

**Kommission der Niedersächsischen Landesregierung  
„Umweltmanagement und Kreislaufwirtschaft“ (4. Regierungskommission)**

**Arbeitskreis 16 „Kfz-Recycling“**

**Empfehlung des Arbeitskreises zur Umsetzung der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge**

**- Eckpunkte für die Regelung der Datenströme -**

Der Arbeitskreis 16 „Kfz-Recycling“ hat in seiner Sitzung am 25.02.2002 Eckpunkte für die Regelung der Datenströme (Monitoring) für die nationale Umsetzung der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge verabschiedet. Diese Eckpunkte, denen die Regierungskommission auf ihrer Sitzung am 26.04.2002 zugestimmt hat, sind Bestandteil eines ganzheitlichen Konzeptes, das auch Eckpunkte für die Regelung der Geldströme<sup>1</sup> und der Material-/Abfallströme<sup>2</sup> enthält.

**Eckpunkte für die Regelung der Datenströme (Stand: 26.04.2002)**

1. Ziel

Die Regelung soll

- die EU-rechtlichen Vorgaben abbilden,
- das Erreichen der Umweltziele der Richtlinie sicher stellen,
- mit wenig Verwaltungsaufwand umgesetzt werden können,
- geringe Kosten verursachen,
- einfach, transparent, flexibel, effektiv und gerecht sein,
- die Prinzipien der Marktwirtschaft berücksichtigen und den Wettbewerb zwischen den einzelnen Herstellern und zwischen den Betrieben der Entsorgungskette erhalten und ggf. auch fördern,
- bei den Betroffenen und in der Öffentlichkeit eine große Akzeptanz finden.

Bei der Regelung müssen folgende Ströme berücksichtigt werden:

- Geldstrom (Einzahlung, Verwaltung, Auszahlung),
- Material-/Abfallstrom,
- Datenstrom.

---

<sup>1</sup> Die Eckpunkte für den Geldstrom, denen die Regierungskommission in ihrer Sitzung am 08.06.2001 zugestimmt hat, sind nicht Gegenstand dieser Empfehlung.

<sup>2</sup> Die Eckpunkte für den Material-/Abfallstrom, denen die Regierungskommission in ihrer Sitzung am 29.10.2001 zugestimmt hat, sind nicht Gegenstand dieser Empfehlung.

## 2 Lösungsvorschlag für den Datenstrom (Monitoring)

### 2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge für den Datenstrom (Monitoring)

#### Artikel 4 Abs. 1:

Förderung der Abfallvermeidung

#### Artikel 5 Abs. 3:

Abmeldung von Altfahrzeugen nur mit Verwertungsnachweis, der bei der Ablieferung des Fahrzeuges bei einem Verwertungsbetrieb ausgestellt wird.

#### Artikel 5 Abs. 5:

Gegenseitige Anerkennung von ausgestellten Verwertungsnachweisen.

#### Artikel 9 Abs. 1:

Berichterstattung und Dokumentation.

### 2.2 Eckpunkte des Lösungsvorschlages für den Datenstrom (einschließlich Monitoring)

Bei den Informationen und Daten, die im Zusammenhang mit der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge erfasst und gegenüber der Kommission im Rahmen eines „Monitorings“ dargestellt werden sollen (müssen), ist zu unterscheiden zwischen

- Daten und Informationen, die die Herstellung der Fahrzeuge (= Produkte) betreffen (Produktionsmonitoring),
- Daten und Informationen, die die Entsorgung der Altfahrzeuge (= Abfälle) betreffen (Entsorgungsmonitoring).

Die Altfahrzeug-Verordnung befindet sich zur Zeit im Gesetzgebungsverfahren. Unabhängig von der Umsetzung der Vorgaben der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge gilt es vor diesem Hintergrund auch, ein Instrument für die „Erfolgskontrolle“ dieser Verordnung zu entwickeln und Stärken und Schwächen zu erfassen, um diese ggf. optimieren zu können. Darüber hinaus sollte schon jetzt der Grundstein gelegt werden für ggf. anstehende Diskussionen über eine Weiterentwicklung der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge. Um hier auf überzeugende Informationen zurück greifen zu können, sollten schon in der Startphase dieser Verordnung entsprechende Informationsflüsse etabliert werden.

