LITTERING IN ÖSTERREICH 2025

ERHEBUNG VON AUFKOMMEN UND ZUSAMMENSETZUNG GELITTERTER UND ÜBER ÖFFENTLICHE ABFALLBEHÄLTER ERFASSTER ABFÄLLE IN ÖSTERREICH

Endbericht

im Auftrag der

VKS Verpackungskoordinierungsstelle gemeinnützige Gesellschaft mbH

(VKS GmbH)

Peter Beigl, Benedikt Vay, Gudrun Obersteiner
Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft (ABF-BOKU)
Universität für Bodenkultur Wien

Victoria Menedetter, Christian Pladerer
pulswerk GmbH

Gerhard Fritz
FHA - Gesellschaft für chemisch-technische Analytik GmbH

Wien, August 2025

Auftraggeber*in:
VKS Verpackungskoordinierungsstelle
gemeinnützige Gesellschaft mbH (VKS GmbH)

GF Dipl.-Ing. Andreas Pertl

DI Philipp Hietler

Zieglergasse 8, TOP 3

A-1070 Wien

Auftragnehmer*innen:

Projektleitung, Planung und Auswertung

BOKU University - Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Muthgasse 107/III

A-1190 Wien

peter.beigl@boku.ac.at

+43 1 47654 81314

Sortieranalysen

pulswerk GmbH

Seidengasse 13/3

A-1070 Wien

office@pulswerk.at

Tel: +43 1 523 61 05-0

FHA - Gesellschaft für chemisch-technische Analytik GmbH

Hießgasse 4/3

A- 1030 Wien

fha@analytik.at

+43 (1) 512 52 49-0

Kurzfassung: Littering in Österreich 2025 – Erhebung von Aufkommen und Zusammensetzung gelittertert und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle

Zielsetzung: Bundesweite Erhebung und Analyse

Das Kernziel des Vorhabens ist die bundesweit repräsentative Erhebung und Hochrechnung von Aufkommen und Zusammensetzung gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle. Im Rahmen der Beauftragung durch die VKS Verpackungskoordinierungsstelle gemeinnützige Gesellschaft mbH (VKS GmbH) sollen abfallseitige Mengenerhebungen und massen-, volumens- und stückbezogenen Sortieranalysen für jene Abfallströme und Fraktionen im Sinne von Art, 8 Single-Use-Plastics-Richtlinie (RL 2019/904/EU) (folgende ‚SUP-RL') durchgeführt werden, um im Rahmen dieser ersten bundesweiten Erhebung ein Mengengerüst für u.a. eine Bestandsaufnahme, infrastrukturelle Maßnahmen und finanzielle Abgeltung im Rahmen der Produzentenverantwortung zu erhalten. Die zu untersuchenden Sammel- und Reinigungsaktivitäten betreffend öffentlichen Restmüllbehältern, manueller Reinigung (Kehrung) sowie ehrenamtliche Flurreinigung umfassen öffentliche Bereiche im Verantwortungsbereich der Gemeinden, wobei für den Betrieb der jeweiligen Flächen keinerlei Einnahmen inklusive Abgeltung von kommunal erbrachten Leistungen erzielt werden. Zusätzlich soll eine Mengenerhebung der mechanischen Kehrung erfolgen.

Methodik und Vorgehensweise

Das methodische **Ziel des Untersuchungskonzepts** ist es, die Repräsentativität der Hochrechnung des untersuchten Aufkommens bzw. der Grundgesamtheit auf Basis effizienter, transparenter, reproduzierbarer und im Zeitverlauf und strukturell vergleichbarer Erhebungen und Analysen zu gewährleisten. Dabei ist der Einfluss möglicher Verzerrungen so weit wie möglich zu minimieren wie z.B.

- die vorwiegende oder ausschließliche Teilnahme von Freiwilligen (‚Volunteer Bias'), gegebenenfalls Selbstselektion bei Studien,
- geringe Rücklaufquoten durch Nichtbeantwortung der Erhebungen (‚Non-Response Bias'),
- die Auswahl von leicht verfügbaren Teilnehmern (‚Convenience Sampling')
- willkürliche Stichprobenauswahl und
- Unter- oder Überpräsentierung von Regionen (z.B. Bundesländern) und Siedlungsstrukturen.

Angewendete Strategien zur Vermeidung von Verzerrungen im Rahmen des gewählten Untersuchungskonzepts auf der Basis des Littering-Leitfadens umfassen im Wesentlichen

- die **siedlungsstrukturelle Schichtung** der österreichischen Gemeinden mit städtischer, intermediärer, ländlicher und touristischer Charakteristik, die ähnliche abfallwirtschaftliche Strukturen erwarten lassen
- die darauf aufbauende **geschichtete Zufallsauswahl**, wobei auf jede Einzelprobe ungefähr der gleiche Mengenanteil des zu erwartenden Gesamtaufkommens entfällt,

- die aktive **Identifikation und Ansprache von Verantwortlichen auf Gemeindeebene** mit erster Kontaktaufnahme durch zuständige Verbände (VÖA, Abfallverbände),
- die **kombinierte Online- und telefonische Mengenerhebung** mit dem Ziel einer möglichst hohen **Rücklaufquote sowie Datenqualität** der Antworten, und
- der Kombination von **Mengenerhebung mit der Ziehung von Abfallproben** für nachfolgende Sortieranalysen.

Wesentliche Arbeitsschritte im Rahmen der Untersuchung, die in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben sind, umfassen

- die **Festlegung von Methodik und Umfang der erforderlichen Erhebungen und Analysen** bezüglich Schichtung und Stichprobenumfang der untersuchten Gemeinden auf Basis des Littering-Leitfadens (s. Abschnitt 3),
- die **Erhebung des Sammelmengen** mittels schriftlicher Fragebögen (Online oder Hardcopy) und fallweiser telefonischer Nachbefragung zur Plausibilisierung (s. Abschnitt 0),
- **Sortieranalysen** zur Ermittlung der fraktionsbezogenen Zusammensetzung nach Massenanteilen, Stückzahl- und Stückmassenermittlung (s. Abschnitt 5),
- die **Ermittlung von fraktionsbezogener Stückmasse, Stückvolumen und Schüttdichte** (s. Abschnitt 8.4), und
- die **Hochrechnung** des bundesweiten Aufkommens gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle unter Berücksichtigung der Datenunsicherheiten (s. Abschnitt 6).

Hochrechnung des bundesweiten Litteringaufkommens zuzüglich Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern

Die Hochrechnung des bundesweiten Litteringaufkommens, nachfolgend definiert als Summe von **gelitterten und über öffentliche Restmüllbehälter erfassten Abfällen (folgend ‚Litteringaufkommen')**, erfolgte auf Basis

1. der sozioökonomischen Schichtung auf Basis der aktuellst verfügbaren Einwohnerzahlen auf Gemeindeebene,
2. der spezifischen Sammelvolumina nach Sammelaktivitäten und Stadt-Land-Klassen,
3. der realitätsnahen und validierten Ermittlung der Schüttdichte von Litteringfraktionen.

Bei der Auswertung werden die Unschärfen von spezifischen Sammelvolumina und Schüttdichte stochastisch berücksichtigt und ausgewiesen. Abbildung K1 zeigt die Ergebnisse der Hochrechnung, wie die

- die bundesweite Verteilung des Gesamtaufkommens nach Sammelaktivitäten auf öffentliche Restmüllbehälter (83%), manuelles Kehrgut (16%) und ehrenamtliche Flurreinigung (0,7%),
- die Mengenrelevanz der Städte (75%), gegenüber intermediären Gemeinden (19%), ländlichen Gemeinden (3%) bzw. touristischen Gemeinden (4%) und
- das geschätzte gesamte Litteringaufkommen von 91 Tsd. Tonnen (± 15%).

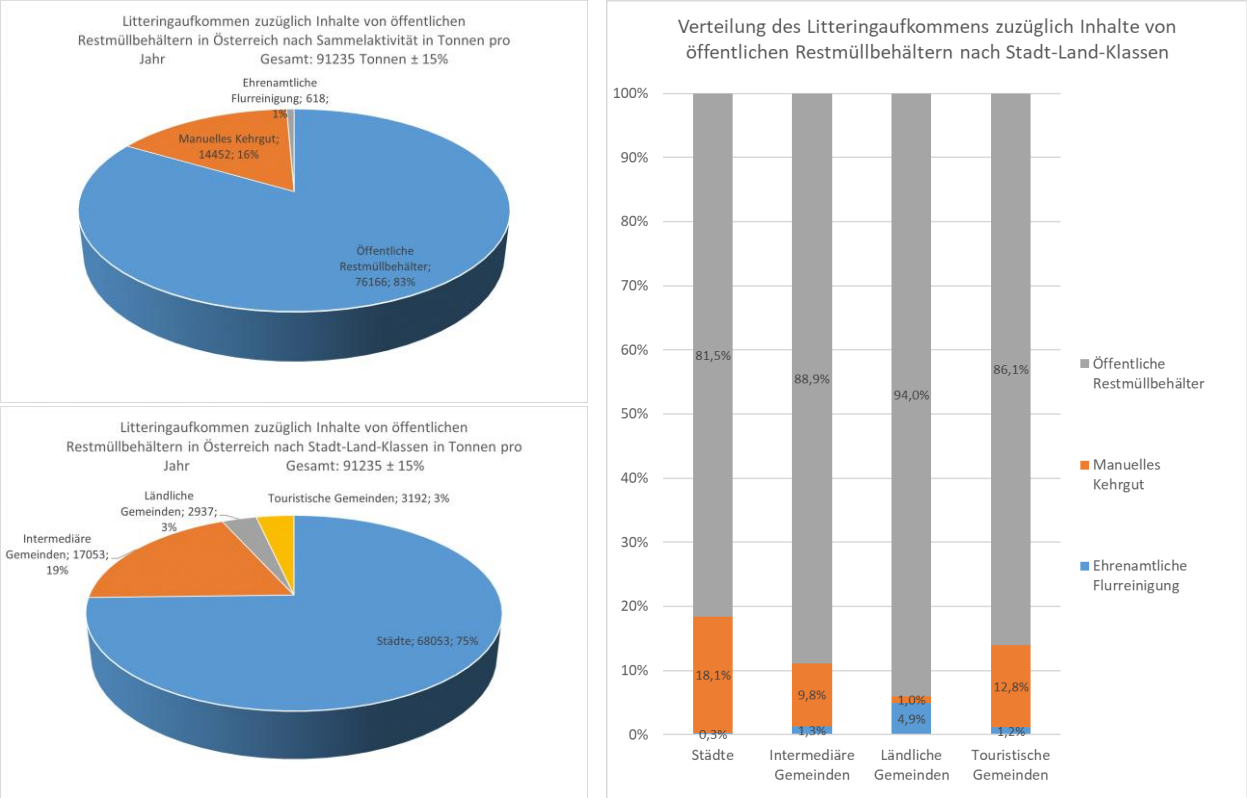


Abbildung K1: Litteringaufkommen zuzüglich Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern in Österreich auf einem Blick nach (1) Sammelaktivitäten, (2) Stadt-Land-Klassen und (3) Verteilung nach Sammelaktivitäten innerhalb von Stadt-Land-Klassen

Zusammensetzung des bundesweiten Litteringaufkommens zuzüglich Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern

Die Analysen der Zusammensetzung des Litteringaufkommens erfolgte nach Massen- und Volumenanteilen, wobei der Fokus auf der Relevanz für die SUP-Richtlinie sowie Packstofftypen innerhalb der SUP-relevanten Fraktionen liegt. Abbildungen K2 und K3 zeigen die Massen- und Volumenanteile der Summe von SUP-relevanten Fraktionen, wobei die Massenanteile je nach Sammelaktivität im Bereich von 7 bis 10 Masse-% bzw. die Volumenanteile im Bereich von 22 bis 34 Volumen-% liegen. Abbildung K4, K5 bzw. K6 zeigen die Verteilung der SUP-relevanten Fraktionen als Massen-, Volumen- bzw. Stückanteile in Österreich nach Sammelaktivitäten.

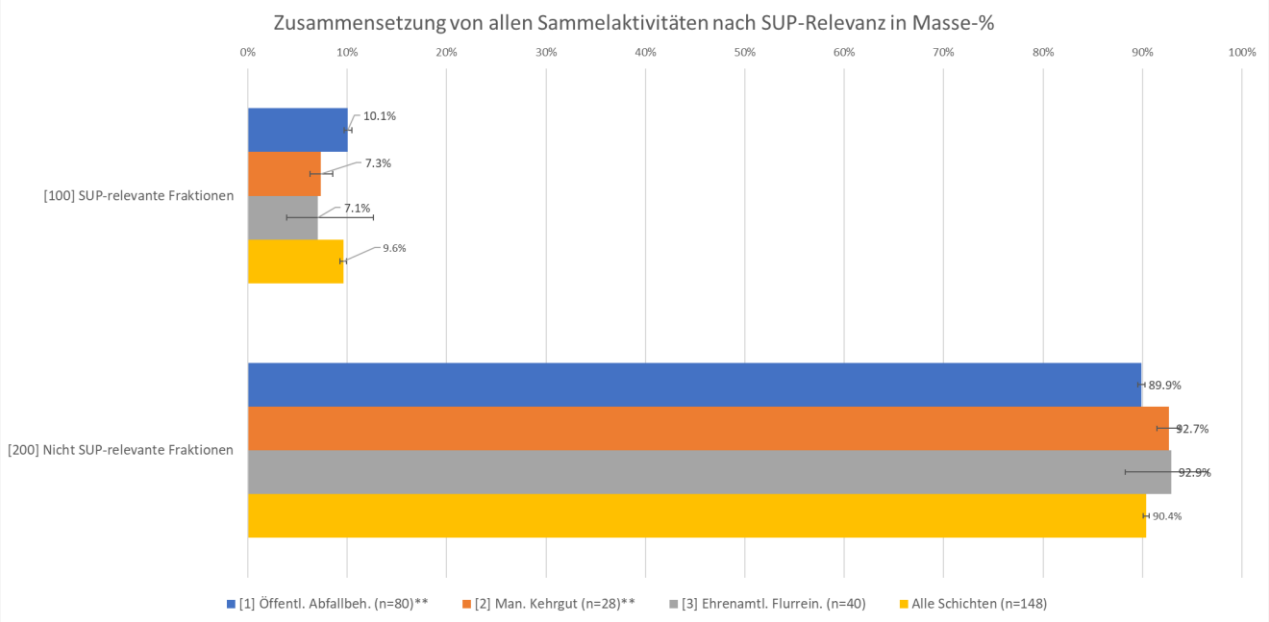


Abbildung K2: Zusammensetzung nach Sammelaktivitäten getrennt nach Fraktionen mit bzw. ohne SUP-Relevanz als Massenanteile

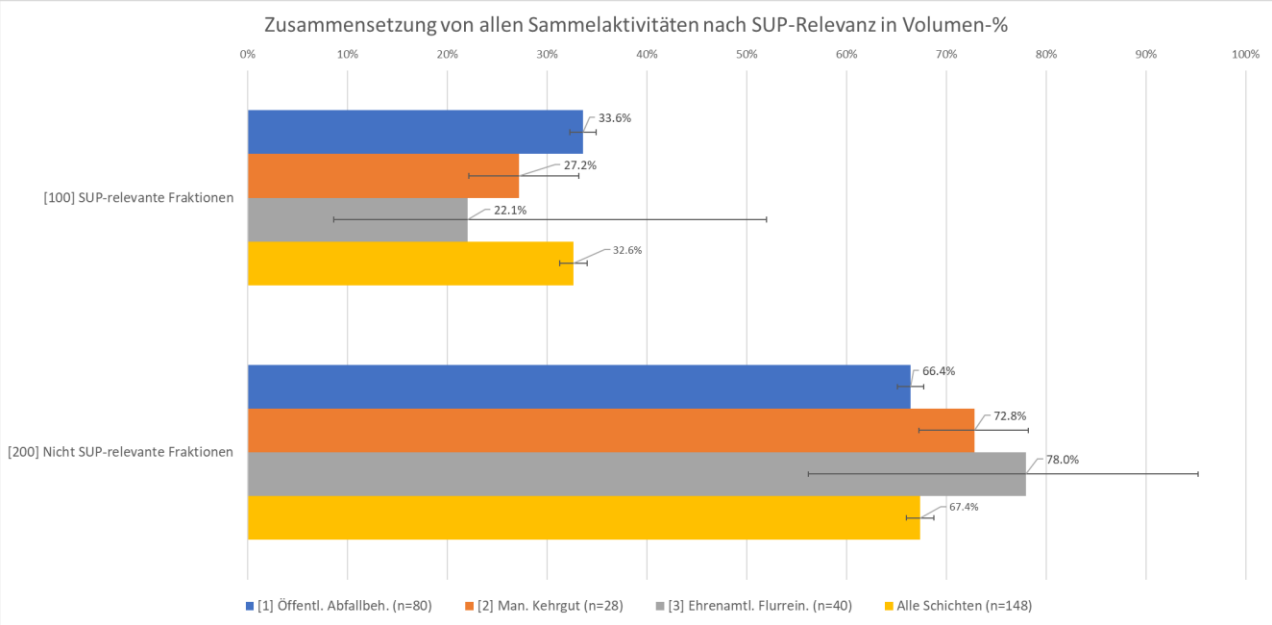


Abbildung K3: Zusammensetzung nach Sammelaktivitäten getrennt nach Fraktionen mit bzw. ohne SUP-Relevanz als Volumenanteile

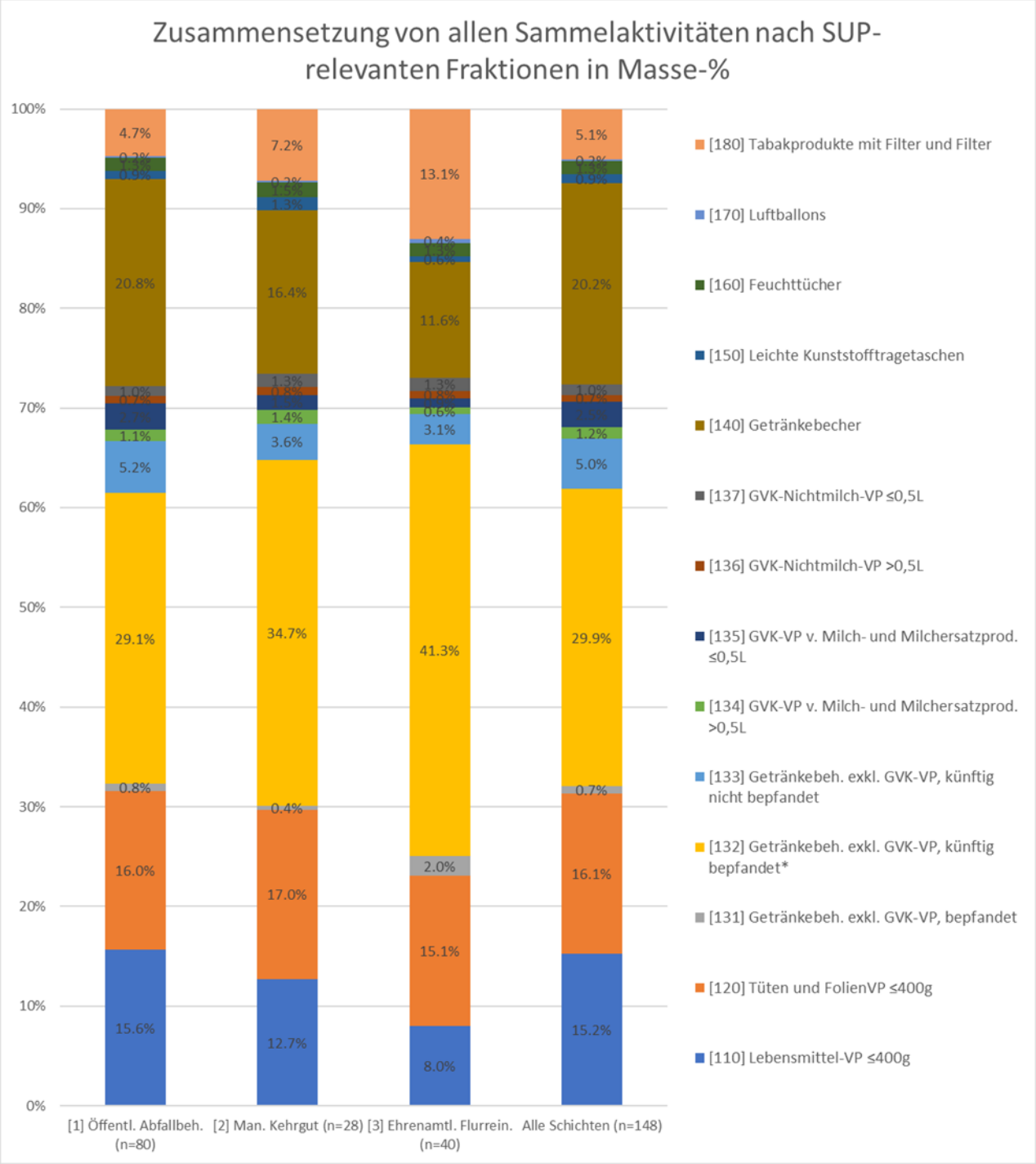


Abbildung K4: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten

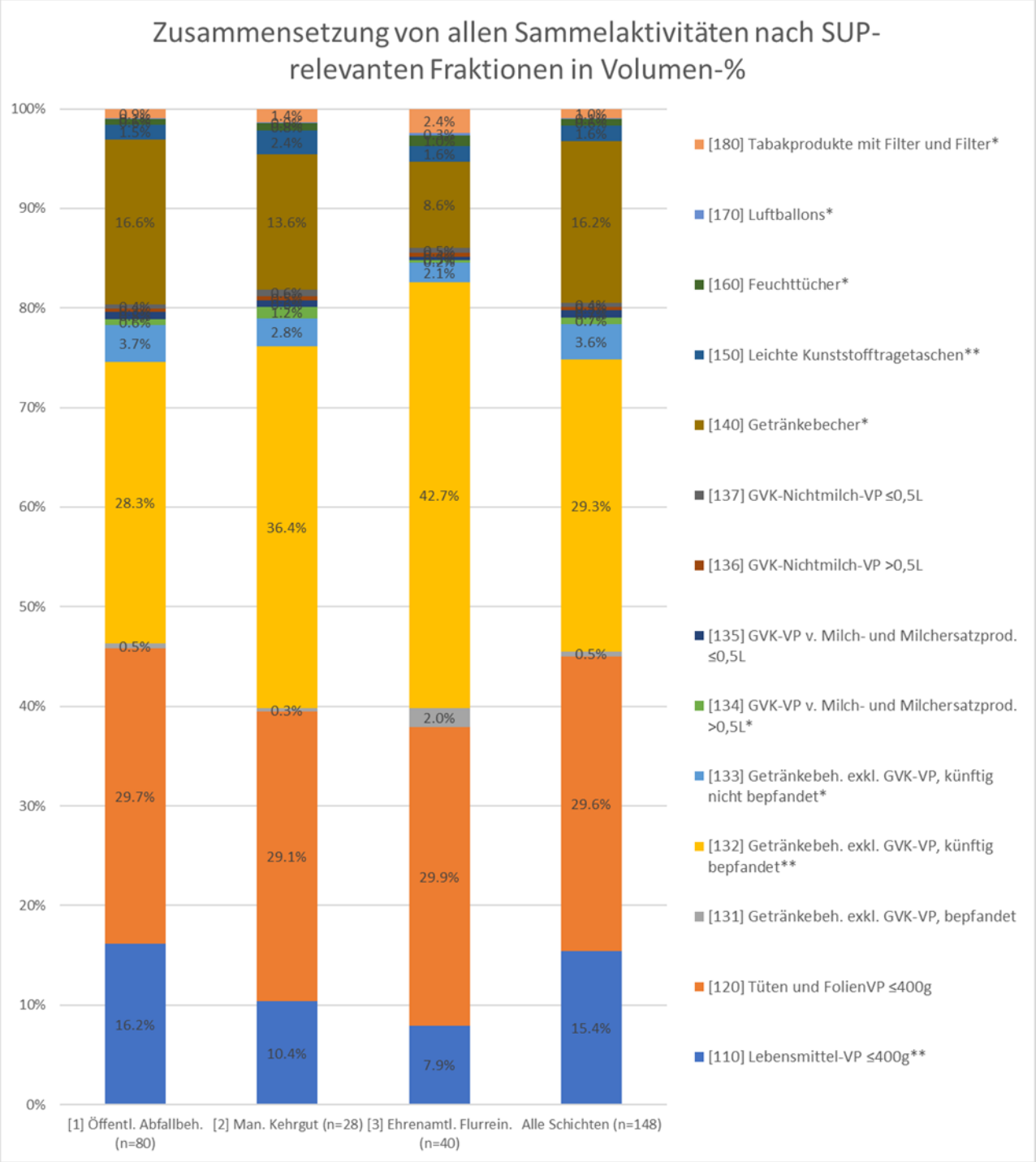


Abbildung K5: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten

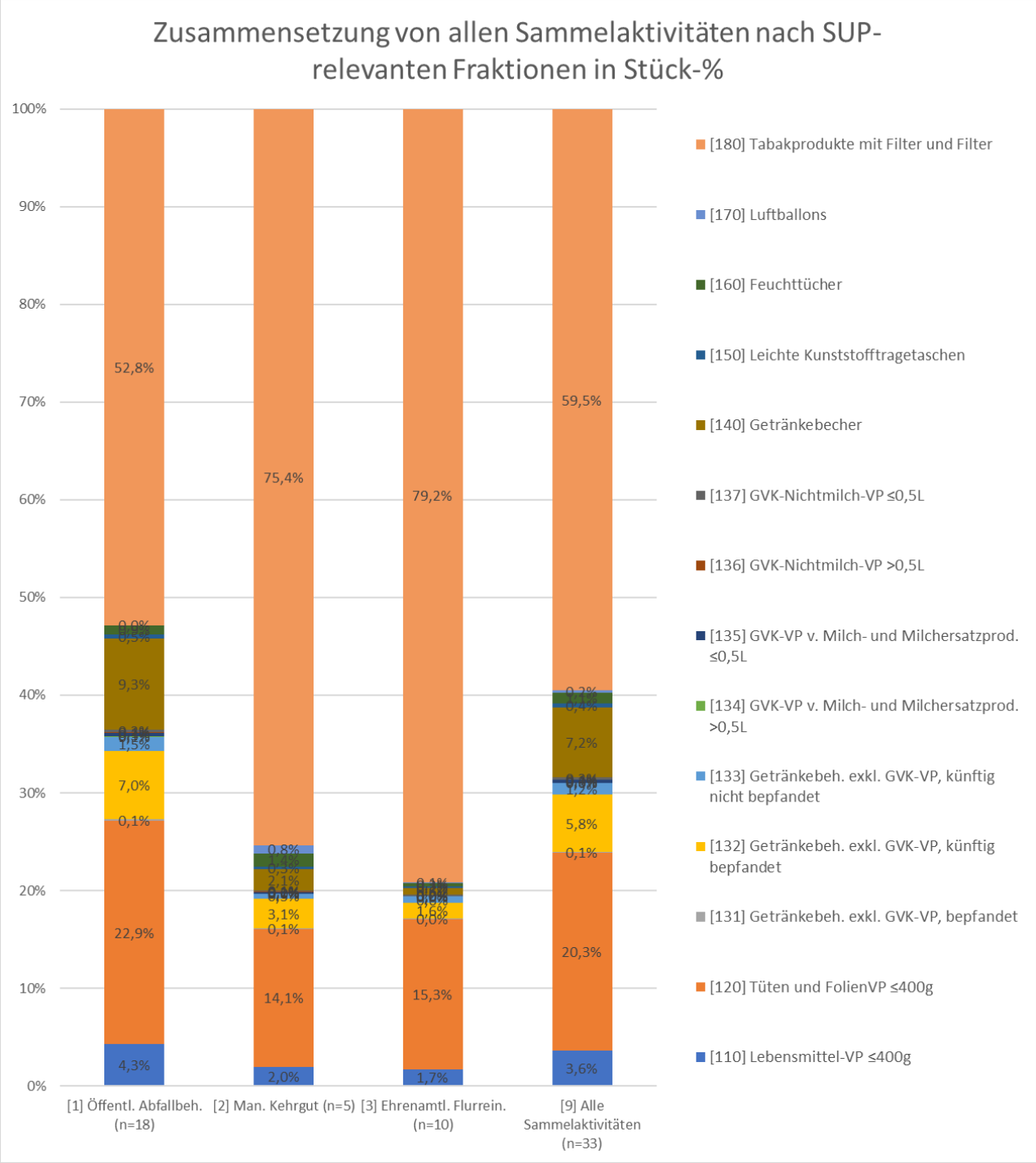


Abbildung K6: Stückanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten

Inhaltsverzeichnis

1 AUSGANGSSITUATION UND ZIELSETZUNG 1

2 UNTERSUCHUNGSKONZEPT UND VORGEHENSWEISE 1

3 METHODIK UND UMFANG DER ERHEBUNGEN UND ANALYSEN 3

3.1 MENGENGERÜST NACH SAMMELAKTIVITÄT UND GEMEINDEGRUPPEN 3

3.2 KONZEPT, UMFANG UND GEMEINDEAUSWAHL BEI DER MENGENERHEBUNG 5

3.3 FRAKTIONSUMFANG, PROBEMASSE UND -ANZAHL FÜR SORTIERANALYSEN 7

3.3.1 Erforderlicher Umfang der Probenmasse für Sortieranalysen 7

3.3.2 Erforderlicher Umfang der Probenmasse für Stückmassenanalysen 8

3.3.3 Fraktionskatalog 9

4 ERHOBENE SAMMELMENGEN GELITTERTER UND ÜBER ÖFFENTLICHE ABFALLBEHÄLTER ERFASSTER ABFÄLLE 15

4.1 SAMMELMENGEN UND INFRASTRUKTUR BEI ÖFFENTLICHEN RESTMÜLLBEHÄLTERN 16

4.1.1 Behälterbestand und Entleerungsfrequenz 16

4.1.2 Sammelmenge bei öffentlichen Abfallbehältern 17

4.1.3 Sammelmenge an manuellem Kehrgut 18

4.1.4 Sammlung von mechanischem Kehrgut 20

4.1.5 Sammlung von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen 21

5 ZUSAMMENSETZUNG GELITTERTER UND ÜBER ÖFFENTLICHE ABFALLBEHÄLTER ERFASSTER ABFÄLLE NACH MASSEN- UND VOLUMENANTEILEN 22

5.1 METHODIK UND VORGEHENSWEISE BEI DEN ANALYSEN 22

5.1.1 Probenahme 22

5.1.2 Sortieranalyse 22

5.1.3 Volums- und Stückzahlbestimmung 24

5.1.4 Anpassungen 24

5.2 ANALYSEUMFANG 25

5.3 ZUSAMMENSETZUNG NACH SAMMELAKTIVITÄTEN ALS MASSEN- UND VOLUMENANTEILE 27

5.3.1 Zusammensetzung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern nach Masse und Volumen 27

5.3.2 Zusammensetzung von manuellem Kehrgut nach Masse und Volumen 31

5.3.3 Zusammensetzung von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen nach Masse und Volumen 35

6 HOCHRECHNUNG DES BUNDESWEITEN AUFKOMMENS GELITTERTER UND ÜBER ÖFFENTLICHE ABFALLBEHÄLTER ERFASSTER ABFÄLLE 39

6.1 LITTERINGAUFKOMMEN IN ÖSTERREICH 39

6.2 MASSEN-UND VOLUMENANTEILE DES ÖSTERREICHISCHEN LITTERINGAUFKOMMENS NACH SAMMELAKTIVITÄTEN 45

6.3 MASSEN-, VOLUMEN- UND STÜCKANTEILE DES SUP-RELEVANTEN LITTERINGAUFKOMMENS IN ÖSTERREICH NACH SAMMELAKTIVITÄTEN 49

7 LITERATURVERZEICHNIS **55**

8 ANHANG **56**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Spezifische Masse an Inhalten von öffentlichen Abfallbehältern (Quelle: Hauer (2023) 4
Abbildung 2: Masse an Inhalten von öffentlichen Abfallbehältern nach sozio-demographischer Schichtung (Quelle: Hauer, 2023) 5
Abbildung 3: Mittlere Anzahl an öffentlichen Abfallbehältern pro 1000 Einwohner*innen nach Stadt-Land-Gruppen (inkl. medianer Absolutabweichung) 16
Abbildung 4: Entleerungen von öffentlichen Abfallbehälterentleerungen pro Jahr nach Stadt-Land-Gruppen 17
Abbildung 5: Mittleres bereitgestelltes Behältervolumen bei öffentlichen Abfallbehältern in Liter pro Einwohner*in und Jahr nach Stadt-Land-Gruppen (inklusive medianer Absolutabweichung) 18
Abbildung 6: Art der Erfassung von manuellem Kehrgut in befragten Gemeinden 19
Abbildung 7: Mittleres Sammelvolumen an manuellem Kehrgut 2023 als Mittelwert aller Gemeinden mit separater Erfassung nach Stadt-Land-Gruppen in Liter pro Einwohner*in und Jahr (inklusive medianer Absolutabweichung) ... 19
Abbildung 8: Sammelmenge an mechanischem Kehrgut 2023 als Mittelwert aller Gemeinden mit mechanischer Kehrung nach Stadt-Land-Gruppen in kg/(Ew.a) 20
Abbildung 9: Sammelmenge bei ehrenamtlichen Flurreinigungen 2023 als Mittelwert aller Gemeinden mit Flurreinigungsaktionen nach Stadt-Land-Gruppen in Liter pro Einwohner*in und Jahr 21
Abbildung 10: Aufbau und Durchführung der Sortieranalyse 23
Abbildung 11: Zusammensetzung von Litteringabfällen in öffentlichen Restmüllbehältern nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Masse-% 27
Abbildung 12: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern 28
Abbildung 13: Zusammensetzung von Litteringabfällen in öffentlichen Abfallbehältern nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Volumen-% 29
Abbildung 14: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern 30
Abbildung 15: Zusammensetzung von Litteringabfällen im manuellen Kehrgut nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Masse-% 31
Abbildung 16: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut 32
Abbildung 17: Zusammensetzung von Litteringabfällen im manuellen Kehrgut nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Volumen-% 33
Abbildung 18: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut 34
Abbildung 19: Zusammensetzung von Litteringabfällen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Masse-% 35
Abbildung 20: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen 36
Abbildung 21: Zusammensetzung von Litteringabfällen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Volumen-% 37
Abbildung 22: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen 38
Abbildung 23: Litteringaufkommen zuzüglich Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern in Österreich auf einem Blick nach (1) Sammelaktivitäten, (2) Stadt-Land-Klassen und (3) Verteilung nach Sammelaktivitäten innerhalb von Stadt-Land-Klassen 41
Abbildung 24: Spezifische Sammelmengen von Litteringabfällen in Österreich nach Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten mit medianer Absolutabweichung 42
Abbildung 25: Sammelmengen von Litteringabfällen in Österreich nach Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten 43
Abbildung 26: Zusammensetzung nach Sammelaktivitäten getrennt nach Fraktionen mit bzw. ohne SUP-Relevanz als Massenanteile 45
Abbildung 27: Zusammensetzung nach Sammelaktivitäten getrennt nach Fraktionen mit bzw. ohne SUP-Relevanz als Volumenanteile 46

