

VERWERTUNG VON GESAMMELTEN ALTTEXTILIEN

Ermittlung der Anteile von Altkleidern und Altschuhen zur
Weiterverwendung, zum Recycling und zur Beseitigung
von HUMANA People to People Österreich

Kurzfassung

Brigitte Karigl
Antonia Bernhardt
Walter Hauer

VORBEMERKUNG

Im November 2018 hat HUMANA People to People Verein für Entwicklungszusammenarbeit das Umweltbundesamt Wien beauftragt, die von der Humana durchgeführte Sammlung von gebrauchten Kleidern und Schuhen dahingehend zu prüfen, wie die Zusammensetzung dieser Sammelware beschaffen ist. Diese Studie hatte das Ziel, insbesondere die Menge der tragbaren und weiterverwendbaren sowie verwertbaren Kleider und Schuhe extern zu untersuchen und feststellen zu lassen.

Diese Studie wurde von folgenden ExpertInnen erarbeitet:

Brigitte Karigl, Umweltbundesamt

Antonia Bernhardt, Umweltbundesamt

Walter Hauer, Technisches Büro Hauer

1 EINLEITUNG

Jährlich werden von HUMANA People to People Österreich rund 7.000 t Altkleider und Altschuhe in Österreich gesammelt. Die Sammlung erfolgt mittels Sammelcontainern. Anschließend wird die Sammelware in Sortierwerke gebracht, ein großer Teil davon in jenes in der Slowakei, und dort in folgende Hauptfraktionen getrennt:

- Weiterverwendbare Gebrauchtkleider und -schuhe (tragbar ohne Aufbereitung, d.h. ohne Reinigung oder Reparatur) zum Verkauf, entweder in Second-Hand-Läden in Österreich, in anderen europäischen Ländern oder auf dem Weltmarkt für Altkleider (im Weiteren als Re-Use bezeichnet)
- Alttextilien zum Recycling z.B. Herstellung von Reinigungstüchern
- Restfraktion zur Abfallbeseitigung

Wesentlicher Inhalt der Studie ist die Bestimmung der jeweiligen Anteile von weiterverwendbaren/tragbaren Kleidern und Schuhen, Textilien zum Recycling und der Restfraktion zur Abfallbeseitigung in der Altkleider-Sammelmenge von Humana Österreich.

Dazu wurde in einem ersten Schritt ein Stichprobenplan zur Ziehung einer für Österreich repräsentativen Stichprobe erstellt. Weiters erfolgte die Begleitung von zwei Textilsammeltouren in zwei unterschiedlichen österreichischen Sammelregionen durch das Umweltbundesamt und das Technische Büro Hauer. Anschließend wurden das Verpacken der gesammelten Textilien in Big-Bags und die Sortierung der Textilien im Sortierwerk in der Slowakei überwacht und dokumentiert.

Die Sortiererergebnisse der Stichprobe wurden als Grundlage für die Berechnung der jeweiligen Anteile von weiterverwendbaren/tragbaren Kleidern und Schuhen, Textilien zum Recycling und der Restfraktion zur Abfallbeseitigung in der Altkleider-Sammelmenge von Humana Österreich verwendet.

2 STICHPROBENPLAN UND ZIEHUNG DER REPRÄSENTATIVEN STICHPROBE

Im Jahr 2017 wurden von HUMANA People to People 7.004 t Altkleider und Altschuhe in Österreich gesammelt. Die gesammelten Mengen stammten aus folgenden Regionen:

- Wien und Umgebung von Wien: 5.187 t (rd.74%)
- Steiermark: 841 t (rd.12%)
- Kärnten: 275 t (rd. 4%)
- Stadt Salzburg und Bezirk Salzburg Land: 701 t (rd. 10%)

Für die Sammlung der rund 7.000 t/a stehen österreichweit etwa 2.200 Stück Sammelbehälter auf öffentlich zugänglichen Plätzen zur Verfügung.