Die in der Altfahrzeug-Verordnung enthaltene „Informationspflicht“ der Automobilhersteller (§10) zielt auf die Gruppe der Autokäufer und -besitzer, also im Regelfall auf „Laien“, deren Interesse sich grundsätzlich von den Notwendigkeiten eines Monitorings oder einer Erfolgskontrolle unterscheidet. Die dort benannten Informationspflichten reichen daher für eine „Erfolgskontrolle“ bzw. ein Monitoring nicht aus.

### 2.2.1 Eckpunkte für das Produktionsmonitoring

Nach Artikel 4 Absatz 1 wirken die Mitgliedstaaten insbesondere darauf hin, dass

- a) die Fahrzeughersteller in Zusammenarbeit mit der Werkstoff- und Zulieferindustrie die Verwendung gefährlicher Stoffe in Fahrzeugen begrenzen und diese bereits ab der Konzeptentwicklung von Fahrzeugen so weit wie möglich reduzieren,
- b) bei der Konstruktion und Produktion von neuen Fahrzeugen der Demontage, Wiederverwendung und Verwertung, insbesondere dem Recycling, von Altfahrzeugen, ihren Bauteilen und Werkstoffen umfassend Rechnung getragen wird und diese Tätigkeiten erleichtert werden,
- c) die Fahrzeughersteller in Zusammenarbeit mit der Werkstoff- und Zulieferindustrie bei der Herstellung von Fahrzeugen und anderen Produkten verstärkt Recyclingmaterial verwenden, um die Märkte für Recyclingmaterial auszubauen<sup>3</sup>.

In dem Fragebogen der Kommission zur Erstellung der Berichte der Mitgliedstaaten über die Umsetzung der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge, werden im Abschnitt 2 „Durchführung der Richtlinie“ hierzu die folgenden Fragen gestellt:

#### Frage 2.1 und Frage 2.1.1:

„Wurden neue Maßnahmen gemäß Artikel 4 Absatz 1 Buchstaben a) und b) getroffen (Ja/Nein). Wenn ja, bitte Einzelheiten angeben.“

#### Frage 2.2:

„Bitte machen Sie gemäß Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe c die verfügbaren Angaben zu Art und Menge des in Fahrzeugen und anderen Produkten verwendeten Recyclingmaterials sowie zur Marktsituation von Recyclingmaterial.“

---

<sup>3</sup> Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe c) darf nach Auffassung des Arbeitskreises nicht dahingehend ausgelegt (missverstanden) werden, dass die stoffliche Verwertung insbesondere von Kunststoffen nur dann positiv zu bewerten ist und den Anforderungen der Richtlinie entspricht, wenn sich der Altkunststoff als Werkstoff im Recyclat und damit im Bauteil wiederfindet. Kunststoffe können auch über die rohstoffliche Verwertung genutzt und Bestandteil neuer Produkte werden, ohne dass dieses am Werkstoff/Produkt zu erkennen ist. Es geht vor allem um das Schließen von Stoffkreisläufen und nicht darum, aus einem alten Kraftfahrzeug ein neues Kraftfahrzeug herzustellen. Da bei der rohstofflichen Verwertung nicht mehr nachvollzogen werden kann, welcher Werkstoff/welches Produkt aus einem rohstofflich verwerteten Kunststoff hergestellt wird, ist außerdem zu berücksichtigen, dass die Verwertungswege von Altkunststoffen aus Altfahrzeugen nur teilweise verfolgt werden können.

Der Arbeitskreis spricht sich auch gegen die Ermittlung (oder Festlegung) von Quoten aus, mit denen der Anteil von Abfällen bezogen auf die eingesetzte „Neuware“ festgelegt wird. Diese Quoten behindern die technologische Weiterentwicklung von Werkstoffen und Produkten. Außerdem werden dadurch die Mechanismen gestört, die im Wettbewerb zu Marktpreisen führen.

Daraus folgt eine Berichtspflicht der Mitgliedstaaten an die Kommission, die allerdings mit dem Vorbehalt der Verfügbarkeit von Angaben verbunden ist.

