

## Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2019

nach Art. 7 Abs. 2 der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG

KOM-Tabellen und Qualitätsbericht (Beschreibung der verwendeten Daten) nach Artikel 1 und 3 der Kommissions-Entscheidung 2005/293/EG über Altfahrzeuge sowie nach dem Leitfaden der Kommission „How to report on ELVs according to Commission Decision 2005/293/EC“

### 0 Allgemeine Informationen

#### 0 General information

Land	Country
<b>Deutschland</b>	<b>Germany</b>
Thema	Title
“Beschreibung der übermittelten Daten nach Kommissions-Entscheidung 2005/293/EG über die Kontrolle der Einhaltung der Zielvorgaben für Wiederverwendung/Verwertung und Wiederverwendung/Recycling von Altfahrzeugen”	“Description of the data submitted according to Commission Decision 2005/293/EC on the monitoring of the reuse/recovery and re-use/recycling targets on ELVs”
Organisation, die den Bericht vorlegt	Organisation submitting the data and the description
 <p><b>UBA – Umweltbundesamt</b> (German Environment Agency) Fachgebiet / Section III 1.6, Wörlitzer Platz 1, D-06844 Dessau-Roßlau und / and</p>	
 <p>Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit</p> <p><b>BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit</b> (Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety) Referat / Division WR II 3, Robert-Schuman-Platz 3, D-53175 Bonn</p>	
Kontaktperson, Kontaktdaten	Contact person / contact details
Regina Kohlmeyer Umweltbundesamt, Fachgebiet / Section III 1.2, Wörlitzer Platz 1, D-06844 Dessau-Roßlau, Tel.: +49 (0)340- 2103-3320, Fax: +49 (0)340- 2104-3320, E-Mail: <a href="mailto:regina.kohlmeyer@uba.de">regina.kohlmeyer@uba.de</a>	
Berichtszeitraum	Reference period
<b>Daten für das Jahr 2019</b>	<b>Data for the year 2019</b>
Übermittlungsdatum / Version	Delivery date / version
<b>8. Juli 2021</b> , Version 1	<b>8 July 2021</b> , version 1
Wir gestatten, unseren Qualitätsbericht den nationalen Experten über <i>circa</i> zugänglich zu machen (Ja/Nein)	We agree to make our Quality Report available to the national experts via <i>circa</i> (Y/N)
Ja	Y

## Inhaltsverzeichnis

### Contents

<b>0</b>	<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>1</b>
	Inhaltsverzeichnis .....	2
	Tabellenverzeichnis .....	3
	Abbildungsverzeichnis .....	4
<b>1</b>	<b>KOM-Tabellen:</b>	
	<b>Tabellen der KOM-Entscheidung 2005/293/EG für Deutschland 2019.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Qualitätsbericht:</b>	
	<b>Beschreibung der übermittelten Daten nach Kommissions-Entscheidung</b>	
	<b>2005/293/EG über die Kontrolle der Einhaltung der Zielvorgaben für</b>	
	<b>Wiederverwendung/Verwertung und Wiederverwendung/Recycling von</b>	
	<b>Altfahrzeugen</b> .....	<b>10</b>
2.1	Kapitel A) Informationen entsprechend Art. 1 (1) der KOM-Entscheidung	
	2005/293/EG – Beschreibung der verwendeten Daten zur Ermittlung der	
	Altfahrzeug-Verwertungsquoten für Deutschland 2019.....	10
	2.1.1 Abschnitt 1: Datenquellen .....	10
	2.1.2 Abschnitt 2: Qualität der Informationsquellen .....	14
	2.1.3 Abschnitt 3: Bestimmung des Gewichts.....	16
	2.1.4 Abschnitt 4: Recycling und Verwertung von exportierten Altfahrzeugen bzw.	
	Teilen von Altfahrzeugen .....	16
	2.1.5 Abschnitt 5: Weitere Kommentare .....	17
	2.1.6 Input-Output-Bilanz .....	22
2.2	Kapitel B) Informationen entsprechend Art. 1 (2) der KOM-Entscheidung	
	2005/293/EG – Schätzung des Metallgehalts .....	25
2.3	Kapitel C) Informationen entsprechend Art. 1 (3) der KOM-Entscheidung	
	2005/293/EG – Fahrzeugmarkt, Exporte.....	28
	2.3.1 Abschnitt 1: Angaben zum nationalen Fahrzeugmarkt .....	28
	2.3.2 Abschnitt 2: Angaben zu den nationalen Exporten von Gebrauchtfahrzeugen,	
	Altfahrzeugen und entfrachteten Restkarossen .....	34
	2.3.3 Abschnitt 3: Elemente der Methodik und Qualität der Abschnitte 1 und 2 .....	41
	2.3.4 Verbleib der endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge 2019.....	44
<b>3</b>	<b>Zusatz:</b>	
	<b>Entwicklung der Altfahrzeug-Entsorgung und der Verwertungsquoten</b>	
	<b>seit 2010</b> .....	<b>49</b>
3.1	Entwicklung der Altfahrzeugmengen.....	49
3.2	Verwertung der Schredderleichtfraktion.....	50
3.3	Entwicklung der Altfahrzeug-Verwertungsquoten .....	52
<b>4</b>	<b>Anhang:</b>	
	<b>KOM-Tabellen mit Zuordnung der Metalle auch zu den Tabellen 1 und 3 ..</b>	<b>55</b>

## Tabellenverzeichnis

### Tabellen nach Kommissions-Entscheidung 2005/293/EG („KOM-Tabellen“)

KOM-Tabelle 1 (Demontage) für Deutschland 2019. Nur Nichtmetalle! .....	5
KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2019. Einschließlich aller Metalle.....	6
KOM-Tabelle 3 (Export) für Deutschland 2019. Nur Nichtmetalle!.....	7
KOM-Tabelle 4 (Quote) für Deutschland 2019.....	9
Anhang: KOM-Tabelle 1 (Demontage) für Deutschland 2019. Metalle + Nichtmetalle .....	55
Anhang: KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2019. Metalle nur anteilig .....	56
Anhang: KOM-Tabelle 3 (Export) für Deutschland 2019. Metalle + Nichtmetalle .....	57
Anhang: KOM-Tabelle 4 (Quote) für Deutschland 2019 .....	59

### Weitere Tabellen im Bericht

Tabelle 1: Demontagefraktionen und zugeordnete Abfallschlüssel .....	12
Tabelle 2: Schredderfraktionen und zugeordnete Abfallschlüssel .....	13
Tabelle 3: Massenbilanz Input und Output der Altfahrzeug-Behandlung in Deutschland 2019 .....	22
Tabelle 4: Restkarossen in Schredderanlagen in Deutschland 2019, verschiedene Berechnungsmethoden und deren Auswirkung auf die Altfahrzeugverwertungsquoten .....	24
Tabelle 5: „Schätzung des Metallgehalts“, untersetzt nach Fe- und NE-Metallen .....	26
Tabelle 6: Abschätzung zusätzlicher endgültiger Stilllegungen infolge von Diesel- Umtauschprämien in Deutschland in den Jahren 2018 (Neuabschätzung) und 2019 .....	30
Tabelle 7: Außerbetriebsetzungen und endgültige Stilllegungen in Deutschland 2018 (Neuberechnung) und 2019 .....	31
Tabelle 8: Informationen zum deutschen Fahrzeugmarkt 2019.....	32
Tabelle 9: Ausgewertete Warennummern der Außenhandelsstatistik hinsichtlich der Exporte von Gebrauchtfahrzeugen .....	35
Tabelle 10: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in andere EU-Staaten im Jahr 2019 (statistisch belegt) .....	36
Tabelle 11: Zuschätzung für statistisch nicht vollständig erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in EU-Staaten im Jahr 2019 ....	37
Tabelle 12: Nachträgliche Ergänzung der Zuschätzung für statistisch nicht vollständig erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in EU-Staaten im Jahr 2018 .....	38
Tabelle 13: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2019 (statistisch belegt) .....	39

Tabelle 14:	Zuschätzung für statistisch nicht erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2019.....	40
Tabelle 15:	Exporte von Gebrauchtfahrzeugen, Altfahrzeugen und entfrachteten Restkarossen aus Deutschland im Jahr 2019.....	41
Tabelle 16:	Alternative Bilanzierung des unbekanntenen Verbleibs von deutschen Gebrauchtfahrzeugen und Altfahrzeugen in den Jahren 2018 (aktualisiert) und 2019....	46

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Datenflüsse zur Ermittlung der deutschen Verwertungsquoten nach Altfahrzeug-Richtlinie .....	11
Abbildung 2:	Verbleib der in Deutschland endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge (Gebrauchtfahrzeuge und Altfahrzeuge) in den Jahren 2018 (aktualisiert) und 2019.....	45
Abbildung 3:	Alternative Bilanzierung des Verbleibs über die Bestandsänderung von M1- und N1-Kfz in Deutschland in den Jahren 2018 und 2019 .....	48
Abbildung 4:	Entwicklung der Altfahrzeugmengen (gesamt, angeliefert aus dem Inland und Ausland) und der Anzahl der Demontagebetriebe in der Abfallstatistik, Deutschland 2010 bis 2019.....	49
Abbildung 5:	Entwicklung des Restkarossenanteils im Input der deutschen Schredderanlagen 2010 bis 2019 .....	50
Abbildung 6:	Entsorgung der Schredderleichtfraktion aus Schredderanlagen mit Restkarossenverwertung in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2019 .....	51
Abbildung 7:	Beitrag der Verwertung der nichtmetallischen Schredderrückstände zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2010 bis 2019 .....	52
Abbildung 8:	Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2010 bis 2019.....	53
Abbildung 9:	Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2010 bis 2019, für 2010 bis 2014 bereinigt um die Nachwirkungen der Umweltprämie .....	54

## 1 KOM-Tabellen:

### Tabellen der KOM-Entscheidung 2005/293/EG für Deutschland 2019

#### Hinweise:

- Laut KOM-Leitfaden „How to report on end-of-life vehicles according to Commission Decision 2005/293/EC“<sup>1</sup> (Stand: 17. Dezember 2019), S. 9-10 und S. 21-22, sind bei Anwendung der „Schätzung des Metallgehalts“ **alle** Metalle in Tabelle 2 einzutragen. Tabelle 1 und Tabelle 3 dürfen, um Doppelzählungen zu vermeiden, entsprechend nur Nichtmetalle enthalten.
- Im **Anhang** dieses Jahresberichts befinden sich die KOM-Tabellen nochmals, und zwar in diesem Fall mit Zuordnung der jeweiligen Metalle zu den Tabellen 1, 2 und 3.
- Aufgrund der auf volle Tonnen gerundeten Mengenangaben können alle KOM-Tabellen eine oder mehrere Rundungsdifferenzen (jeweils in Höhe von einer Tonne) enthalten.

#### Werkstoffe, die bei der Beseitigung von Schadstoffen aus Altfahrzeugen und der Demontage von Altfahrzeugen im Mitgliedstaat anfallen und dort behandelt werden (in Tonnen pro Jahr)

KOM-Tabelle 1 (Demontage) für Deutschland 2019. Nur Nichtmetalle!					
Werkstoffe aus der Schadstoffbeseitigung und der Demontage	Wiederverwendung	Recycling	Energierückgewinnung	Verwertung insgesamt	Beseitigung
	(A)	(B1)	(C1)	(D1=B1+C1)	E1
	in t	in t	in t	in t	in t
Batterien <sup>a)</sup>	34	1.372	0	1.372	1.233
Flüssigkeiten (ausgenommen Kraftstoff)	66	2.819	240	3.058	1.150
Ölfilter <sup>a)</sup>	0	32	35	67	12
Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff) <sup>a)</sup>	0	0	76	76	6
Katalysatoren <sup>a)</sup>	10	391	0	391	0
Metallbauteile <sup>a) b)</sup>	0	42	42	83	0
Reifen <sup>a)</sup>	534	7.786	4.379	12.165	18
Große Kunststoffteile	110	1.354	0	1.354	14
Glas	114	1.036	0	1.036	4
Andere bei der Demontage anfallende Werkstoffe <sup>a)</sup>	4.960	4	1.588	1.592	5
<b>Summe</b>	<b>5.828</b>	<b>14.836</b>	<b>6.359</b>	<b>21.195</b>	<b>2.441</b>

Erläuterung, Fußnoten und Quellenangaben zu dieser Tabelle siehe auf der folgenden Seite.

<sup>1</sup> <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/342366/0/ELV+Guidance-2019>

Erläuterung:

Welche Abfallschlüssel den einzelnen Demontage-Fractionen zugeordnet sind, ist aus Tabelle 1 auf Seite 12 ersichtlich.

Fußnoten:

- a) Nur Nichtmetall-Anteil. Metalle siehe KOM-Tabelle 2.
- b) In der Rubrik Metallbauteile wurden auch die Nichtmetalle der Kabelfractionen erfasst.

Quelle:

Aus Daten des Statistisches Bundesamtes, Tabellen 1 und 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019.

**Werkstoffe, die beim Schreddern von Altfahrzeugen im Mitgliedstaat anfallen und dort behandelt werden (in Tonnen pro Jahr)**

<b>KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2019. Einschließlich aller Metalle</b>				
<b>Beim Schreddern anfallende Werkstoffe</b>	<b>Recycling</b>	<b>Energierück- gewinnung</b>	<b>Verwertung insgesamt</b>	<b>Beseitigung</b>
	<b>(B2)</b>	<b>(C2)</b>	<b>(D2 =B2+C2)</b>	<b>(E2)</b>
	in t	in t	in t	in t
Eisenhaltiger Schrott (Stahl) <sup>a)</sup>	324.307	0	324.307	52
Nichteisenhaltige Werkstoffe (Aluminium, Kupfer, Zink, Blei usw.)	50.657	0	50.657	0
Schredderleichtfraktion (SLF) <sup>b)</sup>	33.100	21.628	54.727	6.180
Andere <sup>c)</sup>	234	0	234	0
<b>Summe</b>	<b>408.298</b>	<b>21.628</b>	<b>429.926</b>	<b>6.232</b>

Erläuterung:

Welche Abfallschlüssel den einzelnen Schredder-Outputfraktionen zugeordnet sind, ist aus Tabelle 2 auf Seite 13 ersichtlich.

Fußnoten:

- a) Die in der Spalte „Beseitigung“ genannten 52 t Metallschrott stammen aus Metallanteilen von beseitigten Werkstoffen oder Bauteilen aus der Demontage.
- b) Schredderleichtfraktion und weitere nichtmetallische Schredderrückstände
- c) In den Schredderanlagen separierte Kunststofffraktionen

Quelle:

Aus Daten des Statistisches Bundesamtes, Tabelle 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019.

## Kontrolle von (Teilen von) Altfahrzeugen, die im Mitgliedstaat anfallen und zur Weiterbehandlung ausgeführt werden (in Tonnen pro Jahr)

<b>KOM-Tabelle 3 (Export) für Deutschland 2019. Nur Nichtmetalle!</b>					
Entsorgung von Altfahrzeugen, Restkarossen, Bauteilen und Materialien im Ausland	Gesamtgewicht der ausgeführten Altfahrzeuge nach Ländern	Recycling von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt	Verwertung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt	Beseitigung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt	Bemerkungen
		(F1) in t	(F2) in t	(F3) in t	
<b>1) Altfahrzeuge (ASN 160104*)</b>	0	0	0	0	Laut "Grenzüberschreitender Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen" <sup>a)</sup> im Jahr 2019 keine Exporte
Aufschlüsselung nach Ländern: -- entfällt --					
<b>2) Restkarossen aus Demontagebetrieben (ASN 160106)</b>	7.439	3.021	5.966	1.473	Restkarossen-Export: insgesamt 29.455 t. Berechnung der im Ausland verwerteten und beseitigten Nichtmetalle aus Restkarossen siehe Fußnote <sup>b)</sup>
Aufschlüsselung nach Ländern: -- unbekannt --					
<b>3) Bauteile aus Demontagebetrieben</b>	114	59	110	4	Batterien <sup>c)</sup> , Reifen <sup>c)</sup> , große Kunststoffteile, Glas etc.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt					
<b>ASN</b>	<b>Abfall</b>	<b>Zielländer</b> der Abfallexporte (gesamt, nicht nur aus Demontagebetrieben), die in der Abfallexportstatistik enthalten sind:			
- 130110*	nichtchlorierte Hydrauliköle	Polen			
- 130205*	nichtchlorierte Maschinen- etc. -öle	Frankreich, Schweiz			
- 160601*	Bleibatterien	Belgien, Griechenland, Österreich, Polen, Slowenien, Tschechien			
- 160807*	Katalysatoren	Belgien, Großbritannien, Italien, Niederlande, Schweiz, USA			
<b>4) Nichtmetallische Schredderrückstände</b>	6.810	3.691	6.490	320	Export der nichtmetallischen Schredderrückstände und Kunststofffraktionen: insgesamt 34.652 Tonnen. Davon rund 19,7 % aus Altfahrzeugen.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt <sup>d)</sup>					
<b>ASN</b>	<b>Abfall</b>	<b>Zielländer</b> der Abfallexporte laut Abfallexportstatistik (gesamt, nicht nur aus Restkarossen-Schreddern stammend)			
- 191003*	Schredderleichtfraktionen	Österreich			
- 191004	Schredderleichtfraktionen	Belgien, Niederlande, Österreich, Schweiz			
<b>Summe</b>	<b>14.363</b>	<b>6.770</b>	<b>12.566</b>	<b>1.797</b>	

Erläuterungen, Fußnoten und Quellenangaben zu dieser Tabelle siehe auf der folgenden Seite.

Erläuterungen:

ASN = Abfallschlüsselnummer, Abfallcode

Eine oder mehrere Rundungsdifferenzen (jeweils in Höhe von einer Tonne) können in dieser KOM-Tabelle 3 auch aufgrund der nur auf eine Stelle hinter dem Komma gerundeten Prozentangaben enthalten sein.

Fußnoten:

- a) Eventuelle Altfahrzeugexporte werden in den Abfallexportstatistiken (siehe Quellen unten) erfasst. Entsprechend diesen Statistiken wurden im Jahr 2019 unter dem Abfallschlüssel 160104\* (Altfahrzeuge) 10.729 t ins Ausland (nach Dänemark, in die Niederlande und in die Türkei) verbracht. Diese Abfallexporte sind in der Zeitreihenbetrachtung der Nr. 8.12 „Andere ausrangierte Kraftfahrzeuge“ zugeordnet. Bei den verbrachten Fahrzeugen handelte es sich nicht um Straßenfahrzeuge und insofern nicht um Altfahrzeuge, die der Altfahrzeug-Richtlinie unterfallen.
- b) Berechnung der verwerteten und beseitigten Nichtmetalle der exportierten Restkarossen:

		<b>Gesamt- gewicht</b>	<b>davon Recycling</b>	<b>davon Verwertung</b>	<b>davon Beseitigung</b>
			Annahme entsprechend den gesetzlichen Vorgaben		
1	<b>Restkarossen,</b> aus Demontagebetrie- ben exportiert zur Weiterbehandlung im Ausland	100 % = <b>29.455 t</b>	85 % = 25.037 t	95 % = 27.982 t	5 % = 1.473 t
2	davon verwerteter Metallanteil	74,7 % von 29.455 t = 22.016 t	22.016 t	22.016 t	0 t
3	davon Nichtmetalle (Zeile 1 minus Zeile 2)	<b>7.439 t</b>	<b>3.021 t</b>	<b>5.966 t</b>	<b>1.473 t</b>

Da die Daten zur Höhe des Recyclings bzw. der Verwertung der Restkarossen im Ausland nicht verfügbar waren, wurden für die Berechnung die Zielvorgaben der EG-Altfahrzeug-Richtlinie von 85 % Recycling bzw. 95 % Verwertung angenommen.

Das Recycling des Metallgehalts der Restkarossen trägt 74,745 Prozentpunkte (75,5 % Metallgehalt \* 99 % Metallausbringung) zur Recyclingquote bei, siehe Schätzung des Metallgehalts in Tabelle 5.

- c) Nur Nichtmetall-Anteil. Metalle siehe KOM-Tabelle 2.
- d) Die weiteren in den Schredderanlagen angefallenen nichtmetallischen Schredderrückstände und Kunststofffraktionen wurden gemäß Abfallstatistik im Jahr 2019 nicht zur Entsorgung ins Ausland verbracht.

Quellen:

- Export von Restkarossen und weiteren Abfällen aus Altfahrzeug-Demontagebetrieben: „Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019“, Tabelle 15, Statistisches Bundesamt,
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen 2019 – Export“, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende\\_verbringung\\_von\\_zustimmungspflichtigen\\_abfaellen\\_export\\_2019.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_export_2019.pdf),
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen. Zeitreihe Export nach Abfallarten - Mengen in 1000 t.“ Für 2010 bis 2019“ [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/zeitreihe\\_export\\_notifizierungspflichtiger\\_abfaelle\\_nach\\_abfallarten\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/zeitreihe_export_notifizierungspflichtiger_abfaelle_nach_abfallarten_0.pdf).

**Wiederverwendung, Verwertung und Recycling von Altfahrzeugen, die im Mitgliedstaat anfallen und innerhalb oder außerhalb desselben Mitgliedstaats behandelt werden, insgesamt (in Tonnen pro Jahr)**

KOM-Tabelle 4 (Quote) für Deutschland 2019					
Übertrag von ...	Wiederverwendung (A)	Recycling insgesamt (B1 + B2 + F1)	Verwertung insgesamt (D1 + D2 + F2)	Wiederverwendung und Recycling insgesamt (X1=A+B1+B2+F1)	Wiederverwendung und Verwertung insgesamt (X2=A+D1+D2+F2)
	in t	in t	in t	in t	in t
<b>KOM-Tab 1:</b> Demontage (A, B1, D1) (nur Nichtmetalle)	5.828	14.836	21.195	20.664	27.023
<b>KOM-Tab 2:</b> Schredder (B2, D2) (inkl. <u>aller</u> Metalle)		408.298	429.926	408.298	429.926
<b>KOM-Tab 3:</b> Export (F1, F2) (nur Nichtmetalle)		6.770	12.566	6.770	12.566
<b>Summe</b>	<b>5.828</b>	<b>429.904</b>	<b>463.687</b>	<b>435.732</b>	<b>469.515</b>
				<b>Verwertungsquoten 2019</b>	
<b>W (Gesamtzahl der Altfahrzeuge)</b>	<b>461.266 Stück</b>			<b>86,9%</b>	<b>93,6%</b>
<b>W1 (Fahrzeuggesamtgewicht)</b>	<b>501.658 Tonnen</b>			<b>X1/W1</b>	<b>X2/W1</b>

## 2 Qualitätsbericht:

### **Beschreibung der übermittelten Daten nach Kommissions-Entscheidung 2005/293/EG über die Kontrolle der Einhaltung der Zielvorgaben für Wiederverwendung/Verwertung und Wiederverwendung/Recycling von Altfahrzeugen**

#### 2 *Quality Report: Description of the data submitted according to Commission Decision 2005/293/EC on the monitoring of the reuse/recovery and reuse/recycling targets on ELVs*

#### **2.1 Kapitel A) Informationen entsprechend Art. 1 (1) der KOM-Entscheidung 2005/293/EG – Beschreibung der verwendeten Daten zur Ermittlung der Altfahrzeug-Verwertungsquoten für Deutschland 2019**

##### 2.1 *Chapter A) Information according to Article 1(1) – Description of data used to determine ELV recycling/ recovery rates for Germany, 2019*

#### **2.1.1 Abschnitt 1: Datenquellen**

##### 2.1.1 *Section 1: Source of information*

Datenbasis für die Bestimmung der Altfahrzeug-Verwertungsquoten nach der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG bilden die Abfallstatistiken, die die statistischen Landesämter und das Statistische Bundesamt in Deutschland flächendeckend bei den Altfahrzeugverwertern (Demontagebetrieben und Schredderanlagen) nach dem Umweltstatistikgesetz<sup>2</sup> (§ 3 (1) Nr. 1) erheben. Genutzt wurden die Tabellen 1.1, 14 und 15 der „Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019“.