Der Stichprobenumfang wurde gemäß Richtlinien für die statistische Auswertung von Sortieranalysen¹ ermittelt. Der Stichprobenumfang ist von der Größe der Grundgesamtheit unabhängig. Bei vier Fraktionen und einem Masseanteil der gesuchten Fraktion von >40% ist ein erforderlicher Stichprobenumfang von knapp 6.000 kg vorgesehen. Damit kann eine Genauigkeit des Ergebnisses der Sortieranalyse von +/- 1%-Punkt erzielt werden.

Um jedenfalls eine repräsentative Stichprobe der Sammelware aus Österreich zu erhalten, war vorgesehen, eine Menge von rund 7.000 kg an gesammelten Altkleidern und -schuhen im Sortierwerk für die Sortierung in die Fraktionen Re-Use, Recycling und Restabfall bereitzustellen. Zum Erzielen der Stichprobe wurde die Menge der Altkleider und Altschuhe je nach Sammelregion entsprechend der anteilig gesammelten Jahresmenge aufgeteilt.

Für das Ziehen der Stichprobe wurde folgende Vorgangsweise angewendet:

Die Stichprobe wurde einerseits aus den gesammelten Mengen der begleiteten Sammeltouren, andererseits aus beigestellten Sammelmengen aus den verbleibenden Regionen hergestellt.

In der Region Wien wurde die Abholung der Alttextilien von den Sammelcontainern und das Umpacken in Big-Bags durch ExpertInnen begleitet und dokumentiert. Damit sollte der Entleervorgang dokumentiert bzw. allfällig festgestellt werden, ob der Entleervorgang einen Einfluss auf die später zu ermittelnden Anteile hat.

Im Sammelager in Wien wurde die anteilige Stichprobe aus den gesammelten Mengen der begleiteten Sammeltouren und aus zufällig ausgewählten Big-Bags der Sammelregion Wien im Lager der Firma gebildet. Die mit durchschnittlichen rund 300 kg gefüllten Big-Bags wurden gekennzeichnet und durch Humana zum Textilsortierwerk nach Martin in der Slowakei geliefert.

Die anteiligen Stichproben aus den Regionen Salzburg und Kärnten wurden direkt durch Humana bzw. durch eine Partnerfirma in Big-Bags nach Martin angeliefert. Die anteilige Stichprobe für die Region Steiermark wurde durch die Ex-

¹ Richtlinien für die statistische Auswertung von Sortieranalysen, Klaus Felsenstein (Institut für Stochastik und Wirtschaftsmathematik, Technische Universität Wien) und Bernhard Spangl (Institut für Angewandte Statistik und EDV, Universität für Bodenkultur Wien), Wien, Oktober 2017

perten aus der letzten Lieferung aus der Steiermark zufällig aus dem Lager des Sortierwerkes in Martin ausgewählt.

Die Behälterleerung wurde am 26. November 2018 und am 30. November 2018 in Wien und Klosterneuburg, in den Bezirken Baden, Wiener Neustadt, Wiener Neustadt-Stadt, Eisenstadt und Mattersburg vom Umweltbundesamt/TB Hauer begleitet.

2.1 Sammeltour 1

Die Sammeltour 1 umfasste die Leerung von 41 Behältern im Gebiet der Stadtgemeinde Wien (5., 6., 7., 8., 9., 12., 15. Bezirk) und im Gebiet der Stadtgemeinde Klosterneuburg (Kritzendorf, Höflein, Weidling, Weidlingbach). Die Behälter im Stadtgebiet Wien wurden 2 x wöchentlich (Montag und Freitag) entleert, die Behälter im Gemeindegebiet Klosterneuburg wurden teilweise wöchentlich und teilweise vierzehntägig entleert.

Die Sammlung der Textilien/Schuhe und der Transport zum Sammelager von Humana wurden mit einem Kleintransporter mit einem Nutzgewicht von 3,5 Tonnen vorgenommen. Die Beladung und Entladung des Transportfahrzeuges erfolgten händisch.

2.2 Sammeltour 2

Die Sammeltour 2 umfasste die Leerung von 36 Behältern im Gebiet der Bezirke Baden, Wiener Neustadt, Wiener Neustadt-Stadt, Eisenstadt und Mattersburg. Bei den Behältern handelte es sich um Metallcontainer verschiedener Bauarten sowie um aus Holz gefertigte Container. Die Behälter werden größtenteils 2 x wöchentlich entleert.