Sowohl die Herstellung eines Fahrzeugs, als auch das Produkt „Fahrzeug“ selbst und die verwendeten Materialien sind sehr komplex und daher einem Monitoring nur schwer zugänglich:

- Eine Vielzahl von Akteuren ist an der Herstellung beteiligt.
- Die Akteure der Produktionskette verteilen sich auf eine Vielzahl teilweise auch entfernt liegender Staaten.
- Das Fahrzeug besteht aus einer sehr großen Vielzahl von Teilen.
- Die Anfallorte der Abfälle und ihre Verarbeitungsorte sind häufig weit voneinander entfernt und verteilen sich teilweise auch auf entfernt liegende Staaten (Anfallort Verarbeitungsort).
- Die Abgrenzung von Primär- und Sekundärrohstoffen ist aufgrund der komplexen Akteurskette schwierig. Aber auch bei Materialien, die auf den ersten Blick relativ einfach strukturiert sind, ist eine eindeutige Mengenbilanzierung von Primär- und Sekundäranteilen sehr aufwändig bzw. oft nicht möglich (so enthalten auch die aus „Primärstahl“ hergestellten Karosseriebleche über den Kühlschrott gewisse Anteile von Sekundärrohstoffen).

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass der Schwerpunkt beim Produktionsmonitoring weniger bei der exakt quantifizierenden Bilanzierung von Stoffkreisläufen liegen kann, sondern vielmehr bei Informationen mit geringerem Quantifizierungsgrad. Dabei sind vor allem drei Bereiche relevant:

- Verminderung der Schadstoffmengen in den Fahrzeugen,
- recycling- bzw. demontagegerechte Konstruktion,
- Nutzung von Sekundärrohstoffen in den Fahrzeugen.

Dieses führt dazu, dass der Entwicklung geeigneter (Hilfs-) Indikatoren für diese drei Bereiche hohe Bedeutung zukommt.

Aufgrund der Komplexität der Aufgabenstellung und der durch Artikel 10 Absatz 3 der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge gegebenen Möglichkeit des Abschlusses „Freiwilliger Vereinbarungen“ sollte die Möglichkeit genutzt werden, diesen Teil des Monitorings auf freiwilliger Basis durch die betroffenen Wirtschaftsbeteiligten im Rahmen eines eigenständigen Monitoringberichts unter definierten Randbedingungen und Zielen (siehe oben) beschreiben zu lassen.

### Angaben zur Verminderung der Schadstoffmengen in den Fahrzeugen

Indikatoren für die Verminderung der Schadstoffmengen können z. B. sein:

- Aufwand für die Demontage von schadstoffhaltigen Teilen (z. B. Liste des Anhangs II),
- Prognose für den Schwermetallgehalt in der Schredderleichtfraktion aus Altfahrzeugen,
- Inanspruchnahme der Ausnahmen des Anhangs II (möglichst quantitativ),
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffgehalte.

### Angaben zur recycling-/demontagegerechten Konstruktion

Indikatoren für den Bereich der recycling-/demontagegerechten Konstruktion können z. B. sein:

- Aufwand für die Demontage werkstofflich verwertbarer Stoffe und Materialien (Masse pro Zeit),
- Aufwand für den Ausbau der in Anhang I der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge genannten Bauteile bzw. bestimmter Materialien (Glas) (Masse pro Zeit),
- Aufwand für die Entnahme von Betriebsflüssigkeiten und schadstoffhaltigen Bauteilen.

### Angaben zur Nutzung von Sekundärrohstoffen

Die Komplexität des Produkts Fahrzeug und der Produktion lassen es wenig sinnvoll erscheinen, Gesamtquoten für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zu berechnen. Vielmehr sollte die Berichterstattung auf ausgewählte Bereiche fokussiert werden.

Bei der Nutzung von Abfällen bei der Produktion sollte soweit wie möglich unterschieden werden zwischen

- Abfällen aus der Produktion (Produktionsabfälle) und
- Abfällen aus der Entsorgung von Altprodukten (Postconsumerabfälle).

