Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2018

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*
Deutschland	***Germany***
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 reuse/recycling targets on ELVs”*
Organisation, die den Bericht vorlegt	*Organisation submitting the data and the description*
UBA – Umweltbundesamt *(German Environment Agency)* Fachgebiet / *Section* III 1.6, Wörlitzer Platz 1, D-06844 Dessau-Roßlau	
und / *and*	
BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit *(Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety)* Referat / *Division* WR II 3, Robert-Schuman-Platz 3, D-53175 Bonn	
Kontaktperson, Kontaktdaten	*Contact person / contact details*
Regina Kohlmeyer Umweltbundesamt, Fachgebiet / *Section* III 1.6, Wörlitzer Platz 1, D-06844 Dessau-Roßlau, Tel.: +49 (0)340- 2103-3320, Fax: +49 (0)340- 2104-3320, E-Mail: regina.kohlmeyer@uba.de	
Berichtszeitraum	*Reference period*
Daten für das Jahr 2018	***Data for the year 2018***
Übermittlungsdatum / Version	*Delivery date / version*
6. Juli 2020, Version 1	***6 July 2020**, version 1*
Wir gestatten, unseren Qualitätsbericht den nationalen Experten über *circa* zugänglich zu machen (Ja/Nein)	*We agree to make our Quality Report available to the national experts via* circa *(Y/N)*
Ja	*Y*

Inhaltsverzeichnis

Contents

0 Allgemeine Informationen 1

Inhaltsverzeichnis 2

Tabellenverzeichnis 3

Abbildungsverzeichnis 4

1 KOM-Tabellen: Tabellen der KOM-Entscheidung 2005/293/EG für Deutschland 2018..... 5

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 10

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 2018..... 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.....21

2.2 Kapitel B) Informationen entsprechend Art. 1 (2) der KOM-Entscheidung 2005/293/EG – Schätzung des Metallgehalts 23

2.3 Kapitel C) Informationen entsprechend Art. 1 (3) der KOM-Entscheidung 2005/293/EG – Fahrzeugmarkt, Exporte..... 26

2.3.1 Abschnitt 1: Angaben zum nationalen Fahrzeugmarkt 26

2.3.2 Abschnitt 2: Angaben zu den nationalen Exporten von Gebrauchtfahrzeugen, Altfahrzeugen und entfrachteten Restkarossen 32

2.3.3 Abschnitt 3: Elemente der Methodik und Qualität der Abschnitte 1 und 2 41

3 Zusatz: Entwicklung der Altfahrzeug-Entsorgung und der Verwertungsquoten seit 2004..... 45

3.1 Entwicklung der Altfahrzeugmengen..... 45

3.2 Verwertung der Schredderleichtfraktion..... 46

3.3 Entwicklung der Altfahrzeug-Verwertungsquoten 48

4 Anhang: KOM-Tabellen mit Zuordnung der Metalle auch zu den Tabellen 1 und 3..... 51

Tabellenverzeichnis

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

KOM-Tabelle 1 (Demontage) für Deutschland 2018. Nur Nichtmetalle! 5
KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2018. Einschließlich aller Metalle 6
KOM-Tabelle 3 (Export) für Deutschland 2018. Nur Nichtmetalle! 7
KOM-Tabelle 4 (Quote) für Deutschland 2018..... 9

Anhang: KOM-Tabelle 1 (Demontage) für Deutschland 2018. Metalle + Nichtmetalle 51
Anhang: KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2018. Metalle nur anteilig 52
Anhang: KOM-Tabelle 3 (Export) für Deutschland 2018. Metalle + Nichtmetalle 53
Anhang: KOM-Tabelle 4 (Quote) für Deutschland 2018.....55

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 2018.....21
Tabelle 4: „Schätzung des Metallgehalts“, untersetzt nach Fe- und NE-Metallen 24
Tabelle 5: Berechnung der Außerbetriebsetzungen und endgültigen Stilllegungen in Deutschland 2018.....27
Tabelle 6: Abschätzung zusätzlicher endgültiger Stilllegungen infolge von Diesel-Umtauschprämien in den Jahren 2017 und 2018.....29
Tabelle 7: Informationen zum deutschen Fahrzeugmarkt 2018 30
Tabelle 8: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in andere EU-Staaten im Jahr 2018. 33
Tabelle 9: Zuschätzung für statistisch nicht vollständig erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in EU-Staaten im Jahr 2018.....34
Tabelle 10: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2018 36
Tabelle 11: Zuschätzung für statistisch nicht erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2018 37
Tabelle 12: Exporte von Gebrauchtfahrzeugen, Altfahrzeugen und entfrachteten Restkarossen aus Deutschland im Jahr 2018 40
Tabelle 13: Alternative Bilanzierung des unbekannten Verbleibs von deutschen Gebraucht- und Altfahrzeugen in den Jahren 2017 und 2018 42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Datenflüsse zur Ermittlung der deutschen Verwertungsquoten nach Altfahrzeug-Richtlinie 11

Abbildung 2: Statistisch belegte Exporte von Gebrauchtfahrzeugen aus Deutschland in den Jahren 2008 bis 2018 38

Abbildung 3: Verbleib der in Deutschland endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge (Gebrauchtfahrzeuge und Altfahrzeuge) in den Jahren 2017 und 2018 39

Abbildung 4: Entwicklung der Altfahrzeugmengen (gesamt, angeliefert aus dem Inland und Ausland) und der Anzahl der Demontagebetriebe in der Abfallstatistik, Deutschland 2004 bis 2018 45

Abbildung 5: Entwicklung des Restkarossenanteils im Input der deutschen Schredderanlagen 2004 bis 2018 46

Abbildung 6: Entsorgung der Schredderleichtfraktion aus Schredderanlagen mit Restkarossenverwertung in Deutschland in den Jahren 2004 bis 2018 47

Abbildung 7: Beitrag der Verwertung der nichtmetallischen Schredderrückstände zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2004 bis 2018 48

Abbildung 8: Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2004 bis 2018 49

Abbildung 9: Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2004 bis 2018, für 2009 bis 2014 bereinigt um die Aus- und Nachwirkungen der Umweltprämie 50

1 KOM-Tabellen: Tabellen der KOM-Entscheidung 2005/293/EG für Deutschland 2018

Hinweise:

- Laut KOM-Leitfaden „How to report on end-of-life vehicles according to Commission Decision 2005/293/EC“[1] (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 2018. 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 [a)]	68	2.214	11	2.225	265
Flüssigkeiten (ausgenommen Kraftstoff)	74	3.456	295	3.750	1.205
Ölfilter [a)]	0	32	35	67	4
Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff) [a)]	1	0	75	75	8
Katalysatoren [a)]	13	406	0	406	0
Metallbauteile [a) b)]	0	33	33	67	7
Reifen [a)]	634	7.800	4.987	12.787	1
Große Kunststoffteile	146	1.464	0	1.464	92
Glas	113	1.116	0	1.116	90
Andere bei der Demontage anfallende Werkstoffe [a)]	5.775	4	1.782	1.786	19
Summe	**6.823**	**16.526**	**7.218**	**23.744**	**1.690**

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

[1] https://ec.europa.eu/eurostat/documents/342366/0/ELV+Guidance-2019

Erläuterung:

Welche Abfallschlüssel den einzelnen Demontage-Fraktionen 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 Kabelfraktionen erfasst.

Quelle:

Aus Daten des Statistisches Bundesamtes, Tabellen 1 und 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2018.

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

KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2018. Einschließlich aller Metalle				
Beim Schreddern anfallende Werkstoffe	**Recycling (B2)**	**Energierück-gewinnung (C2)**	**Verwertung insgesamt (D2 =B2+C2)**	**Beseitigung (E2)**
	in t	in t	in t	in t
Eisenhaltiger Schrott (Stahl) [a)]	385.142	0	385.142	322
Nichteisenhaltige Werkstoffe (Aluminium, Kupfer, Zink, Blei usw.)	60.160	0	60.160	0
Schredderleichtfraktion (SLF) [b)]	43.680	38.044	81.723	9.762
Andere [c)]	545	0	545	0
Summe	**489.526**	**38.044**	**527.570**	**10.084**

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 322 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 2018.

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

KOM-Tabelle 3 (Export) für Deutschland 2018.
Nur Nichtmetalle!

Entsorgung von Altfahrzeugen, Restkarossen, Bauteilen und Materialien im Ausland	Gesamtgewicht der ausgeführten Altfahrzeuge nach Ländern	Recycling von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt (F1)	Verwertung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt (F2)	Beseitigung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt (F3)	Bemerkungen
	in t	in t	in t	in t	
1) Altfahrzeuge (ASN 160104*)	0	0	0	0	Laut "Grenzüberschreitender Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen" [a] im Jahr 2018 keine Exporte
Aufschlüsselung nach Ländern: -- entfällt --					
2) Restkarossen aus Demontagebetrieben (ASN 160106)	7.582	3.079	6.081	1.501	Restkarossen-Export: insgesamt 30.020 t. Berechnung der im Ausland verwerteten und beseitigten Nichtmetalle aus Restkarossen siehe Fußnote [b]
Aufschlüsselung nach Ländern: -- unbekannt --					
3) Bauteile aus Demontagebetrieben	270	131	265	5	Batterien [c], Reifen [c], große Kunststoffteile, Glas etc.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt **ASN** **Abfall** — **Zielländer** der Abfallexporte (gesamt, nicht nur aus Demontagebetrieben), die in der Abfallexportstatistik enthalten sind:					
- 130205* nichtchlorierte Maschinen- etc. -Öle — Schweiz					
- 160113* Bremsflüssigkeiten — Belgien					
- 160601* Bleibatterien — Belgien, Griechenland, Niederlande, Österreich, Polen, Slowenien, Tschechien					
- 160807* Katalysatoren — Belgien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Schweiz, USA					
4) Nichtmetallische Schredderrückstände	5.904	2.786	5.564	340	Export der nichtmetallischen Schredderrückstände und Kunststofffraktionen: insgesamt 21.882 Tonnen. Davon rund 27,0 % aus Altfahrzeugen.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt [d] **ASN** **Abfall** — **Zielländer** der Abfallexporte laut Abfallexportstatistik (gesamt, nicht nur aus Restkarossen-Schreddern stammend)					
- 191003* Schredderleichtfraktionen — Österreich					
- 191004 Schredderleichtfraktionen — Belgien, Niederlande, Österreich					
Summe	**13.756**	**5.995**	**11.909**	**1.846**	

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 2018 unter dem Abfallschlüssel 160104* (Altfahrzeuge) 700 t nach Dänemark 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:

		Gesamt-gewicht	**davon Recycling**	**davon Verwertung**	**davon Beseitigung**
			Annahme entsprechend den gesetzlichen Vorgaben		
1	**Restkarossen,** aus Demontagebetrieben exportiert zur Weiterbehandlung im Ausland	100 % = **30.020 t**	85 % = 25.517 t	95 % = 28.519 t	5 % = 1.501 t
2	davon verwerteter Metallanteil	74,7 % von 30.020 t = 22.438 t	22.438 t	22.438 t	0 t
3	davon Nichtmetalle (Zeile 1 minus Zeile 2)	**7.582 t**	**3.079 t**	**6.081 t**	**1.501 t**

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 4.

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 2018 nicht zur Entsorgung ins Ausland verbracht.

Quellen:

- Export von Restkarossen und weiteren Abfällen aus Altfahrzeug-Demontagebetrieben: „Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2018“, Tabelle 15, Statistisches Bundesamt,
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen 2018 – Export“, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_export_2018.pdf,
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen. Zeitreihe Export nach Abfallarten - Mengen in 1000 t. 2009-2018“, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/zeitreihe_export_notifizierungspflichtiger_abfaelle_nach_abfallarten.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 2018					
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
KOM-Tab 1: Demontage (A, B1, D1) (nur Nichtmetalle)	6.823	16.526	23.744	23.349	30.567
KOM-Tab 2: Schredder (B2, D2) (inkl. aller Metalle)		489.526	527.570	489.526	527.570
KOM-Tab 3: Export (F1, F2) (nur Nichtmetalle)		5.995	11.909	5.995	11.909
Summe	**6.823**	**512.047**	**563.223**	**518.870**	**570.046**

				Verwertungsquoten 2018	
W	**(Gesamtzahl der Altfahrzeuge)**	**560.455**	**Stück**	**87,1%**	**95,7%**
W1	**(Fahrzeuggesamt-gewicht)**	**595.761**	**Tonnen**	**X1/W1**	**X2/W1**

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 2018

2.1 Chapter A) Information according to Article 1(1) – Description of data used to determine ELV recycling/ recovery rates for Germany, 2018

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[2] (§ 3 (1) Nr. 1) erheben. Genutzt wurden die Tabellen 1.1, 14 und 15 der „Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2018“.