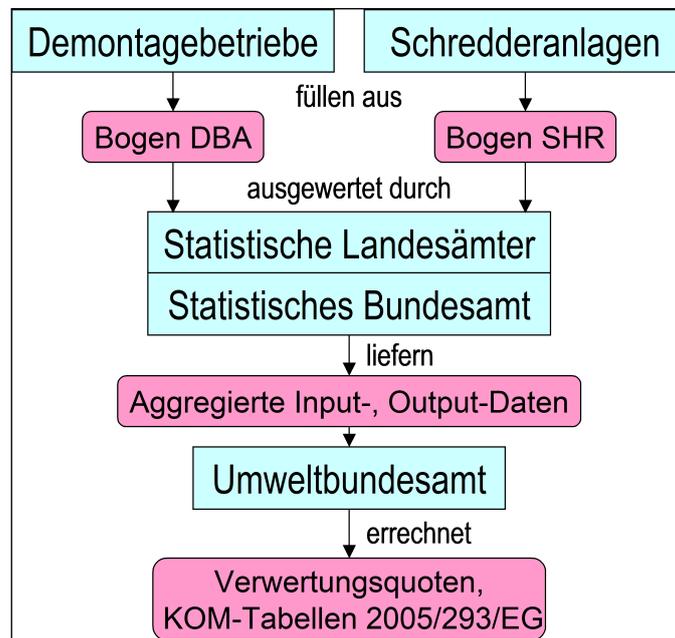
Für die abfallstatistische Erhebung tragen die Altfahrzeugverwerter (1.101 Demontagebetriebe und 45 Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung im Jahr 2019) jeweils nach dem Ende eines Berichtsjahres ihre Angaben zu den betrieblichen Input- und Output-Mengen in die statistischen Erhebungsbögen DBA (Demontagebetriebe)<sup>3</sup> und SHR (Schredderanlagen)<sup>4</sup> ein, die durch die statistischen Landesämter und anschließend durch das Statistische Bundesamt ausgewertet, anonymisiert und zusammengefasst werden (siehe Abbildung 1). Aus den aggregierten Daten ermittelt das Umweltbundesamt die nationalen Verwertungsquoten für Altfahrzeuge.

<sup>2</sup> [www.gesetze-im-internet.de/ustatg\\_2005/UStatG.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/ustatg_2005/UStatG.pdf)

<sup>3</sup> Beispielvordruck Abfallentsorgung 2019 - DBA des Bundeslandes Bayern: [https://www.statistik.bayern.de/mam/service/erhebungen/bauen\\_wohnen/abfall/dba\\_a022fiu.pdf](https://www.statistik.bayern.de/mam/service/erhebungen/bauen_wohnen/abfall/dba_a022fiu.pdf)

<sup>4</sup> Beispielvordruck Abfallentsorgung 2019 - SHR des Bundeslandes Bayern: [https://www.statistik.bayern.de/mam/service/erhebungen/bauen\\_wohnen/abfall/shr\\_a028fiu.pdf](https://www.statistik.bayern.de/mam/service/erhebungen/bauen_wohnen/abfall/shr_a028fiu.pdf)

**Abbildung 1: Datenflüsse zur Ermittlung der deutschen Verwertungsquoten nach Altfahrzeug-Richtlinie**



Die statistischen Fragebögen differenzieren den Output der Anlagen in

- zur Verwertung im Inland,
- zur Verwertung im Ausland,
- zur Beseitigung im Inland,
- zur Beseitigung im Ausland,
- zur Abgabe an Verwerter, gewonnene Sekundärstoffe und Produkte.

Für die Schredderleichtfraktion (Abfallschlüssel 19 10 03\* und 19 10 04) werden mit Hilfe der statistischen Fragebögen auch Angaben darüber erhoben, ob die Schredderleichtfraktion, die zur Verwertung abgegeben wurde, letztendlich stofflich verwertet, energetisch verwertet oder beseitigt wurde.

### Demontage

Bei den Demontagebetrieben wurden nur die Abfallarten in die Quotenermittlung einbezogen, die aus den Altfahrzeugen stammen (ohne Treibstoffe). Folgende Abfallschlüsselnummern werden den einzelnen Kategorien der entnommenen Komponenten und Werkstoffe zugeordnet, siehe Tabelle 1. Nicht zu allen Abfallschlüsseln fällt jedes Jahr Abfall an.

Gemäß dem Leitfaden von Eurostat<sup>5</sup> wurden die Kältemittel (14 06 01\*) erstmalig der Kategorie „Flüssigkeiten“ und nicht mehr „Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe“ zugeordnet. Unter dem Abfallschlüssel 16 01 21\* (gefährliche Bauteile ...) können unterschiedliche Bauteile entsorgt werden. Wie im Vorjahr wurde davon ausgegangen, dass es sich um Traktionsbatterien von Elektrofahrzeugen handelt.

<sup>5</sup> "Compiling guidance for the new reporting format of ELV Excel questionnaire to be transferred via eDAMIS." Version v12-1m19 vom 4. Juni 2021

**Tabelle 1: Demontagefraktionen und zugeordnete Abfallschlüssel**

Werkstoffe aus der Schadstoffbeseitigung und der Demontage	Zugeordnete Abfallschlüsselnummern <sup>6</sup>
Batterien	160601*, 160605, 200133*, 160121* (Traktionsbatterien)
Flüssigkeiten (ausgenommen Kraftstoff)	130110*, 130205*, 130206*, 130208*, <b>140601*</b> , 160113*, 160114*, 160115
Ölfilter	160107*
Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff)	160110*
Katalysatoren	160801, 160807*
Metallbauteile	160116, 160117, 160118, 160122 (metallische Teilfraktion), 160216 (Kabel), 170401 bis 170407, 170411, 191202, 191203
Reifen	160103
Große Kunststoffteile	160119
Glas	160120
Andere bei der Demontage anfallende Werkstoffe	160112, 160122 (nichtmetallische Teilfraktion und Fahrzeugelektronik), 160214

### Schredderanlagen

Bei der Behandlung metallhaltiger Abfälle in Schredderanlagen entstehen zum einen metallhaltige Fraktionen und zum anderen nichtmetallische Fraktionen (Schredderleichtfraktion sowie der nichtmetallische Anteil der Schredderschwerfraktion). Da Schredderanlagen nicht nur Restkarossen von Altfahrzeugen, sondern auch weitere metallische Abfälle behandeln, wurden die produzierten Fraktionen aufgeteilt in einen Anteil, der aus der Restkarossenbehandlung stammt, und einen Anteil, der aus anderen Inputfraktionen stammt. Nur der Anteil, der aus der Restkarossenbehandlung stammt, kann bei der Berechnung der Altfahrzeug-Verwertungsquote angerechnet werden.

#### – Metalle:

Die Menge der verwerteten Metalle, die aus Restkarossen stammt, ist in der „Schätzung des Metallgehalts“ enthalten, siehe Nummer 2.2 und Tabelle 2.

<sup>6</sup> Gemäß dem europäischen Abfallverzeichnis nach Entscheidung der Kommission 2000/532/EG

– **Nichtmetallische Fraktionen:** Schredderrückstände und Kunststoffe:

Die nichtmetallischen Schredderrückstände umfassen die Schredderleichtfraktion, weitere nichtmetallische Schredderrückstände sowie in den Schredderanlagen separierte Kunststofffraktionen, siehe Tabelle 2.

Die Menge der nichtmetallischen Schredderrückstände, die aus Restkarossen stammt, wurde folgendermaßen bestimmt:

Beim Schreddern von Restkarossen entstehen rund 77,5 % metallische Fraktionen und rund 22,5 % nichtmetallische Schredderrückstände, siehe Tabelle 1 des Berichts für das Jahr 2017<sup>7</sup>. Daher wurde ein Anteil der nichtmetallischen Schredderrückstände im Umfang von 22,5 % des Gewichts der im Schredder behandelten Restkarossen (aus dem Inland) der Altfahrzeugbehandlung zugeordnet und damit in die KOM-Tabelle 2 aufgenommen.

**Tabelle 2: Schredderfraktionen und zugeordnete Abfallschlüssel**

Beim Schreddern anfallende Fraktionen	Zugeordnete Abfallschlüsselnummern <sup>6</sup>
Eisenhaltiger Schrott (Stahl)	Die Menge der verwerteten Metalle, die aus Restkarossen stammt, wird über die „Schätzung des Metallgehalts“ bestimmt. Für diese Berechnung, siehe Nummer 2.2, ist eine Zuordnung einzelner Abfallschlüsselnummern nicht erforderlich.
Nichteisenmetalle	Der überwiegende Anteil der eisenhaltigen Output-Fraktionen der Schredderanlagen fällt unter den Abfallschlüsseln 191001 und 191202 an.  Der überwiegende Anteil der nichteisenhaltigen Output-Fraktionen der Schredderanlagen fällt unter den Abfallschlüsseln 191002 und 191203 an.
Schredderleichtfraktion (SLF)	19 10 03* Schredderleichtfraktionen und Staub, die gefährliche Stoffe enthalten, 19 10 04 Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen, 19 12 09 Mineralien (z.B. Sand, Steine), 19 12 10 brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen).
Andere (Kunststoffe)	16 01 19 Kunststoffe ( <i>Abfälle aus der Demontage von Altfahrzeugen</i> ), 19 12 04 Kunststoff und Gummi.

<sup>7</sup> BMU/UBA: Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2017. 8. Juli 2019. [www.bmu.de/DL1997](http://www.bmu.de/DL1997).

## 2.1.2 Abschnitt 2: Qualität der Informationsquellen

### 2.1.2 Section 2: Quality of information sources

#### Flächendeckung:

Die Daten wurden flächendeckend bei allen 1.101 Demontagebetrieben für Altfahrzeuge und 45 Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung erhoben. Entsprechend hoch ist die Vollständigkeit.

#### Datenqualität:

Die eingespielte Datenerhebung blieb unverändert. Die Datenqualität wird in etwa so wie in den Vorjahren und zwar generell als gut eingeschätzt. Bezüglich der Qualität der Datenerhebung vor Ort bei den Betrieben gibt es keine neuen Erkenntnisse im Vergleich zu den Vorjahren. Bezüglich der Restkarossenmengen gibt es allerdings unterschiedliche Daten, was im Jahr 2019 quotenrelevante Auswirkungen hat.

**Altfahrzeug-Gewicht:** Die Erhebung liefert plausible Werte für das durchschnittliche Fahrzeuggewicht, der erreichte Wert von 1.088 kg liegt zum wiederholten Mal um einige Kilogramm über dem jeweiligen Vorjahreswert (2017: 1.047 kg, 2018: 1.063 kg) und bildet somit das langfristig langsam ansteigende Durchschnittsgewicht der Fahrzeuge ab. Der Wert liegt etwa 3,4 % über dem durchschnittlichen Gewicht der Altfahrzeuge von 1.052 kg, das ARN (Autorecycling Nederland) für die Niederlande für 2019 angibt<sup>8</sup>. Bezogen auf das Leergewicht der im Jahr 2019 angefallenen Altfahrzeuge demontierten die Demontagebetriebe etwas mehr Bauteile und Werkstoffe (18,5 %) als im Jahr 2018 (16,9 %) und erreichten wieder den Demontageanteil des Jahres 2015 (18,2 %).

**Gewichtsbilanz Demontage:** Eine gewisse Datenungenauigkeit zeigte sich beim Vergleich der Ergebnisse der Abfallstatistik zwischen Altfahrzeug-In- und -Output der Demontagebetriebe. Während das durchschnittliche Altfahrzeuggewicht 1.088 kg/Stück betrug, ergab die durchschnittliche Summe der Outputströme (Restkarossen 837 kg/Stück und demontierten Bauteile 201 kg/Altfahrzeug) mit 1.038 kg/Fahrzeug um 50 kg/Fahrzeug weniger, siehe auch Nummer 2.1.6.

**Restkarossenbilanz:** Die Anzahl der Restkarossen, die die Demontagebetriebe gemäß Abfallstatistik an Schredder- und sonstige Anlagen im Inland abgegeben haben (ca. 426.000 Stück), übersteigt die Anzahl der Restkarossen, die die Schredder- und sonstigen Anlagen aus inländischen Demontagebetrieben gemäß Abfallstatistik angenommen haben (rund 351.000 Stück<sup>9</sup>). Dieser ungewöhnlich geringe Input in die Schredderanlagen hat letztlich

---

<sup>8</sup> ARN: Key data ARN, 2018 und 2019. <https://arn.nl/2019/key-data-arn/>

<sup>9</sup> Ca. 376.000 Restkarossen im Anlageninput abzüglich ca. 25.000 Restkarossen aus dem Output der Schredder- und sonstigen Anlagen, die zur Vermeidung von Doppelzählungen abgezogen wurden, siehe Nummer 2.1.5 Buchstabe b).

dazu geführt, dass das 95 %-Verwertungsziel im Jahr 2019 erstmals nicht erreicht werden konnte, siehe ausführlicher unter Nummer 2.1.6.

**Verwertungswege:** Die aus der Abfallstatistik nicht ablesbare Aufteilung in stoffliche und energetische Verwertung der demontierten Bauteile und Materialien erfolgt nach den Materialarten und den Kenntnissen über die in Deutschland üblichen Verwertungswege. Die für die Berichterstattung über das Jahr 2015 aktualisierten Aufteilungen in stoffliche und energetische Verwertung wurden weiterhin verwendet, siehe Nummer 2.1.5 Buchstabe f) des Jahresberichts für 2015<sup>10</sup>, und sind somit von guter Qualität. Basierend auf Verbandsangaben zur Altreifenverwertung im Jahr 2019 wurde die Aufteilung der Altreifenverwertung (ohne Wiederverwendung) auf 64 % stoffliche Verwertung und 36 % energetische Verwertung aktualisiert. Gewisse Ungenauigkeiten können bei Abfallschlüsseln wie 160121\* und 160122 auftreten, denen unterschiedliche Fahrzeugkomponenten zuzuordnen sind.

Verschiedene Abfallarten bestehen sowohl aus Metallen als auch aus Nichtmetallen. Die Metallanteile waren aufgrund der angewandten „Schätzung des Metallgehalts“ herauszurechnen. Da die durchschnittlichen Metallgehalte für die betroffenen Abfallarten für die Quotenberechnung 2015 aktualisiert worden waren, siehe Nummer 2.1.5 Buchstabe f) des Jahresberichts für 2015, ist deren Datenqualität weiterhin gut.

#### **Importe:**

Die Altfahrzeugverwerter geben in den statistischen Fragebögen an, ob die angenommenen Altfahrzeuge aus dem Ausland oder dem Inland angenommen wurden. Von den 505.346 t (464.657 Stück) angenommenen Altfahrzeugen wurden danach 3.688 t (0,73 %, 3.391 Stück) aus dem Ausland angenommen. Die 501.658 t (461.266 Stück) aus dem Inland zur Behandlung angenommenen Altfahrzeuge entsprechen dem Fahrzeuggesamtgewicht W1. Aufgrund des geringen Importanteils von unter einem Prozent wurde auf einen „Korrekturfaktor“ zum Herausrechnen der aus dem Ausland angenommenen Altfahrzeuge verzichtet, da ein solcher die Höhe der Gesamt-Verwertungsquote lediglich um 0,05 % verringern würde.

#### **Schätzung des Metallgehalts:**

Die Ermittlung des Metallgehalts der Fahrzeuge und seiner Unterteilung in Eisen- und Nicht-eisenmetalle beruht auf umfangreichem Datenmaterial der deutschen und internationalen Fahrzeughersteller, siehe Nummer 2.2. Seine Qualität ist daher als sehr gut einzuschätzen. Aufgrund des durchschnittlichen Altfahrzeugalters von ca. 17 bis 18 Jahren wurde für das Berichtsjahr 2019 weiterhin der auf Neufahrzeugen des Jahres 2000 beruhende gewichtete durchschnittliche Metallgehalt der Altfahrzeuge angewendet, da jährlich nur mit marginalen Änderungen zu rechnen ist. Für diesen liegt der Deckungsgrad des Fahrzeugmarktes bei 95 %. Für das nächste Berichtsjahr 2020 ist eine Aktualisierung auf Basis der Zusammenset-

---

<sup>10</sup> BMUB/UBA: Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2015. 24. August 2017. [www.bmu.de/DL1997](http://www.bmu.de/DL1997).

zung der Neufahrzeuge des Jahres 2005 vorgesehen. Für den verwerteten Anteil des Metallgehalts der Fahrzeuge wurde, unverändert zum Vorjahresbericht<sup>11</sup>, mit 99 % gerechnet, da von gleichbleibenden Metallseparationsgraden auszugehen ist.

### **Schredderleichtfraktion:**

Der Input der 45 Restkarossen-Schredder betrug 2019 insgesamt rund 3,2 Millionen Tonnen. Der Anteil der Restkarossen am Input sank dabei merklich von 13,3 % im Jahr 2018 auf 10,5 % im Jahr 2019. Die wichtigsten weiteren Inputmaterialien der Restkarossen-Schredder waren im Jahr 2019 Eisen und Stahl mit 53 %, Eisenmetalle mit 19 %, (gemischte) Metalle mit 5% und Elektroaltgeräte mit 6 %.

Für die Berechnung der Altfahrzeug-Verwertungsquoten war die Menge der Schredderleichtfraktion anteilig zu bestimmen, die aus der Behandlung der Restkarossen stammte. Daher wurde ein Anteil der nichtmetallischen Schredderrückstände im Umfang von 22,5 % des Gewichts der behandelten Restkarossen (aus dem Inland) der Altfahrzeugverwertung zugeordnet, siehe Nummer 2.1.1. Aus den – gemäß Abfallstatistik der Schredder- und sonstigen Anlagen – im Jahr 2019 (aus dem Inland angenommenen und) geschredderten 302.014 t Restkarossen<sup>12</sup> entstanden entsprechend rund 68.000 t nichtmetallische Schredderrückstände. Dies sind rund 19,7 % der 345.751 t insgesamt in den 45 Schredderanlagen angefallenen nichtmetallischen Schredderrückstände (inkl. Kunststofffraktionen)<sup>13</sup>, siehe auch Seite 51.

Zur Diskussion der Menge der geschredderten Restkarossen gemäß unterschiedlichen Quellen siehe Nummer 2.1.6.

## **2.1.3 Abschnitt 3: Bestimmung des Gewichts**

### *2.1.3 Section 3: Determination of the weight*

In der statistischen Erhebung geben die Demontagebetriebe die Summe der Fahrzeugleergewichte nach § 2 Abs. 1 Nr. 23 der deutschen Altfahrzeug-Verordnung (AltfahrzeugV) an. Zur Definition des Fahrzeugleergewichts nach § 2 Abs. 1 Nr. 23 der deutschen AltfahrzeugV siehe den Bericht über das Jahr 2009.

## **2.1.4 Abschnitt 4: Recycling und Verwertung von exportierten Altfahrzeugen bzw. Teilen von Altfahrzeugen**

### *2.1.4 Section 4: Recycling or recovery of exported ELVs respectively parts of ELVs*

---

<sup>11</sup> BMU/UBA: Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2016. 27. Juni 2018. [www.bmu.de/DL1997](http://www.bmu.de/DL1997), siehe dortige Nummer 2.1.5 Buchstabe f)

<sup>12</sup> Zur Frage von Doppelzählungen siehe Nummer 2.1.5 Buchstabe b).

<sup>13</sup> Neben den beiden Abfallschlüsselnummern 19 10 03\* und 19 10 04 für Schredderleichtfraktionen wurden als weitere nichtmetallische Schredderrückstände auch die Abfallschlüsselnummern 19 12 09 (Mineralien) und 19 12 10 (brennbare Abfälle) sowie 16 01 19 (Kunststoffe) und 19 12 04 (Kunststoff und Gummi) addiert, siehe Nummern 2.1.1 und 2.1.5 Buchstabe f).

### Verwertung exportierter Altfahrzeuge:

Im Jahr 2019 wurden keine Altfahrzeuge, die der EG-Altfahrzeug-Richtlinie unterfallen, exportiert, siehe Erläuterungen zur KOM-Tabelle 3.

### Verwertung exportierter Restkarossen:

Der Exportanteil von Restkarossen aus Deutschland betrug im Jahr 2019 5,9 % des Fahrzeug-Gesamtgewichts W1 bzw. 29.455 t. Damit blieb der Anteil der exportierten Restkarossen abermals eher gering: Die Verwertung der Nichtmetalle der exportierten Restkarossen trug 2019 1,2 % zur Gesamt-Verwertungsquote bei.

Über die Zielländer und die Menge der im Ausland letztendlich verwerteten Restkarosenteile liegen keine statistischen Informationen vor. Für die Metallverwertung wird daher wie im Inland mit der Schätzung des Metallgehalts von 74,7 % gerechnet, für das Gesamtrecycling und die Gesamtverwertung mit 85 % bzw. 95 %, als Mindestwert entsprechend den Zielvorgaben der Altfahrzeug-Richtlinie seit 2015, da Daten aus dem Ausland nicht verfügbar waren.

### Verwertung exportierter Bauteile/ Materialien aus der Demontage:

Die Statistik weist für jede Abfallart des Outputs aus den Demontagebetrieben aus, ob sie im Inland oder im Ausland verwertet oder beseitigt wurde. Die Unterteilung in stoffliche und energetische Verwertung wurde in gleicher Weise wie für die Inlandsverwertung durchgeführt (siehe Nummer 2.1.5 Buchstabe c)). Insgesamt war der Export demontierter nichtmetallischer Bauteile und Werkstoffe 2019 sehr gering.

### Verwertung exportierter Schredderleichtfraktion:

Die Statistik weist die Menge der im Ausland verwerteten Schredderleichtfraktion aus. Außerdem differenziert sie die "verwertete" Schredderleichtfraktion nach ihrem „letztendlichen Verbleib“ in stofflich verwertet, energetisch verwertet und beseitigt. Diese Aufteilung wird bei der Quotenbestimmung auf die Entsorgung sowohl im Inland als auch im Ausland angewendet.

## **2.1.5 Abschnitt 5: Weitere Kommentare**

### *2.1.5 Section 5: Other comments*

#### **a) Erläuterungen zum Export des Schredderoutputs in KOM-Tabelle 2**

##### *a) Explanations on export of shredder output in COM-Table 2.*

Aufgrund der Anwendung der Schätzung des Metallgehalts enthält KOM-Tabelle 2 – entsprechend den Hinweisen im KOM-Leitfaden – sämtliche verwerteten Metalle, also auch die im Ausland verwerteten. Bezüglich der Schredderleichtfraktion enthält KOM-Tabelle 2 ausschließlich im Inland entsorgte Schredderleichtfraktion. Die im Ausland entsorgte Schredderleichtfraktion ist in KOM-Tabelle 3 erfasst.