Dabei könnten zwar grundsätzlich alle für die Herstellung von Kraftfahrzeugen relevanten Materialien (Werkstoffe) betrachtet werden. Im Hinblick auf die Zielrichtung der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge (Schließen von Stoffkreisläufen, Verwertung von Abfällen, Verringerung der zu deponierenden Abfallmengen) kommen jedoch vor allem die Materialien (Werkstoffe) in Frage, die heute als Shredderrückstände auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen beseitigt werden und somit noch nicht in dem gewünschten Umfang verwertet (genutzt) werden.

Eisen- und Nichteisenmetalle werden bereits heute aufgrund der gegebenen technischen Möglichkeiten und der wirtschaftlichen Randbedingungen in Stoffkreisläufe zurückgeführt. Eine wesentliche Steigerung der verwerteten Mengen ist nicht zu erwarten. Eine weitere qualitative Verbesserung z. B. durch die Separierung von Aluminiumknet- und -gusslegie-

rungen ist grundsätzlich möglich und anzustreben. Da jedoch ein Produktionsmonitoring hierfür keine wesentlichen praktikablen Veränderungen bewirken kann, kann auf ein Produktionsmonitoring für diese Materialien verzichtet werden.

Für das Produktionsmonitoring sollten wesentliche Hemmnisse gegenüber der Ausweitung der eingesetzten Mengen an Postconsumer- und Produktionsabfällen aufgeführt werden.

Die Entwicklung in den genannten Bereichen sollte in regelmäßigen Abständen dargestellt werden. Dabei sind sowohl die tatsächlich durchgeführten Maßnahmen als auch die Planungen, Prioritäten und Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung und Beseitigung von Hemmnissen zu formulieren. Der Freiwilligkeit dieser Angaben wird eine große Bedeutung zukommen.

### 2.2.2 Eckpunkte für das Abfallmonitoring

Bei den Eckpunkten für den Datenstrom und dem dafür zu entwickelnden Lösungsvorschlag ist zu unterscheiden zwischen Daten, bei denen ein Zusammenhang zwischen den Altfahrzeugen und dem Geldstrom besteht, und solchen, bei denen ein Zusammenhang zwischen den Altfahrzeugen und dem Abfall-/Materialstrom besteht. Diese Daten müssen in geeigneter Weise mit möglichst geringem Verwaltungsaufwand und unter Nutzung vorhandener Strukturen ermittelt und organisiert werden.

#### 2.2.2.1 Datenstrom für die Verbindung des Altfahrzeuges mit dem Geldstrom

In dem Moment, in dem der Letzthalter sein Fahrzeug dem Verwertungsbetrieb unmittelbar oder mittelbar über eine Annahmestelle übergibt und dafür den Verwertungsnachweis erhält, ist aufgrund des Entledigungswillens das Fahrzeug zu einem Altfahrzeug und damit zu Abfall geworden (Abfallbegriff gemäß § 3 Abs. 1 KrW-/AbfG). Dieses führt auch dazu, dass das Fahrzeug nicht mehr am Straßenverkehr teilnehmen kann. Um aus den damit verbundenen Pflichten (Steuerpflicht, Versicherungspflicht) entlassen zu werden, wird das Fahrzeug nach Vorlage des Verwertungsnachweises und des Kraftfahrzeugbriefes bei der Zulassungsstelle endgültig stillgelegt.

Diese Verwaltungshandlung kann für den Hersteller als offizieller Beleg dafür gelten, dass ein von ihm hergestelltes Fahrzeug der Abfallentsorgung zugeführt worden ist und nun u. U. durch ihn die Entsorgungskosten aufgrund eines negativen Marktwertes und der gesetzlichen Verpflichtung an den Verwertungsbetrieb erstattet werden müssen.