Abbildung 28: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten 49
Abbildung 29: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten 51
Abbildung 30: Stückanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten 53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zu untersuchende Gemeinden nach sozio-ökonomischer Charakteristik bzw. Stadt-Land-Klassen und Einwohnerzahl und Abdeckung der Grundgesamtheit 6
Tabelle 2: Zu untersuchende Gemeinde nach Analysedurchgängen 7
Tabelle 3: Fraktionskatalog für gelitterte und über öffentliche Abfallbehälter erfasste Abfälle laut Littering-Leitfaden 9
Tabelle 4: Sortierte Analysemassen nach Sammelaktivitäten und Stadt-Land-Klassen 26
Tabelle 5: Litteringaufkommen in Österreich nach Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten (inklusive Standardabweichung) 44
Tabelle 6: Massenanteile des österreichischen Litteringaufkommens nach Sammelaktivitäten in Österreich (Masse-%) 47
Tabelle 7: Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens nach Sammelaktivitäten in Österreich (Volumen-%) 48
Tabelle 8: Massenanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen nach Sammelaktivitäten in Österreich (Masse-%) 50
Tabelle 9: Volumenanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten (Volumen-%) 52
Tabelle 10: Stückanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten (Stück-%) 54
Tabelle 11: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern 74
Tabelle 12: Zusammensetzung öffentlicher Abfallbehälter nach Schichten und Sortierfraktionen in Masse-% 75
Tabelle 13: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern 76
Tabelle 14: Volumenanteile in öffentlichen Abfallbehältern nach Schichten und Sortierfraktionen in Volumen-% 77
Tabelle 15: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut 78
Tabelle 16: Zusammensetzung von manuellem Kehrgut nach Schichten und Sortierfraktionen in Masse-% 79
Tabelle 17: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut 80
Tabelle 18: Zusammensetzung von manuellem Kehrgut nach Schichten und Sortierfraktionen in Volumen-% 81
Tabelle 19: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen 82
Tabelle 20: Zusammensetzung von Material ehrenamtlicher Flurreinigungen nach Schichten und Sortierfraktionen in Masse-% 83
Tabelle 21: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen 84
Tabelle 22: Volumenanteile von Material ehrenamtlicher Flurreinigungen 85
Tabelle 23: Massenanteile des österreichischen Litteringaufkommens exklusive bepfandete und künftig bepfandete Getränkebehälter nach Sammelaktivitäten in Österreich (Masse-%) 86
Tabelle 24: Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens exklusive bepfandete und künftig bepfandete Getränkebehälter nach Sammelaktivitäten in Österreich (Volumen-%) 87
Tabelle 25: Stückanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten exklusive künftig befandete und bepfandete Fraktionen (Stück-%) 88

1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Das Kernziel des Vorhabens ist die bundesweit repräsentative Erhebung und Hochrechnung von Aufkommen und Zusammensetzung gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle. Im Rahmen der Beauftragung durch die VKS Verpackungskoordinierungsstelle gemeinnützige Gesellschaft mbH (VKS GmbH) sollen abfallseitige Mengenerhebungen und massen-, volumens- und stückbezogenen Sortieranalysen für jene Abfallströme und Fraktionen im Sinne von Art, 8 Single-Use-Plastics-Richtlinie (RL 2019/904/EU) (folgende ‚SUP-RL') durchgeführt werden, um im Rahmen dieser ersten bundesweiten Erhebung ein Mengengerüst für u.a. eine Bestandsaufnahme, infrastrukturelle Maßnahmen und finanzielle Abgeltung im Rahmen der Produzentenverantwortung zu erhalten. Die zu untersuchenden Sammel- und Reinigungsaktivitäten betreffend öffentlichen Restmüllbehältern, manueller Reinigung (Kehrung) sowie ehrenamtliche Flurreinigung umfassen öffentliche Bereiche im Verantwortungsbereich der Gemeinden, wobei für den Betrieb der jeweiligen Flächen keinerlei Einnahmen inklusive Abgeltung von kommunal erbrachten Leistungen erzielt werden. Zusätzlich soll eine Mengenerhebung der mechanischen Kehrung erfolgen. Die Durchführung dieser Untersuchungen soll auf Basis des Analyseleitfadens für (im Sinne von Art, 8 Single-Use-Plastics-Richtlinie, RL 2019/904/EU) in öffentlichen Sammelsystemen entsorgte sowie gelitterte Abfälle (folgend „Littering-Leitfaden") erfolgen (Beigl et al., 2022a).

2 Untersuchungskonzept und Vorgehensweise

Das zu untersuchende **Aufkommen gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle** (folgend ‚Grundgesamtheit') im Sinne von im Sinne der SUP-RL wurde im Rahmen der Beauftragung in Anlehnung an den Littering-Leitfaden auf Basis folgender Grundsätze festgelegt:

- **Einzubeziehende Sammelaktivitäten** umfassen die Entleerung von öffentlichen Restmüllbehältern, manuelle Reinigung (mittels Kehrung), mechanische Kehrung und ehrenamtliche Flurreinigung. Nicht berücksichtigt ist die manuelle Reinigung von Dränagen und Regensinkkästen bei Straßen, Wegen und sonstigen Flächen, da keine Relevanz für die Kostentragung von SUP-relevanten Abfällen besteht.
- **Einzubeziehende Bereiche des öffentlichen Raums** umfassen gemäß SUP-RL (1) Flächen im öffentlichen Eigentum oder unter öffentlichem Management <u>und</u> (2) Reinigung in Verantwortung der Kommune oder sonstiger, öffentlicher Verwaltung, welche ausschließlich durch Bundes- und Landesbudget finanziert wird <u>und</u> (3) Management im öffentlichen Interesse, wobei für den Betrieb der jeweiligen Flächen keinerlei Einnahmen inklusive Abgeltung von kommunal erbrachten Leistungen erzielt werden. Als <u>einzubeziehende Bereiche</u> ergeben sich daraus Gemeinde-, Landesstraßen inkl. Park- und Rastplätze, Fuß- und Radwege, sonstige Verkehrsflächen wie Plätze und Fußgängerzonen, Erholungsgebiete, wie z.B. Parks, Spielplätze, Badeplätze und Wanderwege und Uferbereiche. <u>Nicht einbezogen</u> werden damit z.B. Gebäude und öffentliche Verkehrsmittel (Innenbereiche), Wasserbereiche, Autobahnen und Schnellstraßen, Schienennetze inkl. Bahnhöfe und Freizeiteinrichtungen mit Eintrittsgebühr.

- **Einzubeziehende Akteure** umfassen auf Basis der einzubeziehenden Bereiche **ausschließlich Gemeinden**.
- Das **Untersuchungsgebiet** umfasst das **österreichische Bundesgebiet**, wobei im Rahmen der Untersuchung Stichproben bzw. Gemeinden aus allen Bundesländern gezogen werden sollen.
- Als **Untersuchungszeitraum** für die Mengenerhebung wurde das **Kalenderjahr 2023** festgelegt.

Das methodische **Ziel des Untersuchungskonzepts** ist es, die Repräsentativität der Hochrechnung des untersuchten Aufkommens bzw. der Grundgesamtheit auf Basis effizienter, transparenter, reproduzierbarer und im Zeitverlauf und strukturell vergleichbarer Erhebungen und Analysen zu gewährleisten. Dabei ist der Einfluss möglicher Verzerrungen so weit wie möglich zu minimieren wie z.B.

- die vorwiegende oder ausschließliche Teilnahme von Freiwilligen (‚Volunteer Bias'), gegebenenfalls Selbstselektion bei Studien,
- geringe Rücklaufquoten durch Nichtbeantwortung der Erhebungen (‚Non-Response Bias'),
- die Auswahl von leicht verfügbaren Teilnehmern (‚Convenience Sampling')
- willkürliche Stichprobenauswahl und
- Unter- oder Überpräsentierung von Regionen (z.B. Bundesländern) und Siedlungsstrukturen.

Angewendete Strategien zur Vermeidung von Verzerrungen im Rahmen des gewählten Untersuchungskonzepts auf der Basis des Littering-Leitfadens umfassen im Wesentlichen

- die **siedlungsstrukturelle Schichtung** der österreichischen Gemeinden mit städtischer, intermediärer, ländlicher und touristischer Charakteristik, die ähnliche abfallwirtschaftliche Strukturen erwarten lassen
- die darauf aufbauende **geschichtete Zufallsauswahl**, wobei auf jede Einzelprobe ungefähr der gleiche Mengenanteil des zu erwartenden Gesamtaufkommens entfällt,
- die aktive **Identifikation und Ansprache von Verantwortlichen auf Gemeindeebene** mit erster Kontaktaufnahme durch zuständige Verbände (VÖA, Abfallverbände),
- die **kombinierte Online- und telefonische Mengenerhebung** mit dem Ziel einer möglichst hohen **Rücklaufquote sowie Datenqualität** der Antworten, und
- der Kombination von **Mengenerhebung mit der Ziehung von Abfallproben** für nachfolgende Sortieranalysen.

Wesentliche Arbeitsschritte im Rahmen der Untersuchung, die in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben sind, umfassen

- die **Festlegung von Methodik und Umfang der erforderlichen Erhebungen und Analysen** bezüglich Schichtung und Stichprobenumfang der untersuchten Gemeinden auf Basis des Littering-Leitfadens (s. Abschnitt 3),
- die **Erhebung des Sammelmengen** mittels schriftlicher Fragebögen (Online oder Hardcopy) und fallweiser telefonischer Nachbefragung zur Plausibilisierung (s. Abschnitt 0),

- **Sortieranalysen** zur Ermittlung der fraktionsbezogenen Zusammensetzung nach Massenanteilen, Stückzahl- und Stückmassenermittlung (s. Abschnitt 5),
- die **Ermittlung von fraktionsbezogener Stückmasse, Stückvolumen und Schüttdichte** (s. Abschnitt 8.4), und
- die **Hochrechnung** des bundesweiten Aufkommens gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle unter Berücksichtigung der Datenunsicherheiten (s. Abschnitt 6).

3 Methodik und Umfang der Erhebungen und Analysen

Dieser Abschnitt umfasst die methodischen Grundlagen zur Planung von Methodik, Umfang und Stichprobenauswahl der Erhebungen und Analysen.

Die **Grundmethodik** für die Ermittlung des Aufkommens (Grundgesamtheit) ist **abfallseitig**, das heißt auf Basis von Daten und Schätzungen der abfallwirtschaftlich verantwortlichen Akteure (hier Gemeinden). Herstellerseitige Daten zu Inverkehrsetzungsmengen von SUP-Artikeln werden, wie z.B. in Deutschland, nicht für die Aufkommensschätzung herangezogen (Wilts et al., 2022). Ebenfalls abfallseitig erfolgt die Analyse der Massen-, Stück- und Volumenanteile der SUP-relevanten Fraktionen, wie auch z.B. Deutschland und Flandern durchgeführt (Wilts et al., 2022; OVAM, 2022).

Die **methodischen Grundlagen** für Mengenerhebungen bzw. Analysen von Fraktionsmassen und Stückzahlen erfolgen auf Basis des Littering-Leitfadens. Da die Volumenbestimmung im Littering-Leitfaden thematisch nicht abgedeckt ist, wird die Methodik vom Altpapier-Leitfaden in der Fassung vom Jahr 2022, Annex 3 angewendet (Beigl et al., 2022b), die für diese Aufgabenstellung grundsätzlich übertragbar ist.

Die **Planung und Dimensionierung von Mengenerhebungen und Analysen** gemäß Littering-Leitfaden erfolgt betreffend

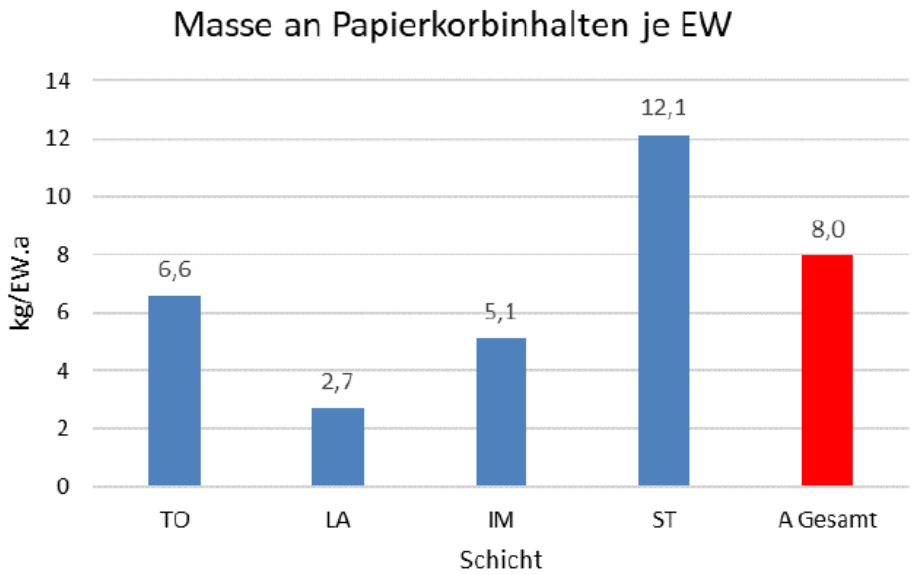
1. **Mengengerüst nach Sammelaktivität und Gemeindegruppen** nach sozioökonomischen Klassen auf Basis der aktuellsten Erhebung,
2. **Konzept, Umfang und Auswahl der zu befragenden Gemeinden** bei der Mengenerhebung, und
3. der Festlegung von **Fraktionsumfang, erforderlichen Probemasse und Einzelstichproben** für Sortieranalysen.

3.1 Mengengerüst nach Sammelaktivität und Gemeindegruppen

Ausgangsbasis für die Auslegung der Untersuchung laut Littering-Leitfaden bilden die aktuellsten Ergebnisse einer Online-Umfrage 2023 im Rahmen der Studie von Hauer (2023) „Littering im Sinne der EU-Richtlinie 2019/904 Artikel 8: Erweiterte Produzentenverantwortung, Ermittlung von Kennzahlen hinsichtlich Aufwands und Kosten für Straßenreinigung". Mengenrelevant sind hierbei die Abbildung 1 und Abbildung 2.

Bezüglich der Hochrechnung laut Abbildung 2 ist zu berücksichtigen, dass das auf Basis der geschätzten Sammelvolumina (in m^3) ermittelte Aufkommen mit einer angenommenen Schüttdichte von 100 kg/m^3 in Sammelmassen (in Tonnen) umgerechnet wurde.

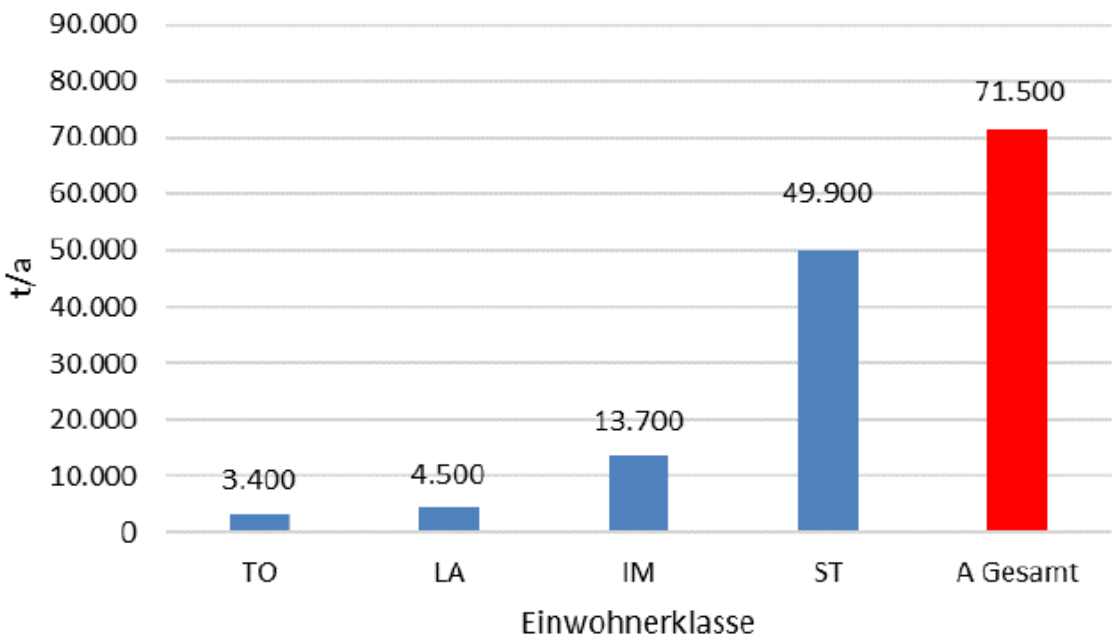
Das Mengengerüst wird nachfolgend für die Dimensionierung von Mengenerhebungen (Befragungen) und Analysen verwendet.



Inhalte von Papierkörben sowie Abfälle aus der manuellen Straßenreinigung je Einwohner/in nach sozio-demographischer Schichtung

TO	Gemeinden mit hohem Anteil touristischer Gäste
LA	ländliche Gemeinden
IM	intermediäre Gemeinden
ST	städtisch strukturierte Gemeinden

Abbildung 1: Spezifische Masse an Inhalten von öffentlichen Abfallbehältern (Quelle: Hauer (2023)



Masse der Inhalte von Papierkörben sowie Abfällen aus der manuellen Straßenreinigung nach sozio-demographischer Schichtung

TO	Gemeinden mit hohem Anteil touristischer Gäste
LA	ländliche Gemeinden
IM	intermediäre Gemeinden
ST	städtisch strukturierte Gemeinden

Abbildung 2: Masse an Inhalten von öffentlichen Abfallbehältern nach sozio-demographischer Schichtung (Quelle: Hauer, 2023)

3.2 Konzept, Umfang und Gemeindeauswahl bei der Mengenerhebung

Die **Konzeption der Mengenerhebung** basiert auf dem Littering-Leitfaden und umfasst

1. die Erhebung der Abfallmengendaten für das Jahr 2023,
2. die Erhebung der getrennten Sammlung von Inhalten von öffentlichen Abfallbehältern und manueller Reinigung in zwei Gebieten der Gemeinde über 30 Tage und
3. die Mengenerfassung für ehrenamtliche Flurreinigungsaktionen.

Eine Übersicht ist als Infoblatt auf der ersten Seite der Erhebungsformulare zusammengefasst (s. Anhang).

Grundprinzip für die **Festlegung der Anzahl der zu befragenden Gemeinden** laut Littering-Leitfaden ist, dass jede sozioökonomische Schicht bzw. Stadt-Land-Klasse anteilig nach dem Aufkommen gemäß Mengengerüst repräsentiert ist. Praktisch wird das so umgesetzt, dass für einen festgelegten Anteil des Gesamtaufkommens – hier als Schwellenwert von 500 Tonnen – jeweils eine Gemeinde gezogen wird. Der Schwellenwert dient als Bemessungsparameter für die Genauigkeit des hochgerechneten Litteringaufkommens. Je kleiner der Schwellenwert in Tonnen, desto höher ist die zu erwartende Genauigkeit. Mangels vorliegender repräsentativer Mengenerhebung mit Darstellung der Schwankungsbreiten wurde der Wert von 500 Tonnen ohne Datengrundlage laut Littering-Leitfaden festgelegt.

Da dieser Schwellenwert von 500 Tonnen laut Mengengerüst in Städte ab ca. 40 Tsd. Einwohnern überschritten ist, werden diese größeren Städte fix als Stichproben gezogen. In allen anderen Schichten wurden Gemeinden mittels Zufallsprinzip gezogen, wobei Gemeinden mit großem zu erwartenden Aufkommen höhere Wahrscheinlichkeit haben, gezogen zu werden.

Für Stadt-Land-Klassen mit geringem Pro-Kopf- sowie Absolutaufkommen wurden als Mindestanzahl jeweils 20 Gemeinden festgelegt.

Tabelle 1 zeigt die Anzahl und Einwohnerzahl von gezogenen Gemeinden nach der genannten Einteilung. Bei der Untersuchung werden somit 91 Gemeinden mit 45% der Bevölkerung abgedeckt.

Tabelle 1: Zu untersuchende Gemeinden nach sozio-ökonomischer Charakteristik bzw. Stadt-Land-Klassen und Einwohnerzahl und Abdeckung der Grundgesamtheit

Einteilung nach Stadt-Land-Klassen und Einwohnerzahl bei Städten	Anzahl an Gemeinden (2022)	Bevölkerung in Tsd. (2022)	Zu untersuchende Gemeinden nach geschichteter Zufalls-auswahl	Bevölkerung in zu untersuchenden Gemeinden (Tsd.)	Abdeckung durch zu untersuch-ende Gemeinde nach Einwohner-zahl
Städtisch (ST)	**122**	**4 221**	**23**	**3437**	**81%**
>100 Tsd. Ew	6	2871	6	2871	100%
30-100 Tsd. Ew	7	359	5	285	79%
<30 Tsd. Ew.	109	991	12	281	28%
Intermediär (IM)	**801**	**2 771**	**28**	**438**	**16%**
Ländlich (LA)	**901**	**1 576**	**20**	**120**	**8%**
Touristisch (TO)	**269**	**522**	**20**	**123**	**24%**
Summe	**2093**	**9 089**	**91**	**4118**	**45%**

Die **Zuteilung der Gemeinden nach Analysedurchgängen** erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Dabei wurde im ersten Analysedurchgang (Oktober-November 2024) der Fokus auf Städte und intermediäre Gemeinden sowie touristische Gemeinden mit Fokus auf Sommer- oder Herbsttourismus gesetzt. Dabei wurden Gemeinden aus Niederösterreich und Oberösterreich aufgrund der Umstände im Zuge des Hochwassers im September 2024 ausgenommen und dem zweiten Analysedurchgang im April 2025 zugeordnet. Ländliche Gemeinden wurden in Hinblick auf im Frühjahr häufiger durchgeführte ehrenamtliche Flurreinigungsaktionen dem zweiten Analysedurchgang zugeordnet. Für die Sortieranalyse von Sammelmaterial von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen wurden in der Regel nur Proben von Gemeinden gesammelt, die im April 2025 eine ehrenamtliche Flurreinigungsaktion durchgeführt haben.

Tabelle 2: Zu untersuchende Gemeinde nach Analysedurchgängen

Einteilung nach Stadt-Land-Klassen und Einwohnerzahl bei Städten (Kürzel)	Zu untersuchende Gemeinden nach geschichteter Zufallsauswahl	Bevölkerung in zu untersuchenden Gemeinden (Tsd.)	Gemeindeanzahl im ersten Analyse-durchgang (Okt.-Nov. 2024)	Gemeindeanzahl im zweiten Analyse-durchgang (April 2025)
Städtisch (ST)	**23**	**3437**	**14**	**9**
>100 Tsd. Ew (ST3)	6	2871	6	-
30-100 Tsd. Ew (ST2)	5	285	4	1
<30 Tsd. Ew. (ST1)	12	281	4	8
Intermediär (IM)	**28**	**438**	**11**	**17**
Ländlich (LA)	**20**	**120**	**-**	**20**
Touristisch (TO)	**20**	**123**	**6**	**14**
Summe	**91**	**4118**	**31**	**60**

3.3 Fraktionsumfang, Probemasse und -anzahl für Sortieranalysen

Die Planung von Probenahmen und Sortieranalysen umfasst

1. die Festlegung des erforderlichen Umfangs an zu ziehenden Einzelproben und einzubeziehenden Gemeinden nach Schichten und Sammelaktivitäten,
2. die Festlegung des Umfangs für Stückmassenanalysen und
3. die Abstimmung des Sortierkatalogs.

3.3.1 Erforderlicher Umfang der Probenmasse für Sortieranalysen

Die **Festlegung des erforderlichen Umfangs an Einzelproben für die Sortieranalysen** basiert auf dem Littering-Leitfaden, wobei in Abstimmung mit dem Auftraggeber folgende Sammelaktivitäten separat zu beproben waren, und zwar

1. Inhalte von öffentlichen Abfallbehältern,

2. Manuell erfasstes Kehrgut und
3. Ehrenamtliche Flurreinigungsaktionen.

Probenmaterial von mechanischen Kehrungen wurden nicht berücksichtigt.

Für die Festlegung der erforderlichen Probemasse wurden laut Littering-Leitfaden folgende Parameter festgelegt, konkret

1. der mittlere, erwartete Anteil von SUP-relevanten Fraktionen von 18 Masse-%, der als konservativ geschätzter Wert laut Littering-Leitfaden festgelegt wurde,
2. die gewünschte Genauigkeit von 3%-Pkt laut Littering-Leitfaden., die eine ausreichende Differenzierung der Zusammensetzung zwischen Schichten erlauben soll, und
3. die Anzahl der separat zu analysierenden Schichten, die
    a. bei Inhalten von öffentlichen Abfallbehältern sowie manuellem Kehrgut mit 4 Schichten (städtisch, intermediär, ländlich und touristisch) sowie
    b. bei ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen mit 2 Schichten (städtisch und sonstige Gemeinden) festgelegt wurden.

Auf Basis des Littering-Leitfadens wurden unter Berücksichtigung dieser Parameter

- für die Sortierung von Inhalten von öffentlichen Abfallbehältern sowie manuellem Kehrgut 378 kg pro Unterteilung, damit eine Gesamtprobenmasse von 3024 kg, sowie
- für Material aus ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen 378 kg pro Unterteilung, damit eine Probenmasse von 756 kg für diese Sammelaktivität

berechnet. Bei der Festlegung der erforderlichen Probemasse wird davon ausgegangen, dass in den Gemeinden genügend Probenmaterial vorhanden ist. Insbesondere bei manuellem Kehrgut konnte nicht ausgeschlossen werden, dass viele Gemeinden, vor allem kleinere, keine manuelle Kehrung durchführen. Ebenfalls wurde nicht ausgeschlossen, dass städtische Gemeinden manuelle Kehrung fast vollständig durch mechanische Kehrung ersetzen.

3.3.2 Erforderlicher Umfang der Probenmasse für Stückmassenanalysen

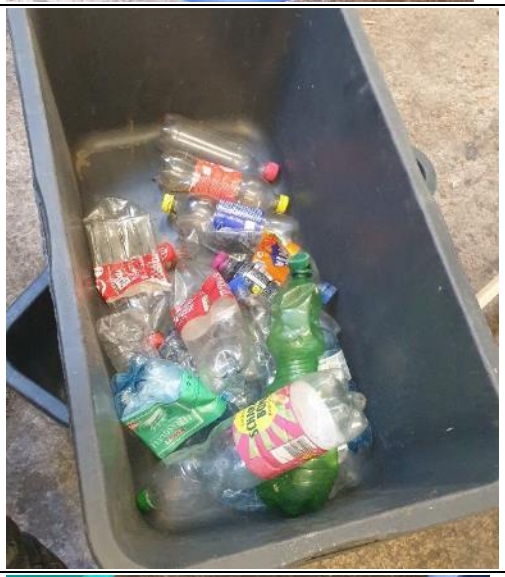
Für **Stückmassenanalysen** wurde gemäß Littering-Leitfaden festgelegt, dass bei jeder fünften Einzelprobe jeder Unterteilung (bzw. Schicht) die Stückzahl aller Fraktionen bestimmt werden sollte.