## b) Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen von Altfahrzeugen und Bauteilen

### b) *Description of actions undertaken by the country to avoid double counting of ELVs and components.*

Die Altfahrzeuge durchlaufen entsprechend § 4 der deutschen AltfahrzeugV einen zwei- bis dreistufigen Entsorgungsweg in folgender Reihenfolge:

(→ optional: Annahme- oder Rücknahmestelle,)

→ Demontagebetrieb,

→ Schredderanlage.

Aufgrund dieser vorgegebenen Reihenfolge ist davon auszugehen, dass bei den flächendeckenden statistischen Erhebungen in der Regel keine Dopplungen in den gemeldeten Altfahrzeugen und Bauteilen vorliegen.

**Restkarossen aus „sonstigen“ Anlagen:** In wenigen Fällen liegen zwischen Demontagebetrieb und Schredderanlage sonstige Anlagen zur weiteren Behandlung, die die Restkarossen nach der Demontage und vor dem Schreddern konditionieren. Diese sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung werden in der Abfallstatistik zusammen mit den Schredderanlagen erfasst. Die Abfallstatistik der Schredderanlagen und sonstigen Anlagen des Jahres 2019 weist 21.190 t Restkarossen im Output aus (2018: 13.316 t). Dabei ist davon auszugehen, dass diese Restkarossen aus den sonstigen Anlagen stammten. Somit ist von einer Doppelzählung auszugehen, bei der dieselben Restkarossen zunächst im Eingang der sonstigen Anlage und danach im Eingang der sich anschließenden Schredderanlage gemeldet werden. Daher wurden die entsprechenden 21.190 t Restkarossen vom Restkarossen-Input der Schredderanlagenstatistik als Doppelzählung abgezogen. Der so ermittelte Wert für die Restkarossen im Schredder-Input stimmt jedoch nicht mit den Restkarossen überein, den die Demontagebetriebe gemäß Abfallstatistik abgeben, siehe hierzu Nummer 2.1.6.

**KOM-Tabellen:** Für die Einträge in den KOM-Tabellen 1 bis 4 wurde darauf geachtet, dass keine Dopplungen auftreten: Sämtliche Metalle wurden (entsprechend der Schätzung des Metallgehalts) in den Zeilen 1 und 2 der KOM-Tabelle 2 eingetragen, die KOM-Tabellen 1 und 3 enthalten nur Nichtmetalle, auch in der Spalte Wiederverwendung (A). Die KOM-Tabellen 1 und 2 enthalten, was die Nichtmetalle betrifft, nur den Output ins Inland. Sämtlicher Output von Nichtmetallen ins Ausland ist in KOM-Tabelle 3 erfasst.

Alternativ wurden die Daten der KOM-Tabellen 1 und 3 so zusammengefasst, dass sie jeweils die metallischen Bauteile einschließen. Die daraus resultierende Darstellung der KOM-Tabellen 1 bis 4 ist im Anhang dieses Jahresberichts enthalten. Auch die anderweitige Gruppierung kommt zum selben Endergebnis.

**c) Beschreibung der Schätzungen / durchgeführten Berechnungen (z.B. Faktoren, die auf den Altfahrzeugbehandlungs- und -verwertungsuntersuchungen basieren, sowie Daten, die von den Herstellern zur Verfügung gestellt wurden)**

*c) Description of estimations / calculations conducted (e.g. factors based on ELV treatment and recovery trial, data provided by manufacturers).*

An mehreren Stellen wurden Berechnungen durchgeführt bzw. Annahmen getroffen.

**Entsorgungswege:** Wie oben erwähnt, liefert die Abfallstatistik keine Aufschlüsselung für den Metallanteil der demontierten Bauteile und Materialien und den Verwertungsweg (stofflich oder energetisch). Daher waren hier Festsetzungen zu treffen. Für viele Materialien ergeben sich die Aufteilungen aus der Materialart (z.B. Glas und Metall nicht energetisch verwertbar). Für die übrigen Abfallarten wurden wie im Vorjahr die Erkenntnisse der Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik<sup>14</sup> verwendet.

**Batterien:**

- Für Blei-Säure-Batterien (160601\*) wurde mit der Recyclingeffizienz gemäß EG-Batterie-Richtlinie 2006/66/EG gerechnet. Sie betrug bei den deutschen Blei-Säure-Batterie-Recyclern 81,9 % im Jahr 2019<sup>15</sup>.
- Für die (geringe Menge) der Batterien des Abfallschlüssels 160605 wurde aufgrund fehlender genauerer Informationen, um welche chemischen Systeme es sich handelt, konservativ die gesetzliche Mindest-Recyclingeffizienz gemäß Batterie-Richtlinie von 50 % angenommen.
- Unter dem Abfallschlüssel 160121\* (Gefährliche Bauteile ...) können unterschiedliche Fahrzeugkomponenten entsorgt werden, unter anderem Rußpartikelfilter<sup>16</sup>. Aufgrund des Fehlens eines Schlüssels für gefährliche Abfälle für sonstige Batterien unter Nr. 1606 im europäischen Abfallkatalog, wird in Deutschland der Abfallschlüssel 160121\* auch für Traktionsbatterien aus Elektrofahrzeugen verwendet. Da zu den Daten der Abfallstatistik keine Hintergrundinformationen zur genauen Zusammensetzung der 16 01 21\*-Abfälle verfügbar sind, wurde angenommen, dass es sich ausschließlich um Traktionsbatterien handelt, die mit der Mindest-Recyclingeffizienz von 50 % recycelt werden. Die Annahme der Mindest-Recyclingeffizienz von 50 % für die Abfallschlüssel 16 06 05 und 16 01 21\* stellt somit eine konservative bzw. Worst-Case-Annahme dar und

<sup>14</sup> Sander et al. (2020): Evaluierung und Fortschreibung der Methodik zur Ermittlung der Altfahrzeugverwertungsquoten durch Schredderversuche unter der EG-Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG\* (REFOPLAN-Forschungskennzahl [FKZ] 3715 33 305 0). Abschlussbericht: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/altfahrzeuge-monitoring>

<sup>15</sup> Umweltbundesamt: Daten zur Umwelt – Altbatterien, Daten für 2019: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/altbatterien> (Zugriff am 16.6.2021)

<sup>16</sup> IPA Abfallsteckbrief für den Abfallschlüssel 160121\*: [https://www.abfallbewertung.org/repagen.php?report=ipa&char\\_id=1601\\_Auto&lang\\_id=de&avv=&synon=&kapitel=2&gtactive=no](https://www.abfallbewertung.org/repagen.php?report=ipa&char_id=1601_Auto&lang_id=de&avv=&synon=&kapitel=2&gtactive=no)

erklärt den hohen Anteil an „Beseitigung“ von über 1.000 Tonnen in KOM-Tabelle 1 bei den Batterien.

**Schredderrückstände:** Der Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik<sup>14</sup> wurden ebenfalls der Anteil an nichtmetallischen Schredderrückständen pro Restkarosse (22,5 %) sowie das Metallausbringen der „Schätzung des Metallgehalts“ (99 %) entnommen, siehe Nummern 2.1.1 und 2.2.

**Schätzung des Metallgehalts:** In KOM-Tabelle 1 und KOM-Tabelle 3 wurden entsprechend dem KOM-Leitfaden nur Nichtmetalle eingetragen, sämtliche Metalle sind entsprechend der „Schätzung des Metallgehalts“ in KOM-Tabelle 2 enthalten.

#### **d) Beschreibung fehlender Pflichtinformationen, Maßnahmen zur zukünftigen Beschaffung aller Pflichtinformationen**

*d) Description of missing mandatory information; what measures are taken to provide all mandatory information in future?*

Von den Pflichtinformationen der KOM-Tabellen 1 bis 4 ist eine Information, und zwar die Angabe der Zielländer in KOM-Tabelle 3 (Export), lückenhaft.

Da seit Beginn der Quotenermittlungen keine Altfahrzeuge, die der Altfahrzeug-Richtlinie unterfallen, (Abfallschlüsselnummer 160104\*) exportiert wurden, ist die Frage nach den Zielländern hierfür nicht relevant. Bei den Restkarossen liegt der Anteil der exportierten Restkarossen mit 29.455 t oder 5,9 % des Fahrzeugesamtgewichts W1 (501.658 t) auf weiterhin niedrigem Niveau. Der Umfang des Exports an nichtmetallischen Schredderrückständen (6.810 t; 1,4 %, bezogen auf W1) und Bauteilen und Materialien aus der Demontage (Metalle und Nichtmetalle: 4.999 t; 1,0 % bezogen auf W1) war auch 2019 gering.

Für einige der exportierten demontierten Fraktionen und die nichtmetallischen Schredderrückstände konnten Zielländer angegeben werden, siehe KOM-Tabelle 3. Die dafür genutzten statistischen Angaben<sup>17</sup> weisen die aus der Altfahrzeugbehandlung stammenden Mengen und Zielländer allerdings nicht separat aus, sondern nennen für die jeweiligen Abfallarten die insgesamt aus Deutschland exportierten Mengen (in der Regel erheblich mehr als die von den Altfahrzeug-Behandlern exportierten Mengen) und alle Zielländer.

#### **e) Beschreibung der Plausibilitätsprüfung**

*e) Description of validation process (How does Germany establish the validity of the data?)*

Die statistischen Erhebungsbögen werden von den statistischen Landesämtern und dem Statistischen Bundesamt auf Plausibilität geprüft. Dazu werden die etablierten statistischen Prüfroutinen der Statistikämter genutzt (z.B. Input-/Output-Abgleich, erwartete Abfallarten,

---

<sup>17</sup> Siehe die Quellenangaben unterhalb von KOM-Tabelle 3

Abgleich mit Vorjahr). Im Umweltbundesamt werden die Angaben fachlich geprüft, z.B. aufgrund der zu erwartenden Mengen aus der Fahrzeugzusammensetzung, siehe u.a. oben in Nummer 2.1.2, Ausführungen zur Plausibilität, und Nummer 2.1.6 zu den unterschiedlichen Angaben zu den Restkarossenmengen.

#### **f) Beschreibung der Veränderungen in der Methodik im Vergleich zum Vorjahr**

*f) Description of changes in methodology relative to the previous data delivered.*

#### **Altfahrzeugrecycling- und -verwertungsquoten**

Die Methodik der Ermittlung der Recycling- und Verwertungsquoten wurde in den Vorjahren auf Basis der Ergebnisse der Studie zur Aktualisierung der Datengrundlagen für das Altfahrzeug-Monitoring nach der Altfahrzeug-Richtlinie 2000/53/EG<sup>18</sup> aktualisiert, siehe Bericht für das Jahr 2017. Für das Jahr 2019 wurde diese Methode unverändert angewendet.

Die aus den Altfahrzeugen entnommenen Kältemittel (14 06 01\*) wurden in der KOM-Tabelle 1 erstmals nicht mehr der Kategorie „Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe“ zugeordnet, sondern der Kategorie „Flüssigkeiten“. Dies entspricht den Empfehlungen des Eurostat-Leitfadens für die Altfahrzeug-Berichterstattung.

Die von den Demontagebetrieben unter dem Abfallschlüssel 160121\* (Gefährliche Bauteile ...) berichteten Abfälle wurden für KOM-Tabelle 1 wie schon 2018 zur Kategorie „Batterien“ gezählt, siehe auch Nummer 2.1.5 Buchstabe c).

#### **Fahrzeugmarkt / Fahrzeugverbleib**

Die im Vorjahresbericht dargestellten Methoden zur Ermittlung des Fahrzeugverbleibs (über die endgültigen Stilllegungen, siehe Nummer 2.3.1, sowie über die Bestandsänderung, siehe Nummer 2.3.3 Buchstabe a) ) wurden auch auf das Jahr 2019 angewendet. Beide Methoden kommen nicht zum selben Ergebnis für die statistische Fahrzeuglücke.

Die Bestimmung der endgültigen Stilllegungen erfolgte anhand der gleichen Stilllegungsfaktoren wie im Vorjahr. Die Abschätzung für zusätzliche endgültige Stilllegungen von Dieselfahrzeugen, die sich in Folge der ökonomischen Anreize der von der Automobilindustrie gewährten Diesel-Umtauschprämien auch im Jahr 2019 ergaben, wurde etwas weiter entwickelt, siehe Nummer 2.3.1, Tabelle 6 und Tabelle 7.

#### **g) Beschreibung von Abweichungen zwischen der Anzahl der Altfahrzeuge mit und ohne Verwertungsnachweis und Maßnahmen zur Verbesserung der Situation**

*g) Description on the discrepancy between the number of ELVs with and without CoD and measures to be taken in order to improve the situation.*

---

<sup>18</sup> Siehe Fußnote 14

Nach § 4 der deutschen AltfahrzeugV müssen Altfahrzeuge einem Demontagebetrieb überlassen werden (oder alternativ einer Annahme- oder Rücknahmestelle, die das Altfahrzeug an einen Demontagebetrieb weiterleiten muss). Die Demontagebetriebe müssen für die angenommenen Altfahrzeuge Verwertungsnachweise ausstellen und sind verpflichtet, die Altfahrzeuge ordnungsgemäß zu verwerten. Für sämtliche Altfahrzeuge sind daher Verwertungsnachweise auszustellen.

Wie bereits in Nummer 2.1.1 erwähnt, fließen die jährlichen Meldungen der Demontagebetriebe über ihre betrieblichen Input-Mengen (d.h. über die angenommenen Altfahrzeuge) in die Abfallstatistik beim Statistischen Bundesamt ein.

Im Zentralen Fahrzeugregister (ZFZR) beim Kraftfahrt-Bundesamt wird die Information derjenigen ausgestellten Verwertungsnachweise gespeichert, die bei den zuständigen Zulassungsbehörden vorgelegt werden.

### 2.1.6 Input-Output-Bilanz

Die empfohlene Massenbilanz  $X2+E1+E2+F3 = W1$  ergab für 2019, dass die Outputmengen der Altfahrzeugbehandlung um **4,3 % geringer** ausfielen als die Masse der angefallenen Altfahrzeuge, siehe Tabelle 3. Dies führt in der Konsequenz dazu, dass erstmals die Altfahrzeug-Verwertungsquote von 95 % nicht eingehalten werden kann.

**Tabelle 3: Massenbilanz Input und Output der Altfahrzeug-Behandlung in Deutschland 2019**

Die Abkürzungen entsprechen den Bezeichnungen in den vier KOM-Tabellen, siehe Nummer 1.

Stoffstrom Output	Output-Menge in Tonnen	Erläuterung
X2 =	469.515	Wiederverwendung und Verwertung gesamt
E1 =	2.441	Beseitigung aus der Demontage, ohne Metalle
E2 =	6.232	Beseitigung Schredderleichtfraktion und Beseitigung Metalle
F3 =	1.797	Beseitigung Export, ohne Metalle
<b>Gesamt</b>	<b>479.985</b>	<b>Summe Output</b>
Zum Vergleich: <b>Input</b>	<b>501.658</b>	Altfahrzeuganfall (Fahrzeuggesamtgewicht W1)
<b>Differenz</b>	<b>- 4,3%</b>	Prozentuale Differenz Output – Input

Eine Analyse der Daten ergab zwei relevante Ursachen für den geringen Output der Altfahrzeugverwertung im Vergleich zum Altfahrzeug-Input.

1. **Input-/Output-Bilanz Demontage:** Der Output der Demontagebetriebe war um 5 % geringer als der Altfahrzeug-Input.

Während im Vergleich zum Vorjahr die Anzahl der angenommenen Altfahrzeuge und der von den Demontagebetrieben abgegebenen Restkarossen sehr gut übereinstimmen (Differenz nur 0,8%), fällt auf, dass die Summe der durchschnittlichen Output-Massen der Demontagebetriebe gemäß Abfallstatistik (Restkarossen 837 kg/Stück und demontierte Bauteile 201 kg/Altfahrzeug) mit 1.038 kg/Fahrzeug um 50 kg/Fahrzeug (4,6 %) weniger betrug als das durchschnittliche Altfahrzeuggewicht von 1.088 kg/Stück. Die Ursachen hierfür sind nicht bekannt.

Da die Schätzung des Metallgehalts angewendet wird und etliche demontierte Bauteile aus Metall bestehen, führt dies jedoch nicht zu einer Reduktion der Verwertungsquote um 5 Prozentpunkte.

- 2. Restkarossenbilanz:** Der Hauptgrund für die „Mengeneinbuße“ auf der Outputseite der Altfahrzeugverwertung lag in dem sehr geringen Restkarossen-Input der Schredderanlagen von lediglich rund 351.281 Stück<sup>19</sup> (302.014 Tonnen) aus den inländischen Demontagebetrieben. Im Vergleich zu den ca. 425.663 Restkarossen (356.333 Tonnen), die die Demontagebetriebe gemäß Abfallstatistik an Anlagen im Inland abgaben, fehlen entsprechend etwa 74.000 Restkarossen (17 %) bzw. rund 54.000 Tonnen (15 %), siehe Tabelle 4. Die Ursachen für diese Differenz sind nicht bekannt.

Da der Restkarossen-Input direkt über einen Faktor (22,5 %, siehe Nummer 2.1.1, über Tabelle 2) bestimmt, welche Mengen an nichtmetallischen Schredderrückständen der Altfahrzeugverwertung zugeordnet werden, führt dies direkt zu erheblich weniger Schredderrückstands-Verwertung, siehe Abbildung 7. Dies erklärt, warum die Verwertungsquote im Jahr 2019 mit 93,6 % die Vorgabe von 95 % verfehlt.

Da nicht bekannt ist, welche Ursache die Restkarossen-Differenz in der Output-Statistik der Demontagebetriebe und in der Input-Statistik der Schredderanlagen hat, ist es schwer, die Plausibilität der Werte einzuschätzen.

Es ist jedoch möglich, in einer **Sensitivitätsanalyse** zu untersuchen, welche Auswirkungen es hätte, wenn unterschiedliche Werte für die Restkarossenmasse aus der Abfallstatistik für 2019 herangezogen würden:

- Input Restkarossen in Schredder und sonstige Anlagen, abzüglich Doppelzählungen von Restkarossen aus Schrottscheren, siehe Tabelle 4, Zeile 4.  
Dies ist der Wert, der für die Quotenberechnung in den KOM-Tabellen 2 bis 4 genutzt wurde.
- Input Restkarossen in Schredder und sonstige Anlagen ohne Abzüge, unter der Annahme, dass es keine Doppelzählungen gibt, siehe Tabelle 4, Zeile 2.

---

<sup>19</sup> Ca. 376.000 Restkarossen im Anlageninput abzüglich ca. 25.000 Restkarossen aus dem Output der Schredder- und sonstigen Anlagen, die zur Vermeidung von Doppelzählungen abgezogen wurden, siehe Nummer 2.1.5 Buchstabe b).

- Output Restkarossen der Demontagebetriebe in inländische Schredderanlagen, siehe Tabelle 4, Zeile 1.

Aus Tabelle 4 ist ablesbar, dass mit zunehmender Restkarossen-Menge auch die Altfahrzeug-Verwertungsquote insgesamt steigen würde, da die verwerteten Schredderrückstände entsprechend auch ansteigen. Wird die Masse der Restkarossen gleich derjenigen aus den Demontagebetrieben (356.333 Tonnen) angenommen, würde die in Tabelle 3 dargestellte Bilanz-Differenz von - 4,3 % auf - 1,9 % schrumpfen und die Verwertungsquote auf 95,8 % steigen.

**Tabelle 4: Restkarossen in Schredderanlagen in Deutschland 2019, verschiedene Berechnungsmethoden und deren Auswirkung auf die Altfahrzeugverwertungsquoten**

		Restkarossen		Nichtmetallische Schredderrückstände d)	Rechnerische Auswirkung auf die	
		Stück	Tonnen		Tonnen	Altfahrzeug-Recyclingquote e)
1	Output der Demontagebetriebe an Anlagen im Inland a)	425.663	356.333	80.175	88,2%	95,8%
2	Input in Schredder und sonstige Anlagen aus dem Inland b)	375.928	323.204	72.721	87,4%	94,5%
3	Output der Schredder und sonstigen Anlagen (Schrottscheren) b)	24.647	21.190			
4	<b>Ausschlaggebend für Quotenberechnung 2019: Input in Schredder und sonstige Anlagen, abzüglich Doppelzählungen b) c) Zeile 2 minus Zeile 3</b>	<b>351.281</b>	<b>302.014</b>	<b>67.953</b>	<b>86,9%</b>	<b>93,6%</b>

Fußnoten:

- a) Statistisches Bundesamt, Tabelle 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019: Masse Restkarossen: Summe der 1.101 Altfahrzeug-Demontagebetriebe
- b) Statistisches Bundesamt, Tabellen 1 und 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019: Masse Restkarossen: Summe der 45 Schredderanlagen und sonstigen Anlagen mit Restkarossenbehandlung.
- c) Zur Doppelzählung der Restkarossen, die aus z.B. Schrottscheren an Schredderanlagen abgegeben werden, siehe Fußnote 19 und Nummer 2.1.5 Buchstabe b).
- d) Errechnet: Schredderrückstände = 22,5 % der Restkarossen-Masse, siehe Nummer 2.1.1, über Tabelle 2.
- e) Berechnung der Altfahrzeug-Verwertungsquoten unter Variation der Masse der Restkarossen in den Schredderanlagen.

## 2.2 Kapitel B) Informationen entsprechend Art. 1 (2) der KOM-Entscheidung 2005/293/EG – Schätzung des Metallgehalts

### 2.2 Chapter B) Information according to Article 1 (2) – Metal content assumption

Die „Schätzung des Metallgehalts“ beruht nach Artikel 1 Absatz 2 der Kommissions-Entscheidung 2005/293/EG auf Daten

- a) zum Prozentsatz des Metallgehalts der Fahrzeuge sowie
- b) zum Prozentsatz der Wiederverwendung und der Verwertung dieses Metallgehalts.

#### a) Metallgehalt der Fahrzeuge:

Welche Erhebungen / Daten (Quellen / Qualität / Deckungsgrad) sind verwendet worden, um daraus den Metallgehalt der Fahrzeuge abzuleiten?

- a) *What investigations / data have been used (sources / quality / coverage) to derive the metal content?*

In den Berichtsjahren 2012 und 2013 war eine Aktualisierung des Metallgehalts der Altfahrzeuge auf Basis der Neuzulassungen der M1<sup>20</sup>- und N1<sup>21</sup>-Kraftfahrzeuge (Kfz) des Jahres 2000, gewichtet nach dem jeweiligen Zulassungsvolumen je Hersteller, vorgenommen worden, siehe Jahresbericht über das Jahr 2013<sup>22</sup>. Auf Basis des seinerzeit zu erwartenden durchschnittlichen Altfahrzeugalters von etwa 14 bis 15 Jahren sollten die ermittelten Daten vom Berichtsjahr 2012 bis 2016 angewendet werden. Der lange Zeitraum von fünf Jahren ergibt sich, da der durchschnittliche Metallanteil der Neufahrzeuge sich nur sehr langsam im Laufe der Zeit ändert.

Da jedoch die Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik<sup>23</sup> ein durchschnittliches Altfahrzeugalter von etwa 17 bis 18 Jahren ergeben hatte (siehe Tabelle 8), entspricht das Jahr 2000 dem durchschnittlichen Jahr der erstmaligen Zulassung der in den Jahren 2017 / 2018 anfallenden Altfahrzeuge. Somit lassen sich die Daten über die Neuzulassungen des Jahres 2000 noch bis zum Berichtsjahr 2019 anwenden. Für das nächste Berichtsjahr 2020 sollte der Metallanteil auf Basis der Neufahrzeuge des Jahres 2005 aktualisiert werden.