Sammlung und Transport der Textilien/Schuhe wurden mittels eines LKW mit einer Nutzlast von rd. 7,5 Tonnen vorgenommen. Die Beladung und Entladung des Transportfahrzeuges erfolgten händisch.

2.3 Überprüfung seitens Umweltbundesamt/TB Hauer

Seitens des Umweltbundesamtes/TB Hauer wurde die Einhaltung der Sammeltouren überprüft und Änderungen notiert. Weiters wurden alle Standorte fotografisch festgehalten und die Leerung jedes Containers überprüft und dokumentiert. Störstoffe (Abfälle, bei denen es sich offensichtlich nicht um Alttextilien handelte, wie z.B. Restmüll oder Verpackungen), welche sehr leicht aussortiert werden konnten, wurden getrennt erfasst. Diese Störstoffe werden normalerweise in den diversen Abfallsammelcontainern am Standort der Sammelinsel entsorgt. Während der o.a. Touren wurden die Störstoffe zwecks Dokumentation in eigene Säcke verpackt und mitgenommen.

3 UMPACKVORGANG UND VERWIEGUNG

3.1 Verwiegung der Gitterboxen

Die während der begleiteten Sammeltouren gesammelten Alttextilien und Schuhe wurden in das Lager von Humana (Perfektastraße 83, 1230 Wien) transportiert und in insgesamt 23 Gitterboxen entladen. Die Gitterboxen wurden unmittelbar nach der Entleerung der Sammelfahrzeuge einzeln auf der Brückenwaage von Humana gewogen.

Zwecks Dokumentation für die Untersuchung wurden die Störstoffe verwogen, das Gewicht betrug 31 kg aus 2 Sammeltouren. Die Störstoffe bestanden zum überwiegenden Teil aus Textilien, welche neben den Containern abgelegt und aufgrund der Witterung durchnässt waren. Weitere Störstoffe waren Zeitungen aus einem Altkleider-Sammelcontainer (7 kg), Porzellangeschirr, Plastikspielzeug und diverse Verpackungen wie Dosen und Kartons. Die Menge der Störstoffe wurde bei der weiteren Sortierung nicht berücksichtigt, da sie im Regelfall nicht zum Lager von Humana mitgenommen werden.

3.2 Befüllung der Big-Bags

Die Sammelware wurde von den Gitterboxen in Big-Bags umgefüllt. Grundsätzlich werden beim Umpacken allfällige Störstoffe entfernt. Im konkreten Fall wurden aber keine Störstoffe in der Sammelware entdeckt. Die Big-Bags wurden mittels Schnüren verschlossen und mit Hilfe eines Gabelstaplers auf einer Brückenwaage der Firma Humana gewogen. Die Abweichung der Wiegedaten zwischen Verwiegung der Gitterboxen (4.403 kg) und anschließend der Verwiegung der Big-Bags ($1.924+2.473=4.397$ kg) lag mit einer Abweichung von 0,1% im Toleranzbereich der Wiegeungen.

3.3 Überprüfung und Markierung der Big-Bags

Seitens Umweltbundesamt/TB Hauer erfolgte die Überprüfung der Entladung der Textilien/Schuhe von den Transportfahrzeugen in Gitterboxen, die Verwiegung der Gitterboxen, die Verwiegung der Rest-Fraktion, die Befüllung der Textilien/Schuhe in Big-Bags, die Verwiegung der befüllten Big-Bags und die Bestimmung des Leergewichts der Big-Bag-Verpackungen. Nach der Verwiegung wurden die Big-Bags mit laufender Nummer, Gewicht, Datum und Herkunft beschriftet. Um die Big-Bags im Sortierwerk eindeutig identifizieren zu können, wurden sie zusätzlich mittels Silberspray markiert. Die Markierung erfolgte auch an den Verschlussstellen der Big-Bags, sodass ein nachträgliches Öffnen und Wiederschließen sichtbar geworden wäre.

