%	1,6	0,8%	0,9	0,9%	0,9	0,5%	0,5	0,1%	0,1
NE Metalle	0,9%	1,0	0,8%	0,7	1,2%	1,3	1,1%	1,1	0,9%	1,0	0,9%	0,9
Textilien	4,8%	5,4	10,3%	9,0	6,7%	7,5	6,8%	7,1	3,9%	4,3	1,4%	1,5
Holz	0,7%	0,8	0,0%	0,0	0,3%	0,3	0,2%	0,2	0,0%	0,0	0,1%	0,1
Inertes	2,9%	3,2	1,6%	1,4	1,9%	2,1	1,9%	2,0	1,7%	1,9	2,0%	2,0
Organik - Garten	0,2%	0,2	0,1%	0,1	0,9%	0,9	0,1%	0,1	0,0%	0,0	0,5%	0,6
Organik Küche	6,7%	7,5	12,9%	11,3	11,6%	12,9	10,8%	11,3	13,4%	14,8	3,4%	3,5
Problemstoffe	0,3%	0,4	1,6%	1,4	1,4%	1,5	0,1%	0,1	0,6%	0,7	6,3%	6,6
Hygieneartikel	25,7%	28,7	9,4%	8,2	3,0%	3,3	2,7%	2,9	3,6%	3,9	1,6%	1,7
davon Höschenwindeln	24,6%	27,4	8,7%	7,7	2,4%	2,7	2,1%	2,2	3,3%	3,6	1,5%	1,6
Sonstiges	2,1%	2,3	3,4%	3,0	2,4%	2,7	1,0%	1,0	1,1%	1,2	24,4%	25,5
< 40 mm	23,1%	25,8	20,6%	18,1	41,7%	46,5	44,9%	46,9	50,0%	55,0	28,6%	29,9
Gesamt	100,0%	111,4	100,0%	87,8	100,0%	111,4	100,0%	104,5	100,0%	109,9	100,0%	104,5
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,3%	0,3	1,8%	0,3	0,3%	0,1	0,4%	0,2	0,3%	0,1	0,5%	0,2
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	3,9%	1,0	11,4%	2,1	6,8%	3,2	1,0%	0,5	0,4%	0,2	4,5%	1,3
FE Metalle (20 - 40 mm)	1,7%	0,4	1,5%	0,3	0,4%	0,2	0,5%	0,2	0,4%	0,2	0,0%	0,0
NE Metalle (20 - 40 mm)	1,0%	0,3	0,8%	0,1	0,5%	0,2	0,3%	0,1	0,2%	0,1	0,2%	0,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	22,5%	5,8	27,1%	4,9	19,4%	9,0	10,1%	4,7	6,2%	3,4	15,8%	4,7
Glas (20 - 40 mm)	1,2%	0,3	0,5%	0,1	1,4%	0,6	0,1%	0,0	0,1%	0,1	0,0%	0,0
Papier (20 - 40 mm)	3,4%	0,9	2,5%	0,5	2,5%	1,2	1,1%	0,5	1,6%	0,9	1,7%	0,5
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,1%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Textilien (20 - 40 mm)	0,1%	0,0	1,3%	0,2	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,1%	0,0	0,7%	0,2
Inert (20 - 40 mm)	3,7%	1,0	2,1%	0,4	1,3%	0,6	0,7%	0,3	1,6%	0,9	0,3%	0,1
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,2%	0,0	5,7%	1,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	2,2%	1,2	0,2%	0,1
< 20 mm	60,9%	15,7	45,2%	8,2	67,2%	31,3	85,8%	40,3	87,0%	47,8	75,9%	22,7
Gesamt	100,0%	25,8	100,0%	18,1	100,0%	46,5	100,0%	46,9	100,0%	55,0	100,0%	29,9

Fraktion:	O 4		O 5		O 6		P 1		P 2		P 3	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte Kartonen- und Pappe Papier	4,0%	4,4	0,1%	0,1	0,3%	0,3	0,7%	0,8	2,0%	2,3	2,6%	3,8