Die Ermittlung des Metallgehalts der Fahrzeuge und seiner Unterteilung in Eisen- und Nicht-eisenmetalle (Fe- und NE-Metalle) beruht auf umfangreichem Datenmaterial der deutschen und internationalen Fahrzeughersteller zum Fahrzeug-Zulassungsvolumen der verschiedenen Marken des Jahres 2000 und den Metallgehalten der Fahrzeuge. Die durchschnittlichen Metallgehalte der Neuzulassungen (M1- und N1-Kraftfahrzeuge) des Jahres 2000 nach Herstellern (anonymisiert) sind in Tabelle 1 des Jahresberichts über das Jahr 2013<sup>22</sup> dargestellt.

---

<sup>20</sup> Fahrzeugklasse M1: siehe Fußnote 24.

<sup>21</sup> Fahrzeugklasse N1: siehe Fußnote 25.

<sup>22</sup> Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2013, deutsch: [www.bmu.de/DL1997](http://www.bmu.de/DL1997), englisch: [www.bmu.de/DL1997-1](http://www.bmu.de/DL1997-1)

<sup>23</sup> siehe Fußnote 14

Die Metallgehalte wurden weiter untersetzt in Eisen- und Nichteisenmetallgehalte, siehe Tabelle 2 des Jahresberichts über das Jahr 2013.

Der ermittelte gewichtete durchschnittliche Metallgehalt beträgt 75,5 %, davon sind gewichtet durchschnittlich 65,3 % Eisenmetalle und 10,2 % Nichteisenmetalle, siehe Tabelle 5.

#### b) Verwertung des Metallgehalts

Welche Untersuchungen / Daten / Berechnungen wurden genutzt, um daraus den angenommenen Anteil der wiederverwendeten, recycelten oder verwerteten Metalle abzuleiten?

b) *What investigations / data / calculations have been used to derive the assumed percentage of reused, recycled and recovered metals?*

Die realisierte Metallausbringung bei der Altfahrzeugverwertung betrug laut o.g. Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik über 99 %, basierend auf der Altfahrzeugverwertungs- und Schredderkampagne aus dem Jahr 2016 (siehe Fußnote 14). Der Wert von 99 % wird unverändert zum Vorjahresbericht angewendet.

Entsprechend der Formel

„Schätzung des Metallgehalts“ = Metallgehalt der Altfahrzeuge \* Verwertung d. Metallgehalts

ergibt sich für den verwerteten Metallgehalt in Deutschland:

**„Schätzung des Metallgehalts“ in Deutschland = 75,5 % \* 99 % = 74,7 %**

Unter Berücksichtigung der Verwertung des Metallgehalts von 99 % ergeben sich 74,7 % für die „Schätzung des Metallgehalts“, aufgeschlüsselt in 64,6 % verwertete Eisenmetalle und 10,1 % verwertete Nichteisenmetalle, bezogen auf das Fahrzeugleergewicht, siehe Tabelle 5.

**Tabelle 5: „Schätzung des Metallgehalts“, untersetzt nach Fe- und NE-Metallen**

Metallgehalt	Metall Summe	Fe-Metall	NE-Metall	Bemerkungen
Gewichteter durchschnittlicher Metallgehalt der M1- und N1-Kfz	75,5 %	65,3 %	10,2 %	Aussage zu Metallgehalt gültig für 95 % des deutschen Fahrzeugmarktes 2000, siehe Jahresbericht für das Jahr 2013
Unter Berücksichtigung einer Verwertung von 99 %:				
<b>„Schätzung des Metallgehalts“</b>	<b>74,7 %</b>	<b>64,6 %</b>	<b>10,1 %</b>	<b>Verwerteter Metallgehalt</b>

**c) Deckungsrate:**

Wie stellt Deutschland sicher, dass es die erforderliche Deckungsrate von 95 % einhält?

*c) How does Germany ensure that it meets the required coverage of 95 %?*

Die Angaben von 21 Fahrzeugherstellern zur Schätzung des Metallgehalts decken 95,2 % der Neuzulassungen des Jahres 2000 ab (3.406.164 von 3.576.206 Neuzulassungen). Der erreichte Deckungsgrad entspricht somit der Vorgabe von mindestens 95 % in Art. 1 Abs. 2 der Kommissions-Entscheidung 2005/293/EG.

**d) Wie wurden diese Daten auf die KOM-Tabellen 1 bis 3 heruntergebrochen?**

*d) How have these data been broken down for COM-Tables 1 to 3?*

Entsprechend dem KOM-Leitfaden (S. 10 und S. 21-22) wurden sämtliche verwerteten Metalle, die sich aus den Berechnungen der „Schätzung des Metallgehalts“ ergaben, in KOM-Tabelle 2 eingetragen. Die KOM-Tabellen 1 und 3 enthalten ausschließlich Angaben über Nichtmetalle.

Hinweis auf den Anhang zu diesem Jahresbericht:

Alternativ wurden die Daten der KOM-Tabellen 1 und 3 so zusammengefasst, dass sie jeweils die Metalle einschließen. Die daraus resultierende Darstellung der KOM-Tabellen 1 bis 4 ist im Anhang dieses Jahresberichts enthalten. Die KOM-Tabelle 2 enthält in diesem Fall nur noch die Metalle aus dem Schredderoutput, rechnerisch ermittelt als Differenz der „Schätzung des Metallgehalts“, abzüglich der wiederverwendeten und verwerteten Metalle aus der Demontage und dem Export, siehe KOM-Tabellen 1 (Demontage) und 3 (Export). Die KOM-Tabellen 1 und 3 enthalten entsprechend neben den nichtmetallischen auch die metallischen Anteile der wiederverwendeten, verwerteten und beseitigten Bauteile und Materialien aus der Demontage und dem Export.

## 2.3 Kapitel C) Informationen entsprechend Art. 1 (3) der KOM-Entscheidung 2005/293/EG – Fahrzeugmarkt, Exporte

### 2.3 Chapter C) Information according to Article 1(3) – Vehicle market, exports

#### 2.3.1 Abschnitt 1: Angaben zum nationalen Fahrzeugmarkt

##### 2.3.1 Section 1: Information on the national vehicle market

Die Anzahl der Neuzulassungen von M1<sup>24</sup>- und N1<sup>25</sup>-Kraftfahrzeugen stieg im Jahr 2019 im Vergleich zu 2018 um 5,1 %. Der Kraftfahrzeugbestand stieg – wie schon in den Vorjahren – weiter an und erreichte am 1.1.2019 49,7 Millionen M1- und N1-Kraftfahrzeuge. Im Laufe des Jahres 2019 stieg der Bestand um weitere 1,5 % auf 50,5 Millionen M1- und N1-Kraftfahrzeuge.

Die Anzahl der (im Inland angefallenen) Altfahrzeuge musste einen starken Rückgang um rund 100.000 (18 %) im Vergleich zum Jahr 2018 verzeichnen und erreichte mit 461.266 Altfahrzeugen einen ähnlichen Wert wie 2015. Der starke Anstieg der Vorjahre konnte somit nicht fortgesetzt werden. Gleichzeitig stieg die Anzahl der Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland leicht an. Dass zumindest in den ersten Monaten des Jahres 2019 noch verschiedene Fahrzeughersteller Umtauschprämien für ältere Dieselfahrzeuge zahlten, spiegelt sich jedenfalls in der Anzahl der Altfahrzeuge nicht wider.

Die endgültigen Stilllegungen der Fahrzeuge werden jährlich mit Hilfe von Stilllegungsquoten, die das Kraftfahrt-Bundesamt aus den Daten des Zentralen Fahrzeugregisters ermittelt hat, errechnet. Von 2017 bis etwa in die erste Hälfte des Jahres 2019 schieden verstärkt Dieselfahrzeuge aus dem deutschen Fahrzeugbestand aus, für die Diesel-Umtauschprämien in Anspruch genommen wurden, siehe auch den Vorjahresbericht. Daher ist davon auszugehen, dass es in den Jahren 2017 bis 2019 durch diesen Sondereffekt mehr endgültige Stilllegungen gab, als die Stilllegungsquoten, die auf Basis der Außerbetriebsetzungen im Jahr 2013 ermittelt wurden, errechnen würden. Die Anzahl der Fahrzeuge, für die Diesel-Umtauschprämien in Anspruch genommen wurden, ist jedoch nicht bekannt.

Im Vorjahresbericht wurden für 2017 und 2018 je rund eine Viertel Million zusätzlicher endgültiger Stilllegungen durch eine grobe einfache Rechnung abgeschätzt, siehe Vorjahresbericht, Tabelle 6. Unter Berücksichtigung von Hinweisen des Kraftfahrt-Bundesamts wurden die Berechnungen für 2019 und nachträglich nochmals für 2018 zu den endgültigen Stilllegungen mit den Effekten der Diesel-Umtauschprämie etwas angepasst. Insgesamt ergeben sich geringere Zuschätzungen im Vergleich zum Ansatz aus dem Vorjahresbericht. Dies dürfte der realen Situation etwas näher kommen.

---

<sup>24</sup> Fahrzeugklasse M1: Personenkraftwagen (Kraftfahrzeuge vorwiegend zur Personenbeförderung mit höchstens acht Sitzplätzen zuzüglich des Fahrersitzes). Definition: siehe Anhang II Teil A Nr. 1 der Rahmenrichtlinie 2007/46/EG für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern.

<sup>25</sup> Fahrzeugklasse N1: leichte Nutzfahrzeuge (Kraftfahrzeuge vorwiegend zur Güterbeförderung mit einer Gesamtmasse von höchstens 3,5 Tonnen). Definition: siehe Anhang II Teil A Nr. 1 der Rahmenrichtlinie 2007/46/EG für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern.

Folgendermaßen wurde vorgegangen, siehe Tabelle 6 und Tabelle 7:

- 1) Von den Gesamt-Außerbetriebsetzungen wurden nach der bekannten Methode, siehe die beiden Vorjahresberichte, die Mehrfach-Außerbetriebsetzungen (rund 4 % für M1-Kfz bzw. rund 3,5 % für N1-Kfz) abgezogen.
- 2) Dann wurde die Fahrzeuganzahl abgeschätzt, die durch die Diesel-Umtauschprämie vorzeitig aus dem Fahrzeugbestand ausschied. Im Vorjahresbericht wurde dazu die im Vergleich zu 2016 beschleunigte Abnahme der Euro 1 bis 5-Dieselfahrzeuge aus der Fahrzeugbestands-Statistik des Kraftfahrt-Bundesamts als Abschätzung gewählt. Da die Umtauschprämie kaum für Euro 5-Fahrzeuge in Anspruch genommen wurde, wurden dieses Mal die Euro 1 bis 4-Fahrzeuge als Basis gewählt. Für plausiblere (=insgesamt niedrigere) Werte wurde die beschleunigte Abnahme der Dieselfahrzeuge nicht mit dem Jahr 2016, sondern 2015 verglichen, siehe Tabelle 6.
- 3) Die so ermittelte Abschätzung der zusätzlichen Dieselprämien-Fahrzeuge wurde aus der Gesamtzahl der Außerbetriebsetzungen zunächst herausgerechnet, da bei ihnen vom einem Ausscheiden aus dem deutschen Fahrzeugbestand auszugehen war.
- 4) Für die restlichen Außerbetriebsetzungen wurden nach der bekannten Methode, siehe die beiden Vorjahresberichte, die endgültigen Stilllegungen aus den Stilllegungsquoten (34,1 % für M1-Kfz bzw. 40,2 % für N1-Kfz) errechnet.
- 5) Zum Schluss wurden die zunächst herausgerechneten Dieselprämien-Fahrzeuge wieder zu den errechneten endgültigen Stilllegungen hinzugezählt.

Zur aktualisierten vereinfachten Abschätzung für die erhöhte Anzahl der endgültigen Stilllegungen wurde der im Vorjahr verwendete Ansatz, der auf einem Berechnungsansatz des VDIK<sup>26</sup> basierte, variiert. Wie dort, wurde auch hier ein vergleichsweise höherer Bestandsrückgang der Fahrzeuge im Vergleich zur Vorperiode ermittelt, siehe Tabelle 6.

- Statt der beschleunigten Abnahme der Euro 1 bis 5-Dieselfahrzeuge aus dem Fahrzeugbestand wurden nur die Euro 1 bis 4-Dieselfahrzeuge betrachtet, da die Umtauschprämie kaum für Euro 5-Fahrzeuge in Anspruch genommen wurde.
- Für insgesamt niedrigere Werte wurde die beschleunigte Abnahme der Dieselfahrzeuge nicht mit dem Jahr 2016, sondern 2015 verglichen.

Während der Bestand an Diesel-Pkw der Abgasnormen Euro 1 bis 4 im Laufe des Jahres 2015 (und fast in gleicher Höhe 2013 und 2014) um rund 550.000 Pkw sank, verringerte sich deren Bestand in den Jahren 2017, 2018 und 2019 um 160.000 / 190.000 / 60.000 stärker als erwartet. Vereinfacht wird angenommen, dass es sich bei dem gesamten zusätzlichen Bestandsrückgang (siehe Tabelle 6) um zusätzliche endgültige Stilllegungen handelt, die als Sondereffekt in der Berechnung in Tabelle 7 gesondert zu betrachten sind.

---

<sup>26</sup> VDIK (Verband der internationalen Kraftfahrzeughersteller): Umwelt und Technik – Saubere Luft.  
<https://www.vdik.de/themen/umwelt-und-technik/saubere-luft/>

**Tabelle 6: Abschätzung zusätzlicher endgültiger Stilllegungen infolge von Diesel-Umtauschprämien in Deutschland in den Jahren 2018 (Neuabschätzung) und 2019 anhand des Bestandes von Diesel-Pkw (Euro 1 bis 4) in Deutschland 2015 bis 2020**

Pkw-Bestand am 1. Januar	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pkw gesamt	44.403.124	45.071.209	45.803.560	46.474.594	47.095.784	47.715.977
davon Diesel <sup>E1)</sup>	13.861.404	14.532.426	15.089.392	15.225.296	15.153.364	15.111.382
davon Diesel Euro 6	435.462	1.394.241	2.674.914	3.796.887	4.695.670	5.536.738
davon Diesel Euro 5	5.792.123	6.056.193	5.924.583	5.652.658	5.419.755	5.139.897
<b>davon Diesel Euro 1 bis 4</b>	<b>7.504.075</b>	<b>6.954.161</b>	<b>6.362.283</b>	<b>5.647.483</b>	<b>4.908.031</b>	<b>4.301.359</b>

Bestandsänderung von Diesel-Pkw (Euro 1 bis 4) im Laufe des Jahres <sup>E2)</sup>	2015	2016	2017	2018	2019
Diesel Euro 1 bis 4	-549.914	-591.878	-714.800	-739.452	-606.672
Unterschied zur Bestandsänderung 2015 (Schätzung für zusätzliche endgültige Stilllegungen von Diesel-Pkw für Tabelle 7)			-164.886	<b>-189.538</b>	<b>-56.758</b>

Erläuterungen:

E1) Aufgrund sonstiger Fahrzeuge ergibt die Summe aus Euro 1 bis 4 und 5 und 6 nicht Diesel gesamt.

E2) vom 1. Januar des Jahres bis zum 1. Januar des Folgejahres.

Datenquellen:

- Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen. 1. Januar 2020 (FZ 13), Seite 12, [https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2020/fz13\\_2020\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2020/fz13_2020_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=6)
- Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken (Themensammlung FZ 1). Tabellen für jeweils den 1. Januar der Jahre 2015 bis 2020.  
Verfügbar unter: Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand nach Umwelt-Merkmalen. Reiter „Zum Herunterladen“: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/b\\_umwelt\\_inhalt.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/b_umwelt_inhalt.html?nn=2601598).

Die Schätzung im Vorjahresbericht eines Sondereffekts von insgesamt rund 500.000 zusätzlich stillgelegten Fahrzeugen für 2017 und 2018 wird mit der Neuschätzung nach unten verändert auf rund 410.000 zusätzliche Fahrzeuge, verteilt auf 2017 bis 2019. Da sich die Angebote der Fahrzeughersteller für Diesel-Umtauschprämien im Jahr 2019 überwiegend auf die erste Jahreshälfte beschränkten, ist es schlüssig, dass die Abschätzung für die zusätzlichen prämierten Stilllegungen geringer als für 2018 ausfällt.

Nach dieser Berechnungsmethode dürften in den Jahren 2018 und 2019 rechnerisch je rund 3,12 Millionen Pkw (M1-Kfz) und leichte Nutzfahrzeuge (N1-Kfz) endgültig stillgelegt worden sein. Damit wird die im Jahresbericht für 2018 angegebene Anzahl für 2018 um etwa 0,12 Millionen Fahrzeuge nach unten verändert.

**Tabelle 7: Außerbetriebsetzungen und endgültige Stilllegungen in Deutschland 2018 (Neuberechnung) und 2019**

Berechnung auf Basis der Stilllegungsquoten des Jahres 2013 und unter Berücksichtigung höherer Stilllegungen aufgrund der Diesel-Umtauschprämie

		2018 <b>Neuberechnung</b>			2019		
		M1 (Pkw)	N1 (leichte Nutzfahrzeuge)	Summe M1 + N1	M1 (Pkw)	N1 (leichte Nutzfahrzeuge)	Summe M1 + N1
1	Außerbetriebsetzungen <sup>Q1)</sup>	8.639.023	417.980	9.057.003	8.878.113	447.156	9.325.269
2	abzüglich Faktor für Mehrfach-AuBS <sup>E1) Q2)</sup>	rund 4%	rund 3,5%		4%	3,5%	
3	Außer Betrieb gesetzte Kfz (Zeile 1 * (100 % minus Zeile 2))	8.293.462	403.351	8.696.813	8.522.988	431.506	8.954.494
4	Stilllegungsquote <sup>Q2)</sup>	34,1%	40,2%		34,1%	40,2%	
5	Endgültig stillgelegte Kfz (Zeile 3 * Zeile 4)	2.828.071	162.147	2.990.218	2.906.339	173.465	3.079.804
6	Von Zeile 3 endgültig stillgelegte Diesel-Kfz (Stilllegungsquote: 100%) wegen Umtauschprämie, siehe Schätzung aus Tabelle 6	<b>189.538</b> (Neuschätzung)	--	<b>189.538</b>	56.758	--	56.758
7	Noch verbleibende Stilllegungsquote für Diesel-Kfz (Zeile 6): 100% minus 34,1% (siehe Zeile 4)	<b>65,9%</b>	--		65,9%	--	
8	Zuschlag zu den endgültig stillgelegten Kfz (Zeile 5) wegen der verbleibenden Stilllegungsquote für Diesel-Kfz (Zeile 6 * Zeile 7)	<b>124.906</b>	--	<b>124.906</b>	37.404	--	37.404
9	<b>Endgültig stillgelegte Kfz gesamt (Zeile 5 + Zeile 8)</b>	<b>2.952.976</b>	<b>162.147</b>	<b>3.115.123</b>	<b>2.943.743</b>	<b>173.465</b>	<b>3.117.208</b>

Erläuterungen zu Tabelle 7:

**Rote Zahlen** = aktualisierte Zahlen

E1) Mehrfach-AuBS = Anteil der Kraftfahrzeuge mit mehr als einer Außerbetriebsetzung im Jahr 2018 bzw. 2019.

Datenquellen:

Q1) Zu Zeile 1 (Anzahl der Außerbetriebsetzungen) siehe Q4) der Tabelle 8:

Q2) Zu den Zeilen 2 und 4 (Korrekturfaktoren und Stilllegungsquoten):

Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt: Aktualisierung der Stilllegungsquoten für außer Betrieb gesetzte Kraftfahrzeuge und Aktualisierung des Korrekturfaktors für Mehrfach-Außerbetriebsetzungen (Referenzjahr 2017), Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamts, 27.08.2018.

Die Korrekturfaktoren für Mehrfach-Außerbetriebsetzungen entsprechen den vom KBA ermittelten gerundeten Werten von 4 % bzw. 3,5 %, ermittelt anhand der Basisjahre 2013 und 2017.

Die Stilllegungsquoten entsprechen den vom KBA ermittelten Stilllegungsquoten von 34,1 % (M1-Kfz) und 40,2 % (N1-Kfz), ermittelt anhand des Basisjahrs 2013.

Die in Tabelle 7 errechneten Außerbetriebsetzungswerte werden in Nummer 2.3.4 in Abbildung 2 als Basis für die (aktualisierten) Verbleibsberechnungen der Fahrzeuge genutzt. Zur Plausibilität siehe die weiteren Ausführungen in Nummer 2.3.4 in der Verbleibsbetrachtung über die Bestandsänderung. Tabelle 8 stellt die wichtigsten Daten des deutschen Fahrzeugmarktes für das Jahr 2019 zusammen.

**Tabelle 8: Informationen zum deutschen Fahrzeugmarkt 2019**

Nationaler Fahrzeugmarkt Deutschland Bezugsjahr 2019 <i>National vehicle market Germany Reference year 2019</i>	Einheit <i>Unit</i>	M1- und N1-Kraftfahrzeuge		
		Summe	davon Fahrzeugklasse M1 (Pkw)	davon Fahr- zeugklasse N1 (leichte Nutz- fahrzeuge)
<b>Neuzulassungen und Bestand / New Registrations and Fleet</b>				
Neuzulassungen Kraftfahrzeuge <sup>Q1)</sup> <i>Motor vehicles newly registered</i>	Anzahl <i>Number</i>	3.904.386	3.607.258	297.128
Kraftfahrzeug-Bestand zum 1.1. des Bezugsjahrs <sup>Q2), E1)</sup> <i>Motor vehicles registered on 1 January of the reference year</i>	Anzahl <i>Number</i>	49.711.902	47.095.784	2.616.118
Kraftfahrzeug-Bestand zum 1.1. des nachfolgendes Jahres <sup>Q2), E1)</sup> <i>Motor vehicles registered on 1 January of the subsequent year</i>	Anzahl <i>Number</i>	50.459.502	47.715.977	2.743.525
Durchschnittsalter d. Kraftfahrzeuge <sup>Q3), E1)</sup> <i>Average age of fleet</i>	Jahre <i>Years</i>		9,5	Lkw gesamt 8,0
<b>Außerbetriebsetzungen <sup>Q4)</sup> (siehe Berechnung in Tabelle 7 und Zuschätzung in Tabelle 6) <i>Deregistrations (calculation see Table 5 and additional estimation see Table 6)</i></b>				
Gesamt (endgültige und vorübergehende Abmeldungen) <sup>Q4)</sup> <i>Total (deregistrations and temporary layoffs)</i>	Anzahl <i>Number</i>	9.325.269	8.878.113	447.156
Endgültige Stilllegungen (Berechnung) <sup>E2)</sup> <i>Final deregistrations (calculated)</i> + Zuschätzung / + <i>additional estimate</i>	Anzahl <i>Number</i>	<b>rund 3.117.000</b> (= rund 3.080.000 + rund 37.000)	rund 2.944.000 (= rund 2.907.000 + rund 37.000)	rund 173.000
<b>Altfahrzeuge / End-of-Life Vehicles</b>				
In Deutschland ausgestellte Verwertungs- nachweise <i>CoDs issued in Germany</i>	Anzahl <i>Number</i>	461.266		
Angefallene Altfahrzeuge in Deutschland <sup>Q5)</sup> <i>ELVs arising in Germany</i>	Anzahl <i>Number</i>	461.266		
Durchschnittsalter der Altfahrzeuge <sup>E3) Q6)</sup> <i>Average age of ELVs</i>	Jahre <i>Years</i>	ca. 17 bis 18		

**Erläuterungen:**

- E1) Stichtage 1.1.2019 und 1.1.2020, nur angemeldete Kraftfahrzeuge ohne vorübergehende Stilllegungen.
- E2) Berechnung der endgültig stillgelegten Kraftfahrzeuge, siehe Tabelle 7:  
Von der Anzahl der Außerbetriebsetzungen wurden zunächst zusätzlich endgültig stillgelegte „Dieselprä-  
mien-Fahrzeuge“ (Schätzung) herausgerechnet. Dann sind rund 4 % (M1) bzw. 3,5 % (N1) abzuziehen für  
mehrfach innerhalb des 1. Jahres außer Betrieb gesetzte Kraftfahrzeuge. Dies ergibt die Anzahl der in ei-  
nem Jahr außer Betrieb gesetzten Kraftfahrzeuge. Diese Anzahl ist mit der Stilllegungsquote (basierend auf  
dem Referenzjahr 2013) von 34,1 % (M1) bzw. 40,2 % (N1) zu multiplizieren. Am Ende wurden die stillge-  
legten Dieselprämiens-Fahrzeuge wieder dazugezählt, siehe Tabelle 6.
- E3) 17,3 Jahre als Mittelwert einer Stichprobe von 3.677 Altfahrzeugen aus den Jahren 2014 bzw. 2016 aus 6  
Demontagebetrieben für Altfahrzeuge in Deutschland.