3.4 Ergänzung der Sammelware

Um für die Sortierung im Sortierwerk ausreichend Sammelware zur Verfügung zu haben, wurden aus dem Lager beliebig ausgewählte Big-Bags aus dem Einzugsgebiet Wien-NÖ-Burgenland entnommen. Insgesamt wurden vier Big-Bags kontrollgewogen (insgesamt 1.218 kg brutto), markiert und gesondert gelagert. Die ausgewählten Big-Bags wurden mit dem Gewicht, mit einer fortlaufenden Nummer sowie dem Vermerk „Zusatz“ beschriftet.

4 SORTIERUNG DER SAMMELWARE

4.1 Kurzbeschreibung des Sortierwerkes

Ein Großteil der Sammelware von HUMANA Österreich wird derzeit im Sortierwerk der Firma HUMANA Slovakia s.r.o. in Martin, Sučianska 31, in der Slowakei sortiert.

Die Sortierung erfolgt ausschließlich manuell ohne technische Hilfsmittel. Der Materialtransport erfolgt ebenfalls Großteils manuell. Zur Manipulation von Ballen und Big-Bags werden Stapler eingesetzt.

Wesentliche Zielsetzung der Sortierung ist die Erzielung von einem möglichst hohen Anteil an Re-Use Ware, bei gleichzeitig möglichst geringer Fehlertoleranz. Letztere liegt bei etwa 5%.

Die Sortierung der Fraktionen ist von der Marktnachfrage sehr stark abhängig und unterliegt daher laufenden Veränderungen. Beispielsweise gibt es derzeit einen Markt für stark gebrauchte Arbeitsbekleidung bzw. Arbeitshandschuhe, die auch einzeln verkauft werden können.

Die Sortierung erfolgt in folgenden zwei Hauptschritten:

4.2 Hauptsortierung

Die Hauptsortierung erfolgt auf 35 Sortiertischen. Folgende Hauptkategorien werden sortiert:

- tragbare Textilien - Shop-Ware Europa
- tragbare Textilien – weltweiter Verkauf (Re-Use außerhalb Europa)
- Recycling-Ware (Strickware, Baumwolle, Papier, Plastiksäcke, Metalle)
- Schuhe
- Textilabfall
- sonstiger Abfall

4.3 Feinsortierung

Die Shop-Ware und die Schuhe werden einer Feinsortierung unterzogen. Die Feinsortierung erfolgt ebenfalls auf Sortiertischen und erfordert eine höhere fachliche Qualifikation der Sortiererinnen in Bezug auf Stoffqualitäten und Marktanforderungen als für die Hauptsortierung. Dabei werden unterschiedliche Qualitäten A, B und C unterschieden. Im Bereich der Schuh-Feinsortierung werden Damen-, Herren- und Kinderschuhe, Sommer und Winterschuhe, Gummischuhe etc. unterschieden. Die Zuordnung zu den Qualitätskriterien von Schuhen ist abhängig vom Verschmutzungsgrad, vom Verschleiß, von Rissen in den Sohlen, von deren Stabilität und auch, ob sie den gängigen Modetrends entsprechen.

4.4 Interner Transport und Verwiegung

Der interne Transport der Sortierware erfolgt durch sogenannte Floor-Men. Ein Floor-Man betreut jeweils acht Sortiertische. Die getrennten Fraktionen werden in Gitterboxen oder Sammelsäcken mit jeweils rd. 100 l gesammelt. Nach deren Befüllung werden sie vom Floor-Man zu den zentralen Waagen transportiert, abgewogen und mittels firmeneigener Wiegesoftware erfasst. Das Wiegeergebnis wird dem jeweiligen Sortiertisch zugeordnet. Die Sortiererin erhält einen Gewichtsnachweis.

Die Output-Ströme aus der Sortierung sind im Durchschnitt:

- 70% weiterverwendbare Kleider und Schuhe, bestehend aus
 - 26%-Punkte Shop-Ware für Europa
 - 44%-Punkte Re-Use-Ware für außerhalb Europas
- 22% Recycling
- 4,5% Textilabfall
- 3,5% Sonstiger Abfall

5 SORTIERUNG DER STICHPROBE

5.1 Sortierkriterien

Die Übermittlung und detaillierte Erläuterung der Sortierkriterien für die Hauptsortierung erfolgten vorab an Umweltbundesamt/TB Hauer, um stichprobenweise die Zuordnung der Sammelware zu den Kategorien „weiterverwendbare/tragbare Kleider und Schuhe“, „Fraktion zum Recycling“ und „Restfraktion zur Beseitigung“ überprüfen zu können.

