
Fachtagung am 17. Oktober 2005

Demontage und Verwertung von Altfahrzeugen



Bayerisches Landesamt
für Umwelt

Augsburg, 2005 – ISBN 3-936385-85-8

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg
Tel.: (0821) 90 71 - 0
Fax: (0821) 90 71 - 55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.bayern.de/lfu>

Zitiervorschlag:

Bayer. Landesamt für Umwelt (Veranst.):
Demontage und Verwertung von Altfahrzeugen (Augsburg 17.10.2005), Augsburg, 2005

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gehört zum Geschäftsbereich des
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV).

© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2005

Gedruckt auf Recyclingpapier

Inhaltsverzeichnis

Begrüßung und Einführung	2
Dr. Christian Knorn, LfU	
Anforderungen an Demontagebetriebe	4
Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger, Fachhochschule Amberg-Weiden, Recycling und Abfalltechnik, Umweltmanagementsysteme	
www.altfahrzeugstelle.de – das Internetportal der Gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge der Bundesländer	28
Dr. Jörg Wötzel, GOES mbH, Neumünster	
Praxis der Altfahrzeugdemontage	31
Altautodemontage – Problembereiche in der Praxis	
Andreas Lippl, Peter Preimesser GmbH & Co. KG, Kirchheim-Heimstetten	
Vollzugspraxis der Altfahrzeug-Verordnung – Situationsbericht	40
Dieter Schlag, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg	
Überwachung von Demontage- und Verwertungsbetrieben – Erfahrungsbericht	49
Christine Bader, Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt	
Das Recycling und Demontage Zentrum – Forschung für die Praxis	66
Wolfgang Hang, BMW AG, München	
Aktuelle Fragen zur AltfahrzeugV	71
Thomas Graner, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn	
Praxis des Shredderns von Altfahrzeugen	80
H.-D. Schmidt, Max Aicher Recycling GmbH, Nürnberg	
Schredderleichtfraktion – Stoffströme und Verwertung in Bayern; Ergebnisse einer Studie im Auftrag des LfU	87
Kurt Deppert, plus service GmbH, TÜV Süd Gruppe, Stuttgart	
Anhang	
Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen	102
Tagungsleitung / Referenten	117

Begrüßung und Einführung

Dr. Christian Knorn, LfU

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu unserer heutigen Fachtagung „Demontage und Verwertung von Altfahrzeugen“ begrüße ich Sie alle sehr herzlich.

Hintergrund unserer Fachtagung ist das am 01.07.2002 in Kraft getretene Gesetz über die Entsorgung von Altfahrzeugen (AltfahrzeugG) und die damit verbundene Altfahrzeug-Verordnung (AltfahrzeugV).

Mit dem AltfahrzeugG wurde die Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge in nationales Recht umgesetzt. Mit dieser Richtlinie soll innerhalb der EU ein einheitlicher Rechtsrahmen zur umweltgerechten Entsorgung von Altfahrzeugen unter Berücksichtigung des Prinzips der Produktverantwortung der Hersteller geschaffen werden.

Schrittweise wurden zwischenzeitlich neue Standards zur umweltgerechten Demontage und Verwertung von Altfahrzeugen umgesetzt.

- Hersteller und Importeure sind zur Rücknahme der Altfahrzeuge verpflichtet und haben dazu inzwischen Rücknahmestellen eingerichtet. Für Fahrzeuge die nach Inkrafttreten des Gesetzes am 01.07.2002 neu in den Markt kamen ist die Rücknahme bereits kostenlos, für ältere Fahrzeuge gilt dies ab Januar 2007.
- Seit 01.07.2003 ist es grundsätzlich verboten, Fahrzeuge und Bauteile in Verkehr zu bringen, die die Schwermetalle Cadmium, Quecksilber, Blei und sechswertiges Chrom enthalten.
- Für Demontagebetriebe wurden zwischenzeitlich konkrete Anforderungen zur betrieblichen Ausstattung und zur Qualifikation der Mitarbeiter umgesetzt. Die Betriebe müssen sich von einem amtlich anerkannten Sachverständigen als Altfahrzeug-Demontagebetrieb anerkennen lassen. Die Anerkennung gilt längstens für die Dauer von 18 Monaten.
- Seit 15.07.2005 ist die „Gemeinsame Stelle Altfahrzeuge“ – kurz „GESA“ – online verfügbar. Sie war nach §7 AltfahrzeugV von den Bundesländern einzurichten. Sie sammelt zentral Daten zu anerkannten Demontagebetrieben, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung von Altfahrzeugen für die gesamte Bundesrepublik und dient zur Information der Öffentlichkeit und der Vollzugsbehörden.
- Der nächste Meilenstein wird erreicht, wenn ab dem 01.01.2006 Hersteller, Importeure und Entsorgungswirtschaft gemeinsam zunächst eine Verwertungsquote von mindestens 85 % des durchschnittlichen Gewichts eines Altfahrzeugs sicherstellen müssen. Ab 2015 steigt die Verwertungsquote dann auf 95 %.

Mit der Einführung und Umsetzung der Altfahrzeug-Verordnung wurden jedoch auch viele Fragen aufgeworfen. Zu nennen ist hier z. B.:

- die unklare Abgrenzung zum Gebrauchtwagenhandel. Die Öffnung insbesondere zu den osteuropäischen Staaten hat hier zu einer drastischen Erhöhung des Altfahrzeug-Export-Anteils geführt.
- die zweckmäßige Überwachung der Betriebe und Stoffströme durch die Kreisverwaltungsbehörden, insbesondere im Spannungsfeld der verstärkten Eigenverantwortung der Betriebe und der Überwachungspflicht der Behörden
- die bisher noch ausgesetzte Demontage und Verwertung von großen Kunststoffbauteilen und von Glas
- die Regeleinstufung von Schredderleichtfraktion als Abfall, deren Verwertungsmöglichkeiten und die hierfür anzusetzenden Preisentwicklungen
- die Auswirkungen der Umsetzung der Deponieverordnung seit dem 01.06.2005
- die Realisierung der Verwertungsquoten und die Einführung eines Monitoring-Systems.

Einige dieser Punkte haben für Teile der Wirtschaftsbeteiligten zu starken Einschnitten und z. B. auf Seiten der Demontagebetriebe zu einer kontinuierlichen Abnahme der Betriebszahlen geführt. Mit dieser Tagung lassen sich solche Probleme nicht lösen aber ansprechen. Einige Probleme können sich aber durch zusätzliche Kenntnisse und Anregungen zumindest mindern lassen.

In diesem Sinne soll unsere Tagung zum Kenntniserwerb und Erfahrungsaustausch dienen und beitragen. Zu Wort kommen alle Akteure die am Prozesse der Demontage und Verwertung von Altfahrzeugen beteiligt sind.

- Wir werden heute Vormittag zunächst zwei Vorträge zu den Anforderungen an Demontagebetriebe und zur Schnittstelle mit den Sachverständigen, der „Gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge“ hören.
- Danach richten wir unseren Blick auf die Praxis der Anlagenbetreiber und die Erfahrungen der Behörden.
- Der Nachmittag ist zunächst vorgesehen für zwei Vorträge zu Entwicklungen und aktuellen Fragen aus Sicht der Automobilindustrie und des Bundesumweltministeriums.
- Schließlich kommen wir zum Schreddern der Altfahrzeuge. Hier werden wir zunächst wieder aus der Praxis eines Anlagenbetreibers hören und abschließend einen Überblick über die Stoffströme und die Verwertung von Schredderleichtfraktion in Bayern erhalten.

Ich darf mich bei allen Referenten für Ihre Bereitschaft auf unserer heutigen Fachtagung zu berichten herzlich bedanken.

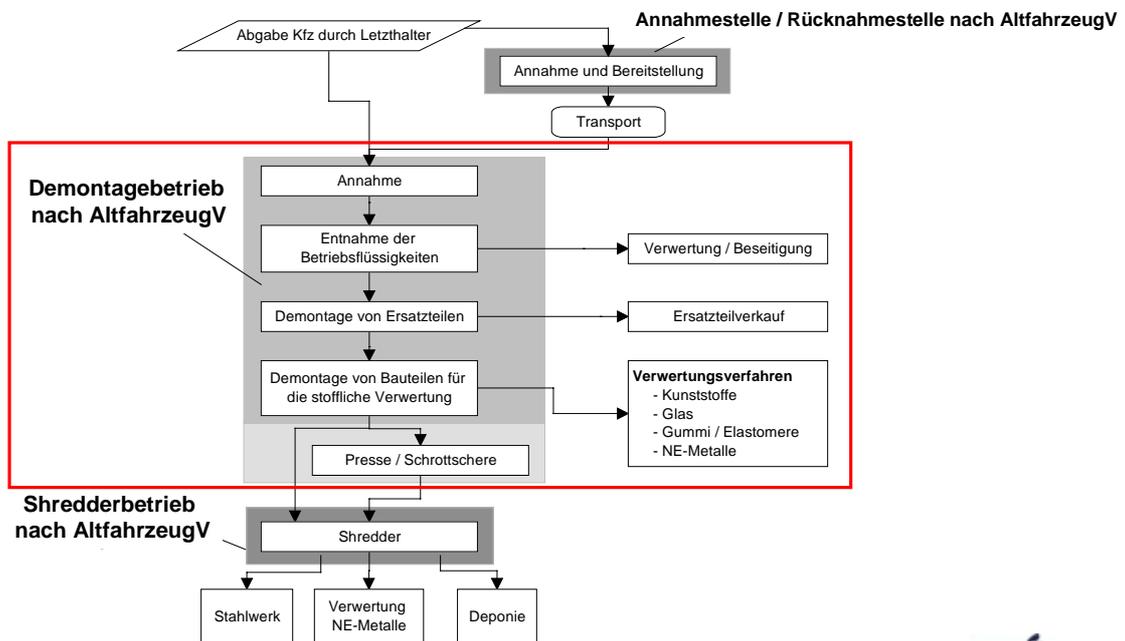
Ihnen allen danke ich für Ihr Kommen und Ihr Interesse an dieser Veranstaltung. Uns allen aber wünsche ich einen erfolgreichen und interessanten Verlauf des heutigen Tages.

Anforderungen an Demontagebetriebe

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger, Fachhochschule Amberg-Weiden, Fachgebiet Recycling und Abfalltechnik / Umweltmanagementsysteme

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Altautoverwertung der IHK Regensburg,
TÜV-Cert-Auditleiter für Umweltmanagementsysteme

Gesamtablauf der Altfahrzeugverwertung



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Anerkennung von Betrieben nach AltfahrzeugV

☞ Anerkannt werden können:

- Annahmestellen / Rücknahmestellen
- Demontagebetriebe
- Schredderanlagen und
- sonstige Anlagen zur weiteren Behandlung

☞ Formale Anerkennung für Demontagebetriebe

- Bescheinigung nach § 5 Abs. 3 AltfahrzeugV
 - ☞ Sachverständiger nach § 6 AltfahrzeugV
 - Öffentlich bestellt nach § 36 GewO
 - Umweltgutachter gemäß Umweltauditgesetz mit Branchenzulassung für „Rückgewinnung“
- Entsorgungsfachbetrieb



Prüfbereiche für Demontagebetriebe

☞ Detaillierte Anforderungen in Anhang 3 zur AltfahrzeugV

☞ Wichtigste zu prüfende Bereiche:

- Genehmigungen
- Platzgröße und -aufteilung
- Entnahme und ordnungsgemäße Lagerung von Betriebsflüssigkeiten, Batterien, etc.
- Bauliche Gestaltung von Bodenflächen
- Ausbaupflichten für bestimmte Teile
- Verwertungsquoten
- Dokumentation (Betriebstagebuch, Betriebshandbuch)
- Einhaltung weiterer Umweltvorschriften (Abfallrecht, Gewässerschutzrecht, Immissionsschutzrecht,...)



Demontagebetriebe: Platzaufteilung

- ⊗ Anlieferung (Annahme und Erfassung),
- ⊗ Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos,
- ⊗ Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos,
- ⊗ Lager für vorbehandelte Altautos,
- ⊗ Demontage,
- ⊗ Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile,
- ⊗ Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung,
- ⊗ Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung,
- ⊗ Lager für Restkarossen zum Abtransport,
- ⊗ Fläche zur Verdichtung.



Hauptbereiche der Überprüfung

☞ Dokumentation

*AltfahrzeugV Anhang 3.2.1.1: ...die einschlägigen rechtlichen
Regelungen insbesondere zum Umwelt- und Arbeitsschutz
einhalten*

→ weitreichende unscharf definierte Prüfpflichten

☞ Vor-Ort-Prüfung

☞ Auswertung / Bericht



Dokumentation (1)

☞ Genehmigungen

- Anlagengenehmigung nach BImSchG
- Einleitgenehmigungen
- Baugenehmigungen
- Teilweise problematisch: Altgenehmigungen

☞ Betriebstagebuch

- Sammlung der Verwertungsnachweise
- Input- / Output-Bilanz ⇨ Verwertungsquoten
- Anzahl der angenommenen Fahrzeuge
 - ⇨ Annahmefläche ausreichend?
 - ⇨ Vorbehandlungseinrichtungen ausreichend?



Dokumentation (2)

☞ Abfallentsorgung

- Entsorgungsnachweise
- Begleitscheine / Übernahmescheine
- Entsorgungsfachbetriebszertifikate der beauftragten Entsorger

☞ Prüfberichte / -nachweise, z.B.:

- Leichtflüssigkeitsabscheider
- Flüssigkeitstanks (soweit erforderlich)
- Hebebühnen
- Gabelstapler
- Hallentore

☞ Gefahrstoffverzeichnis

☞ Meßprotokolle (sofern notwendig), z.B. Abwasser, Emissionen

☞ Betriebshandbuch

☞ ...



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Annahmefläche / Eingangslager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Annahmefläche / Eingangslager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Annahmefläche / Eingangslager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

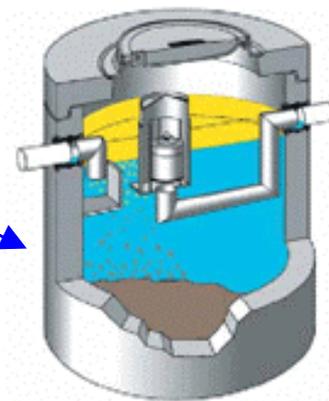
Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Annahmefläche / Eingangslager

Prüfbereiche

- ☞ Mineralölundurchlässige und säurebeständige Flächen
- ☞ Überdachung / Einhausung oder
- ☞ Anschluß an Leichtstoffabscheider
- ☞ Bindemittel für austretende Flüssigkeiten
- ☞ Keine unbehandelten Fahrzeuge außerhalb der Fläche



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- **Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos**
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Trockenlegung



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Trockenlegung



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Trockenlegung



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Betriebsflüssigkeiten in Altfahrzeugen

Betriebsflüssigkeiten	Menge [l]	Entsorgungswege
Kraftstoffe	2-10	chemische Industrie Thermische Verwertung Eigenverbrauch Sonderabfallverbrennung
Bremsflüssigkeit	0,7	Wiederaufarbeitung (Sonderabfallverbrennung)
Kühlerflüssigkeit	7	chemisch-physikalische Behandlung Konzentratgewinnung Eigenverbrauch
Motoröl	4	Altölraffination Thermische Verwertung Sonderabfallverbrennung
Getriebeöl	2	
Weitere Öle (Differential, Stoßdämpfer,...)	1	
Scheibenwaschwasser	3	Redestillation der Alkohole Eigenverbrauch
Kältemittel	3	Rücknahme durch Lieferanten
Schmierfette	1	in der Regel keine Entnahme
Summe	21,7	

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vorbehandlung / Trockenlegung

Prüfbereiche

- ☞ Mineralölundurchlässige und säurebeständige Flächen
- ☞ Überdachung / Einhausung
- ☞ Bindemittel für austretende Flüssigkeiten
- ☞ Geeignete Werkzeuge nach dem Stand der Technik zur Flüssigkeitsentnahme
- ☞ Regelmäßige und fachkundige Benutzung der Werkzeuge ⇒ u.U. Vorführung

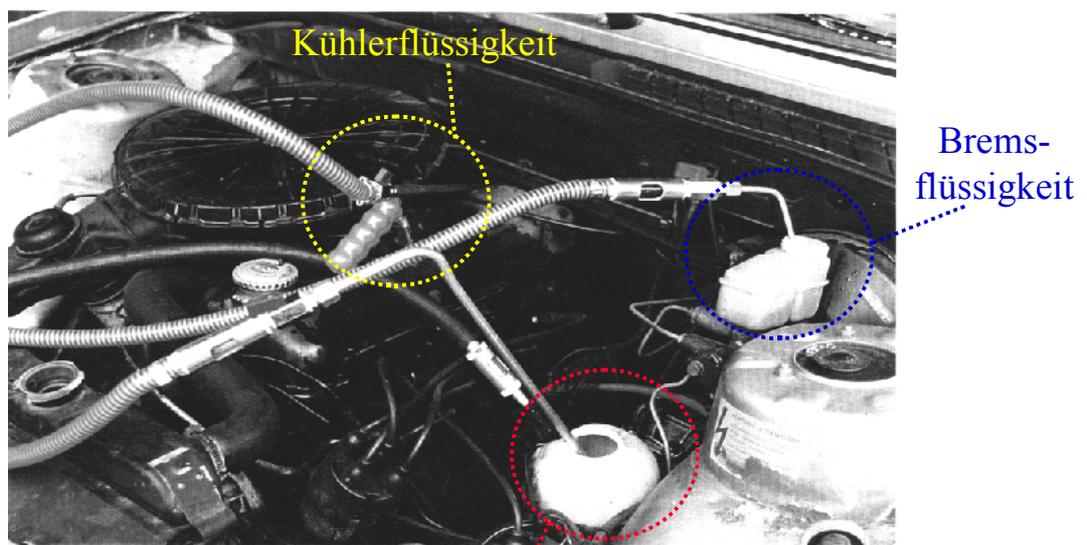
Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Entnahme von Betriebsflüssigkeiten im Motorraum



Scheibenwaschwasser

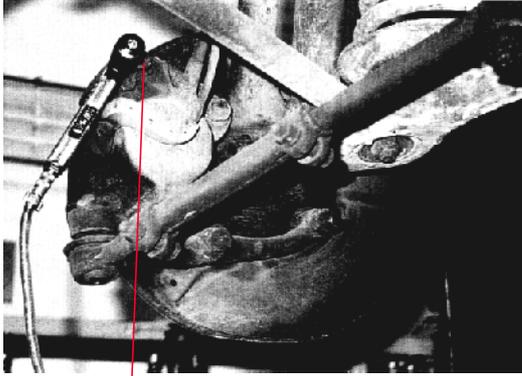
Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



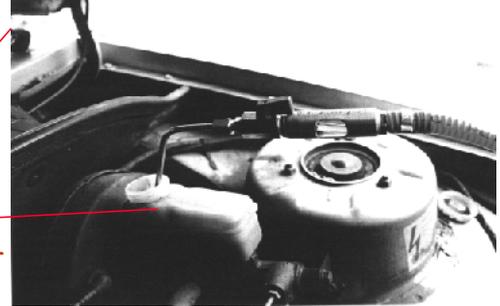
Entnahme von Bremsflüssigkeit



Entlüftungsnippel



Bremsleitung



Vorratsbehälter

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Entnahme von Kraftstoff



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Zwischenlager für vorbehandelte Fahrzeuge

Prüfbereiche

- ☞ Ausreichende Fläche
- ☞ Alle Fahrzeuge trockengelegt



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Demontage



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Demontage



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Ausbaupflichten nach AltfahrzeugV

Schadstoffcharakter:

- Latentwärmespeicher
- Stoßdämpfer, wenn nicht trockengelegt
- asbesthaltige Bauteile,
- quecksilberhaltige Bauteile soweit durchführbar
- bestimmte als schadstoffhaltig gekennzeichnete Bauteile und Werkstoffe
- kraftfahrzeugfremde Stoffe.