davon Schmutzpapier	2,8%	3,1	0,8%	0,8	1,0%	1,1	1,3%	1,6	1,8%	2,1	2,3%	3,4
	5,4%	5,9	5,0%	5,2	2,7%	2,9	8,0%	9,5	5,1%	6,0	10,9%	16,3
	4,1%	4,5	4,4%	4,6	1,8%	2,0	5,5%	6,3	4,0%	4,7	8,0%	12,0
Kunststofffolien	6,4%	7,1	4,2%	4,4	2,7%	2,9	4,5%	5,4	5,6%	6,6	6,5%	9,7
Hartkunststoffe	3,2%	3,5	5,1%	5,4	2,3%	2,5	3,8%	4,5	4,6%	5,5	4,9%	7,3
davon PET-Flaschen	0,1%	0,2	0,8%	0,9	0,1%	0,1	0,2%	0,2	0,8%	1,0	0,7%	1,1
Getränkeverbund	0,7%	0,8	0,4%	0,4	0,1%	0,1	0,0%	0,1	0,1%	0,1	1,9%	2,9
Sonstige Verbundstoffe	6,3%	6,9	12,6%	13,2	7,0%	7,7	5,4%	6,4	3,7%	4,3	4,5%	6,8
davon Elektrogeräte	1,5%	1,7	1,5%	1,6	1,0%	1,1	0,6%	0,9	0,1%	0,1	0,0%	0,1
davon Schuhe	2,0%	2,2	5,3%	5,6	3,6%	4,0	1,3%	1,5	0,2%	0,3	0,8%	0,9
Glas	3,1%	3,4	3,2%	3,3	1,8%	2,0	2,3%	2,8	3,8%	4,5	5,2%	7,8
FE Metalle	2,2%	2,4	0,5%	0,5	1,6%	1,8	0,6%	0,8	2,3%	2,7	0,6%	0,9
NE Metalle	1,0%	1,1	0,4%	0,5	1,0%	1,1	0,5%	0,6	1,4%	1,7	1,3%	2,0
Textilien	8,6%	9,4	8,9%	9,3	4,9%	5,4	2,9%	3,5	3,1%	3,6	3,8%	5,8
Holz	1,3%	1,5	0,8%	0,8	0,0%	0,0	0,2%	0,3	0,5%	0,6	0,3%	0,5
Inertes	2,5%	2,7	1,1%	1,2	7,6%	8,4	0,1%	0,2	1,7%	2,1	3,1%	4,6
Organik - Garten	0,0%	0,1	0,0%	0,0	0,1%	0,1	0,4%	0,5	0,1%	0,1	0,1%	0,1
Organik Küche	12,4%	13,7	16,8%	17,6	4,9%	5,4	15,8%	18,8	14,8%	17,5	9,0%	13,4
Problemstoffe	0,2%	0,2	0,0%	0,0	4,4%	4,8	1,0%	1,2	0,8%	0,9	0,7%	1,1
Hygieneartikel	0,6%	0,7	0,6%	0,7	0,0%	0,0	22,3%	26,5	9,2%	10,9	8,9%	13,4
davon Höschenwindeln	0,3%	0,4	0,0%	0,0	0,0%	0,0	21,7%	25,7	7,9%	9,4	7,0%	10,4
Sonstiges	2,7%	3,0	1,4%	1,4	2,2%	2,4	1,4%	1,7	2,3%	2,7	1,9%	2,8
< 40 mm	36,5%	40,1	38,0%	39,7	55,5%	61,0	28,4%	33,7	37,3%	44,2	31,6%	47,3
Gesamt	100,0%	109,9	100,0%	104,5	100,0%	109,9	100,0%	118,6	100,0%	118,6	100,0%	149,7
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,4%	0,5	0,5%	0,2	0,2%	0,1	2,2%	0,7	1,5%	0,7	2,5%	1,2
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	2,2%	0,9	1,7%	0,7	1,5%	0,9	0,6%	0,2	2,0%	0,9	1,3%	0,6
FE Metalle (20 - 40 mm)	1,2%	0,5	1,7%	0,7	2,1%	1,3	0,7%	0,2	2,8%	1,3	0,8%	0,4
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,4%	0,2	0,2%	0,1	0,4%	0,2	0,5%	0,2	0,2%	0,1	1,4%	0,6
Organisches Material (20 - 40 mm)	10,8%	4,3	19,6%	7,8	4,6%	2,8	25,8%	8,7	14,2%	6,3	20,0%	9,5