Quellenangaben zu dieser Tabelle siehe auf der folgenden Seite.

Quellen zu Tabelle 8:

- Q1) Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2020 nach Fahrzeugklassen, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz\\_n\\_fzkl\\_aufb\\_archiv/2020/n\\_fzkl\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_n_fzkl_aufb_archiv/2020/n_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598), und  
Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Lkw in den Jahren 2010 bis 2019 nach zulässiger Gesamtmasse, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Groessenklassen/fz\\_n\\_groessenklassen\\_archiv/2019/2019\\_n\\_groessenklassen\\_lkw\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Groessenklassen/fz_n_groessenklassen_archiv/2019/2019_n_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598).
- Q2) Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2021 nach Fahrzeugklassen, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/fz\\_b\\_fzkl\\_aufb\\_archiv/2021/b\\_fzkl\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_b_fzkl_aufb_archiv/2021/b_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598), und  
Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Lkw in den Jahren 2011 bis 2020 nach zulässiger Gesamtmasse, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Groessenklassen/fz\\_b\\_groessenklassen\\_archiv/2020/2020\\_b\\_groessenklassen\\_lkw\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Groessenklassen/fz_b_groessenklassen_archiv/2020/2020_b_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598).
- Q3) Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 2012 bis 2021 nach ausgewählten Fahrzeugklassen mit dem Durchschnittsalter der Fahrzeuge in Jahren, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Fahrzeugalter/fz\\_b\\_fahrzeugalter\\_archiv/2021/2021\\_b\\_alter\\_kfz\\_z.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Fahrzeugalter/fz_b_fahrzeugalter_archiv/2021/2021_b_alter_kfz_z.html?nn=2601598).
- Q4) Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 2010 bis 2020 nach Fahrzeugklassen, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz\\_a\\_fzkl\\_aufb\\_archiv/2020/a\\_fzkl\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_a_fzkl_aufb_archiv/2020/a_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598), und  
Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Lkw in den Jahren 2010 bis 2019 nach zulässiger Gesamtmasse, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/Groessenklassen/fz\\_a\\_groessenklassen\\_archiv/2019/2019\\_a\\_groessenklassen\\_lkw\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/Groessenklassen/fz_a_groessenklassen_archiv/2019/2019_a_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598).
- Q5) Statistisches Bundesamt, Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019, Tabelle 14 „Input Verwertung Altfahrzeuge“. Wiesbaden 2021
- Q6) Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik, siehe Fußnote 14.
- 

Die Abfallstatistik liefert keine Angaben zum Durchschnittsalter der Altfahrzeuge. In der oben erwähnten Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik<sup>14</sup> wurde für 3.677 Altfahrzeuge aus den Jahren 2014 bzw. 2016 ein Durchschnittsalter von 17,3 Jahren ermittelt. Aktuellere Daten sind nicht verfügbar.

Entsprechend den Ausführungen in Nummer 2.1.5 Buchstabe g) haben die Demontagebetriebe nach der deutschen AltfahrzeugV für jedes Altfahrzeug einen Verwertungsnachweis auszustellen.

### 2.3.2 Abschnitt 2: Angaben zu den nationalen Exporten von Gebrauchtfahrzeugen, Altfahrzeugen und entfrachteten Restkarossen

#### 2.3.2 Section 2: National market information on export of used vehicles, ELVs and de-polluted body shells

#### **Exporte von Gebrauchtfahrzeugen in andere EU-Staaten:**

Zu Gebrauchtfahrzeugexporten aus Deutschland in andere EU-Staaten sind wie in den Vorjahren zwei Quellen verfügbar: die Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) zu den Meldungen der anderen EU-Staaten gemäß der Richtlinie 1999/37/EG über Zulassungsdokumente für Fahrzeuge<sup>27</sup> und die Außenhandelsstatistik des Statistischen Bundesamtes. Nach den KBA-Bewirtschaftungszahlen wurden 1.870.645 Gebrauchtfahrzeuge im Jahr 2019 in andere EU-Staaten exportiert und dort wieder angemeldet. Nach der Außenhandelsstatistik wurden lediglich 331.810 Gebrauchtfahrzeuge im Jahr 2019 in andere EU-Staaten exportiert. Zur Ermittlung einer möglichst zutreffenden Gesamtsumme der Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in andere EU-Staaten wurde für die einzelnen EU-Staaten der jeweils höhere der beiden Werte aufsummiert, siehe Tabelle 10. Somit lassen sich für das Jahr 2019 insgesamt 1.938.260 Exporte von Gebrauchtfahrzeugen aus Deutschland in andere EU-Staaten statistisch belegen.

#### **Bewirtschaftungszahlen des KBA zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG (Wiederanmeldungen im EU-Ausland)**

Der Großteil der in andere EU-Staaten exportierten Gebrauchtfahrzeuge wurde anhand der dortigen Wiederanmeldungen ermittelt, welche vom Kraftfahrt-Bundesamt in Bewirtschaftungszahlen zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG erfasst werden. Die Daten stammen aus dem Informationsaustausch zwischen den Mitgliedstaaten über die Wiedergulassung von Kraftfahrzeugen, die vorher in einem anderen Mitgliedstaat der EU zugelassen waren. Für das Jahr 2019 lagen Angaben für 26 der 27 anderen EU-Staaten (inkl. Vereinigtes Königreich) vor.

#### **Außenhandelsstatistik**

Ergänzend wurden Daten der Außenhandelsstatistik herangezogen, wenn diese auf höhere Exporte hinwiesen. Es wurden die Exporte der 14 relevanten Warennummern (für gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t<sup>28</sup>) für die Erfassung von Ausfuhren von Gebrauchtfahrzeugen ausgewertet, siehe Tabelle 9. Erstmals wurden auch drei Warennummern für Elektro- und Hybridfahrzeuge mit ausgewertet.

<sup>27</sup> Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:31999L0037>

<sup>28</sup> Die Klassifizierung der Warennummern der Kombinierten Nomenklatur des Gemeinsamen Zolltarifs stimmt nicht genau mit den Definitionen der EG-Fahrzeugklassen nach Anhang II Teil A Nr. 1 der Rahmenrichtlinie 2007/46/EG für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern überein. Nach der Rahmenrichtlinie 2007/46/EG darf die Gesamtmasse eines Kraftfahrzeugs der Fahrzeugklasse N1 höchstens 3,5 Tonnen betragen. Dagegen macht die Kombinierte Nomenklatur die erste Abstufung bei Kraftfahrzeugen für den Trans-

**Tabelle 9: Ausgewertete Warennummern der Außenhandelsstatistik hinsichtlich der Exporte von Gebrauchtfahrzeugen**

Warennummer	Beschreibung
<b>PKW und Wohnmobile</b>	
WA8703 2190	PKW (Ottomotor), bis 1000 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8703 2290	PKW (Ottomotor), 1000-1500 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8703 2390	PKW, Wohnmobile (Ottomotor), 1500 cm <sup>3</sup> -3000cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8703 2490	PKW, Wohnmobile (Ottomotor), > 3000 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8703 3190	PKW (Dieselmotor), bis 1500 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8703 3290	PKW, Wohnmobile (Dieselmotor), 1500-2500 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8703 3390	PKW, Wohnmobile (Dieselmotor), > 2500 cm <sup>3</sup> , gebraucht
<b>Hybrid- und Elektrofahrzeuge</b>	
WA8703 4090	PKW (Otto-u. Elektromotor, nicht Laden), gebraucht
WA8703 6090	PKW (Otto- u. Elektromotor, zum Laden), gebraucht
WA8703 8090	PKW (Elektromotor), gebraucht
<b>LKW bis 5 Tonnen</b>	
WA8704 2139	Lastkraftwagen < 5 t (Dieselmotor), > 2500 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8704 2199	Lastkraftwagen < 5 t (Dieselmotor), < 2500 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8704 3139	Lastkraftwagen < 5 t (Ottomotor), > 2800 cm <sup>3</sup> , gebraucht
WA8704 3199	Lastkraftwagen < 5 t (Ottomotor), < 2800 cm <sup>3</sup> , gebraucht

Abfrage über das Statistische Bundesamt: <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=51000-0016>

Die geringe Anzahl der über die Außenhandelsstatistik erfassten Exporte resultiert aus der Meldeschwelle von derzeit 500.000 Euro pro Exporteur pro Jahr<sup>29</sup>, die der Bürokratierleichterung insbesondere für kleinere Unternehmen dient.

port von Waren bei „5 t oder weniger“ fest. Dadurch entsteht im vorliegenden Fall eine gewisse Datenunsicherheit; jedoch ist anzunehmen, dass es sich bei den Lkw bis 5 Tonnen größtenteils um Kfz der Fahrzeugklasse N1 handelt.

<sup>29</sup> Statistisches Bundesamt: Leitfaden zur Intrahandelsstatistik 2021. Kapitel 1.3.2. [https://www-idev.destatis.de/idev/doc/intra/doc/Intrahandel\\_Leitfaden.pdf](https://www-idev.destatis.de/idev/doc/intra/doc/Intrahandel_Leitfaden.pdf)

**Tabelle 10: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland  
in andere EU-Staaten im Jahr 2019 (statistisch belegt)**

Ermittlung unter Nutzung zweier Quellen: Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG („BZ KBA“) und Außenhandelsstatistik („AHS“) des Statistischen Bundesamtes.

Sortierung nach der protokollarischen Reihenfolge der EU-Mitgliedstaaten.

EU-Mitgliedstaat (mit Ländercode)	Quelle	Anzahl der Fahrzeuge	EU-Mitgliedstaat (mit Ländercode)	Quelle	Anzahl der Fahrzeuge
BE - Belgien	BZ KBA	43.868	LU - Luxemburg	BZ KBA	13.074
BG - Bulgarien	BZ KBA	20.557	HU - Ungarn	BZ KBA	75.137
CZ - Tschechien	BZ KBA	<b>154.128</b>	MT - Malta	AHS	10
DK - Dänemark	BZ KBA	13.783	NL - Niederlande	BZ KBA	<b>236.310</b>
EE - Estland	BZ KBA	10.600	AT - Österreich	AHS	39.169
IE - Irland	BZ KBA	189	PL - Polen	BZ KBA	<b>635.381</b>
EL - Griechenland	AHS	1.784	PT - Portugal	BZ KBA	13.290
ES - Spanien	BZ KBA	41.220	RO - Rumänien	BZ KBA	<b>283.376</b>
FR - Frankreich	BZ KBA	<b>139.982</b>	SI - Slowenien	BZ KBA	11.411
HR - Kroatien	BZ KBA	52.171	SK - Slowakei	AHS	12.508
IT - Italien	AHS	30.258	FI - Finnland	BZ KBA	12.938
CY - Zypern	AHS	21	SE - Schweden	BZ KBA	3.615
LV - Lettland	BZ KBA	27.685	UK - Vereinigtes Königreich	BZ KBA	1.594
LT - Litauen	BZ KBA	64.201			
<b>Summe EU</b>		<b>1.938.260</b>			

Quellen:

- Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG für 2019, Stand: 22.05.2020
- Statistisches Bundesamt: Warenverzeichnis Außenhandelsstatistik 8-Steller (gebrauchte Pkw, Wohnmobile (inkl. Elektrofahrzeugen), Lkw bis 5 t) Länderverzeichnis, Daten für 2019. Wiesbaden 2021

**Zuschätzung für weitere statistisch nicht erfasste Exporte von Gebrauchtfahrzeugen  
in EU-Staaten mit Wiederanmeldung**

Die Qualität und Vollständigkeit der Wiederanmeldungsdaten aus den Meldungen der einzelnen EU-Mitgliedstaaten gemäß der Richtlinie 1999/37/EG über Zulassungsdokumente für Fahrzeuge wurde durch das Kraftfahrt-Bundesamt grob eingeschätzt. Als Ergebnis wurden

die Daten insbesondere der Länder, für die die Exporte nach Außenhandelsstatistik die Exporte nach den Bewirtschaftungszahlen des KBA (Wiederanmeldungen im EU-Ausland) übertreffen, als nicht vollständig eingeschätzt. Aus diesem Grund erfolgte eine Zuschätzung für die unvollständig vorliegenden Gebrauchtfahrzeug-Wiederanmeldungen. Zur Vorgehensweise siehe die Erläuterungen zu Tabelle 11.

Für das Jahr **2018** konnte nachträglich eine zusätzliche Datenquelle erschlossen werden, die die Informationslage für die Gebrauchtfahrzeugexporte nach Österreich verbesserte. Aus diesem Grund wurde die Zuschätzung für die Gebrauchtfahrzeug-Ausfuhren 2018 nachträglich aktualisiert, siehe Tabelle 12.

Die für 2019 ermittelte Zuschätzung für Gebrauchtfahrzeug-Ausfuhren in EU-Staaten beträgt rund 220.000 Kraftfahrzeuge, siehe Tabelle 11. Die aktualisierte Zuschätzung für 2018 beträgt 210.000 Kraftfahrzeuge, siehe Tabelle 12. Die Zuschätzungen sind in Abbildung 2 hellgrün schraffiert dargestellt.

**Tabelle 11: Zuschätzung für statistisch nicht vollständig erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in EU-Staaten im Jahr 2019**

EU-Mitgliedstaat	Statistisch belegte Exporte <sup>a)</sup>	Umfang der Neuschätzung	Neuschätzung	Zuschätzung (= Neuschätzung minus statistisch belegte Exporte)
Dänemark <sup>b)</sup> , Griechenland, Zypern, Malta	15.598	Faktor „BZ KBA“ / „AHS“ <sup>c)</sup> = 5,64	83.709	+68.111
Frankreich	139.982	Abzug einer 2019 erfolgten Datennachmeldung für 2018	138.942	-1.040
Italien	30.258	Fortschreibung der Angaben des italienischen Verkehrsministeriums für 2018 <sup>d)</sup>	65.107	+34.849
Österreich	39.169	Fortschreibung der Angaben von Statistik Austria für 2018 <sup>e)</sup>	104.526	+65.357
Portugal Slowenien	13.290 11.411	Hochrechnung der Bewirtschaftungszahlen von 5 (PT) bzw. 4 (SI) auf 12 Monate	31.896 34.233	+18.606 +22.822
Slowakei	12.508	Größenordnung abgeschätzt wie Vorjahr <sup>f)</sup>	25.000	+12.492
<b>Zuschätzung Summe</b>				<b>+ 221.197</b>
<b>Zuschätzung EU-Staaten, gerundet</b>				<b>≈ + 220.000</b>

Quellen und Fußnoten zu dieser Tabelle siehe auf der folgenden Seite.

#### Datenquellen:

- Statistisches Bundesamt: Warenverzeichnis Außenhandelsstatistik 8-Steller (gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t) Länderverzeichnis, Daten für 2019. Wiesbaden 2021
- Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG für 2019, Stand: 22.05.2020
- Persönliche Mitteilung des italienischen Umweltministeriums für 2018 vom 5.5.2020
- Statistik Austria 2021, siehe Fußnote e)

#### Fußnoten:

- a) Daten der Außenhandelsstatistik bzw. für Dänemark, Frankreich, Portugal und Slowenien Bewirtschaftungszahlen des KBA, siehe Tabelle 10.
- b) Dänemark: Die Bewirtschaftungszahlen des KBA (13.783) und die Außenhandelsstatistik (13.027) liegen dicht beieinander. Die Hochrechnung erfolgte auf Basis der AHS.
- c) „AHS“ = Außenhandelsstatistik. „BZ KBA“ = Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG.  
Für 2019: „BZ KBA“ = 1.870.645, „AHS“ = 331.810. „BZ KBA“ / „AHS“ = 5,64
- d) Italien: Hochrechnung der AHS-Daten mit dem Verhältnis aus 2018:  
(Export gemäß ital. Umweltministerium 2018)/(AHS 2018)= rund 2,15
- e) Österreich: Auskunft von Statistik Austria über M1- und N1-Gebrauchtfahrzeug-Wiederzulassungen aus Deutschland im Jahr 2018: 98.735.<sup>30</sup> Für 2019: Hochrechnung der AHS-Daten mit dem Verhältnis aus 2018:  
(Export gemäß Statistik Austria 2018)/(AHS 2018)= rund 2,67
- f) Slowakei: AHS 2018 (13.020) und 2019 (12.508) ähnlich, daher ähnliche Größenordnung der Neuschätzung wie 2018 (25.058) angenommen. Plausibilitätsprüfung: Hochrechnung der veröffentlichten slowakischen Import-Daten<sup>31</sup> für Nov. und Dez. 2019 (4.599) auf das Jahr (4.599 \* 6= 27.594) ergibt ähnliche Größenordnung.

**Tabelle 12: Nachträgliche Ergänzung der Zuschätzung für statistisch nicht vollständig erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in EU-Staaten im Jahr 2018**

EU-Mitgliedstaat	Statistisch belegte Exporte	Umfang der Neuschätzung	Neuschätzung	Zuschätzung (= Neuschätzung minus statistisch belegte Exporte)
<b>Ursprüngliche Zuschätzung für 2018, EU-Staaten (gemäß Jahresbericht für 2018)</b>				<b>+ 148.415 (gerundet + 150.000)</b>
Österreich	36.999	Information von Statistik Austria zu Importen aus Deutschland, siehe Fußnote e) zu Tabelle 11	<b>98.735</b>	Nachträgliche Ergänzung + 61.736
<b>Aktualisierte Zuschätzung für 2018, EU-Staaten</b>				<b>+ 210.151 (gerundet + 210.000)</b>

Insgesamt ergeben sich für die Gebrauchtfahrzeugexporte in EU-Staaten im Jahr 2018 (aktualisiert) rund 2,16 Millionen Fahrzeuge und für 2019 rund 2,16 Millionen Fahrzeuge als

<sup>30</sup> Quelle: Till Zimmermann et al. (2021): Auswirkungen illegaler Altfahrzeugverwertung. Entwurf des Abschlussberichts, Juni 2021. Im Auftrag des Umweltbundesamts (FKZ 3720 33 304 0).

<sup>31</sup> Daten aus Slowakei über Wiederzulassungen: <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/statny-dopravny-urad-4/schvalovanie-vozidiel/withdrawn-registration-certificates-odnate-registracne-doklady/rok-2019-year-2019>

Summe der statistisch belegten Exporte und der Zuschätzung für statistisch nicht belegte Exporte.

### Exporte von Gebrauchtfahrzeugen in Nicht-EU-Staaten

Im Vergleich zu den EU-Exporten haben die Exporte in Nicht-EU-Staaten einen geringeren Umfang, siehe Tabelle 13. Für 2019 wies die deutsche Außenhandelsstatistik in Auswertung der 14 Warennummern (siehe Tabelle 9) insgesamt 221.986 Gebrauchtfahrzeug-Exporte (Pkw und Wohnmobile inkl. Elektrofahrzeuge, Lkw bis 5 t) in Nicht-EU-Staaten aus und stieg damit fast wieder auf das Niveau von 2015. Außereuropäische Hauptzielregion ist weiterhin Westafrika (rund 32 %), während die Staaten der ehemaligen Sowjetunion einen Anteil von rund 27 % ausmachten, siehe Tabelle 13. Die Exporte nach Libyen haben sich von 2017 bis 2019 etwa verachtfacht. Libyen ist damit das Land mit den meisten Importen aus Deutschland.

**Tabelle 13: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2019 (statistisch belegt)**

entsprechend der Außenhandelsstatistik,  
Pkw, Wohnmobile sowie Lkw < 5 t, jeweils mit Otto- oder Dieselmotor und Elektrofahrzeuge

Land	Anzahl der Fahrzeuge		
<b>In Nicht-EU-Länder, gesamt</b>	<b>221.986</b>		
davon Westafrika <sup>32</sup>	70.742	davon	Nigeria 19.584 Benin 13.114 Ghana 7.818 Marokko 4.388
davon Staaten der ehemaligen Sowjetunion (ohne Baltikum)	58.859	davon	Georgien 25.508 Ukraine 23.303 Russland 1.224
davon Libyen	35.042		

Quelle: Statistisches Bundesamt: Warenverzeichnis Außenhandelsstatistik 8-Steller (gebrauchte Pkw, Wohnmobile inkl. Elektrofahrzeuge, Lkw bis 5 t) Länderverzeichnis, Daten für 2019. Wiesbaden 2021

### Zuschätzung für weitere statistisch nicht erfasste Exporte von Gebrauchtfahrzeugen in Nicht-EU-Staaten

Wie bereits in den Vorjahresberichten jeweils in Nummer 2.3.3 beschrieben, werden Fälle des Transits von Gebrauchtfahrzeugen von Deutschland über einen anderen EU-Staat in ei-

<sup>32</sup> Hierunter wurden 18 westafrikanische Staaten zusammengefasst: Angola, Äquatorialguinea, Benin, Burkina Faso, Cote d'Ivoire, Gabun, Gambia, Ghana, Guinea, Kamerun, Liberia, Marokko, Mauretanien, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, Togo

nen Nicht-EU-Staat teilweise in der Extra-EU-Außenhandelsstatistik nicht erfasst: Gebrauchtfahrzeuge aus Deutschland, die im einstufigen Verfahren bzw. durch Zollagenten aus einem anderen EU-Mitgliedstaat ausgeführt werden (Ausgangszollstelle), werden von der deutschen Zollstatistik (und infolgedessen auch von der Außenhandelsstatistik) systematisch nicht erfasst. Daher wurde nach der gleichen Methode wie im Vorjahr eine Zuschätzung für diese in Nicht-EU-Staaten ausgeführten, bisher in der Außenhandelsstatistik nicht erfassten Gebrauchtfahrzeuge vorgenommen. Bei Anwendung einer Zuschätzung in Höhe – wie im Vorjahr – von 54,4 % der statistisch erfassten Exporte ergeben sich für 2019 rund 120.000 Kraftfahrzeuge, siehe Tabelle 14. Die Zuschätzung ist in Abbildung 2 dunkelgrün-schraffiert dargestellt.