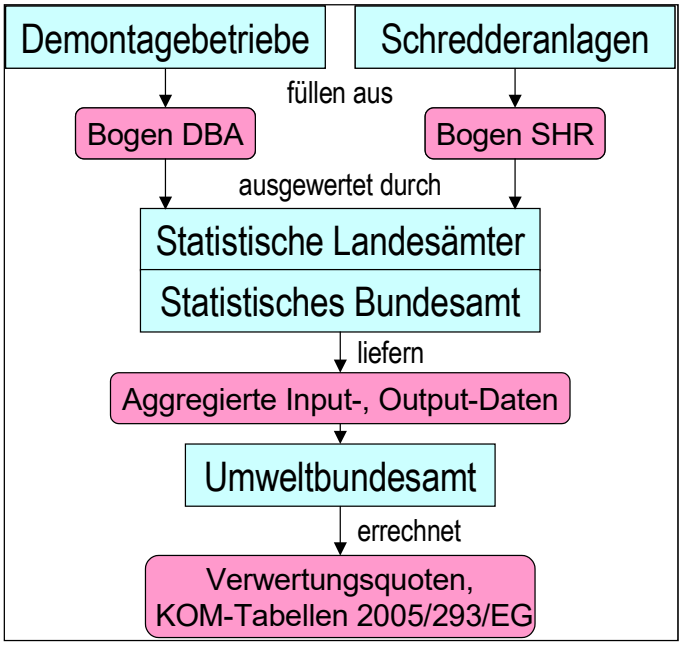
Für die abfallstatistische Erhebung tragen die Altfahrzeugverwerter (1.154 Demontagebetriebe und 48 Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung im Jahr 2018) jeweils nach dem Ende eines Berichtsjahres ihre Angaben zu den betrieblichen Input- und Output-Mengen in die statistischen Erhebungsbögen DBA (Demontagebetriebe)[3] und SHR (Schredderanlagen)[4] 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.

[2] www.gesetze-im-internet.de/ustatg_2005/UStatG.pdf

[3] Beispielvordruck Abfallentsorgung 2019 - DBA des Bundeslandes Bayern: https://www.statistik.bayern.de/mam/service/erhebungen/bauen_wohnen/abfall/dba_a022fiu.pdf

[4] Beispielvordruck Abfallentsorgung 2017 - SHR des Bundeslandes Bayern: 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.

Tabelle 1: Demontagefraktionen und zugeordnete Abfallschlüssel

Werkstoffe aus der Schadstoffbeseitigung und der Demontage	Zugeordnete Abfallschlüsselnummern[5]
Batterien	160601*, 160605, 200133*, 160121* (Traktionsbatterien)
Flüssigkeiten (ausgenommen Kraftstoff)	130110*, 130205*, 130206*, 130208*, 160113*, 160114*, 160115
Ölfilter	160107*
Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff)	140601*, 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.

[5] 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 Vorjahresberichts[6]. 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[5]	
	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.	
Eisenhaltiger Schrott (Stahl)	Der überwiegende Anteil der eisenhaltigen Output-Fraktionen der Schredderanlagen fällt unter den Abfallschlüsseln 191001 und 191202 an.	
Nichteisenmetalle	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 *(Abfälle aus der Demontage von Altfahrzeugen)*,
	19 12 04	Kunststoff und Gummi.

[6] BMU/UBA: Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2017. 8. Juli 2019. 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 1.154 Demontagebetrieben für Altfahrzeuge und 48 Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung erhoben. Entsprechend hoch ist die Vollständigkeit.

Datenqualität:

In den Berichten der drei Vorjahre wurden mehrere der bis dahin genutzten Annahmen und Schätzungen aktualisiert, basierend auf den Ergebnissen einer Studie zur Monitoring-Methodik[7], was teilweise der Bestätigung der bisher getroffenen Annahmen und teilweise der Verbesserung der Datenqualität diente. Die eingespielte Datenerhebung blieb unverändert. Die Datenqualität wird als gut eingeschätzt.

Die Erhebung liefert plausible Werte für das durchschnittliche Fahrzeuggewicht, der erreichte Wert von 1.063 kg liegt zum wiederholten Mal um einige Kilogramm über dem jeweiligen Vorjahreswert (2016: 1.018 kg, 2017: 1.047 kg) und bildet somit das langfristig langsam ansteigende Durchschnittsgewicht der Fahrzeuge ab. Der Wert stimmt außerdem recht gut (bis auf eine Abweichung von rund 2 %) mit dem durchschnittlichen Gewicht der Altfahrzeuge, das ARN (Autorecycling Nederland) für die Niederlande angibt (2018: 1.043 kg)[8], überein. Bezogen auf das Leergewicht der im Jahr 2018 angefallenen Altfahrzeuge demontierten die Demontagebetriebe etwas mehr Bauteile und Werkstoffe (16,9 %) als im Jahr 2017 (15,6 %) und erreichten fast wieder den Demontageanteil des Jahres 2016 (17,3 %).

Eine gewisse Datenungenauigkeit zeigte sich beim Vergleich der Ergebnisse der Abfallstatistik zwischen Altfahrzeug-In- und -Output der Demontagebetriebe. Während das durchschnittliche Altfahrzeuggewicht 1.063 kg/Stück betrug, ergab die durchschnittliche Summe der Outputströme (Restkarossen 829 kg/Stück und demontierten Bauteile 181 kg/Altfahrzeug) mit 1.010 kg/Fahrzeug um 53 kg/Fahrzeug weniger, siehe auch Nummer 2.1.6.

Bezüglich der Qualität der Datenerhebung vor Ort bei den Betrieben gibt es keine neuen Erkenntnisse im Vergleich zu den Vorjahren.

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 Berichterstat-

[7] 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

[8] ARN: Key data car recycling 2018. https://arn.nl/wp-content/uploads/2019/05/190430-Key-Data_En_Print.pdf

tung 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[9], und sind somit von guter Qualität. Basierend auf Verbandsangaben zur Altreifenverwertung im Jahr 2018 wurde die Aufteilung der Altreifenverwertung (ohne Wiederverwendung) auf 61 % stoffliche Verwertung und 39 % energetische Verwertung aktualisiert.

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 600.627 t (565.033 Stück) angenommenen Altfahrzeugen wurden danach 4.866 t (0,81 %, 4.578 Stück) aus dem Ausland angenommen. Die 595.761 t (560.455 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 Nichteisenmetalle 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 2018 weiterhin der auf Neufahrzeugen des Jahres 2000 beruhende gewichtete durchschnittliche Metallgehalt der Altfahrzeuge angewendet, der im Jahr 2013 aktualisiert worden war. Für diesen liegt der Deckungsgrad des Fahrzeugmarktes bei 95 %. Für den verwerteten Anteil des Metallgehalts der Fahrzeuge wurde, unverändert zum Vorjahresbericht[10], mit 99 % gerechnet, da von gleichbleibenden Metallseparationsgraden auszugehen ist.

Schredderleichtfraktion:

Der Input der 48 Restkarossen-Schredder betrug 2018 insgesamt rund 3,5 Millionen Tonnen. Der Anteil der Restkarossen am Input stieg nur leicht von 13,0 % im Jahr 2017 auf 13,3 % im Jahr 2018. Die wichtigsten weiteren Inputmaterialien der Restkarossen-Schredder waren im Jahr 2018 Eisen und Stahl mit 53 %, Eisenmetalle mit 19 %, (gemischte) Metalle mit 5% und gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit 5 %.

[9] BMUB/UBA: Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2015. 24. August 2017. www.bmu.de/DL1997.

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

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 im Jahr 2018 (aus dem Inland angenommenen und) geschredderten 435.268 t Restkarossen[11] entstanden entsprechend rund 97.900 t nichtmetallische Schredderrückstände. Dies sind rund 27,0 % der 362.957 t insgesamt in den 48 Schredderanlagen angefallenen nichtmetallischen Schredderrückstände (inkl. Kunststofffraktionen)[12], siehe auch Seite 47.

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

Verwertung exportierter Altfahrzeuge:

Im Jahr 2018 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 2018 5,0 % des Fahrzeug-Gesamtgewichts W1 bzw. 30.020 t. Damit blieb der Anteil der exportieren Restkarossen abermals eher gering: Die Verwertung der Nichtmetalle der exportierten Restkarossen trug 2018 1,0 % zur Gesamt-Verwertungsquote bei.

Über die Zielländer und die Menge der im Ausland letztendlich verwerteten Restkarossenanteile 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

[11] Zur Frage von Doppelzählungen siehe Nummer 2.1.5 Buchstabe b).

[12] 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).

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 2018 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.

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 des Jahres 2018 enthält 13.316 t Restkarossen im Output. Dabei ist davon auszugehen, dass dieses Restkarossengewicht aus den sonstigen Anlagen stammte. 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 13.316 t Restkarossen vom Restkarossen-Input der Schredderanlagenstatistik als Doppelzählung abgezogen.

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.

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[13] verwendet. Dieser Studie 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.

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 30.020 t oder 5,0 % des Fahrzeuggesamtgewichts W1 (595.761 t) auf weiterhin niedrigem Niveau. Der Umfang des Exports an nichtmetallischen Schredderrückständen (5.904 t; 1,0 %, bezogen auf W1) und Bauteilen und Materialien aus der Demontage (Metalle und Nichtmetalle: 5.868 t; 1,0 % bezogen auf W1) war auch 2018 gering.

Für einige der exportierten demontierten Fraktionen und die nichtmetallischen Schredderrückstände konnten Zielländer angegeben werden, siehe KOM-Tabelle 3. Die dafür genutzten statistischen Angaben[14] 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,

[13] siehe Fußnote 7

[14] 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.

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[15] aktualisiert, siehe Vorjahresbericht. Für das Jahr 2018 wurde diese Methode unverändert angewendet.

Die von den Demontagebetrieben unter dem Abfallschlüssel 160121* (gefährliche Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen) berichteten Abfälle wurden für KOM-Tabelle 1 erstmals zur Kategorie „Batterien“ gezählt. In den Vorjahren waren sie stets zur Kategorie „Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff)“ gezählt worden. Dem Abfallschlüssel 160121* werden verschiedene Bauteile aus der Altfahrzeugdemontage zugeordnet, für die kein spezifischerer Abfallschlüssel besteht. Dies können beispielsweise Rußpartikelfilter und Brennstoffzellen sein[16]. 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. Mit der Zunahme der Elektromobilität ist zu erwarten, dass der Anteil der Traktionsbatterien innerhalb dieses Abfallschlüssels steigt. Daher erfolgte die Zuordnung zur Demontage-Kategorie „Batterien“.

Fahrzeugmarkt / Fahrzeugverbleib

Die im Vorjahresbericht dargestellte Methodik zur Ermittlung des Fahrzeugverbleibs wurde auch auf das Jahr 2018 angewendet. Die im Vorjahresbericht aktualisierten Stilllegungsfaktoren zur Bestimmung der endgültigen Stilllegungen der M1- und N1-Kraftfahrzeuge wurden weiterhin verwendet, siehe Nummer 2.3.1 und Tabelle 5. Zusätzlich wurde jedoch eine Zuschätzung vorgenommen, die die erhöhte Anzahl an endgültigen Stilllegungen von Dieselfahrzeugen widerspiegeln, die sich in Folge der ökonomischen Anreize der von der Automobilindustrie gewährten Diesel-Umtauschprämien im Jahr 2018 ergaben, siehe Tabelle 6.

[15] Siehe Fußnote 7

[16] IPA Abfallsteckbrief für den Abfallschlüssel 160121*: https://www.abfallbewertung.org/repgen.php?report=ipa&char_id=1601_Auto&lang_id=de&avv=&synon=&kapitel=2&gtactive=no

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.

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 dort bzw. bei den zuständigen Zulassungsbehörden vorgelegt werden.

2.1.6 Input-Output-Bilanz

Die empfohlene Massenbilanz X2+E1+E2+F3 = W1 ergab für 2018, dass die Outputmengen der Altfahrzeugbehandlung um 2,0 % geringer ausfielen als die Masse der angefallenen Altfahrzeuge; die Bilanz ist somit relativ gut, aber nicht ganz ausgeglichen, siehe Tabelle 3.

Tabelle 3: Massenbilanz Input und Output der Altfahrzeug-Behandlung in Deutschland 2018

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

Stoffstrom Output	Output-Menge in Tonnen	Erläuterung
X2 =	570.046	Wiederverwendung und Verwertung gesamt
E1 =	1.690	Beseitigung aus der Demontage, ohne Metalle
E2 =	10.084	Beseitigung Schredderleichtfraktion und Beseitigung Metalle
F3 =	1.846	Beseitigung Export, ohne Metalle
Gesamt	**583.667**	**Summe Output**
Zum Vergleich: **Input**	**595.761**	Altfahrzeuganfall (Fahrzeuggesamtgewicht W1)
Differenz	- 2,0%	Prozentuale Differenz Output – Input

Aufgrund der auf volle Tonnen gerundeten Mengenangaben enthält diese Tabelle eine Rundungsdifferenz (in Höhe von einer Tonne).

Eine Analyse der Daten ergab, dass insbesondere der Output der Demontagebetriebe um 6 % geringer war als der Altfahrzeug-Input. Dies hat rechnerisch zwei Ursachen.

1. Zum einen verließen im Jahr 2018 fast 3.700 Restkarossen weniger die Demontagebetriebe, als Altfahrzeuge angenommen wurden. Die Ursachen sind nicht bekannt, jedoch können beispielsweise variierende Marktpreise z.B. für Stahlschrott bzw. Restkarossen dazu führen, dass ein jeweils möglichst günstiger Zeitpunkt für die Abgabe der Restkarossen an die Schredderanlagen gesucht wird.
2. Zum zweiten ergab die Summe der durchschnittlichen Output-Massen der Demontagebetriebe gemäß Abfallstatistik (Restkarossen 829 kg/Stück und demontierte Bauteile 181 kg/Altfahrzeug) mit 1.010 kg/Fahrzeug um 53 kg/Fahrzeug weniger als das durchschnittliche Altfahrzeuggewicht von 1.063 kg/Stück. Die Ursachen hierfür sind nicht bekannt.