5.2 Vorbereitung der Sortierung der Stichprobe

Der Anteil der Stichprobe aus Wien/NÖ/Burgenland wurde in verschlossenen, gekennzeichneten Big-Bags zum Sortierwerk in die Slowakei transportiert und räumlich getrennt von der anderen Sammelware im Eingangslager bis zur überwachten Sortierung gelagert. Zusätzlich wurden aus dem Eingangslager des Sortierwerkes in Martin 1 Big-Bag aus Kärnten mit 265 kg, 2 Big-Bags aus der Steiermark mit gesamt 666 kg und 2 Big-Bags aus Salzburg mit 735 kg zufällig ausgewählt. Damit standen 25 Big-Bags mit einem Gesamtgewicht von 7.294 kg zur Sortierung bereit.

Um einen reibungslosen Ablauf der überwachten Sortierung sicherzustellen, wurde das Sortierwerk am 12. Dezember 2018 von den Experten von Umweltbundesamt und TB Hauer besucht. Dabei wurden den Experten die Sortieranlage und der gesamte Sortierprozess vom Wareneingangslager bis zum Ausgangslager gezeigt und ausführlich erläutert. Weiters wurden die vorbereiteten Sortier- und Lagerflächen begutachtet.

Die Sortierung der Stichprobe aus Österreich erfolgte am 13. und 14. Dezember 2018. Die Sortierung erfolgte in einem abgegrenzten Bereich der Sortieranlage, um eine Vermischung mit weiterer Sammelware zu vermeiden. Die Big-Bags aus Österreich wurden auf vier Tischen sortiert und von einem eigenen Floor-Man zur Verwiegung transportiert. Die Sortier-Outputs wurden getrennt verwogen, sodass keine Vermischung mit Altkleidern/Altschuhen anderer Herkunft stattfinden konnte.

Die vier Sortiererinnen und der Floor-Man waren über die Stichprobensortierung informiert und angewiesen, die Sammelware standardmäßig zu sortieren. Dies wurde von den ExpertInnen überprüft und keine Abweichungen zur sonstigen Sortierung festgestellt.

5.3 Hauptsortierung der Stichprobe aus Österreich

Die Big-Bags wurden mittels Gabelstapler vom Eingangslager auf die Sortiertische zur Sortierung der Sammelware gemäß Kriterien zur Hauptsortierung transportiert. Die Sammlung der einzelnen Fraktionen erfolgte in unterschiedlichen Gebinden. Shop-Ware und Tropical Mix wurden in Gitterboxen gesammelt. Die restlichen Fraktionen wurden in Säcken mit rund 100 Liter Inhalt gesammelt. Nach der vollständigen Befüllung wurden die Gitterboxen und die einzelnen Säcke von den Sortiererinnen markiert und vom Floor-Man zur Verwiegung transportiert. Das Wiegeergebnis wurde dem jeweiligen Sortiertisch zugeordnet. Für jeden Sortiertisch wurde die Tagesleistung für alle Output-

Fraktionen ausgewertet und dokumentiert. Die Kontrolle der Verwiegung erfolgte standardgemäß durch die Sortiererin. Die Wiegeergebnisse wurden durch Umweltbundesamt/TB Hauer überprüft und keine Unregelmäßigkeiten festgestellt.

5.4 Korrektur der Sortiermenge

Insgesamt wurden 25 Big-Bags mit einem Gesamtgewicht von 7.294 kg für die Sortierung durch vier Sortiererinnen vorbereitet. Aus Kapazitätsgründen konnten vier Big-Bags nicht mehr sortiert werden. Tatsächlich wurden 21 Big-Bags mit einem Gesamtgewicht von 6.062 kg sortiert. Bei der Auswahl der nicht mehr zu sortierenden Big-Bags wurde insbesondere auf die entsprechende regionale Verteilung der Sammelmengen geachtet. Daher wurden 2 Big-Bags aus der Region Wien und Umgebung und zwei Big-Bags aus der Region Niederösterreich/Burgenland zurückgestellt.