3.3.3 Fraktionskatalog

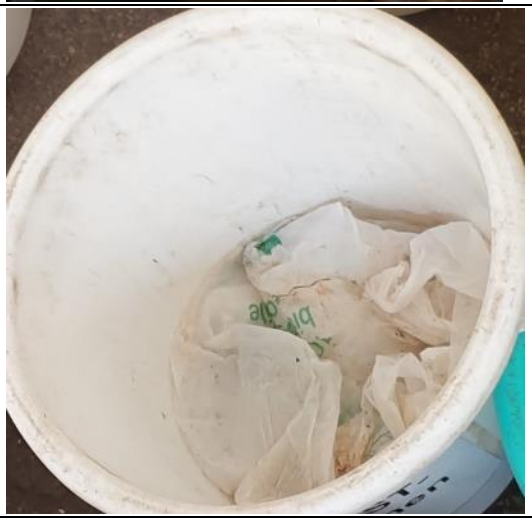
Die Feststellung der Zusammensetzung gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle in Österreich hat für folgende 18 Analysefraktionen mit 12 Fraktionsgruppen laut Tabelle 3 auf Basis des Littering-Leitfadens zu erfolgen.

Tabelle 3: Fraktionskatalog für gelitterte und über öffentliche Abfallbehälter erfasste Abfälle laut Littering-Leitfaden

ID	**Fraktionen** Abkürzungen: GVK…Getränkeverbundkarton, GVP…Getränkeverpackungen, VP…Verpackungen	
100	**Fraktionen mit SUP-Relevanz (lt. Art. 8 (2) SUP-RL Anhang E I)**	
110	Lebensmittel-VP ≤ 400g	
120	Tüten und Folien-VP ≤ 400g	
130	Getränkebehälter inkl. Verbund-GVP	

131	Getränkebehälter exkl. GVK, bepfandet	
132	Getränkebehälter exkl. GVK, künftig bepfandet	
133	Getränkebehälter exkl. GVK, künftig nicht bepfandet	

134	GVK-VP Milch- u. Milchersatzprodukte > 0,5 Liter	
135	GVK-VP Milch- u. Milchersatzprodukte ≤ 0,5 Liter	
136	GVK-Nicht Milchverpackungen > 0,5 Liter	

137	GVK-Nicht Milchverpackungen ≤ 0,5 Liter	
140	Getränkebecher	
150	Leichte Kunststofftragetaschen	

160	Feuchttücher	
170	Luftballons	
180	Tabakprodukte mit Filter und Filter	
200	**Fraktionen ohne SUP-Relevanz**	
210	Lebensmittel-VP > 400g	
220	Tüten und Folien-VP > 400 g	

230	Einwegkunststoffartikel, Art. 5 SUP-RL, Anh. B (Verbot)	
240	Restfraktion	

4 Erhobene Sammelmengen gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle

Die **Fragebogenerhebung** bei den ausgewählten Gemeinden wurde als **Online-Erhebung** auf Basis der Software LimeSurvey ©, die vor allem als Unterstützung der Datenbereitstellung und begleitenden Telefonerhebung zu sehen ist, umgesetzt. Alternativ war das Ausfüllen von inhaltlich deckungsgleichen PDF-Formularen und Übersenden per E-Mail möglich. Weiters wurde in wenigen Einzelfällen telefonisch erhoben. Die Auswertung erfolgte anonymisiert.

Als wesentlich für die höhere Datenqualität und Rücklaufquote wurde vorab die gründliche **Vorbereitung und Begleitung der Mengenerhebung** unter Mitwirkung der Vereinigung öffentlicher Abfallwirtschaftsbetriebe (VÖA), Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Abfallwirtschaftsverbände (ARGE AWV), Landesabfallverbände und Abfallverbände gesehen. Damit wurden folgende Arbeitsschritte umgesetzt:

- die **Erstkontaktaufnahme** zu Stadtverwaltungen und Gemeindeämtern mit Ersuchen um Mitwirkung (s. Anhang),
- die aufwendige **Identifikation von Ansprechpartnern**, wobei vor allem bei größeren Gemeinden mehrere Zuständige für unterschiedliche, relevante Bereiche, wie Straßen-, Parkverwaltung, Bereitstellung der bereitzustellenden Abfallproben auszuforschen waren,
- die **Bereitstellung der Erhebungsunterlagen** (digital oder als Hardcopys) an die Zuständigen (s. Anhang), und
- die Einrichtung einer **Telefon-Hotline** des BOKU-Litteringteams.

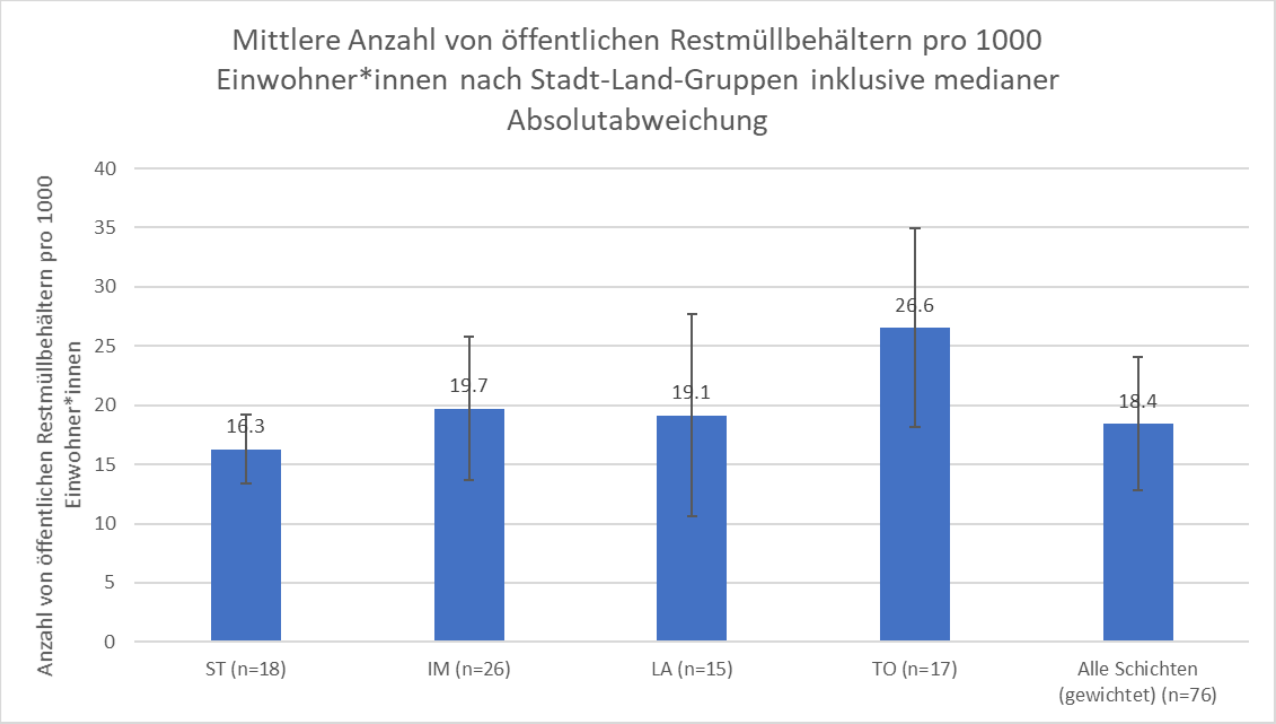
Die Befragung umfasste die 91 per geschichteter Zufallsauswahl gewählten Gemeinden laut Tabelle 2, die in zwei Befragungsdurchgängen in den Zeiträumen Oktober 2024 und April 2025 angefragt wurden. Die Teilnahme an der Mengenerhebung sowie der Bereitstellung von Probenmaterial erfolgte durch 80 der 91 Gemeinden[1], was einer Rücklaufquote von 88% entspricht. Die teilnehmenden Gemeinden decken mit gesamt 3,9 Mio. Einwohner*innen 43% der österreichischen Bevölkerung ab.

[1] *Die 11 nicht teilnehmenden Gemeinden betreffen 4 Städte, eine intermediäre, 4 ländliche und 2 touristische Gemeinden, die insgesamt 2% der österreichischen Bevölkerung repräsentieren.*

4.1 Sammelmengen und Infrastruktur bei öffentlichen Restmüllbehältern

4.1.1 Behälterbestand und Entleerungsfrequenz

Die Anzahl der öffentlichen Abfallbehältern liegt nach Stadt-Land-Gruppen im mittleren Bereich um ca. 19 Behältern pro 1000 Einwohner*innen, wobei bei Städten mit mehr als 100 Tsd. Einwohnern niedrigere Werte bzw. bei touristischen Gemeinden höhere Werte feststellbar sind (Abbildung 3).

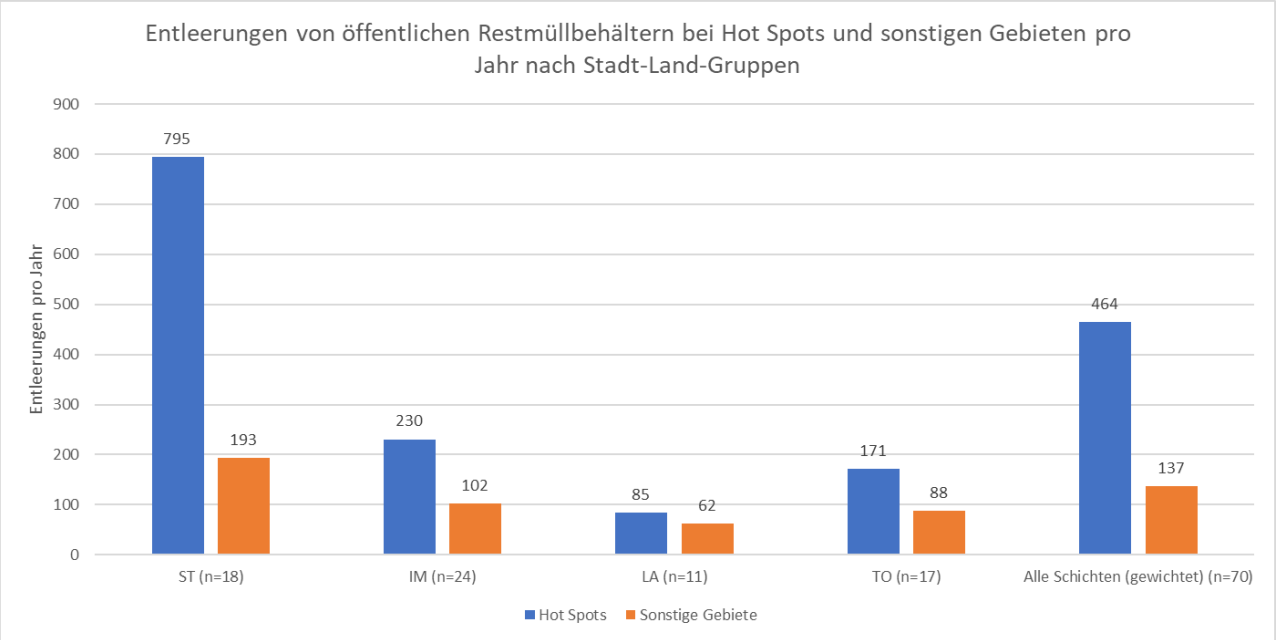


Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 3: Mittlere Anzahl an öffentlichen Abfallbehältern pro 1000 Einwohner*innen nach Stadt-Land-Gruppen (inkl. medianer Absolutabweichung)

Die Gebiete innerhalb der Gemeinden waren in hoch frequentierte Gebiete, sogenannte Hot Spots, die mit höchster Entleerungsfrequenz verbunden sind, und sonstige Gebiete zu unterteilen. Der Vergleich nach Stadt-Land-Gruppen sowie Gruppierung der Städte nach Einwohnerzahl in Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 4 zeigt bei großen Städten deutlich höhere Entleerungshäufigkeit pro Jahr bei Hot Spots gegenüber in sonstigen Gebieten (bis ca. Faktor 5), während diese Unterschiede bei ländlichen Gemeinden nur marginal ausfallen. Im Stadt-Land-Vergleich ist die Entleerungshäufigkeit in Städten wie erwartbar größer als in sonstigen Gemeinden.



Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 4: Entleerungen von öffentlichen Abfallbehälterentleerungen pro Jahr nach Stadt-Land-Gruppen

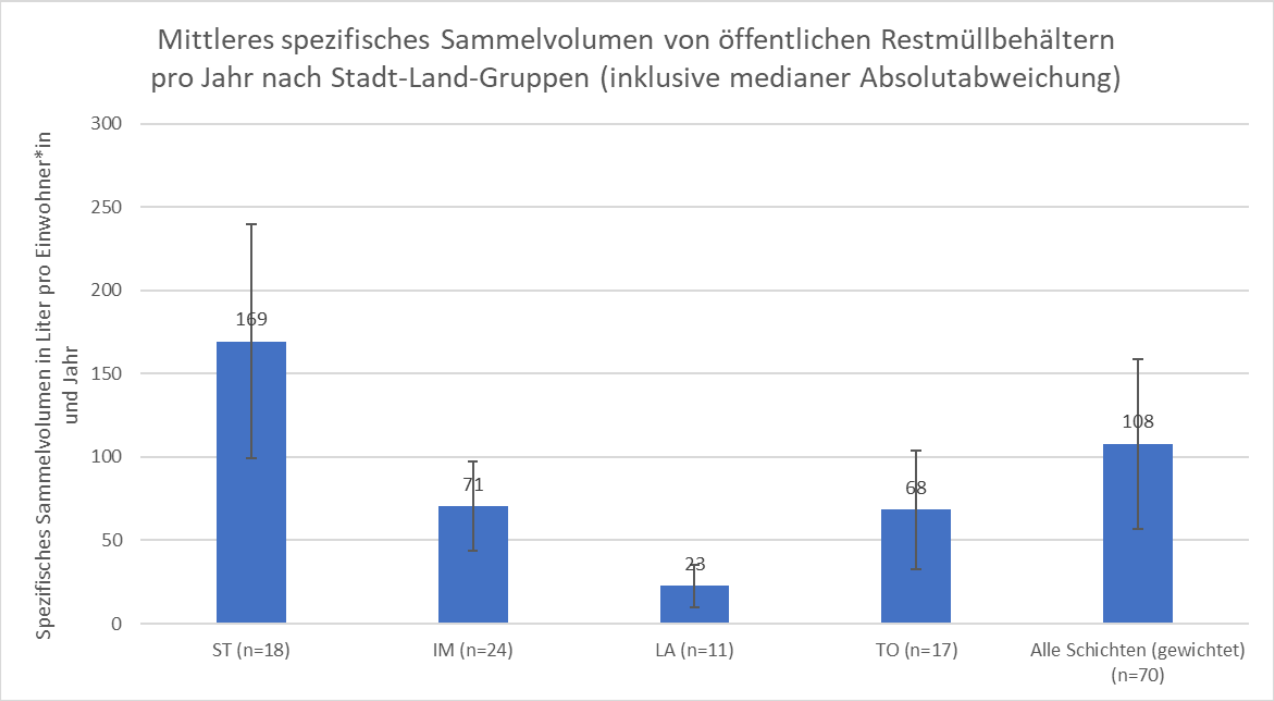
4.1.2 Sammelmenge bei öffentlichen Abfallbehältern

Im Rahmen der Mengenerhebung konnte die Sammelmenge bei öffentlichen Abfallbehältern mit zwei Zugängen abgeschätzt werden, nämlich

1. auf Basis des bereitgestellten bzw. entleerten Behältervolumens pro Jahr laut Anhang 8.3 (Frage B6), sowie
2. mittels Anzahl der verfügbaren Sammelbehälter (Anhang 8.3, Frage B1), der durchschnittlichen Entleerungsfrequenz (Anhang 8.3, Frage B3) und der Behältervolumina (Anhang 8.3, Frage B4).

Es handelt sich also ausschließlich um Schätzungen des bereitgestellten Behältervolumens. Wiegedaten lagen ausnahmslos nicht vor.

Das spezifische Sammelvolumen ist bei Städten ungefähr um den Faktor 3 höher als bei intermediären und touristischen Gemeinden. Diese Verhältnisse sind damit ähnlich wie bei Hauer (2023).



Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 5: Mittleres bereitgestelltes Behältervolumen bei öffentlichen Abfallbehältern in Liter pro Einwohner*in und Jahr nach Stadt-Land-Gruppen (inklusive medianer Absolutabweichung)

Der geschätzte Anteil der Sammelmenge bei Hot Spots an der gesamten Sammelmenge variiert innerhalb aller Stadt-Land-Gruppen sehr weit zwischen 10% bis 80%, womit diesbezüglich keine strukturellen Unterschiede erkennbar sind.

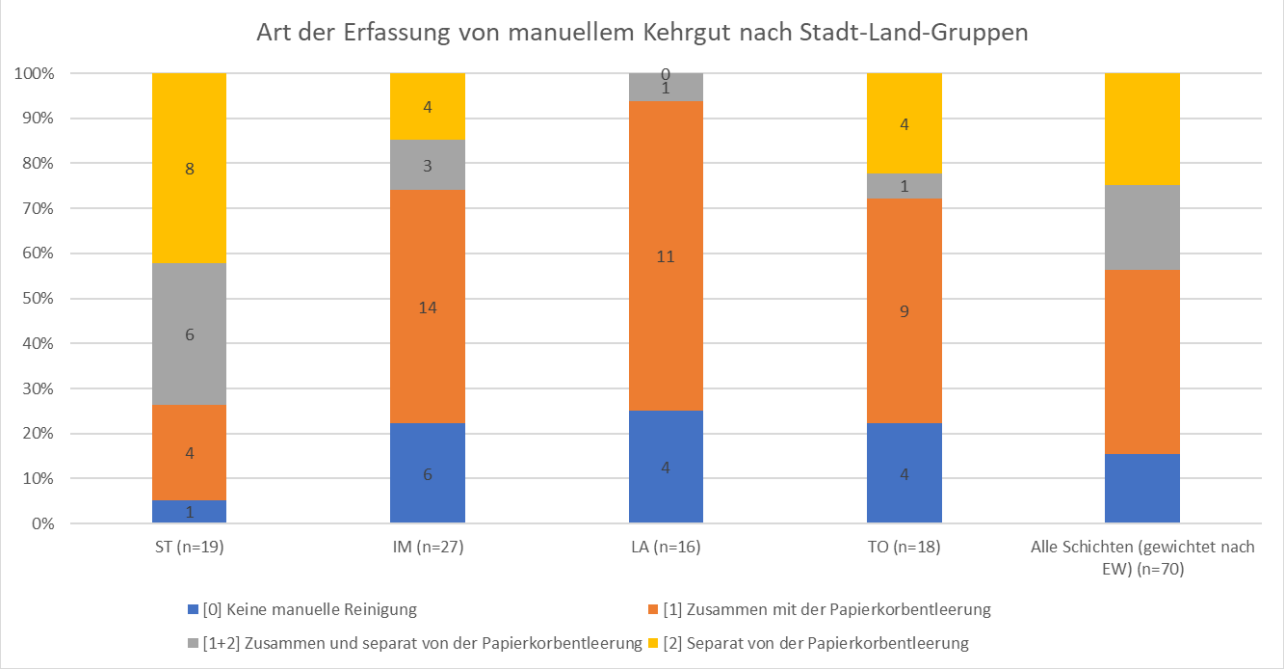
4.1.3 Sammelmenge an manuellem Kehrgut

Manuelles Kehrgut wird nur von wenigen Gemeinden, in der Regel städtischen und wenigen intermediären und touristischen Gemeinden separat erfasst. Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 6 zeigt die Übersicht von befragten Gemeinden. In großen Städten >100 Tsd. Einwohner*innen wird manuelles Kehrgut überwiegend in separaten Touren erfasst. In intermediären, ländlichen und touristischen Gemeinden überwiegt die Sammlung von manuellem Kehrgut zusammen mit der Entleerung von öffentlichen Abfallbehältern.

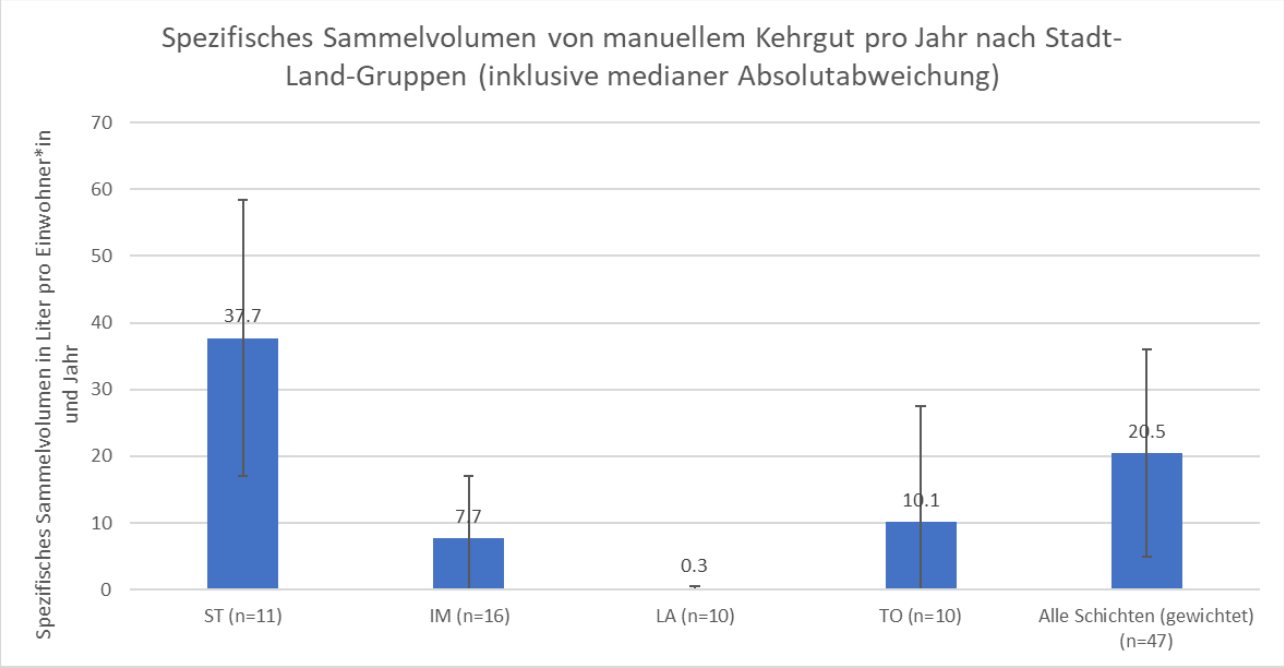
Die Sammelmenge von manuellem Kehrgut auf Basis von Schätzwerten des Sammelvolumens steigt mit dem Grad an Verstädterung und der Einwohnerzahl pro Gemeinde (Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 7). Wiegedaten waren ausnahmslos keine vorhanden.



Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 6: Art der Erfassung von manuellem Kehrgut in befragten Gemeinden



Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

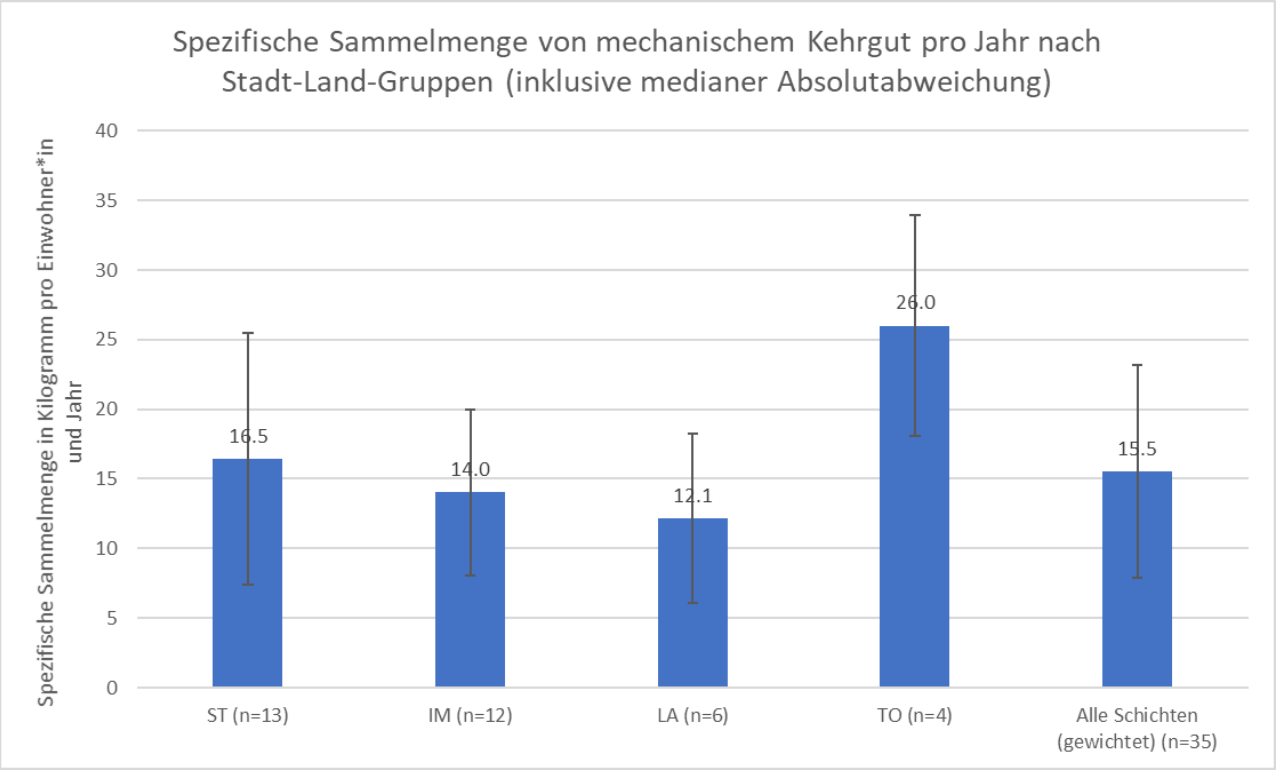
Abbildung 7: Mittleres Sammelvolumen an manuellem Kehrgut 2023 als Mittelwert aller Gemeinden mit separater Erfassung nach Stadt-Land-Gruppen in Liter pro Einwohner*in und Jahr (inklusive medianer Absolutabweichung)

4.1.4 Sammlung von mechanischem Kehrgut

Daten zu Sammelmengen von mechanischem Kehrgut liegen zumeist mittels Wiegedaten vor, während nur in wenigen Fällen erfasste Volumina erfasst wurden.

Bei der Sammlung von mechanischem Kehrgut zeigen sich unterschiedliche Strategien in Kombination mit der Erfassung von manuellem Kehrgut. Laut Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 8 wurde vor allem in befragten, kleineren Städten sowie touristischen Gemeinden stark auf mechanische Kehrung als zumindest teilweisen Ersatz von personalintensiver, manueller Kehrung gesetzt, was sich an höheren Sammelmengen zeigt. Bei der Zusammensetzung ist der in der Regel hohe mineralische Anteil sowie der Anteil der Kehrungen zwecks Einkehrung von Splitt zu berücksichtigen. Bei mechanischen Kehrungen abseits der Frühjahrkehrung könnten höhere Anteil von SUP-relevanten Abfällen auftreten als bei klassischer Splittkehrung. Zur Beurteilung liegen hier keine belastbaren Daten vor.



Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

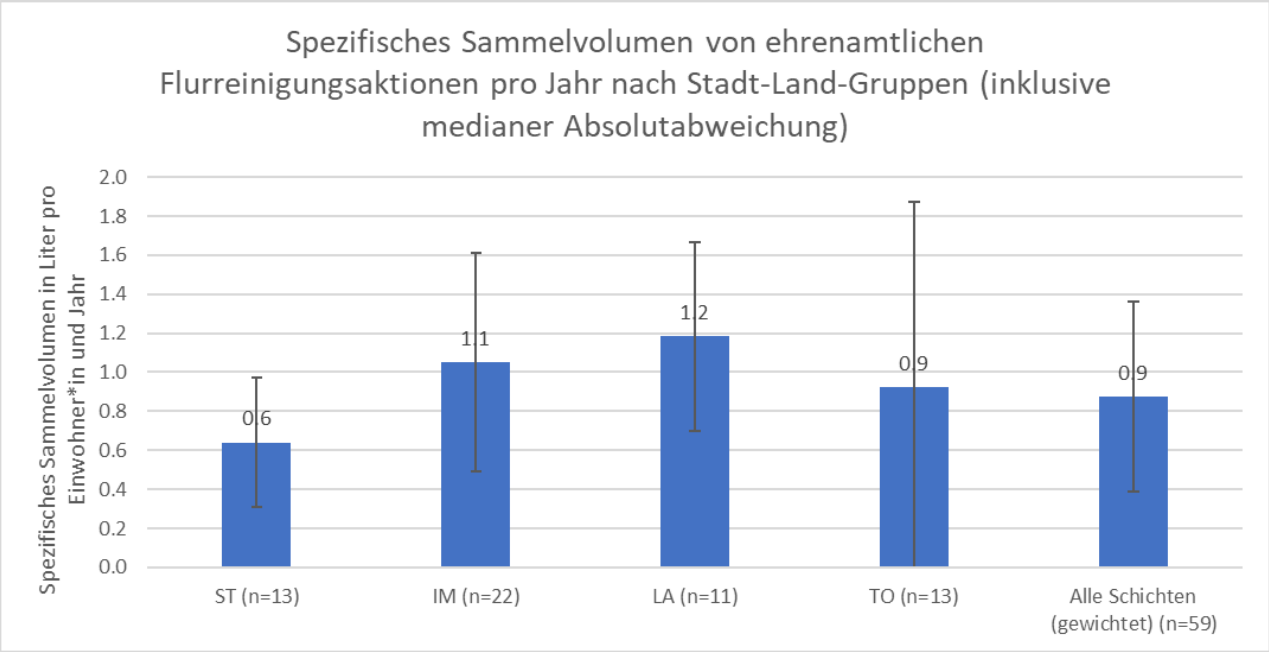
Abbildung 8: Sammelmenge an mechanischem Kehrgut 2023 als Mittelwert aller Gemeinden mit mechanischer Kehrung nach Stadt-Land-Gruppen in kg/(Ew.a)

4.1.5 Sammlung von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen

In 69 der befragten 80 Gemeinden wurden Sammelmengen von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen dokumentiert. Die Anzahl der ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen reicht bei Städten bis 45 Aktionen pro Jahr und liegt im Schnitt bei 12 Aktionen pro Jahr. Bei sonstigen Gemeinden ist mit 2 bis 3 Aktionen im Schnitt zu rechnen.

Von 27 Gemeinden liegen Gewichtsangaben, von weiteren 32 Gemeinden nur volumenbezogene Daten mittels Anzahl der erfassten Säcke und Volumen der ausgegebenen Säcke vor. Die spezifischen Sammelmengen, gemittelt nach Stadt-Land-Gruppen, liegen in vergleichsweise niedrigen Bereichen um 0,4 bis 1,3 Liter pro Einwohner*in und Jahr (Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 9). Auf Basis der im Anhang, Abschnitt 8.4 ermittelten Schüttdichte von 77,6 kg/m³ ergeben sich 0,03 bis 0,10 Kilogramm pro Einwohner*in und Jahr.