Da sich der massenmäßig geringere Restkarossen-Output der Demontagebetriebe in einem entsprechenden Restkarossen-Input der Schredderanlagen fortsetzte, war im Jahr 2018 insbesondere der Anteil der nichtmetallischen Schredderrückstände an den Verwertungsquoten geringer als in den Vorjahren, siehe Abbildung 7. Dies erklärt, warum die Recycling- und Verwertungsquoten im Jahr 2018 mit 87,1 % bzw. 95,7 % rund zweieinhalb Prozentpunkte unter den Quoten des Vorjahres 2017 (89,5 % bzw. 98,4 %) liegen. Im Vorjahr hatte der Output den Input um + 0,6 % überstiegen.

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[17]- und N1[18]-Kraftfahrzeuge (Kfz) des Jahres 2000, gewichtet nach dem jeweiligen Zulassungsvolumen je Hersteller, vorgenommen worden, siehe Jahresbericht über das Jahr 2013[19]. 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[20] ein durchschnittliches Altfahrzeugalter von etwa 17 bis 18 Jahren ergeben hatte (siehe Tabelle 7), entspricht das Jahr 2000 dem durchschnittlichen Jahr der erstmaligen Zulassung der in den Jahren 2017 / 2018 anfallenden Altfahrzeuge. Somit sind die Daten über die Neuzulassungen des Jahres 2000 noch länger anwendbar, voraussichtlich bis zum Berichtsjahr 2019.

Die Ermittlung des Metallgehalts der Fahrzeuge und seiner Unterteilung in Eisen- und Nichteisenmetalle (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[19] dargestellt. Die Metallgehalte wurden weiter untersetzt in Eisen- und Nichteisenmetallgehalte, siehe Tabelle 2 des Jahresberichts über das Jahr 2013.

[17] Fahrzeugklasse M1: siehe Fußnote 21.

[18] Fahrzeugklasse N1: siehe Fußnote 22.

[19] Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten in Deutschland im Jahr 2013, deutsch: www.bmu.de/DL1997, englisch: www.bmu.de/DL1997-1

[20] siehe Fußnote 15

Der ermittelte gewichtete durchschnittliche Metallgehalt beträgt 75,5 %, davon sind gewichtet durchschnittlich 65,3 % Eisenmetalle und 10,2 % Nichteisenmetalle, siehe Tabelle 4.

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 7). 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 4.

Tabelle 4: „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 %:			
„Schätzung des Metallgehalts“	**74,7 %**	**64,6 %**	**10,1 %**	**Verwerteter Metallgehalt**

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[21]- und N1[22]-Kraftfahrzeugen blieb im Jahr 2018 im Vergleich zu 2017 nahezu unverändert (+0,2 %). Der Kraftfahrzeugbestand stieg – wie schon in den Vorjahren – weiter an und erreichte am 1.1.2018 49,0 Millionen M1- und N1-Kraftfahrzeuge. Im Laufe des Jahres 2018 stieg der Bestand um weitere 1,5 % auf 49,7 Millionen M1- und N1-Kraftfahrzeuge.

Die Anzahl der (im Inland angefallenen) Altfahrzeuge erhöhte sich im Vergleich zum Jahr 2017 um 11 % und erreichte mit 560.455 Altfahrzeugen den höchsten Wert nach dem Ausnahmejahr der Umweltprämie 2009. Somit stieg die Anzahl der (im Inland angefallenen) Altfahrzeuge innerhalb von zwei Jahren um 36 % (2016: 412.801 Altfahrzeuge). Gleichzeitig blieb auch die Anzahl der Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in etwa auf dem sehr hohen Vorjahresniveau. Es ist wahrscheinlich, dass der Anstieg der Altfahrzeuganzahl wie schon 2017 teilweise im Zusammenhang mit Umtauschprämien für ältere Dieselfahrzeuge steht. Als Ergebnis des „Nationalen Forums Diesel“ vom August 2017 boten mehrere Fahrzeughersteller ab der 2. Hälfte des Jahres 2017 und weiterhin im Jahr 2018 finanzielle Anreize für den Wechsel von Dieselfahrzeugen älterer Emissionsstandards auf Fahrzeuge mit modernster Abgasnachbehandlung oder E-Fahrzeuge[23]. Diese freiwilligen Maßnahmen, die sich in ihrer genauen Ausgestaltung von Hersteller zu Hersteller unterscheiden, sollen zur Reduktion der Stickoxid-Emissionen beitragen.

Die endgültigen Stilllegungen werden seit 2007 statistisch nicht mehr erfasst, da es seitdem nur noch Außerbetriebsetzungen gibt, welche neben den endgültig auch die vorübergehend stillgelegten Fahrzeuge umfassen. Um eine Aussage über den Anteil der endgültigen Stilllegungen treffen zu können, ermittelte das Kraftfahrt-Bundesamt im Jahr 2018 durch statistische Analysen auf Basis der Außerbetriebsetzungen des Jahres 2013 eine Stilllegungsquote von 34,1 % für M1-Kraftfahrzeuge und 40,2 % für N1-Kraftfahrzeuge, die erstmals in den Vorjahresbericht einfloss. Ergänzend hatte das Kraftfahrt-Bundesamt auf Basis der Außerbetriebsetzungen der Jahre 2013 bzw. 2017 die Anteile der Mehrfach-Außerbetriebsetzungen

[21] 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.

[22] 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.

[23] Die Bundesregierung: Artikel „Nationales Forum Diesel – Nachbesserung auf Herstellerkosten“ vom 2. August 2017. https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/nachbesserung-auf-herstellerkosten-410420

bestimmt. Anhand dieser Angaben wurde eine rechnerische Anzahl von endgültigen Stilllegungen für das Jahr 2018 ermittelt, siehe Tabelle 5. Zur Ermittlung der endgültigen Stilllegungen wurden von der Anzahl der Außerbetriebsetzungen zunächst rund 4 % (M1-Kfz) bzw. rund 3,5 % (N1-Kfz) abgezogen für mehrfach innerhalb des Jahres 2018 außer Betrieb gesetzte Kraftfahrzeuge. Dies ergab die Anzahl der in dem Jahr außer Betrieb gesetzten Kraftfahrzeuge. Diese Anzahl wurde mit den Stilllegungsquoten von 34,1 % (M1-Kfz) bzw. 40,2 % (N1-Kfz) multipliziert. Somit wurden im Jahr 2018 rechnerisch rund 2,99 Millionen Pkw (M1-Kfz) und leichte Nutzfahrzeuge (N1-Kfz) endgültig stillgelegt.

Tabelle 5: Berechnung der Außerbetriebsetzungen und endgültigen Stilllegungen in Deutschland 2018
auf Basis der Stilllegungsquoten des Jahres 2013

	Außerbetrieb-setzungen Q1)	Mehrfach-AuBS E1), Q2)	Außer Betrieb gesetzte Kraftfahrzeuge	Stilllegungs-quote Q3)	Endgültige Still-legungen
Spalte 1	**Spalte 2**	**Spalte 3**	**Spalte 4 = Sp. 2 * (100 % - Sp. 3)**	**Spalte 5**	**Spalte 6 = Sp. 4* Sp. 5**
M 1 – Pkw	8.639.023	rund 4 %	8.293.462	34,1 %	2.828.071
N 1 – leichte Nutzfahr-zeuge	417.980	rund 3,5 %	403.351	40,2 %	162.147
Summe M1+N1	9.057.003		8.696.813		**2.990.218**

Erläuterungen:

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

Datenquellen:

Q1) Zu Spalte 2 (Anzahl der Außerbetriebsetzungen):
Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 2010 bis 2019 nach Fahrzeugklassen,
https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_a_fzkl_aufb_thema_im_Ueberblick/a_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598, und
Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Lastkraftwagen (Lkw) in den Jahren 2009 bis 2018 nach zulässiger Gesamtmasse,
https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/Groessenklassen/fz_a_groessenklassen_thema_im_Ueberblick/a_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598.

Q2) Zu Spalte 3 (Korrekturfaktor für Mehrfach-Außerbetriebsetzungen):
Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt: Aktualisierung der Stilllegungsquoten für außer Betrieb gesetzte Kraftfahrzeuge und des Korrekturfaktors für Mehrfach-Außerbetriebsetzungen (Referenzjahr 2017), Gutachten im Auftrag des Umweltbundeamts, 27.08.2018.
Die Korrekturfaktoren entsprechen den vom KBA ermittelten gerundeten Werten von 4 % bzw. 3,5 %, ermittelt anhand der Basisjahre 2013 und 2017.

Q3) Zu Spalte 5 (Stilllegungsquote):
Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt: Aktualisierung der Stilllegungsquoten für außer Betrieb gesetzte Kraftfahrzeuge und des Korrekturfaktors für Mehrfach-Außerbetriebsetzungen (Referenzjahr 2017), Gutachten im Auftrag des Umweltbundeamts, 27.08.2018.
Die Stilllegungsquoten entsprechen den vom KBA ermittelten Stilllegungsquoten von 34,1 % (M1-Kfz) und 40,2 % (N1-Kfz), ermittelt anhand des Basisjahrs 2013.

Jedoch ist es aufgrund der Diesel-Umtauschprämien (s.o.) auch im Jahr 2018 zu Sondereffekten gekommen, die aller Wahrscheinlichkeit nach eine erhöhte Anzahl an endgültigen Stilllegungen bewirkt haben: Im Jahr 2017 waren die Anzahl sowohl der Altfahrzeuge als auch der Gebrauchtfahrzeugexporte um insgesamt rund 470.000 angestiegen, während die Außerbetriebsetzungen lediglich um rund 100.000 stiegen. Im Jahr 2018 blieb dieser Trend bestehen: Die Gebrauchtfahrzeugexporte blieben in etwa auf dem hohen Niveau des Jahres 2017, und die Anzahl der Altfahrzeuge stieg weiter an. Durch dieses verstärkte Ausscheiden von (Diesel-)Fahrzeugen aus dem deutschen Bestand ist davon auszugehen, dass es in den Jahren 2017 und 2018 mehr endgültige Stilllegungen gab, als in Tabelle 5 ermittelt. Aufgrund des erforderlichen langen Nachverfolgungszeitraums der außer Betrieb gesetzten Fahrzeuge im Zentralen Fahrzeugregister (mindestens 4 Jahre) ist eine statistisch abgesicherte Ermittlung der Stilllegungsquoten für das jeweils aktuelle Berichtsjahr jedoch noch nicht möglich.

Daher wurde eine vereinfachte Abschätzung für die erhöhte Anzahl der endgültigen Stilllegungen durchgeführt. Sie basiert auf einem Berechnungsansatz des VDIK[24]. Nach dieser Interpretation verringerte sich in Deutschland in den Jahren 2017 und 2018 der Bestand an Diesel-Pkw der Abgasnormen Euro 5 und schlechter durch die finanziellen Anreize der Umtauschprämien um insgesamt mehr als 500.000 Pkw zusätzlich zu dem ansonsten zu erwartenden Bestandrückgang. In Tabelle 6 wird diese Berechnung anhand einer Zeitreihe des Bestandes an Diesel-Pkw in Deutschland nachvollzogen. Während der Bestand an Diesel-Pkw der Abgasnormen Euro 1 bis 5 im Laufe des Jahres 2016 um 723.488 Pkw sank, verringerte sich deren Bestand in den Jahren 2017 und 2018 um jeweils fast eine Million Pkw und somit um 263.237 (2017) beziehungsweise 248.867 (2018) Pkw 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 5 nicht berücksichtigt sind. Somit wird **geschätzt**, dass es im Jahr 2018 insgesamt **rund 3,24 Millionen endgültige Stilllegungen** gab[25].

Dieser Wert wird in Abbildung 3 als Basis für die Verbleibsberechnung der Fahrzeuge genutzt. Zur Plausibilität siehe Nummer 2.3.3 Buchstabe a), Absatz „Endgültige Stilllegungen und Bilanz des Fahrzeugverbleibs“.

[24] VDIK (Verband der internationalen Kraftfahrzeughersteller): Umwelt und Technik – Saubere Luft. https://www.vdik.de/themen/umwelt-und-technik/saubere-luft/

[25] Berechnung:
2.990.218 endgültige Stilllegungen von M1- und N1-Kfz (berechnet auf Basis der Stilllegungsquoten des Jahres 2013) + 248.867 Diesel-Pkw Euro 1 bis 5, die 2018 schätzungsweise zusätzlich endgültig aus dem Bestand ausschieden = 3.239.085 berechnete und abgeschätzte endgültige Stilllegungen von M1- und N1-Kfz im Jahr 2018

Tabelle 6: Abschätzung zusätzlicher endgültiger Stilllegungen infolge von Diesel-Umtauschprämien in den Jahren 2017 und 2018
anhand des Bestandes von Diesel-Pkw (Euro 1 bis 5) in Deutschland 2016 bis 2019

Pkw-Bestand am 1. Januar	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Pkw	45.071.209	45.803.560	46.474.594	47.095.784
davon Diesel	14.532.426	15.089.392	15.225.296	15.153.364
davon Diesel Euro 6	1.394.241	2.674.914	3.796.887	4.695.670
davon Diesel Euro 1 bis 5	13.010.354	12.286.866	11.300.141	10.327.786

Bestandsänderung von Diesel-Pkw (Euro 1 bis 5) im Laufe des Jahres[E1)]	**2016**	**2017**	**2018**
Diesel Euro 1 bis 5	-723.488	-986.725	-972.355
Unterschied zur Bestandsänderung 2016 (**Schätzung für zusätzliche endgültige Stilllegungen von Diesel-Pkw [Euro 1 bis 5]**)		**-263.237**	**-248.867**

Erläuterungen:
E1) vom 1. Januar des Jahres bis zum 1. Januar des Folgejahres.