Glas (20 - 40 mm)	1,9%	0,8	1,6%	0,6	0,8%	0,5	0,3%	0,1	0,6%	0,2	0,0%	0,0
Papier (20 - 40 mm)	1,9%	0,8	1,4%	0,6	0,6%	0,4	2,5%	0,8	0,7%	0,3	4,1%	1,9
Holz (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,4%	0,2	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,9%	0,4
Textilien (20 - 40 mm)	0,1%	0,1	0,6%	0,2	0,1%	0,0	0,6%	0,2	0,1%	0,0	0,3%	0,2
Inert (20 - 40 mm)	1,4%	0,6	0,0%	0,0	1,8%	1,1	5,1%	1,7	0,0%	0,0	7,1%	3,4
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,4%	0,2	0,7%	0,3	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,3%	0,2
< 20 mm	78,2%	31,4	71,7%	28,5	87,9%	53,6	61,8%	20,8	78,0%	34,5	61,2%	28,9
Gesamt	100,0%	40,1	100,0%	39,7	100,0%	61,0	100,0%	33,7	100,0%	44,2	100,0%	47,3

Fraktion:	P 4		P 5		Q 1		Q 2		Q 3		Q 4	
	%	kg/E, a										
Zeitungen und illustrierte	4,2%	6,8	4,9%	7,9	2,1%	6,0	4,4%	6,3	1,9%	5,6	11,3%	19,0
Kartonagen- und Pappe	1,0%	1,6	2,4%	3,9	3,2%	9,3	4,8%	6,8	0,7%	2,0	2,6%	4,3
Papier	3,2%	5,1	6,8%	11,0	13,2%	38,6	4,7%	6,6	10,0%	29,2	12,1%	20,3
davon Schmutzpapier	2,2%	3,6	5,5%	8,8	11,6%	33,9	3,8%	5,4	9,4%	27,3	10,3%	17,3
Kunststofffolien	2,7%	4,3	4,2%	6,8	6,5%	18,9	6,2%	8,7	4,7%	13,8	5,9%	9,9
Hartkunststoffe	4,3%	6,9	4,1%	6,6	2,1%	6,3	6,2%	8,7	2,9%	8,5	4,0%	6,6
davon PET-Flaschen	0,8%	1,3	0,6%	0,9	0,4%	1,1	3,6%	5,1	0,6%	1,8	0,8%	1,3
Getränkeverbund	0,2%	0,3	0,6%	1,0	0,9%	2,7	1,9%	2,7	0,7%	2,0	1,3%	2,2
Sonstige Verbundstoffe	1,6%	2,6	6,3%	10,2	0,8%	2,4	2,6%	3,7	2,8%	8,2	2,8%	4,7
davon Elektrogeräte	0,1%	0,2	1,4%	2,3	0,0%	0,0	0,3%	0,5	0,2%	0,7	0,9%	1,6
davon Schuhe	0,0%	0,0	0,5%	0,8	0,0%	0,0	0,2%	0,3	1,2%	3,4	0,2%	0,4
Glas	1,6%	2,5	7,1%	11,5	2,2%	6,5	3,8%	5,4	2,3%	6,7	5,3%	9,0
FE Metalle	1,8%	2,8	0,7%	1,1	6,5%	19,1	1,5%	2,1	1,7%	5,0	1,6%	2,8
NE Metalle	0,5%	0,9	0,7%	1,2	0,8%	2,2	1,0%	1,4	0,3%	0,8	0,9%	1,5
Textilien	3,6%	5,8	4,4%	7,0	0,9%	2,5	3,9%	5,6	4,7%	13,8	1,7%	2,9
Holz	0,3%	0,5	0,2%	0,3	0,3%	0,7	0,0%	0,0	0,8%	2,4	0,2%	0,3
Inertes	1,6%	2,5	0,5%	0,8	0,6%	1,8	0,2%	0,3	3,5%	10,2	0,6%	1,1
Organik - Garten	6,4%	10,2	0,0%	0,0	0,3%	1,0	0,6%	0,9	0,2%	0,5	7,0%	11,7
Organik Küche	17,4%	28,0	11,0%	17,7	14,2%	41,5	20,2%	28,6	6,9%	20,3	6,4%	10,7
Problemstoffe	0,1%	0,2	0,1%	0,1	0,9%	2,7	0,4%	0,6	0,0%	0,1	0,0%	0,0