**Tabelle 14: Zuschätzung für statistisch nicht erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2019**

	Faktor	Anzahl der Fahrzeuge
Basis: Statistisch belegte Gebrauchtfahrzeugausfuhren M1+N1 aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten (siehe Tabelle 13)		221.986
Zuschätzungsfaktor, bezogen auf die belegten Ausfuhren	54,4 %	
Höhe der Zuschätzung		120.760
<b>Zuschätzung Nicht-EU-Staaten, gerundet</b>		<b>≈ 120.000</b>

Insgesamt ergeben sich für die Gebrauchtfahrzeugexporte in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2019 rund 343.000 Fahrzeuge als Summe der statistisch belegten Exporte und der Zuschätzung für statistisch nicht belegte Exporte.

#### **Gebrauchtfahrzeugexporte gesamt:**

Die Gebrauchtfahrzeugexporte in EU- und Nicht-EU-Länder lagen 2019 weiterhin auf hohem Niveau mit rund 2,16 Millionen statistisch belegten Exporten zuzüglich rund 0,34 Millionen Zuschätzungen für statistisch nicht belegte Exporte, insgesamt also 2,5 Millionen Exporten. Der Anteil der Exporte in Nicht-EU-Staaten betrug (inkl. Zuschätzungen) etwa 14 %. Es ist denkbar, dass ein gewisser Teil der Gebrauchtfahrzeugexporte auch im Jahr 2019 im Zusammenhang mit den Diesel-Umtauschprämien stand, siehe oben.

#### **Exporte von Altfahrzeugen und Restkarossen:**

- Entsprechend der Abfallexportstatistik<sup>33</sup> wurden im Jahr 2019 keine Altfahrzeuge (Abfallschlüssel 160104\*), die der Altfahrzeug-Richtlinie unterfallen, aus Deutschland exportiert.

<sup>33</sup> Siehe KOM-Tabelle 3 und:

Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen 2019 – Export“, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende\\_verbringung\\_von\\_zustimmungspflichtigen\\_abfaellen\\_export\\_2019.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_export_2019.pdf)

- Der Export von Restkarossen zur Behandlung im Ausland lag im Jahr 2019 mit 5,9 %, bezogen auf das Fahrzeugesamtgewicht (W 1), leicht über dem Niveau von 2018.

**Tabelle 15: Exporte von Gebrauchtfahrzeugen, Altfahrzeugen und entfrachteten Restkarossen aus Deutschland im Jahr 2019**

Bezugsjahr 2019 <i>Reference year 2019</i>	Einheit <i>Unit</i>	In andere EU-Staaten <i>To other EU Countries</i>	In Nicht-EU-Staaten <i>To non - EU Countries</i>
Exportierte Gebrauchtfahrzeuge (siehe Tabelle 10, Tabelle 11, Tabelle 13 und Tabelle 14) <i>Used vehicles exported</i>	Anzahl <i>Number</i>	1.938.260 (+ Zuschätzung 220.000)	221.986 (+ Zuschätzung 120.000)
Durchschnittsalter der exportierten Gebrauchtfahrzeuge <i>Average age of used vehicles exported</i>	Jahre <i>Years</i>	(7,3) <sup>34</sup>	
Exportierte Altfahrzeuge (siehe KOM-Tabelle 3) <i>ELVs exported</i>	Anzahl <i>Number</i>	0	0
Exportierte Restkarossen (ASN 16 01 06) <i>Depolluted (and dismantled) body shells exported</i>	Anzahl <i>Number</i>	35.186 <sup>35</sup>	
	Tonnen <i>Tonnes</i>	29.455	

### 2.3.3 Abschnitt 3: Elemente der Methodik und Qualität der Abschnitte 1 und 2

#### 2.3.3 Section 3: Elements related to methods and quality of Section 1 and 2

#### a) Wie schätzt Deutschland die Qualität der Informationen sowohl zum nationalen Fahrzeugmarkt als auch zum Exportmarkt ein?

#### a) How does Germany assess the quality of the information on both the national vehicle market and the export market?

#### Nationaler Fahrzeugmarkt

Die Datenquellen zum nationalen Fahrzeugmarkt sind unter Tabelle 8 angegeben. Die Angaben zu Neuzulassungen, Bestand, Durchschnittsalter und Außerbetriebsetzungen stammen direkt vom Kraftfahrt-Bundesamt und basieren auf den offiziellen Fahrzeugregistrierungen.

<sup>34</sup> Diese Angabe bezieht sich auf die Kraftfahrzeuge mit Ausfuhrkennzeichen im Jahr 2011. Aktuellere Werte sind nicht verfügbar. Quelle: Persönliche Mitteilung des Kraftfahrt-Bundesamtes vom 09.07.2012.

<sup>35</sup> Umgerechnet mit dem Durchschnittsgewicht der Restkarossen von 837 kg. Das Durchschnittsgewicht wurde errechnet aus der Gesamtmasse und der Gesamtanzahl der Restkarossen, die die Demontagebetriebe 2019 verließen (ins Inland und Ausland): Gesamtmasse 385.788 t / Gesamtanzahl 460.849 Stück = 837 kg/Stück.

Daher wird ihre Qualität als sehr gut eingeschätzt. Die Daten umfassen die Fahrzeugklassen M1 und N1.

### **Endgültige Stilllegungen und Bilanz des Fahrzeugverbleibs**

Die endgültigen Stilllegungen wurden aus den statistischen Daten zu den Außerbetriebsetzungen über die Stilllegungsquoten und Korrekturfaktoren errechnet, siehe Tabelle 7. Diese Quoten und Faktoren bestimmen die endgültigen Stilllegungen des Basisjahres 2013 aufgrund der umfassenden statistischen Datenbasis sehr genau. Jedoch können die Stilllegungsquoten bzw. Korrekturfaktoren zeitlichen Änderungen unterliegen, was aufgrund der Sondereffekte der Diesel-Umtauschprämien auf die Jahre 2017 bis Anfang 2019 zutrifft. Eine kurzfristige Neubestimmung einer aktualisierten Stilllegungsquote für das aktuelle Berichtsjahr war aufgrund des erforderlichen langen Nachverfolgungszeitraums der außer Betrieb gesetzten Fahrzeuge im Zentralen Fahrzeugregister (mindestens 4 Jahre) nicht möglich. Derzeit wird eine Aktualisierung der Stilllegungsquoten und Korrekturfaktoren vorbereitet, die zum nächsten Berichtszeitraum vorliegen soll.

Da keine statistischen Daten über die Inanspruchnahme der Diesel-Umtauschprämien verfügbar sind, wurden die erwarteten zusätzlichen endgültigen Stilllegungen anhand eines vereinfachten Ansatzes ermittelt, der im Vergleich zur Berechnung im Vorjahr unter Berücksichtigung der Hinweise des Kraftfahrt-Bundesamtes angepasst wurde und nun geringere Werte ergab, siehe Tabelle 6 und Tabelle 7.

In Nummer 2.3.4 wurde unter Verwendung der (neu) berechneten endgültigen Stilllegungen der Fahrzeugverbleib aufgeschlüsselt, siehe Abbildung 2. Insgesamt ergaben sich im Vergleich zu den Vorjahren relativ geringe Mengen an Fahrzeugen mit unbekanntem Verbleib (130.000 aktualisiert für 2018 und 160.000 für 2019).

Die Alternativrechnung der Lücke der Fahrzeuge mit unbekanntem Verbleib über die Bestandsänderung ergibt dagegen erheblich höhere Werte von 250.000 (aktualisiert für 2018) und 460.000 (für 2019), siehe Abbildung 3. Somit kommen beide Rechenwege nicht zu übereinstimmenden Ergebnissen, was aller Wahrscheinlichkeit nach auf die hohe Unsicherheit der Bestimmung der Anzahl der endgültigen Stilllegungen zurückzuführen ist.

Da die Lücke des unbekanntem Fahrzeugverbleibs zumindest zum Teil in Verbindung gebracht werden kann mit der Gefahr der nicht anerkannten Demontage von Altfahrzeugen, ist die möglichst genaue Kenntnis dieser Lücke von Bedeutung, um ihre Ursachen identifizieren und eventuell erforderliche Maßnahmen gegen den unbekanntem Verbleib ergreifen zu können.

Vor diesem Hintergrund wären perspektivisch genaue statistische Angaben zu den endgültigen Stilllegungen in Deutschland sehr hilfreich.

### **Altfahrzeuge**

Die Anzahl der angefallenen Altfahrzeuge stammt aus der Abfallstatistik des Statistischen Bundesamtes, die aus der flächendeckenden Erhebung bei allen Demontagebetrieben

stammt, was auf eine gute Qualität schließen lässt. Interessanterweise haben sich die zumindest noch in den ersten Monaten des Jahres 2019 von einigen Fahrzeugherstellern angebotenen Umtauschprämien für alte Dieselfahrzeuge, deren Auszahlung teilweise an die Vorlage eines Verwertungsnachweises geknüpft war, nicht erhöhend auf die Anzahl der Altfahrzeuge ausgewirkt. Sie fiel unter den Wert von 2017 zurück.

### **Gebrauchtfahrzeugexporte in EU-Staaten**

Die Daten zu den Gebrauchtfahrzeugexporten in die anderen EU-Staaten stammen aus zwei unabhängigen Quellen: aus den Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen aus dem Informationsaustausch nach Artikel 9 der Richtlinie 1999/37/EG über Zulassungsdokumente für Fahrzeuge mit Informationen über Wiederanmeldungen von Gebrauchtfahrzeugen in anderen EU-Staaten sowie aus der Außenhandelsstatistik. Der Informationsaustausch nach Richtlinie 1999/37/EG wird von Jahr zu Jahr weiter ausgebaut, so dass die Qualität und der Erfassungsgrad kontinuierlich steigen. Für 2019 liegen Angaben für 26 der 27 anderen EU-Staaten vor.

Durch eine Information von Statistik Austria zu den Gebrauchtfahrzeugexporten von Deutschland nach Österreich (für 2018) konnte die Datenqualität für dieses mengenrelevante Land verbessert werden. Für einige Länder ist nach Einschätzung des Kraftfahrt-Bundesamtes keine Vollständigkeit gegeben. Daher wurden für mehrere Länder plausible Zuschätzungen vorgenommen, siehe Tabelle 11.

### **Gebrauchtfahrzeugexporte in Nicht-EU-Staaten**

Die Angaben zu den Gebrauchtfahrzeugexporten in Nicht-EU-Staaten stammen aus der Außenhandelsstatistik. Diese umfasst alle Länder der Erde. Es ist davon auszugehen, dass der Erfassungsgrad für die in Deutschland zum Export in einen Nicht-EU-Staat angemeldeten Kraftfahrzeuge gut ist.

Da jedoch der Transit von Gebrauchtfahrzeugen von Deutschland über einen anderen EU-Staat in einen Nicht-EU-Staat von der deutschen Zollstatistik (und infolgedessen auch von der Außenhandelsstatistik) systematisch nicht erfasst wird, wenn Gebrauchtfahrzeuge aus Deutschland im einstufigen Verfahren bzw. durch Zollagenten aus einem anderen EU-Mitgliedstaat ausgeführt werden (Ausgangszollstelle), wurde eine Zuschätzung für diese Fälle anhand des gleichen Faktors wie in den Vorjahren vorgenommen. Für schätzungsweise rund 120.000 Fälle erfolgte im Jahr 2019 keine Erfassung der Extra-EU-Exporte in der deutschen Außenhandelsstatistik, siehe Tabelle 14.

#### **b) Beschreibung der Informationsquellen, Qualität der Quellen, Vollständigkeit (Deckungsrate) und Plausibilitätsprüfung**

*b) Describe the source of information, the quality of sources, the completeness (coverage rate) and the validation process.*

#### **c) Schätzung der aufgrund der (betragsmäßigen) Meldeschwelle nicht statistisch erfassten Exporte im Falle der Nutzung der Außenhandelsstatistik**

c) *If Foreign Trade Statistics (FTS) are used as a source for the reporting of export of used cars, please explain how Germany estimates the amount which is not reported due to the (monetary) reporting thresholds for export.*

**d) Korrekturen für inoffizielle Im- und Exporte (z.B. wenn Gebrauchtwagen zwar exportiert wurden, aber nicht zwecks Wiederverwendung als Pkw)**

d) *How did Germany correct for unofficial imports and exports, e.g. where used cars are exported but not for reuse as a car.*

Angaben zu b) bis d) siehe unter a).

### 2.3.4 Verbleib der endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge 2019

Wie im Vorjahr wurden zwei Methoden der Bilanzierung des Fahrzeugverbleibs angewendet:

- 1) Verbleib der endgültig stillgelegten Fahrzeuge
- 2) Verbleibsbilanz auf Basis der Änderung des Fahrzeugbestandes

#### Zu 1) Verbleib der endgültig stillgelegten Fahrzeuge

Ausgehend von der ermittelten Anzahl der endgültigen Stilllegungen im Jahr 2019 und dem neu berechneten Wert für 2018 in Höhe von jeweils rund 3,12 Millionen endgültig stillgelegter M1- und N1-Kraftfahrzeugen (inkl. Zuschätzung aufgrund von Diesel-Umtauschprämien, siehe Tabelle 6 und Tabelle 7), ergibt sich aus den verschiedenen statistischen Quellen und den plausiblen Zuschätzungen für statistisch nicht erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte folgendes Bild über den Verbleib der in Deutschland endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge in den Jahren 2018 (aktualisiert) und 2019, siehe Abbildung 2.

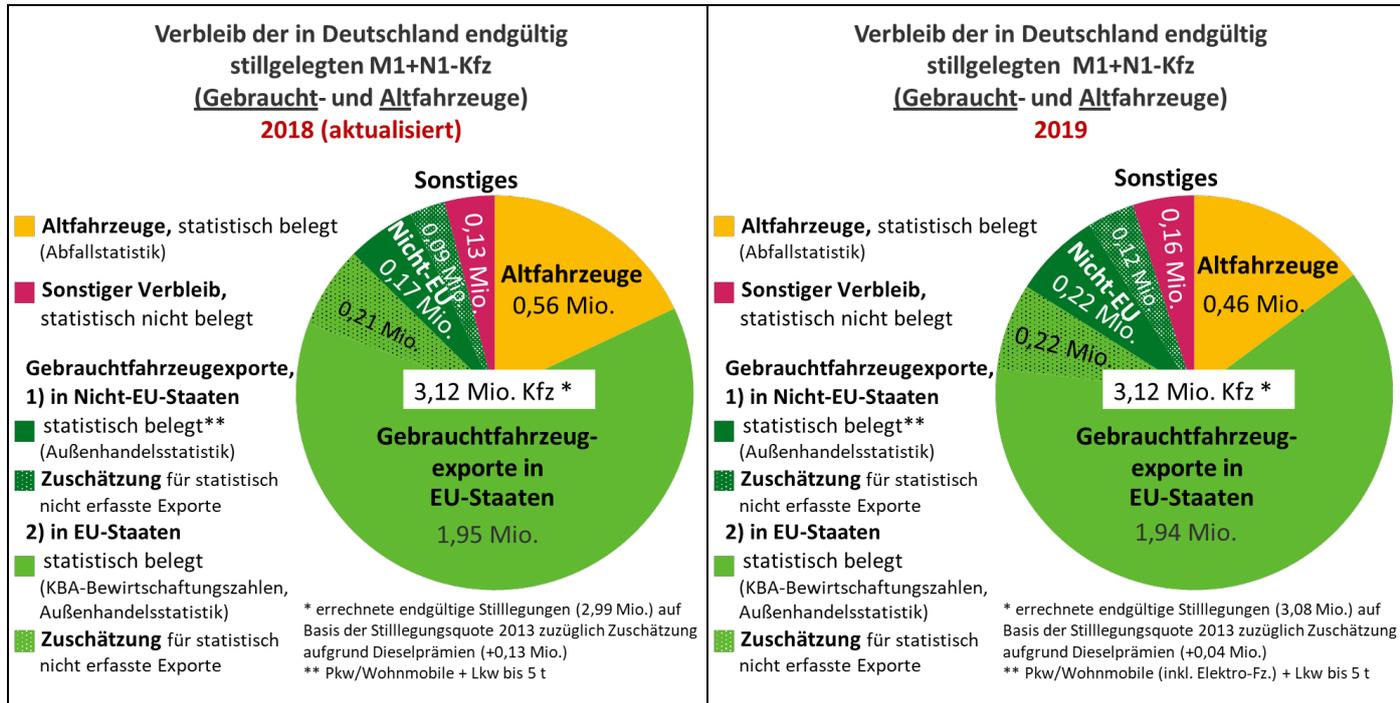
Geht man von den genannten errechneten Werten für die endgültigen Stilllegungen aus, so ergeben sich für die Jahre 2018 und 2019 auf Basis der verfügbaren Daten inklusive der oben beschriebenen Zuschätzungen **rund 130.000 bzw. 160.000 endgültig stillgelegte M1- und N1-Kraftfahrzeugen, deren Verbleib sich nicht statistisch belegen lässt**. Die Verringerung der Lücke für 2018 von 310.000 Kfz gemäß Vorjahresbericht um 180.000 Kfz geht zu 60.000 Kfz auf die verbesserten Daten zum Gebrauchtfahrzeugexport nach Österreich<sup>36</sup> zurück und zu 120.000 Kfz auf eine veränderte Berechnung der Stilllegungseffekte der Diesel-Umtauschprämie (Tabelle 7).

Im Vergleich zu den in den Vorjahren ermittelten Werten für den unbekanntem Fahrzeugverbleib, die teilweise über 300.000 lagen, sind diese Mengen unerwartet gering. Ein großer Unsicherheitsfaktor in der Berechnung liegt in der korrekten Höhe der endgültigen Stilllegungen insbesondere in Zeiten mit Sondereffekten.

---

<sup>36</sup> Gleichzeitig führen die verbesserten Daten zum Gebrauchtfahrzeugexport nach Österreich im Jahr 2018 zu einer um 60.000 Kfz höheren Zuschätzung für statistisch nicht vollständig erfasste Exporte in EU-Staaten von 150.000 Kfz gemäß Vorjahresbericht auf nunmehr 210.000 Kfz im Jahr 2018.

**Abbildung 2: Verbleib der in Deutschland endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge (Gebrauchtfahrzeuge und Altfahrzeuge) in den Jahren 2018 (aktualisiert) und 2019**



**Quellen:**

- Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): Bewirtschaftungszahlen zu den Meldungen der anderen EU-Staaten gemäß der Richtlinie 1999/37/EG (Wiederanmeldungen im EU-Ausland) für 2018, Stand: 4.6.2019, und für 2019, Stand: 22.5.2020
- Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 2010 bis 2020 nach Fahrzeugklassen, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz\\_a\\_fzkl\\_a\\_ufb\\_archiv/2020/a\\_fzkl\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_a_fzkl_a_ufb_archiv/2020/a_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598), und Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Lkw in den Jahren 2010 bis 2019 nach zulässiger Gesamtmasse, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/Groessenklassen/fz\\_a\\_groessenklassen\\_archiv/2019/2019\\_a\\_groessenklassen\\_lkw\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/Groessenklassen/fz_a_groessenklassen_archiv/2019/2019_a_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598).
- Statistisches Bundesamt: Außenhandelsstatistiken 2018 und 2019, 8-Steller, Gebrauchtfahrzeugexport aus Deutschland (11 bzw. 14 Warennummern), Wiesbaden, 2019 und 2021  
Und: Statistisches Bundesamt: Tabelle 14 der Erhebung über die Abfallentsorgung in den Jahren 2018 und 2019, Wiesbaden, 2020 und 2021.
- Zuschätzungen: eigene Berechnungen, siehe Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 11, Tabelle 12 und Tabelle 14.

Zum Abgleich wurde der Fahrzeugverbleib mit einem alternativen Ansatz nochmals berechnet und beide Ergebnisse verglichen.

**Zu 2) Verbleibsbilanz auf Basis der Änderung des Fahrzeugbestandes**

Mit der vereinfachten rechnerischen Betrachtung des Fahrzeugverbleibs über die Bestandsänderung in Tabelle 16 und Abbildung 3 können die Ergebnisse über den Umfang des unbekanntes Fahrzeugverbleibs gegengeprüft und auf Plausibilität untersucht werden: Der Ansatz geht davon aus, dass sich der Bestandszuwachs der M1- und N1-Fahrzeuge im Laufe des

Jahres 2019 (d.h. Bestand am 1.1.2020 minus Bestand am 1.1.2019, für 2018 analog) vollständig erklären lassen muss durch die neu in den Bestand hinzukommenden Fahrzeuge (Neuzulassungen + Gebrauchtfahrzeugimporte) abzüglich der aus dem Bestand endgültig ausscheidenden Fahrzeuge (Gebrauchtfahrzeugexporte + Altfahrzeuge). Geht die Bilanzierung nicht vollständig auf, bleibt eine „statistische Lücke“ des unbekanntes Fahrzeugverbleibs.

**Tabelle 16: Alternative Bilanzierung des unbekanntes Verbleibs von deutschen Gebrauchtfahrzeugen und Altfahrzeugen in den Jahren 2018 (aktualisiert) und 2019**

Bilanzierung des Verbleibs über die Bestandsänderung von M1- und N1-Kfz

Bestandsbilanz (M1- und N1-Kfz)	2018 (aktualisiert)	2019	Erläuterungen
+ Bestand zum Jahresbeginn	48.975.114	49.711.902	Bestand M1- und N1-Kfz am 1.1. des Jahres <sup>Q1)</sup>
- Bestand zum Beginn des Folgejahres	49.711.902	50.459.502	Bestand M1- und N1-Kfz am 1.1. des Folgejahres <sup>Q1)</sup>
+ Neuzulassungen	3.714.064	3.904.386	Neuzulassungen M1- und N1-Kfz <sup>Q2)</sup>
+ Importe Gebrauchtfahrzeuge	257.166	260.349	Außenhandelsstatistik, Importe aus EU und Nicht-EU-Ländern <sup>Q3)</sup>
- Gebrauchtfahrzeugexporte (inkl. gerundete Zuschätzung)	2.427.832	2.500.246	- für 2018: siehe Tabellen 8 bis 11 des Vorjahresberichts, sowie Aktualisierung in Tabelle 12 dieses Berichts (+60.000 Kfz) - für 2019: siehe Tabellen 10, 11, 13, 14 dieses Berichts <sup>Q4) Q5) Q7)</sup>
- Altfahrzeuge	560.455	461.266	Abfallstatistik, siehe KOM-Tabelle 4 <sup>Q6)</sup>
<b>Bilanzdifferenz ≈ Abschätzung für unbekanntes Verbleib</b>	<b>246.155</b>	<b>455.623</b>	<b>2018 aktualisiert: Die „Lücke“ im Vorjahresbericht (310.000 Kfz) konnte um 60.000 Kfz verringert werden.</b>

**Rote Zahlen** = aktualisierte Zahlen

Quellen:

- Q1) Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2021 nach Fahrzeugklassen, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/fz\\_b\\_fzkl\\_aufb\\_archiv/2021/b\\_fzkl\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_b_fzkl_aufb_archiv/2021/b_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598), und Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Lkw in den Jahren 2011 bis 2020 nach zulässiger Gesamtmasse, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Groessenklassen/fz\\_b\\_groessenklassen\\_archiv/2020/2020\\_b\\_groessenklassen\\_lkw\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Groessenklassen/fz_b_groessenklassen_archiv/2020/2020_b_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598).