Insoweit ist es sinnvoll, wenn bei der endgültigen Stilllegung eines Fahrzeuges (Stilllegungsgrund: Entsorgung) von der Zulassungsstelle die Nummer des Verwertungsbetriebes zusätzlich erhoben und im Zentralregister in Flensburg gespeichert wird. Wenn dem jeweiligen Hersteller unter Berücksichtigung des Schutzes personenbezogener Daten der Zugriff auf den für ihn wesentlichen Teil dieser Daten ermöglicht wird, kann er bei der Vorlage einer Rechnung eines Verwertungsbetriebes prüfen, ob die Voraussetzungen für die Auszahlung

(= endgültige Stilllegung) tatsächlich erfüllt sind. Hierzu muss die Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN) zusammen mit der Nummer des Demontagebetriebes und dem Datum der endgültigen Stilllegung im Zentralregister gespeichert sein.

Um einen Missbrauch mit dem Handel von Kraftfahrzeugbriefen zu vermeiden, soll die Zulassungsstelle den Kraftfahrzeugbrief einziehen und vernichten. Die Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) ist entsprechend zu ändern. Eine Weitergabe des Kraftfahrzeugbriefes vom Verwertungsbetrieb an den Hersteller zur Missbrauchsverhinderung wäre auf diese Weise entbehrlich, weil der Hersteller davon ausgehen kann, dass der Kraftfahrzeugbrief bei Ausstellung des Verwertungsnachweises der zuständigen Behörde vorgelegen hat und von dieser vernichtet wurde.

Würde eine solche Regelung nicht vorgesehen, bestünde insbesondere bei Haltern, die ihre Fahrzeuge persönlich abmelden, das Problem, dass diese u. U. den Fahrzeugbrief nicht zum Verwertungsbetrieb zurückbringen und in solchen Fällen der Verwertungsbetrieb beim Hersteller keinen Kraftfahrzeugbrief einreichen könnte. Außerdem könnte der Handel mit Kraftfahrzeugbriefen nicht so wirkungsvoll unterbunden werden, wie bei der vorgeschlagenen Lösung.

Der zusätzliche Aufwand für die Umsetzung dieses Vorschlages ist gering, da lediglich die Nummer des Verwertungsbetriebes bei der Abmeldung zusätzlich eingegeben werden muss und die Software einmalig anzupassen ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Daten - ggf. auf einem getrennten Server - so sortiert und bereitgestellt werden müssen, dass jeder Hersteller „online“ und unmittelbar auf die Daten zurückgreifen kann, die sein Fabrikat betreffen:

- Hersteller (verantwortlicher Importeur?)
- Fahrgestellnummer (FIN)
- Nummer des Verwertungsbetriebes,
- Datum der endgültigen Stilllegung.

Der Datenaustausch zwischen Hersteller und Demontagebetrieb braucht nicht durch öffentlich-rechtliche Vorschriften geregelt zu werden, sondern kann zwischen den Wirtschaftsbeiträgten durch privatrechtliche Verträge vereinbart werden.

Hinweis: Die Erfahrungen, die die Firma Ökopol bei der Erarbeitung ihres Monitoring-Gutachtens<sup>4</sup> gesammelt hat, zeigen, dass der Datenschutz bei der Umsetzung dieses Lösungsvorschlages eine sehr entscheidende Rolle spielt. Schon der Vorschlag der Gutachter zur zentralen Sammlung der FIN kombiniert mit dem Entsorgungsweg beim Kraftfahrtbundesamt (KBA) hat im Rahmen dieses Gutachtens zu langen Diskussionen geführt.

---

<sup>4</sup> Ökopol, Anforderungen an das Monitoring im Rahmen der Verwertung langlebiger, technisch komplexer Produkte am Beispiel von Altautos, Umweltbundesamt, Berlin, 1999, UBA-Texte 35/99

Somit ist davon auszugehen, dass auch die Übermittlung der FIN endgültig gelöschter Fahrzeuge vom KBA an den Hersteller aus datenschutzrechtlichen Gründen als kritisch angesehen werden kann. Da jedoch aus den o. g. Daten ein Bezug zwischen FIN und Fahrzeughalter nicht hergestellt werden kann, wird vorgeschlagen, die FIN als personenbeziehbares Datum im Zusammenhang mit der Entsorgung von Altfahrzeugen streichen. Diese Art der Problemlösung kann dadurch unterstützt werden, dass im KBA die Daten, die im Zusammenhang mit der Entsorgung von Altfahrzeugen stehen, von den übrigen Daten getrennt gehalten werden. Die hierfür erforderlichen Voraussetzungen sind im KBA durch entsprechende Soft- und/oder Hardwarelösungen zu schaffen.