Hygieneartikel	19,7%	31,7	13,3%	21,4	6,3%	18,5	5,7%	8,1	5,9%	17,3	2,3%	3,8
davon Hörsenwindeln	19,7%	31,7	13,3%	21,4	6,1%	17,7	5,4%	7,6	5,6%	16,2	2,2%	3,6
Sonstiges	1,5%	2,3	0,7%	1,1	2,4%	6,9	2,2%	3,2	3,5%	10,2	2,4%	4,0
< 40 mm	28,5%	45,8	31,8%	51,1	35,7%	104,1	29,7%	42,1	46,3%	134,9	31,7%	53,2
Gesamt	100,0%	160,8	100,0%	160,8	100,0%	291,7	100,0%	141,9	100,0%	291,7	100,0%	167,8
< 40 mm	%	kg/E, a										
Kunststoffe (20 - 40 mm)	1,8%	0,8	0,8%	0,4	1,8%	1,9	3,2%	1,4	2,9%	3,9	1,2%	0,6
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	4,1%	1,9	1,8%	0,9	1,6%	1,6	0,6%	0,3	0,8%	1,1	1,2%	0,6
FE Metalle (20 - 40 mm)	3,8%	1,7	1,3%	0,7	1,3%	1,3	2,0%	0,8	0,8%	1,1	1,6%	0,9
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,4%	0,2	1,3%	0,7	0,3%	0,3	0,2%	0,1	0,6%	0,8	0,4%	0,2
Organisches Material (20 - 40 mm)	22,5%	10,3	11,6%	5,9	26,2%	27,2	27,2%	11,5	26,6%	35,9	25,4%	13,5
Glas (20 - 40 mm)	0,1%	0,1	9,7%	4,9	0,6%	0,7	0,5%	0,2	2,2%	2,9	1,5%	0,8
Papier (20 - 40 mm)	0,7%	0,3	1,3%	0,6	8,4%	8,8	2,4%	1,0	8,4%	11,3	5,6%	3,0
Holz (20 - 40 mm)	0,2%	0,1	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
Textilien (20 - 40 mm)	0,8%	0,4	0,1%	0,0	0,5%	0,5	0,0%	0,0	0,4%	0,5	0,3%	0,2
Inert (20 - 40 mm)	0,7%	0,3	0,9%	0,4	4,0%	4,2	0,0%	0,0	0,9%	1,2	1,6%	0,8
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,8%	0,4	0,4%	0,2	0,2%	0,2	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0
< 20 mm	64,0%	29,3	70,8%	36,2	55,2%	57,4	63,9%	26,9	56,5%	76,2	61,2%	32,5
Gesamt	100,0%	45,8	100,0%	51,1	100,0%	104,1	100,0%	42,1	100,0%	134,9	100,0%	53,2

Fraktion:	Q. 5		Q. 6		Mittelwert		Median	Min	Max
	%	kg/E, a	%	kg/E, a	%	kg/E, a			
Zeitungen und illustrierte Kartonen- und Pappe	2,9%	8,5	13,0%	21,7	3,0%	3,6	1,9	0,0	21,7
Papier	1,1%	3,3	2,9%	4,9	1,9%	2,3	1,8	0,1	9,3
davon Schmutzpapier	3,4%	9,9	6,5%	10,9	6,6%	8,0	6,9	1,0	38,6
Kunststofffolien	2,5%	7,2	4,6%	7,8	5,1%	6,1	5,0	0,4	33,9
Hartkunststoffe	3,3%	9,6	3,5%	5,9	4,4%	5,3	4,6	0,8	18,9
davon PET-Flaschen	2,4%	7,0	2,6%	4,3	4,7%	5,6	5,2	1,3	15,0
Getränkeverbund	0,3%	0,8	0,6%	1,1	0,9%	1,0	0,8	0,0	7,8
Sonstige Verbundstoffe	0,5%	1,5	0,7%	1,2	0,7%	0,8	0,5	0,0	4,2
davon Elektrogeräte	5,2%	15,1	1,7%	2,9	8,0%	9,6	9,2	2,4	26,4
davon Schuhe	1,0%	3,0	0,0%	0,0	0,9%	1,0	0,6	0,0	7,2