Wiederverwendung / stoffliche Verwertung:

- Katalysatoren
- Auswuchtgewichte
- Aluminiumfelgen,
- Front-, Heck-, Seiten-scheiben und Glasdächer
- Reifen
- große Kunststoffbauteile
- kupfer-, aluminium- und magnesiumhaltige Teile

Ausnahme: Rückgewinnung im Schredder zur stofflichen Verwertung möglich

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Kunststoffbauteile eines Pkw



Quelle: CD „BMW Group Recycling“, BMW AG 9/2001

3. Stoffliche Verwertung beim Altfahrzeugrecycling

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Ausbau der Kunststoffteile im Demontagebetrieb

☞ Gesetzliche Forderung der AltfahrzeugV !

☞ Ausbau technisch unproblematisch

Problemgebiete:

☞ Wirtschaftlichkeit: Demontageaufwand 5 - 14 €/Kfz ¹
kein / geringer Materialerlös ¹

☞ Sortenvielfalt / Erkennbarkeit

☞ Getrenntlagerung ⇒ Logistischer Aufwand

☞ Absatz nur begrenzt unter eng definierten Bedingungen möglich

☞ Kühlergrill, Stoßfänger und Radkappen:

$\Sigma = 10-12 \text{ kg/Pkw (ca. 1-2 \% \text{ des Leergewichts) } ^1$

☞ Rücklauf von Kunststoffen aus Werkstätten mit definierter Qualität

¹ Quelle: Verwertungspotenzial für Kunststoffe aus Altfahrzeugen,
Gutachten des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie Pfinztal im Auftrag des Umweltbundesamtes 2003

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Ausbau der Glasteile im Demontagebetrieb

☞ Gesetzliche Forderung der AltfahrzeugV !

☞ Ausbau technisch unproblematisch

☞ Verwertung technisch problemlos

Problembereiche:

☞ **Wirtschaftlichkeit: Demontageaufwand
kein / geringer Materialerlös**

☞ **Verwertung nur getrennt vom Verpackungsglas
⇒ eigene Logistik erforderlich**

LAGA-Empfehlung vom September 2005:
unbefristete Aussetzung der Ausbaupflichten für Glas und Kunststoffe

Allerdings: Verwertungsquoten sind zu erfüllen !

¹ Quelle: Verwertungspotenzial für Kunststoffe aus Altfahrzeugen,
Gutachten des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie Pfinztal im Auftrag des Umweltbundesamtes 2003

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Ersatzteillager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Ersatzteillager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Ersatzteillager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Ersatzteillager

Prüfbereiche

- Ausreichende Lagerkapazität
- Geeignete Lagerung von flüssigkeitstragenden Teilen

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Flüssigkeitslager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Flüssigkeitslager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Flüssigkeitslager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Abfallagerung

Prüfbereiche

- Ausreichende Lagerkapazitäten
 - ⇒ feste Abfälle
 - ⇒ Betriebsflüssigkeiten
- Geeignete vorschriftenkonforme Lagerung von Betriebsflüssigkeiten
 - ⇒ VAWs, BetrSichV (früher VbF),..
- Behälterbeschriftung
- Geeignete Batteriecontainer
- Regelmäßige Containerprüfung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Restkarossenlager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Restkarossenlager



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Restkarossenlager

Prüfbereiche

- ☞ Ausreichende Fläche
- ☞ Alle Fahrzeuge trockengelegt
- ☞ Keine unzulässig hohen Stapel



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Vor-Ort-Überprüfung

- Anlieferung (Annahme und Erfassung)
- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altautos
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altautos
- Lager für vorbehandelte Altautos
- Demontage
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung
- Lager für Restkarossen zum Abtransport
- Fläche zur Verdichtung

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Verdichtungsfläche

Eher selten → oft Nutzung
mobiler Pressen

Prüfbereiche

- ☞ Mineralölundurchlässige und säurebeständige, ausreichend feste Flächen
- ☞ Anschluß an Leichtstoffabscheider
- ☞ Bindemittel für austretende Flüssigkeiten



Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



Auswertung

Bericht

- Kurze Anlagenbeschreibung
- Verwertungsquoten
(Nichterfüllung führt nicht zum Verweigern der Bescheinigung nach § 5 AltfahrzeugV !!)
- Zusammenfassende Bewertung: Alle Anforderungen erfüllt?
- Dokumentation der aktuellen Situation

⇒ §5 - Bescheinigung (Zertifikat)

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Recycling und Abfalltechnik

Anforderungen an Demontagebetriebe

Fachhochschule Amberg-Weiden
University of applied sciences



www.altfahrzeugstelle.de – das Internetportal der Gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge der Bundesländer

Dr. Jörg Wötzel, GOES mbH, Neumünster

Kurzfassung

Nach Altfahrzeugverordnung ist es Aufgabe der von den Bundesländern einzurichtenden Gemeinsamen Stelle Altfahrzeuge – kurz „GESA“ –, Daten zu anerkannten Demontagebetrieben, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung von Altfahrzeugen zentral für die gesamte Bundesrepublik zu sammeln und sowohl der Öffentlichkeit als auch den Vollzugsbehörden zur Verfügung zu stellen. Bei der Einrichtung der GESA wurde konsequent auf den Einsatz elektronischer Medien gesetzt. Sowohl die Meldung der anerkannten Betriebe durch die zugelassenen Sachverständigen, als auch die Veröffentlichung der offiziellen Liste der anerkannten Betriebe erfolgt über das Internet. Der Datenbestand der GESA ist seit dem 15. Juli 2005 für jedermann auf der Internetseite www.altfahrzeugstelle.de verfügbar.

1 Aufgaben der GESA

Nach § 7 Abs. 2a AltfahrzeugV ist es Aufgabe der GESA, Daten zu anerkannten Demontagebetrieben, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung von Altfahrzeugen zentral für die gesamte Bundesrepublik zu sammeln und sowohl der Öffentlichkeit als auch den Vollzugsbehörden zur Verfügung zu stellen.

Die für den Bereich der Altfahrzeugentsorgung zugelassenen Sachverständigen, Umweltgutachter und Umweltgutachterorganisationen sind verpflichtet, bestimmte Daten zu den von Ihnen anerkannten Demontagebetrieben, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung von Altfahrzeugen der GESA zu übermitteln.

Neben den Adressangaben des anerkannten Betriebes und seines Verwaltungssitzes sind dabei auch Angaben zu Ansprechpartnern im Betrieb sowie zu den Kommunikationseinrichtungen (wie Telefon, Telefax, E-Mail) verpflichtend vorgeschrieben. Weiterhin ist anzugeben, ob der anerkannte Betrieb Altfahrzeuge bestimmter Hersteller unentgeltlich zurücknimmt. Eher für die überwachenden Behörden von Interesse sind die Daten zur Erzeuger- bzw. Entsorgernummer des Betriebes und zur jeweiligen Genehmigungs- und Überwachungsbehörde.

Optional können die Angaben um eine Liste der zum Zeitpunkt der Anerkennung kostenlos angenommenen Fahrzeugmarken und um weitere Hinweise für die Allgemeinheit ergänzt werden.

2 Technische Umsetzung

Bei der Einrichtung der GESA wurde konsequent auf den Einsatz elektronischer Medien gesetzt. Die bei der GESA gespeicherten Daten werden der Öffentlichkeit – unter Beachtung des Datenschutzes – per Internet zugänglich gemacht. Auf der Homepage www.altfahrzeugstelle.de besteht dabei die Möglichkeit, nach unterschiedlichen Kriterien – wie Name des Betriebes, Postleitzahlbereich, Ort oder Hersteller – nach anerkannten Betrieben zu suchen und sich anschließend detaillier-

te Informationen zum Betrieb anzeigen zu lassen. Ist der in der GESA-Datenbank hinterlegte Gültigkeitszeitraum der Anerkennung abgelaufen, wird der betroffene Betrieb automatisch aus der Liste der anerkannten Betriebe gelöscht.

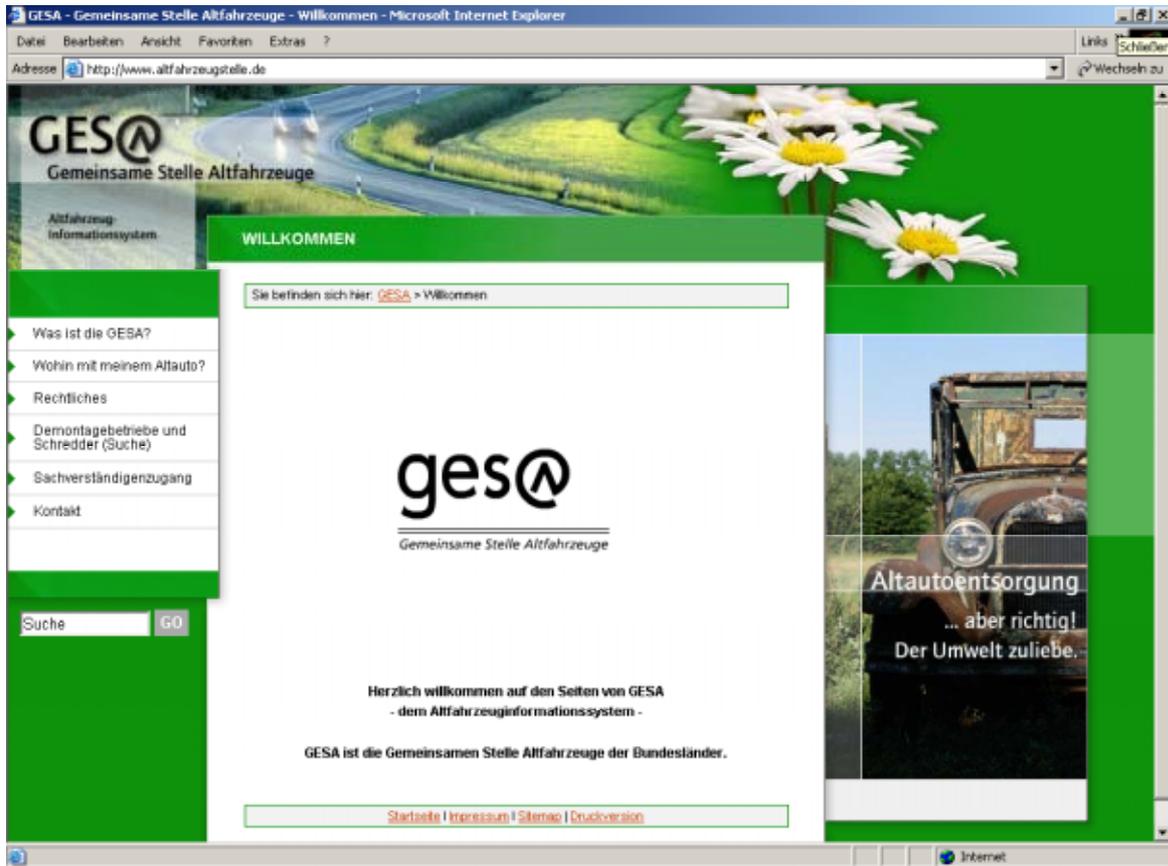


Abb.: www.altfahrzeugstelle.de – die offizielle Internetplattform der nach Altfahrzeugverordnung anerkannten Demontagebetrieben und Schredderanlagen

Die Meldung der Anerkennungen durch die zugelassenen Sachverständigen und Umweltgutachter an die GESA erfolgt ebenfalls über das Internet. Die Übersendung einer Kopie der einzelnen Bescheinigungen und Zertifikate durch den Sachverständigen an die GESA ist daher nicht notwendig.

Zur Meldung der Betriebe enthält die Homepage www.altfahrzeugstelle.de unter dem Menüpunkt „Sachverständigenzugang“ einen den Sachverständigen, Umweltgutachtern und Umweltgutachterorganisationen vorbehaltenen Bereich, der nur nach Eingabe eines Benutzernamens und eines Passwortes zugänglich ist. Der Sachverständigenzugang ermöglicht es, Anerkennungen erstmalig zu melden sowie bereits gemeldete Anerkennungen zu verlängern, zu verändern bzw. zu widerrufen. Bei der Konzeption der Software wurde auch in diesem Bereich größtmöglicher Wert auf eine weitgehende Unterstützung bei der Eingabe der notwendigen Angaben durch die Sachverständigen gelegt. So finden sich in der hinterlegten Behörden- und Betriebsdatenbank u. a. Angaben zu allen im Bereich der Altfahrzeugentsorgung zuständigen Behörden in der Bundesrepublik. Bei der Verlängerung bestehender Anerkennungen kann der Großteil der Angaben aus dem Vorgängertifikat übernommen werden.

Die Qualität der in der GESA-Datenbank erfassten Daten sichern bestimmte schon bei der Erfassung durch den Sachverständigen ablaufende Prüfungen sowie eine manuelle Durchsicht der Daten durch Mitarbeiter der GESA. Dabei werden die Daten vor der Veröffentlichung im Internet nochmals auf Plausibilität geprüft.

Sowohl bei der Neuerfassung eines anerkannten Betriebes als auch bei Beendigung einer Anerkennung durch das Auslaufen des Gültigkeitszeitraumes des zugrundeliegenden Zertifikates werden die betroffenen Betriebe, Sachverständigen und zuständigen Behörden automatisiert per E-Mail-Nachricht durch die GESA informiert. Auf den Versand von Briefpost kann daher weitestgehend verzichtet.

3 Organisatorische Umsetzung

Entsprechend der Vorgaben der Altfahrzeugverordnung ist die GESA von den Ländern einzurichten und zu finanzieren. Organisatorisch ist die GESA dabei in die Verwaltungsvereinbarung GADSYS der 16 Bundesländer eingebunden (www.gadsys.de). Ziel des GADSYS-Verbundes ist die Erstellung und Fortentwicklung Gemeinsamer Abfall-DV-SYSTEMe. Eines der wichtigsten Projekte ist das Abfall-DV-System ASYS (www.asysnet.de), das bundesweit zur Abfallstromkontrolle eingesetzt wird. Die Aufgaben der Geschäftsstelle der GADSYS-Länder nimmt die InformationsKoordinierende Stelle Abfall-DV-Systeme (IKA) wahr. Das hierfür notwendige Personal stellt die Gesellschaft für die Organisation der Entsorgung von Sonderabfällen des Landes Schleswig-Holstein (GOES mbH, www.goes-sh.de) zur Verfügung.

4 Perspektiven

Über die Erfüllung der Festlegungen der Altfahrzeugverordnung hinaus, ist es geplant, der Öffentlichkeit über die Homepage www.altfahrzeugstelle.de ein breites Informationsangebot aus dem Bereich der Altfahrzeugentsorgung zur Verfügung zu stellen. Konkret sollen dabei über Verlinkungen Informationsquellen zu zugelassenen Annahme- und Rücknahmestellen eingebunden werden. Auch eine direkte Einbeziehung der anerkannten Annahme- und Rücknahmestellen in die GESA-Datenbank ist vorstellbar.

Den anerkannten Betrieben soll zukünftig die Möglichkeit gegeben werden weitergehende Informationen (z. B. zu Öffnungszeiten und Annahmebedingungen) in der Datenbank zu hinterlegen.

Praxis der Altfahrzeugdemontage

Altautodemontage – Problembereiche in der Praxis

Andreas Lippl, Peter Preimesser GmbH & Co. KG, Kirchheim-Heimstetten

Die rasche Weiterentwicklung auf den Gebieten der Materialentsorgung und Materialverwertung ist auch an den Autoverwertungsbetrieben nicht spurlos vorbei gegangen. Die Ihnen sicherlich bekannten gesetzlichen Rahmenbedingungen haben die Landschaft der Verwertungsbetriebe in Deutschland in den letzten Jahren stark in Bewegung gesetzt. Zur Zeit geht man in Deutschland von etwa 977 zertifizierten Altautoverwertungsbetrieben aus, deren Aufgabenbereich und deren Schwierigkeiten Thema dieses Vortrages sein sollen.

Grundsätzlich ist es die Aufgabe des Autoverwertungsbetriebes, die übernommenen Alt-, Unfall- oder Gebrauchtfahrzeuge von den umweltschädlichen Betriebsstoffen und Bauteilen zu befreien und für deren optimale Verwertung Sorge zu tragen, wieder verwendbare Ersatzteile durch Demontage zu gewinnen und wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen und die trockengelegten und schadstoffentfrachteten Restkarossen zur weiteren stofflichen Verwertung den Shredderbetrieben zuzuführen. Selbstverständlich hat dies alles unter dem Diktat der Wirtschaftlichkeit zu erfolgen, um den Fortbestand des Betriebes zu sichern.

Der für die Erfüllung der genannten Aufgaben notwendige wirtschaftliche Erfolg der Altautoverwertungsunternehmen ist allerdings seit geraumer Zeit nicht mehr gegeben. Zudem haben sich auch die Rahmenbedingungen für die Verwertungsbetriebe in den letzten Jahren verschlechtert. Mit den nachfolgend aufgeführten Problembereichen haben die Autoverwertungsbetriebe hauptsächlich zu kämpfen.

- Mangelnde Auslastung der bestehenden Anlagen
- Sinkende Qualität des Fahrzeug Inputs
- Schlechte Ertragssituation
- Wettbewerbsverzerrungen
- Altfahrzeugverordnung

Im Folgenden soll auf diese Punkte näher eingegangen werden.

Mangelnde Auslastung bestehender Anlagen

Seit Jahren verringert sich kontinuierlich der Zulauf an Altfahrzeugen bei den Altautoverwertern, obwohl die Anzahl der endgültig stillgelegten Fahrzeuge sich in den letzten Jahren auf einem konstant hohen Niveau bewegt. Von den über 3 Millionen in 2004 endgültig stillgelegten Fahrzeugen in Deutschland kamen nach Hochrechnungen der Fachgruppe Autoverwertung im BDSV nur etwa 700.000 bis 900.000 Fahrzeuge bei den genehmigten und zertifizierten Altautoverwertern an. 65 % der befragten Unternehmen gaben an, etwa 30 % weniger Fahrzeuge erhalten zu haben als noch vor einigen Jahren. Bei einem Drittel sank die Zahl der Fahrzeuge auf die Hälfte und jeder zehnte Verwertungsbetrieb büßte über 50 % seines Fahrzeugzulaufes ein. Da diese Betriebe in erheblichem Maße in Befestigungsmaßnahmen, Entsorgungstechnik und Personal investiert haben und

diese Investitionen auf Basis der zurückliegenden Fahrzeugeingänge und eines höheren als zur Zeit erreichbaren Fahrzeugdurchsatzes kalkuliert wurden, haben diese Betriebe Schwierigkeiten, die entstehenden Kosten zu erwirtschaften.