Stadt-Land-Gruppen (4): ST = städtisch; IM = Intermediär; LA = Ländlich; TO = Touristisch

Abbildung 9: Sammelmenge bei ehrenamtlichen Flurreinigungen 2023 als Mittelwert aller Gemeinden mit Flurreinigungsaktionen nach Stadt-Land-Gruppen in Liter pro Einwohner*in und Jahr

5 Zusammensetzung gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle nach Massen- und Volumenanteilen

5.1 Methodik und Vorgehensweise bei den Analysen

5.1.1 Probenahme

Die Probenahme wurde auf Grundlage des vom Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft (ABF-BOKU) bereitgestellten Probennahmeplans durchgeführt. Die im Plan definierten Gemeinden wurden dazu aufgefordert, Abfälle aus den geforderten Zugriffsebenen – konkret Papierkorbinhalte aus öffentlichen Abfallbehältern, manuelles Kehrgut sowie Abfälle aus der ehrenamtlichen Flurreinigung – zu sammeln und zur Abholung bereitzustellen.

Die Entnahme der Proben erfolgte durch geschultes Fachpersonal der FHA GmbH. Um eine Beeinflussung der Ergebnisse durch Lagerung zu vermeiden, wurde die Probenahme zeitlich möglichst unmittelbar vor der Sortierung oder – soweit organisatorisch möglich – parallel zur Sortierung durchgeführt.

Für den Transport der Proben kam ein Miet-LKW mit Anhänger zum Einsatz. Die vor Ort bereitgestellten Abfälle wurden in dafür vorgesehene Kunststoffsäcke mit einem Volumen von 240 Litern bzw. 2 m^3 umgefüllt. Diese Säcke wurden anschließend gewogen und eindeutig mit Gemeinde, Zugriffsebene sowie Abholdatum beschriftet.

Sofern ausreichend Material verfügbar war, wurde in der Regel eine höhere Masse als das festgelegte Mindestgewicht von 17,5 kg entnommen. Dies diente dazu, in Fällen mit unzureichender Abfallmenge das Sollgewicht durch einen entsprechenden Gewichtsausgleich zwischen den Einzelproben sicherzustellen.

5.1.2 Sortieranalyse

Die Sortieranalysen fanden in 2 Durchgängen – November 2024 (KW 47) und Mai 2025 (KW 20, 21) – statt und wurden am Standort der Stadt Wien, MA 48 in 1200 Wien, Traisengasse 8 durchgeführt.

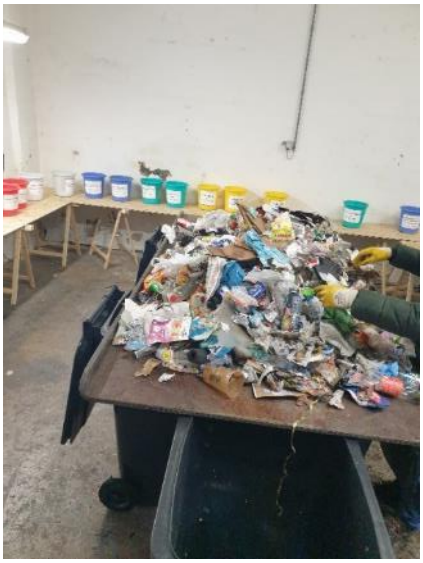
Das Probenmaterial wurde manuell sortiert und verwogen (10 Gramm Skalensprung, bei Fraktionen mit einer Masse < 1kg, 1g Skalensprung). Jede Einzelprobe wurde zu Beginn verwogen. Das Gewicht sowie relevante Daten der Einzelprobe wurden in einer Excel-Tabelle erfasst. Anschließend wurde die Probe auf einer Platte entleert und manuell durch ein zuvor eingeschultes Sortierteam nach den vorgegebenen Fraktionen in beschriftete Eimer sortiert. Das Leergewicht des Sackes, in dem die Probe geliefert wurde, wurde vom Probengewicht abgezogen. Jede Fraktion wurde verwogen und in die Eingabemaske übertragen.

Zudem wurde in die Eingabemaske ein Kontrollmechanismus zur Überprüfung der Differenz der Input- und Output-Massen je Stichprobe implementiert. Bei einer Abweichung von ± 3 % wurde die Einzelprobe nochmals nachkontrolliert. Abb. 1 zeigt den Aufbau und einzelne Schritte der Sortieranalyse vor Ort.

Aufbau Sortiertisch

Aufbau Verwiegung + Dateneingabe

Einzelprobe



Manuelle Sortierung

Sortierte Fraktionen

Restfraktion

Abbildung 10: Aufbau und Durchführung der Sortieranalyse

5.1.3 Volums- und Stückzahlbestimmung

Das Volumen der einzelnen Fraktionen wurde für jede Einzelprobe im Zuge der Wiegung durch Schätzung bestimmt. Hierzu wurden die sortierten Fraktionen in Behälter mit bekanntem Volumen umgefüllt. Anhand des Füllstands im jeweiligen Behälter wurde das Volumen der Fraktion abgeschätzt.

Für die Volumensschätzung kamen folgende Behältergrößen zum Einsatz:

- 12-Liter-Behälter: für kleine Fraktionen mit geringem Volumen
- 90-Liter-Behälter: für voluminöse Fraktionen mittlerer Größe
- 240-Liter-Behälter: insbesondere für Restfraktionen mit großem Volumen

Durch die Verwendung dieser standardisierten Behälter konnte eine einheitliche und nachvollziehbare Volumensabschätzung gewährleistet werden.

Die Stückzahlbestimmung erfolgte für jede fünfte Einzelprobe und umfasste alle darin enthaltenen Fraktionen. Dabei wurde auf eine ausgewogene Verteilung der gezählten Proben über die verschiedenen Zugriffsebenen (Papierkorb, Kehrgut und Flurreinigung) sowie die unterschiedlichen Schichten (städtisch, intermediär, ländlich und touristisch) geachtet.

Bei Fraktionen mit sehr hoher Stückanzahl sowie bei der Restfraktion wurde aus Gründen der Praktikabilität eine Stichprobe entnommen. Für diese Teilmenge wurden sowohl die Stückzahl als auch das Gewicht erfasst, um daraus Rückschlüsse auf die Gesamtfraktion ziehen zu können.

5.1.4 Anpassungen

Im Zuge der Durchführung wurden einige Anpassungen zur geplanten Vorgehensweise vorgenommen. Diese werden im Folgenden beschrieben.

Abfallmengen

Im Verlauf der Probenahme zeigte sich, dass es nicht in allen Fällen möglich war, für jede Gemeinde und Zugriffsebene Einzelproben mit dem angestrebten Mindestgewicht von 17,5 kg zu entnehmen. Dies lag zum einen daran, dass die tatsächlich angefallenen Abfallmengen teilweise unterhalb der erforderlichen Masse lagen, und zum anderen daran, dass einzelne Gemeinden keine Proben zur Verfügung stellten.

Um dennoch eine ausreichende Datenbasis für die Auswertung zu gewährleisten, insbesondere im Hinblick auf die Genauigkeit innerhalb der verschiedenen Siedlungsschichten und Zugriffsebenen, wurde die Methodik angepasst: Fehlende Probemassen bzw. nicht verfügbare Einzelproben wurden durch die Erhöhung der Probemasse bei vorhandenen Sammelmengen anderer Gemeinden kompensiert. Auf diese Weise konnte ein entsprechender Gewichtsausgleich erfolgen.

Zusatzleistungen im 2. Durchgang

Im zweiten Durchgang der Sortieranalyse wurden auf Wunsch des Auftraggebers folgende ergänzende Leistungen durchgeführt.

Schüttdichtenbestimmung:

Die Bestimmung der Schüttdichte wurde ausschließlich für Proben aus der Zugriffsebene „Papierkorb“ durchgeführt. Insgesamt wurden 32 Einzelproben analysiert.

Nach der Massenbestimmung wurde jede Einzelprobe gründlich durchmischt und schrittweise in einen 120-Liter-Mistkübel eingefüllt, bis dieser vollständig gefüllt war. Anschließend wurde der gefüllte Behälter gewogen, und das ermittelte Gewicht in die entsprechende Eingabemaske übertragen.

Falls das Volumen der Einzelprobe nicht ausreichte, um den Behälter vollständig zu füllen, wurde der Abstand zwischen dem Füllstand und dem oberen Rand des Behälters gemessen und ebenfalls in der Eingabemaske dokumentiert.

Zusatzfraktion – tatsächlich bepfandete Kunststoffflaschen

Als ergänzende Leistung wurde im zweiten Durchgang eine separate Erfassung der Zusatzfraktion „tatsächlich bepfandete Kunststoffflaschen" vorgenommen. Zu der Fraktion zählten ausschließlich Kunststoffflaschen mit eindeutig erkennbarem offiziellen (österreichischen) Pfandlogo.

5.2 Analyseumfang

Von den an der Mengenerhebung teilnehmenden Gemeinden wurden **148 Einzelproben** mit einer **Gesamtmasse von 3105 kg** separat nach Sammelaktivitäten und Schichten übernommen und sortiert, wobei neben Massenanteilen auch Volumenanteile und Stückzahlen ermittelt wurden. Da in einem Teil der Gemeinden die manuelle Kehrung generell nicht durchgeführt wird oder nur wenig Probenmaterial gesammelt werden konnte, konnte die angestrebten Probenmassen nach Sammelaktivität und Schicht (d.s. je 387 kg) bei der manuellen Kehrung in ländlichen und touristischen Gemeinden nicht bereitgestellt, folglich auch nicht sortiert werden. Bei ehrenamtlichen Flurreinigungen ist zu beachten, dass intermediäre, ländliche und touristische Gemeinden in einer Klasse zusammengelegt wurden. Eine Übersicht der sortierten Masse ist in Tabelle 4 ersichtlich.

Tabelle 4: Sortierte Analysemassen nach Sammelaktivitäten und Stadt-Land-Klassen

Sortierte Analysemassen nach Sammelaktivitäten und Stadt-Land-Klassen	**[1] Städtisch**	**[2] Inter-mediär**	**[3] Ländlich**	**[4] Touristisch**	**Summe**
Öffentliche Restmüllbehälter					
Einzelprobenanzahl (n)	20	26	17	17	80
Sortierte Masse (kg)	380	414	381	378	1553
Manuelles Kehrgut					
Einzelprobenanzahl (n)	14	10	1	3	28
Sortierte Masse (kg)	328	318	1	159	806
Ehrenamtliche Flurreinigungsaktionen	*Schichtung in 2 Klassen nach Städten und sonstigen Gemeinden*				
Einzelprobenanzahl (n)	14	8	12	6	40
Sortierte Masse (kg)	353	117	177	98	746
Summe Sortieranalysen					
Einzelprobenanzahl (n)	48	44	30	26	148
Sortierte Masse (kg)	1061	850	560	635	3105

5.3 Zusammensetzung nach Sammelaktivitäten als Massen- und Volumenanteile

Die Auswertung der Zusammensetzung erfolgt auf Basis des Littering-Leitfadens. Die Hochrechnung auf erfolgte auf Basis der repräsentativen Gewichtung der Einzelproben, womit im Falle der Aggregierung auf Stadt-Land-Klassen sowie Sammelaktivitäten die Massen- und Volumenanteil in der Grundgesamt, also der Gesamtheit des Aufkommen gelitterter oder über öffentliche Restmüllbehälter erfasste Abfälle, ohne Verzerrung ablesbar ist. Bei Vergleichen zwischen Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten werden die Signifikanzen entsprechend des Signifikanzniveaus mit (°) <10%, (*) <5%, (**) <1% bzw. (***) <0,1% in Abbildungen und Tabellen gekennzeichnet. Ergebnistabellen zu den jeweiligen Diagrammen sind im Anhang ersichtlich.

5.3.1 Zusammensetzung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern nach Masse und Volumen

Der Massenanteil der SUP-relevanten Fraktionen von öffentlichen Abfallbehältern beträgt 8% bis 11% und weist signifikante Unterschiede zwischen den Schichten, und zwar der städtischen Schicht gegenüber der intermediären sowie touristischen Schicht, auf (Abbildung 11).

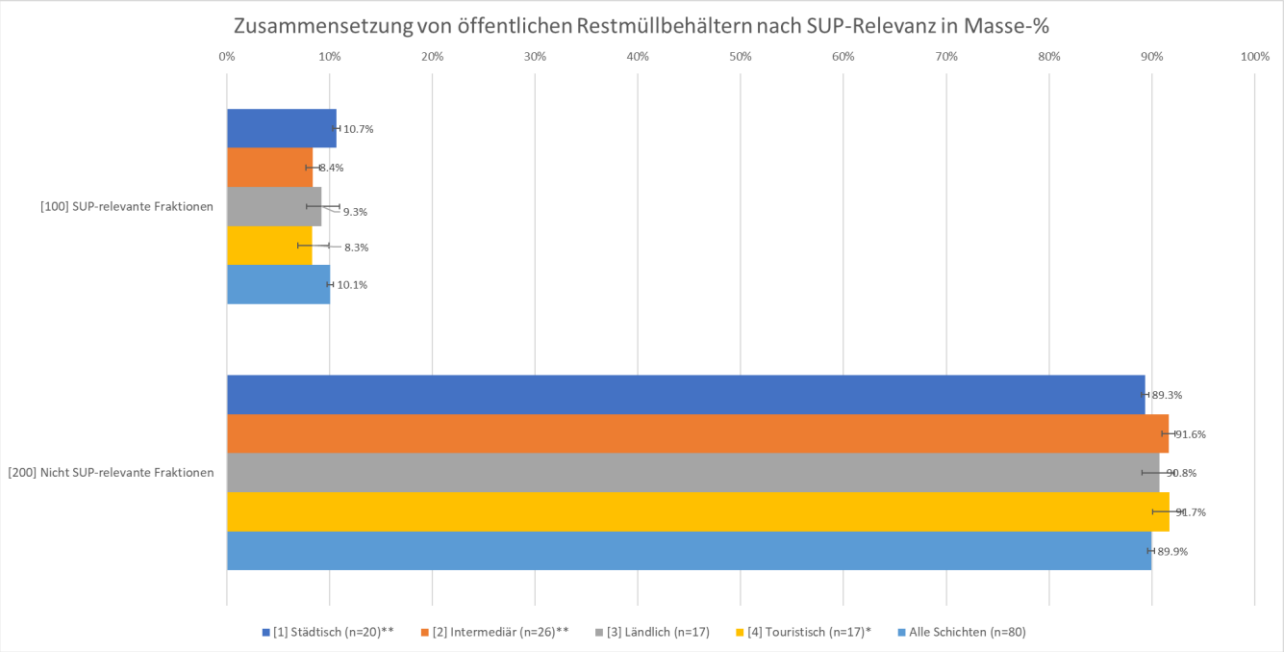


Abbildung 11: Zusammensetzung von Litteringabfällen in öffentlichen Restmüllbehältern nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Masse-%

Innerhalb der SUP-relevanten Fraktionen weisen Getränkebehälter mit künftigem Pfand (Fraktion [132]) die höchsten Massenanteile vor Tüten und Folien <400g, Getränkebechern sowie Lebensmittelverpackungen <400g auf (Tabelle 17 und Tabelle 11).

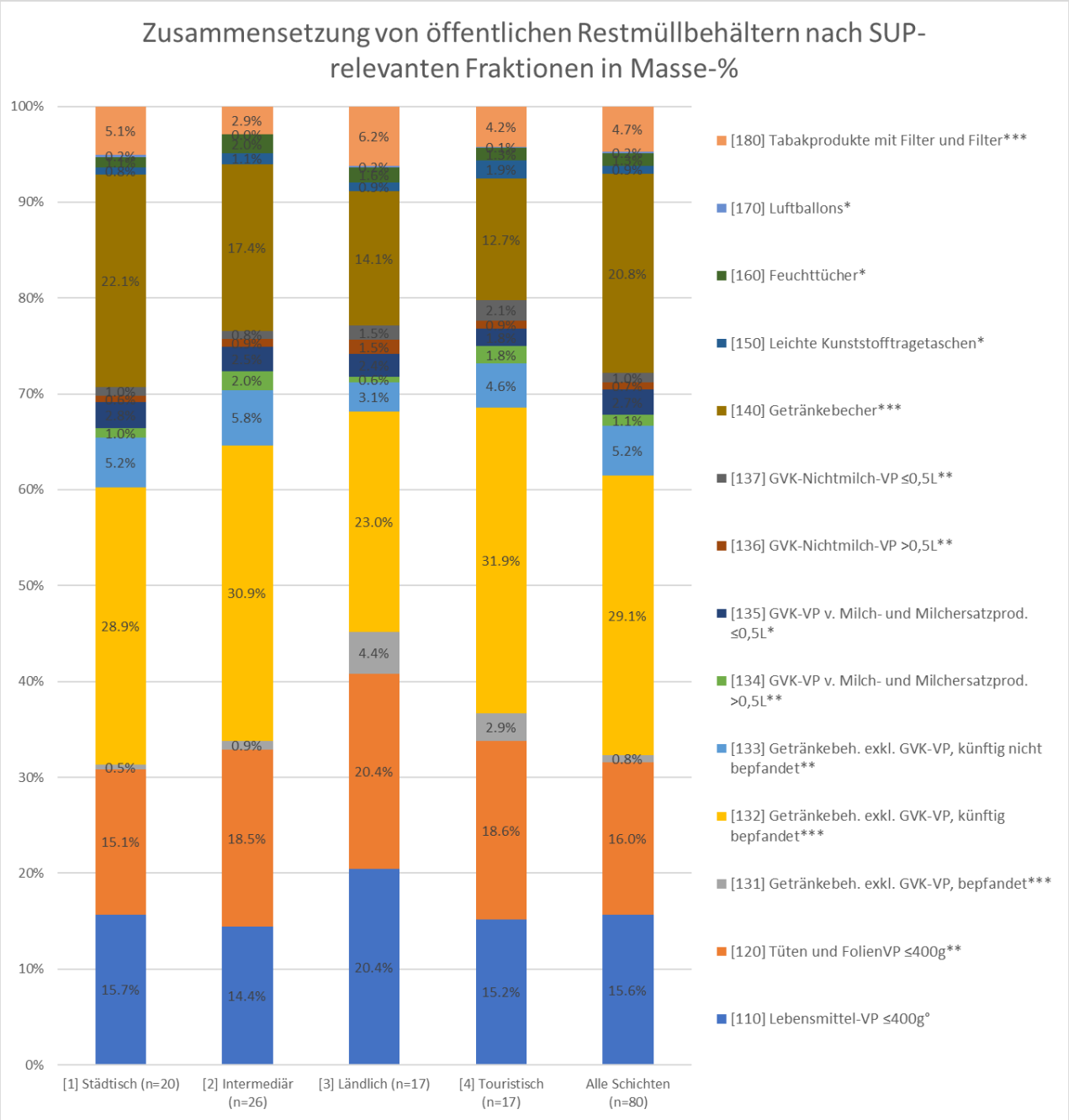


Abbildung 12: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern

Der Volumenanteil der SUP-relevanten Fraktionen in öffentlichen Restmüllbehältern liegt bei 29 bis 35% (Abbildung 13). Der Unterschied zwischen städtischer und intermediärer Schicht ist an der Grenze zur Signifikanz.

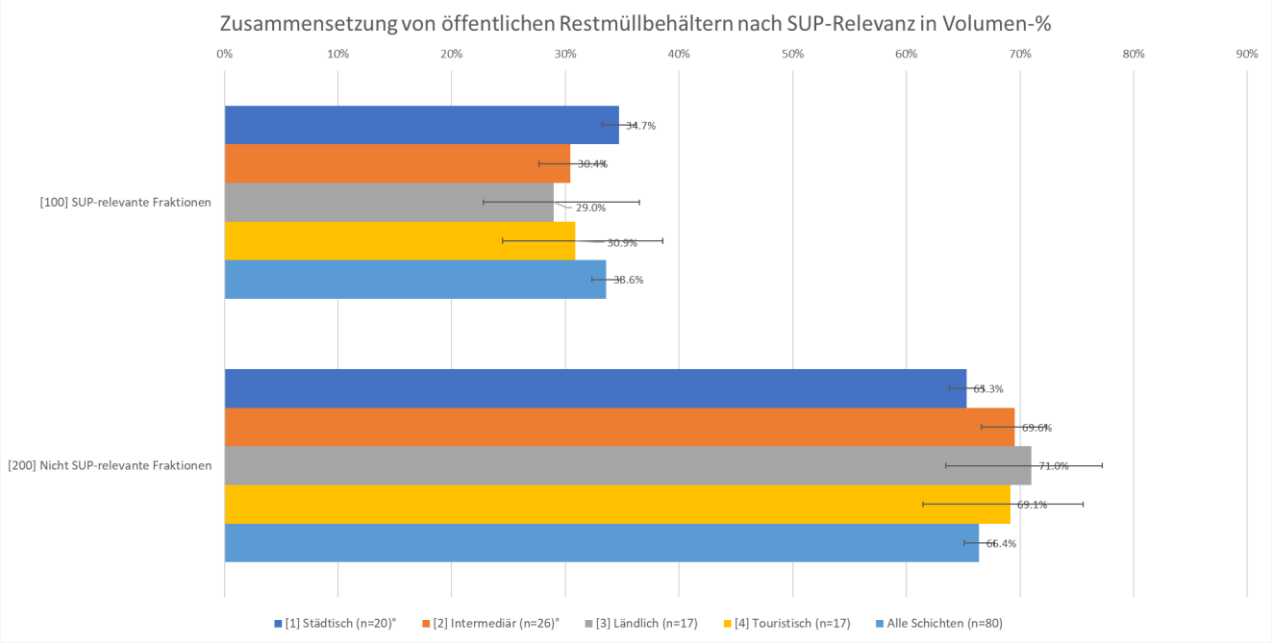


Abbildung 13: Zusammensetzung von Litteringabfällen in öffentlichen Abfallbehältern nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Volumen-%

Höchste Volumenrelevanz in öffentlichen Abfallbehältern zeigt sich bei Tüten- und Folienverpackungen <400 g und Getränkebehälter mit künftiger Bepfandung (Abbildung 14 und Tabelle 13).

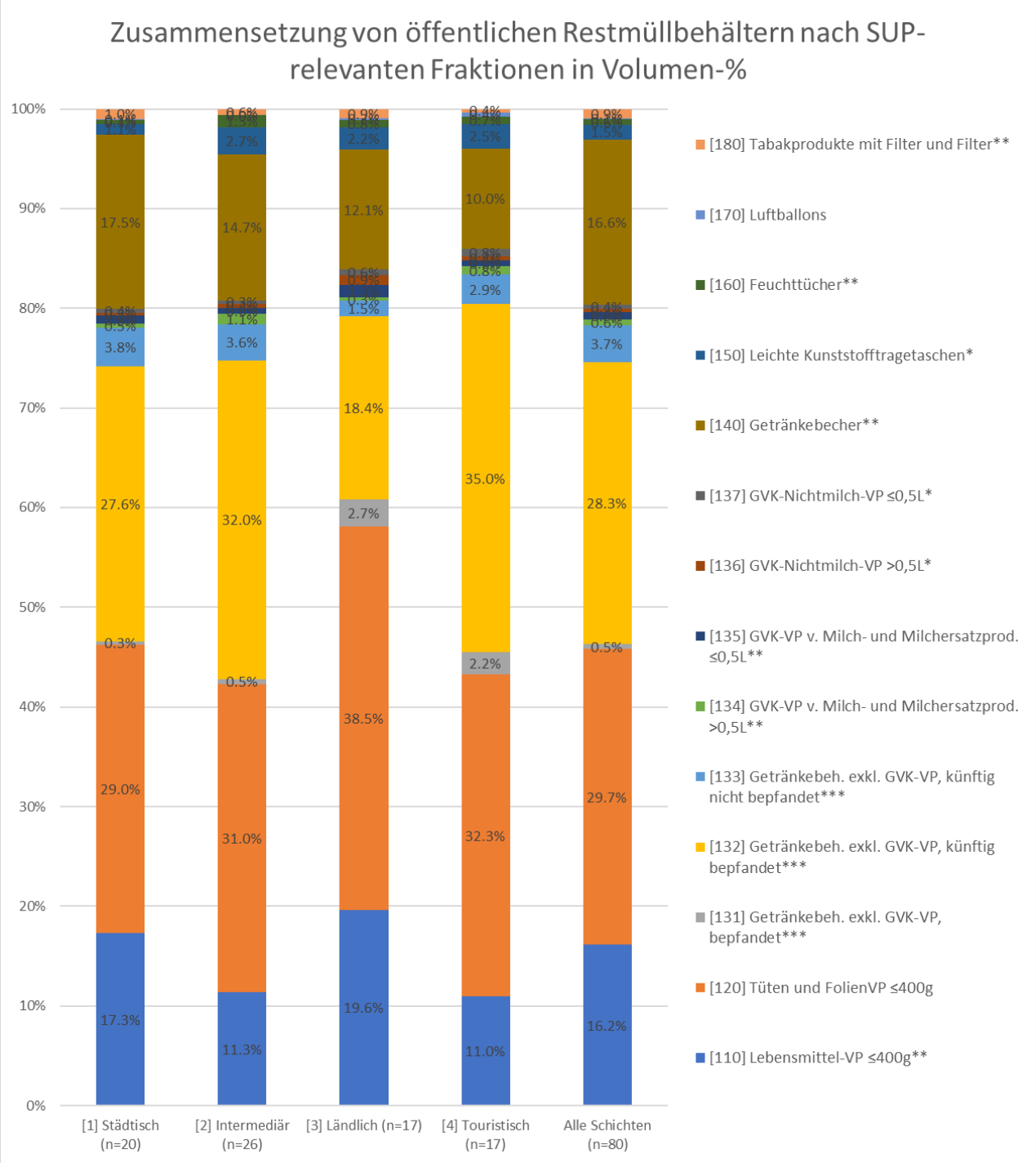


Abbildung 14: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern

5.3.2 Zusammensetzung von manuellem Kehrgut nach Masse und Volumen

Der SUP-relevante Massenanteil im manuellen Kehrgut beträgt 2 bis 8% mit ebenfalls höchster Mengenrelevanz von Getränkebehältern (Abbildung 15). Die Probe aus der ländlichen Schicht ist nur der Vollständigkeit halber enthalten, umfasst jedoch nur eine sehr kleine Probe im Kilogrammbereich und ist daher nicht zu beachten.

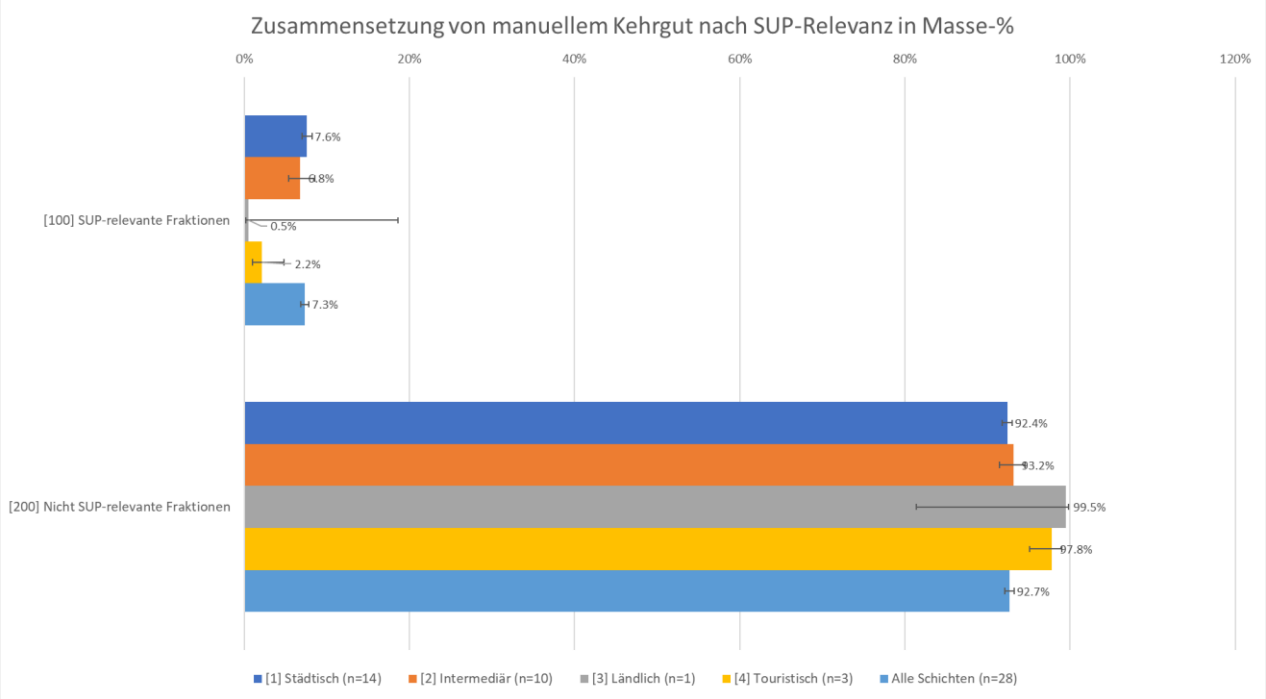


Abbildung 15: Zusammensetzung von Litteringabfällen im manuellen Kehrgut nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Masse-%

Mit Abstand höchste Massenanteile im manuellen Kehrgut zeigen sich für Getränkebehälter mit künftigem Pfand (Abbildung 16 und Tabelle 15).

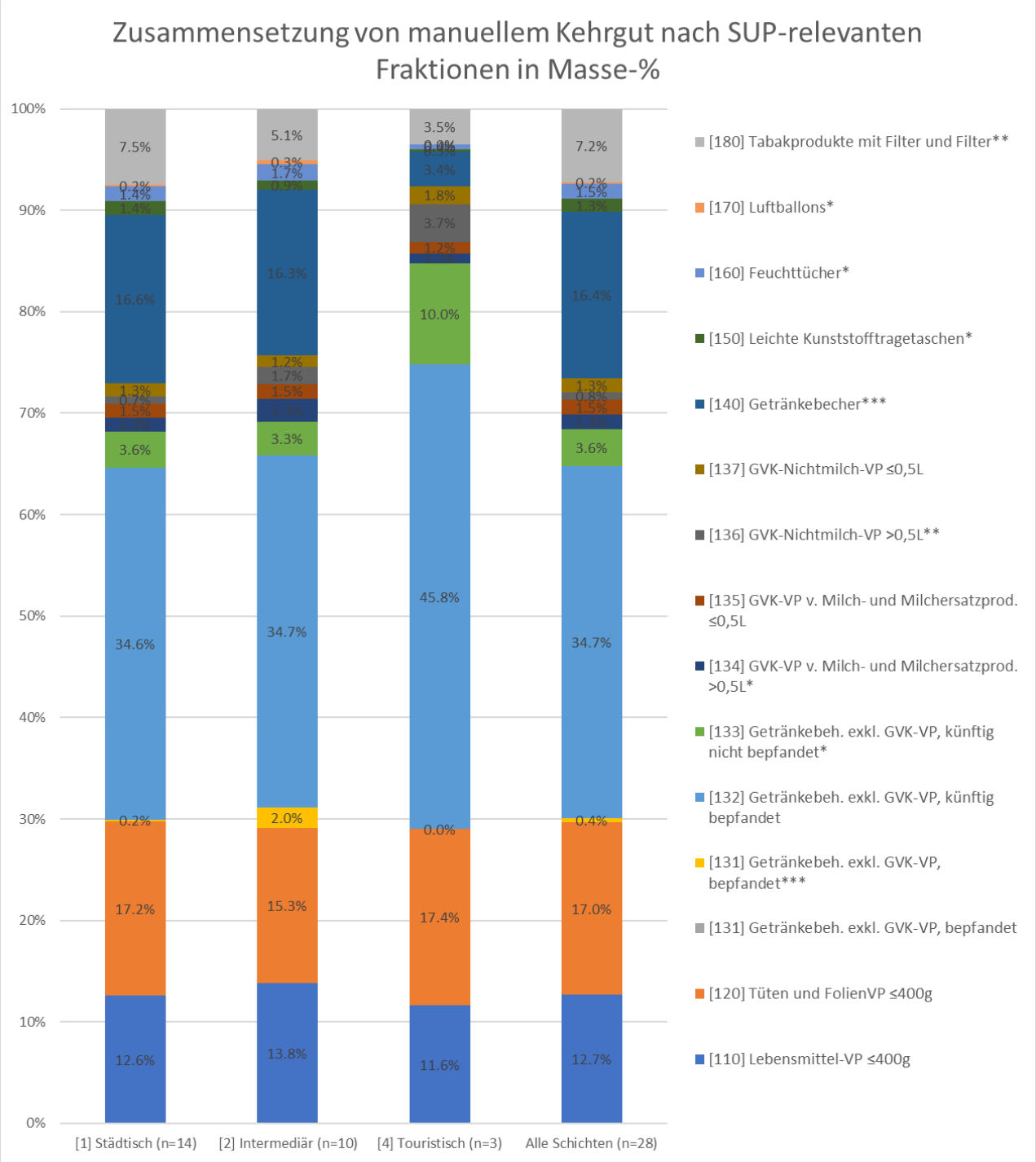


Abbildung 16: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut

Der SUP-relevante Volumenanteil bei manuellem Kehrgut ist mit 9% bis 28% etwas geringer als jener bei Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern (Abbildung 17), wobei die ländliche Schicht mit nur einer Probe mengenmäßig nicht relevant ist. Den Großteil des Volumens machen hier Getränkebehälter mit künftigem Pfand aus (Abbildung 18 und Tabelle 17).