Glas	0,6%	1,8	0,2%	0,3	1,7%	2,1	1,7	0,0	8,9
FE Metalle	1,1%	3,2	3,6%	6,0	3,9%	4,7	3,2	0,4	35,4
NE Metalle	1,7%	4,9	1,1%	1,9	1,5%	1,8	1,4	0,0	19,1
Textilien	0,2%	0,6	0,4%	0,7	0,8%	1,0	0,9	0,1	3,6
Holz	1,0%	2,9	2,7%	4,5	5,7%	6,8	6,3	0,1	23,0
Inertes	1,2%	3,6	0,7%	1,1	0,8%	0,9	0,4	0,0	10,3
Organik - Garten	2,2%	6,4	1,1%	1,8	2,7%	3,3	2,1	0,0	23,2
Organik Küche	0,4%	1,1	9,8%	16,4	1,5%	1,8	0,3	0,0	36,3
Problemstoffe	3,3%	9,5	6,8%	11,4	11,9%	14,4	11,8	0,3	44,5
Hygieneartikel	0,1%	0,2	0,1%	0,2	1,0%	1,2	0,6	0,0	17,7
davon Höschenwindeln	7,0%	20,5	4,0%	6,7	8,2%	9,9	7,2	0,0	40,5
Sonstiges	6,8%	19,8	3,8%	6,4	7,6%	9,2	6,8	0,0	40,3
< 40 mm	2,2%	6,5	2,0%	3,4	2,5%	3,0	2,4	0,2	25,5
Gesamt	60,8%	177,4	36,9%	61,9	30,2%	36,4	33,4	3,6	177,4
	100,0%	291,7	100,0%	167,8	100,0%	120,6	115,0	32,8	291,7
< 40 mm	%	kg/E, a	%	kg/E, a	%	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a	kg/E, a
Kunststoffe (20 - 40 mm)	0,8%	1,5	1,9%	1,2	1,8%	0,7	0,5	0,1	3,9
Verbundstoffe (20 - 40 mm)	2,0%	3,5	3,8%	2,4	2,9%	1,0	0,9	0,1	4,1
FE Metalle (20 - 40 mm)	0,2%	0,4	0,2%	0,1	1,3%	0,5	0,3	0,0	2,5
NE Metalle (20 - 40 mm)	0,0%	0,1	0,1%	0,0	0,5%	0,2	0,1	0,0	1,1
Organisches Material (20 - 40 mm)	17,0%	30,2	32,9%	20,4	20,6%	7,5	6,6	0,2	35,9
Glas (20 - 40 mm)	0,5%	0,9	2,5%	1,5	1,3%	0,5	0,3	0,0	4,9
Papier (20 - 40 mm)	4,9%	8,6	3,0%	1,8	2,7%	1,0	0,6	0,1	11,3
Holz (20 - 40 mm)	0,2%	0,4	0,0%	0,0	0,3%	0,1	0,0	0,0	1,9
Textilien (20 - 40 mm)	0,0%	0,1	0,0%	0,0	0,4%	0,2	0,1	0,0	1,0
Inert (20 - 40 mm)	1,0%	1,8	1,3%	0,8	2,2%	0,8	0,4	0,0	6,1
Problemstoffe (20 - 40 mm)	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,6%	0,2	0,1	0,0	1,9
< 20 mm	73,3%	130,0	54,3%	33,6	65,4%	23,8	20,2	2,1	130,0
Gesamt	100,0%	177,4	100,0%	61,9	100,0%	36,4	33,4	3,6	177,4

5.2 Restabfallzusammensetzung der Teilgebiete in Volumen-%

Fraktion:	Aussortiertes Volumen						Restmüllvolumen	
	Mittelwert		Median	Min	Max	Mittelwert		
	%	I/EW a	I/EW a	I/EW a	I/EW a	%	I/EW a	
Zeitungen und Illustrierte	2,3%	29,9	16,3	0,0	142,4	2,7%	23,9	
Kartonagen- und Pappe	4,6%	59,8	43,1	0,6	326,5	4,7%	41,9	
Papier davon Schmutzpapier	11,0%	143,0	130,5	5,7	465,3	11,3%	100,1	
Kunststofffolien	5,8%	75,7	68,9	2,3	318,3	6,4%	56,8	