### 2.2.2 Datenstrom für die Verbindung des Altfahrzeuges mit dem Abfall-/Materialstrom

Für den Datenstrom in Verbindung mit dem Abfall-/Materialstrom müssen

- das gesamte Abfallaufkommen im Berichtszeitraum (= Input in die Entsorgungskette) und
- die bei der Abfallbehandlung erzeugten Teilströme (Bauteile, Abfall zur stofflichen und energetischen Verwertung und Abfall zur Beseitigung) (= Output aus der Entsorgungskette)

ermittelt werden.

### Datenstrom zur Ermittlung des gesamten Abfallaufkommens

Für die Ermittlung des Abfallaufkommens werden die Daten ebenfalls bei der endgültigen Stilllegung eines Personenkraftwagens (Stilllegungsgrund: Entsorgung) von der Zulassungsstelle erfasst und im Zentralregister des KBA in Flensburg abgespeichert. Hierzu ist es erforderlich, zusätzlich folgende Daten im Verwertungsnachweis einzutragen und im Zentralregister zu speichern:

- Hersteller (verantwortlicher Importeur?),
- Fahrgestellnummer (FIN),
- korrigiertes Fahrzeugleergewicht,
- Datum der Erstzulassung,
- Datum der endgültigen Stilllegung,
- Nummer des Verwertungsbetriebes.

Der zusätzliche Aufwand ist gering, da lediglich wenige zusätzliche Daten bei der Abmeldung erhoben werden müssen und die Software einmalig anzupassen ist.

Die gespeicherten Daten werden für die Ermittlung des gesamten Abfallaufkommens (= Input in die Entsorgungskette) genutzt (Summenbildung über ein Jahr). Auf diese Weise können sowohl die Anzahl der in einem Erhebungszeitraum endgültig stillgelegten und der

Verwertung zugeführten Altfahrzeuge übermittelt als auch deren korrigiertes Fahrzeugleergewicht ermittelt werden.

#### Datenstrom für die Überwachung der Demontagebetriebe

Außerdem müssen die zuständigen Überwachungsbehörden unter Berücksichtigung des Schutzes personenbezogener Daten Zugriff auf die für sie wesentlichen Daten erhalten:

- Nummer des Verwertungsbetriebes,
- Hersteller (verantwortlicher Importeur?),
- Fahrgestellnummer (FIN),
- Datum der endgültigen Stilllegung.

Über entsprechende Auswertungen (halbjährlich, jährlich) könnten diese Behörden dann feststellen, wie viele (welche) Altautos in den jeweiligen Betrieben entsorgt worden sind (Grundlage für einen Plausibilitätsscheck der zuständigen Behörde auch im Zusammenhang mit der Anlagenüberwachung). Außerdem könnte bei wild entsorgten Fahrzeugen, deren Fahrgestellnummer identifiziert werden kann, geprüft werden, ob für diese Fahrzeuge möglicherweise vorher ein Verwertungsnachweis ausgestellt worden ist.

Der zusätzliche Aufwand ist gering, da lediglich die Nummer des Verwertungsbetriebes bei der Abmeldung zusätzlich eingegeben werden muss und die Software einmalig anzupassen ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Daten - ggf. auf einem getrennten Server - so sortiert und bereitgestellt werden müssen, dass jede Überwachungsbehörde „online“ und unmittelbar auf die Daten zurückgreifen kann, die die von ihr zu überwachenden Anlagen betreffen.