Die Gründe für diesen rückläufigen Zufluss an Fahrzeugen wurden in den letzten Jahren in den Verbandsgremien der Altautoverwerter intensiv diskutiert. In einer Blitzumfrage der FAR unter Ihren Mitgliedern gaben 90 % unlauteren Wettbewerb als Grund für das Fehlen von zu entsorgenden Fahrzeugen an. Neben den nicht genehmigten Betrieben, auf die im folgenden noch näher eingegangen wird, und der Verbringung von Altfahrzeugen in EU Staaten, die die EU Altfahrzeugrichtlinie noch nicht umgesetzt haben, sind vor allem der Export von „Gebrauchtfahrzeugen“ nach Afrika und Osteuropa der Grund für die mangelnde Versorgung der inländischen Altautoverwertungsbetriebe. Obwohl diese Exporte rechtlich nicht zu beanstanden sind und auch keinerlei Handelshemmnissen das Wort geredet werden soll, so ist doch zu bedenken, dass die Qualität vieler dieser Fahrzeuge nicht dem eines Gebrauchtfahrzeuges, auch nicht dem eines Gebrauchtfahrzeuges im Zielland, entspricht und der Gedanke nahe liegt, dass auf diese Art und Weise viele Altfahrzeuge in Länder mit geringeren Umweltstandards exportiert werden sollen.

Sinkende Qualität des Fahrzeug Inputs

Komplette Altfahrzeuge, die bei den Autoverwertungsbetrieben abgeliefert werden, sind die Ausnahme. Branchenschätzungen gehen davon aus, dass bei den genehmigten Betrieben circa 50 % der ankommenden Fahrzeuge vordemontiert sind. Zumeist fehlen den Fahrzeugen Frontteile wie etwa Scheinwerfer, vordere Stoßfänger oder auch Türen, die als Ersatzteile weiterverkauft werden. Diese demontierten Teile fehlen nicht nur dem Verwertungsbetrieb möglicherweise als Ersatzteile sondern können auch die in der Altfahrzeugverordnung geforderten Verwertungsquoten, die auf der Basis der Fahrzeuggewichte ermittelt werden, verfälschen.

Bei steigenden Müllpreisen ist zu erwarten, dass Altfahrzeuge noch stärker als bisher zur Entsorgung von Abfällen aller Art herangezogen werden. Die Spanne dieser Abfälle reicht von normalem Gewerbemüll über flüssige Sonderabfälle bis zu Munition und Waffen. Alle diese Abfälle müssen aus dem betreffenden Fahrzeug entfernt werden und sollen ordnungs- und umweltgerecht gelagert oder entsorgt werden. Neben den fahrzeugtypischen Abfällen in den Altfahrzeugen, wie etwa zusätzlichen Altreifen etc. finden sich immer wieder ungekennzeichnete Behältnisse mit undefinierbaren Flüssigkeiten, deren oftmals schädliche und gefährliche Inhalte eine Gefährdung des Personals darstellen.

Eine besondere Spielart dieses „Entsorgungsweges“ findet man bei denjenigen nicht-zugelassenen Fahrzeugen, die von der Polizei bereits mit der Aufforderung zum Entfernen innerhalb einer bestimmten Frist versehen wurden. Erfahrungsgemäß dauert es circa eine Woche (abhängig vom Alter und Zustand des Fahrzeuges) ab dem Aufkleben des „roten Punktes“ bis von diesem Fahrzeug erste Ersatzteile abgebaut werden. Sind erst einmal Scheinwerfer oder Reifen entfernt, so ist dieses Fahrzeug innerhalb einiger Tage mit Abfällen aller Art angefüllt. Zeitgleich werden Aggregate entnommen, ohne die dabei austretenden Flüssigkeiten zu entnehmen. Da solche Fahrzeuge gerne auch in der Nähe von Verwertungsbetrieben abgestellt werden, entsteht auf diese Weise der Eindruck, der betreffende Verwertungsbetrieb würde diese Zustände dulden, fördern oder gar selbst seine Fahrzeuge auf diese Weise entsorgen.

Ertragssituation

Die Ertragssituation der Altautoverwertungsbetriebe, die sich über die Vermarktung gebrauchter Ersatzteile finanzieren, hat sich in den letzten 5 bis 10 Jahren drastisch verschlechtert. Bedingt durch permanent schnellere Modellwechsel, face-liftings, steigende Anzahl der Hersteller und das Erstarren der Leasing Fahrzeuge in Verbindung mit der fortschreitenden Technik im Automobilbau, die es dem „normalen Autoschrauber“ unmöglich macht gebrauchte Ersatzteile selbst einzubauen oder zu ersetzen, sind sowohl die Kosten für die Lagerhaltung an Ersatzteilen und Fahrzeugen gestiegen als auch die Erlöse aus dem Ersatzteilverkauf gesunken. Ebenso hat der Ersatzteilexport Richtung Osteuropa durch die Verjüngung des dortigen Fahrzeugbestandes stark abgenommen und die Preise sanken aufgrund der hohen Ersatzteil-Lagerbestände bei den Autoverwertungsbetrieben. Da die heute zur Entsorgung anstehenden Fahrzeuge in der Regel 12 bis 15 Jahre oder älter sind, ist daher eine Vermarktung von Ersatzteilen nahezu ausgeschlossen. So sehen laut der bereits zitierten FAR Umfrage heute 80 % der zertifizierten Autoverwertungsbetriebe die Situation im Ersatzteilbereich schlechter als vor einigen Jahren.

Entsorgungsgebühren für die ordnungs- und umweltgerechte Verwertung von Altfahrzeugen, die vor einigen Jahren weitgehend akzeptiert und aufgrund des damit verbundenen Entsorgungsaufwandes auch akzeptiert wurden sind heute nur noch selten durchzusetzen.

Die von der Politik propagierte Kostenlosigkeit für den Letztbesitzer verbunden mit der Weigerung der Automobilindustrie, für die Rücknahme der von ihr produzierten Fahrzeuge gegenüber den Autoverwertungsbetrieben finanziell einzustehen, erschweren zusätzlich die Situation.

Ein weiterer heikler Punkt bei der Betrachtung der Ertragssituation der genehmigten und zertifizierten Altautoverwertungsunternehmen ist die unlautere Konkurrenz durch Betriebe, die Altautos annehmen, demontieren und Ersatzteile verkaufen ohne über die nötigen Genehmigungen für diese Art von Tätigkeit zu verfügen. Da die ordnungsgemäß arbeitenden Betriebe aus den Ersatzteilverkäufen und den Entsorgungsgebühren neben Ihren Fixkosten für die Betriebseinrichtung, die Trockenlegungs- und Demontageanlagen auch die aus den behördlichen Auflagen entstehenden Kosten sowie die variablen Kosten der Anlage zu bestreiten haben, können sie Leistungen niemals so günstig anbieten, wie dies Betriebe tun, die diese Kosten nicht zu erwirtschaften haben.

Die derzeit gültige Altfahrzeugverordnung hat dieses Problem noch verschlimmert, da die Anforderungen an die genehmigten Betriebe und dadurch auch die Kosten für die von diesen zu erbringenden Leistungen gestiegen sind.

Wettbewerbsverzerrungen

Ein großes Ärgernis für viele ordnungsgemäß arbeitende Betriebe ist die Kontrollpraxis der Behörden. Genehmigte und zertifizierte Betriebe unterliegen neben der Kontrolle durch den von ihnen beauftragten Sachverständigen auch der Kontrolle der zuständigen Behörde. Die Notwendigkeit dieser Überwachungsmaßnahmen wird von keinem ordnungsgemäß arbeitenden Betrieb bestritten. Unverständnis regt sich allerdings bei vielen Betrieben, wenn konkurrierende Betriebe, die zwar nicht als Autoverwertungsanlage gemeldet sind diese Tätigkeiten aber trotzdem ausführen, von den Behörden nicht kontrolliert werden.

Neben den ungenehmigten Autoverwertungsbetrieben leiden die Autoverwerter auch unter Werkstattbetrieben, die Fahrzeuge demontieren, diese Tätigkeiten aber als Reparaturarbeiten deklarieren und so die Kontrolle der Behörden umgehen.

Auch Autohandelsbetriebe, die Gebrauchtfahrzeuge ankaufen und anschließend in Einzelteilen veräußern, stehen in unfairer Konkurrenz zu den genehmigten Autoverwertungsbetrieben, da sie sich im gleichen Markt wie diese bewegen aber nicht den an die Verwertungsbetriebe gestellten Anforderungen an Platzbefestigung etc. zu genügen haben und somit zu weit günstigeren Konditionen Leistungen und/oder Ersatzteile anbieten können.

Eine neue Plattform für nicht genehmigte Betriebe hat auch das Internet eröffnet, über welches gebrauchte Ersatzteile gehandelt werden, ohne dass deren Herkunft nachverfolgt werden kann.

Die ungleiche Umsetzung des europäischen Rechts in den verschiedenen Mitgliedsstaaten führt neben dem Export von Unfall- oder Gebrauchtfahrzeugen zusätzlich zu einem verstärkten Abfluss von Altfahrzeugen die zur Ersatzteilerzeugung als Gebrauchtfahrzeug deklariert in Länder mit niedrigeren Umweltstandards oder in Länder mit einem Mangel beim Vollzug desselben verbracht werden.

Viele dieser Schwierigkeiten dürften eigentlich seit der Einführung des Verwertungsnachweises nicht mehr oder nur in beschränktem Umfang auftreten. Allerdings zeigt die Praxis, dass der Verwertungsnachweis in vielen Fällen zur endgültigen Stilllegung von Fahrzeugen nicht zwingend erforderlich ist, da Fahrzeuge auch ohne Vorlage desselben stillgelegt werden können.

Aus Sicht der Autoverwertungsbetriebe wäre es wünschenswert, dauerhafte Chancengleichheit und gleiche Zugangsvoraussetzungen für alle Betriebe zu schaffen, die sich mit Autoverwertung beschäftigen, um den genehmigten Betrieben zu ermöglichen, im Wettbewerb unter gleichen Bedingungen tätig bleiben zu können.

Altfahrzeugverordnung

Die Altfahrzeugverordnung vom 21.06.2002, die auf Basis der EU Richtlinie vom 18.09.2000 entstand, birgt für die Branche Chancen und Risiken. Es wurde allgemein erwartet, dass die Umsetzung der Altfahrzeugverordnung die Stellung der genehmigten Betriebe festigt, was aber wie im vorigen Punkt erläutert noch nicht geschehen ist. Dafür entstehen durch die Umsetzung der AltfahrzeugV weitere zusätzliche Kostenbelastungen für die Verwertungsbetriebe.

Die in der Altfahrzeugverordnung geforderten Ausbauquoten für die Wiederverwendung und Verwertung von mindestens 85 % sowie für die Wiederverwendung und stoffliche Verwertung von 80 % ab dem 01.01.2006 bedeuten für die Branche einen erhöhten Aufwand sowohl bei der Bearbeitung der Fahrzeuge als auch einen erhöhten Verwaltungsaufwand, der aus dem geforderten Monitoring resultiert

Vor allem der in der Altfahrzeugverordnung geforderte Ausbau von Kunststoff-Werkstoffen und Glas bedeutet für die Verwertungsbetriebe einen erheblichen Mehraufwand bei der Demontage der Fahrzeuge verbunden mit einem gestiegenen Verletzungsrisiko für die Beschäftigten speziell bei verunfallten Fahrzeugen oder dem Ausbau von Scheiben. Vor diesem Hintergrund wird der Beschluss der LAGA zu den Demontagepflichten von allen betroffenen Wirtschaftsbeteiligten be-

grüßt. Die von der LAGA propagierte Wahlfreiheit bezüglich der Trennung und Aufbereitung von Kunststoffen vor oder nach dem Shreddern wäre eine erhebliche Erleichterung für die Verwertungsbetriebe. Da die LAGA explizit auch auf die Möglichkeit einer Ausnahmeregelung nach Nr. 5 des Anhangs zur Altautoverordnung bezüglich der Demontage von Glas hinweist, bleibt nur zu hoffen, dass diese Ausnahmeregelungen von den zuständigen Behörden angewandt werden, insbesondere da durch verschiedene Studien kein ökonomischer Vorteil bei der Demontage und anschließenden stofflichen Verwertung gegenüber einer Post-Shredder-Technologie festgestellt werden konnte.

Ein weiteres Problem ergibt sich bei der Ermittlung der Recyclingquoten. Laut AltfahrzeugV werden die im Fahrzeugbrief festgehaltenen Fahrzeuggewichte als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Recyclingquoten verwendet. In der Praxis weicht allerdings das Gewicht laut Fahrzeugbrief stark von den tatsächlichen Gewichten der angenommenen Fahrzeuge ab, da diese teilweise sehr stark vordemontiert, beschädigt oder anderweitig vorbehandelt sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der vorgenannten Eingriffe die tatsächlichen Gewichte der beim Altfahrzeugverwerter eingehenden Fahrzeuge im Durchschnitt um etwa 15 bis 30 % unter den in den Fahrzeugpapieren genannten Gewichten liegen. Würde man für die Ermittlung der Recyclingquoten die Gewichte laut Fahrzeugbrief verwenden, so könnte der dem Altfahrzeugverwertungsbetrieb nachgeschaltete Shredderbetrieb die geforderten Werte aufgrund des geringeren Eingangsgewichtes niemals erreichen. Die besondere Brisanz dieses Problems ergibt sich aus der Tatsache, dass unter § 11 Punkt 15 der Altfahrzeugverordnung der fehlende Nachweis für die Erreichung der Recyclingquote als Ordnungswidrigkeit behandelt wird.

1Praxis der Altfahrzeugdemontage

Altautodemontage - Problembereiche in der Praxis

- mangelnde Auslastung der bestehenden Anlagen
- sinkende Qualität des Fahrzeug Inputs
- Ertragssituation
- Wettbewerbsverzerrungen
- Altfahrzeugverordnung

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

2

Praxis der Altfahrzeugdemontage

Mangelnde Auslastung bestehender Anlagen

- Zahl der bei den genehmigten Verwertungsbetrieben ankommenden Fahrzeuge stark rückläufig
- von circa 3,07 Millionen gelöschten PKW in 2004 gelangten lediglich geschätzte 700.000 - 900.000 Stück zu den genehmigten Verwertern
- verstärkter Abfluß von Fahrzeugen an nicht genehmigte Betriebe
- Abfluß von Altfahrzeugen als Gebrauchtfahrzeuge nach Afrika und Osteuropa

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

3

Praxis der Altfahrzeugdemontage

sinkende Qualität des Fahrzeug Inputs

- Fahrzeuge sind oftmals stark vordemontiert
- mit steigenden Müllpreisen werden Altfahrzeuge verstärkt zur unerlaubten Abfallentsorgung benutzt
- zusätzlicher Eintrag von fahrzeuguntypischen Schadstoffen

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

4

Praxis der Altfahrzeugdemontage

Ertragssituation

- Verkauf gebrauchter Ersatzteile stark rückläufig
- Entsorgungsgebühren für Fahrzeuge stark rückläufig bzw. nicht durchsetzbar
- keine Bereitschaft der Automobilindustrie zur Übernahme von entstehenden Kosten bei der Entsorgung Ihrer Produkte
- Fahrzeugentsorgung auch durch ungenehmigte Verwertungsbetriebe

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

5

Praxis der Altfahrzeugdemontage

Ertragssituation

- Ersatzteilvermarktung durch ungenehmigte Verwertungsbetriebe oder Verkauf über Internet (ebay)
- hohe Fixkosten der baulichen Anlagen
- Kostensteigerungen durch verschärfte Anforderungen aus der AltfahrzeugV

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

6

Praxis der Altfahrzeugdemontage

Wettbewerbsverzerrungen

- Kontrolle der genehmigten und zertifizierten Betriebe, Kontrolle der nicht genehmigten Betriebe kann scheinbar nicht erfolgen
- Werkstätten können Fahrzeuge zu „Reparaturzwecken“ demontieren
- Autoverwertung unter dem Deckmantel des Autohandels und des Autoexportes, Altfahrzeuge werden als Gebrauchtwagen deklariert und in Teilen verkauft

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

7

Praxis der Altfahrzeugdemontage

Wettbewerbsverzerrungen

- Ursprung der im Internet gehandelten Ersatzteile kann nicht nachvollzogen werden
- Export von Gebrauchtfahrzeugen zur Ersatzteilerzeugung in Länder mit niedrigeren Umweltstandards
- Verwertungsnachweise sind nicht mehr zwingend notwendig für die Stilllegung eines Fahrzeuges

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

8

Praxis der Altfahrzeugdemontage

AltfahrzeugV

- **EU Richtlinie vom 18.09.2000 als Basis für die Altfahrzeugverordnung vom 21.06.2002**
- **erhöhte Anforderungen an die Demontage und Entsorgung der Fahrzeuge ab 01.01.2006**
Wiederverwendung und Verwertung mindestens 85 %
und Wiederverwendung und stoffliche Verwertung mindestens 80 % (ab 2015 95 % bzw 85 %)
- **erhöhter Verwaltungsaufwand, Monitoring**

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

9

Praxis der Altfahrzeugdemontage

AltfahrzeugV

- **ungeklärte Probleme der AltfahrzeugV**
 - **obwohl ein ökologischer Vorteil bei der Demontage mit anschließender Verwertung gegenüber anderen Verfahren nicht nachgewiesen werden konnte (aber: LAGA Beschluß zu Demontagepflichten)**
 - **Berechnungsgrundlagen für die Recyclingquoten, tatsächliches Fahrzeuggewicht oder Gewichtsangabe aus dem KFZ Brief**
 - **Ermittlung der Fehlmengen bei teildemontierten Fahrzeugen**

Peter Preimesser GmbH & Co KG Stand 10.2005

Vollzugspraxis der Altfahrzeug-Verordnung – Situationsbericht

Dieter Schlag, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Übersicht:

- Anforderungen gemäß AltfahrzeugV
- Praxis bei Demontagebetrieben
- Zustand der Altkarosserien (Schredderinput)
- Handhabung der Verwertungsnachweise
- Problemkreise




Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Anforderungen an Demontage von Altfahrzeugen nach AltfahrzeugV

Anhang 3.2.2.1

Trockenlegung:

- Kraftstoff
- Kühlerflüssigkeit
- Bremsflüssigkeit
- Scheibenwaschflüssigkeit
- Kältemittel aus Klimaanlage
- Ölfilter
- Motorenöl, Getriebeöl, Differenzialöl, Hydrauliköl und **Stoßdämpferöl (oder Stoßdämpfer ausbauen)**


Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Anforderungen an Demontage von Altfahrzeugen nach AltfahrzeugV

Anhang 3.2.3.3

Vor der Überlassung der Restkarosse an eine Schredderanlage müssen folgende Bauteile, Stoffe und Materialien entfernt und vorrangig der Wiederverwendung oder der stofflichen Verwertung zugeführt werden:

- Katalysatoren
- Auswuchtgewichte
- Aluminiumfelgen
- (Front-, Heck-, und Seitenscheiben sowie Glasdächer)
- Reifen
- (große Kunststoffbauteile)
- kupfer-, aluminium- und magnesiumhaltige Metallbauteile, wenn die entsprechenden Metalle nicht beim oder nach dem Schreddern getrennt werden



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Anforderungen an Demontage von Altfahrzeugen nach AltfahrzeugV

Anhang 3.3.3

Dokumentationspflichten:

- chronologisch sortierte Durchschriften der Verwertungsnachweise sowie die Bescheinigungen des Sachverständigen
- Bestand und Verbleib der entnommenen Stoffe, Materialien und Teile nach Art und Menge
- Bilanzierung der Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung sowie Angaben über zur Wiederverwendung abgegebene Teile
- Angaben zu Materialströmen aus anderen Betriebsteilen, die gemeinsam mit den Materialströmen aus der Entsorgung von Altfahrzeugen entsorgt werden
- besondere Vorkommnisse und Betriebsstörungen



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Anforderungen an Demontagebetriebe nach AltfahrzeugV

§4 Absatz 4

Überlassungspflichten:

Betreiber von Demontagebetrieben sind verpflichtet, Restkarossen nur einer anerkannten Schredderanlage zu überlassen.