Die tatsächlich sortierte Menge entspricht dem vorab ermittelten Stichprobenumfang für eine repräsentative Stichprobe. Davon wurden im Anschluss an die Hauptsortierung 206 kg Kleider und 161 kg Schuhe feinsortiert.

5.5 Feinsortierung der Stichprobe aus Österreich

Am 13. Dezember 2018 wurden im Anschluss an die Hauptsortierung 206 kg der Shop-Ware aus der österreichischen Sammelware einer Feinsortierung unterzogen. Dabei wurden folgende Qualitätskategorien sortiert:

- 28,2% entsprachen Kategorie A
- 24,8% entsprachen Kategorie B
- 31,1% entsprachen Kategorie C

Die Qualitäten A und B werden in Second-Hand-Geschäften in europäischen Ländern vermarktet. Die Produkte der Qualitätskategorie C werden als Second-Hand-Ware nach Asien und Afrika verkauft. 13,6% waren Kleider der Kategorie Tropical-Mix, welche als gemischte Kleider nach Afrika verkauft werden. 1,9% wurden zurück zur Hauptsortierung gegeben. Bei 0,5% handelte es sich um geschützte Marken bzw. um Fälschungen, welche einer Entsorgung zugeführt werden mussten. Insofern wurden 99,5% der Kleider aus der Feinsortierung einer Weiterverwendung zugeführt.

Zusätzlich wurden 161 kg Schuhe aus der Hauptsortierung der Feinsortierung für Schuhe zugeführt. Dabei wurden folgende Qualitätskategorien sortiert:

- 16,8% entsprachen Kategorie A
- 12,4% entsprachen Kategorie B
- 23,6% entsprachen Kategorie C
- 10,6% entsprachen Kategorie D

Die Schuhe der Qualitäten A und B werden in Second-Hand-Geschäften in europäischen Ländern vermarktet. Die Schuhe der Qualitätskategorie C und D werden als Second-Hand-Ware in nicht-europäische Ländern wie Afrika, Pakistan oder Mongolei verkauft. Bei 19,3% der Ware zur Feinsortierung handelte es sich um Einzelpaare, welche ebenfalls weltweit verkauft werden. 17,4% wurden als Abfall einer Entsorgung zugeführt. Demgemäß wurden 82,6% der Schuhe aus der Feinsortierung einer Weiterverwendung zugeführt.

6 ERGEBNISSE

6.1 Stichprobe und Input in die Sortierung

Die Stichprobe bestand zum überwiegenden Anteil aus der Sammelmenge, die bei den von Umweltbundesamt/TB Hauer begleiteten Sammeltouren eingesammelt wurden. Die bereits bei der Sammlung identifizierten Störstoffe (31 kg, bzw. 0,7% der bei den begleiteten Touren gesammelten Menge) wurden in die weiteren Berechnung nicht einbezogen, da sie im Normalfall nicht erfasst, sondern bei den Sammelsorten direkt in die jeweiligen Abfallsammelcontainer entsorgt werden.

Die Stichprobe wurde durch weitere Sammelmengen aus Österreich ergänzt, wobei auf die entsprechende regionale Verteilung der Sammelmenge geachtet wurde. Damit standen 25 Big-Bags mit einem Gesamtgewicht von 7.294 kg zur Sortierung bereit.

Schlussendlich wurden 21 Big-Bags mit einem Gesamtgewicht von 6.062 kg der Hauptsortierung zugeführt. Dies entspricht dem vorab ermittelten Stichprobenumfang für eine repräsentative Stichprobe. Davon wurden im Anschluss an die Hauptsortierung 206 kg Kleider und 161 kg Schuhe feinsortiert.