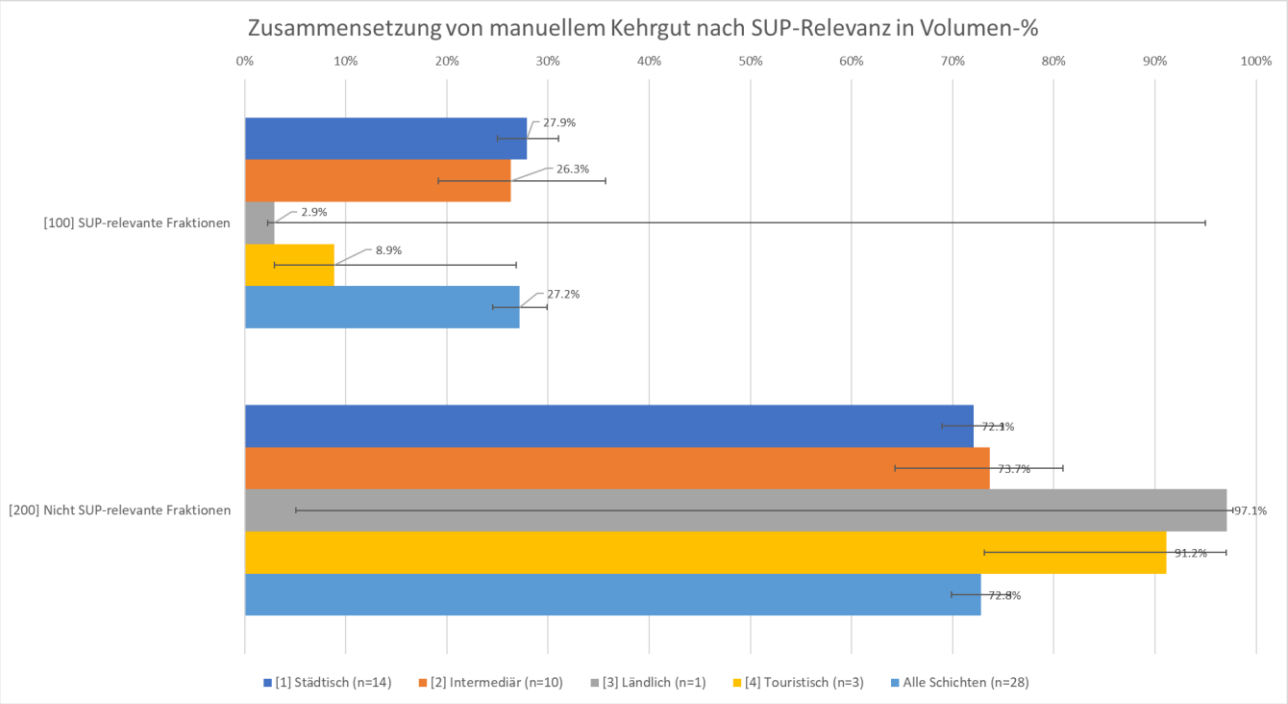


Abbildung 17: Zusammensetzung von Litteringabfällen im manuellen Kehrgut nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Volumen-%

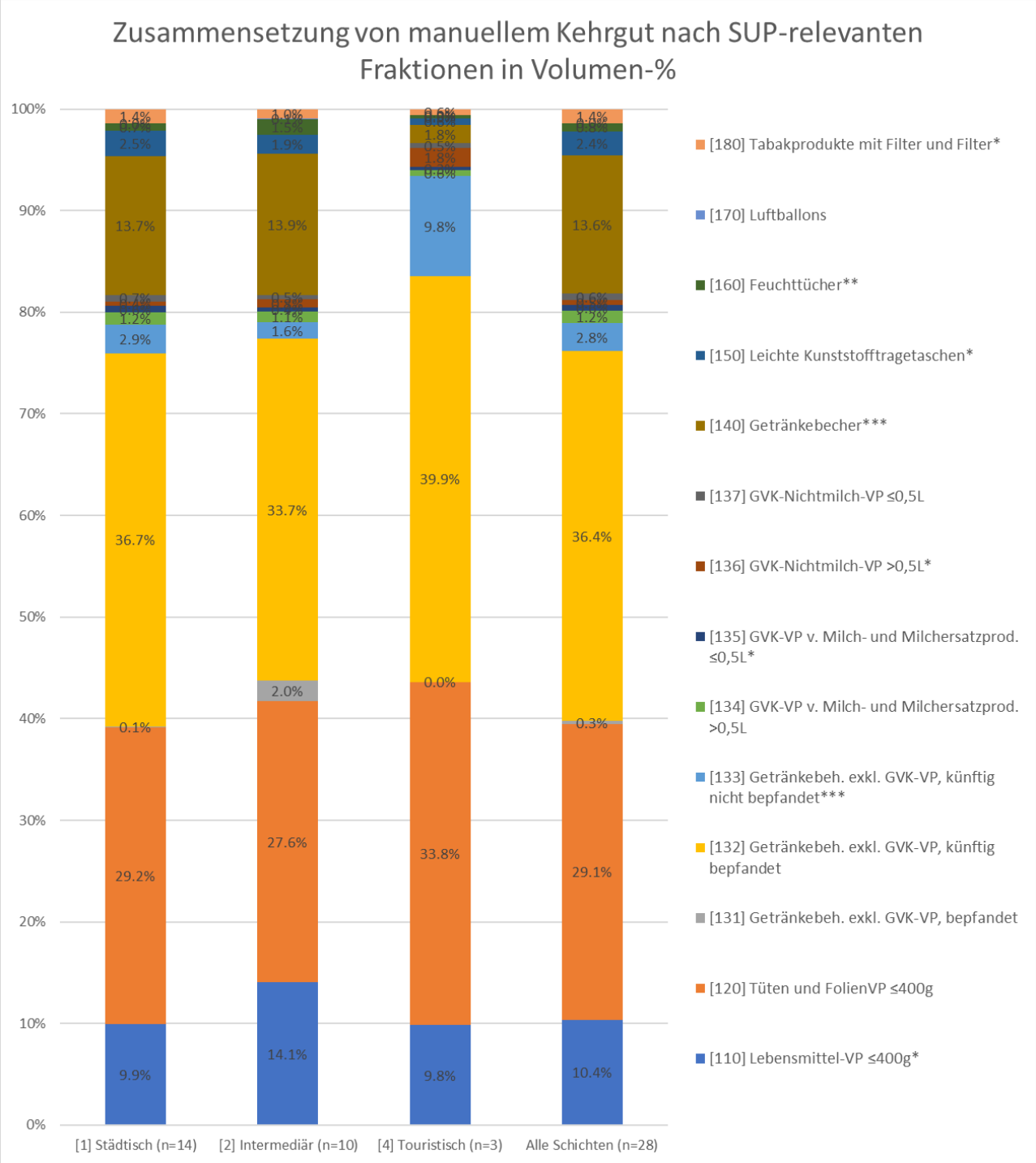


Abbildung 18: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut

5.3.3 Zusammensetzung von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen nach Masse und Volumen

Auf Ebene der zwei Stadt-Land-Klassen mit städtischen und sonstigen Gemeinden bestehen beim Material von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen signifikante Unterschiede bezüglich des SUP-relevanten Massenanteils. Es zeigen sich ähnliche Massenanteile wie bei öffentlichen Restmüllbehältern.

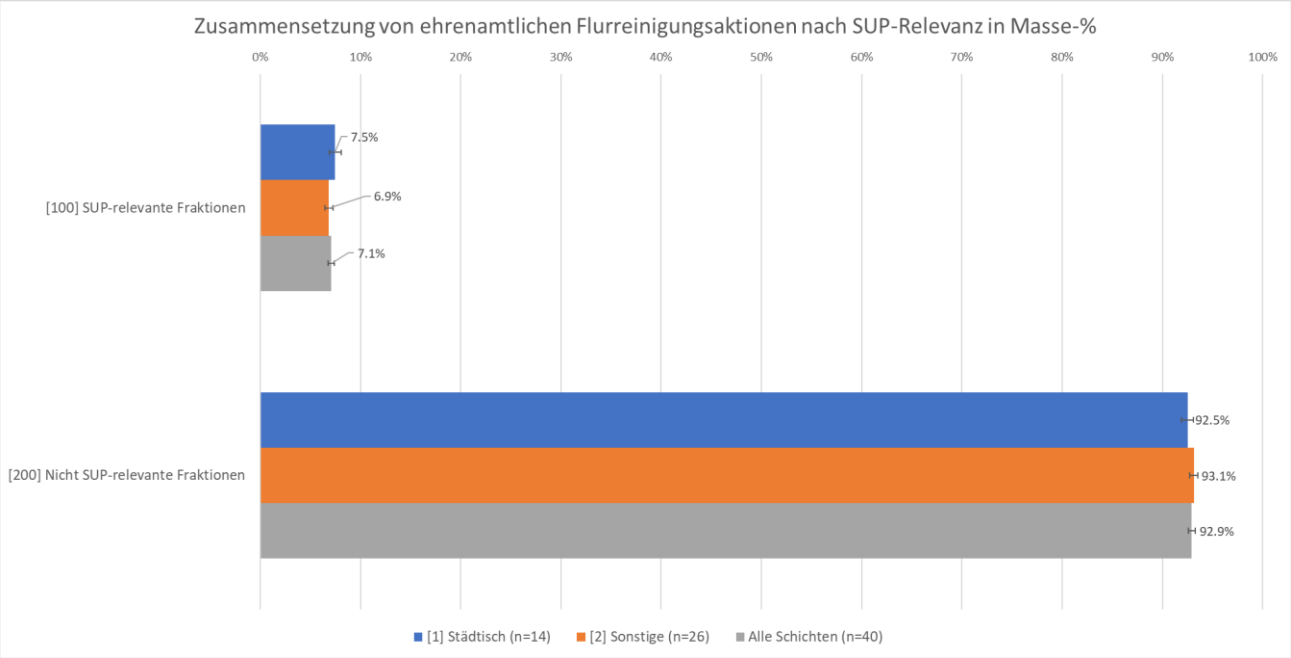


Abbildung 19: Zusammensetzung von Litteringabfällen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Masse-%

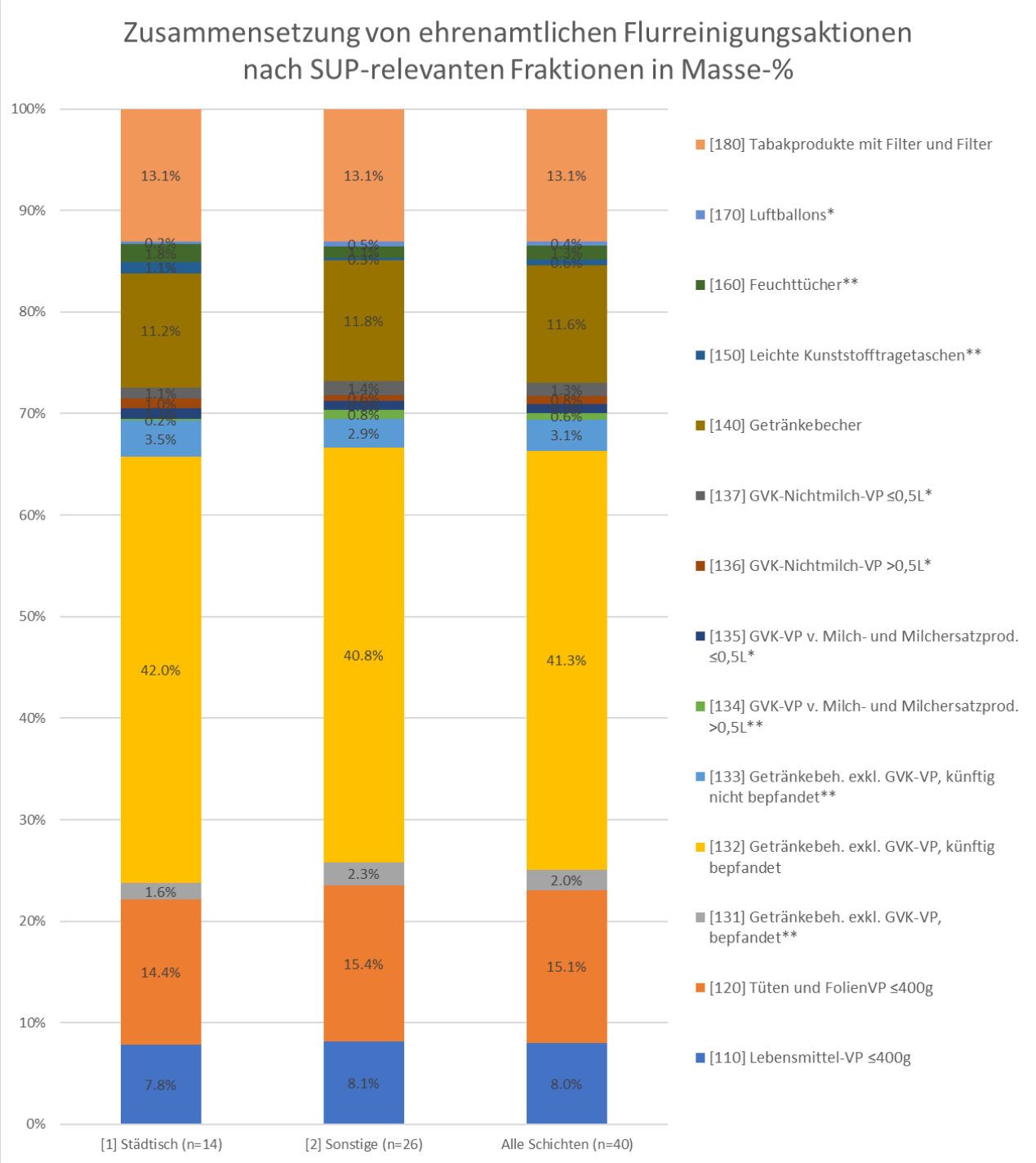


Abbildung 20: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen

Der Volumenanteil der SUP-relevanten Sammelware von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen ist in Städten schwach signifikant höher als in sonstigen Gemeinden.

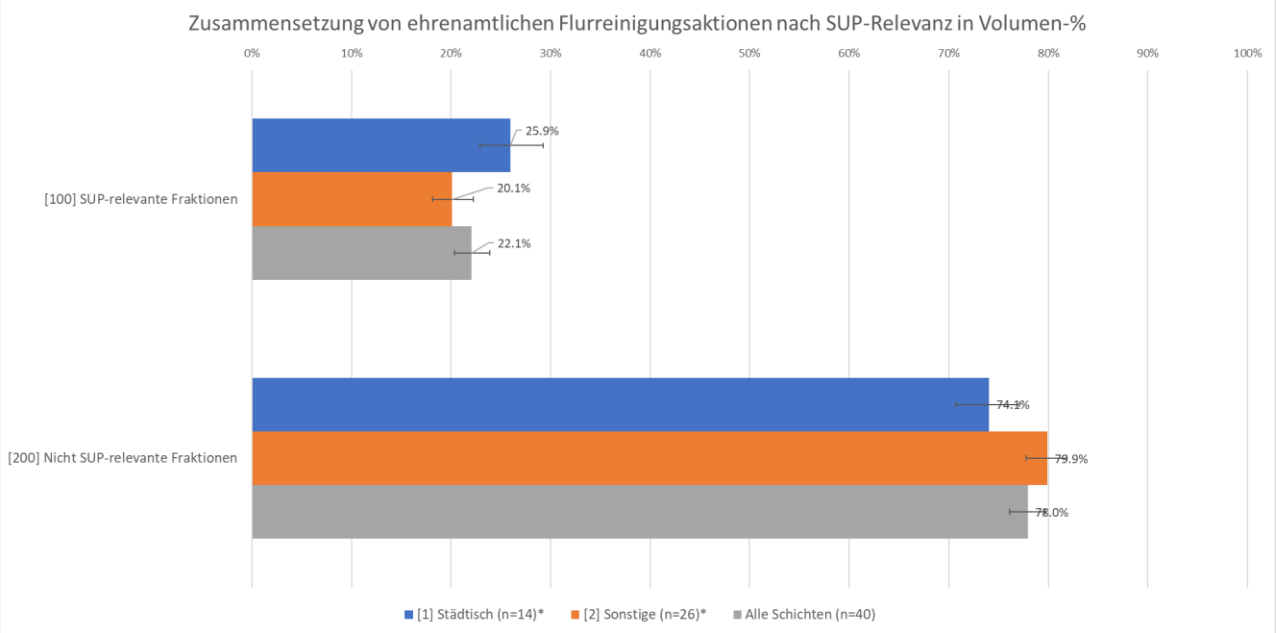


Abbildung 21: Zusammensetzung von Litteringabfällen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen nach Stadt-Land-Klassen und SUP-Relevanz in Volumen-%

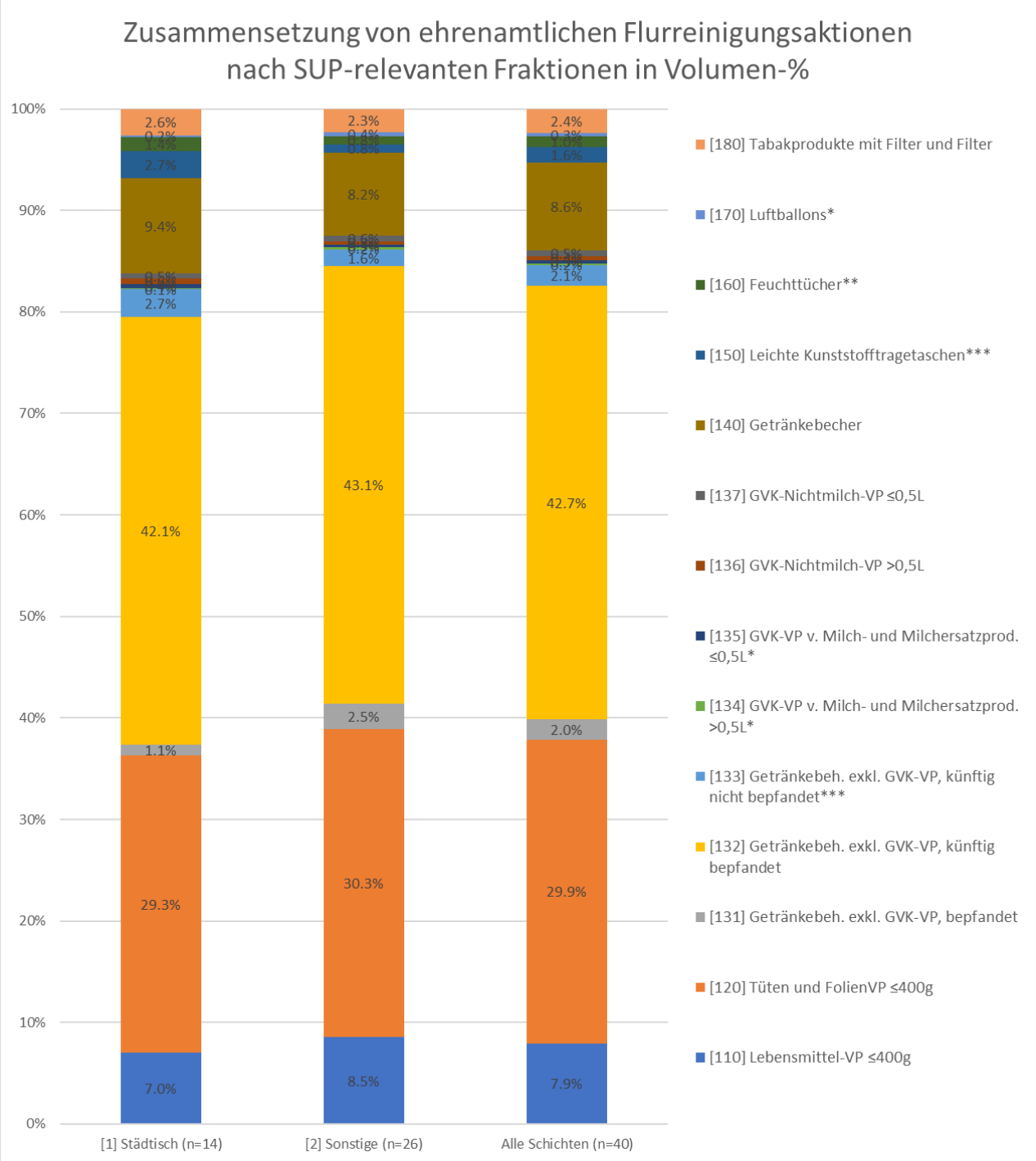


Abbildung 22: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen

6 Hochrechnung des bundesweiten Aufkommens gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle

6.1 Litteringaufkommen in Österreich

Die Hochrechnung des bundesweiten Litteringaufkommens, nachfolgend definiert als Summe von **gelitterten und über öffentliche Restmüllbehälter erfassten Abfällen (folgend ‚Litteringaufkommen')**, erfolgte auf Basis

4. der sozioökonomischen Schichtung auf Basis der aktuellst verfügbaren Einwohnerzahlen auf Gemeindeebene laut Abschnitt 3.1,
5. der spezifischen Sammelvolumina nach Sammelaktivitäten und Stadt-Land-Klassen in Abschnitt 4.1,
6. der realitätsnahen und validierten Ermittlung der Schüttdichte von Litteringfraktionen laut Abschnitt 8.4.

Bei der Auswertung werden die Unschärfen von spezifischen Sammelvolumina und Schüttdichte stochastisch berücksichtigt und ausgewiesen. Bei der Einteilung der Stadt-Land-Klassen wird die städtische Schicht auf Basis der verfügbaren Daten zu spezifischen Sammelvolumina in drei Unterklassen nach Einwohnerzahlen unterteilt, da die großen Städte bezüglich des Litteringaufkommens besonders mengenrelevant sein könnten.

Abbildung 23, Abbildung 24, Abbildung 25 und

Tabelle 5 zeigen die Ergebnisse der Hochrechnung, die

- die bundesweite Verteilung des Gesamtaufkommens nach Sammelaktivitäten auf öffentliche Restmüllbehälter (83%), manuelles Kehrgut (16%) und ehrenamtliche Flurreinigung (0,7%),
- die Mengenrelevanz der Städte (75%), gegenüber intermediären Gemeinden (19%), ländlichen Gemeinden (3%) bzw. touristischen Gemeinden (4%),
- das geschätzte gesamte Litteringaufkommen von 91 Tsd. Tonnen (± 15%)

zeigen.

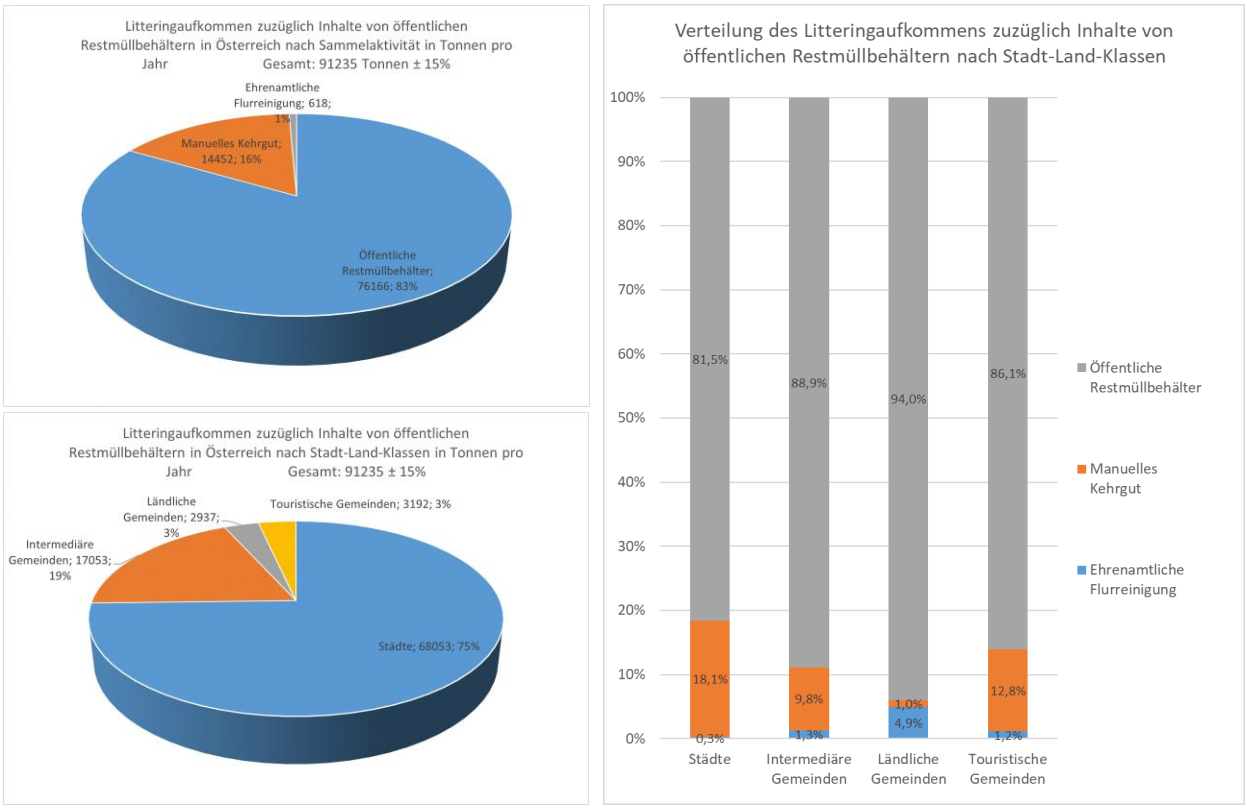


Abbildung 23: Litteringaufkommen zuzüglich Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern in Österreich auf einem Blick nach (1) Sammelaktivitäten, (2) Stadt-Land-Klassen und (3) Verteilung nach Sammelaktivitäten innerhalb von Stadt-Land-Klassen

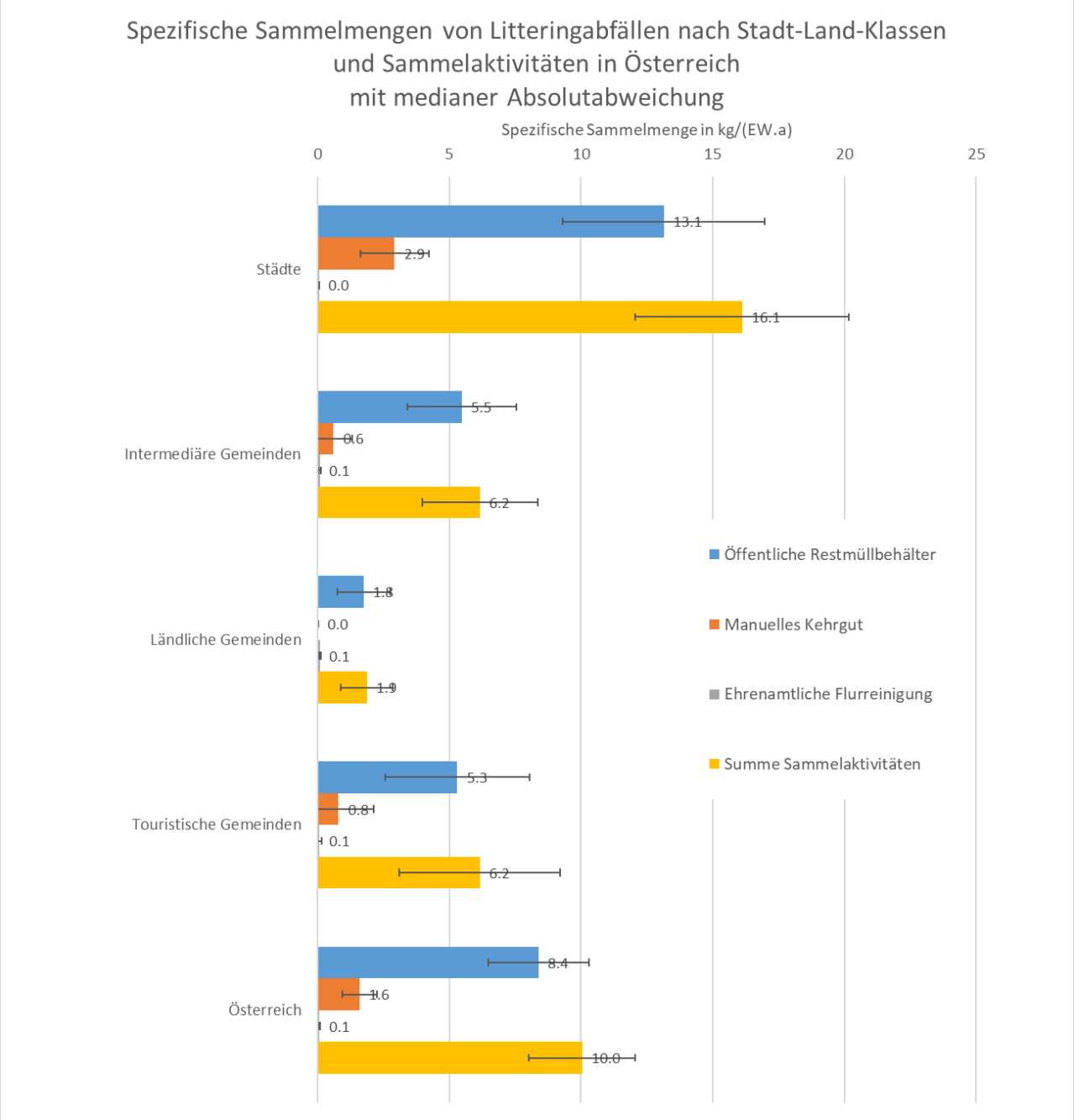


Abbildung 24: Spezifische Sammelmengen von Litteringabfällen in Österreich nach Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten mit medianer Absolutabweichung