#### Datenstrom zur Ermittlung der bei der Abfallbehandlung entstandenen Teilströme

Die Daten der bei der Abfallbehandlung erzeugten Teilströme (Bauteile, Abfall zur stofflichen Verwertung, Abfall zur Verwertung und Abfall zur Beseitigung) (= Output aus der Entsorgungskette) sind von den Demontagebetrieben und den Shredderanlagen zu erheben und für den Erhebungszeitraum einer zentralen Monitoringstelle zu übermitteln. Diese Monitoringstelle ist in der Altfahrzeugverordnung festzulegen. Um den Aufwand für das Abfallmonitoring zu reduzieren, sind die Teilströme zu erfassen und zu belegen,

- die im Demontagebetrieb entstehen, einer Verwertung zugeführt und verwertet wurden (durch den Demontagebetrieb),
- die von der Shredderanlage unmittelbar einer Verwertung zugeführt wurden (und anschließend außerhalb der Shredderanlage verwertet wurden) und solche, die nach der Aufbereitung von Shredderrückständen (Schwerfraktion, Leichtfraktion) einer Verwertung zugeführt wurden (und anschließend außerhalb der Shredderanlage verwertet wurden) (durch die Shredderanlagen),

- die von der Verwertungskette einer Verwertung zugeführt wurden (durch die Verwertungskette).

Die Daten der einzelnen Betriebe, die der Monitoringstelle übermittelt werden, sind einem Sachverständigen (gemäß Altfahrzeugverordnung) zu überprüfen und zu testieren. Soll das Erreichen der Zielvorgaben (Verwertungsquoten) innerhalb der gesamten Verwertungskette nachgewiesen werden, ist das Ergebnis der gesamten Verwertungskette von einem Sachverständigen zu überprüfen, zu bestätigen und dann an die Monitoringstelle weiterzuleiten. Gerade bei den Daten der Demontagebetriebe handelt es sich vielfach um Daten, die ohnehin aufgrund der Erfassung der kaufmännischen Daten erhoben werden (Einnahmen aus dem Verkauf von Gebrauchtteilen und Teilströmen zur Verwertung, Kosten für die Entsorgung von Betriebsflüssigkeiten). Entsprechendes gilt für die Daten der Shredderanlagen.

Um der zentralen Monitoringstelle eine Plausibilitätsprüfung zu ermöglichen, müssen auch die Schredderanlagen anhand einer Betriebsnummer identifiziert werden können, die analog zu den Betriebsnummern für die Demontagebetriebe zu vergeben ist.

Voraussetzung für Umsetzung dieses Konzeptes ist, dass die Entsorgungswege für die einzelnen Abfallteilströme nach einheitlichen Kriterien bewertet werden. Das heißt, von der Bundesregierung ist eine Verwaltungsvorschrift zu erlassen, aus der hervorgeht, wann und unter welchen Voraussetzungen ein Entsorgungsweg als stoffliche (werkstofflich, rohstofflich) oder energetische Verwertung oder als Beseitigung einzustufen ist. Diese ist kontinuierlich fortzuschreiben.

Für das Abfallmonitoring gibt es grundsätzlich zwei Varianten:

#### Variante A (Minimaldaten)

Für die Ermittlung der Gesamtverwertungsquoten für die Bundesrepublik Deutschland reicht es aus, wenn die Demontage- und Shredderbetriebe bzw. die Verwertungsketten die folgenden Daten an die zentrale Monitoringstelle leiten:

#### Demontagebetrieb:

- Anzahl der im Berichtszeitraum entsorgten Altfahrzeuge,
- korrigiertes Fahrzeugleergewicht der in dem Berichtszeitraum entsorgten Altfahrzeuge [Mg],
- Masse der nichtmetallischen Ersatzteile, die in dem Berichtszeitraum verkauft (wiederverwendet) wurden [Mg],
- Masse der nichtmetallischen Abfälle, die in dem Berichtszeitraum stofflich verwertet wurden [Mg],
- Masse der Abfälle, die in dem Berichtszeitraum beseitigt wurden [Mg].

### Schredderanlage:

- Anzahl der im Berichtszeitraum entsorgten Restkarossen,
- korrigiertes Fahrzeugleergewicht der in dem Berichtszeitraum entsorgten Altfahrzeuge [Mg],
- Masse der Schredderrückstände (nichtmetallischer Anteil), die in dem Berichtszeitraum stofflich verwertet wurden [Mg],
- Masse der Metalle, die in dem Berichtszeitraum aus der Schredderleichtfraktion und den Rückständen aus der Aufbereitung der Schredderschwerfraktion abgetrennt und verwertet wurden [Mg],
- Masse der Schredderrückstände (nichtmetallischer Anteil), die in dem Berichtszeitraum energetisch verwertet wurden [Mg],
- Masse der Schredderrückstände, die in dem Berichtszeitraum beseitigt wurden [Mg].