Kunststoffe	32,0%	414,3	368,3	63,1	1251,9	23,4%	207,1	
Hartkunststoffe davon PET-Flaschen	11,5%	149,2	127,3	12,6	521,1	11,8%	104,4	
Getränkeverbund	2,7%	34,9	18,7	0,0	349,0	2,8%	24,4	
Sonstige Verbundstoffe	1,8%	23,6	13,1	0,0	294,8	2,1%	18,9	
davon Elektroaltgeräte	8,0%	103,5	96,7	26,3	239,2	8,2%	72,5	
davon Schuhe	0,3%	3,5	1,8	0,0	27,5	0,3%	2,4	
Glas	0,9%	12,3	7,5	0,0	77,0	1,0%	8,6	
FE Metalle	1,0%	12,8	8,0	0,5	139,1	1,3%	11,5	
NE Metalle	1,0%	13,0	9,3	0,0	63,9	1,3%	11,7	
Textilien	1,6%	20,3	16,0	0,9	81,5	2,1%	18,2	
Holz	6,4%	82,4	75,2	1,8	271,5	6,5%	57,7	
Inertes	0,3%	4,2	2,3	0,0	41,2	0,3%	3,0	
Organik - Garten	0,4%	5,6	3,8	0,0	37,1	0,6%	5,1	
Organik Küche	1,0%	12,8	3,1	0,0	160,9	0,7%	6,4	
Problemstoffe	3,6%	46,1	41,4	1,7	117,7	4,7%	41,5	
Hygieneartikel	0,2%	3,1	1,1	0,0	34,2	0,3%	2,8	
davon Hörschenwindeln	3,8%	49,6	43,3	0,0	197,9	5,0%	44,7	
Sonstiges	3,3%	42,9	34,5	0,0	196,2	4,4%	38,6	
< 40 mm	1,8%	23,3	21,9	0,9	123,4	1,8%	16,3	
Gesamt	7,6%	98,4	89,5	19,8	367,9	11,1%	98,4	
	100,0%	1295,2	1246,0	259,9	2892,7	100,0%	886,2	

5.3 Strukturdaten der Teilgebiete

Teilgebiet:	Einwohnerzahl 2006	Nächtigungen 2006	Struktur	Restmüll kg/E, 2007	Bioabfall kg/E, 2007	Papier kg/E, 2007	Kunststoffe und Verbundstoffe kg/E, 2007	Textilen kg/E, 2007	Metal VP kg/E, 2007
A 1	891	124.444	ländlich	245,2	0,0	61,8	20,3	0,0	12,6
A 2	506	800	ländlich	71,3	0,0	55,1	21,1	0,0	4,7
A 3	2.167	53.853	städtisch	174,2	0,0	98,8	22,8	3,5	4,0
A 4	1.888	5.450	Mischgebiet	120,4	0,0	99,8	25,7	3,5	3,5
A 5	2.174	28.332	ländlich	78,8	0,0	56,7	13,3	3,8	3,1
A 6	1.077	10.269	ländlich	80,6	0,0	38,1	15,3	3,8	2,2
B 1 / 3 / 5	1.779	6.048	ländlich	97,1	9,3	83,2	22,9	3,8	4,4
B 2 / 4 / 6	25.160	47.859	städtisch	180,7	78,6	102,0	25,7	3,8	4,2
C 1 / 3 / 5	1.160	1.787	ländlich	103,6	45,0	55,4	17,8	1,6	3,2
C 2 / 4 / 6	9.494	27.685	städtisch	146,0	65,0	81,0	22,2	1,6	4,6
D 1 / 3 / 5	11.939	8.733	städtisch	131,8	34,2	70,3	17,4	2,0	3,3
D 2 / 4 / 6	189	0	ländlich	129,1	0,0	68,8	16,9	2,1	3,2
E 1 / 3 / 5	1.606	17.312	städtisch	120,2	161,7	102,6	30,5	1,1	10,4
E 2 / 4 / 6	2.278	4.013	ländlich	79,4	2,2	57,6	19,6	1,0	3,7
F 1 / 3 / 5	1.218	1.100	ländlich	35,4	0,0	51,6	24,5	3,6	3,1
F 2 / 4 / 6	788	1.013	ländlich	52,5	8,6	62,1	16,1	4,1	4,8