Datenquellen:
- Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen. 1. Januar 2019 (FZ 13), Seite 12, https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2019/fz13_2019_pdf.pdf
- Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken (Themensammlung FZ 1). Tabellen für jeweils den 1. Januar der Jahre 2016 bis 2019.
  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.
  In Einzelnen abrufbar unter:
  https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2016/fz1_2016_pdf.pdf
  https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2017/fz1_2017_pdf.pdf
  https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2018/fz1_2018_xls.xls
  https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2019/fz1_2019_xlsx.xlsx

Tabelle 7 stellt die wichtigsten Daten des deutschen Fahrzeugmarktes für das Jahr 2018 zusammen.

Tabelle 7: Informationen zum deutschen Fahrzeugmarkt 2018

Nationaler Fahrzeugmarkt Deutschland Bezugsjahr 2018 *National vehicle market Germany Reference year 2018*	**Einheit** *Unit*	**M1- und N1-Kraftfahrzeuge**		
		Summe	davon Fahrzeugklasse M1 (Pkw)	davon Fahrzeugklasse N1 (leichte Nutzfahrzeuge)
Neuzulassungen und Bestand / *New Registrations and Fleet*				
Neuzulassungen Kraftfahrzeuge Q1) *Motor vehicles newly registered*	Anzahl *Number*	3.714.064	3.435.778	278.286
Kraftfahrzeug-Bestand zum 1.1. des Bezugsjahrs Q2), E1) *Motor vehicles registered on 1 January of the reference year*	Anzahl *Number*	48.975.114	46.474.594	2.500.520
Kraftfahrzeug-Bestand zum 1.1. des nachfolgendes Jahres Q2), E1) *Motor vehicles registered on 1 January of the subsequent year*	Anzahl *Number*	49.711.902	47.095.784	2.616.118
Durchschnittsalter d. Kraftfahrzeuge Q3), E1) *Average age of fleet*	Jahre *Years*		9,4	Lkw gesamt 8,0
Außerbetriebsetzungen Q4) (siehe Berechnung in Tabelle 5 und Zuschätzung in Tabelle 6) ***Deregistrations (calculation see Table 5 and additional estimation see Table 6)***				
Gesamt (endgültige und vorübergehende Abmeldungen) Q4) *Total (deregistrations and temporary layups)*	Anzahl *Number*	9.057.003	8.639.023	417.980
Endgültige Stilllegungen (Berechnung) E2) *Final deregistrations (calculated)* + Zuschätzung / *+ additional estimate* E3)	Anzahl *Number*	**rund 3.239.000** (= rund 2.990.000 + rund 249.000)	rund 3.077.000 (= rund 2.828.000 + rund 249.000)	rund 162.000
Altfahrzeuge / *End-of-Life Vehicles*				
In Deutschland ausgestellte Verwertungsnachweise *CoDs issued in Germany*	Anzahl *Number*	560.455		
Angefallene Altfahrzeuge in Deutschland Q5) *ELVs arising in Germany*	Anzahl *Number*	560.455		
Durchschnittsalter der Altfahrzeuge E4) Q6) *Average age of ELVs*	Jahre *Years*	ca. 17 bis 18		

Erläuterungen:

E1) Stichtage 1.1.2018 und 1.1.2019, nur angemeldete Kraftfahrzeuge ohne vorübergehende Stilllegungen.

E2) Berechnung der endgültig stillgelegten Kraftfahrzeuge, siehe Tabelle 5:
Von der Anzahl der Außerbetriebsetzungen sind zunächst rund 4 % (M1) bzw. 3,5 % (N1) abzuziehen für mehrfach innerhalb des 1. Jahres außer Betrieb gesetzte Kraftfahrzeuge. Dies ergibt die Anzahl der in einem 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.

E3) Zuschätzung für zusätzliche endgültige Stilllegungen infolge „Diesel-Umtauschprämien“, siehe Tabelle 6.

E4) 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 7:

Q1) Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2019 nach Fahrzeugklassen, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_n_fzkl_aufb_thema_im_Ueberblick/n_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598, und
Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Lkw in den Jahren 2009 bis 2018 nach zulässiger Gesamtmasse, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Groessenklassen/fz_n_groessenklassen_thema_im_Ueberblick/n_grossenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598.

Q2) Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2020 nach Fahrzeugklassen, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_b_fzkl_aufb_thema_im_Ueberblick/b_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598, und
Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Lkw in den Jahren 2010 bis 2019 nach zulässiger Gesamtmasse, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Groessenklassen/fz_b_groessenklassen_thema_im_Ueberblick/2019_b_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598.

Q3) Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 2011 bis 2020 nach ausgewählten Fahrzeugklassen mit dem Durchschnittsalter der Fahrzeuge in Jahren, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Fahrzeugalter/fz_b_fahrzeugalter_thema_im_Ueberblick/b_alter_kfz_z.html?nn=2601598.

Q4) Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 2010 bis 2019 nach Fahrzeugklassen, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_a_fzkl_aufb_thema_im_Ueberblick/a_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598, und
Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Lkw in den Jahren 2009 bis 2018 nach zulässiger Gesamtmasse, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/Groessenklassen/fz_a_groessenklassen_thema_im_Ueberblick/a_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598.

Q5) Statistisches Bundesamt, Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2018, Tabelle 14 „Input Verwertung Altfahrzeuge“. Wiesbaden 2020

Q6) Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik, siehe Fußnote 7.

Die Abfallstatistik liefert keine Angaben zum Durchschnittsalter der Altfahrzeuge. In der oben erwähnten Studie zur Altfahrzeug-Monitoringmethodik[7] 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[26] und die Außenhandelsstatistik des Statistischen Bundesamtes. Nach den KBA-Bewirtschaftungszahlen wurden 1.892.465 Gebrauchtfahrzeuge im Jahr 2018 in andere EU-Staaten exportiert und dort wieder angemeldet. Nach der Außenhandelsstatistik wurden lediglich 311.211 Gebrauchtfahrzeuge im Jahr 2018 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 8. Somit lassen sich für das Jahr 2018 insgesamt 1.953.276 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 Wiederzulassung von Kraftfahrzeugen, die vorher in einem anderen Mitgliedstaat der EU zugelassen waren. Für das Jahr 2018 lagen Angaben für 26 der 27 anderen EU-Staaten vor.

Außenhandelsstatistik

Ergänzend wurden Daten der Außenhandelsstatistik herangezogen, wenn diese auf höhere Exporte hinwiesen. Es wurden die Exporte der 11 relevanten Warennummern (für gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t[27]) für die Erfassung von Ausfuhren von Gebrauchtfahrzeugen ausgewertet. Die geringe Anzahl der über die Außenhandelsstatistik erfassten

[26] Siehe https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:31999L0037

[27] Warennummern siehe Tabelle 4 des Jahresberichts über das Jahr 2014. 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 Transport 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.

Exporte resultiert aus der Meldeschwelle von derzeit 500.000 Euro pro Exporteur pro Jahr[28], die der Bürokratieerleichterung insbesondere für kleinere Unternehmen dient.

Tabelle 8: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in andere EU-Staaten im Jahr 2018.

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	38.073	LU - Luxemburg	BZ KBA	13.126
BG - Bulgarien	BZ KBA	62.947	HU - Ungarn	BZ KBA	85.915
CZ - Tschechien	BZ KBA	78.000	MT - Malta	AHS	3
DK - Dänemark	AHS	12.627	NL - Niederlande	BZ KBA	286.549
EE - Estland	BZ KBA	9.467	AT - Österreich	AHS	36.999
IE - Irland	BZ KBA	339	PL - Polen	BZ KBA	647.371
EL - Griechenland	AHS	1.541	PT - Portugal	BZ KBA	28.975
ES - Spanien	BZ KBA	31.496	RO - Rumänien	BZ KBA	303.580
FR - Frankreich	BZ KBA	79.173	SI - Slowenien	BZ KBA	21.096
HR - Kroatien	BZ KBA	43.545	SK - Slowakei	AHS	13.020
IT - Italien	AHS	31.677	FI - Finnland	BZ KBA	14.006
CY - Zypern	AHS	25	SE - Schweden	BZ KBA	4.753
LV - Lettland	BZ KBA	27.319	UK - Vereinigtes Königreich	BZ KBA	1.812
LT - Litauen	BZ KBA	79.842			
Summe EU		**1.953.276**			

Quellen:

- Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG für 2018, Stand: 4.6.2019
- Statistisches Bundesamt: Warenverzeichnis Außenhandelsstatistik 8-Steller (gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t) Länderverzeichnis, Daten für 2018. Wiesbaden 2019

[28] Statistisches Bundesamt: Leitfaden zur Intrahandelsstatistik 2020. Kapitel 1.3.2. https://www-idev.destatis.de/idev/doc/intra/doc/Intrahandel_Leitfaden.pdf

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 9.

Die für 2018 ermittelte Zuschätzung für Gebrauchtfahrzeug-Ausfuhren in EU-Staaten beträgt rund 150.000 Kraftfahrzeuge, siehe Tabelle 9. Die Zuschätzung ist in Abbildung 3 hellgrün schraffiert dargestellt.

Tabelle 9: Zuschätzung für statistisch nicht vollständig erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in EU-Staaten im Jahr 2018

EU-Mitgliedstaat [a)]	Statistisch belegte Exporte [b)]	Umfang der Neuschätzung	Neuschätzung	Zuschätzung (= Neuschätzung minus statistisch belegte Exporte)
Dänemark, Griechenland, Zypern, Malta	14.196	Faktor „BZ KBA“ / „AHS“ [c)] = 6,08	86.312	+72.116
Frankreich	79.173	Berücksichtigung einer 2019 erfolgten Datennachmeldung für 2018 sowie Hochrechnung von 9 auf 12 Monate, da für 3 Monate des Jahres 2018 keine Mitteilungen vorlagen.	106.951	+27.778
Italien	31.677	Angaben des italienischen Verkehrsministeriums, Mai 2020	68.160	+36.483
Slowakei	13.020	Verdopplung der Bewirtschaftungszahlen des KBA (12.529), da diese schätzungsweise in etwa die Hälfte der Wiederanmeldungen erfassten.	25.058	+12.038
Zuschätzung Summe				**+ 148.415**
Zuschätzung EU-Staaten, gerundet				**≈ + 150.000**

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

Quellen:

- Statistisches Bundesamt: Warenverzeichnis Außenhandelsstatistik 8-Steller (gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t) Länderverzeichnis, Daten für 2018. Wiesbaden 2019
- Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG für 2018, Stand: 4.6.2019
- Persönliche Mitteilung des italienischen Umweltministeriums vom 5.5.2020

Fußnoten:

a) Relativ unsicher ist die Datenlage für die Exporte nach Österreich. Hierfür ist eine Unvollständigkeit der Daten, jedoch nicht deren Umfang bekannt. Daher wurde keine Zuschätzung vorgenommen.

b) Daten der Außenhandelsstatistik bzw. für Frankreich Bewirtschaftungszahlen des KBA, siehe Tabelle 8.

c) „AHS“ = Außenhandelsstatistik. // „BZ KBA“ = Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG.
Für 2018: „BZ KBA“ = 1.892.465, „AHS“ = 311.211. „BZ KBA“ / “AHS” = 6,08

Insgesamt ergeben sich für die Gebrauchtfahrzeugexporte in EU-Staaten im Jahr 2018 rund 2,10 Millionen Fahrzeuge als 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 10. Für 2018 wies die deutsche Außenhandelsstatistik in Auswertung der 11 Warennummern insgesamt 174.556 Gebrauchtfahrzeug-Exporte (Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t) in Nicht-EU-Staaten aus und blieb somit auf dem Vorjahresniveau. Außereuropäische Hauptzielregion ist weiterhin Westafrika (rund 35 %), während die Staaten der ehemaligen Sowjetunion einen Anteil von rund 26 % ausmachten, siehe Tabelle 10. Nach Russland wurden im Jahr 2018 gemäß Außenhandelsstatistik lediglich 689 Gebrauchtfahrzeuge exportiert.

Tabelle 10: Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2018

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

Land	Anzahl der Fahrzeuge			
In Nicht-EU-Länder, gesamt	**174.556**			
davon Westafrika[29]	61.438	davon	Nigeria Benin Ghana	17.185 7.926 6.821
davon Staaten der ehemaligen Sowjetunion (ohne Baltikum)	44.923	davon	Ukraine Georgien Republik Moldau	20.797 17.500 2.455
davon Libyen	13.893			

Quelle: Statistisches Bundesamt: Warenverzeichnis Außenhandelsstatistik 8-Steller (gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t) Länderverzeichnis, Daten für 2018. Wiesbaden 2019

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 einen 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 2018 rund 90.000 Kraftfahrzeuge, siehe Tabelle 11. Die Zuschätzung ist in Abbildung 3 dunkelgrün-schraffiert dargestellt.