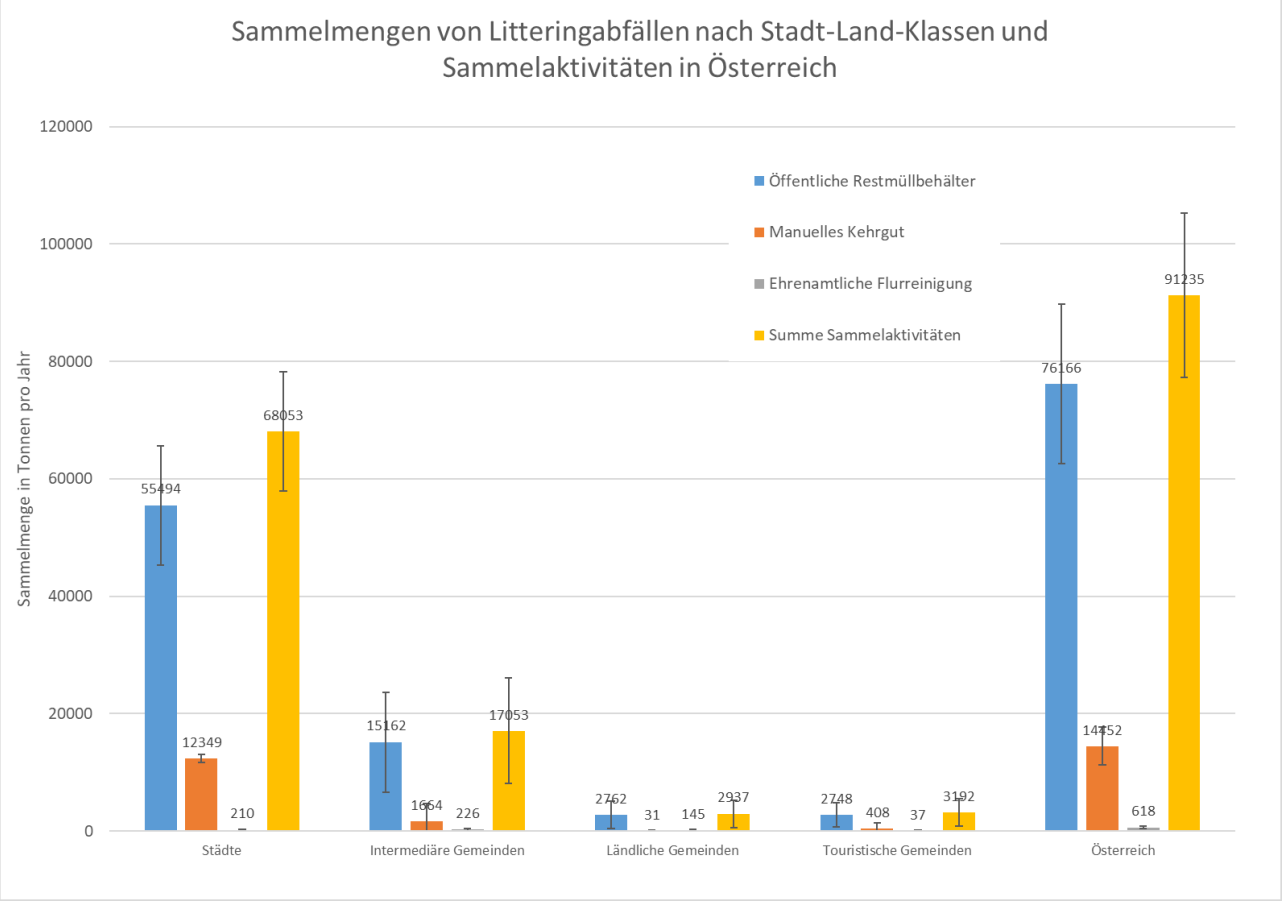


Abbildung 25: Sammelmengen von Litteringabfällen in Österreich nach Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten

Tabelle 5: Litteringaufkommen in Österreich nach Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten (inklusive Standardabweichung)

Litteringaufkommen nach Stadt-Land-Klassen und Sammelaktivitäten	Spezifisches Sammelvolumen (ltr/(EW.a))	Spezifische Sammelmenge (kg/(EW.a)	Sammelmenge (t/a)
Städte	(n=122; 4221 Tsd. EW)		
Öffentliche Restmüllbehälter	169,48 ± 31,05	13,15 ± 2,41	55494 ± 10166
Manuelles Kehrgut	37,71 ± 2,17	2,93 ± 0,17	12349 ± 709
Ehrenamtliche Flurreinigung	0,64 ± 0,11	0,05 ± 0,01	210 ± 35
Summe Städte	207,83 ± 31,12	16,12 ± 2,41	68053 ± 10191
Intermediäre Gemeinden	(n=801; 2771 Tsd. EW)		
Öffentliche Restmüllbehälter	70,54 ± 39,53	5,47 ± 3,07	15162 ± 8499
Manuelles Kehrgut	7,74 ± 13,77	0,6 ± 1,07	1664 ± 2960
Ehrenamtliche Flurreinigung	1,05 ± 0,83	0,08 ± 0,06	226 ± 179
Summe Intermediäre Gemeinden	79,34 ± 41,87	6,15 ± 3,25	17053 ± 9001
Ländliche Gemeinden	(n=901; 1576 Tsd. EW)		
Öffentliche Restmüllbehälter	22,59 ± 19,08	1,75 ± 1,48	2762 ± 2334
Manuelles Kehrgut	0,25 ± 0,49	0,02 ± 0,04	31 ± 59
Ehrenamtliche Flurreinigung	1,18 ± 0,71	0,09 ± 0,06	145 ± 87
Summe Ländliche Gemeinden	24,02 ± 19,1	1,86 ± 1,48	2937 ± 2336
Touristische Gemeinden	(n=269; 518 Tsd. EW)		
Öffentliche Restmüllbehälter	68,32 ± 52,49	5,3 ± 4,07	2748 ± 2111
Manuelles Kehrgut	10,14 ± 25,72	0,79 ± 2	408 ± 1034
Ehrenamtliche Flurreinigung	0,92 ± 1,41	0,07 ± 0,11	37 ± 57
Summe Touristische Gemeinden	79,38 ± 58,46	6,16 ± 4,54	3192 ± 2352
Österreich	(n=2093; 9086 Tsd. EW)		
Öffentliche Restmüllbehälter	108,06 ± 19,32	8,38 ± 1,50	76166 ± 13619
Manuelles Kehrgut	20,5 ± 4,56	1,59 ± 0,35	14452 ± 3215
Ehrenamtliche Flurreinigung	0,88 ± 0,30	0,07 ± 0,02	618 ± 210
Summe Österreich	129,44 ± 38,5	10,04 ± 1,54	91235 ± 13995

6.2 Massen-und Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens nach Sammelaktivitäten

Die Zusammensetzung der hochgerechneten Litteringabfälle insgesamt und nach Sammelaktivitäten sind für die Summe der SUP-relevante sowie Nicht SUP-relevanten Fraktionen in Abbildung 26 als Massenanteile bzw. in Abbildung 27 dargestellt. Detailergebnisse sind in Tabelle 6 und Tabelle 7 ersichtlich. Betreffend des Massenanteils an SUP-relevanten Fraktionen zeigt sich in öffentlichen Restmüllbehältern ein signifikant höherer Anteil als im manuellen Kehrgut. Betreffend der Volumenanteile ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Sammelaktivitäten.

Stückanteile der gesamten Probemasse mit Stückmassenermittlung konnten nicht angegeben werden, da ein Drittel der Analysemasse dieser Einzelproben nicht mit angemessenem Aufwand gezählt werden konnte. Dabei handelt es sich fast vollständig um die Restfraktion von 12 von 33 Einzelproben.

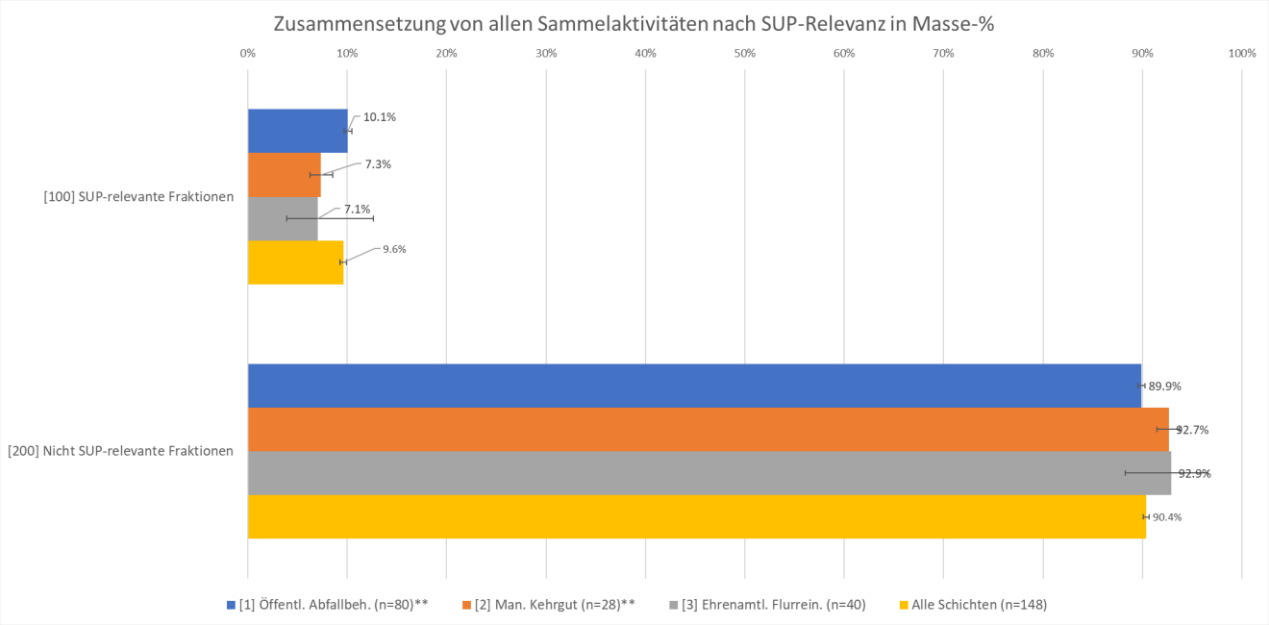


Abbildung 26: Zusammensetzung nach Sammelaktivitäten getrennt nach Fraktionen mit bzw. ohne SUP-Relevanz als Massenanteile

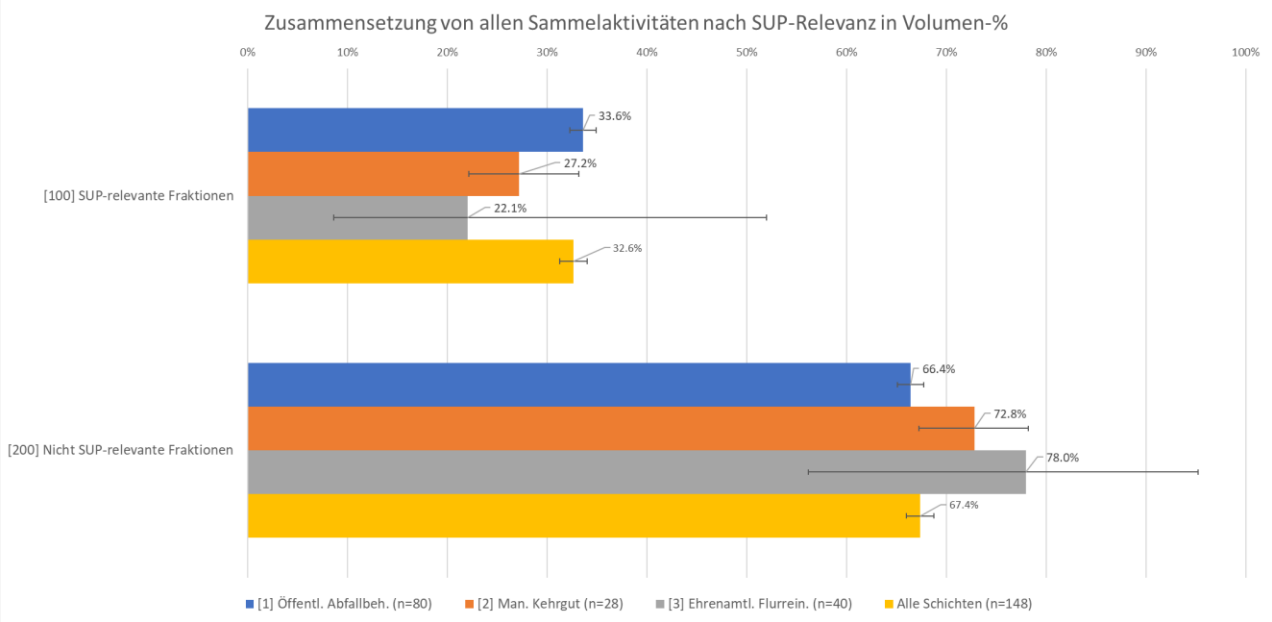


Abbildung 27: Zusammensetzung nach Sammelaktivitäten getrennt nach Fraktionen mit bzw. ohne SUP-Relevanz als Volumenanteile

Tabelle 6: Massenanteile des österreichischen Litteringaufkommens nach Sammelaktivitäten in Österreich (Masse-%)

Massenanteile des österreichischen Litteringaufkommens nach Sammelaktivitäten (Masse-%)	**Öffentliche Restmüll-behälter**	**Manuelles Kehrgut**	**Ehrenamt-liche Flur-reinigung**	**Alle Sammel-aktivitäten**
[100] SUP-relevante Fraktionen**	**10,08%**	**7,34%**	**7,07%**	**9,62%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g*	1,57%	0,93%	0,57%	1,47%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g**	1,61%	1,24%	1,06%	1,55%
[130] Getränkebehälter inkl. Verbund-GVP°	4,09%	3,21%	3,53%	3,95%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet*	0,08%	0,03%	0,14%	0,07%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet°	2,93%	2,55%	2,91%	2,87%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet*	0,53%	0,27%	0,22%	0,48%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0,11%	0,10%	0,04%	0,11%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0,27%	0,11%	0,07%	0,24%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,07%	0,06%	0,05%	0,07%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,10%	0,10%	0,09%	0,10%
[140] Getränkebecher**	2,09%	1,21%	0,82%	1,94%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0,09%	0,10%	0,04%	0,09%
[160] Feuchttücher	0,13%	0,11%	0,09%	0,12%
[170] Luftballons	0,02%	0,01%	0,03%	0,02%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	0,48%	0,53%	0,92%	0,49%
[200] Nicht SUP-relevante Fraktionen**	**89,92%**	**92,66%**	**92,93%**	**90,38%**
[210] Lebensmittel-VP >400g°	0,11%	0,03%	0,08%	0,10%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0,02%	0,08%	0,17%	0,03%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0,04%	0,02%	0,02%	0,04%
[240] Restfraktion**	89,75%	92,52%	92,66%	90,21%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Tabelle 7: Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens nach Sammelaktivitäten in Österreich (Volumen-%)

Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens nach Sammelaktivitäten (Masse-%)	**Öffentliche Restmüll-behälter**	**Manuelles Kehrgut**	**Ehrenamt-liche Flur-reinigung**	**Alle Sammel-aktivitäten**
[100] SUP-relevante Fraktionen	**33,60%**	**27,20%**	**22,05%**	**32,62%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g**	5,43%	2,82%	1,75%	5,04%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g°	9,96%	7,92%	6,60%	9,65%
[130] Getränkebehälter inkl. Verbund-GVP	11,60%	11,52%	10,62%	11,58%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet°	0,16%	0,08%	0,43%	0,15%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	9,51%	9,90%	9,41%	9,56%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet**	1,25%	0,76%	0,45%	1,17%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0,20%	0,32%	0,04%	0,21%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0,26%	0,16%	0,08%	0,24%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,10%	0,13%	0,09%	0,11%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,13%	0,17%	0,12%	0,14%
[140] Getränkebecher**	5,58%	3,69%	1,90%	5,29%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0,49%	0,65%	0,34%	0,51%
[160] Feuchttücher	0,19%	0,22%	0,23%	0,20%
[170] Luftballons	0,03%	0,01%	0,07%	0,03%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter*	0,30%	0,38%	0,53%	0,32%
[200] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**66,40%**	**72,80%**	**77,95%**	**67,38%**
[210] Lebensmittel-VP >400g*	0,33%	0,06%	0,36%	0,29%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0,15%	0,31%	0,83%	0,17%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0,10%	0,06%	0,12%	0,10%
[240] Restfraktion	65,83%	72,37%	76,64%	66,82%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

6.3 Massen-, Volumen- und Stückanteile des SUP-relevanten Litteringaufkommens in Österreich nach Sammelaktivitäten

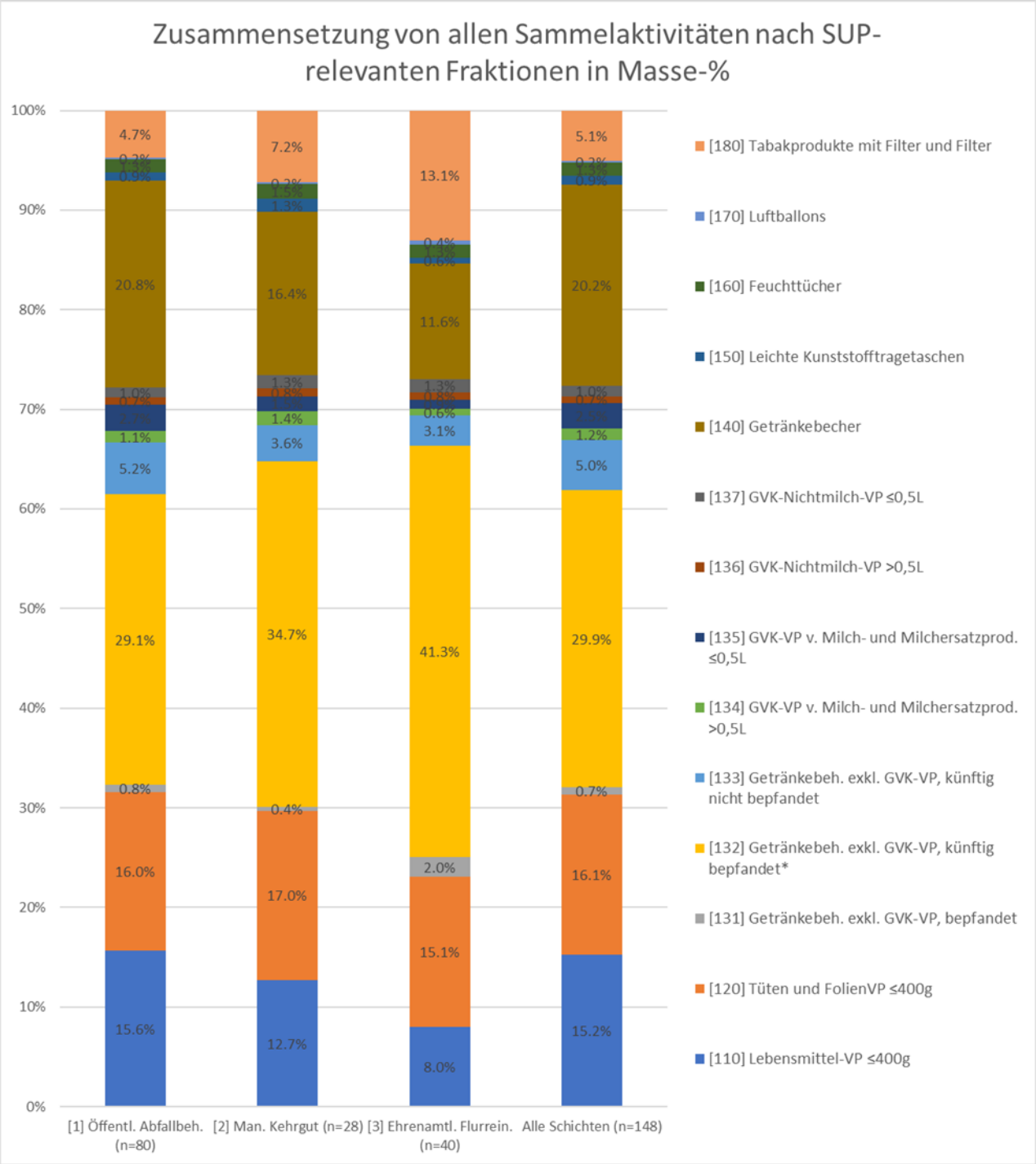


Abbildung 28: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten

Tabelle 8: Massenanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen nach Sammelaktivitäten in Österreich (Masse-%)

Massenanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen nach Sammelaktivitäten in Österreich (Masse-%)	**Öffentliche Restmüll-behälter**	**Manuelles Kehrgut**	**Ehrenamt-liche Flur-reinigung**	**Alle Sammel-aktivitäten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	15,63%	12,71%	8,01%	15,24%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	15,95%	16,96%	15,05%	16,07%
[130] Getränkebehälter inkl. Verbund-GVP	40,61%	43,74%	49,93%	41,03%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	0,77%	0,40%	2,02%	0,73%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet*	29,11%	34,72%	41,25%	29,85%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet	5,22%	3,64%	3,09%	5,02%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	1,14%	1,41%	0,60%	1,17%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	2,68%	1,45%	0,94%	2,53%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,71%	0,80%	0,77%	0,72%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,98%	1,32%	1,27%	1,02%
[140] Getränkebecher	20,78%	16,42%	11,60%	20,20%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0,86%	1,32%	0,60%	0,91%
[160] Feuchttücher	1,27%	1,46%	1,34%	1,29%
[170] Luftballons	0,19%	0,17%	0,38%	0,19%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	4,73%	7,22%	13,08%	5,07%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

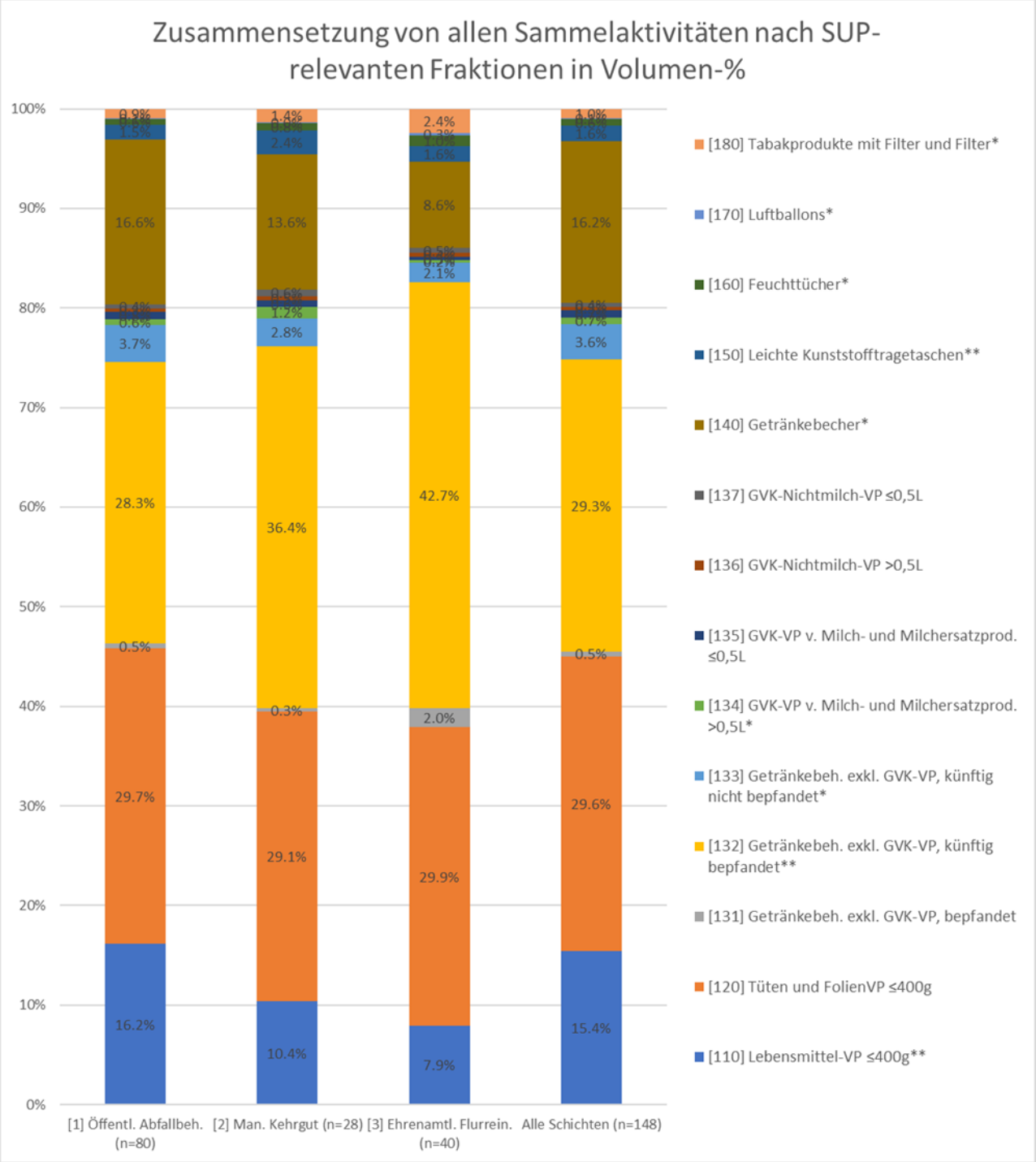


Abbildung 29: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten

Tabelle 9: Volumenanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten (Volumen-%)

Volumenanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen nach Sammelaktivitäten in Österreich (Volumen-%)	**Öffentliche Restmüll-behälter**	**Manuelles Kehrgut**	**Ehrenamt-liche Flur-reinigung**	**Alle Sammel-aktivitäten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g**	16,15%	10,38%	7,94%	15,44%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	29,65%	29,10%	29,92%	29,59%
[130] Getränkebehälter inkl. Verbund-GVP	34,53%	42,37%	48,19%	35,52%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	0,48%	0,29%	1,96%	0,46%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet**	28,30%	36,40%	42,69%	29,31%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet*	3,71%	2,78%	2,05%	3,59%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0,58%	1,17%	0,18%	0,65%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0,76%	0,60%	0,34%	0,74%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,31%	0,48%	0,41%	0,33%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,39%	0,64%	0,54%	0,42%
[140] Getränkebecher*	16,62%	13,58%	8,64%	16,23%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen**	1,47%	2,37%	1,55%	1,57%
[160] Feuchttücher*	0,58%	0,80%	1,04%	0,60%
[170] Luftballons*	0,10%	0,03%	0,30%	0,09%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter*	0,91%	1,38%	2,41%	0,97%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

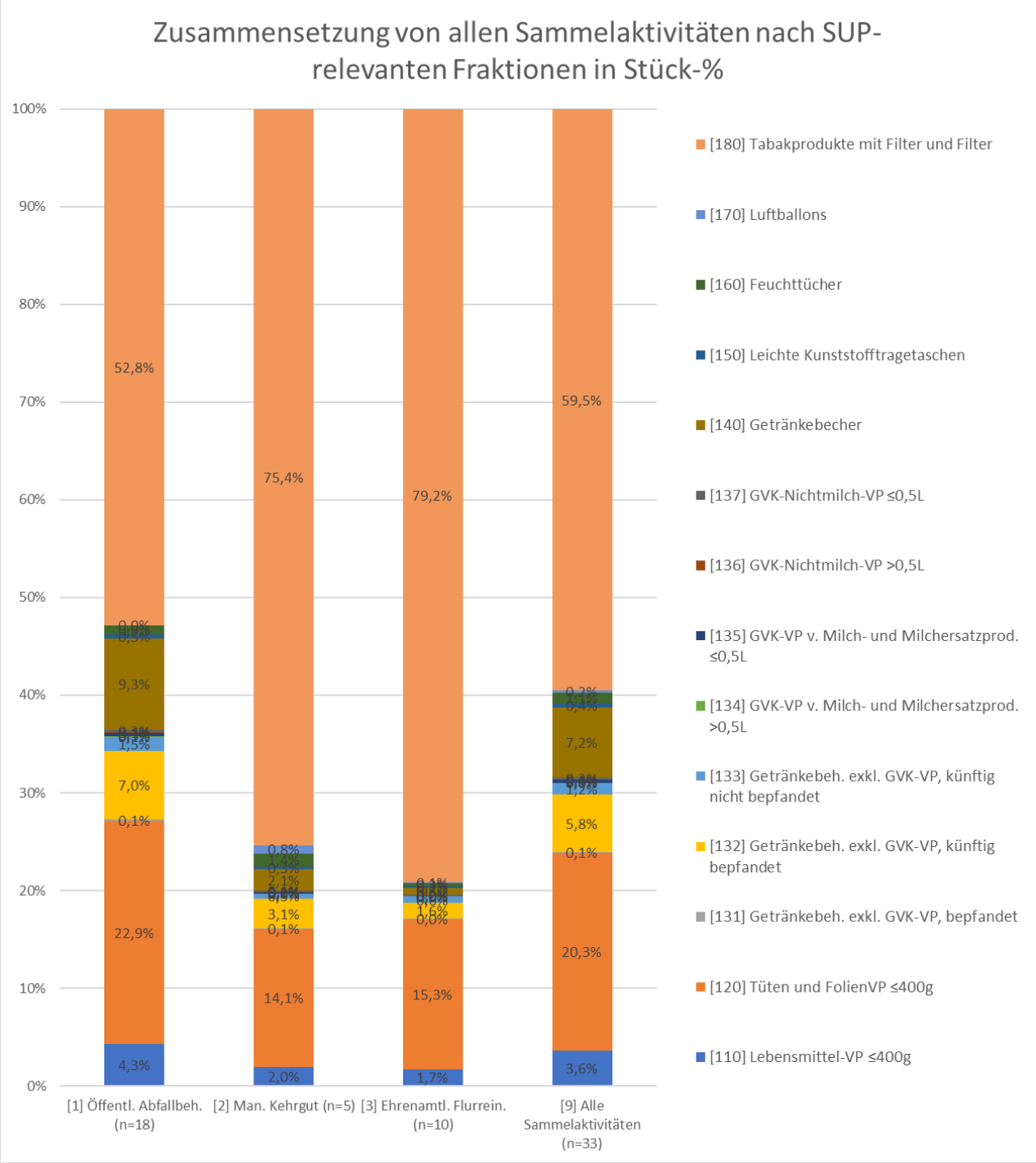


Abbildung 30: Stückanteile SUP-relevanter Fraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten

Tabelle 10: Stückanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten (Stück-%)

Stückanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen nach Sammelaktivitäten in Österreich (Volumen-%)	**Öffentliche Restmüll-behälter**	**Manuelles Kehrgut**	**Ehrenamt-liche Flur-reinigung**	**Alle Sammel-aktivitäten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	4,3%	2,0%	1,7%	3,6%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	22,9%	14,1%	15,3%	20,3%
[130] Getränkebehälter inkl. Verbund-GVP	9,3%	4,0%	2,5%	7,7%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	7,0%	3,1%	1,6%	5,8%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet	1,5%	0,5%	0,6%	1,2%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0,3%	0,2%	0,0%	0,3%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%
[140] Getränkebecher	9,3%	2,1%	0,6%	7,2%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0,5%	0,3%	0,2%	0,4%
[160] Feuchttücher	0,9%	1,4%	0,3%	1,1%
[170] Luftballons	0,0%	0,8%	0,1%	0,2%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	52,8%	75,4%	79,2%	59,5%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

7 Literaturverzeichnis

Beigl, Peter; Allesch, Astrid; Happenhofer, Anna; Fritz, Gerhard (2019/adaptiert 2022b) Leitfaden für die Planung, Durchführung und Auswertung von Altpapiersortieranalysen. Bericht im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft (Stand 2019) ARGE Österreichischer Abfallwirtschaftsverbände, Österreichischer Städtebund, Altstoff Recycling Austria Aktiengesellschaft (ARA AG), Bonus Holsystem für Verpackungen GmbH & Co. KG, good waste austria GmbH, European Recycling Platform (ERP) Austria GmbH, INTERSEROH Austria GmbH, Reclay UFH GmbH. Verfügbar unter https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H81000/H81300/upload-files/Forschung/ALTPAPIER-Leitfaden_2019_adapt_Volumen_2022.pdf , Zugriff am 25.6.2025.