Abweichend hiervon kann nur die für die Überwachung des Demontagebetriebs zuständige Behörde nach Vorlage einer Stellungnahme eines Sachverständigen erlauben, dass Restkarossen auch einer sonstigen Anlage zur weiteren Behandlung überlassen werden.



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Anforderungen an Schredderanlagen nach AltfahrzeugV

Anhang 4.1.1

Betreiber von Schredderanlagen dürfen Restkarossen nur annehmen

und schreddern, wenn die Altfahrzeuge gemäß den Anforderungen nach

- Nummer 3.2.2.2 Satz 1 und 2 (Stand der Technik, Tropffreiheit aller Aggregate),
- Nummer 3.2.3.2 (Demontage vor der weiteren Behandlung) und
- Nummer 3.2.3.3 (Demontage vor der Überlassung der Restkarosse an eine Schredderanlage)

des Anhangs der AltfahrzeugV in anerkannten Demontagebetrieben behandelt wurden.



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Kfz.-Stilllegungspraxis der Zulassungsstelle

Gebühren: (Beispiel)

- vorübergehende Stilllegung: 5,60 Euro pro Kfz
- endgültige Stilllegung: 5,60 Euro pro Kfz
+ Bestätigung auf Verwertungsnachweis: 5,10 Euro pro VN
- Entgegennahme einer Verbleibserklärung keine Gebühr

Handhabung bei vorübergehender Stilllegung:

- War das Fahrzeug nach Ablauf einer Frist von 18 Monaten ununterbrochen vorübergehend stillgelegt, erfolgt eine automatische Löschung des Fahrzeuges aus dem Zentralen Fahrzeugregister (ZFZR) des Kraftfahrt-Bundesamtes.
- Der dazugehörige Fahrzeugbrief wird dabei weder eingezogen noch entwertet.
- Dem Verbleib des Fahrzeugs wird nicht nachgegangen.



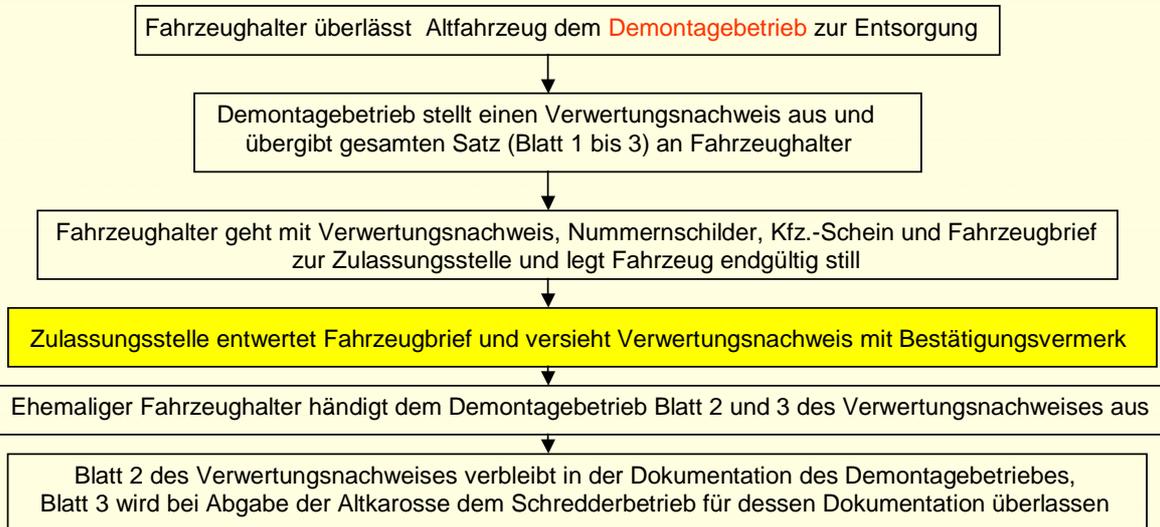
Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

„Theorie“ der Verwertungsnachweis-Handhabung

Fall 1: (ordnungsgemäße Handhabung)

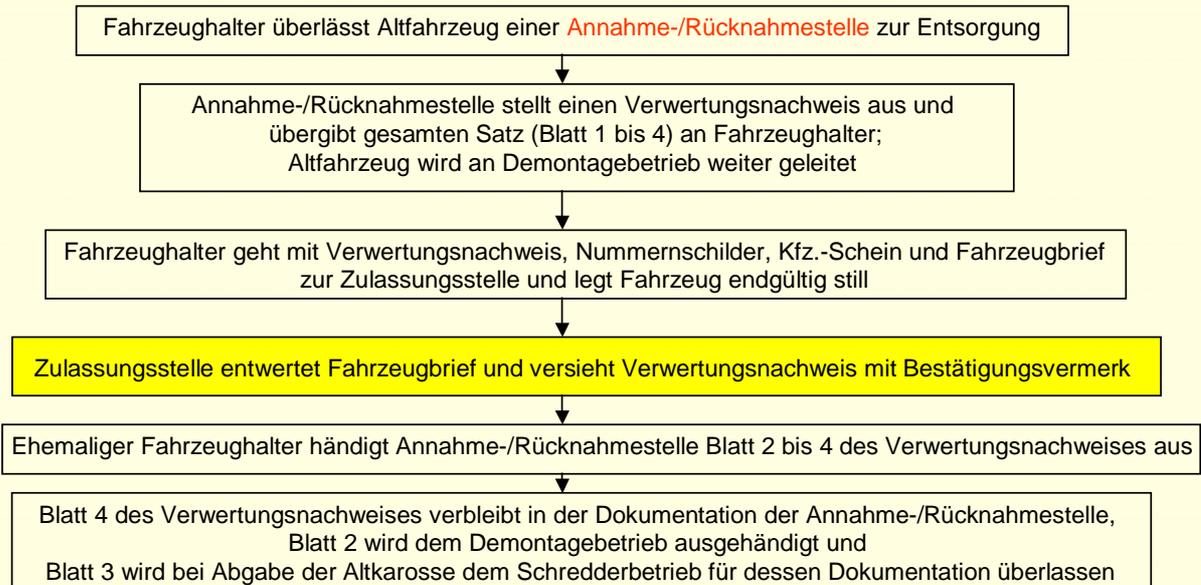


Augsburg, 17.10.2005

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

„Theorie“ der Verwertungsnachweis-Handhabung

Fall 2: (ordnungsgemäße Handhabung)



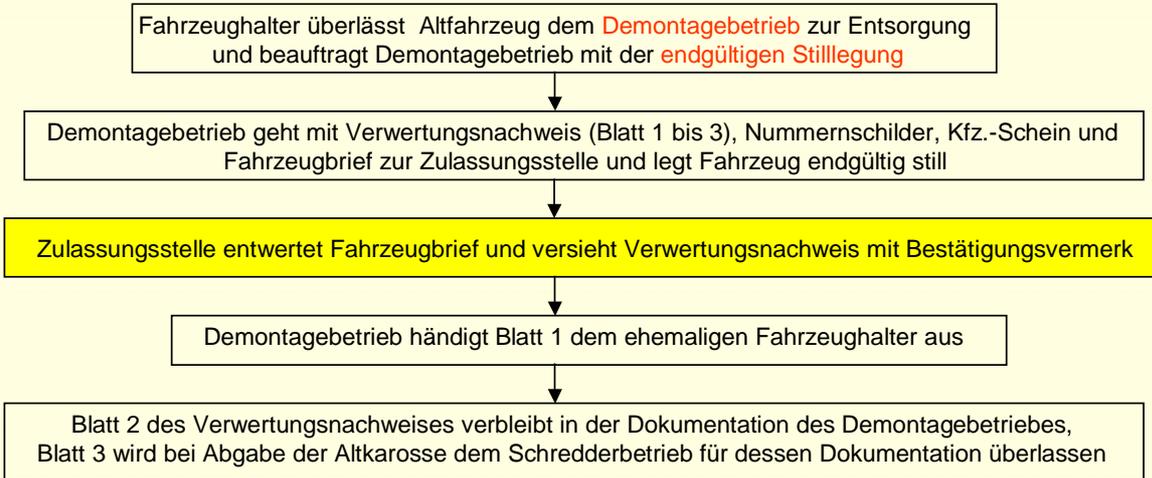
Augsburg, 17.10.2005



Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

„Theorie“ der Verwertungsnachweis-Handhabung

Fall 3: (ordnungsgemäße Handhabung)



Baden-Württemberg

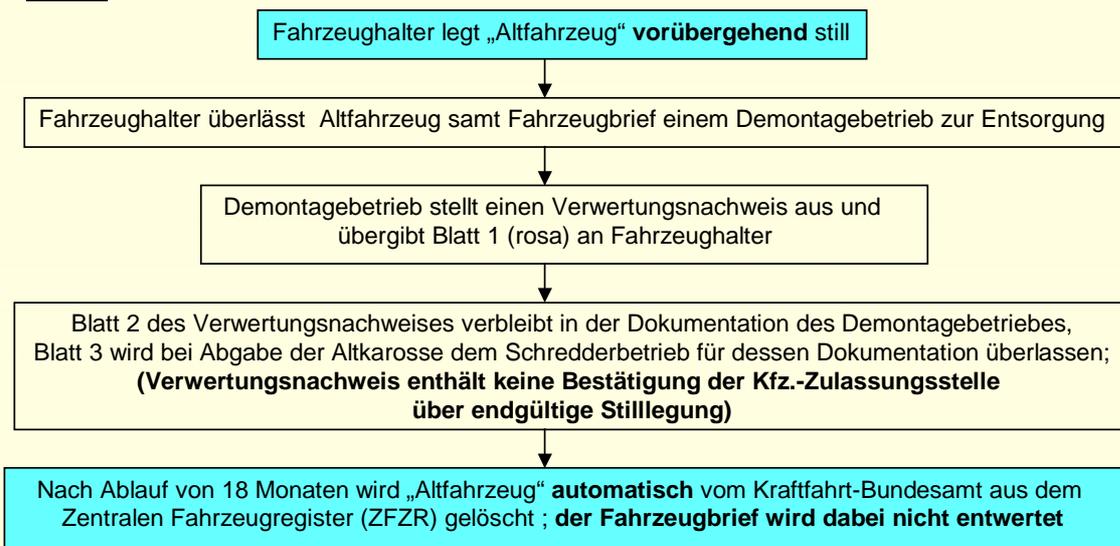
Augsburg, 17.10.2005



Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Praxis der Verwertungsnachweis-Handhabung

Fall 1:

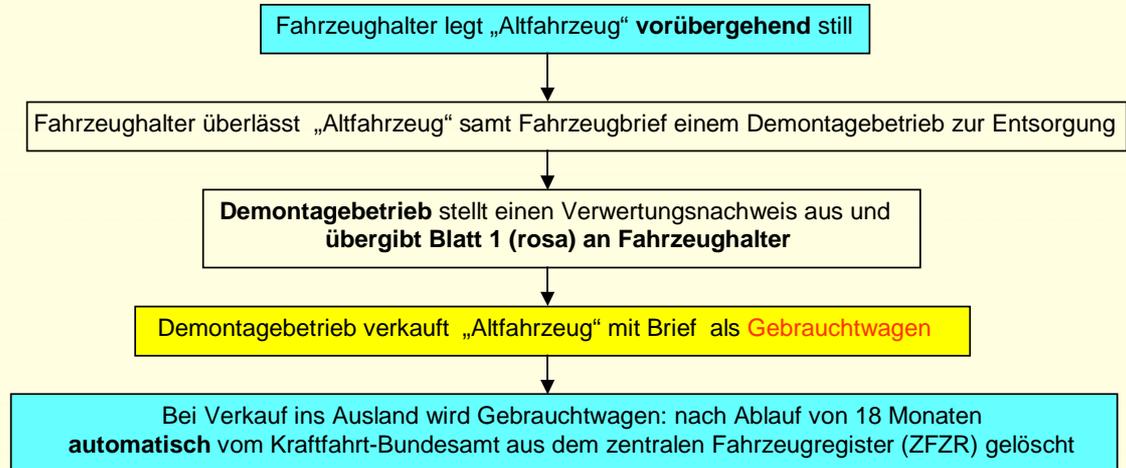


Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Praxis der Verwertungsnachweis-Handhabung

Fall 2:



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Wesentliche Problemkreise:

- Überwachung der Demontagebetriebe
- Gleichbehandlung aller Demontagebetriebe
- Handhabung der Verwertungsnachweise
- Abgrenzung zwischen „Gebrauchtwagen“ und „Altfahrzeug“;
Kraftfahrzeugbriefhandel
- Wettbewerbsgleichheit innerhalb der Europäischen Union



Baden-Württemberg

Augsburg, 17.10.2005

Überwachung von Demontage- und Verwertungsbetrieben – Erfahrungsbericht

Christine Bader, Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt



Landeshauptstadt München

Referat für Gesundheit und Umwelt

Themenkreise:

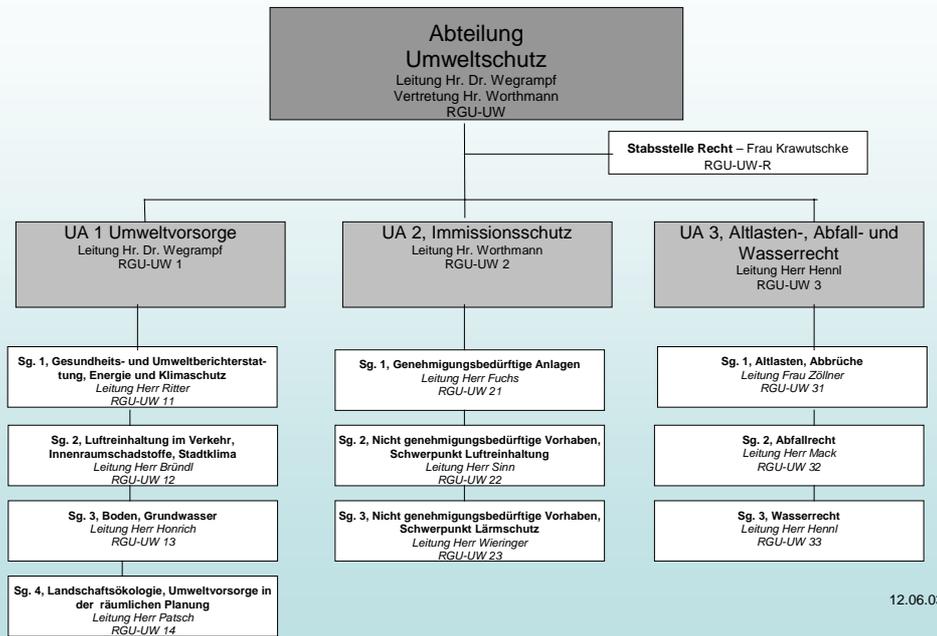
- Aufgaben des Sachgebietes Abfallrecht
- Durchführung der Überwachung
- Probleme beim Vollzug der AltfahrzeugV
- Probleme der Verwerter
- Ausblick

17.10.2005

2



Organigramm der Abteilung Umweltschutz im Referat:



12.06.03

17.10.2005

3



Aufgaben des Sachgebietes

Abfallrecht:

Team 1

Überwachung der Abfallerzeuger (Sonderabfallentsorgung),
Transportgenehmigungen, Freistellungen, Vermittlergenehmigungen

Team 2

Genehmigung und Überwachung von Abfallentsorgungsanlagen,
Anordnungen bei Betriebseinstellungen

Team 3

Grundstücksreinhaltung, Beseitigung illegaler Entsorgungsanlagen,
Beseitigung illegal abgestellter Schrottfahrzeuge, Vollzug der
VerpackV

17.10.2005

4

Überwachung der Abfallentsorgungsanlagen:

Allgemeines:

- Überwachung 2 mal pro Jahr und Anlage
(bei besonderen Anlässen auch öfter)
- falls erforderlich enge Zusammenarbeit mit anderen Fachstellen,
z. B. Immissionsschutz, Gewässerschutz, Arbeitsschutz

Anzahl der Abfallentsorgungsanlagen: 46

17.10.2005

5

Anzahl der Demontage- und Verwertungs- betriebe nach AltfahrzeugV: 8

- 6 Demontagebetriebe
- 1 Demontagebetriebe mit Schrotthandel
- 1 Demontagebetrieb mit Shredderanlage

Anzahl der Rücknahmestellen: 53

(Angabe der Kfz-Innung München)

17.10.2005

6



Überwachung der Demontagebetriebe:

Schwerpunkte:

- Lagerung der Altfahrzeuge
- Lagerung der gebrauchsfähigen Kfz-Teile
- Lagerung der trockengelegten Karossen
- Lagerung der entnommenen Betriebsflüssigkeiten
- Lagerung der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle
- Vollständige Entnahme der Betriebsflüssigkeiten
- Sauberkeit auf dem Gelände
- Bindemittel für auslaufende Flüssigkeiten vorhanden
- Überprüfen der Entsorgungswege (Nachweisverordnung)
- Teilnahme an der Auditierung nach AltfahrzeugV
- In Zukunft: Überprüfen der Verwertungsquoten

17.10.2005

7



Überwachung der Demontagebetriebe:

Checkliste:

- ⇒ Eine eigene Checkliste, die auf Basis der technischen Anforderungen der AltfahrzeugV erstellt wurde, hilft vor Ort bei der Überprüfung.
- ⇒ Die Checkliste ist im Tagungsband abgedruckt.

17.10.2005

8



Probleme bei der Überwachung der Demontagebetriebe:

- ⇒ Die vollständige Entnahme aller Betriebsflüssigkeiten, soweit technisch und wirtschaftlich möglich, lässt sich seitens der Behörde nur grob auf Plausibilität kontrollieren. Auch eine Analyse der Durchschnittsmengen anhand der geforderten Abfallbilanzen erzielt nicht unbedingt repräsentative Zahlen.
- ⇒ Einige Betriebe handeln zusätzlich mit Altmetallen. Eine eindeutige Abgrenzung von angenommenen Monochargen anderer Betriebe und Chargen aus der eigenen Demontage ist nur mit relativ hohem Aufwand möglich.
- ⇒ Betriebe mit mehreren Zweigstellen, die sich ggf. auch noch in verschiedenen Landkreisen befinden, sind nachweisrechtlich nur schwierig zu überwachen (gerade wenn sich der Betrieb auch als Sammler betätigt).
- ⇒ Betriebstagebücher sind mitunter sehr umfangreich (Umweltmanagementsysteme), daher erfordert eine ausreichende Prüftiefe sehr viel Zeit vor Ort.