- Q2) Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2020 nach Fahrzeugklassen, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz\\_n\\_fzkl\\_aufb\\_archiv/2020/n\\_fzkl\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_n_fzkl_aufb_archiv/2020/n_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598), und Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Lkw in den Jahren 2010 bis 2019 nach zulässiger Gesamtmasse, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Groessenklassen/fz\\_n\\_groessenklassen\\_archiv/2019/2019\\_n\\_groessenklassen\\_lkw\\_zeitreihe.html?nn=2601598](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Groessenklassen/fz_n_groessenklassen_archiv/2019/2019_n_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598).
- Q3) Statistisches Bundesamt: Außenhandelsstatistiken 2018 und 2019, 8-Steller, Gebrauchtfahrzeugimport nach Deutschland (11 Warennummern: gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t, für 2019 weitere 3 Warennummern für Elektrofahrzeuge). Wiesbaden, 2019 und 2021.
- Q4) Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG für 2018, Stand: 4.6.2019, und für 2019, Stand: 22.5.2020.
- Q5) Statistisches Bundesamt: Außenhandelsstatistiken 2018 und 2019, 8-Steller, Gebrauchtfahrzeugexport aus Deutschland (11 Warennummern: gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t, für 2019 weitere 3 Warennummern für Elektrofahrzeuge). Wiesbaden, 2019 und 2021.
- Q6) Statistisches Bundesamt, Erhebung über die Abfallentsorgung in den Jahren 2018 und 2019, Tabelle 14 „Input Verwertung Altfahrzeuge“. Wiesbaden 2020 und 2021
- Q7) Zuschätzungen: eigene Berechnungen, siehe Tabelle 11, Tabelle 12 und Tabelle 14 dieses Berichts sowie Tabellen 9 und 11 des Vorjahresberichts.

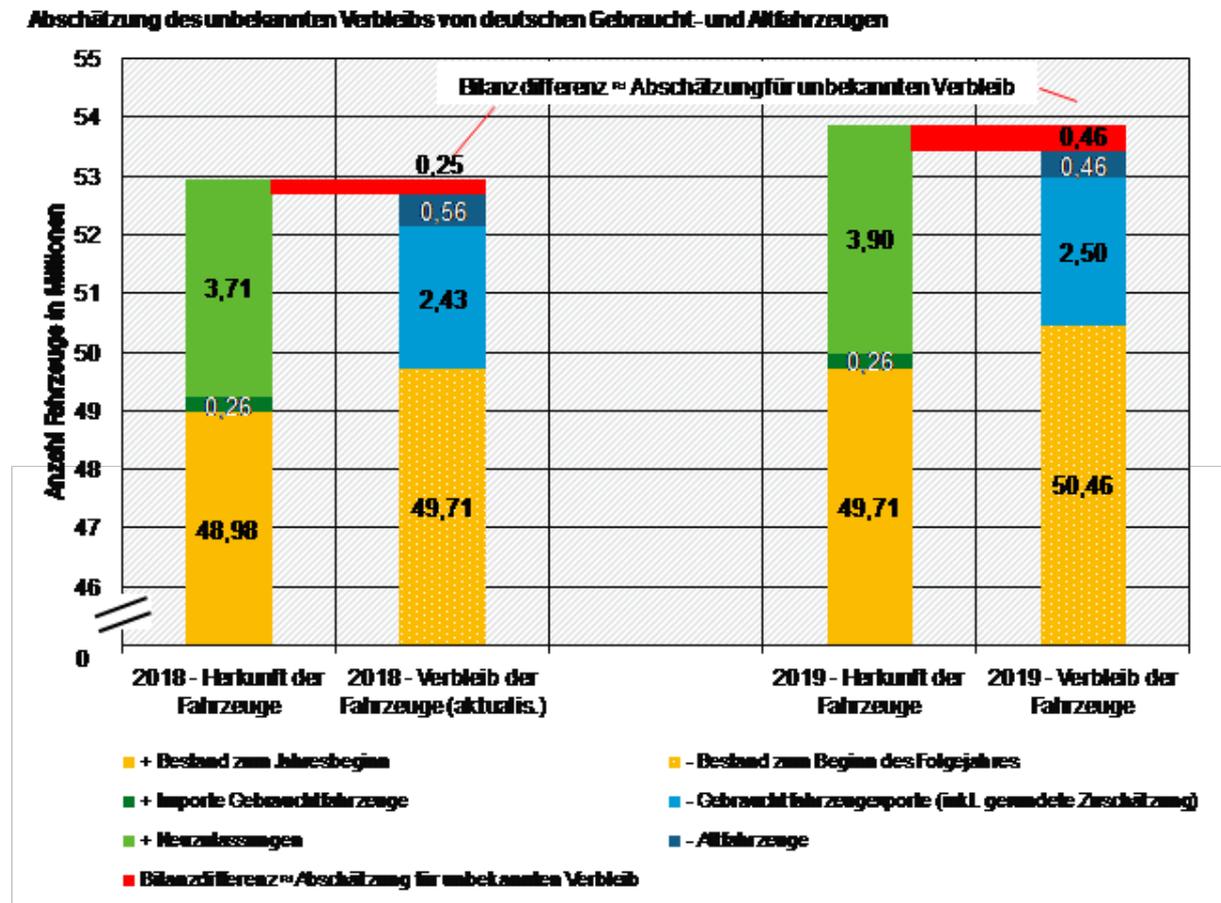
Aus der aktualisierten Bilanzierung in Tabelle 16 für **2018** ergibt sich rechnerisch eine aktualisierte **Lücke von rund 250.000 Fahrzeugen**. Diese ist genau um die 60.000 Fahrzeuge geringer als im Vorjahresbericht, deren Verbleib mittlerweile durch die Statistik-Austria-Daten als exportiert geklärt werden konnte.

Für **2019** kommt diese Bilanzierung zu einer Lücke des **unbekannten Fahrzeugverbleibs von etwa 460.000 Fahrzeugen**, was bedenklich ist, da somit der unbekannt Verbleib die gleiche Größenordnung annimmt wie die Anzahl der anerkannt demontierten Altfahrzeuge. Dass der unbekannt Verbleib für 2019 um rund 200.000 Kfz höher als 2018 ausfällt, ist hauptsächlich in den fast 200.000 höheren Neuzulassungen im Jahr 2019 begründet.

Dabei ist noch nicht einmal berücksichtigt, dass die Gebrauchtfahrzeugimporte unvollständig abgebildet sind, da auch hier – wie bei den Exporten – die Außenhandelsstatistik aufgrund der hohen Meldeschwellen nicht alle Importe durch Privatpersonen oder kleinere Händler erfasst. Die Lücke des Fahrzeugverbleibs würde noch um so viele Fahrzeuge größer sein, wie der reale Gebrauchtfahrzeugimport die Außenhandelsstatistik übersteigt.

Beim Vergleich beider Ansätze der Verbleibsbetrachtungen zeigen sich leider große Abweichungen. Eine Aussage, welche der beiden Verbleibsbetrachtungen näher an der Realität ist, ist nicht möglich.

Abbildung 3: Alternative Bilanzierung des Verbleibs über die Bestandsänderung von M1- und N1-Kfz in Deutschland in den Jahren 2018 und 2019



Quellen siehe Tabelle 16.

### 3 Zusatz: Entwicklung der Altfahrzeug-Entsorgung und der Verwertungsquoten seit 2010

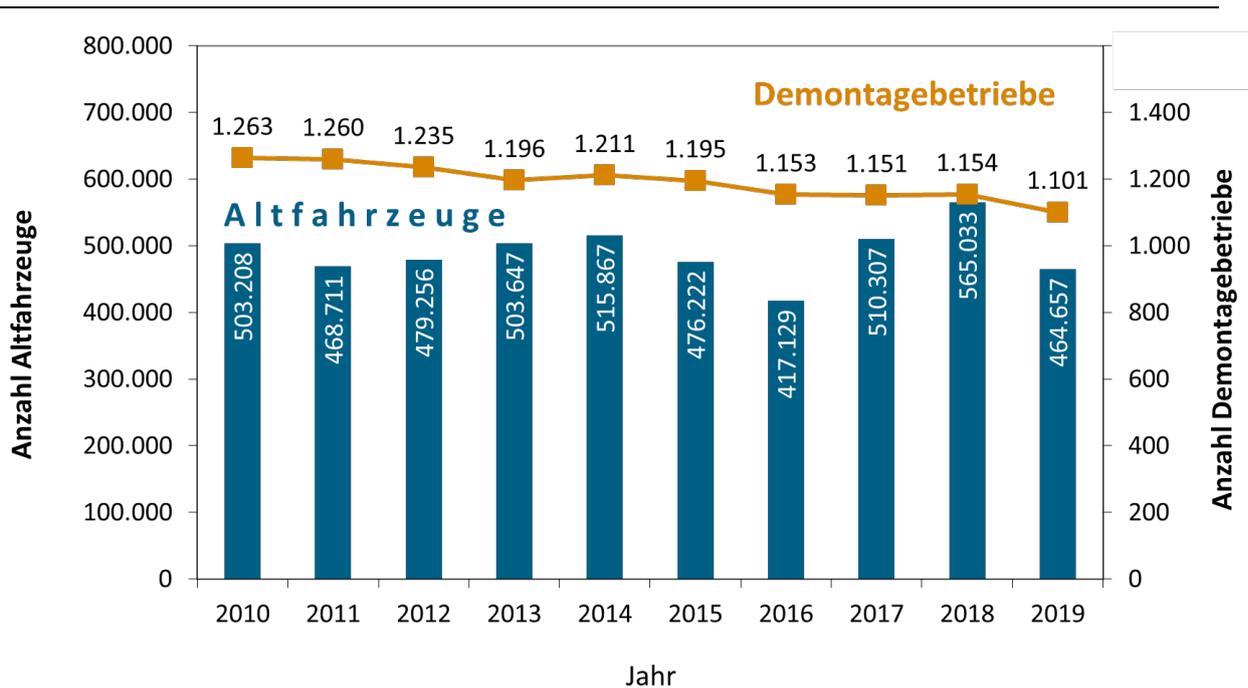
Hinweis: Die Vorjahresberichte<sup>37</sup> enthalten die Zeitreihen ab 2004.

#### 3.1 Entwicklung der Altfahrzeugmengen

Nachdem im Jahr 2016 die geringste Altfahrzeuganzahl (417.129) seit Beginn der Altfahrzeug-Berichterstattung angefallen war, stieg die Anzahl der aus dem In- und Ausland angenommenen Altfahrzeuge bis 2018 stark um insgesamt 35 % auf 565.033 Altfahrzeugen, um im Jahr 2019 wieder um 18 % auf 464.657 Altfahrzeuge zu sinken (siehe Abbildung 4).

Wenn auch die jährlichen Änderungen nicht groß sind, ist dennoch langfristig ein leicht abnehmender Trend bei der Anzahl der Altfahrzeugdemontagebetriebe zu beobachten. Seit 2010 ging deren Anzahl um 162 oder 13 % auf 1.101 Betriebe im Jahr 2019 zurück.

**Abbildung 4: Entwicklung der Altfahrzeugmengen (gesamt, angeliefert aus dem Inland und Ausland) und der Anzahl der Demontagebetriebe in der Abfallstatistik, Deutschland 2010 bis 2019<sup>38</sup>**



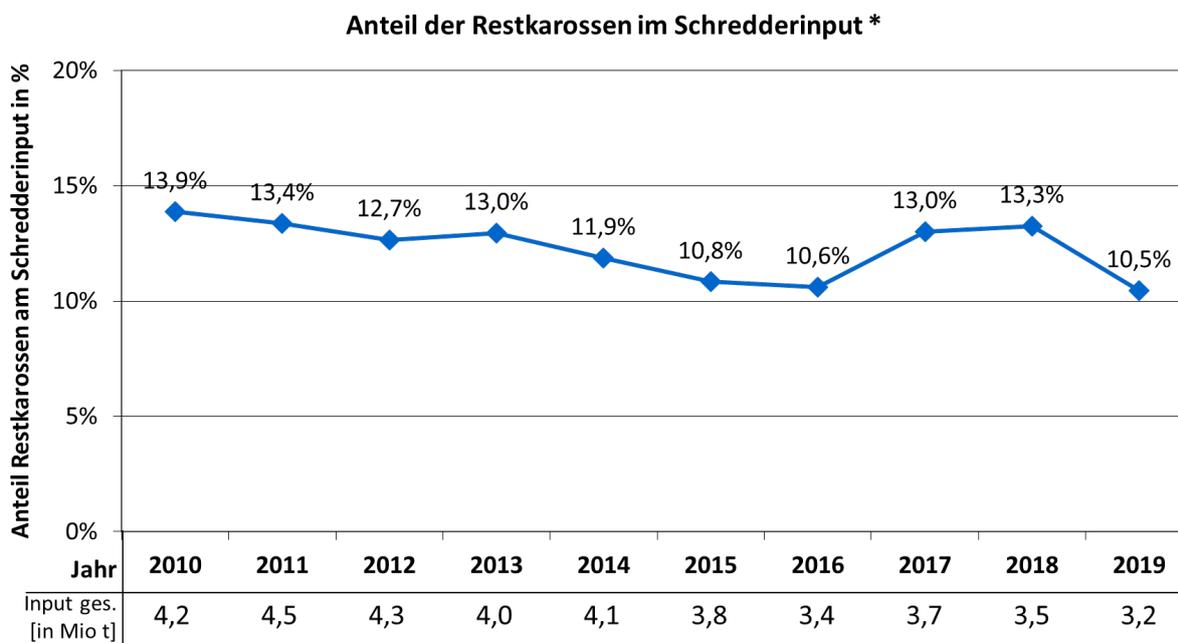
Quelle: Statistisches Bundesamt: Tabelle 14 der Erhebung über die Abfallentsorgung in den Jahren 2010 bis 2019.

<sup>37</sup> [www.bmu.de/DL1997](http://www.bmu.de/DL1997)

<sup>38</sup> Hinweis: Abbildung 4 stellt die Gesamtzahl der in den Demontagebetrieben behandelten Altfahrzeuge dar. Der für die Quotenberechnung relevante Wert W (Gesamtzahl der Altfahrzeuge) ist geringer, da hier die aus dem Ausland angenommenen Altfahrzeuge herausgerechnet werden. Die Anzahl der Demontagebetriebe entspricht den Angaben aus der Abfallstatistik des Statistischen Bundesamtes. Abweichungen zur Anzahl der nach AltfahrzeugV anerkannten Demontagebetriebe, die bei der „Gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge“ (GESA) der Bundesländer ermittelt wird, sind z.B. deshalb möglich, weil gegebenenfalls einige anerkannte Betriebe tatsächlich doch keine Altfahrzeuge angenommen haben.

Der Anteil an Restkarossen im Input der Restkarossen behandelnden Schredderanlagen sank 2019 auf nurmehr gut 10 %, siehe Abbildung 5.

**Abbildung 5: Entwicklung des Restkarossenanteils im Input der deutschen Schredderanlagen 2010 bis 2019**



\* Schredderanlagen mit Restkarossen (ASN 16 01 06) im Input (2019: 45 Anlagen)

Quelle: Statistisches Bundesamt, Tabelle 1 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2010 bis 2019.

### 3.2 Verwertung der Schredderleichtfraktion

Der mengenrelevanteste nichtmetallische Abfallstrom aus der Behandlung von Altfahrzeugen ist die Schredderleichtfraktion. Hinsichtlich ihrer Entsorgungspfade werden neben den beiden Abfallschlüsselnummern für Schredderleichtfraktionen (19 10 03\* und 19 10 04) auch die Abfallschlüsselnummern für Mineralien (19 12 09) und für brennbare Abfälle (19 12 10) ausgewertet. Seit dem Jahr 2010 liegt der Anteil der Beseitigung der Schredderleichtfraktion<sup>39</sup> meist im einstelligen Prozentbereich, im Jahr 2019 jedoch mit 10 % im oberen Bereich, siehe Abbildung 6.

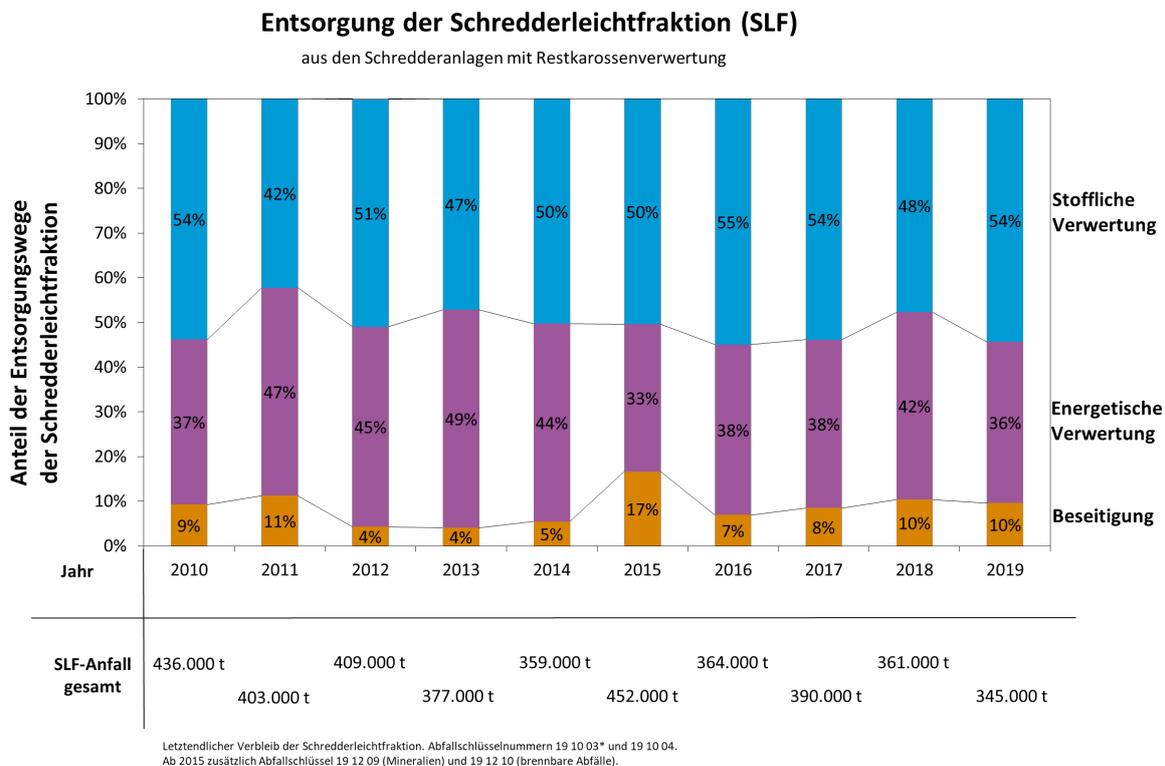
Aus der Schredderleichtfraktion werden in der Regel noch enthaltene Metalle zum Recycling abgetrennt. Der eher mineralreiche Anteil kann beispielsweise im Deponiebau oder Bergversatz, also als Füllmaterial zur Stabilisierung untertägiger Hohlräume, und somit stofflich verwertet werden, während der heizwertreiche Anteil, der u.a. die Kunststoffe enthält, meist energetisch in Müllverbrennungsanlagen oder als Ersatzbrennstoff verwertet wird. Insgesamt

<sup>39</sup> Die Aussagen in diesem Absatz sowie in Abbildung 6 beziehen sich auf die Schredderleichtfraktionen (191003\* und 191004) und ab 2015 zusätzlich auf die Abfälle 191209 (Mineralien) und 191210 (brennbare Abfälle), jedoch ohne die im Schredder separierten Kunststofffraktionen.

wurde die Schredderleichtfraktion aus den 45 Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung im Jahr 2019 zu 54 % stofflich und zu 36 % energetisch verwertet.

Die Abbildung 6 stellt die Gesamtmenge der in den Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung angefallenen Schredderleichtfraktion<sup>39</sup> dar. Nur knapp ein Fünftel (Vorjahr: gut ein Viertel) davon stammte 2019 aus den Restkarossen: 19,7 % oder rund 67.700 t von rund 345.000 t insgesamt angefallener Schredderleichtfraktion. Zu den rund 67.950 t nichtmetallischen Schredderrückständen, die 2019 aus Restkarossen stammten, gehören außerdem rechnerisch rund 250 t im Schredder gewonnene Kunststofffraktionen aus Restkarossen, womit gemäß Abfallstatistik weniger Kunststoffe als 2017 (1.900 t) und 2018 (500 t) im Schredder separiert wurden.

**Abbildung 6: Entsorgung der Schredderleichtfraktion aus Schredderanlagen mit Restkarossenverwertung in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2019**



Quelle: Statistisches Bundesamt: Tabelle 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung in den Jahren 2010 bis 2019.

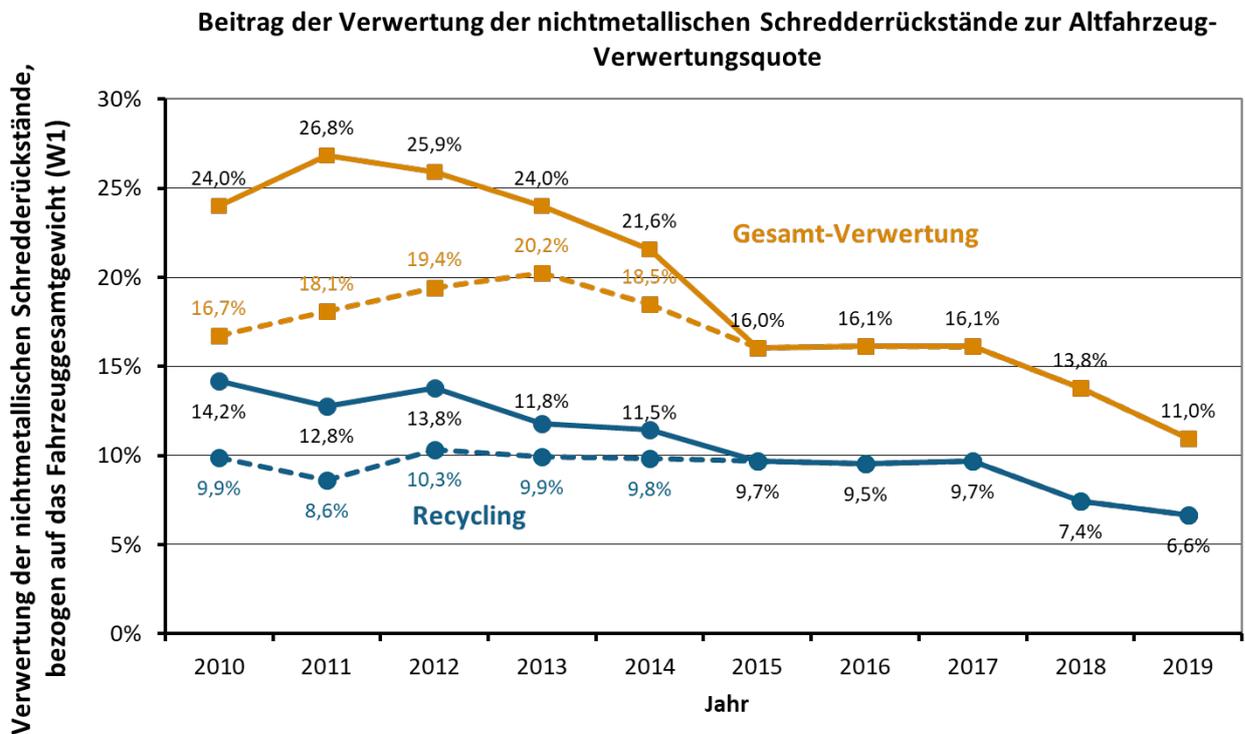
Der Beitrag der im Inland verwerteten nichtmetallischen Schredderrückstände<sup>40</sup> zur Altfahrzeug-Gesamt-Verwertungsquote erreichte mit 11,0 % den tiefsten Wert seit 2010. Auch zur Recyclingquote trugen die nichtmetallischen Schredderrückstände im Jahr 2019 lediglich 6,6

<sup>40</sup> Diese umfassen die Schredderleichtfraktion, die weiteren nicht-metallischen Schredderrückstände sowie die im Schredder separierten Kunststofffraktionen.