[29] 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

Tabelle 11: Zuschätzung für statistisch nicht erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2018

	Faktor	Anzahl der Fahrzeuge
Basis: Statistisch belegte Gebrauchtfahrzeugausfuhren M1+N1 aus Deutschland in Nicht-EU-Staaten (siehe Tabelle 10)		174.556
Zuschätzungsfaktor, bezogen auf die belegten Ausfuhren	54,4 %	
Höhe der Zuschätzung		94.958
Zuschätzung Nicht-EU-Staaten, gerundet		**≈ 90.000**

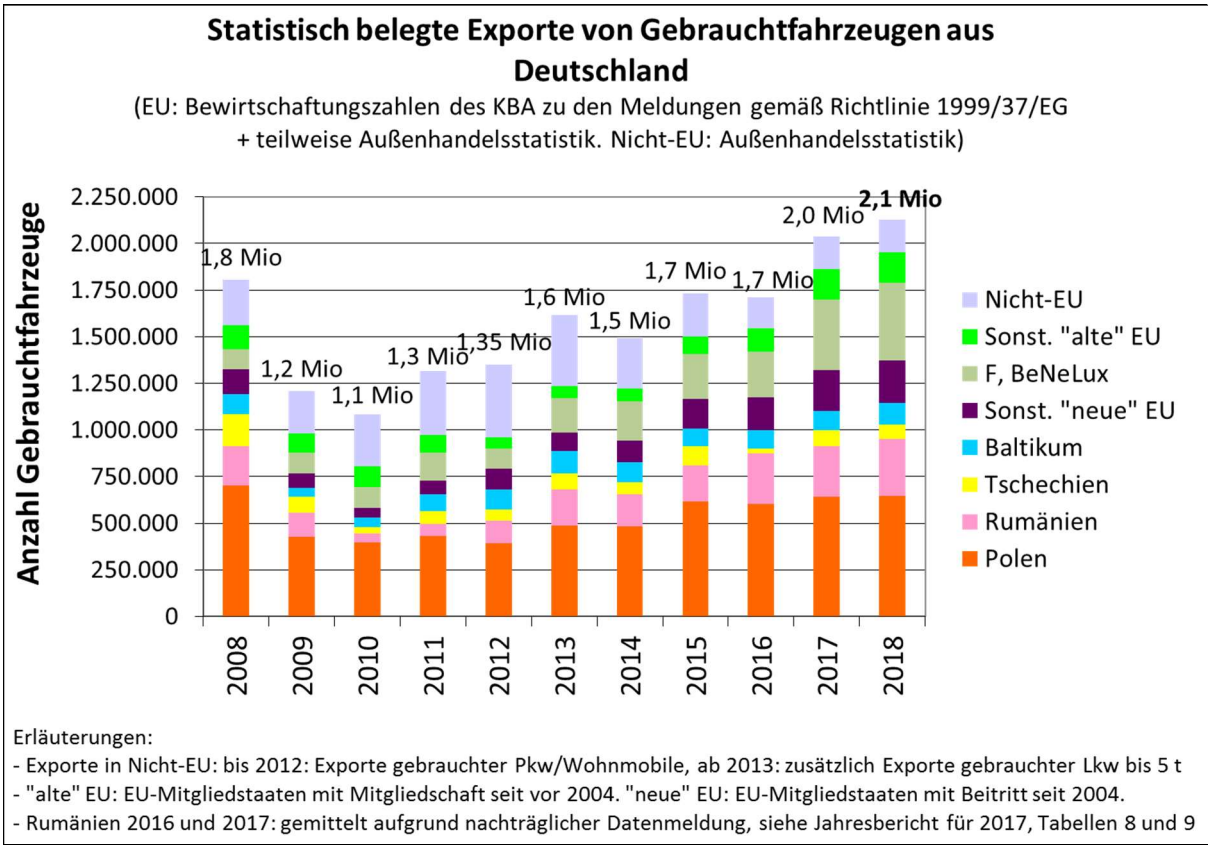
Insgesamt ergeben sich für die Gebrauchtfahrzeugexporte in Nicht-EU-Staaten im Jahr 2018 rund 265.000 Fahrzeuge als Summe der statistisch belegten Exporte und der Zuschätzung für statistisch nicht belegte Exporte.

Gebrauchtfahrzeugexporte gesamt:

Abbildung 2 stellt den zeitlichen Verlauf der statistisch belegten Gebrauchtfahrzeugexporte ab 2008 grafisch dar. Nachdem es 2017 im Vergleich zu 2016 einen sehr starken Anstieg von rund 1,7 Millionen auf rund 2,0 Millionen Fahrzeugen gab, stiegen die Exporte im Jahr 2018 weiter auf 2,1 Millionen an. Es ist zu vermuten, dass ein Teil der abermals hohen Fahrzeugexporte im Zusammenhang mit den Diesel-Umtauschprämien stand, siehe oben.

Zu den statistisch belegten Gebrauchtfahrzeugexporten kommen die oben dargestellten begründeten Schätzungen über die statistisch nicht erfassten Gebrauchtfahrzeugexporte im Umfang von rund 0,24 Millionen Stück im Jahr 2018 hinzu.

Abbildung 2: Statistisch belegte Exporte von Gebrauchtfahrzeugen aus Deutschland in den Jahren 2008 bis 2018



Erläuterungen:
- Exporte in Nicht-EU: bis 2012: Exporte gebrauchter Pkw/Wohnmobile, ab 2013: zusätzlich Exporte gebrauchter Lkw bis 5 t
- "alte" EU: EU-Mitgliedstaaten mit Mitgliedschaft seit vor 2004. "neue" EU: EU-Mitgliedstaaten mit Beitritt seit 2004.
- Rumänien 2016 und 2017: gemittelt aufgrund nachträglicher Datenmeldung, siehe Jahresbericht für 2017, Tabellen 8 und 9

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt: Bewirtschaftungszahlen zu den Meldungen gemäß Richtlinie 1999/37/EG für 2008 bis 2018.
Statistisches Bundesamt: Außenhandelsstatistiken für 2008 bis 2018.

Verbleib der endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge 2018

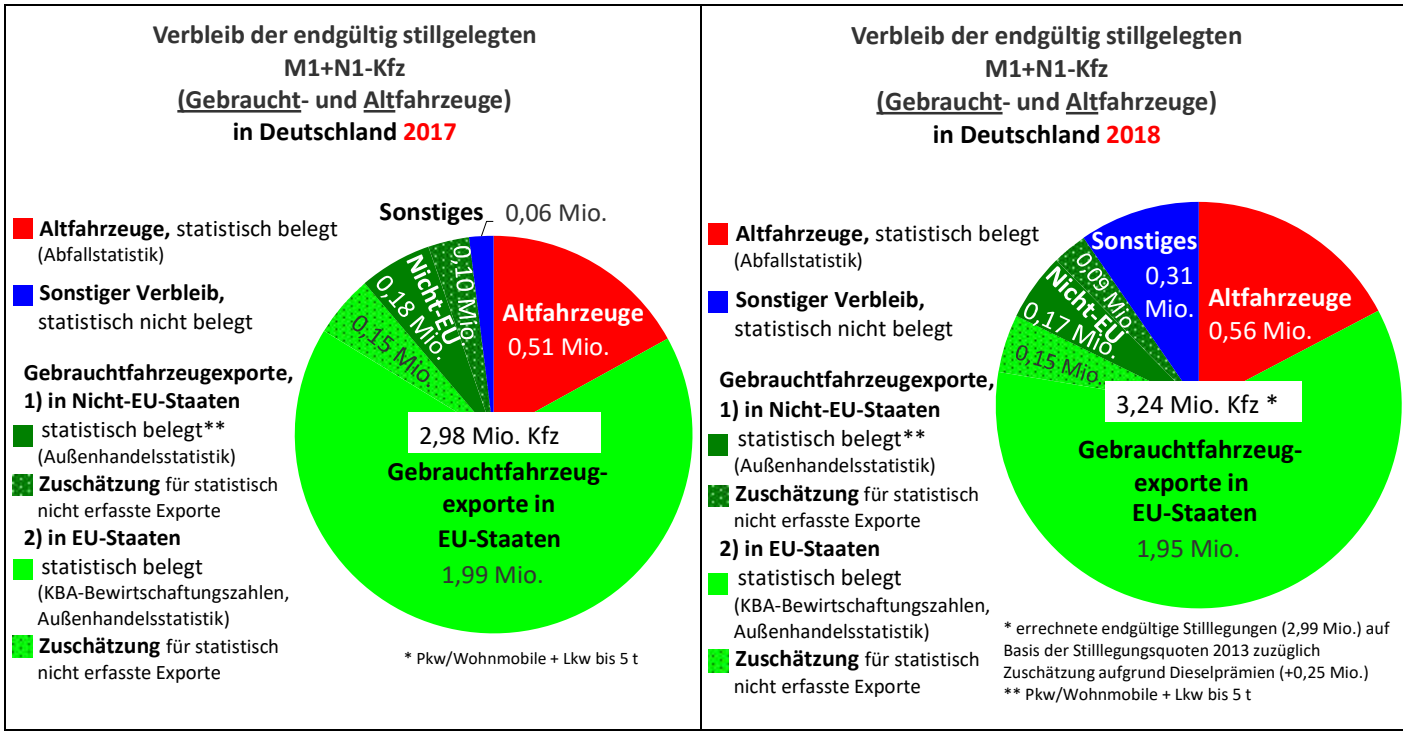
Ausgehend von der ermittelten Anzahl der endgültigen Stilllegungen im Jahr 2018 in Höhe von rund 3,24 Millionen M1- und N1-Kraftfahrzeugen (incl. Zuschätzung, siehe Tabelle 5 und Tabelle 6), ergibt sich aus den verschiedenen statistischen Quellen und den plausiblen Zuschätzungen für statistisch nicht erfasste Gebrauchtfahrzeugexporte folgendes Bild über den Verbleib der endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge in Deutschland im Jahr 2018, siehe Abbildung 3, rechts.

Somit ließ sich für das Jahr 2018 auf Basis der verfügbaren Daten inklusive der oben beschriebenen Zuschätzungen **der Verbleib von rund 310.000 endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeugen nicht statistisch belegen**. Zur Plausibilität der „statistischen Lücke“ siehe die Ausführungen in Nummer 2.3.3 Buchstabe a), Beitrag „Endgültige Stilllegungen und Bilanz des Fahrzeugverbleibs“ sowie die Tabelle 13.

Da die Umtauschprämien für Dieselfahrzeuge, die 2018 eine erhöhte Anzahl von endgültigen Stilllegungen bewirkt haben, bereits seit Mitte 2017 angeboten wurden, wäre für das Jahr

2017 eine ähnlich erhöhte Anzahl an endgültigen Stilllegungen plausibel, siehe Nummer 2.3.1 und Tabelle 6. Daher ist davon auszugehen, dass die tatsächliche „statistische Lücke" im Jahr 2017 merklich oberhalb der rechnerisch ermittelten 60.000 Fahrzeuge betrug, siehe Abbildung 3, links.

Abbildung 3: Verbleib der in Deutschland endgültig stillgelegten M1- und N1-Kraftfahrzeuge (Gebrauchtfahrzeuge und Altfahrzeuge) in den Jahren 2017 und 2018



Quellen:

- Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): Bewirtschaftungszahlen zu den Meldungen der anderen EU-Staaten gemäß der Richtlinie 1999/37/EG für 2018 (Wiederanmeldungen im EU-Ausland). Stand: 4.6.2019
- Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 2010 bis 2019 nach Fahrzeugklassen, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_a_fzkl_aufb_thema_im_Ueberblick/a_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598, und
  Kraftfahrt-Bundesamt: Außerbetriebsetzungen von Lkw in den Jahren 2009 bis 2018 nach zulässiger Gesamtmasse, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/Groessenklassen/fz_a_groessenklassen_thema_im_Ueberblick/a_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598.
- Statistisches Bundesamt: Außenhandelsstatistiken 2017 und 2018, 8-Steller, Gebrauchtfahrzeugexport aus Deutschland (11 Warennummern).
  Und: Statistisches Bundesamt: Tabelle 14 der Erhebung über die Abfallentsorgung in den Jahren 2017 und 2018, Wiesbaden, 2019 und 2020.
- Zuschätzungen: eigene Berechnungen, siehe Tabelle 6, Tabelle 9 und Tabelle 11.

Die genaue Höhe der statistischen Lücke im Jahr 2017 ist nicht bekannt. Führt man eine Zuschätzung für die erwartungsgemäß erhöhte Anzahl von endgültigen Stilllegungen von Diesel-Pkw (Euro 1 bis 5) infolge von Diesel-Umtauschprämien gemäß Tabelle 6 durch, ergibt sich eine statistische Lücke von rund **320.000** Kfz (60.000 „Sonstiges" gemäß Abbildung 3,

links, plus rund 260.000 Zuschätzung für 2017 gemäß Tabelle 6), da die Erhöhung der endgültigen Stilllegungen sich direkt auf die Höhe der statistischen Lücke auswirkt. Die alternative Bilanzierungsmethode des unbekannten Verbleibs über die Bestandsänderung von M1- und N1-Kfz gemäß Tabelle 13 ergibt für 2017 eine statistische Lücke von rund **230.000** Kfz. Diese beiden Abschätzungen geben die Größenordnung des Umfangs der erwarteten Lücke für 2017 an. Auf die Unsicherheit und die mögliche Größenordnung hatten wir in Tabelle 13 des Vorjahresberichtes und den Ausführungen vor der Tabelle hingewiesen.