17.10.2005

9



Dokumentationspflichten:

Punkt 3.3.3 des Anhangs zur AltfahrzeugV fordert

- Chronologisch sortierte Durchschriften der Verwertungsnachweise sowie die jeweiligen Unterlagen nach § 7 Abs. 1 Satz 1 (Zertifikat bzw. Bescheinigung des Sachverständigen)
- ⇒ Zuordnung kaum möglich, Abgrenzung zwischen Altfahrzeug und Gebrauchtwagen schwierig!
- Bestand und Verbleib der entnommenen Stoffe, Materialien und Teile nach Art und Menge
- ⇒ Nachweise über die entsorgten Gesamtmengen sind vorhanden, weitere Differenzierungen sind oft nur mit erhöhtem Zeitaufwand machbar.
- Bilanzierung der Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung sowie Angaben über zur Wiederverwertung abgegebene Teile
- ⇒ Wird teilweise nicht durchgeführt, Informationen nur über das Nachweisverfahren oder die Jahresübersicht erhältlich.

17.10.2005

10



Dokumentationspflichten:

Punkt 3.3.3 des Anhangs zur AltfahrzeugV fordert

- Besondere Vorkommnisse und Betriebsstörungen, einschließlich der Ursachen und der durchgeführten Abhilfemaßnahmen
- ⇒ Einbindung und Information der Überwachungsbehörde nur bei größeren Störungen, z. B. Brandfall oder längere Betriebsausfälle.
- Angaben zu Materialströmen aus anderen Betriebsteilen, die gemeinsam mit den Materialströmen aus der Altfahrzeugbehandlung entsorgt werden
- ⇒ Bisher keine Trennung dieser Materialströme von den Materialströmen nach AltfahrzeugV und daher keine gesonderte Ausweisung.

17.10.2005

11



Probleme bei der Überwachung von Shredderanlagen:

- ⇒ Bei der gemeinsamen Lagerung von Altfahrzeugen und Mischschrott im Vormaterial ist eine Kontrolle auf die ordnungsgemäße Trockenlegung der Altfahrzeuge kaum noch möglich.
- ⇒ Der Shredderbetrieb hat keine Möglichkeit zur Trockenlegung vor Ort; nicht ordnungsgemäß trockengelegte Altfahrzeuge werden i. d. R. aber nicht zurückgewiesen.
- ⇒ Es liegt nicht im Interesse der Shredderanlagenbetreiber, bei jedem angelieferten Altfahrzeug die ordnungsgemäße Trockenlegung (Stand der Technik, Tropffreiheit aller Aggregate etc.) zu überprüfen.
- ⇒ Die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte ist derzeit nicht gewährleistet. Beispiel Gesamt-Kohlenstoff-Grenzwert nach TA Luft 2002: 20 mg/m³
Bisher Einhaltung des alten Grenzwertes von 80 mg/m³ häufig nicht möglich gewesen, Ursache wahrscheinlich Reste an Betriebsflüssigkeiten (Mineralölkohlenwasserstoffe).
- ⇒ Kein einheitlicher Vollzug bei der Entsorgung der Shredderleichtfraktion (SLF).

17.10.2005

12

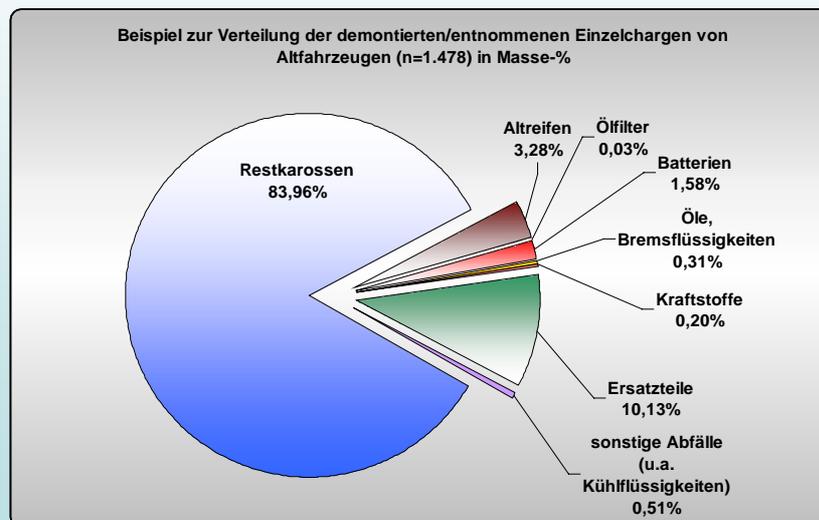
Verwertungsquote für Demontagebetriebe nach Punkt 3.2.4.1, Satz 6 des Anhangs zur AltfahrzeugV:

- Spätestens ab dem 1. Januar 2006 müssen Bauteile, Materialien und Betriebsflüssigkeiten mit einem Anteil von durchschnittlich mindestens 10 Gewichtsprozent im Jahresmittel bezogen auf die Summe der Fahrzeugleergewichte der angenommenen Altfahrzeuge ausgebaut oder entfernt und der Wiederverwendung oder stofflichen Verwertung zugeführt werden.
- Kein Ansatz der metallischen Bauteile und Materialien, wie z. B. Restkarossen, Kernschrott, Ersatzteile und Kraftstoffe
- Altreifen und Batterien dürfen bei der Berechnung in Ansatz gebracht werden, wenn sie einem für die Verwertung dieser Abfälle zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb überlassen werden.

17.10.2005

13

Beispiel eines Demontagebetriebes: Gewichtsprozent der entnommenen Stoffe/Ersatzteile gemäß der Abfallbilanz:



17.10.2005

14



Ausnahmeregelung für Demontagebetriebe:

- Satz 6 von Punkt 3.2.4.1 gilt nicht, soweit nachgewiesen wird, dass die Anforderungen an die stoffliche Verwertung nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b) AltfahrzeugV (mindestens 80 Gew.-%) auf andere Weise erfüllt wird.
- Nachweis der Erfüllung der Pflichten ist von allen beteiligten Betrieben gemeinsam zu erbringen und durch einen Sachverständigen zu überprüfen.

17.10.2005

15



Verwertungsquoten für Shredderanlagen und sonstige Anlagen zur Behandlung nach Punkt 4.1.2 des Anhangs zur AltfahrzeugV:

- Ab dem 1. Januar 2006 müssen im Jahresmittel bezogen auf die Summe der Fahrzeugleergewichte der angenommenen Altfahrzeuge vom nichtmetallischen Anteil der Shredderrückstände mindestens
 - 5 Gewichtsprozent einer Verwertung
und
 - ab dem 1. Januar 2015 mindestens
 - 5 Gewichtsprozent einer stofflichen Verwertung und
 - weitere 10 Gewichtsprozent einer Verwertung
zugeführt werden.

17.10.2005

16



Ausnahmeregelungen für Shredderanlagen:

- Bei einer qualifizierten Aufbereitung kann der Gewichtsanteil der dabei abgetrennten Metalle bei der Berechnung der Verwertungsquote in Ansatz gebracht werden, wenn diese Metalle einer stofflichen Verwertung zugeführt werden.
- Diese Anforderungen können ebenfalls wieder durch mehrere Shredderanlagenbetreiber gemeinsam erfüllt werden. Hier ist der Nachweis von einem Sachverständigen zu überprüfen.

17.10.2005

17



Weitere Ausnahmeregelungen:

Punkt 5 des Anhangs zur AltfahrzeugV:

- Abweichungen von den in Nummern 2 bis 4 festgelegten Anforderungen sind zulässig, wenn der Nachweis erbracht wird, dass durch andere geeignete Maßnahmen das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.
- Über die Zulässigkeit entscheidet die zuständige Behörde auf Antrag im Hinblick auf die Erteilung der Bescheinigung nach § 5 Abs. 3 (Bescheinigung des Sachverständigen).

17.10.2005

18



LAGA-Beschluss der 85. Sitzung:

1. Für den Ausbau großer Kunststoffteile (Punkt 3.2.3.3) kann eine solche Ausnahme erteilt werden, wenn die Materialien nach dem Shreddern stofflich verwertet werden; damit besteht Wahlfreiheit des Altfahrzeugverwerters.
2. Eine Befreiung von der Pflicht zum Ausbau von Glas kann ebenfalls erfolgen.
3. Die Verwertungsquoten sind dennoch einzuhalten.
4. Für die zukünftige Entwicklung wurde beschlossen:
Im Hinblick auf die Revision der EG-Altfahrzeug-Richtlinie soll der Bund prüfen, ob unter einer abfallwirtschaftlichen Gesamtbetrachtung eine energetische Verwertung von Kunststoffen nach dem Shreddern einer stofflichen Verwertung ökologisch gleichwertig ist und ggf. auf Änderung der EU-Vorgaben drängen.

17.10.2005

19



Bewertung dieser Ausnahmeregelungen aus Sicht der Überwachungsbehörde:

- ⇒ Zusätzlicher Aufwand für die Prüfung von Ausnahmeanträgen.
- ⇒ Soll die materielle Prüfung durch den Sachverständigen stattfinden?
- ⇒ Der Nachweis, dass das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen der AltfahrzeugV – nicht gefährdet wird, ist schwer zu führen. Welcher Maßstab ist bei dieser Prüfung anzulegen?

17.10.2005

20



Probleme bei der Einhaltung der Verwertungsquoten:

- ⇒ Keine getrennte Ausweisung der Shredderleichtfraktion aus der Altfahrzeugverwertung und der Verwertung von Mischschrott
- ⇒ Bisher: energetische Verwertung in der Müllverbrennungsanlage
- ⇒ Dabei gehen wertvolle Metallanteile verloren, allenfalls Schlackeverwertung, wobei der Metallanteil hier nicht gewünscht ist (dieser Anteil kann nicht in Ansatz gebracht werden).

17.10.2005

21



Probleme bei der Einhaltung der Verwertungsquoten:

- ⇒ Ein gemeinsames Konzept der Automobilhersteller und der beteiligten Demontage- und Verwerterbetriebe, wie die Anforderungen der AltfahrzeugV erfüllt werden können, ist uns nicht bekannt.
- ⇒ Sind seitens der Behörde detailliertere Angaben von den Betrieben zu fordern, um die Ermittlung der Verwertungsquoten transparent darstellen zu können? Die Folge wären ggf. weitere finanzielle Belastungen der Betriebe durch solche Forderungen (Zeit- und Personalaufwand).
- ⇒ Die Prüfung wird schwierig, wenn sich eine Kette mehrerer Verwerter an die Demontage anschließt. Zum Teil muss bis zum übernächsten Verwerter oder sogar noch weiter ermittelt werden, ob das Wohl der Allgemeinheit sichergestellt ist und die Verwertungsquoten eingehalten werden.

17.10.2005

22



Ausblick:

- ⇒ Ein gemeinsames Konzept von Automobilherstellern und/oder Entsorgungsbetrieben, wie die Anforderungen der AltfahrzeugV erfüllt werden können, ist uns nicht bekannt (Produktverantwortung!).
- ⇒ Die ab dem 1. Januar 2006 geltenden Verwertungsquoten können voraussichtlich nicht gegenüber der Behörde bzw. dem Sachverständigen nachgewiesen werden.
- ⇒ Kleine und mittlere Betriebe können im Wettbewerb mit den großen Konzernen nur sehr schwer konkurrieren.
- ⇒ Die Rückgewinnung von Kunststoffen und Leichtmetallen ist teuer und schwierig und die Wirtschaftlichkeit deshalb nicht gegeben.
- ⇒ Shredderleichtfraktion darf ohne Vorbehandlung seit dem 1. Juni 2005 nicht mehr unbehandelt abgelagert werden. Es kann zu Entsorgungsengpässen kommen.
- ⇒ Probleme des Umweltschutzes werden durch den Export von Gebrauchtfahrzeugen in das Ausland verlagert.
- ⇒ Der Ersatzteilemarkt im Inland wird weiter zurückgehen.
- ⇒ Die Vollzugsfähigkeit der AltfahrzeugV ist aus unserer Sicht partiell in Frage zu stellen.

17.10.2005

23



Fragestellungen:

- ⇒ Wie kann der Stand der Technik bei der Trockenlegung von Altfahrzeugen auch unter Beachtung von wirtschaftlichen Gesichtspunkten noch verbessert werden?
- ⇒ Wie wirken sich die Probleme bei der Verwertung von Altfahrzeugen auf den Fahrzeugbau aus?
- ⇒ Wie weit ist § 8 Abs. 2 AltfahrzeugV bei den Automobilherstellern bereits umgesetzt worden (Verwendungsverbot für Blei, Quecksilber, Kadmium und Chrom-VI)?
- ⇒ Welche neuen Technologien bzw. Entwicklungsansätze zur Verwertung von Kunststoffen, Autoglas und Shredderleichtfraktion gibt es?
- ⇒ Wie hoch ist das Gefährdungspotenzial der Shredderleichtfraktion und wie ist diese nach Abfallverzeichnisverordnung einzustufen?
- ⇒ Wie kann die Umweltbelastung durch den Betrieb von Shredderanlagen in Zukunft noch weiter verringert werden? Wie ist insbesondere die Einhaltung der TA Luft 2002 zu gewährleisten (Übergangsfristen!)?

17.10.2005

24

Anforderungen an Annahmestellen und Demontagebetriebe gemäß Anhang der AltfahrzeugV

– Checkliste –

I. Annahmestellen

	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkung
<u>I.1 Allgemeines</u>			
– Altfahrzeuge sind anerkannten Demontagebetrieben zuzuführen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
→ Zusammenarbeit durch Verträge			
– keine Behandlung (Trockenlegen, Demontage)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– baurechtl. Nutzungsgenehmigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Altfahrzeuge nicht direkt übereinander und nicht auf Seite oder Dach lagern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Bereitstellung so, dass Beschädigungen flüssigkeitstragender Bauteile oder demonstrierbarer Teile vermieden wird	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
<u>I.2 Platzgröße, -aufteilung, Ausrüstung</u>			
– Gliederung in Bereiche „Anlieferung“ und „Bereitstellung zur Abholung“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
→ stoffundurchlässiger Untergrund, Leichtflüssigkeitsabscheider wenn nicht überdacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Geräte zum Transport nicht mehr rollfähiger Altfahrzeuge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Bindemittel in ausreichender Menge und witterungsgeschützte Lagerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Feuerlöscheinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Einfriedung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Firmenschild mit Öffnungszeiten am Eingang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
– Betriebstagebuch (Zu- und Abgänge, Durchschriften Verwertungsnachweise, bes. Vorkommnisse+Ursachen+Abhilfe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----

II. Demontagebetriebe

	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkung
<u>II.1 Errichtung und Ausrüstung</u>			
- Gliederung der Betriebsfläche in			
• Anlieferung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Eingangslager nicht vorbeh. Altfahrzeuge (Flächen stoffundurchlässig)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altfahrzeugen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Lager für vorbehandelte Altfahrzeuge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Demontage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Lager für gebrauchsfähige Kfz-Teile ohne Flüssigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Lager für gebrauchsfähige Kfz-Teile mit Flüssigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Lager für feste Abfälle	<input type="checkbox"/>		-----
• Lager für flüssige Abfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Lager für Restkarossen zum Abtransport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• evtl. Fläche zur Verdichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Bereiche Anlieferung und Eingangslager sind zu befestigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Bereiche Vorbehandlung, Demontage, Lager für Flüssigkeiten, Fläche zur Verdichtung überdacht und stoffundurchlässig; wenn keine Überdachung, dann Leichtflüssigkeitsabscheider	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Batterien gesondert in säurebest. Behältern und auf abflusslose und säurebeständige Fläche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
<u>II.2 Betrieb</u>			
- Genehmigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- vor Vorbehandlung keine Lagerung auf Seite oder Dach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Stapelung nur dann, wenn Vorrichtung, so dass keine Verformung oder Beschädigung von Bauteilen mit Flüssigkeit oder demontierbarer Teile (Glasscheiben)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----

	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkung
- bei gestapelten vorbeh. Altfahrzeugen muss Standsicherheit gewährleistet sein, wenn mehr als 3 übereinander gestapelt, dann besondere Sicherungsmaßnahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Betriebstagebuch (Inhalt nach § 5 Abs. 1 EfbV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Betriebshandbuch (Bestimmungen über Behandlung und Lagerung, Arbeits- und Betriebsanweisungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Betriebsordnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----

II.3 Vorbehandlung

- nach Anlieferung:			
• Batterieentnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Flüssiggastank nach Herstellervorgaben behandeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• pyrotechn. Bauteile nach Herstellervorgaben demontieren und entsorgen oder auflösen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- vor weiterer Behandlung zu entfernen und getrennt zu sammeln:			
• Kraftstoff	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Kühlerflüssigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Bremsflüssigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Scheibenwaschflüssigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Kältemittel aus Klimaanlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Ölfilter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Motorenöl, Getriebeöl, Differenzialöl, Hydrauliköl, Stoßdämpferöl (wenn keine Demontage); können vermischt werden, wenn Sammelkategorie 1 nach AltöIV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Lagerung der Flüssigkeiten überdacht in geeignete Behälter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- bei Trockenlegung Tropffreiheit aller Aggregate, Öffnungen sind dicht zu verschließen (außer Restkarossen werden auf stofundurchlässiger Fläche gelagert)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Entnahme des Kraftstoffes nach St.d.T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Entnahme des Kältemittels in geschlossenen Systemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Tanklagerbefüllung und Förderanlage mit Sicherheitsverriegelung, Funktionsfähigkeit ist durch techn. Gutachten nachzuweisen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----

	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkung
- Betriebsanweisungen für Handhabung und Lagerung von wassergef. Stoffen und Gefahrstoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----

II.4 Demontage

- vor weiterer Behandlung Entfernung von:			
• Latentwärmespeicher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Stoßdämpfer, wenn nicht trockengelegt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• asbesthaltige Bauteile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• quecksilberhaltige Bauteile (z. B. Schalter), wenn möglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• extra gekennzeichnete Bauteile/Werkstoffe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• kraftfahrzeugfremde Stoffe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- bei Überlassung von Restkarossen an Shredderanlage, Entfernung von:			
• Katalysatoren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Auswuchtgewichte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Alu-Felgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Scheiben und Glasdächer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• Reifen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• große Kunststoffteile (z.B. Stoßstangen, Radkappen), außer die Shredderanlage verfügt über Trenntechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
• kupfer-, aluminium- und magnesiumhaltige Bauteile, außer die Shredderanlage verfügt über Trenntechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Reifen sind EfbV-Betrieben zu überlassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Bauteile/Stoffe sind wiederzuverwenden bzw. zu verwerten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Abfälle zur Verwertung und Abfälle zur Beseitigung sind in gekennzeichneten Behältern getrennt zu lagern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- bis spätestens 1.1.2006 Verwertungsquote ausgebauter Teile 10 %	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Verdichtung nur, wenn keine Bauteile mehr entnommen werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----

	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkung
II.5 Dokumentation			
- Betriebstagebuch über Erfassung, Trockenlegung, Demontage, Wiederverwendung, stoffl. und energ. Verwertung, therm. Behandlung, Verbleib der Materialien, Input, Output, EN, Begleitscheine, Übernahme-scheine, Transportgenehm., Störungen (Ursache und Abhilfe)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----
- Durchschriften von Verwertungsnachweisen (chronologisch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-----

Das Recycling und Demontage Zentrum – Forschung für die Praxis

Wolfgang Hang, Marcus Essenpreis, Guido Koenn, BMW AG, München

Seit 1994 verwertet das BMW Group Recycling und Demontage Zentrum in Lohhof bei München Entwicklungsfahrzeuge. Nach einer intensiven Versuchs- und Testphase steht meist das physische Automobilrecycling an. Auf Demontageinseln wird das komplette Modellsortiment vom BMW 1er bis zum BMW 7er Bauteil für Bauteil zerlegt, analysiert und wertschöpfend recycelt.