G 1 / 3 / 5	2.136	4.133	Mischgebiet	67,9	181,4	103,0	28,6	0,0	4,4
G 2 / 4 / 6	3.001	2.517	ländlich	56,2	8,3	71,5	15,7	1,6	5,8
H 1 / 3 / 5	1.181	2	ländlich	45,0	3,0	50,3	14,1	1,0	5,3
H 2 / 4 / 6	1.919	20.463	Mischgebiet	94,2	24,3	78,2	20,3	1,0	10,4
I 1 / 4 / 7	247.515	738.295	städtisch	183,6	79,6	111,2	19,1	2,7	3,7
I 2 / 5 / 8	247.515	738.295	städtisch	183,6	79,6	111,2	19,1	2,7	3,7
I 3 / 6 / 9	247.515	738.295	städtisch	183,6	79,6	111,2	19,1	2,7	3,7
J 1 / 3 / 5	8.890	15.278	städtisch	160,1	134,9	102,6	28,5	0,5	5,3
J 2 / 4 / 6	1.698	7.005	ländlich	32,8	3,1	55,8	14,4	1,3	7,3
K 1 / 3	856	2.515	ländlich	86,8	0,0	44,6	18,6	0,0	4,6
K 2	5.206	2.946	Mischgebiet	163,4	45,8	77,2	23,4	0,0	5,4
K 4	10.172	44.296	städtisch	180,6	180,9	91,2	19,9	0,0	3,3
K 5	10.172	44.296	städtisch	180,6	180,9	91,2	19,9	0,0	3,3
K 6	10.172	44.296	ländlich	180,6	180,9	91,2	19,9	0,0	3,3
L 1 / 3 / 5	5.929	37.200	Mischgebiet	121,3	189,4	119,8	31,9	0,4	11,4
L 2 / 4 / 6	1.425	2.410	ländlich	73,2	2,3	78,8	25,1	0,8	4,8
M 1	1.500	1.896	ländlich	72,9	19,3	40,2	12,7	0,0	5,2
M 2	2.241	15.593	ländlich	102,4	20,1	82,4	18,5	2,1	4,6
M 3	8.161	39.178	städtisch	177,5	61,3	94,4	19,9	0,0	3,8
M 4 / 5	1.396	6.250	Mischgebiet	140,7	54,9	77,0	26,5	0,0	5,0
M 6	2.373	14.400	Mischgebiet	129,5	75,4	109,5	21,2	0,0	5,0
N 1 / 3 / 5	1.952	5.610	Mischgebiet	87,8	83,2	87,1	28,2	0,0	5,7
N 2 / 4 / 6	7.523	36.597	städtisch	111,4	83,0	101,4	25,1	0,0	5,9
O 1 / 3 / 5	4.074	10.476	Mischgebiet	104,5	51,6	68,9	20,1	0,0	4,3
O 2 / 4 / 6	1.803	3.402	Mischgebiet	109,9	5,7	89,0	17,6	0,0	6,0
P 1	1.807	8.360	ländlich	118,6	67,0	48,9	0,0	0,0	0,0
P 2	1.807	8.360	Mischgebiet	118,6	67,0	48,9	0,0	0,0	0,0
P 3	5.323	7.255	Mischgebiet	149,7	65,6	61,6	0,0	0,0	0,0
P 4	2.669	35.518	ländlich	160,8	69,9	63,2	0,0	0,0	0,0
P 5	2.669	35.518	Mischgebiet	160,8	69,9	63,2	0,0	0,0	0,0
Q 1 / 3 / 5	1.393	453.510	ländlich	291,7	78,9	105,6	25,3	2,8	8,5
Q 2	1.092	46.297	ländlich	141,9	94,2	100,3	24,0	2,7	8,2
Q 4 / 6	2.475	236.348	ländlich	167,8	52,1	107,0	25,7	2,8	8,6

Teilgebiet:	Altmetall- Eisen- schrott (o. KFZ) kg/E, 2007	Glas kg/E, 2007	Spermmüll kg/E, 2007	Biotonne Anschluß- grad in %	Problemstoffe kg/E, 2007	Altholz kg/E, 2007	Elektro- und Elektronik-schrott kg/E, 2007	Leichtver- packung Bringsyste	Leichtver- packung Holsystem