Exporte von Altfahrzeugen und Restkarossen:

- Entsprechend der Abfallexportstatistik[30] wurden im Jahr 2018 keine Altfahrzeuge (Abfallschlüssel 160104*), die der Altfahrzeug-Richtlinie unterfallen, aus Deutschland exportiert.
- Der Export von Restkarossen zur Behandlung im Ausland blieb im Jahr 2018 mit 5,0 %, bezogen auf das Fahrzeuggesamtgewicht (W 1), leicht unter dem Niveau von 2017.

Tabelle 12: Exporte von Gebrauchtfahrzeugen, Altfahrzeugen und entfrachteten Restkarossen aus Deutschland im Jahr 2018

Bezugsjahr 2018 ***Reference year 2018***	**Einheit** ***Unit***	**In andere EU-Staaten** ***To other EU Countries***	**In Nicht-EU-Staaten** ***To non - EU Countries***
Exportierte Gebrauchtfahrzeuge (siehe Tabelle 8, Tabelle 9, Tabelle 10 und Tabelle 11) *Used vehicles exported*	Anzahl *Number*	1.953.276 (+ Zuschätzung 150.000)	174.556 (+ Zuschätzung 90.000)
Durchschnittsalter der exportierten Gebrauchtfahrzeuge *Average age of used vehicles exported*	Jahre *Years*	(7,3)[31]	
Exportierte Altfahrzeuge (siehe KOM-Tabelle 3) *ELVs exported*	Anzahl *Number*	0	0
Exportierte Restkarossen (ASN 16 01 06) *Depolluted (and dismantled) body shells exported*	Anzahl *Number*	36.216[32]	
	Tonnen *Tonnes*	30.020	

[30] Siehe KOM-Tabelle 3 und:
Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen 2018 – Export“, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_export_2018.pdf

[31] 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.

[32] Umgerechnet mit dem Durchschnittsgewicht der Restkarossen von 829 kg. Das Durchschnittsgewicht wurde errechnet aus der Gesamtmasse und der Gesamtanzahl der Restkarossen, die die Demontagebetriebe 2018 verließen (ins Inland und Ausland): Gesamtmasse 461.507 t / Gesamtanzahl 556.767 Stück = 829 kg/Stück.

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 7 angegeben. Die Angaben zu Neuzulassungen, Bestand, Durchschnittsalter und Außerbetriebsetzungen stammen direkt vom Kraftfahrt-Bundesamt und basieren auf den offiziellen Fahrzeugregistrierungen. 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 5. 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 und 2018 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. Daher wurden die erwarteten zusätzlichen endgültigen Stilllegungen anhand eines vereinfachten Ansatzes ermittelt, siehe Tabelle 6 und Ausführungen über der Tabelle.

Mit der vereinfachten rechnerischen Betrachtung in Tabelle 13 wird diese Zuschätzung auf Plausibilität untersucht: Diese geht vom Ansatz aus, dass sich der Bestandszuwachs der M1- und N1-Fahrzeuge im Laufe des Jahres 2018 (d.h. Bestand am 1.1.2019 minus Bestand am 1.1.2018) 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 unbekannten Fahrzeugverbleibs. Aus der Bilanzierung in Tabelle 13 ergibt sich rechnerisch eine **statistische Lücke von rund 310.000 Fahrzeugen**. Dies entspricht genau dem unbekannten Fahrzeugverbleib, der in Abbildung 3 auf Basis der statischen Daten und der Zuschätzungen ebenfalls errechnet wurde. Dies wird als starkes Indiz für die Plausibilität der Zuschätzungen gewertet.

Führt man die gleiche Bestandsbilanzierung für 2017 durch, ergibt sich eine statistische Lücke in der Größenordnung von rund 230.000 Fahrzeugen.

Tabelle 13: Alternative Bilanzierung des unbekannten Verbleibs von deutschen Gebraucht- und Altfahrzeugen in den Jahren 2017 und 2018

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

Bestandsbilanz (M1- und N1-Kfz)	2017	2018	Erläuterungen
+ Bestand zum Jahresbeginn	48.186.954	48.975.114	Q1, Bestand Pkw und Lkw bis 3,5 t am 1.1. des Jahres
- Bestand zum Beginn des Folgejahres	48.975.114	49.711.902	Q1, Bestand Pkw und Lkw bis 3,5 t am 1.1. des Folgejahres
+ Neuzulassungen	3.705.321	3.714.064	Q2, Neuzulassungen Pkw und Lkw bis 3,5 t
+ Importe Gebrauchtfahrzeuge	229.691	257.166	Q3, Außenhandelsstatistik, Importe aus EU und Nicht-EU-Ländern
- Gebrauchtfahrzeugexporte (inkl. gerundete Zuschätzung)	2.414.502	2.367.832	Q4, Q5 – für 2017: siehe Tabellen 7, 8, 10 und 11 des Vorjahresberichts – für 2018: siehe Tabellen 8 bis 11
- Altfahrzeuge	506.531	560.455	Q 6, Abfallstatistik, siehe KOM-Tabelle 4
Bilanzdifferenz ≈ Abschätzung für unbekannten Verbleib	**225.819**	**306.155**	

Quellen:

Q1) Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2020 nach Fahrzeugklassen, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_b_fzkl_aufb_thema_im_Ueberblick/b_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598, und
Kraftfahrt-Bundesamt: Bestand an Lkw in den Jahren 2010 bis 2019 nach zulässiger Gesamtmasse, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Groessenklassen/fz_b_groessenklassen_thema_im_Ueberblick/2019_b_groessenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598.

Q2) Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern in den Jahren 1960 bis 2019 nach Fahrzeugklassen, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/FahrzeugklassenAufbauarten/fz_n_fzkl_aufb_thema_im_Ueberblick/n_fzkl_zeitreihe.html?nn=2601598, und
Kraftfahrt-Bundesamt: Neuzulassungen von Lkw in den Jahren 2009 bis 2018 nach zulässiger Gesamtmasse, https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Groessenklassen/fz_n_groessenklassen_thema_im_Ueberblick/n_grossenklassen_lkw_zeitreihe.html?nn=2601598.

Q3) Statistisches Bundesamt: Außenhandelsstatistiken 2017 und 2018, 8-Steller, Gebrauchtfahrzeugimport nach Deutschland (11 Warennummern: gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t). Wiesbaden, 2018 und 2019.

Q4) Bewirtschaftungszahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes zu den Meldungen gemäß der Richtlinie 1999/37/EG für 2018, Stand: 4.6.2019, sowie für 2017, Stand: 12.4.2018 und 4.6.2019.

Q5) Statistisches Bundesamt: Außenhandelsstatistiken 2017 und 2018, 8-Steller, Gebrauchtfahrzeugexport aus Deutschland (11 Warennummern: gebrauchte Pkw, Wohnmobile, Lkw bis 5 t). Wiesbaden, 2018 und 2019.

Q6) Statistisches Bundesamt, Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2018, Tabelle 14 „Input Verwertung Altfahrzeuge“. Wiesbaden 2019 und 2020

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. Aufgrund der von einigen Fahrzeugherstellern angebotenen Umtauschprämien für alte Dieselfahrzeuge (siehe 2. Absatz von Nummer 2.3.1), deren Auszahlung teilweise an die Vorlage eines Verwertungsnachweises geknüpft ist, ist der weitere Anstieg um fast 50.000 Altfahrzeuge im Vergleich zu 2017 plausibel.

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, sodass die Qualität und der Erfassungsgrad kontinuierlich steigen. Für 2018 liegen Angaben für 26 der 27 anderen EU-Staaten vor.

Nachdem die Datenmeldungen von den Niederlanden nach Deutschland für 2017 erstmals mittels EUCARIS[33] erfolgten, stiegen die Meldungen aus den Niederlanden auch im Jahr 2018 weiter an und zwar von 200.945 Fahrzeugen (2017) auf 286.549 Fahrzeuge (2018). Doppelmeldungen sind (wie auch in den Vorjahren) nicht ausgeschlossen. Zum zweiten Mal konnten die statistischen Angaben des italienischen Verkehrsministeriums zu Gebrauchtfahrzeugexporten von Deutschland nach Italien genutzt werden, was die Datenqualität für dieses Land verbessert hat.

Für einige Länder ist nach Einschätzung des Kraftfahrt-Bundesamtes keine Vollständigkeit gegeben. Daher wurden für mehrere Länder plausible Zuschätzungen vorgenommen, siehe Tabelle 9. Relativ unsicher ist die Datenlage für die Exporte nach Österreich. Hierfür ist eine Unvollständigkeit der Daten, jedoch nicht deren Umfang bekannt.

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

[33] EUCARIS: **EU**ropean **CAR** and driving licence **I**nformation **S**ystem, https://www.eucaris.net/

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 90.000 Fälle erfolgte im Jahr 2018 keine Erfassung der Extra-EU-Exporte in der deutschen Außenhandelsstatistik, siehe Tabelle 11.

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.

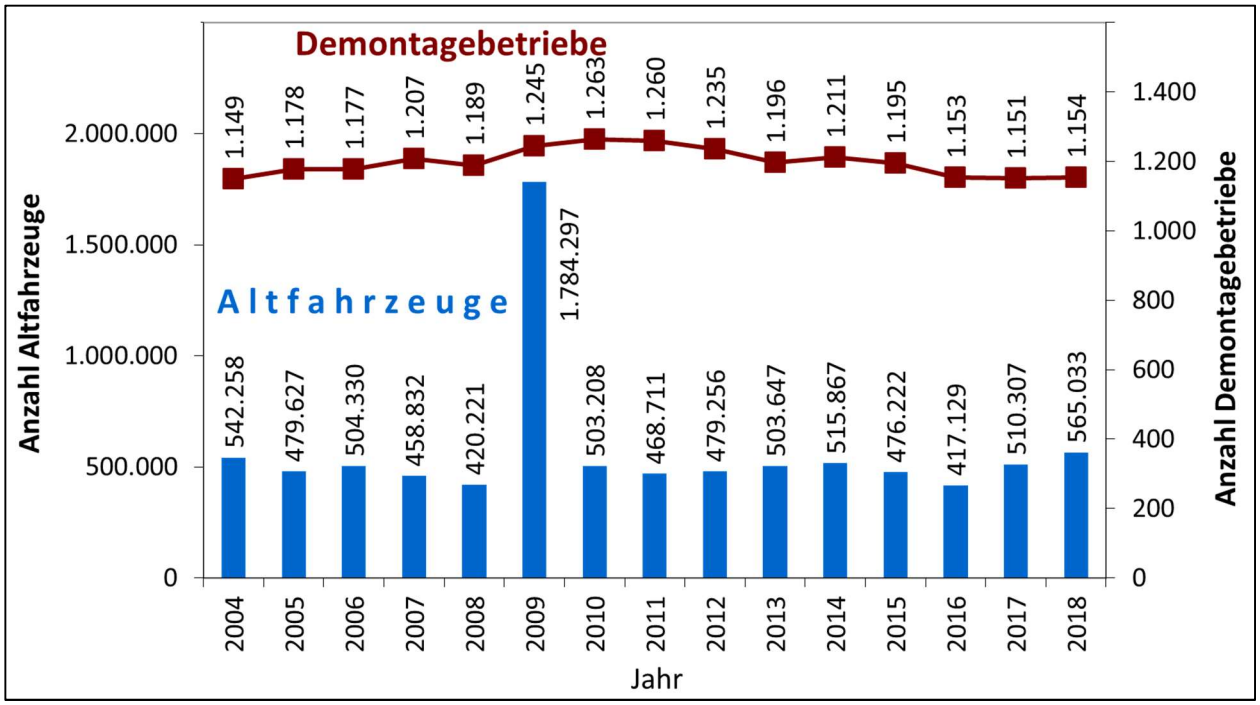
Angaben zu b) bis d) siehe unter a).

3 Zusatz: Entwicklung der Altfahrzeug-Entsorgung und der Verwertungsquoten seit 2004

3.1 Entwicklung der Altfahrzeugmengen

Nachdem im Jahr 2016 die geringste Altfahrzeuganzahl (417.129) seit Beginn der Berichterstattung vor über 10 Jahren angefallen war, stieg die Anzahl der aus dem In- und Ausland angenommenen Altfahrzeuge in den beiden Jahren 2017 und 2018 stark um insgesamt 35 %, sodass mit 565.033 Altfahrzeugen der höchste Wert nach dem Ausnahmejahr der Umweltprämie 2009 erreicht wurde (siehe Abbildung 4). Die Anzahl der Altfahrzeugdemontagebetriebe blieb mit 1.154 Betrieben weiterhin fast unverändert.