Abb. 1: Demontagehalle des Recycling und Demontage Zentrums

Recyclingrelevante Erkenntnisse fließen über die Recycling-Ingenieure direkt in die Entwicklung neuer Automobile mit ein. Parallel dazu partizipieren auch ausgewählte Verwerter vom Technologietransfer des Recycling und Demontage Zentrums. In Workshops werden z. B. neue Verfahren und Werkzeugentwicklungen vorgestellt. Dahinter steht die Absicht, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit beim Recycling von Altautos durch den Einsatz neuer und effizienter Techniken zu steigern. Die hydropneumatische Stoßdämpferölentnahme oder die Anlage zur Inertisierung von Airbags sind zwei Techniken, die aus heutiger Sicht für das Automobilrecycling der Zukunft wegweisend sind.

Inertisierung von pyrotechnischen Komponenten beim Fahrzeugrecycling

Bei der Verwertung von Altfahrzeugen wird man im Regelfall mit den Entwicklungen der Vergangenheit konfrontiert. So werden heute hauptsächlich Fahrzeuge verwertet, welche Ende der 80er Jahre hergestellt wurden, also Fahrzeuge ohne bzw. mit nur ein bis zwei Airbags. Das Recycling und Demontage Zentrum der BMW Group verwertet Serienfahrzeuge der Zukunft und folglich heute schon bis zu 20 pyrotechnische Komponenten pro Fahrzeug im eingebauten Zustand. Diese

müssen inertisiert werden, bevor die eigentliche Demontage des Fahrzeuges beginnt. Die Besonderheit hierbei: die elektrische Zündung (Aktivierung) der Komponenten kann bei bestimmten Fahrzeugen digital ausgelöst werden.



Abb. 2: Verfahrbare Kabine für die Pyrotechnikneutralisation

Um bei der Zündung eventuell austretende Gase oder Staub zurückzuhalten, wurde im Recycling und Demontage Zentrum der BMW Group eine in der Höhe verfahrbare Kabine mit integrierter Luftabsaugung entwickelt. Während des ganzen Prozesses umschließt die Kabine das Recyclingfahrzeug komplett, so dass ein geschlossenes System entsteht. Bei der Zündung der Komponenten werden Abgase und Staub mittels Filter kontrolliert aufgefangen. Die Gesamtanlage ermöglicht die Inertisierung von pyrotechnischen Komponenten aller PKW's.



Abb. 3 und 4: Neutralisation der Pyrotechnischen Einheiten

Trockenlegung von Stoßdämpfern im eingebauten Zustand

Obwohl auf der Eingangsseite des Ölentnahmegerätes nur 8 bar Luftdruck anliegen, bewegt sich auf der Ausgangsseite ein massiver Stahldorn mit 500 bar Hydraulikdruck durch die Stoßdämpferaußenwände. Erreicht wird das mit einem integrierten hydropneumatischen Wandler. Die Form des Dornes ist so konstruiert, dass das angebohrte „Ölreservoir“ im Stoßdämpfer durch innen liegende Bypässe sicher und geschlossen abgesaugt wird.



Abb. 5 und 6: Stossdämpferölentnahme

Alle Prozessschritte werden mit einer Geschwindigkeit durchgeführt, die derzeit beispiellos ist. Der Verlauf der Entleerung kann an der patentierten Sichtstrecke, die Dichtung und Anpressfeder in einem ist, lückenlos beobachtet werden. Das Ergebnis liefert einen vollständig ölentleerten Stoßdämpfer. Daher wurde das Gerät auch mit dem bayerischer Staatspreis für Innovation ausgezeichnet.

Manipulator

Antriebsaggregate, die nicht als Gebrauchtteile Wiederverwendung finden oder runderneuert werden können, werden der Restkarosse vor dem Verpressen mit dem sogenannten „Manipulator“ entnommen. Hierzu wird die Restkarosse in der Fahrzeugpresse vor dem entgeltigen Kompaktieren fixiert. Dann wird der vordemontierte Antriebsstrang mit Hilfe des Manipulators, einem modifizierten Kran-Greifarm, von der Restkarosse getrennt.



Abb. 7: Separation von Restkarosse und Motorgetriebeblock



Abb. 8: Metallkernschrott

Durch die Separation werden deutliche Erlössteigerungen für die Wertstoffe erzielt, da der Metallkernschrott des Antriebsstrangs höhere Marktpreise erzielt als der des Karosenschrotts. Zusätzlich können nach dem „Motorreißen“ die motornahen Katalysatoren ohne großen Aufwand demontiert werden. Die Katalysatoren werden separiert und dem Edelmetallrecycling zugeführt. Durch diesen 60 Sekunden dauernden zusätzlichen Verfahrensschritt lässt sich die Wirtschaftlichkeit im Altfahrzeugrecycling erheblich steigern.

Betriebssteuerungssoftware

Bei der Optimierung von Prozessen ist es heutzutage unerlässlich sich moderne Informationstechnologien zu nutze zu machen und in die bestehenden Arbeitsabläufe zu integrieren. Wenn heute ein Fahrzeug zur Verwertung angeliefert wird, durchläuft es nicht nur den realen Recyclingprozess, sondern auch virtuell den digitalen Weg zum Rohstoff.

Bereits 1997 wurde eine individuelle Betriebssteuerungs-Software für das Recycling und Demontage Zentrum der BMW Group implementiert. Dafür wurde jeder Arbeitsplatz inklusive der Flurförderfahrzeuge und der Demontagehebebühnen mit einem Touchscreenterminal, einem PC oder einem Funkhandheld ausgestattet. Alle Arbeitsplätze sind vernetzt. Ein Barcode-Erfassungssystem, für Fahrzeuge und Packmittel, unterstützt zusätzlich die Logistik.



Abb. 9: Fahrzeugerfassung



Abb. 10: Online-Dokumentation der Demontage

Der Einsatz der Betriebssteuerungssoftware verbessert die Kommunikation im Prozess wesentlich und ermöglicht einen Workflow, vergleichbar dem einer industriellen Fertigung.

Die im Recyclingprozess gewonnenen Daten werden in einer Datenbank hinterlegt. Die damit erreichte Transparenz erfüllt alle Dokumentationsvorgaben der Entsorgungsfachbetriebe Verordnung und ermöglicht eine optimierte Planung von Personal und Ressourcen. So bleibt jederzeit verfolgbar, welche Arbeitsschritte ausgeführt wurden bzw. wie sich der Input/Output von Wertstoffen und Komponenten darstellt.

Wiegende Gabeln

Vor der Verwertung wird das Fahrzeug gewogen (=Wareneingang) nach der Demontage gehen die zerlegten Bauteile und Wertstoffe wiederum über die Waage (=Warenausgang). Die Daten sind die Grundlage für die Abfallbilanz, die jährlich erstellt wird. Ungewöhnlich und fortschrittlich hingegen ist die Vorgehensweise im Recycling und Demontage Zentrum der BMW Group. Das Gewicht von Recyclingfahrzeugen und demontierten Gebrauchtteilen wird mit den „wiegenden Gabeln“ des Gabelstaplers mobil ermittelt – mit einer Abweichung von maximal 0,1 %.



Abb. 11: Verwiegung und Erfassung des Fahrzeugs

Der Datentransfer zur Betriebssteuerungs-Software erfolgt automatisch per Funk. In Summe ermöglicht das eine Zeitersparnis von ca. 40 % da die Fahrten zur Waage entfallen, eine gewichtsoptimierte Zusammenstellung von Transportladungen und vor allem eine fehlerfreie Gewichtserfassung von verschiedensten Fahrzeugen, Fahrzeugteilen und Wertstoffbehältern.

Literaturverzeichnis und Quellenangaben

- [1] BMW Group Recycling. Wegweisend und überzeugend; CD-Rom; 09/2005
- [2] Recycling von Altfahrzeugen; Informationen der BMW Group 2004
- [3] Umweltverträgliche Fahrzeuge; Informationen der BMW Group 2004
- [4] EU Richtlinie 2000/53 EG über Altfahrzeuge; ABI EG Nr. L269 S.34; 18.Sept. 2000

Aktuelle Fragen zur AltfahrzeugV

Thomas Graner, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn

- **Verwertung von Abfallströmen aus der Altfahrzeug-Entsorgung**
 - EU-Vorgaben
 - Nationale Anforderungen an
 - Demontagebetriebe
 - Schredderanlagen
- **Monitoring der Verwertungsquoten**
 - EU-Vorgaben
 - Umsetzung in Deutschland
- **Erste Novelle der AltfahrzeugV**
- **Revision Annex II der RL 2000/53/EG**

1 Verwertung von Abfallströmen aus der Altfahrzeug-Entsorgung

1.1 EU-Vorgaben

1.1.1 technische Anforderungen bei der Behandlung von Altfahrzeugen Artikel 6 Abs. 3 in Verbindung mit Anhang I AltfahrzeugRL für Beschaffenheit der Behandlungsstandorte und Art der Behandlung

- Dichtigkeit von Oberflächen, sichere Lagerung
- Trockenlegung
- Entfernung gefährlicher Bauteile
- Demontage und Recycling bestimmter metallhaltiger Bauteile sowie großer Kunststoffbauteile und Glas

1.1.2 mengenmäßige Anforderungen Artikel 7 Abs. 2 AltfahrzeugRL

- bis 1.1.2006 85 Gew% Wiederverwendung und Verwertung
80 Gew% Wiederverwendung und Recycling
- bis 1.1.2015 95 Gew% Wiederverwendung und Verwertung
85 Gew% Wiederverwendung und Recycling

1.2 Nationale Anforderungen

1.2.1 technischen Anforderungen in § 5 Abs. 2 AltfahrzeugV i.V.m.

Anhang Nr. 3 an Demontagebetriebe und Anhang Nr. 4 an Schredderanlagen

- Anhang Nr. 3: Errichtung und Ausrüstung, Vorbehandlung, Demontage, Dokumentation
- Anhang Nr. 4: Allgemeines, Dokumentation

1.2.2 mengenmäßige Anforderungen an

- Demontagebetriebe ab 1.1.2006:
 - 10 Gew%¹ Wiederverwendung und stoffliche Verwertung aller nichtmetallischen Bauteile, Materialien und Betriebsflüssigkeiten nach Anhang Nr. 3.2.4.1 AltfahrzeugV
- Schredderanlagen:
 - ab 1.1.2006
5 Gew%² Verwertung des nichtmetallischen Anteils der Schredderrückstände
– Anhang Nr. 4.1.2 Buchstabe a) AltfahrzeugV
 - ab 1.1.2015
5 Gew%³ stoffliche Verwertung und weitere 10 Gew%⁴ sonstige Verwertung des nichtmetallischen Anteils der Schredderrückstände
– Anhang 4.1.2 Buchstabe b) AltfahrzeugV

2 Monitoring der Verwertungsquoten

2.1 EU-Vorgaben nach Altfahrzeug-RL und KOM-Entscheidung

- Nach Art. 9 Abs. 1 AltfahrzeugRL
(Berichterstattung und Information) berichten die MS alle 3 Jahre über die Durchführung der RL, beginnend ab dem 21.04.2002. Dies schließt die Einhaltung der Verwertungsquoten (ab dem Jahre 2006) ein.
 1. Bericht über den Zeitraum 04.2002 – 04.2005 bis 01.2006
 2. Bericht über den Zeitraum 04.2005 – 04.2008 bis 01.2009
- Nach Art. 11 Abs. 3 Buchstabe b) AltfahrzeugRL
(Ausschussverfahren) i.V.m. Art. 7 Abs. 2 Unterabs. 3 legt die Kommission im Rahmen einer verbindlichen Entscheidung die Einzelheiten zur Kontrolle der Einhaltung der Quoten in den MS fest.

¹ Bezugsgröße ist die Summe der Fahrzeugleergewichte nach § 2 Nr. 23 AltfahrzeugV der angenommenen und behandelten Altfahrzeuge

² s. Fn. 1 – Die Summe der Fahrzeugleergewichte ist über die geschredderten Restkarossen festzustellen

³ s. Fn. 2

⁴ s. Fn. 2

Sachstand:

Kommission hat eine Entscheidung mit den folgenden Kernelementen getroffen:

- Festlegung der Systemgrenzen entspr. Nenner der Quote
(Input in nationale Behandlungsanlagen – VN, Export von Restkarossen – SLF-Behandlung im Ausland)
- Zulässigkeit einer geschätzten Metall-Recyclingquote ohne Einzelnachweis der metallhaltigen Abfallströme (in D 70 %, Schätzung ist gegenüber KOM zu belegen)
- Monitoring zu Wiederverwendung, Recycling, energ. Verwertung für definierte Abfälle aus Demontagebetrieben und Schredderanlagen und Vergleich mit Verwertungs-/Recyclingquoten nach AltfahrzeugRL
- Vereinfachung des Monitoringaufwands bei Erfüllung der Quoten

2.2 Umsetzung in Deutschland

2.2.1 Stoffströme

Relevante Stoffströme sind die nichtmetallischen Abfälle

1. zum Nachweis der Einhaltung der
 - a) 10 %-Quote beim Demontagebetrieb (s. 1.2.2)
 - b) 5 % bzw. 15 %-Quote beim Schredder (s. 1.2.2) unter einer ggf. erfolgten horizontalen oder vertikalen Kooperation, wobei auch Abfallströme zu erfassen sind, die im Ausland verwertet werden;
2. der im Ausland über den Export von Restkarossen verwerteten SLF (stofflich, energetisch). Auskunftspflichtig ist der jeweilige Demontagebetrieb (Exporteur), sobald dieser seine Restkarossen nicht einem Schredderbetrieb in D überlässt.
3. Der Input (Zahl und Gewicht) aller Demontagebetrieben überlassenen Altfahrzeuge.

2.2.2 Instrumente

1. UStG, auf dessen Grundlage entsprechende Erhebungsbögen durch alle anerkannten Demontage – und Schredderbetriebe auszufüllen sind. Die Erhebungsbögen berücksichtigen die EU-Vorgaben sowie nationale Bestimmungen nach der AltfahrzeugV.
2. Erhebungsrelevant ist die Art und die Masse der tatsächlich verwerteten Abfallströme. Vor allem bei Anlagen zur Verwertung von SLF erfordert dies die Festlegung der Verwertungsart und die Bestimmung von Verwertungsfaktoren.
3. Bereits für das Jahr 2004 ist eine komplette Erhebung bei den Demontagebetrieben und Schredderanlagen durchgeführt worden. Die Zusammenführung der Daten und erste Ergebnisse sollten im Herbst 2005 vorliegen.

3 Erste Novelle der AltfahrzeugV

4 Revision von Annex II der RL 2000/53/EG

Links zur aktuellen Rechtsetzung:

BMU:

<http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/aktuell/aktuell/3794.php>

EU:

http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/reg/de_register_15103030.html



**RAT DER
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 12. September 2005
(OR. en)
11299/1/05
REV 1 (de)**

**ENV 363
ENT 99
OC 550**

GESETZGEBUNGSAKTE UND ANDERE RECHTSINSTRUMENTE

Betr.: ENTSCHEIDUNG DES RATES zur Änderung des Anhangs II der
Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über
Altfahrzeuge

GEMEINSAME LEITLINIEN
Konsultationsfrist: 16.9.2005

ENTSCHEIDUNG DES RATES

vom

zur Änderung des Anhangs II der Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Altfahrzeuge

(Text von Bedeutung für den EWR)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge¹, insbesondere auf Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe b, in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Kommission ist der Richtlinie 2000/53/EG zufolge dazu verpflichtet, die gemäß Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe a der genannten Richtlinie verbotene Verwendung von Blei, Quecksilber, Cadmium oder sechswertigem Chrom zu bewerten.
- (2) Die Kommission hat auf der Grundlage der erforderlichen technischen und wissenschaftlichen Bewertungen mehrere Schlussfolgerungen gezogen.
- (3) Bestimmte Ausnahmen vom Verbot der Verwendung sollten nicht verlängert werden, weil die Verwendung von Blei, Quecksilber, Cadmium oder sechswertigem Chrom bei den betreffenden Anwendungen vermeidbar geworden ist.
- (4) Bestimmte Werkstoffe und Bauteile, die Blei, Quecksilber, Cadmium oder sechswertiges Chrom enthalten, sollten vom Verbot des Artikels 4 Absatz 2 Buchstabe a ausgenommen werden bzw. ausgenommen bleiben, da die Verwendung dieser Stoffe in den betreffenden Werkstoffen und Bauteilen derzeit noch unvermeidbar ist. In bestimmten Fällen sollte die Geltungsdauer der Ausnahmen überprüft werden, um zu bewerten, ob die Verwendung der verbotenen Stoffe auch in Zukunft unvermeidbar ist.
- (5) Im Hinblick auf das unter Punkt 2 Buchstabe a des Anhangs aufgeführte Aluminium für Bearbeitungszwecke mit einem Bleianteil von bis zu 1,5 Gewichtsprozent wird die Kommission bis zum 1. Juli 2007 prüfen, ob die Geltungsdauer dieser Ausnahme je nach Verfügbarkeit von Ersatzstoffen für Blei anzupassen ist.
- (6) Im Hinblick auf die unter Punkt 4 des Anhangs aufgeführten Blei-/Bronze-Lagerschalen und -Buchsen wird die Kommission bis zum 1. Juli 2007 prüfen, ob die Geltungsdauer dieser Ausnahme anzupassen ist, um sicherzustellen, dass bleifreie Technologien in allen Motor- und Übertragungssystemen angewandt werden können, ohne deren Funktion zu beeinträchtigen.

¹ ABl. L 269, 21.10.2000, S. 34. Zuletzt geändert durch die Entscheidung 2005/438/EG der Kommission (ABl. L 152 vom 15.06.2005, S. 19).

- (7) Im Hinblick auf die Verwendung von sechswertigem Chrom in den unter Punkt 13 b des Anhangs aufgeführten Korrosionsschutzschichten für mit Schrauben und Muttern befestigte Teile des Fahrzeuggestells wird die Kommission bis zum 1. Juli 2007 prüfen, ob die Geltungsdauer dieser Ausnahme anzupassen ist, um eine ungewollte Trennung wichtiger mechanischer Teile während der Lebensdauer der Fahrzeuge auszuschließen.
- (8) Im Hinblick auf die unter Punkt 17 des Anhangs aufgeführte Verwendung von Cadmium in Batterien für Elektrofahrzeuge wird die Kommission bis Ende 2007 prüfen, ob die Geltungsdauer dieser Ausnahme anzupassen ist, um die Verfügbarkeit von alternativen Batterietechnologien und elektrischen Fahrzeugen zu gewährleisten.
- (9) Die Richtlinie 2000/53/EG sollte daher entsprechend geändert werden.

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Anhang II der Richtlinie 2000/53/EG wird unbeschadet der Entscheidung 2005/438/EG der Kommission¹ durch den Wortlaut des Anhangs dieser Entscheidung ersetzt.

Artikel 2

Diese Entscheidung gilt ab dem 1. Juli 2005.

Artikel 3

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Brüssel am

*Für den Rat
Der Präsident*

¹ ABI. L 152 vom 15.06.2005, S. 19.