### Variante B

Um die Entwicklung der Verwertung differenzierter beobachten zu können, ist es sinnvoll, nicht nur die Gesamtmasse der wiederverwendeten, stofflich und energetisch verwerteten Teilströme zu erfassen, sondern diese weiter zu differenzieren und um die getrennt erfassten Schadstoffe zu ergänzen. Diese Daten sind im Verwertungsbetrieb ohnehin vorhanden und lassen sich mit einem relativ geringen Aufwand zusammenstellen:

### Demontagebetrieb:

- Anzahl der im Berichtszeitraum entsorgten Altfahrzeuge,
- korrigiertes Gewicht der in dem Berichtszeitraum entsorgten Altfahrzeuge [Mg],
- Masse der getrennt erfassten Schadstoffe mit Entsorgungsweg (Verwertung/Beseitigung)
  - Batterien
  - Betriebsflüssigkeiten
  - Auswuchtgewichte aus Blei
- Masse der Ersatzteile, die in dem Berichtszeitraum verkauft (wiederverwendet) wurden [Mg],
  - nichtmetallische Bauteile zur Wiederverwendung, z. B. Kunststoffe, Glas, Reifen,
  - metallische Bauteile zur Wiederverwendung, z. B. Getriebe, Motoren,
- Masse der Abfälle, die in dem Berichtszeitraum stofflich verwertet wurden [Mg],
  - Kunststoffe,

- Elastomere,
- Reifen,
- Glas,
- Metalle,
- Masse der Abfälle, die in dem Berichtszeitraum beseitigt wurden (ohne Schadstoffentfrachtung) [Mg].

#### Schredderanlage:

- Anzahl der im Berichtszeitraum entsorgten Restkarossen,
- korrigiertes Fahrzeugleergewicht der in dem Berichtszeitraum entsorgten Altfahrzeuge [Mg],
- Masse der Schredderrückstände (nichtmetallischer Anteil), die in dem Berichtszeitraum stofflich verwertet wurden [Mg],
- Masse der Metalle, die in dem Berichtszeitraum aus der Schredderleichtfraktion und den Rückständen aus der Aufbereitung der Schredderschwerfraktion abgetrennt und verwertet wurden [Mg],
- Masse der Schredderrückstände (nichtmetallischer Anteil), die in dem Berichtszeitraum energetisch verwertet wurden [Mg],
- Masse der Schredderrückstände , die in dem Berichtszeitraum beseitigt wurden [Mg].

Der Arbeitskreis spricht sich für die Variante B aus, da die meisten dieser Daten ohnehin in den Betrieben erfasst werden und es somit möglich ist, eine umfassende Übersicht über die Ergebnisse der Entsorgung von Altfahrzeugen zu erstellen.

#### 2.2.3 Eckpunkte für die Verknüpfung der einzelnen Ströme

- Geldstrom mit Materialstrom

Der Geld- und der Materialstrom wird über die vertraglichen Beziehungen der Hersteller mit den Verwertungsbetrieben verknüpft. Als Kontrollinstrument für die Freigabe des Geldstromes wird die Datenerhebung bei der Abmeldung der Fahrzeuge genutzt (siehe Eckpunkte für den Datenstrom).

- Geldstrom mit Datenstrom

Eine Verknüpfung des Geldstromes mit dem Datenstrom ist nur zur Kontrolle der Freigabe des Geldstromes erforderlich. Hierfür wird die Datenerfassung bei der Abmeldung der Fahrzeuge genutzt.

- Materialstrom mit Datenstrom

Der Materialstrom muss mit dem Datenstrom im Hinblick auf

- die Erfassung der gesamten Abfallmenge (= Input) und
- die Erfassung der Bauteile (Wiederverwendung) und der Abfälle zur Verwertung (Recycling, Verwertung) und zur Beseitigung (= Output)

verknüpft werden. Dieses geschieht über die zentrale Monitoringstelle in der oben beschriebenen Form.