Abbildung 4: Entwicklung der Altfahrzeugmengen (gesamt, angeliefert aus dem Inland und Ausland) und der Anzahl der Demontagebetriebe in der Abfallstatistik, Deutschland 2004 bis 2018[34]

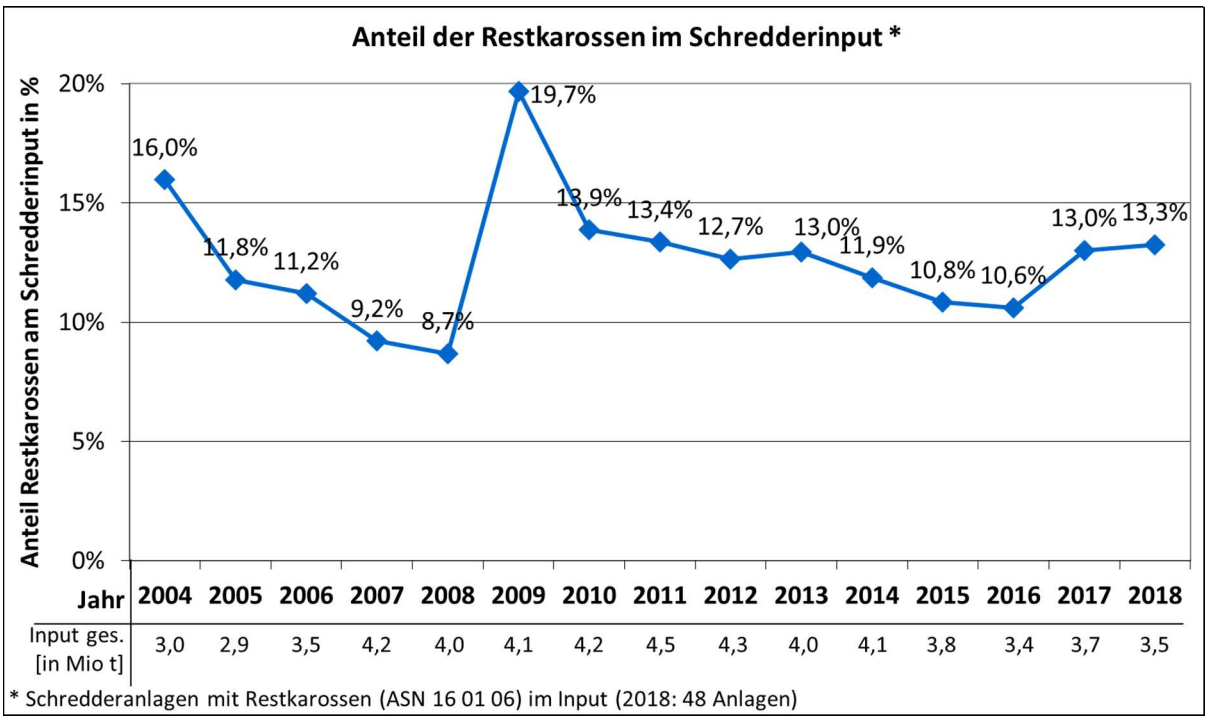


Quelle: Statistisches Bundesamt: Tabelle 14 der Erhebung über die Abfallentsorgung in den Jahren 2004 bis 2018.

Der Anteil an Restkarossen im Input der Restkarossen behandelnden Schredderanlagen stieg im Vergleich zum Vorjahr nur leicht von 13,0 % auf 13,3 % an, siehe Abbildung 5.

[34] 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 „**Ge**meinsamen **S**telle **A**ltfahrzeuge“ (GESA) der Bundesländer ermittelt wird, sind z.B. deshalb möglich, weil gegebenenfalls einige anerkannte Betriebe tatsächlich doch keine Altfahrzeuge angenommen haben.

Abbildung 5: Entwicklung des Restkarossenanteils im Input der deutschen Schredderanlagen 2004 bis 2018



Quelle: Statistisches Bundesamt, Tabelle 1 der Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2004 bis 2018.

3.2 Verwertung der Schredderleichtfraktion

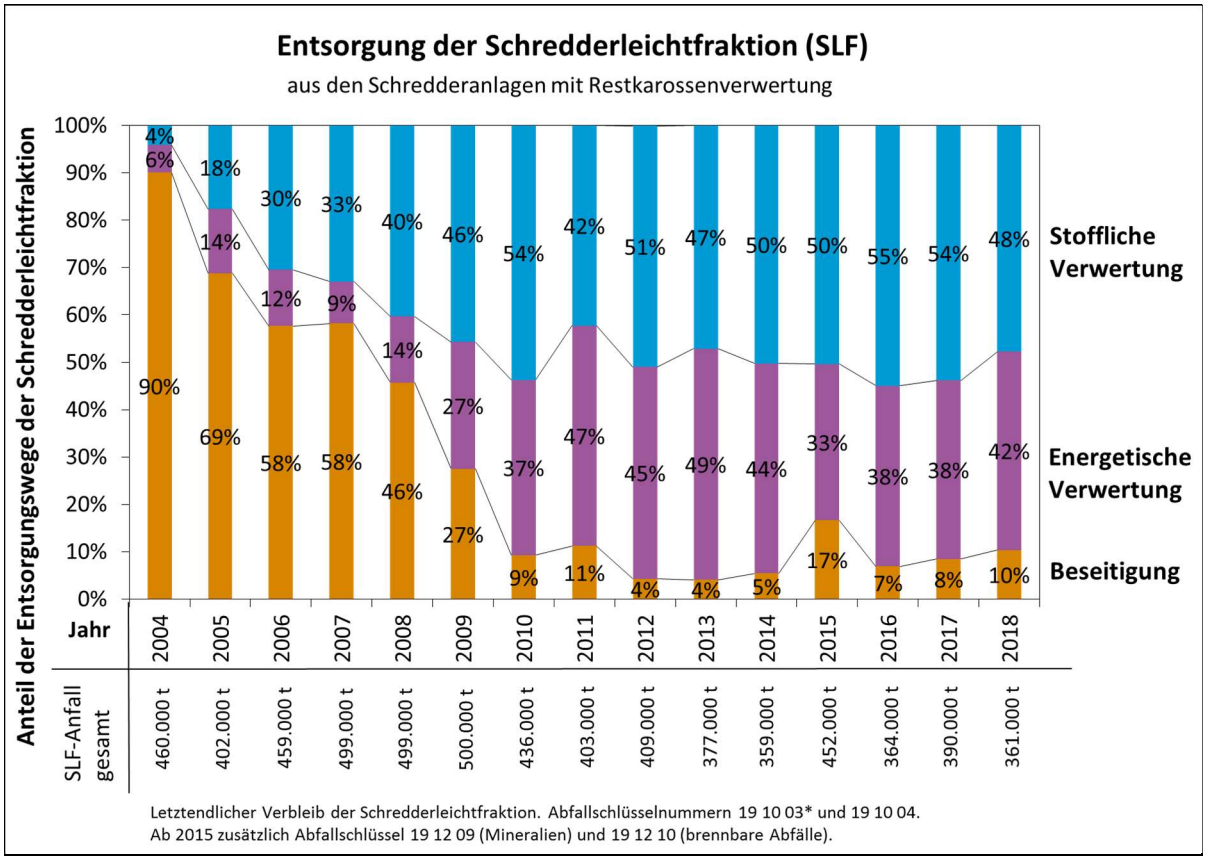
Der mengenrelevanteste nichtmetallische Abfallstrom aus der Behandlung von Altfahrzeugen ist die Schredderleichtfraktion. Hinsichtlich ihrer Entsorgungspfade werden neben den beiden Abfallschlüsselnummern für Schredderleichtfraktionen (19 10 03* und 19 10 04) auch die Abfallschlüsselnummern für Mineralien (19 12 09) und für brennbare Abfälle (19 12 10) ausgewertet. Seit dem Jahr 2010 liegt der Anteil der Beseitigung der Schredderleichtfraktion[35] meist im einstelligen Prozentbereich, im Jahr 2018 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 wurde die Schredderleichtfraktion aus den 48 Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung im Jahr 2018 zu 48 % stofflich und zu 42 % energetisch verwertet.

[35] 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.

Die Abbildung 6 stellt die Gesamtmenge der in den Schredderanlagen mit Restkarossenbehandlung angefallenen Schredderleichtfraktion[35] dar. Gut ein Viertel davon stammte 2018 aus den Restkarossen: 27,0 % oder rund 97.400 t von rund 361.000 t insgesamt angefallener Schredderleichtfraktion. Zu den rund 97.900 t nichtmetallischen Schredderrückständen, die 2018 aus Restkarossen stammten, gehören außerdem rund 500 t im Schredder gewonnene Kunststofffraktionen aus Restkarossen, womit gemäß Abfallstatistik weniger Kunststoffe als 2017 (1.900 t) im Schredder separiert wurden.

Abbildung 6: Entsorgung der Schredderleichtfraktion aus Schredderanlagen mit Restkarossenverwertung in Deutschland in den Jahren 2004 bis 2018



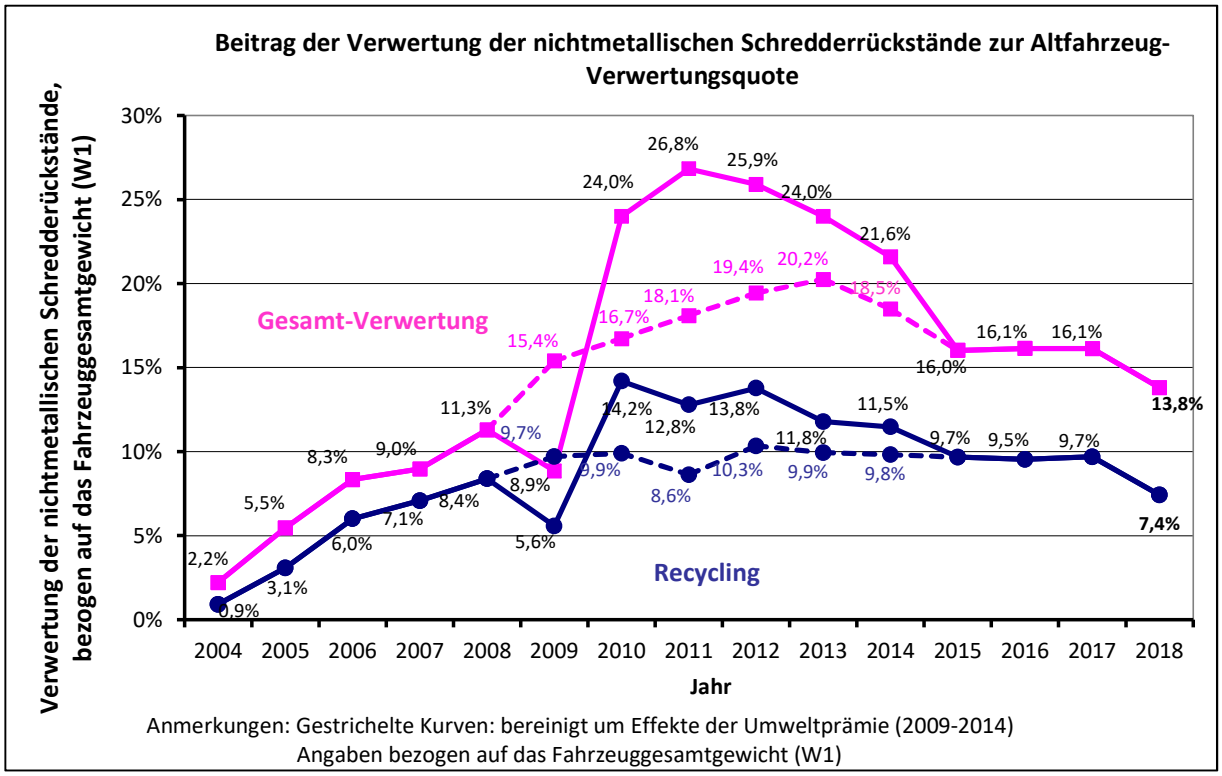
Quelle: Statistisches Bundesamt: Tabelle 15 der Erhebung über die Abfallentsorgung in den Jahren 2004 bis 2018.

Der Beitrag der im Inland verwerteten nichtmetallischen Schredderrückstände[36] zur Altfahrzeug-Gesamt-Verwertungsquote lag bei lediglich 13,8 %. Auch zur Recyclingquote trugen die nichtmetallischen Schredderrückstände im Jahr 2018 lediglich 7,4 % bei, nachdem sie seit 2009 jeweils rund 10 % beigetragen hatten, für 2009 bis 2014 jeweils bereinigt um die Effekte der Umweltprämie. Dies ist überwiegend begründet im vergleichsweise geringen Restkarossen-Eingang der Schredderanlagen im Vergleich zu den angefallenen Altfahrzeugen, siehe Erläuterungen in Nummer 2.1.6.

[36] Diese umfassen die Schredderleichtfraktion, die weiteren nicht-metallischen Schredderrückstände sowie die im Schredder separierten Kunststofffraktionen.

Für die teilweise zeitverzögerte Altfahrzeugbehandlung in den Jahren 2009 bis 2014 infolge der Umweltprämie 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[37] zu finden.