ANHANG

„Anhang II

Von Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe a ausgenommene Werkstoffe und Bauteile

Werkstoffe und Bauteile	Anwendungsbereich und Fälligkeitsdatum der Ausnahme	Zu kennzeichnen oder auf andere Weise kenntlich zu machen gemäß Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe b Ziffer iv
<i>Blei als Bestandteil einer Legierung</i>		
1. Stahl für Bearbeitungszwecke und feuerverzinkter Stahl mit einem Bleianteil von bis zu 0,35 Gewichtsprozent		
2 a) Aluminium für Bearbeitungszwecke mit einem Bleianteil von bis zu 1,5 Gewichtsprozent	1. Juli 2008	
2 b) Aluminium für Bearbeitungszwecke mit einem Bleianteil von bis zu 0,4 Gewichtsprozent		
3. Kupferlegierung mit einem Bleianteil von bis zu 4 Gewichtsprozent		
4. Lagerschalen und Buchsen	1. Juli 2008	
<i>Blei und Bleiverbindungen in Bauteilen</i>		
5. Batterien		X
6. Schwingungsdämpfer		X
7 a) Vulkanisierungsmittel und Stabilisatoren für Elastomere in Anwendungen der Flüssigkeitshandhabung und der Kraftübertragung mit einem Bleianteil von bis zu 0,5 Gewichtsprozent	1. Juli 2006	
7 b) Haftvermittler für Elastomere in Anwendungen der Kraftübertragung mit einem Bleianteil von bis zu 0,5 Gewichtsprozent		
8. Lötmittel in elektronischen Leiterplatten und sonstigen elektrischen Anwendungen		X ⁱ
9. Kupfer in Reibmaterialien der Bremsbeläge mit einem Bleianteil von über 0,4 Gewichtsprozent	1. Juli 2007	X
10. Ventilsitze	Motortypen, die vor dem 1. Juli 2003 entwickelt wurden: 1. Juli 2007	
11. Elektrische Bauteile, die Blei gebunden in einer Glas- oder Keramikmatrix enthalten, ausgenommen Glas in Glühlampen und die Glasur von Zündkerzen		X ⁱⁱ (für andere als piezoelektrische Bauteile in Motoren)

12. Pyrotechnische Auslösegeräte	Vor dem 1. Juli 2006 typgenehmigte Fahrzeuge und Ersatzauslösegeräte für diese Fahrzeuge	
<i>Sechswertiges Chrom</i>		
13 a) Korrosionsschutzschichten	1. Juli 2007	
13 b) Korrosionsschutzschichten für Schrauben und Muttern zur Befestigung von Teilen des Fahrzeuggestells	1. Juli 2008	
14. Absorptionskühlschränke in Wohnmobilen		X
<i>Quecksilber</i>		
15. Entladungslampen und Instrumententafelanzeigen		X
<i>Cadmium</i>		
16. Dickschichtpasten	1. Juli 2006	
17. Batterien für Elektrofahrzeuge	Nach dem 31. Dezember 2008 dürfen NiCd-Batterien nur noch als Ersatzteile für Fahrzeuge in Verkehr gebracht werden, die vor diesem Datum in Verkehr gebracht wurden.	X
18. Optische Komponenten in Glasmatrixes für Fahrerunterstützungssysteme	1. Juli 2007	X

Anmerkungen:

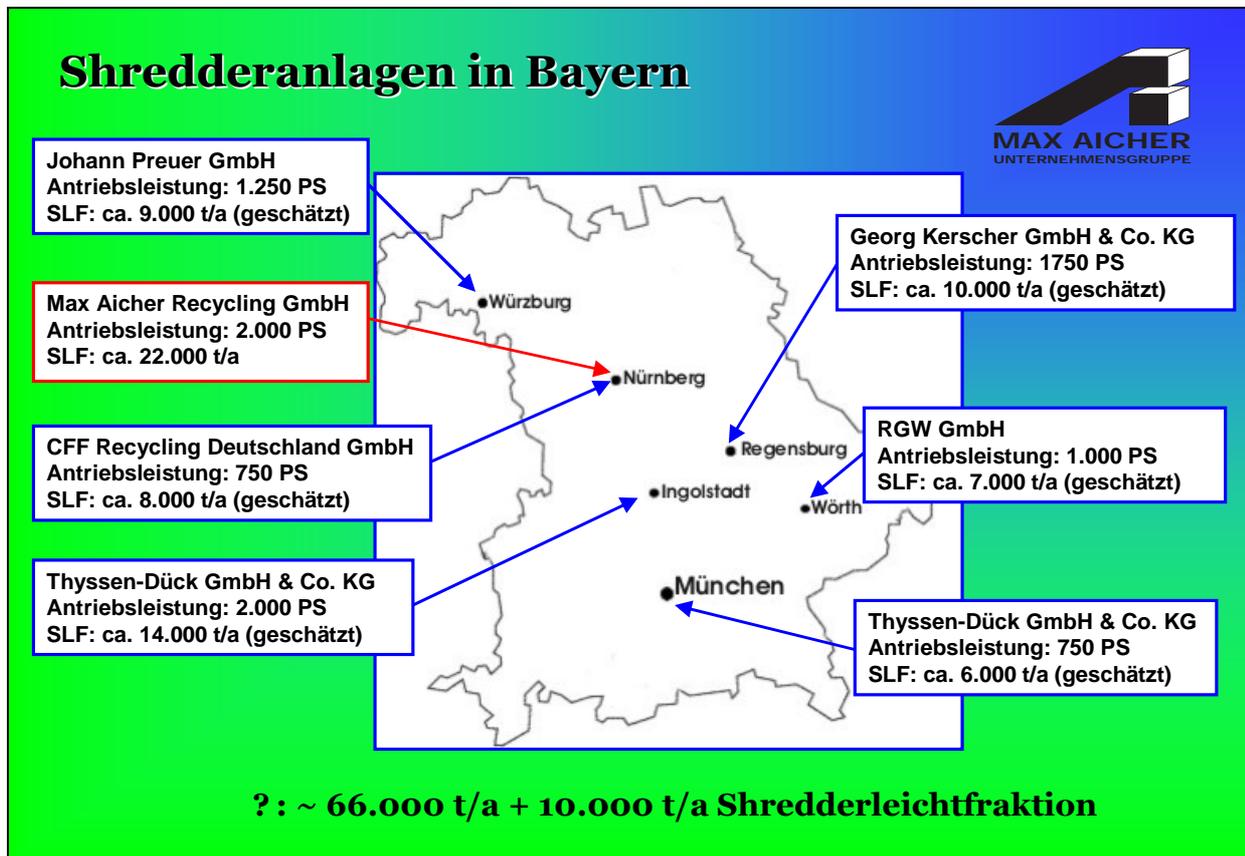
- Ein Höchstkonzentrationswert von bis zu 0,1 Gewichtsprozent Blei, sechswertigem Chrom und Quecksilber je homogenem Werkstoff und bis zu 0,01 Gewichtsprozent Cadmium je homogenem Werkstoff wird toleriert.
- Die Wiederverwendung von Fahrzeugteilen, die zum Zeitpunkt des Auslaufens einer Ausnahme bereits in Verkehr waren, ist uneingeschränkt zulässig, da sie nicht unter Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe a fällt.

ⁱ Demontage, wenn im Zusammenhang mit Eintrag 11 ein durchschnittlicher Schwellenwert von 60 Gramm pro Fahrzeug überschritten wird. Elektronische Geräte, die nicht vom Hersteller in der Produktionsanlage installiert werden, sind von der Anwendung dieser Klausel ausgenommen.

ⁱⁱ Demontage, wenn im Zusammenhang mit Eintrag 8 ein durchschnittlicher Schwellenwert von 60 Gramm pro Fahrzeug überschritten wird. Elektronische Geräte, die nicht vom Hersteller in der Produktionsanlage installiert werden, sind von der Anwendung dieser Klausel ausgenommen.

Praxis des Shredderns von Altfahrzeugen

H.-D. Schmidt, Max Aicher Recycling GmbH, Nürnberg



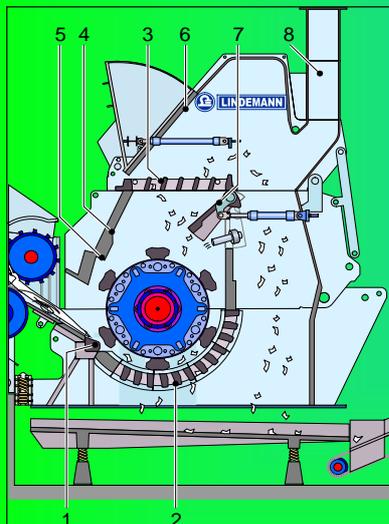
Themen von Shredderanlagen



- **Luftreinhaltung**
- **Lärm**
- **Grundwasserschutz**
- **Entsorgung**
- **u.a.m.**



Shredderprozess



	Anteil [%]	Stundenleistung [t/h]	Mittelwert [t/h]
INPUT:	100 %	70 – 100	85
OUTPUT:			
Shredderschrott (Fe)	70 - 75 %	50 - 70	60
Shredderschwerfraktion	5 - 7%	4 - 7	5,5
Shredderleichtfraktion	18 - 23 %	13 - 23	18

Input



SO...



oder so...



Input



Fe-Fraktion



Anforderungen gem. europäischer Stahlschrottsortenliste:

- Stückgröße ? 200 mm (95% der Ladung)
- Stückgröße ? 1.000 mm (5% der Ladung)
- frei von überhöhter Nässe und von losem Gusseisenschrott
- frei von sichtbarem Kupfer, Zinn, Blei (und Legierungen)

Ne-Fraktion



Zusammensetzung:

- Misch-Metalle
- Rest (mineralischer Anteil, Kunststoffe, Holz) mit einem Anteil > 50 %

Shredderleichtfraktion



Zusammensetzung je nach:

- Anlage
- Input
- Betriebsweise:

- Mineralischer Anteil
- Kunststoffe (weich und hart)
- Gummi
- Kartonagen
- Textilien
- Holz
- Glas, u.a.

Statement, MAR, 2004



...

Bisher verfolgte Ansätze zur getrennten Aufbereitung von Shredderleichtfraktion haben nicht zum Ziel geführt bzw. haben sich nicht für eine flächendeckende Entsorgung durchsetzen können.

Fehlende Sicherheit ausreichender Inputmengen für einen wirtschaftlichen Anlagenbetrieb, nicht nachgewiesene durchhaltende Absatzbarkeit von Outputströmen von Aufbereitungsanlagen bis hin zu ungeklärten Fragen beim Einsatz in industriellen thermischen Prozessen (Kraftwerk, Zementwerk, Müllverbrennung, u.a.m.) und unter anderem auch die bisher noch offene Frage der Einstufung von Shredderleichtfraktion als „überwachungsbedürftiger“ / „besonders überwachungsbedürftiger“ Abfall behindern die Realisierung innovativer Ansätze und stehen nicht zuletzt unternehmerischer Investitionsbereitschaft entgegen.

...

Statement, MAR, 2004



...

Der Konflikt ist nur über ein schrittweises Herangehen an die Vorgaben der Deponieverordnung und die Zielsetzung des Altfahrzeug – Gesetzes lösbar.

Bestimmend hierfür ist, dass bekanntermaßen ein Großteil der Fraktion industriellen thermischen Prozessen zuzuführen sein wird (Hochofen, Elektroofen, Müllverbrennung, evtl. Kraftwerk, evtl. Zementwerk), was entweder eine unangreifbare Anerkennung als stoffliche Verwertung im thermischen Prozess voraussetzt bzw. in anderen Fällen die Öffnung der Quotenregelung des Altfahrzeug - Gesetzes zugunsten einer energetischen Verwertung unabdingbar macht.

Inwiefern der nun vorliegende Entwurf der Deponieverwertungsverordnung hier alternativ unterstützende Abhilfe schaffen kann, wird z. Zt. geprüft.

...

Entsorgung von Shredderleichtfraktion



Heute / Morgen:

Nutzung vorhandener Entsorgungsstrukturen als Verwertungsstrukturen:

- Deponiebau
- Versatz
- Mitverbrennung (MHKW)

Morgen / Übermorgen:

Herstellung nutzbarer Fraktionen mit definiertem Qualitätsprofil:

- mineralisch / metallene Fraktion
- Ersatzbrennstoff
- andere

Statement, MAR, 2005



- ? **Vollzug des LAGA – Beschlusses der 85. LGA – Sitzung am 14./15.09.05 in Saarbücken:**
 - ? **Wegfall der Pflicht zum Ausbau großer Kunststoffbauteile**
 - ? **Befreiung von der Pflicht zum Ausbau von Glasscheiben und -dächern**
 - ? **Prüfen der ökologischen Gleichwertigkeit einer energetischen Verwertung mit einer stofflichen Verwertung von Kunststoffen nach dem Shreddern und Drängen auf entsprechende Änderungen der EU – Vorgaben**
- ? **Intelligentes Nachweissystem**
- ? **technologische Entwicklungen in realistischen Machbarkeitskorridoren**

Schredderleichtfraktion – Stoffströme und Verwertung in Bayern; Ergebnisse einer Studie im Auftrag des LfU

Kurt Deppert, plus service GmbH, TÜV Süd Gruppe, Stuttgart

Im Rahmen einer Studie wurde im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU), von Mai 2003 bis August 2004 der Ist-Zustand des Stoffstrommanagements der Schredderfraktionen erhoben. In Interviews und Gesprächen wurden die Interessen und Initiativen der Automobilindustrie, der Demontageunternehmen, der Schredderbetriebe und der Weiterverarbeiter und Entsorger ermittelt.

Auf Basis der Gespräche und analysierten Unterlagen wurde der Ist-Zustand des Stoffstrommanagements bei den bayerischen Schredderanlagen und der damit in Verbindung stehenden Probleme dargestellt. Zudem wurden die vorhandenen Technologien und Entwicklungen aufgezeigt und verglichen.

Die wesentlichen Stoffströme der Schredderfraktionen wurden herausgearbeitet, die damit in Verbindung stehenden Problembereiche definiert und Lösungs- und Verbesserungsvorschläge aus der Sicht der jeweils Betroffenen dargestellt.

Ungefähr 2/3 der anfallenden Schredderleichtfraktion ist auf die zugeführten Altfahrzeuge und „Weiße Ware“ zurückzuführen. Der Rest resultiert aus sonstigem Misch- und Sammelschrott. Die Masse der in Bayern den Schreddern zugeführten „Weißen Ware“ entsprach im Betrachtungszeitraum 2000 - 2003 ungefähr 10 % der Masse, die durch Altfahrzeuge zugeführt wurde. Die Betrachtung der „Weißen Ware“ erfolgte deshalb nur auf der Inputseite. Tiefgehende Fach- und Informationsgespräche bezüglich der „Weißen Ware“ wurden nicht durchgeführt.

Ausgangsbasis

Neben ökologischen und ökonomischen Faktoren wird der Betrieb von Schredderanlagen sehr stark von rechtlichen Rahmenbedingungen bestimmt. Nationale Gesetze, Verordnungen und Richtlinien werden dabei zunehmend von europäischen Regelwerken bestimmt und abgelöst.

Am 01.06.1993 trat die „Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen – (TA Siedlungsabfall)“ in Kraft. Bereits damals wurde festgelegt, dass ab dem 01.06.2005 neben den Siedlungsabfällen u. a. auch die Ablagerung von produktionsspezifischen und besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (damit auch für Schredderrückstände gültig) auf Deponien nur noch dann möglich ist, wenn definierte, in Anhang B der „TA Siedlungsabfall“ aufgeführte Zuordnungskriterien (Festigkeit, organischer Anteil, extrahierbare lipophile Stoffe und Eluatkriterien) eingehalten werden. Schredderrückstände können die relevanten Zuordnungskriterien ohne die Durchführung einer geeigneten Behandlung nicht einhalten. Mit der Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV), die am 01.08.2002 in Kraft trat, wird die Ablagerung nicht behandelter Abfälle nach dem 01.06.2005 untersagt.

Am 21.10.2000 trat die Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Altfahrzeuge (ELV-RL) in Kraft, die am 01.07.2002 durch das Gesetz über die Entsorgung von Altfahrzeugen (AltfahrzeugG) in nationales Recht umgesetzt wurde. Halter von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen haben nun grundsätzlich die Möglichkeit, ihr Fahrzeug unentgeltlich an das Unternehmen zurückzugeben, das ihr Fahrzeug hergestellt bzw. importiert hat. Hierzu kann der Letzthalter sein Fahrzeug bei anerkannten Rücknahmestellen bzw. vom Hersteller hierzu bestimmten und anerkannten Demontagebetrieben abgeben.

Die Wirtschaftsbeteiligten haben dann eine ordnungsgemäße Entsorgung der Altfahrzeuge sicherzustellen. Für die vor dem 01.07.2002 zugelassenen Fahrzeuge gilt die kostenlose Rücknahme ab 2007.

Ab dem 01.01.2006 müssen mindestens 85 % des durchschnittlichen Gewichts eines Altfahrzeugs verwertet werden, davon mindestens 80 % stofflich. Im Jahr 2015 steigt die Verwertungsquote schließlich auf insgesamt 95 %, eine stoffliche Verwertung muss dann mindestens zu 85 % erfolgen.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Betrachtung des Zusammenwirkens der Wirtschaftsbeteiligten an dem Prozess der Altfahrzeugverwertung zeigt, dass von durchgängigem Stoffstrommanagement nicht gesprochen werden kann. Die Automobilindustrie sieht ihren Schwerpunkt in der Entwicklung und dem Verkauf von Automobilen und nicht in deren Verwertung. In diesem Zusammenhang konzentriert sie sich darauf, ihre Produkte auf den Schredderprozess entsprechend vorzubereiten und sieht die Verantwortung für den Schredder- und Verwertungs- bzw. Beseitigungsprozess bei den Schredderbetreibern.

Demontagebetriebe müssen ab dem 01.01.2006 mind. 10 Gew.-% der Altfahrzeuge einer Verwertung zuführen. Dies war in 2002 noch nicht erfüllt und wird vor 2007 wirtschaftlich kaum umsetzbar sein. Erst dann werden genügend zu verwertende Fahrzeuge über gekennzeichnete Kunststoffbauteile verfügen.

Die Schredderbranche ist in einem Wandlungsprozess weg von klein- und mittelständischen hin zu industriellen Strukturen. In Bayern werden bereits 90 % des Marktvolumens in konzernähnlichen Strukturen erwirtschaftet. Die Verknüpfungen sind vielfältig und komplex. Transparenz ist unerwünscht.

Die Erlöse der Betreiber sind trotz rückläufiger Stückzahlen (Fahrzeuge werden älter, Märkte sind geöffnet), getrieben durch die hohe Stahlnachfrage in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Branchenübergreifende Aktivitäten entlang der Prozesskette und grenzüberschreitender, internationaler Geschäftsverkehr sind gängige Praxis. Die Verbindungen und Strukturen in die Beitrittsstaaten sind geschaffen, neue Bearbeitungs- und Vertriebskanäle geöffnet.

Die osteuropäische Orientierung großer Unternehmen der Branche legt die Vermutung nahe, dass diese Märkte in den kommenden Jahren eine wesentliche Rolle in der Behandlung, Verwertung und Beseitigung von Schredderrückständen spielen werden.