6.2 Ergebnisse aus der Hauptsortierung

Der Gesamtoutput aus der Hauptsortierung betrug 6.175 kg. Die Differenz zwischen Gesamtinput und Gesamtoutput beträgt 1,86% und ist auf Wiegedifferenzen und Behältnisse, welche zur Sammlung und Verwiegung der einzelnen Sammelfractionen eingesetzt wurden, zurückzuführen. Die Abweichung liegt im Normalbereich.

Das Ergebnis der Hauptsortierung war wie folgt:

- 69,6 % tragbare Ware bestehend aus :
 - Shop-Ware Europa: 28,0%
 - Re-Use außerhalb Europa: 41,6%
- Recycling: 22,5%
- Waste: 7,9%

6.3 Ergebnisse der Feinsortierung

Insgesamt wurden 206 kg Textilien und 161 kg Schuhe aus der Hauptsortierung einer Feinsortierung unterzogen.

Von den Textilien, die einer Feinsortierung unterzogen wurden (Shop-Ware-Europa), wurden 99,5% einer Weiterverwendung zugeführt. Bei 0,5% handelte es sich um geschützte Marken bzw. um Fälschungen, welche einer Entsorgung zugeführt werden mussten.

Von den Schuhen, die einer Feinsortierung zugeführt wurden, wurden 82,6% einer Weiterverwendung zugeführt. 17,4% wurden als Abfall einer Entsorgung zugeführt.

6.4 Zusammenführung der Ergebnisse aus Haupt- und Feinsortierung

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Feinsortierung wurden von der Gesamtstichprobe 67,3% der Kategorie Weiterverwendung, 23,0% dem Recycling und 9,7% der Kategorie Abfallbeseitigung zugeordnet.

Die Weiterverwendung erfolgt mit 14,8%-Punkten als Shop-Ware-Europa und mit 52,5%-Punkten als Re-Use (weltweit).

7 ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2017 wurden von Humana 7.004 Tonnen Alttextilien in Österreich gesammelt. Aus den Ergebnissen der Sortierung der Stichprobe wurden die jeweiligen Anteile von weiterverwendbaren/tragbaren Kleidern/Schuhen (Reuse), Fraktionen zum Recycling (Recycling) und der Restfraktion zur Abfallbeseitigung (Waste) für die gesamte Sammelmenge in Österreich berechnet.

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnung der Behandlung der im Jahr 2017 von Humana in Österreich gesammelten Alttextilien:

Reuse	67,3%	4.714 t
Recycling	23,0%	1.611 t
Waste	9,7%	679 t
Gesamt	100%	7.004 t

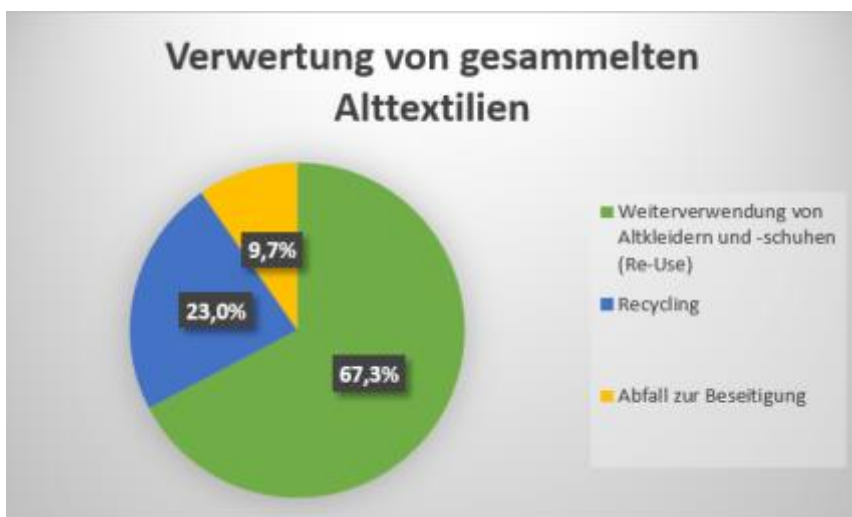


Abbildung 1: Anteile von weiterverwendbaren/tragbaren Kleidern und Schuhen, Fraktionen zum Recycling und der Restfraktion zur Abfallbeseitigung in der Altkleider-Sammelmenge von Humana Österreich