% bei und erreichten ebenfalls den tiefsten Wert seit 2010. Dies ist begründet im sehr geringen Restkarossen-Eingang der Schredderanlagen im Vergleich zu den angefallenen Altfahrzeugen, siehe Erläuterungen in Nummer 2.1.6.

Für die teilweise zeitverzögerte Altfahrzeugbehandlung in den Jahren 2010 bis 2014 infolge der Umweltprämie des Jahres 2009 wurden für diese Jahre Ergänzungsrechnungen zum „Herausrechnen“ oder Bereinigen um die Effekte der Umweltprämie durchgeführt, die in Abbildung 7 gestrichelt dargestellt sind. Erläuterungen hierzu sind in den Jahresberichten der betroffenen Jahre<sup>41</sup> zu finden.

**Abbildung 7: Beitrag der Verwertung der nichtmetallischen Schredderrückstände zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2010 bis 2019**



Anmerkungen: Gestrichelte Kurven: bereinigt um Nachwirkungen (2010-2014) der Umweltprämie von 2009. Angaben bezogen auf das Fahrzeugesamtgewicht (W1)

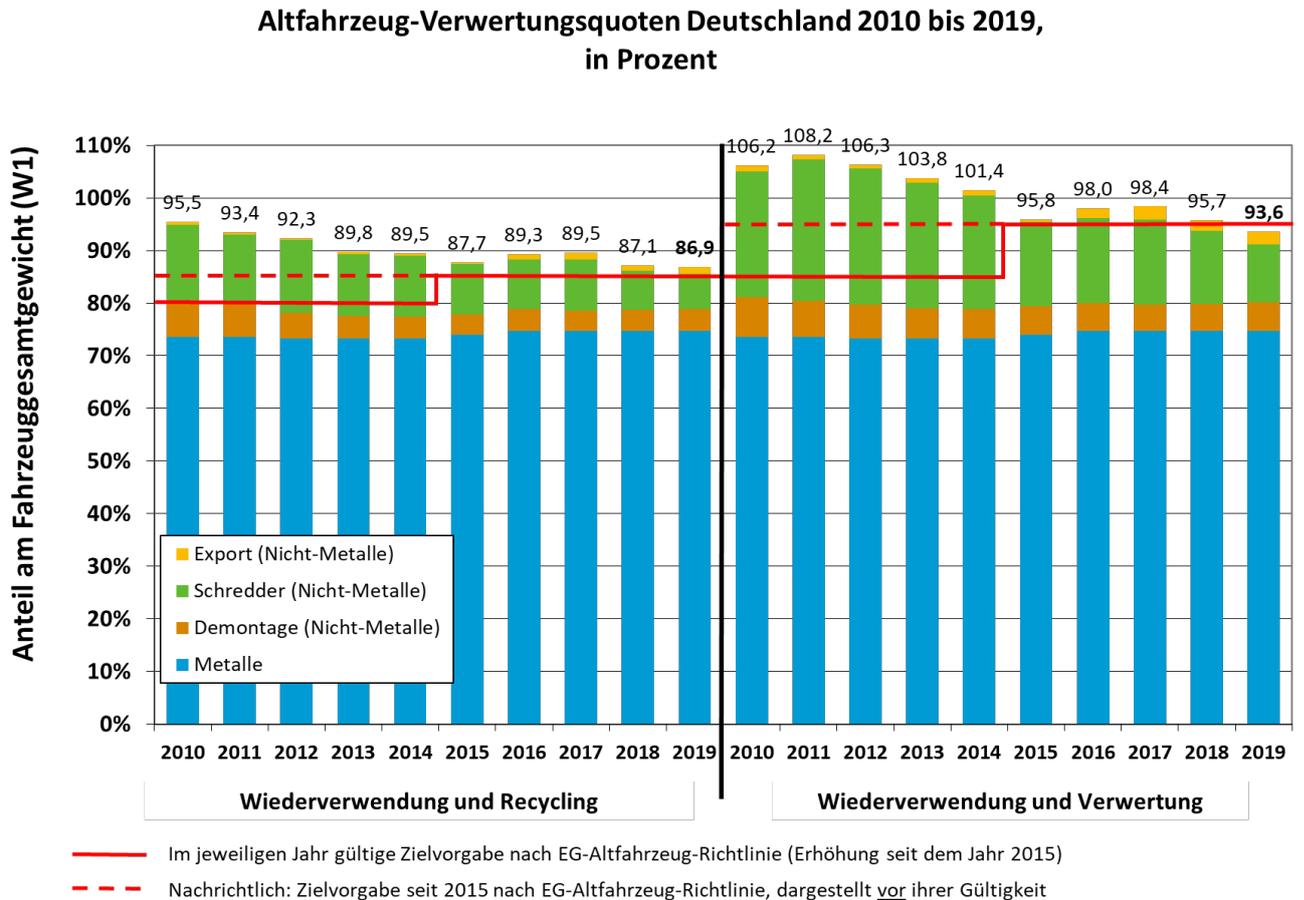
### 3.3 Entwicklung der Altfahrzeug-Verwertungsquoten

Entsprechend den statistischen Daten in Kombination mit den weiteren dokumentierten Festlegungen, z.B. zur Schätzung des Metallgehalts (74,7 %), wurde in Deutschland im Jahr 2019 das seit 2015 EU-weit geforderte Recyclingziel in Höhe von 85 % für Wiederverwendung/ Recycling mit 86,9 % erreicht, jedoch erstmals das Verwertungsziel von 95 % für Wiederverwendung/ Verwertung mit 93,6 % leicht verfehlt. Dies ist begründet im sehr geringen

<sup>41</sup> Siehe [www.bmu.de/DL1997](http://www.bmu.de/DL1997)

Restkarossen-Eingang der Schredderanlagen im Vergleich zu den angefallenen Altfahrzeugen, siehe Erläuterungen in Nummer 2.1.6. Die zeitliche Entwicklung der Quoten ist in Abbildung 8 dargestellt.

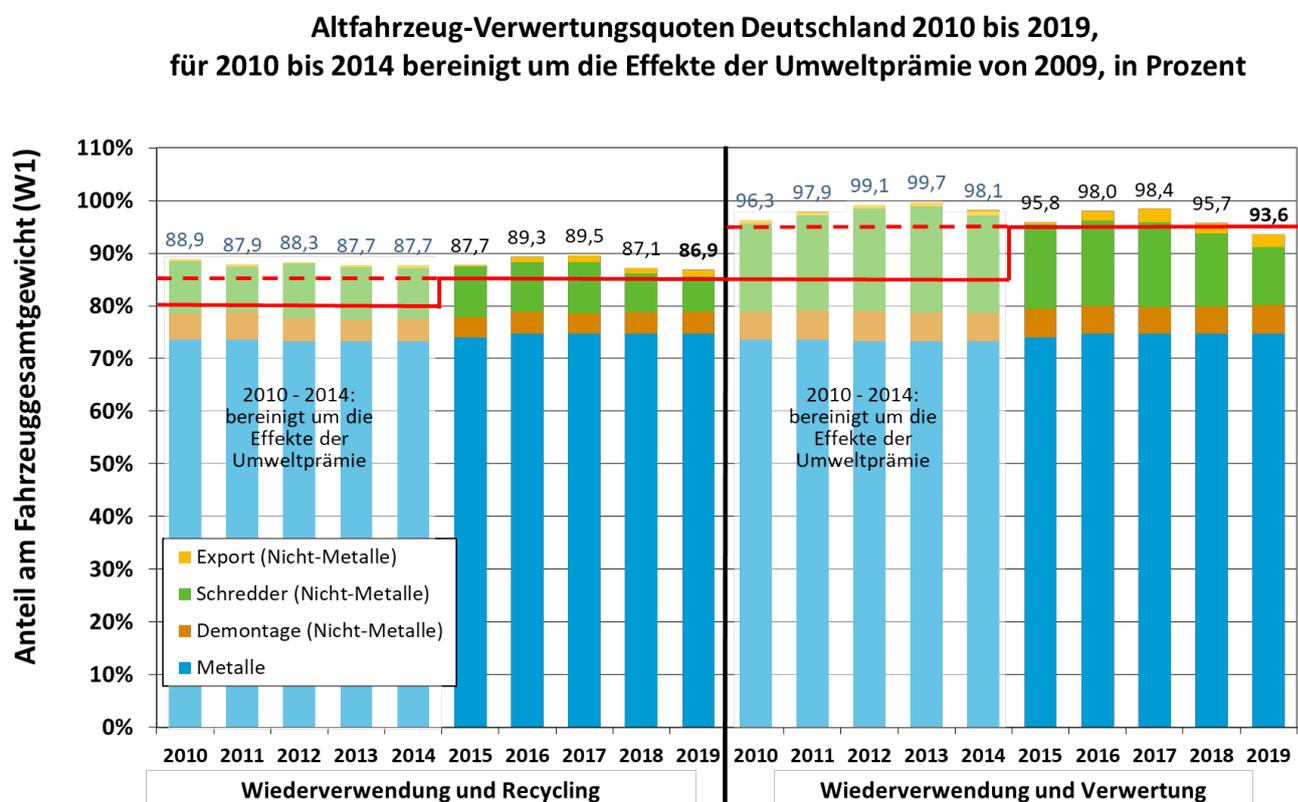
**Abbildung 8: Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2010 bis 2019**



In den Jahren 2009 bis 2014 stand die Altfahrzeugverwertung unter dem Einfluss der Umweltprämie von 2009, weswegen in diesem Zeitraum Ergänzungsrechnungen zum „Herausrechnen“ oder Bereinigen der Aus- und Nachwirkungen der Umweltprämie erfolgten, da die erreichten Verwertungsquoten von über 100 % keine Aussagekraft über das tatsächliche Niveau der Altfahrzeugverwertung hatten. Erläuterungen hierzu sind in den Jahresberichten der betroffenen Jahre<sup>42</sup> zu finden. Abbildung 9 zeigt den Verlauf der Verwertungsquoten inklusive der Bereinigung um die Effekte der Umweltprämie für die Jahre 2010 bis 2014.

<sup>42</sup> Siehe [www.bmu.de/DL1997](http://www.bmu.de/DL1997)

**Abbildung 9: Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2010 bis 2019, für 2010 bis 2014 bereinigt um die Nachwirkungen der Umweltprämie**



— Im jeweiligen Jahr gültige Zielvorgabe nach EG-Altfahrzeug-Richtlinie (Erhöhung seit dem Jahr 2015)

- - - Nachrichtlich: Zielvorgabe seit 2015 nach EG-Altfahrzeug-Richtlinie, dargestellt vor ihrer Gültigkeit

#### 4 Anhang: KOM-Tabellen mit Zuordnung der Metalle auch zu den Tabellen 1 und 3

Entsprechend dem KOM-Leitfaden sind, wenn die „Schätzung des Metallgehalts“ angewendet wird, sämtliche verwertete Metalle in der KOM-Tabelle 2 (Schredder) zu konzentrieren. Für verschiedene Interpretationen, wie beispielsweise Ermittlung der spezifischen demontierten Batteriemasse pro Fahrzeug, ist diese Darstellung jedoch nicht geeignet. Daher werden in diesem Anhang die KOM-Tabellen 1 bis 4 in einer alternativen Darstellung nochmals aufgeführt, diesmal mit einer Verteilung der verwerteten Metalle auf die KOM-Tabellen 1 bis 3.

Hinweis: Aufgrund der auf volle Tonnen gerundeten Mengenangaben können alle KOM-Tabellen eine oder mehrere Rundungsdifferenzen (jeweils in Höhe von einer Tonne) enthalten.

#### Werkstoffe, die bei der Beseitigung von Schadstoffen aus Altfahrzeugen und der Demontage von Altfahrzeugen im Mitgliedstaat anfallen und dort behandelt werden (in Tonnen pro Jahr)

<b>Anhang: KOM-Tabelle 1 (Demontage) für Deutschland 2019. Metalle + Nichtmetalle</b>					
<b>Werkstoffe aus der Schadstoffbeseitigung und der Demontage</b>	<b>Wieder- verwen- dung</b>	<b>Recyc- ling</b>	<b>Energie- rückge- winnung</b>	<b>Verwertung insgesamt</b>	<b>Beseiti- gung</b>
	<b>(A)</b>	<b>(B1)</b>	<b>(C1)</b>	<b>(D1=B1+C1)</b>	<b>E1</b>
	in t	in t	in t	in t	in t
Batterien	86	5.231	0	5.231	1.233
Flüssigkeiten (ausgenommen Kraftstoff)	66	2.819	240	3.058	1.150
Ölfilter	1	133	35	168	30
Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff)	0	76	76	151	11
Katalysatoren	40	1.683	0	1.683	0
Metallbauteile	11.272	37.466	42	37.508	20
Reifen	639	10.190	4.379	14.569	22
Große Kunststoffteile	110	1.354	0	1.354	14
Glas	114	1.036	0	1.036	4
Andere bei der Demontage anfallende Werkstoffe	6.091	471	1.588	2.059	9
<b>Summe</b>	<b>18.419</b>	<b>60.458</b>	<b>6.359</b>	<b>66.817</b>	<b>2.493</b>

Erläuterung:

Welche Abfallschlüssel den einzelnen Demontage-Fractionen zugeordnet sind, ist aus Tabelle 1 auf Seite 12 ersichtlich.

Quelle:

Aus Daten des Statistisches Bundesamtes, Tabellen 1 und 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019

## Werkstoffe, die beim Schreddern von Altfahrzeugen im Mitgliedstaat anfallen und dort behandelt werden (in Tonnen pro Jahr)

<b>Anhang: KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2019. Metalle nur anteilig</b>				
<b>Beim Schreddern anfallende Werkstoffe</b>	<b>Recycling</b>	<b>Energierück- gewinnung</b>	<b>Verwertung insgesamt</b>	<b>Beseitigung</b>
	<b>(B2)</b>	<b>(C2)</b>	<b>(D2 =B2+C2)</b>	<b>(E2)</b>
	in t	in t	in t	in t
Eisenhaltiger Schrott (Stahl)	250.691	0	250.691	0
Nichteisenhaltige Werkstoffe (Aluminium, Kupfer, Zink, Blei usw.)	39.158	0	39.158	0
Schredderleichtfraktion (SLF) <sup>a)</sup>	33.100	21.628	54.727	6.180
Andere <sup>b)</sup>	234	0	234	0
<b>Summe</b>	<b>323.184</b>	<b>21.628</b>	<b>344.811</b>	<b>6.180</b>

### Erläuterungen:

- Welche Abfallschlüssel den einzelnen Schredder-Outputfraktionen zugeordnet sind, ist aus Tabelle 2 auf Seite 13 ersichtlich.
- Ermittlung der anteiligen Metalle für KOM-Tabelle 2:
  1. Ermittlung verwertete Metalle (gesamt) =  
74,745 % (Schätzung des Metallgehalts, siehe Tabelle 5) \* 501.658 t (Fahrzeuggesamtgewicht W1)  
= 374.964 t.
  2. Abziehen der Metalle, die bereits in KOM-Tabelle 1 (Demontage Metalle: Wiederverwendung und Verwertung) und KOM-Tabelle 3 (Export Metalle) erfasst wurden.
  3. Unterteilung in Eisen / Nichteisen entsprechend dem Verhältnis 64,6 % : 10,1 % (siehe Tabelle 5).

### Fußnoten:

- a) Schredderleichtfraktion und weitere nichtmetallische Schredderrückstände  
b) In den Schredderanlagen separierte Kunststofffraktionen

### Quelle:

Aus Daten des Statistisches Bundesamtes, Tabelle 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019.

## Kontrolle von (Teilen von) Altfahrzeugen, die im Mitgliedstaat anfallen und zur Weiterbehandlung ausgeführt werden (in Tonnen pro Jahr)

Anhang: KOM-Tabelle 3 (Export) für Deutschland 2019. Metalle + Nichtmetalle					
Entsorgung von Altfahrzeugen, Restkarossen, Bauteilen und Materialien im Ausland	Gesamtgewicht der ausgeführten Altfahrzeuge nach Ländern	Recycling von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt	Verwertung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt	Beseitigung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt	Bemerkungen
		(F1)	(F2)	(F3)	
	in t	in t	in t	in t	
<b>1) Altfahrzeuge (ASN 160104*)</b>	0	0	0	0	Laut "Grenzüberschreitender Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen" <sup>a)</sup> im Jahr 2019 keine Exporte
Aufschlüsselung nach Ländern: -- entfällt --					
<b>2) Restkarossen aus Demontageanlagen (ASN 160106)</b>	29.455	25.037	27.982	1.473	Restkarossen-Export: insgesamt 29.455 t. Annahme: davon 85% recycelt/ 95% verwertet <sup>b)</sup> .
Aufschlüsselung nach Ländern: -- unbekannt --					
<b>3) Bauteile aus Demontagebetrieben</b>	4.999	4.944	4.995	4	Batterien, Reifen, große Kunststoffteile, Glas etc.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt					
<b>ASN</b>	<b>Abfall</b>	<b>Zielländer</b> der Abfallexporte (gesamt, nicht nur aus Demontagebetrieben), die in der Abfallexportstatistik enthalten sind:			
- 130110*	nichtchlorierte Hydrauliköle	Polen			
- 130205*	nichtchlorierte Maschinen- etc. -öle	Frankreich, Schweiz			
- 160601*	Bleibatterien	Belgien, Griechenland, Österreich, Polen, Slowenien, Tschechien			
- 160807*	Katalysatoren	Belgien, Großbritannien, Italien, Niederlande, Schweiz, USA			
<b>4) Nichtmetallische Schredderrückstände</b>	6.810	3.691	6.490	320	Export der nichtmetallischen Schredderrückstände und Kunststofffraktionen: insgesamt 34.652 Tonnen. Davon rund 19,7 % aus Altfahrzeugen.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt <sup>c)</sup>					
<b>ASN</b>	<b>Abfall</b>	<b>Zielländer</b> der Abfallexporte laut Abfallexportstatistik (gesamt, nicht nur aus Restkarossen-Schreddern stammend)			
- 191003*	Schredderleichtfraktionen	Österreich			
- 191004	Schredderleichtfraktionen	Belgien, Niederlande, Österreich, Schweiz			
<b>Summe</b>	<b>41.264</b>	<b>33.671</b>	<b>39.467</b>	<b>1.797</b>	

Erläuterungen, Fußnoten und Quellenangaben zu dieser Tabelle siehe auf der folgenden Seite.

#### Erläuterungen:

ASN = Abfallschlüsselnummer, Abfallcode

Eine oder mehrere Rundungsdifferenzen (jeweils in Höhe von einer Tonne) können in dieser KOM-Tabelle 3 auch aufgrund der nur auf eine Stelle hinter dem Komma gerundeten Prozentangaben enthalten sein.

#### Fußnoten:

- a) Eventuelle Altfahrzeugexporte werden in den Abfallexportstatistiken (siehe Quellen unten) erfasst. Entsprechend diesen Statistiken wurden im Jahr 2019 unter dem Abfallschlüssel 160104\* (Altfahrzeuge) 10.729 t ins Ausland (nach Dänemark, in die Niederlande und in die Türkei) verbracht. Diese Abfallexporte sind in der Zeitreihenbetrachtung der Nr. 8.12 „Andere ausrangierte Kraftfahrzeuge“ zugeordnet. Bei den verbrachten Fahrzeugen handelte es sich nicht um Straßenfahrzeuge und insofern nicht um Altfahrzeuge, die der Altfahrzeug-Richtlinie unterfallen.
- b) Da die Daten zur Höhe des Recyclings bzw. der Verwertung der Restkarossen im Ausland nicht verfügbar waren, wurden für die Berechnung die Zielvorgaben der EG-Altfahrzeug-Richtlinie von 85 % Recycling bzw. 95 % Verwertung angenommen.
- c) Die weiteren in den Schredderanlagen angefallenen nichtmetallischen Schredderrückstände und Kunststofffraktionen wurden gemäß Abfallstatistik im Jahr 2019 nicht zur Entsorgung ins Ausland verbracht.

#### Quellen:

- Export von Restkarossen und weiteren Abfällen aus Altfahrzeug-Demontagebetrieben: „Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2019“, Tabelle 15, Statistisches Bundesamt,
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen 2019 – Export“, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende\\_verbringung\\_von\\_zustimmungspflichtigen\\_abfaellen\\_export\\_2019.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_export_2019.pdf),
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen. Zeitreihe Export nach Abfallarten - Mengen in 1000 t.“ Für 2010 bis 2019“ [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/zeitreihe\\_export\\_notifizierungspflichtiger\\_abfaelle\\_nach\\_abfallarten\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/zeitreihe_export_notifizierungspflichtiger_abfaelle_nach_abfallarten_0.pdf).

**Wiederverwendung, Verwertung und Recycling von Altfahrzeugen, die im Mitgliedstaat anfallen und innerhalb oder außerhalb desselben Mitgliedstaats behandelt werden, insgesamt (in Tonnen pro Jahr)**

<b>Anhang: KOM-Tabelle 4 (Quote) für Deutschland 2019</b>					
Übertrag von ...	Wieder- verwen- dung  (A)	Recyc- ling ins- gesamt  (B1 + B2 + F1)	Verwer- tung ins- gesamt  (D1 + D2 + F2)	Wiederver- wendung und Recycling insgesamt  (X1=A+B1+ B2+F1)	Wiederver- wendung und Verwertung insgesamt  (X2=A+D1+ D2+F2)
	in t	in t	in t	in t	in t
<b>KOM-Tab 1:</b> Demontage (A,B1,D1) (Metalle + Nichtmetalle)	18.419	60.458	66.817	78.877	85.236
<b>KOM-Tab 2:</b> Schredder (B2, D2) (Metalle + Nichtmetalle)		323.184	344.811	323.184	344.811
<b>KOM-Tab 3:</b> Export (F1, F2) (Metalle + Nichtmetalle)		33.671	39.467	33.671	39.467
<b>Summe</b>	<b>18.419</b>	<b>417.313</b>	<b>451.096</b>	<b>435.732</b>	<b>469.515</b>
				<b>Verwertungsquoten 2019</b>	
<b>W</b> (Gesamtzahl der Altfahrzeuge)	461.266 Stück			<b>86,9%</b>	<b>93,6%</b>
<b>W1</b> (Fahrzeuggesamt- gewicht)	501.658 Tonnen			X1/W1	X2/W1