Beigl, Peter; Happenhofer, Anna; Ottner, Reinhold; Zafiu, Christian; Obersteiner, Gudrun (2022a) „Littering-Leitfaden" - Leitfaden zur Erhebung von Aufkommen und Zusammensetzung gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Verfügbar unter https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H81000/H81300/upload-files/Littering_Leitfaden_ABF-BOKU_2022_barrierefrei.pdf , Zugriff am 25.6.2025.

Hauer, Walter (2023) Littering im Sinne der EU-Richtlinie 2019/904 Artikel 8: Erweiterte Produzentenverantwortung, Ermittlung von Kennzahlen hinsichtlich Aufwand und Kosten für Straßenreinigung. Studie im Auftrag und Kooperation von Österreichischem Gemeindebund, ARGE Abfallwirtschaftsverbände, Vereinigung öffentlicher Abfallwirtschaftsbetriebe (VÖA) und Österreichischem Städtebund.

OVAM (2022) Sorteeranalyse huisvuil 2019-2021 / Sortieranalyse Hausmüll in Flandern. Bericht. Verfügbar unter https://ovam.vlaanderen.be/nl/w/sorteeranalyse-huisvuil-2019-2021 , Zugriff am 25.6.2025.

Wilts, Henning; Reuter, Rüdiger; Eckhardt, Marieke; Kölmel, Romy; Birnstengel, Bärbel; Oexle, Anno; Lammers, Thomas (2022) Erarbeitung eines Kostenmodells für die Umsetzung von Artikel 8 Absatz 2 und 3 der EU-Einwegkunststoffrichtlinie. Abschlussbericht im Auftrag des Umweltbundesamts, UBA-Texte 132/2022. Verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/erarbeitung-eines-kostenmodells-fuer-die-umsetzung, Zugriff am 25.6.2025.

8 Anhang

8.1 Infoblatt

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

Erhebung der Abfallmengen von öffentlichen Restmüllbehältern[1], manueller Reinigung (Kehrung) und ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen

Kosten für das Littering sind auf Basis der EU-Einwegkunststoff (SUP)-Richtlinie und österreichischen Verpackungsverordnung durch Hersteller abzugelten. Basis für die zukünftigen Kostenersätze sind nun Analysen zu SUP-Anteilen im Littering. Deren Durchführung wurde in der Verordnung den Gemeinden übertragen. Vereinbart ist nun, dass die Kosten für diese Erhebung von den Herstellern getragen werden, mit der praktischen Durchführung ist das Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien beauftragt. In Ihrer Gemeinde sollen nun diese Erhebungen sehr zeitnah durchgeführt werden[2]. Wir bitten Sie um Ihre wichtige Unterstützung bei:

1. Erhebung der **Abfallmengendaten für das Jahr 2023**[3]
   - Online-Fragebogen, siehe Abschnitt B und/oder PDF-Formular für händisches Ausfüllen.
   - Wenn zwei oder mehr Personen für diese Abfälle zuständig sind: Mengen bitte zusammenfassen
2. **Mengenerfassung für ehrenamtliche Flurreinigung**
   (wenn im 30-tägigen Betrachtungszeitraum Aktionen stattgefunden haben)
   - Anzahl und Größe der Säcke
   - Dokumentation im Online-Fragebogen, Abschnitt D und/oder PDF-Formular.
3. **Separate Sammelware für Sortieranalysen über 30 Tage ODER bis zur Erfassung von je 1100 Liter Sammelvolumen** sammeln und bereitstellen und zwar getrennt nach 1) Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern, 2) manuelles Kehrgut bzw. gegebenenfalls 3) ehrenamtlicher Flurreinigung[4]
   - **Getrennte Sammlung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern und manuellem Kehrgut über 30 Tage ODER bis zur Erfassung von je 1100 Liter Sammelvolumen** in folgenden Gebieten:
     i. **Gesamtes Gemeindegebiet** bei Gemeinden mit bis zu höchstens 50 öffentlichen Restmüllbehältern **ODER**
     ii. **zwei Gebiete mit je ca. 20-30 öffentlichen Restmüllbehältern**, davon
        1. ein Gebiet mit kürzestem Reinigungsintervall und
        2. ein Gebiet mit normalem bzw. durchschnittlichem Aufkommen
     - Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern umfassen den öffentlichen Restmüllbehälter und Abfälle um den Behälter herum
     - Manuelles Kehrgut ohne illegal entsorgte oder sperrige Abfälle sammeln
   - Entleertes Volumen mit Behälteranzahl und Volumen separat aufzeichnen (wenn Waage vorhanden, zusätzlich das Gewicht)
   - Dokumentation im Online-Fragebogen, Abschnitt C und/oder PDF-Formular.
   - Je drei 1100 Liter Behälter (alternativ andere Behälter mit gleichem Gesamtvolumen) mit ‚ÖFFENTLICHER RESTMÜLL', 'KEHRGUT' bzw. ‚EHRENAMTLICH' deutlich beschriften
   - Probenmaterial wird vom Sortierpartner nach Ende des 30-tägigen Sammelzeitraums aus den Behältern gezogen und abgeholt

Für Rückfragen stehen wir Ihnen telefonisch (+43 1 47654 81318) oder per Email (litteringanalyse@boku.ac.at) zur Verfügung!

[1] Hier gibt es regional, unterschiedliche Bezeichnungen, wie z.B. „Papierkörbe" oder „öffentliche Mistkübeln".
[2] Ihre Gemeinde wurde nach Zufallsprinzip ausgewählt.
[3] Daten beziehen sich auf 2023, da der Zusammenhang mit den Erhebungen im Herbst 2024 hergestellt wird.
[4] Nur bereit zu stellen, wenn im 30-tägigen Betrachtungszeitraum Aktionen stattgefunden haben.

1 E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 31: Infoblatt für die Erhebung von Abfallmengendaten

8.2 Anschreiben an Gemeinden und Abfallverbände

Österreichischer Gemeindebund | arge awv österreich | VÖA Vereinigung öffentlicher Abfallwirtschaftsbetriebe | Österreichischer Städtebund

Erhebung der Abfälle in Papierkörben, aus manueller Reinigung und Flurreinigungsaktionen zur Bestimmung des zukünftigen Kostenersatzes

Sehr geehrte Frau Bürgermeisterin!
Sehr geehrter Herr Bürgermeister!
Sehr geehrte Frau Verbandsobfrau!
Sehr geehrter Herr Verbandsobmann!

Wien, im März 2025

Dringend: Erhebung der Abfallmengen von öffentlichen Restmüllbehältern, Abfällen aus manueller (Straßen-) Reinigung und aus ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen

Aufgrund der EU-Einweg-Kunststoff-Richtlinie (Single Use Plastics Directive) müssen die Hersteller von Einweg-Kunststoffprodukten die Kosten für das Entsorgen von Einweg-Kunststoffprodukten, sowohl in öffentlichen Restmüllbehältern als auch achtlos weggeworfene (Littering), anteilig ersetzen.
Um Grundlagen für die Berechnung der Höhe der Kostenersätze zu haben, sind Analysen zu den SUP-Anteilen im Littering erforderlich, für die grundsätzlich die Gemeinden verantwortlich sind. Die kommunalen Interessensvertretungen haben jedoch mit Herstellervertretern vereinbart, dass die Kosten für Analysen und damit zusammenhängende weitere Erhebungen von den Herstellern getragen werden. Abgestimmt mit den kommunalen Interessensvertretungen ist nun das Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien mit der praktischen Durchführung beauftragt.

In Ihrer Gemeinde sollen nun diese Erhebungen sehr zeitnahe durchgeführt werden. Wir bitten Sie um Ihre nun so wichtige Unterstützung und dürfen uns an dieser Stelle sehr herzlich dafür bedanken!

Die Aufgabenstellung ist wie folgt:

1. **Mengenerhebung** der Abfälle aus öffentlichen Restmüllbehältern, manueller (Straßen-) Reinigung und Flurreinigungsaktionen **für das Kalenderjahr 2023.**

2. **Mengenaufzeichnung und Materialbereitstellung von ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen**, wenn im April Aktionen stattfinden.

3. **Mengenaufzeichnung und Materialbereitstellung** getrennt für öffentliche Restmüllbehälter und manuelles Kehrgut der Straßenreinigung über einen Zeitraum von 30 Tagen ODER bis zum Erreichen von je 1100 Liter Sammelvolumen mit Start spätestens beginnend ab 1. April.

Bitte geben Sie einen Ansprechpartner/ eine Ansprechpartnerin für die Umsetzung der Erhebungen in Ihrer Gemeinde an die Universität für Bodenkultur via E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at oder telefonisch unter: +43 1 47654 81318 **bekannt**.

Seite 1 von 2

Abbildung 32: Anschreiben an zu befragende Gemeinden und verantwortliche Abfallverbände (Seite 1 von 2) (Quelle: VÖA und ARGE)

Das Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien, wird dazu einen Fragebogen zu

(a) Abfallmengendaten für das Jahr 2023,
(b) Sammlung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern und manuellem Kehrgut über 30 Tage ODER bis zum Erreichen von je 1100 Liter Sammelvolumen und
(c) Mengenerfassung für ehrenamtliche Flurreinigung

an die Ansprechpartner Ihrer Gemeinde übermitteln. Für teilnehmende Gemeinden kann alternativ der Online-Erhebungsbogen unter https://anoichl.limesurvey.net/425954?lang=de verwendet werden. PDF-Formulare der genannten Erhebungsbögen liegen diesem Anschreiben bei.

Die Sammlung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern und manuellem Kehrgut (sh. Pkt. b) findet bei Gemeinden mit bis zu 50 öffentlichen Restmüllbehältern im gesamten Gemeindegebiet, andernfalls in zwei Gebieten statt, davon

- eines mit höchstem Aufkommen bzw. kürzestem Reinigungsintervall sowie
- eines mit durchschnittlichem Aufkommen

statt. Die Sammlung umfasst den Zeitraum von 30 Tagen ODER endet, sobald je Abfallart, also Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern und manuellem Kehrgut je 1100 Sammelvolumen für Sortieranalysen bereitgestellt werden können. Bitte die Abfallmengen im Erhebungsbogen dokumentieren. Wird generell kein manuelles Kehrgut (Kehrung ohne Maschine) separat erfasst, entfällt die separate Probenbereitstellung.

Sollte im Referenzzeitraum (ein Monat bzw. 30 Tage) eine ehrenamtliche Flurreinigungsaktion stattfinden, bitten wir Sie die Abfallmenge (Säcke) laut Erhebungsbogen (sh. Pkt. c) zu dokumentieren und das Material (maximal 1100 Liter Sammelvolumen) bereit zu stellen.

Am Ende des Sammelmonats werden die Abfälle nach der Sammlung von öffentlichen Restmüllbehältern und manuellem Kehrgut (sh. Pkt. b) und ehrenamtlichen Flurreinigungsaktionen (sofern eine stattgefunden hat) (sh. Pkt. c) von einem Analyseteam abgeholt und analysiert.

Wir ersuchen um fristgerechte Bereitstellung des Erhebungsbogens (Online oder PDF) an das Team der BOKU, sowie um fristgerechte Bereitstellung der Sammelware für den Sortierpartner der FHA-Analytik bis spätestens 30. April 2025.

Für Fragen steht Ihnen das Team des Instituts für Abfall- und Kreislaufwirtschaft (BOKU) sehr gerne zur Verfügung: E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at oder T: +43 1 47654 81318.

Für den Österreichischen Gemeindebund	Für die ARGE Österreichischer Abfallwirtschaftsverbände	Für die VÖA - Vereinigung öffentlicher Abfallwirtschaftsbetriebe	Für den Österreichischen Städtebund
Mag. Gerald Poyssl e.h. Generalsekretär	DI Michael Bartmann e.h. Bundeskoordinator	Dr. Ferdinand Koch e.h. Geschäftsführer	Mag. Dr. Thomas Weninger, MLS e.h. Generalsekretär

Erhebung der Abfälle in Papierkörben, aus manueller Reinigung und Flurreinigungsaktionen Seite 2 von 2

Abbildung 33: Anschreiben an zu befragende Gemeinden und verantwortliche Abfallverbände (Seite 2 von 2) (Quelle: VÖA und ARGE)

8.3 Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

Teil A: Kontaktdaten

Sollten in Ihrer Gemeinde mehrere Abteilungen für die Reinigung von unterschiedlichen Gebieten zuständig sein (zum Beispiel Parks, öffentliche Flächen an Gewässern, etc.), drucken Sie bitte jeweils einen Fragebogen aus und lassen Sie ihn von den entsprechenden zuständigen Personen ausfüllen. Die ausgefüllten Fragebögen können eingescannt oder fotografiert per Mail an uns retourniert werden.

Fragebogen hier downloaden .
E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at

A1. Bitte geben Sie Ihre Gemeinde an. (Vollständiger Name, PLZ sowie wenn vorhanden Gemeindekennzahl)

A2. Bitte geben Sie eine Kontaktperson für Rückfragen an.

A3. Bitte geben Sie an, für welchen Teil des öffentlichen Raums die Kontaktperson verantwortlich ist.

- ☐ Alle Bereiche
- ☐ Straßen und Wege
- ☐ Grünflächen (z.B. Parks)
- ☐ Gewässer
- ☐ Sonstiges

Sonstiges

A4. Telefonnummer der Kontaktperson.

A5. E-Mail Adresse der Kontaktperson.

2

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 34: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

Teil B: Abfallmengendaten für das Jahr 2023

Wir ersuchen um Ihre wichtige Unterstützung bei:

1. Erhebung der Abfallmengendaten für das Jahr 2023
   - Sollte es mehrere Zuständige für die Abfallsammlung im öffentlichen Raum geben, bitte das PDF-Formular für händisches Ausfüllen ggf. kopieren und weiterleiten.
2. Dokumentation im Online-Fragebogen, Abschnitt B oder PDF-Formular

Zunächst bitten wir Sie, uns einige Fragen zu den Abfallmengen aus den öffentlichen Restmüllbehältern, der manuellen Reinigung, der mechanischen Kehrung sowie öffentlichen Flurreinigungen für das Jahr 2023 zu beantworten. Bitte beziehen Sie sich dabei immer auf Ihren Zuständigkeitsbereich. Zusätzliche Angaben (z.B. tabellarische Daten, Ortspläne etc.) können auch als Scan oder Foto bereitgestellt und für das Hochladen bereitgestellt werden.

B1. **Anzahl der öffentlichen Restmüllbehälter in Stück.**

B2. **Wie oft pro Jahr wurden die öffentlichen Restmüllbehälter in den höchst frequentierten Gebieten/Wege/Plätze/Parks (d.h. mit kürzesten Reinigungsintervallen) entleert? (Entleerungen pro Jahr, z.B. von regelmäßigen Sammeltouren oder Schätzung. Wenn nicht bekannt, dann "keine Angabe", "k.A.")**

B3. **Wie oft pro Jahr werden in sonstigen Bereichen die öffentlichen Restmüllbehälter entleert? (im Durchschnitt lt. Schätzung)**

B4. **Bitte geben Sie die eingesetzten Behältervolumina der öffentlichen Restmüllbehälter in Ihrer Gemeinde an.**

- Weniger als 30 Liter ☐
- 30-39 Liter ☐
- 40-49 Liter ☐
- 50-59 Liter ☐
- 60-69 Liter ☐
- 70-79 Liter ☐
- Mehr als 80 Liter ☐
- Unterflurbehälter (bitte bei nächsten Frage Volumen angeben) ☐

3

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 35: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

B5. Sollten in Ihrer Gemeinde mehrere unterschiedliche Behältervolumina für die öffentlichen Restmüllbehälter eingesetzt werden, geben Sie hier bitte die Anzahl der jeweiligen Behälter an.

Beispiel: In Ihrer Gemeinde gibt es öffentliche Restmüllbehälter mit 35 Liter (10 Stück) und 65 Liter (5 Stück) Volumen. Umfangreiche Listen können als Tabellen, Fotos oder Scans zum Hochladen bereitgestellt werden.

B6. Entleertes Gesamtvolumen der aufgestellten, öffentlichen Restmüllbehälter in m^3/Jahr. (Sollten Sie nur das Gewicht zur Hand haben: 1t = 10 m^3. Wenn nicht bekannt, dann "keine Angabe", "k.A.".)

B7. Welches entleerte Gesamtvolumen entfällt auf höchst frequentierte Gebiete (d.s. Gebiete mit höchstem Aufkommen bzw. kürzesten Reinigungsintervall) in m^3/Jahr (ggf. Schätzung)?

B8. Wie findet die manuelle Reinigung (Kehrung OHNE Maschine; KEINE ehrenamtliche Flurreinigung) in Ihrer Gemeinde statt? (Abfall um dem öffentlichen Restmüllbehälter herum gehört zu Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern)

- In Kombination mit der Entleerung öffentlicher Restmüllbehälter ☐
- Separat von der Entleerung von öffentlichen Restmüllbehältern ☐
- Wird nicht durchgeführt (oder vernachlässigbar) ☐

4

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 36: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

B9. Wie oft wird/werden manuelle Reinigung/en in höchst frequentierten Gebieten/Wege/Parks/Plätze durchgeführt? (Anzahl pro Jahr)

B10. Welches entleerte Gesamtvolumen fällt bei der manuellen Reinigung (Kehrung OHNE Maschine) an? (Angabe in m^3/Jahr, ggf. geschätzt)

B11. Wie oft fand im Jahr 2023 eine mechanische Kehrung (MIT Maschine) des kompletten Straßen und Wegenetzes statt? (Anzahl Kehrungen des kompletten Straßen- und Wegenetzes pro Jahr)

B12. Gesamtvolumen des Abfalls aus der mechanischen Reinigung in m3/Jahr. (Ggf. Schätzwert)

B13. Gesamtgewicht der mechanischen Kehrungen (MIT Maschine) von 2023 (in kg/Jahr, falls Wiegedaten vorhanden).

B14. Wie viele ehrenamtliche Flurreinigungen wurden im Jahr 2023 durchgeführt? (Anzahl pro Jahr)

5

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 37: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

B15. Wie viele Sammelsäcke wurden insgesamt eingesammelt?

B16. Welches Volumen haben die Sammelsäcke?

- weniger als 70 Liter ☐
- 70 Liter ☐
- 80 Liter ☐
- 90 Liter ☐
- 100 Liter ☐
- 110 Liter ☐
- 120 Liter ☐
- mehr als 120 Liter ☐

B17. Gesamtgewicht der Abfälle aller ehrenamtlichen Flurreinigungen in Kilogramm, falls Wiegung möglich.

B18. Welche ehrenamtlichen Flurreinigungen wurden bzw. sind 2024 und 2025 durchgeführt bzw. geplant? (Angabe der Aktionen nach Monat und Jahr)

Sollten Sie zu zusätzliche Informationen

- zur Zusammensetzung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern,
- zur manuellen Reinigung (Häufigkeit der Entleerung, Mengen, Zusammensetzung, gegebenen Falls nach Gebieten, etc.),
- zur Zusammensetzung der Abfälle der ehrenamtlichen Flurreinigungen,
- zu den unterschiedlichen Volumina der öffentlichen Restmüllbehälter bzw.
- sonstige Informationen (Ortsplan mit öffentlichen Restmüllbehältern, erhobene Mengen etc.)

haben, senden Sie diese gerne an litteringanalyse@boku.ac.at .

6

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 38: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

B24. **Bitte fügen Sie noch offene Anmerkungen, Ergänzungen, Kommentare oder Feedback zur Umfrage hier an.**

7

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 39: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

Teil C: Getrennte Sammlung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern und manueller Reinigung in zwei Gebieten über 30 Tage

Wir bitten Sie um Ihre wichtige Unterstützung bei:

Separate Sammelware für Sortieranalysen über einen Zeitraum von 30 Tagen ODER bis zur Erfassung von je 1100 Liter Sammelvolumen sammeln und bereitstellen und zwar getrennt nach 1) Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern, 2) manuelles Kehrgut (Kehrung OHNE Maschine)

- **Getrennte Sammlung von Inhalten von öffentlichen Restmüllbehältern und manuellem Kehrgut über 30 Tage ODER bis zur Erfassung von je 1100 Liter Sammelvolumen** in folgenden Gebieten:
  a. **Gesamtes Gemeindegebiet** bei Gemeinden mit bis zu höchstens 50 öffentlichen Restmüllbehältern **ODER**
  b. **zwei Gebiete mit je ca. 20-30 öffentlichen Restmüllbehältern**, davon
     i. ein Gebiet mit höchstem Aufkommen bzw. kürzestem Reinigungsintervall und
     ii. ein Gebiet mit normalem bzw. durchschnittlichem Aufkommen
  - Inhalte von öffentlichen Restmüllbehältern umfassen den öffentlichen Restmüllbehälter und Abfälle um den Behälter herum
  - Manuelles Kehrgut ohne illegal entsorgte oder sperrige Abfälle sammeln
- Entleertes Volumen mit Behälteranzahl und Volumen separat aufzeichnen (wenn Waage vorhanden, zusätzlich das Gewicht)
- Dokumentation im Online-Fragebogen, Abschnitt C und/oder PDF-Formular.
- Je zwei 1100 Liter Behälter (alternativ andere Behälter mit gleichem Gesamtvolumen) mit ‚ÖFFENTLICHER RESTMÜLL' bzw. 'KEHRGUT' deutlich beschriften (z.B. mit Powertape und wasserfestem Stift)
- Probenmaterial wird vom Sortierpartner nach Ende des 30-tägigen Sammelzeitraums aus den Behältern gezogen und abgeholt

C1.	**Bitte tragen Sie den 30-tägigen Betrachtungszeitraum für die getrennte Sammlung von öffentlichen Restmüllbehältern und manuelle Reinigung (Kehrung OHNE Maschine) ein. (Beispiel: 15.10.2024 -14.11.2024)**
C2.	**Wie viele öffentliche Restmüllbehälter befinden sich im Gebiet mit sehr hohem Aufkommen (HOT SPOT)?**

8

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 40: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

C3. **Bitte tragen Sie hier die Straßenzüge, Plätze des HOT SPOTS ein.**

C4. **Wie viele öffentliche Restmüllbehälter befinden sich im Gebiet mit normalem Aufkommen (NORMAL)?**

C5. **Bitte tragen Sie hier die Straßenzüge, Plätze des NORMALen Gebietes ein.**

C6. **Mengen der Sammlung von Inhalten öffentlicher Restmüllbehälter bitte hier eintragen.**

Datum	Gebiet (HOTSPOT / NORMAL)	Volumen des Sammelbehälters (Liter)	Anzahl voller Behälter (wenn zur Hälfte gefüllt, dann z.B. 0,5 eintragen)	Gewicht (in kg) wenn möglich	Anmerkungen

9

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 41: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

Teil D: Mengenerfassung für ehrenamtliche Flurreinigung

D1. Wurde eine ehrenamtliche Flurreinigung im Sammelzeitraum durchgeführt?

Ja ☐

Nein ☐

Wenn Ja, bitten wir Sie um Ihre wichtige Unterstützung bei:

Mengenerfassung für ehrenamtliche Flurreinigung (wenn im 30-tägigen Betrachtungszeitraum Aktionen stattgefunden haben)

- Anzahl und Größe der eingesammelten Säcke erfassen
  - Verwendetes Sackvolumen aufzeichnen (z.B. 100 Liter Sack)
  - Wenn möglich, auch das Gewicht
- Dokumentation im Online-Fragebogen, Abschnitt D und/oder PDF-Formular.

Separate Sammelware für Sortieranalysen bereitstellen

- Einen 1100 Liter Behälter (alternativ andere Behälter mit gleichem Gesamtvolumen) mit ‚EHRENAMTLICH' deutlich beschriften (z.B. mit Powertape und wasserfestem Stift)
- Sammelware in den passenden Behälter werfen
  - Wenn deutlich mehr und gesammelt wird, nur eine Teilmenge bereitstellen, z.B. jeden fünften Sack
  - Der Rest wird wie üblich entsorgt
- Probenmaterial wird vom Sortierpartner nach Ende des 30-tägigen Sammelzeitraums aus den Behältern gezogen und abgeholt

D2. Mengen der ehrenamtlichen Flurreinigung bitte hier eintragen

Datum	Volumen des Sammelbehälters (Liter)	Anzahl voller Behälter (wenn zur Hälfte gefüllt, dann z.B. 1/2 eintragen)	Gewicht (in kg) wenn möglich	Anmerkungen

Für Rückfragen stehen wir Ihnen telefonisch oder per E-Mail zur Verfügung!

11

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 42: Online-Fragebogen

BOKU Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Litteringanalyse Österreich 2024/2025

Teil D: Mengenerfassung für ehrenamtliche Flurreinigung

D1. Wurde eine ehrenamtliche Flurreinigung im Sammelzeitraum durchgeführt?

Ja ☐

Nein ☐

Wenn Ja, bitten wir Sie um Ihre wichtige Unterstützung bei:

Mengenerfassung für ehrenamtliche Flurreinigung (wenn im 30-tägigen Betrachtungszeitraum Aktionen stattgefunden haben)

- Anzahl und Größe der eingesammelten Säcke erfassen
  - Verwendetes Sackvolumen aufzeichnen (z.B. 100 Liter Sack)
  - Wenn möglich, auch das Gewicht
- Dokumentation im Online-Fragebogen, Abschnitt D und/oder PDF-Formular.

Separate Sammelware für Sortieranalysen bereit stellen

- Einen 1100 Liter Behälter (alternativ andere Behälter mit gleichem Gesamtvolumen) mit ‚EHRENAMTLICH' deutlich beschriften (z.B. mit Powertape und wasserfestem Stift)
- Sammelware in den passenden Behälter werfen
  - Wenn deutlich mehr und gesammelt wird, nur eine Teilmenge bereitstellen, z.B. jeden fünften Sack
  - Der Rest wird wie üblich entsorgt
- Probenmaterial wird vom Sortierpartner nach Ende des 30-tägigen Sammelzeitraums aus den Behältern gezogen und abgeholt

D2. Mengen der ehrenamtlichen Flurreinigung bitte hier eintragen.Sammlung

Datum	Volumen des Sammelbehälters (Liter)	Anzahl voller Behälter (wenn zur Hälfte gefüllt, dann z.B. 1/2 eintragen)	Gewicht (in kg) wenn möglich	Anmerkungen

Für Rückfragen stehen wir Ihnen telefonisch oder per E-Mail zur Verfügung!

11

E-Mail: litteringanalyse@boku.ac.at
Telefon: +43 1 47654 81318

Abbildung 43: Online-Fragebogen

8.4 Ermittlung von fraktionsbezogener Stückmasse, Stückvolumen und Dichte

Die im Rahmen der Sortieranalyse durchgeführte Ermittlung von mittleren Stückmassen, Stückvolumina und der Schüttdichte dient der quantitativen Einschätzung der Charakteristik von leichten und schweren Fraktionsbestandteilen, von der in der Folge der Einfluss auf Logistikaufwand und -kosten besser abgeleitet werden kann.

Die **Stückmassenermittlung** umfasste jede fünfte Einzelprobe, insgesamt 33 entsprechend Stadt-Land-Klassen geschichtet gezogenen Einzelproben mit einer analysierten **Masse von 479 Kilogramm und Gesamtstückzahl von 9961 Teilen von allen 18 Fraktionen**. Nach Sortierung, Volumenschätzung im Sortierbehältnis und Abwägen jeder Fraktionsmasse der gewählten Einzelproben wurde die Stückzahl ermittelt und dokumentiert.

Die Auswertung der Stückmassen erfolgte im Verbund mit den durchgehend erfassten Fraktionsmassen und -volumina. Damit ist es möglich, neben Stückmassen (in Gramm pro Stück) auch Stückvolumina (in Liter pro Stück) sowie die Fraktionsschüttdichten (in kg pro m^3) zu ermitteln. Fraktionsspezifische Werte wurden bei Stückmassen bzw. Stückvolumina nach der Stückzahl, bei Schüttdichten sinngemäß nach der Fraktionsmasse gewichtet. Als Endresultat ergibt sich jeweils ein gewichteter Mittelwert mit ebenso gewichteter Standardabweichung. Die gewichtete Standardabweichung bezieht sich jeweils auf die komplette Analysemasse.

Die fraktionsspezifischen Stückmassen bzw. Stückvolumina inklusive gewichteter Standardabweichung sind in Abbildung 44 und Abbildung 45 dargestellt. Im Vergleich der SUP-relevanten Fraktionen weisen Getränkebehälter sowie Lebensmittelverpackungen >400g die höchste Stückmassen sowie Stückvolumina auf.