A 1	23,3	69,0	59,0	4,8	2,5	k.A.	9,1		x
A 2	0,4	23,3	25,3	32,4	4,9	k.A.	8,3	x	
A 3	2,1	29,5	10,6	57,3	3,4	7,9	6,1		X
A 4	5,7	25,1	30,9	44,2	2,2	16,0	7,0		X
A 5	12,0	23,9	20,2	18,0	3,9	12,6	6,9		X
A 6	5,8	13,2	33,0	5,8	1,4	14,2	10,1		x
B 1 / 3 / 5	15,3	20,5	21,6	4,6	3,3	17,6	4,3		x
B 2 / 4 / 6	12,0	21,3	31,9	86,3	2,7	36,4	10,0		x
C 1 / 3 / 5	13,1	30,1	9,3	72,3	3,2	19,4	4,0	x	
C 2 / 4 / 6	5,3	26,0	14,1	86,0	0,4	21,0	5,4	x	
D 1 / 3 / 5	8,5	31,8	41,7	65,0	2,6	27,1	7,3	x	
D 2 / 4 / 6	8,5	31,2	40,7	0,0	4,2	26,5	7,4	x	
E 1 / 3 / 5	13,4	37,7	29,0	97,3	2,4	21,2	8,7		x
E 2 / 4 / 6	12,8	25,7	36,0	2,9	2,2	9,1	6,1		x
F 1 / 3 / 5	31,9	16,6	10,7	1,0	2,0	16,2	4,3	x	
F 2 / 4 / 6	24,2	27,8	19,4	27,9	3,7	110,8	4,3		x
G 1 / 3 / 5	1,5	36,6	29,1	90,5	2,8	29,7	2,5		x
G 2 / 4 / 6	17,3	18,9	20,9	10,1	3,2	33,2	4,2	x	
H 1 / 3 / 5	5,7	9,3	21,8	2,2	4,2	7,8	4,2		x
H 2 / 4 / 6	6,5	31,9	18,6	34,7	3,0	7,1	3,9		x
I 1 / 4 / 7	5,2	34,6	54,0	87,0	1,8	22,0	6,6		x
I 2 / 5 / 8	5,2	34,6	54,0	87,0	1,8	22,0	6,6		x
I 3 / 6 / 9	5,2	34,6	54,0	87,0	1,8	22,0	6,6		x
J 1 / 3 / 5	6,9	32,4	17,9	70,0	3,5	26,0	4,8		x
J 2 / 4 / 6	15,5	23,9	25,7	0,0	3,2	6,4	3,5		x
K 1 / 3	1,6	33,1	47,7	0,0	2,9	20,1	0,0	x	
K 2	1,7	28,8	42,5	39,4	1,1	8,6	1,7	x	
K 4	12,5	23,8	28,7	100,0	1,5	22,6	8,2		x
K 5	12,5	23,8	28,7	100,0	1,5	22,6	8,2		x
K 6	12,5	23,8	28,7	100,0	1,5	22,6	8,2		x
L 1 / 3 / 5	10,1	23,9	36,2	90,3	2,2	32,5	5,4		x
L 2 / 4 / 6	10,9	35,7	30,0	2,5	1,5	19,2	2,8		x
M 1	23,6	30,2	34,3	9,3	4,1	19,2	4,2		x
M 2	12,8	27,0	22,1	6,0	3,3	28,7	4,6		x
M 3	11,8	26,4	33,0	50,7	2,9	14,3	3,6		x
M 4 / 5	10,7	33,7	26,6	43,6	1,7	18,6	5,9		x
M 6	8,7	37,0	23,8	50,7	2,9	15,3	4,8		x
N 1 / 3 / 5	10,0	33,0	27,0	18,0	1,8	10,7	5,0		x
N 2 / 4 / 6	7,0	21,5	29,5	52,7	2,2	14,0	3,5		x
O 1 / 3 / 5	0,0	24,4	24,3	100,0	3,3	4,5	6,9		x
O 2 / 4 / 6	0,0	20,5	10,9	3,0	3,3	10,8	2,3		x
P 1	0,0	17,8	1,5	30,0	3,4	k.A.	0,1	x	
P 2	0,0	17,8	1,5	30,0	3,4	k.A.	0,1	x	
P 3	0,0	28,8	27,9	87,0	2,5	k.A.	0,0	X	
P 4	10,2	27,3	60,2	24,8	2,1	k.A.	2,0	X	
P 5	10,2	27,3	60,2	31,0	2,1	k.A.	2,0	X	
Q 1 / 3 / 5	20,4	40,1	24,7	100,0	4,8	42,0	6,3	X	
Q 2	19,3	20,8	16,2	100,0	6,1	21,8	8,0		x
Q 4 / 6	20,6	27,5	54,3	100,0	4,5	26,1	7,7	X	