Abbildung 7: Beitrag der Verwertung der nichtmetallischen Schredderrückstände zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2004 bis 2018



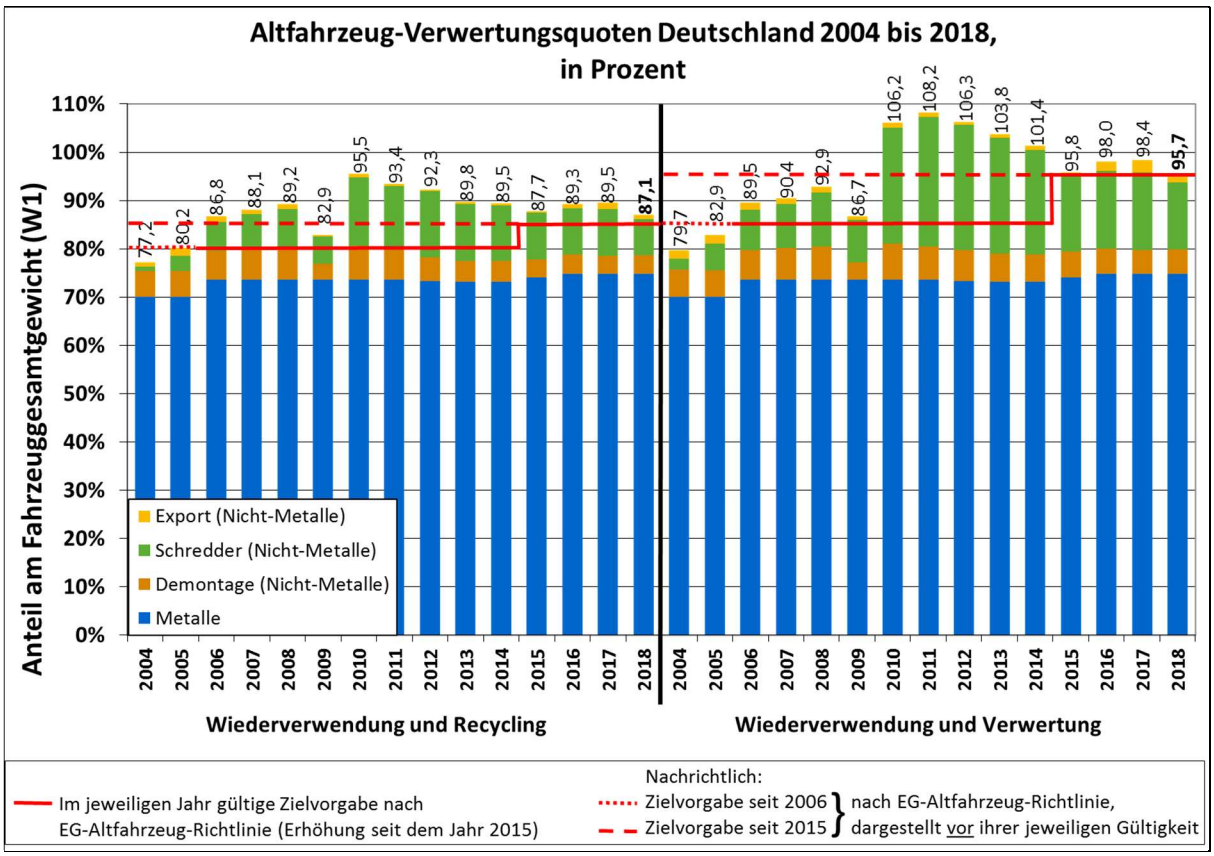
Anmerkungen: Gestrichelte Kurven: bereinigt um Effekte der Umweltprämie (2009-2014)
Angaben bezogen auf das Fahrzeuggesamtgewicht (W1)

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 %), wurden in Deutschland auch im Jahr 2018 die seit 2015 EU-weit geforderten Verwertungsziele in Höhe von 85 % für Wiederverwendung/ Recycling und 95 % für Wiederverwendung/ Verwertung erreicht bzw. übertroffen. Die zeitliche Entwicklung der Quoten ist in Abbildung 8 dargestellt.

[37] Siehe www.bmu.de/DL1997

Abbildung 8: Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2004 bis 2018

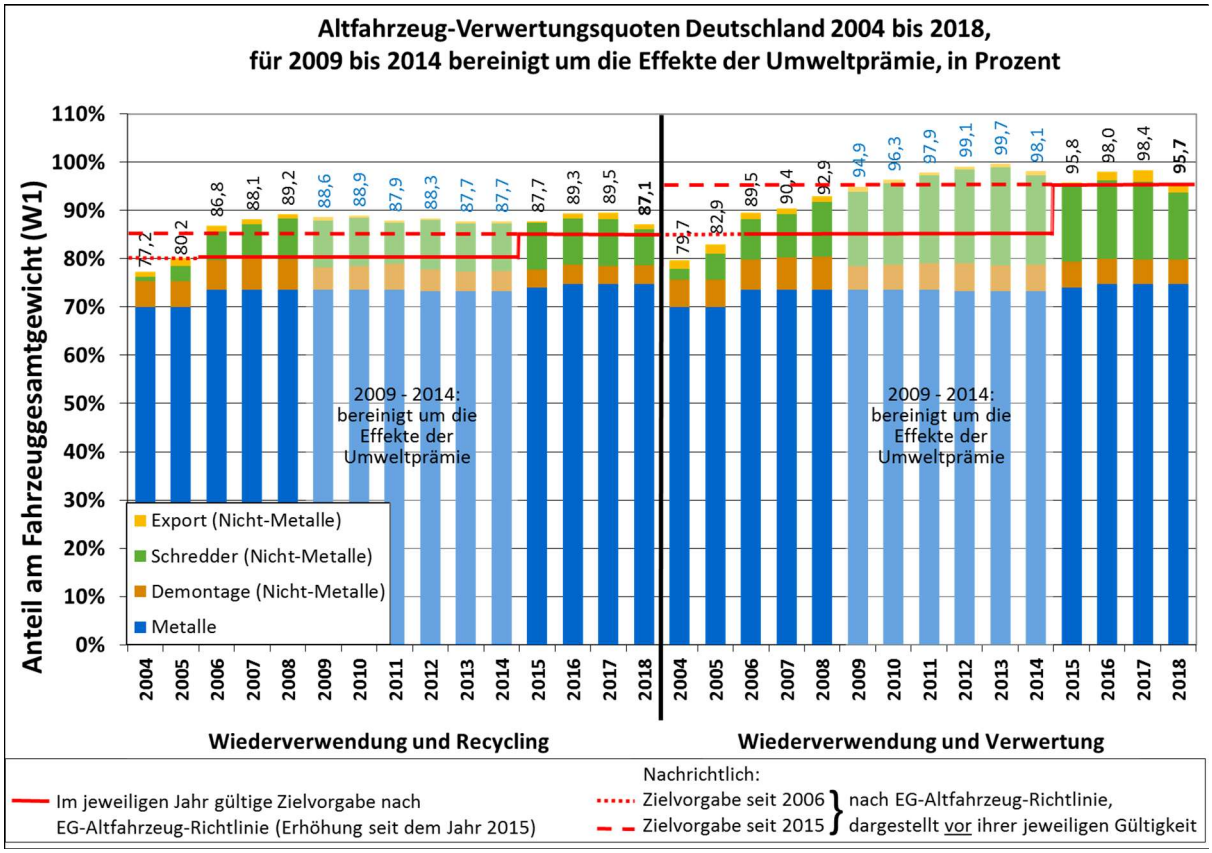


Im Jahr 2018 betrugen die Quote für Wiederverwendung und Recycling 87,1 % und die Gesamt-Verwertungsquote 95,7 %. Damit liegen die Quoten rund zweieinhalb Prozentpunkte unter den Quoten des Vorjahres 2017 (89,5 % bzw. 98,4 %). Dies ist überwiegend darin begründet, dass die auf die Quoten anrechenbare Outputmenge der Demontagebetriebe und Schredderanlagen um 2 % geringer war als die Menge der angefallenen Altfahrzeuge, siehe Erläuterungen in Nummer 2.1.6.

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[38] zu finden. Abbildung 9 zeigt den Verlauf der Verwertungsquoten inklusive der Bereinigung um die Effekte der Umweltprämie für die Jahre 2009 bis 2014.

[38] Siehe www.bmu.de/DL1997

Abbildung 9: Beiträge der Demontagebetriebe, der Schredderanlagen und der Verwertung im Ausland zu den deutschen Altfahrzeug-Verwertungsquoten 2004 bis 2018, für 2009 bis 2014 bereinigt um die Aus- und Nachwirkungen der Umweltprämie



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)

Anhang: KOM-Tabelle 1 (Demontage) für Deutschland 2018. Metalle + 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	169	5.928	11	5.940	265
Flüssigkeiten (ausgenommen Kraftstoff)	74	3.456	295	3.750	1.205
Ölfilter	0	132	35	167	9
Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff)	1	43	75	117	15
Katalysatoren	51	1.738	0	1.738	1
Metallbauteile	13.838	39.510	33	39.543	307
Reifen	759	10.327	4.987	15.314	1
Große Kunststoffteile	146	1.464	0	1.464	92
Glas	113	1.116	0	1.116	90
Andere bei der Demontage anfallende Werkstoffe	6.348	594	1.782	2.376	22
Summe	**21.499**	**64.307**	**7.218**	**71.525**	**2.007**

Erläuterung:

Welche Abfallschlüssel den einzelnen Demontage-Fraktionen 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 2018.

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

Anhang: KOM-Tabelle 2 (Schredder) für Deutschland 2018. Metalle nur anteilig				
Beim Schreddern anfallende Werkstoffe	**Recycling** **(B2)**	**Energierück-gewinnung** **(C2)**	**Verwertung insgesamt** **(D2 =B2+C2)**	**Beseitigung** **(E2)**
	in t	in t	in t	in t
Eisenhaltiger Schrott (Stahl)	306.877	0	306.877	0
Nichteisenhaltige Werkstoffe (Aluminium, Kupfer, Zink, Blei usw.)	47.935	0	47.935	0
Schredderleichtfraktion (SLF) [a)]	43.680	38.044	81.723	9.762
Andere [b)]	545	0	545	0
Summe	**399.037**	**38.044**	**437.081**	**9.762**

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 4) * 595.761 t (Fahrzeuggesamtgewicht W1) = 445.302 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 4).

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 2018.

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 2018.
Metalle + Nichtmetalle

Entsorgung von Altfahrzeugen, Restkarossen, Bauteilen und Materialien im Ausland	**Gesamtgewicht der ausgeführten Altfahrzeuge nach Ländern**	**Recycling von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt (F1)**	**Verwertung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt (F2)**	**Beseitigung von (Teilen von) ausgeführten Altfahrzeugen insgesamt (F3)**	**Bemerkungen**
	in t	in t	in t	in t	
1) Altfahrzeuge (ASN 160104*)	0	0	0	0	Laut "Grenzüberschreitender Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen" [a] im Jahr 2018 keine Exporte
Aufschlüsselung nach Ländern: -- entfällt --					
2) Restkarossen aus Demontageanlagen (ASN 160106)	30.020	25.517	28.519	1.501	Restkarossen-Export: insgesamt 30.020 t. Annahme: davon 85% recycelt/ 95% verwertet [b].
Aufschlüsselung nach Ländern: -- unbekannt --					
3) Bauteile aus Demontagebetrieben	5.868	5.724	5.858	10	Batterien, Reifen, große Kunststoffteile, Glas etc.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt **ASN** **Abfall** — **Zielländer** der Abfallexporte (gesamt, nicht nur aus Demontagebetrieben), die in der Abfallexportstatistik enthalten sind: - 130205* nichtchlorierte Maschinen- etc. -Öle — Schweiz - 160113* Bremsflüssigkeiten — Belgien - 160601* Bleibatterien — Belgien, Griechenland, Niederlande, Österreich, Polen, Slowenien, Tschechien - 160807* Katalysatoren — Belgien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Schweiz, USA					
4) Nichtmetallische Schredderrückstände	5.904	2.786	5.564	340	Export der nichtmetallischen Schredderrückstände und Kunststofffraktionen: insgesamt 21.882 Tonnen. Davon rund 27,0 % aus Altfahrzeugen.
Aufschlüsselung nach Ländern, soweit bekannt [c] **ASN** **Abfall** — **Zielländer** der Abfallexporte laut Abfallexportstatistik (gesamt, nicht nur aus Restkarossen-Schreddern stammend) - 191003* Schredderleichtfraktionen — Österreich - 191004 Schredderleichtfraktionen — Belgien, Niederlande, Österreich					
Summe	**41.792**	**34.027**	**39.942**	**1.851**	

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 2018 unter dem Abfallschlüssel 160104* (Altfahrzeuge) 700 t nach Dänemark 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 2018 nicht zur Entsorgung ins Ausland verbracht.

Quellen:

- Export von Restkarossen und weiteren Abfällen aus Altfahrzeug-Demontagebetrieben: „Erhebung über die Abfallentsorgung im Jahr 2018“, Tabelle 15, Statistisches Bundesamt,
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen 2018 – Export“, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/grenzueberschreitende_verbringung_von_zustimmungspflichtigen_abfaellen_export_2018.pdf,
- Umweltbundesamt: „Grenzüberschreitende Verbringung von zustimmungspflichtigen Abfällen. Zeitreihe Export nach Abfallarten - Mengen in 1000 t. 2009-2018“, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/zeitreihe_export_notifizierungspflichtiger_abfaelle_nach_abfallarten.pdf.

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

Anhang: KOM-Tabelle 4 (Quote) für Deutschland 2018					
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
KOM-Tab 1: Demontage (A,B1,D1) (Metalle + Nichtmetalle)	21.499	64.307	71.525	85.806	93.024
KOM-Tab 2: Schredder (B2, D2) (Metalle + Nichtmetalle)	0	399.037	437.081	399.037	437.081
KOM-Tab 3: Export (F1, F2) (Metalle + Nichtmetalle)	0	34.027	39.942	34.027	39.942
Summe	**21.499**	**497.371**	**548.547**	**518.870**	**570.046**

				Verwertungsquoten 2018	
W	**(Gesamtzahl der Altfahrzeuge)**	**560.455**	**Stück**	**87,1%**	**95,7%**
W1	**(Fahrzeuggesamt-gewicht)**	**595.761**	**Tonnen**	**X1/W1**	**X2/W1**