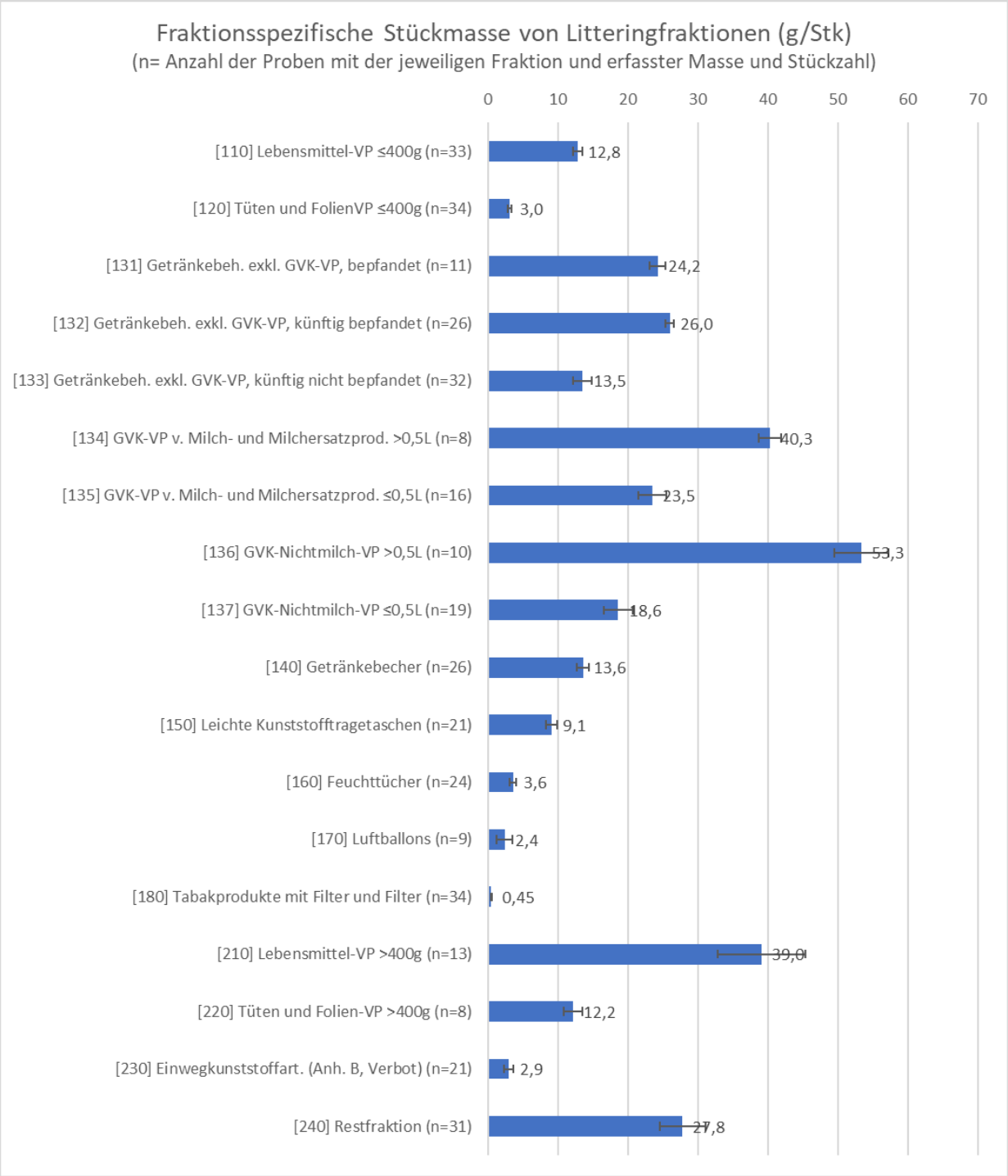


Abbildung 44: Fraktionsspezifische Stückmasse von Litteringfraktionen inklusive Standardabweichung in Gramm pro Stück für alle Proben mit der jeweiligen Fraktion nach erfasster Masse sowie Stückzahl

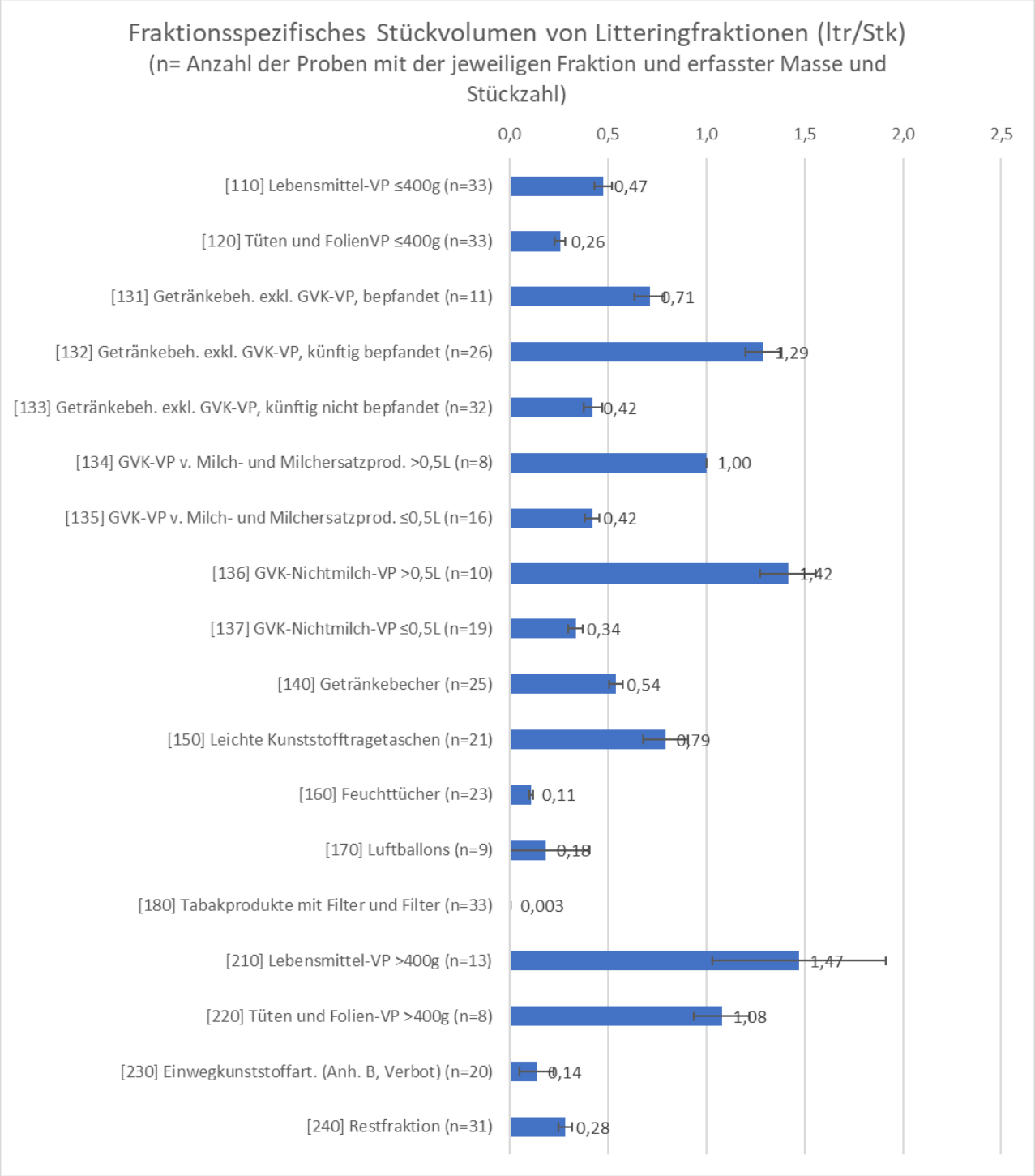


Abbildung 45: Fraktionsspezifisches Stückvolumen von Litteringfraktionen inklusive Standardabweichung in Liter pro Stück für alle Proben mit der jeweiligen Fraktion nach erfasstem Volumen bzw. Stückzahl

Abbildung 46 zeigt die ermittelten fraktionsspezifischen Schüttdichten mit höchster Dichte bei Tabakprodukten und Filtern, gefolgt von Getränkeverbundkartons (GVK) bis 0,5 Liter Füllvolumen.

Mit Hilfe der ermittelten **fraktionsspezifischen Schüttdichten** kann die Schüttdichte aller Fraktionen mittels Gewichtung abgeleitet werden. Das ist insofern hilfreich, als die reale Schüttdichte in öffentlichen Restmüllbehältern in abfalltechnischer Hinsicht herausfordernd ist und zudem nur mit unangemessen hohem Aufwand analysiert werden kann. Die **Schüttdichte aller untersuchten Sammelaktivitäten**, also die Summe an Probenmaterial von öffentlichen Restmüllbehältern, manuellem Kehrgut und ehrenamtlicher Flurreinigung wurde mit 77,6 ± 4,7 kg/m³ ermittelt.

Um die **Realitätsnähe der ermittelten Schüttdichte** zu prüfen, wurde die Schüttdichte von 32 Proben mit einer Gesamtmasse von 537 Kilogramm validiert. Dabei wurden die jeweiligen Einzelproben wie üblich sortiert, die Fraktionsmassen nach der Sortierung wieder vermischt und ohne händische Verdichtung in einen 120 Liter Sammelbehälter eingefüllt. Die Nettomasse des verfüllten Probenmaterials wurde mit Waage ermittelt und so die reale Schüttdichte ermittelt. Der Mittelwert der Schüttdichte ergab dabei 71,6 kg/m³. Unter Berücksichtigung der Probemasse liegt dieser Wert klar im erwarteten Vertrauensbereich. Damit ist die Übertragbarkeit der Schüttdichtenermittlung gegeben.

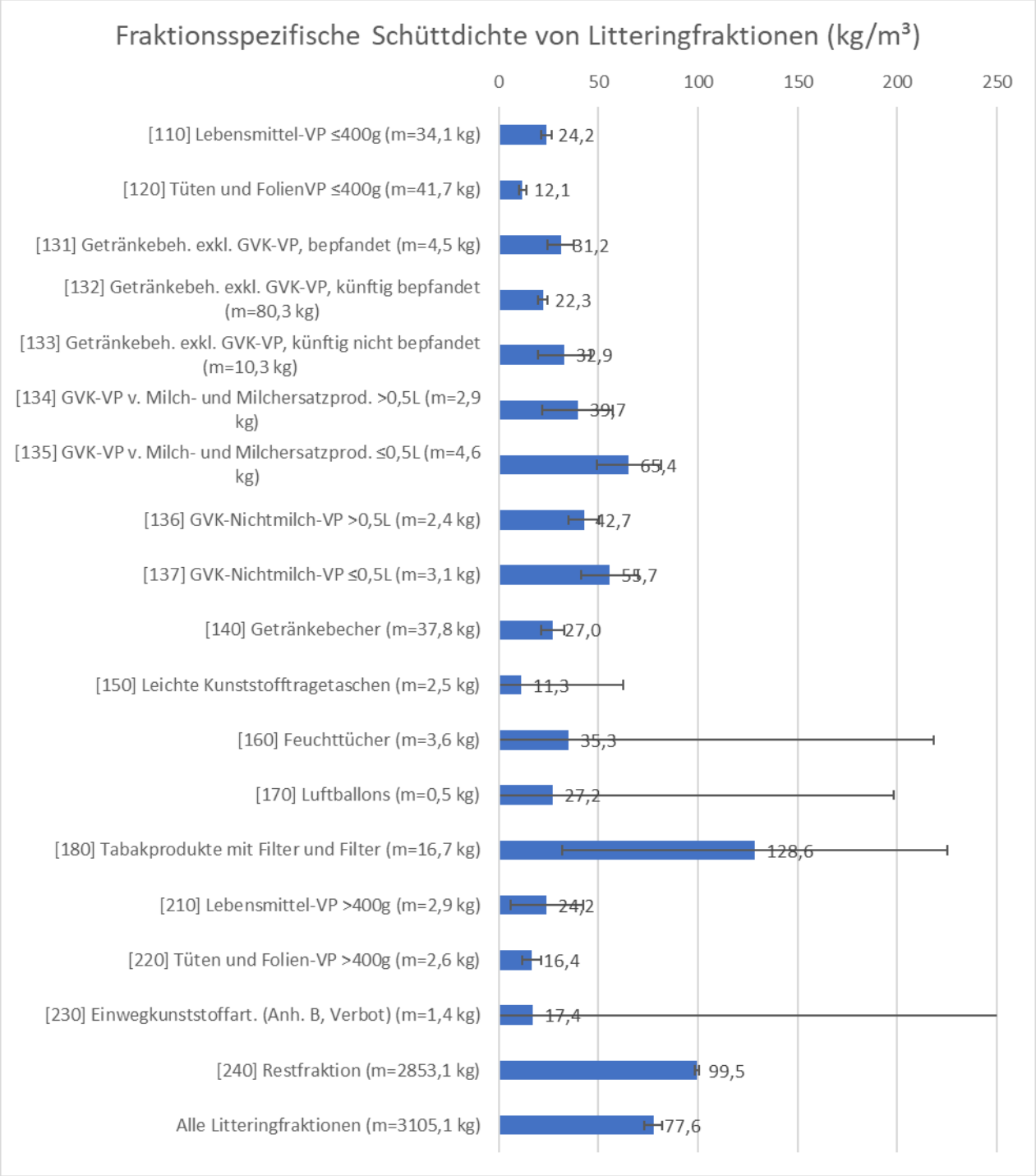


Abbildung 46: Fraktionsspezifische Schüttdichte von Litteringfraktionen inklusive Standardabweichung in Kilogramm pro m³

8.5 Ergebnistabellen zur Zusammensetzung gelitterter und über öffentliche Abfallbehälter erfasster Abfälle nach Massen- und Volumenanteilen

Tabelle 11: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern

Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen (Masse-%)	[1] Städtisch	[2] Inter-mediär	[3] Ländlich	[4] Touristisch	Alle Schichten
[110] Lebensmittel-VP ≤400g°	15.7%	14.4%	20.4%	15.2%	15.6%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g**	15.1%	18.5%	20.4%	18.6%	16.0%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet***	0.5%	0.9%	4.4%	2.9%	0.8%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet***	28.9%	30.9%	23.0%	31.9%	29.1%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet**	5.2%	5.8%	3.1%	4.6%	5.2%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L**	1.0%	2.0%	0.6%	1.8%	1.1%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L*	2.8%	2.5%	2.4%	1.8%	2.7%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L**	0.6%	0.9%	1.5%	0.9%	0.7%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L**	0.9%	0.8%	1.4%	2.1%	1.0%
[140] Getränkebecher***	22.1%	17.4%	14.0%	12.7%	20.8%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen*	0.8%	1.1%	0.9%	1.9%	0.9%
[160] Feuchttücher*	1.1%	2.0%	1.6%	1.3%	1.3%
[170] Luftballons*	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter***	5.1%	2.9%	6.2%	4.2%	4.7%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

Tabelle 12: Zusammensetzung öffentlicher Abfallbehälter nach Schichten und Sortierfraktionen in Masse-%

Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen (Masse-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Inter-mediär**	**[3] Ländlich**	**[4] Touristisch**	**Alle Schichten**
[100] SUP-relevante Fraktionen	**10,7%**	**8,4%**	**9,2%**	**8,3%**	**10,1%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g*	1.7%	1.2%	1.9%	1.3%	1,6%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g*	1.6%	1.5%	1.9%	1.5%	1,6%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet**	0.1%	0.1%	0.4%	0.2%	0,1%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet**	3.1%	2.6%	2.1%	2.7%	2,9%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet**	0.6%	0.5%	0.3%	0.4%	0,5%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L*	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0,1%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0,3%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0,1%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0,1%
[140] Getränkebecher**	2.4%	1.5%	1.3%	1.1%	2,1%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0,1%
[160] Feuchttücher	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0,1%
[170] Luftballons	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0,0%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter**	0.5%	0.2%	0.6%	0.4%	0,5%
[100] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**89,3%**	**91,6%**	**90,8%**	**91,7%**	**89,9%**
[210] Lebensmittel-VP >400g*	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%	0,1%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0,0%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0,0%
[240] Restfraktion	89.2%	91.3%	90.3%	91.5%	89,8%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100,0%**

Tabelle 13: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern

Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen in öffentlichen Abfallbehältern (Volumen-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Inter-mediär**	**[3] Ländlich**	**[4] Touristisch**	**Alle Schichten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g**	17.3%	11.3%	19.6%	10.9%	16.2%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	28.9%	31.0%	38.5%	32.3%	29.7%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet***	0.3%	0.5%	2.7%	2.2%	0.5%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet***	27.6%	32.0%	18.4%	35.0%	28.3%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet***	3.8%	3.6%	1.5%	2.9%	3.7%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L**	0.5%	1.1%	0.3%	0.8%	0.6%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L**	0.8%	0.5%	1.3%	0.6%	0.8%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L*	0.3%	0.4%	0.9%	0.4%	0.3%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L*	0.4%	0.3%	0.6%	0.8%	0.4%
[140] Getränkebecher**	17.5%	14.7%	12.1%	10.0%	16.6%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen*	1.1%	2.7%	2.2%	2.5%	1.5%
[160] Feuchttücher**	0.4%	1.3%	0.8%	0.7%	0.6%
[170] Luftballons	0.1%	0.0%	0.2%	0.4%	0.1%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter**	1.0%	0.6%	0.9%	0.4%	0.9%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

Tabelle 14: Volumenanteile in öffentlichen Abfallbehältern nach Schichten und Sortierfraktionen in Vol-%

Volumenanteile in öffentlichen Abfallbehältern (Volumen-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Inter-mediär**	**[3] Ländlich**	**[4] Touristisch**	**Alle Schichten**
[100] SUP-relevante Fraktionen	**34,7%**	**30,4%**	**29,9%**	**30,9%**	**33,6%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g**	6.0%	3.5%	5.7%	3.4%	5,4%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	10.0%	9.4%	11.2%	10.0%	10,0%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet**	0.1%	0.2%	0.8%	0.7%	0,2%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet*	9.6%	9.7%	5.3%	10.8%	9,5%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet**	1.3%	1.1%	0.4%	0.9%	1,3%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L*	0.2%	0.3%	0.1%	0.3%	0,2%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0.3%	0.2%	0.4%	0.2%	0,3%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0.1%	0.1%	0.3%	0.1%	0,1%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0,1%
[140] Getränkebecher**	6.1%	4.5%	3.5%	3.1%	5,6%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0.4%	0.8%	0.6%	0.8%	0,5%
[160] Feuchttücher	0.1%	0.4%	0.2%	0.2%	0,2%
[170] Luftballons	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0,0%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter**	0.3%	0.2%	0.3%	0.1%	0,3%
[100] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**65,3%**	**69,6%**	**70,1%**	**69,1%**	**66,4%**
[210] Lebensmittel-VP >400g*	0.3%	0.5%	0.6%	0.1%	0,3%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0.1%	0.2%	0.8%	0.4%	0,2%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0.0%	0.3%	0.3%	0.5%	0,1%
[240] Restfraktion	64.9%	68.6%	69.3%	68.2%	65,8%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100,0%**

Tabelle 15: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut

Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut (Masse-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Inter-mediär**	**[4] Touristisch**	**Alle Schichten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	12.6%	13.8%	11.6%	12.7%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	17.1%	15.3%	17.4%	17.0%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet***	0.2%	2.0%	0.0%	0.4%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	34.6%	34.6%	45.8%	34.7%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet*	3.6%	3.3%	10.0%	3.6%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L*	1.3%	2.3%	1.0%	1.4%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	1.5%	1.5%	1.2%	1.5%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L**	0.7%	1.7%	3.7%	0.8%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	1.3%	1.2%	1.8%	1.3%
[140] Getränkebecher***	16.6%	16.3%	3.4%	16.4%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen*	1.4%	0.9%	0.3%	1.3%
[160] Feuchttücher*	1.4%	1.7%	0.4%	1.5%
[170] Luftballons*	0.2%	0.3%	0.0%	0.2%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter**	7.5%	5.1%	3.5%	7.2%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

Tabelle 16: Zusammensetzung von manuellem Kehrgut nach Schichten und Sortierfraktionen in Masse-%

Massenanteile im manuellen Kehrgut (Masse-%)	[1] Städtisch	[2] Inter-mediär	[4] Touristisch	Alle Schichten
[100] SUP-relevante Fraktionen	**7,6%**	**6,8%**	**2,2%**	**7,3%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	1.0%	0.9%	0.3%	0,9%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	1.3%	1.0%	0.4%	1,2%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	0.0%	0.1%	0.0%	0,0%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	2.6%	2.4%	1.0%	2,6%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet	0.3%	0.2%	0.2%	0,3%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0.1%	0.2%	0.0%	0,1%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0.1%	0.1%	0.0%	0,1%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0.1%	0.1%	0.1%	0,1%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.1%	0.1%	0.0%	0,1%
[140] Getränkebecher	1.3%	1.1%	0.1%	1,2%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0.1%	0.1%	0.0%	0,1%
[160] Feuchttücher	0.1%	0.1%	0.0%	0,1%
[170] Luftballons	0.0%	0.0%	0.0%	0,0%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	0.6%	0.3%	0.1%	0,5%
[100] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**92,4%**	**93,2%**	**97,8%**	**92,7%**
[210] Lebensmittel-VP >400g	0.0%	0.1%	0.0%	0,0%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0.1%	0.0%	0.0%	0,1%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0.0%	0.1%	0.0%	0,0%
[240] Restfraktion	92.3%	93.1%	97.8%	92,5%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100,0%**

Tabelle 17: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut

Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen im manuellen Kehrgut (Volumen-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Inter-mediär**	**[4] Touristisch**	**Alle Schichten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g*	9.9%	14.1%	9.8%	10.4%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	29.2%	27.6%	33.8%	29.1%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	0.1%	2.0%	0.0%	0.3%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	36.7%	33.7%	39.9%	36.4%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet***	2.9%	1.6%	9.8%	2.8%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	1.2%	1.1%	0.6%	1.2%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L*	0.6%	0.4%	0.3%	0.6%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L*	0.4%	0.8%	1.8%	0.5%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.7%	0.5%	0.5%	0.6%
[140] Getränkebecher***	13.7%	13.9%	1.8%	13.6%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen*	2.4%	1.9%	0.6%	2.4%
[160] Feuchttücher**	0.7%	1.5%	0.3%	0.8%
[170] Luftballons	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter*	1.4%	1.0%	0.6%	1.4%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

Tabelle 18: Zusammensetzung von manuellem Kehrgut nach Schichten und Sortierfraktionen in Volumen-%

Volumenanteile im manuellen Kehrgut (Volumen-%)	[1] Städtisch	[2] Inter-mediär	[4] Touristisch	Alle Schichten
[100] SUP-relevante Fraktionen	**27,9%**	**26,3%**	**8,8%**	**27,2%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g*	2.8%	3.7%	0.9%	2,8%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	8.2%	7.3%	3.0%	7,9%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet**	0.0%	0.5%	0.0%	0,1%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet*	10.2%	8.9%	3.5%	9,9%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet*	0.8%	0.4%	0.9%	0,8%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0.3%	0.3%	0.1%	0,3%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0.2%	0.1%	0.0%	0,2%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0.1%	0.2%	0.2%	0,1%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.2%	0.1%	0.0%	0,2%
[140] Getränkebecher*	3.8%	3.6%	0.2%	3,7%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0.7%	0.5%	0.1%	0,7%
[160] Feuchttücher	0.2%	0.4%	0.0%	0,2%
[170] Luftballons	0.0%	0.0%	0.0%	0,0%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter*	0.4%	0.3%	0.1%	0,4%
[100] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**72,1%**	**73,7%**	**91,2%**	**72,8%**
[210] Lebensmittel-VP >400g	0.0%	0.2%	0.0%	0,1%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0.3%	0.2%	0.0%	0,3%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0.0%	0.4%	0.0%	0,1%
[240] Restfraktion	71.7%	72.9%	91.1%	72,4%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

Tabelle 19: Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen

Massenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen (Masse-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Sonstige**	**Alle Schichten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	7.8%	8.1%	8.0%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	14.4%	15.4%	15.1%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet**	1.6%	2.2%	2.0%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	42.0%	40.8%	41.3%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet**	3.5%	2.9%	3.1%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L**	0.2%	0.8%	0.6%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L*	1.1%	0.9%	0.9%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L*	1.0%	0.6%	0.8%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L*	1.1%	1.4%	1.3%
[140] Getränkebecher	11.2%	11.8%	11.6%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen**	1.1%	0.3%	0.6%
[160] Feuchttücher**	1.8%	1.1%	1.3%
[170] Luftballons*	0.2%	0.5%	0.4%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	13.1%	13.1%	13.1%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

Tabelle 20: Zusammensetzung von Material ehrenamtlicher Flurreinigungen nach Schichten und Sortierfraktionen in Masse-%

Massenanteile von Material ehrenamtlicher Flurreinigungen (Masse-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Sonstige**	**Alle Schichten**
[100] SUP-relevante Fraktionen	**7,5%**	**6,9%**	**7,1%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	0.6%	0.6%	0,6%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	1.1%	1.1%	1,1%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	0.1%	0.2%	0,1%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	3.1%	2.8%	2,9%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet	0.3%	0.2%	0,2%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0.0%	0.1%	0,0%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0.1%	0.1%	0,1%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0.1%	0.0%	0,1%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.1%	0.1%	0,1%
[140] Getränkebecher	0.8%	0.8%	0,8%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0.1%	0.0%	0,0%
[160] Feuchttücher	0.1%	0.1%	0,1%
[170] Luftballons	0.0%	0.0%	0,0%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	1.0%	0.9%	0,9%
[100] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**92,5%**	**93,1%**	**92,9%**
[210] Lebensmittel-VP >400g	0.0%	0.1%	0,1%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0.1%	0.2%	0,2%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0.0%	0.0%	0,0%
[240] Restfraktion	92.4%	92.8%	92,7%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100,0%**

Tabelle 21: Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen

Volumenanteile SUP-relevanter Fraktionen bei ehrenamtlichen Flurreinigungen (Masse-%)	**[1] Städtisch**	**[2] Sonstige**	**Alle Schichten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	7.0%	8.5%	7.9%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	29.3%	30.3%	29.9%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	1.1%	2.5%	2.0%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	42.1%	43.1%	42.7%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet***	2.7%	1.6%	2.1%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L*	0.1%	0.2%	0.2%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L*	0.4%	0.3%	0.3%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0.6%	0.3%	0.4%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.5%	0.6%	0.5%
[140] Getränkebecher	9.4%	8.2%	8.6%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen***	2.7%	0.8%	1.6%
[160] Feuchttücher**	1.4%	0.8%	1.0%
[170] Luftballons*	0.2%	0.4%	0.3%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	2.6%	2.3%	2.4%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100.0%**

Tabelle 22: Volumenanteile von Material ehrenamtlicher Flurreinigungen

Volumenanteile von Material ehrenamtlicher Flurreinigungen (Volumen-%)	[1] Städtisch	[2] Sonstige	Alle Schichten
[100] SUP-relevante Fraktionen	**25,9%**	**20,1%**	**22,0%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	1.8%	1.7%	1,8%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	7.6%	6.1%	6,6%
[131] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, bepfandet	0.3%	0.5%	0,4%
[132] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig bepfandet	10.9%	8.7%	9,4%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet**	0.7%	0.3%	0,5%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0.0%	0.0%	0,0%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0.1%	0.1%	0,1%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0.1%	0.1%	0,1%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0.1%	0.1%	0,1%
[140] Getränkebecher*	2.4%	1.6%	1,9%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0.7%	0.2%	0,3%
[160] Feuchttücher	0.4%	0.2%	0,2%
[170] Luftballons	0.0%	0.1%	0,1%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	0.7%	0.5%	0,5%
[100] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**74,1%**	**79,9%**	**78,0%**
[210] Lebensmittel-VP >400g	0.2%	0.5%	0,4%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0.2%	1.1%	0,8%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0.1%	0.1%	0,1%
[240] Restfraktion	73.6%	78.2%	76,6%
Summe	**100.0%**	**100.0%**	**100,0%**

8.6 Massen- und Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens exklusive bepfandeter und künftig bepfandeter Getränkebehälter nach Sammelaktivitäten

Tabelle 23: Massenanteile des österreichischen Litteringaufkommens exklusive bepfandete und künftig bepfandete Getränkebehälter nach Sammelaktivitäten in Österreich (Masse-%)

Massenanteile des österreichischen Litteringaufkommens exklusive bepfandeter und künftig bepfandeter Getränkebehälter nach Sammelaktivitäten (Masse-%)	Öffentliche Restmüll-behälter	Manuelles Kehrgut	Ehrenamt-liche Flur-reinigung	Alle Sammel-aktivitäten
[100] SUP-relevante Fraktionen	**7,29%**	**4,89%**	**4,14%**	**6,88%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	1,62%	0,96%	0,58%	1,51%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	1,66%	1,28%	1,10%	1,59%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet	0,54%	0,27%	0,23%	0,50%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0,12%	0,11%	0,04%	0,12%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0,28%	0,11%	0,07%	0,25%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,07%	0,06%	0,06%	0,07%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,10%	0,10%	0,09%	0,10%
[140] Getränkebecher	2,16%	1,24%	0,85%	2,00%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0,09%	0,10%	0,04%	0,09%
[160] Feuchttücher	0,13%	0,11%	0,10%	0,13%
[170] Luftballons	0,02%	0,01%	0,03%	0,02%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	0,49%	0,54%	0,95%	0,50%
[200] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**92,71%**	**95,11%**	**95,86%**	**93,12%**
[210] Lebensmittel-VP >400g	0,11%	0,03%	0,08%	0,10%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0,02%	0,09%	0,18%	0,04%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0,04%	0,02%	0,03%	0,04%
[240] Restfraktion	92,54%	94,97%	95,58%	92,94%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Tabelle 24: Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens exklusive bepfandete und künftig bepfandete Getränkebehälter nach Sammelaktivitäten in Österreich (Volumen-%)

Volumenanteile des österreichischen Litteringaufkommens exklusive bepfandeter und künftig bepfandeter Getränkebehälter nach Sammelaktivitäten (Volumen-%)	**Öffentliche Restmüll-behälter**	**Manuelles Kehrgut**	**Ehrenamt-liche Flur-reinigung**	**Alle Sammel-aktivitäten**
[100] SUP-relevante Fraktionen	**26,49%**	**19,13%**	**13,53%**	**25,37%**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	6,01%	3,14%	1,94%	5,58%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	11,03%	8,79%	7,32%	10,69%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet	1,38%	0,84%	0,50%	1,30%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0,22%	0,35%	0,04%	0,23%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0,28%	0,18%	0,08%	0,27%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,12%	0,15%	0,10%	0,12%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,14%	0,19%	0,13%	0,15%
[140] Getränkebecher	6,18%	4,10%	2,11%	5,86%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0,55%	0,72%	0,38%	0,57%
[160] Feuchttücher	0,21%	0,24%	0,26%	0,22%
[170] Luftballons	0,04%	0,01%	0,07%	0,03%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	0,34%	0,42%	0,59%	0,35%
[200] Nicht SUP-relevante Fraktionen	**73,51%**	**80,87%**	**86,47%**	**74,63%**
[210] Lebensmittel-VP >400g	0,36%	0,07%	0,40%	0,32%
[220] Tüten und Folien-VP >400g	0,16%	0,35%	0,92%	0,19%
[230] Einwegkunststoffart. (Anh. B, Verbot)	0,11%	0,07%	0,14%	0,11%
[240] Restfraktion	72,87%	80,39%	85,01%	74,01%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Stückanteile sind bezogen alle Sortierfraktionen nicht ermittelbar, da die Restfraktion nur in wenigen Fällen gezählt werden konnte. Stückanteile liegen jedoch für SUP-relevante Fraktionen vor.

Tabelle 25: Stückanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen in Österreich nach Sammelaktivitäten exklusive künftig befandete und bepfandete Fraktionen (Stück-%)

Stückanteile von SUP-relevanten Litteringfraktionen nach Sammelaktivitäten in Österreich (Volumen-%)	**Öffentliche Restmüll-behälter**	**Manuelles Kehrgut**	**Ehrenamt-liche Flur-reinigung**	**Alle Sammel-aktivitäten**
[110] Lebensmittel-VP ≤400g	4,60%	2,04%	1,76%	3,82%
[120] Tüten und FolienVP ≤400g	24,64%	14,52%	15,61%	21,57%
[133] Getränkebeh. exkl. GVK-VP, künftig nicht bepfandet	1,60%	0,54%	0,63%	1,28%
[134] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. >0,5L	0,07%	0,00%	0,01%	0,05%
[135] GVK-VP v. Milch- und Milchersatzprod. ≤0,5L	0,32%	0,19%	0,03%	0,28%
[136] GVK-Nichtmilch-VP >0,5L	0,10%	0,06%	0,01%	0,09%
[137] GVK-Nichtmilch-VP ≤0,5L	0,27%	0,12%	0,19%	0,22%
[140] Getränkebecher	10,02%	2,17%	0,62%	7,61%
[150] Leichte Kunststofftragetaschen	0,49%	0,29%	0,20%	0,43%
[160] Feuchttücher	1,01%	1,42%	0,33%	1,12%
[170] Luftballons	0,02%	0,85%	0,10%	0,26%
[180] Tabakprodukte mit Filter und Filter	56,86%	77,80%	80,52%	63,27%
Summe	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**