Nach rund 455.000 t im Jahr 2001 wurden im Jahr 2002 in den Schredderbetrieben Bayerns nur noch ungefähr 450.000 t Schredder-Eingangsmaterial verarbeitet, was einem Rückgang je nach

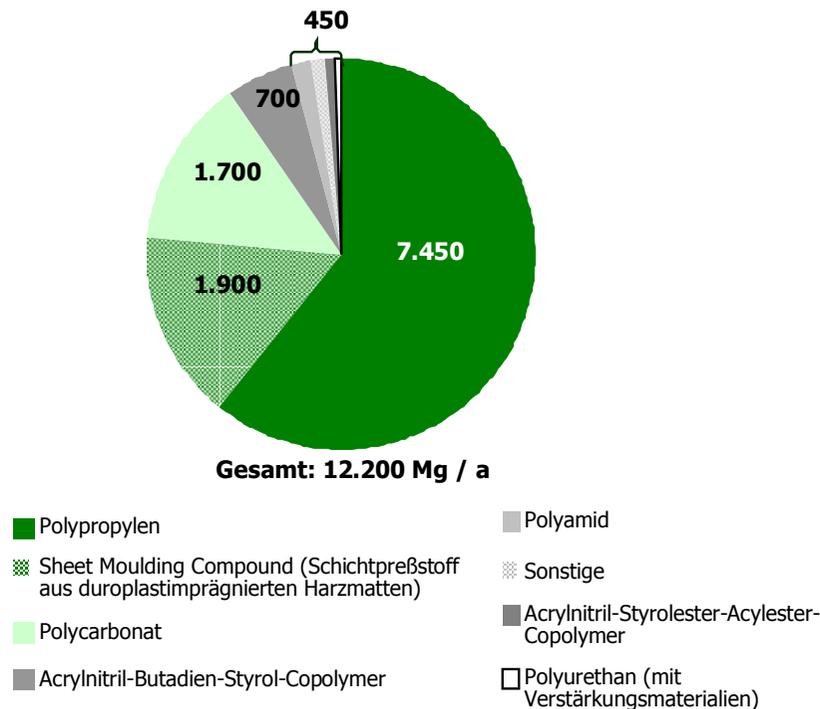
Unternehmen von 1 - 3 % entsprach. Davon wurden mit 358.500 t fast 80 % stofflich verwertet. Mit etwa 40.000 t wurden nicht ganz 9 % thermisch verwertet und weniger als 12 % (51.500 t) wurden beseitigt. Von den 122.000 t Schredderrückstände die nicht zur FE-Fraktion gehören, wurden über 52 % in Bayern verarbeitet, ein nennenswerter Export aus diesen Fraktionen war 2002 nicht zu erkennen.

Die aus Altfahrzeugen resultierende stoffliche Verwertungsquote lag mit etwa 139.000 t bei 67 % von 210.000 t, dem Fahrzeugleergewichts aller rd. 300.000 verwerteten Altfahrzeuge in Bayern. Die ab 01.01.2006 für die Schredderbetreiber geltende Verwertungsquote von 70 % ist somit heute noch nicht erfüllt. Aufgrund dessen, dass die thermische Verwertung in MHK Bayern anerkannt wird, wurde der Grenzwert zur Beseitigung (< 15 Gew.-%) bereits 2002, mit etwa 28.000 t (= 13,3 % von 210.000 t Altfahrzeuginput), dagegen eingehalten. Solange ein funktionierendes und gleichzeitig die Quotenvorgaben erfüllendes Verfahren zur stofflichen Verwertung von Schredderrückständen nicht umgesetzt ist (derzeit steht keines der Verfahren vor einer fristgerechten und aussichtsreichen Umsetzung zum 01.01. 2006), wird die Einhaltung der geforderten Verwertungsquoten wirtschaftlich nicht ohne Probleme möglich sein.

Interessen und Initiativen der Automobilindustrie

Ziele ist es die Fahrzeuge auf den Schredderprozess vorzubereiten, indem unter Nutzung existierender Verfahren und Stoffströme Demontagetechniken bereitgestellt werden

Werkstoffverteilung 2002 bei Kunststoff-Bauteilen > 2kg



Die Position der Automobilindustrie:

- Ziel ist es nicht, die Kunststoffsorten zu reduzieren, sondern die verwertungsrelevanten Kunststoff-Bauteilumfänge recyclingoptimiert zu gestalten
- Demontageverfahren in eigenen Recycling- und Demontagezentren entwickeln und erproben
- optimierte und praktikable Demontagetechniken (z.B. zur Airbagzündung) bereitstellen
- Bei Aufbereitungsverfahren Beschränkung auf die Bereitstellung von Informationen
- Keine Eigene Demontage- und Aufbereitungsbetriebe
- Aufbereitung z.B. großer Kunststoffteile ausschließlich auf Basis der Nutzung existierender Verfahren und Stoffströme
- Herausforderung ist die sortenreine Sammlung der Materialien und die Steuerung der logistischen Prozesse
- die Schredderbetreiber müssen sich nach Ansicht der Hersteller um den Schredderprozess selbst und die Verwertung der dabei entstehenden Fraktionen kümmern

Schredderbetriebe

Die Branche hat sich in den letzten Jahren zunehmend industriell ausgerichtet. In Bayern werden bereits 90 % des Marktvolumens in konzernähnlichen Strukturen erwirtschaftet



Schredderstandorte in Deutschland

Schredderstandorte

- 700 weltweit
- 220 in Europa (80 zertifiziert)
- 41 in Deutschland (alle zertifiziert)
- 10 in Bayern
- 7 in die Ausarbeitung einbezogen

Einbezogene Schredderstandorte

Betreiber	Standort	Technologie
Thyssen-Dücker GmbH & Co.KG	Baar-Ebenhausen	Schredder
	München	Mühle
Taxer GmbH	München	Zerdicator
Max Aicher Recycling GmbH	Nürnberg	Schredder
SD-Schrott-Depot Nürnberg GmbH	Nürnberg	Kondirator
Georg Kerscher GmbH & Co.KG	Regensburg	Schredder
Johann Preuer GmbH	Würzburg	Schredder

Nicht einbezogene Standorte:

- Carnuth KG / Bogen (Aluminium-Schredder)
- Recycling- und Rückgewinnungs GmbH / Würth (kein Altfahrzeug-Schredder)
- Georg Kerscher GmbH & Co.KG / Nürnberg (lt. Aufsichtsbehörde nicht mehr in Betrieb)

Schredderbetriebe

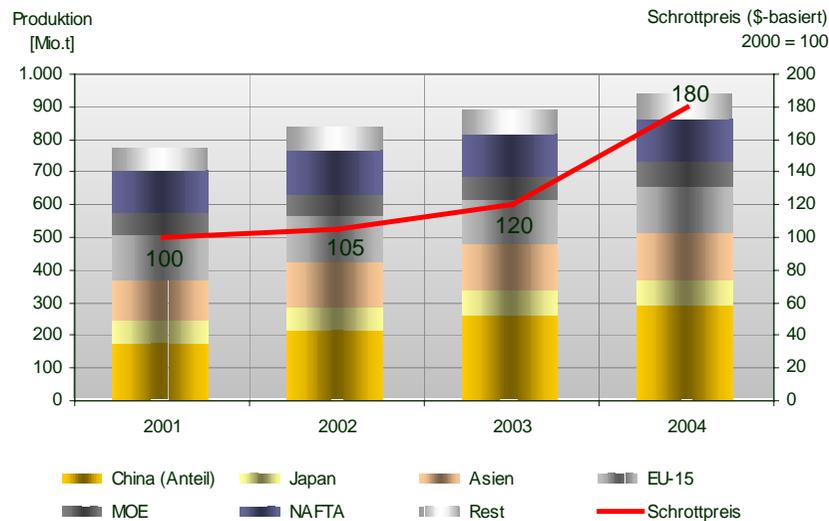
Altfahrzeuge und Restkarossen aus Deutschland werden in der EU bereits an Standorte geleitet, an denen eine kostengünstige Behandlung und Beseitigung der Rückstände möglich ist

	Schredder-standorte	davon zertifiziert	Trockenlegung vor dem Schreddern
Belgien	12	-	
Dänemark	13	-	✓
Deutschland	41	41	✓
Finnland	2	k.A.	50%
Frankreich	42	k.A.	geplant
Griechenland	2	k.A.	
Großbritannien	37	8	✓
Irland	2	-	
Italien	18	16	✓
Luxemburg	-	-	-
Niederlande	11	11	✓
Norwegen	4	k.A.	✓
Österreich	6	k.A.	✓
Portugal	2	-	✓
Schweden	6	3	✓
Spanien	21	-	
GESAMT	219	79	

- Die EU-weit uneinheitliche Definition und Anwendung der Begriffe "Behandlung" und "Verwertung", bewirkt erhebliche Kostenunterschiede und einen Abfluss der Abfallströme.
- In benachbarten EU-Staaten werden die rechtlichen Vorgaben nicht in der Konsequenz umgesetzt bzw. gefordert, wie dies in Deutschland der Fall ist.
- Indiz hierfür ist sowohl die Zahl der zertifizierten Schredderbetriebe in den einzelnen Ländern, als auch die jeweilige Praxis bei der Schadstoffentfrachtung durch Trockenlegung vor dem Schreddern.
- Innerhalb der EU sind nur in Deutschland, den Niederlanden und im Wesentlichen in Italien die Schredderbetriebe zertifiziert. In sechs Ländern werden die Fahrzeuge vor dem Schreddern nicht oder unwesentlich schadstoffentfrachtet.
- Die Unternehmen der Verwertungsbranche haben ihre Strukturen und Standortpolitik den Gegebenheiten angepasst.

Schredderbetriebe

Stahlnachfrage, Marktkonsolidierung, Standortpolitik und Diversifizierung in den Leistungssegmenten führt zu steigender Profitabilität bei den verbleibenden Schredderbetrieben



Die Entwicklung an den internationalen Rohstoffmärkten ist für die Schredderbetreiber positiv. Rasant steigender Verbrauch in China ließ die Stahlpreise explodieren. 2001 bis 2004 stieg der Stahlpreis um 80%. Innerhalb eines Jahres stieg der Preis für ein Kilogramm Feinblech um durchschnittlich 10%. Schrott verteuerte sich in nur sechs Monaten sogar um 44%. Auslöser waren Preisanstiege bei Feinerz, Kokskohle und Frachtraten sowie Vorratskäufe.

Obwohl im Jahr 2004 in dieser Entwicklung etwas Ruhe eingeleitet ist, gehen Analysten davon aus, dass der weitere Anstieg mittelfristig anhalten wird. Die Nachfrageseite wird folglich die Erlösentwicklung der Schredderbetreiber weiterhin positiv gestalten.

Materialentwicklung*:

Inputmasse - 1 %

Die Materialversorgung war rückläufig

Tendenz: ↘

Kostenentwicklung*:

Sammel- und Mischschrott	+ 16 %
Altfahrzeuge und Restkarossen	+ 15 %
Schredderleichtfraktion	- 5 %
Personalkosten	+/- 0 %

Die Kosten sind um ca. 10–15% gestiegen.

Tendenz: ↗

Erlösentwicklung*:

Schredderschrott	+ 5 %
NE-Metalle	+ 8 %

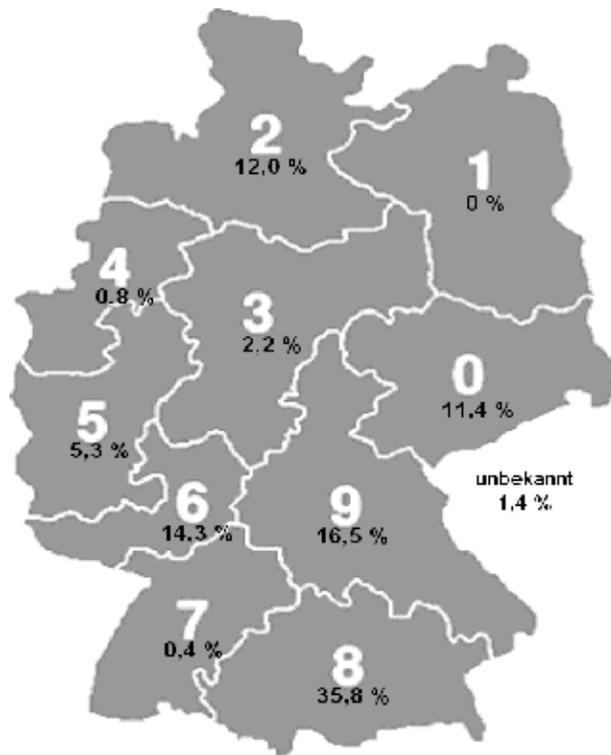
Die Erlöse sind um ca. 5% gestiegen.

Tendenz: ↗

*) Betrachtungszeitraum = 2001 auf 2002

Schredderbetriebe

In den Jahren 2000 bis 2002 wurden mit 50,2 % über die Hälfte der in den bayerischen Schredderbetrieben anfallenden Abfälle innerhalb Bayerns entsorgt oder weiterverarbeitet



Postleitzahl-Region	Schredderabfälle 2000-2002 [t]	Anteil
0	48.400	11,4%
1	0	0,0%
2	50.900	12,0%
3	9.300	2,2%
4	3.600	0,8%
5	22.300	5,2%
6	60.600	14,3%
7	1.600	0,4%
8	152.000	35,8%
9	70.300	16,5%
unbek.	5.800	1,4%
	424.800	100,0%

Entsorgungswerte der bayerischen Schredderabfälle (ohne FE-Fraktion) in Gew.-% nach PLZ-Regionen Zeitraum 2000-2002

Zusammensetzung der Schredderleichtfraktion

Die Schadstoffeinstufung der Schredderleichtfraktion ist für die bayerischen Überwachungsbehörden generell klärungsbedürftig und erfordert regelmäßige, wiederkehrende Analysen

Gefahrenmerkmal	Parameter	Einheit	Grenzwert
allgemein	Gesamt-PCB nach LAGA	mg/kg	< 50
	Benzo-a-pyren	mg/kg	< 50
	2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin	mg/kg	< 0,002
H13	Mineralölkohlenwasserstoffe	mg/kg	< 8.000
H14 / H10	∑ (Blei + Nickel)	mg/kg	< 2.500
H7	∑ (Nickel + Cadmium + Arsen + Antimon)	mg/kg	< 1.000

Grenzwerttabelle des Abfalltechnikausschusses der LAGA zur "Zuordnung von Abfällen zu Abfallarten aus Spiegel-einträgen,, (Stand: 04.12.2001)

Aspekte zur Einstufung:

- Die Zusammensetzung der Schredderabfälle ist kaum bekannt
- Eine allgemeingültige Aussage über die Schadstoffgehalte ist nicht möglich, da diese von den Einsatzstoffen, der Schadstoffentfrachtung, der vorgelagerten Demontagetiefe und der gewählten Verfahrenstechnik des Schredderbetriebes abhängig sind
- Aktuelle Schadstoffanalysen wären erforderlich, wobei zur Ermittlung fundierter, aussagefähiger Werte die zugrunde zulegenden Analyse-rahmenbedingungen konkret festzulegen sind
- Um die Grenzwerte sicher einhalten zu können, sind weitergehende Vor- und Nachbehandlungsschritte in den Schredderbetrieben erforderlich.

Schadstoffeinstufung der SLF in Bayern (2002):

Besonders überwachungsbedürftig (19 10 03)	<	1 %
Überwachungsbedürftig (19 10 04)	~	70 %
falsch oder veraltet (z.B. 16 01 05, 16 02 08)	>	29 %

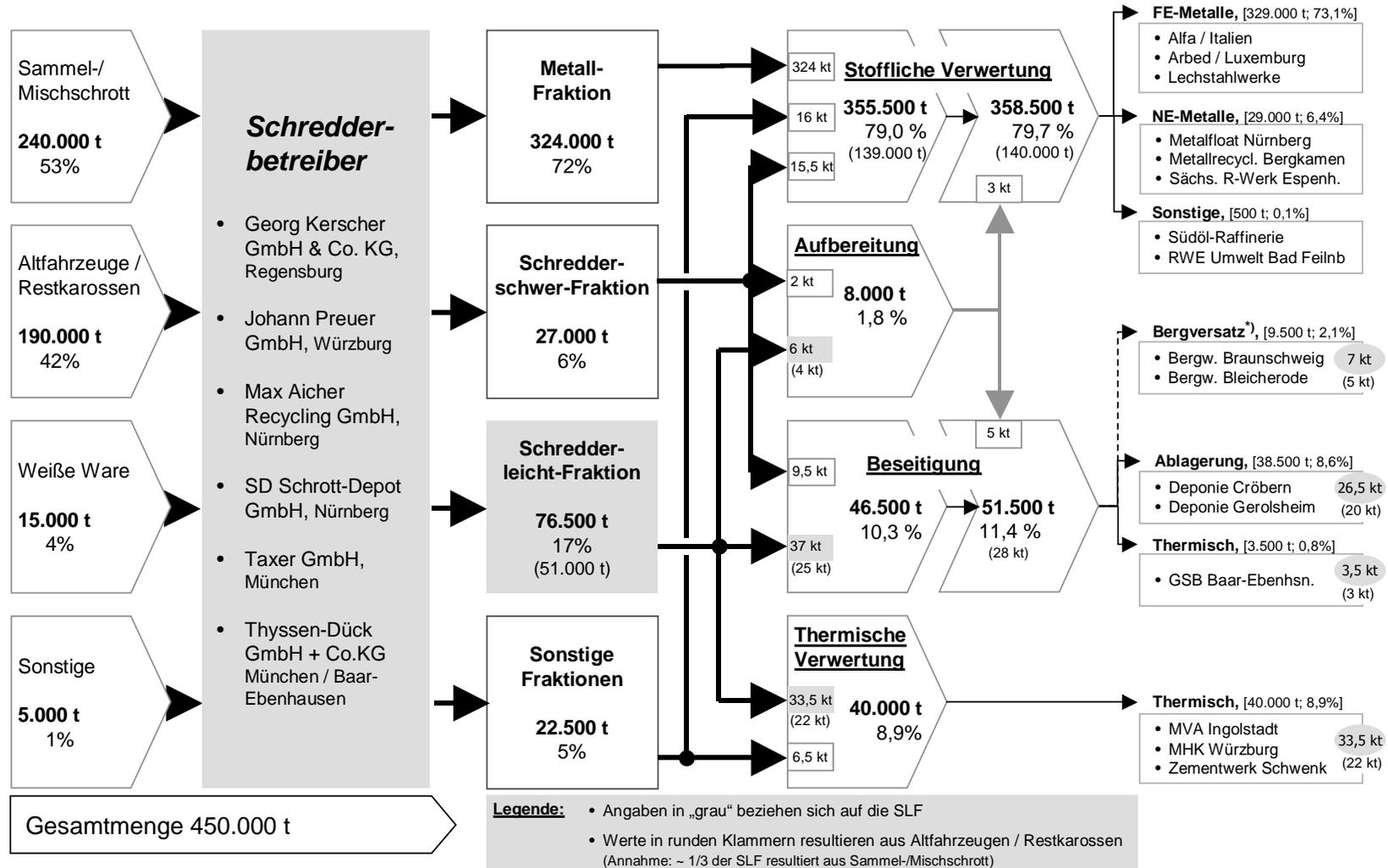
Die Regelvermutung, dass es sich um SLF unter dem Abfallschlüssel 19 10 03* handelt, ist angebracht, wenn:

- Abfälle aus dem Ausland stammen
- aus Anlagen stammen, die nicht dem Stand der Technik entsprechen.
- wesentliche Anforderungen der AltfahrzeugV nicht erfüllt werden

Trend: In den nächsten Jahren wird durch die Zunahme der polymeren- und Verbundmaterialien sowie der Elektronik, das Aufkommen von Schredderabfällen um rund 10 Gew.-% zunehmen

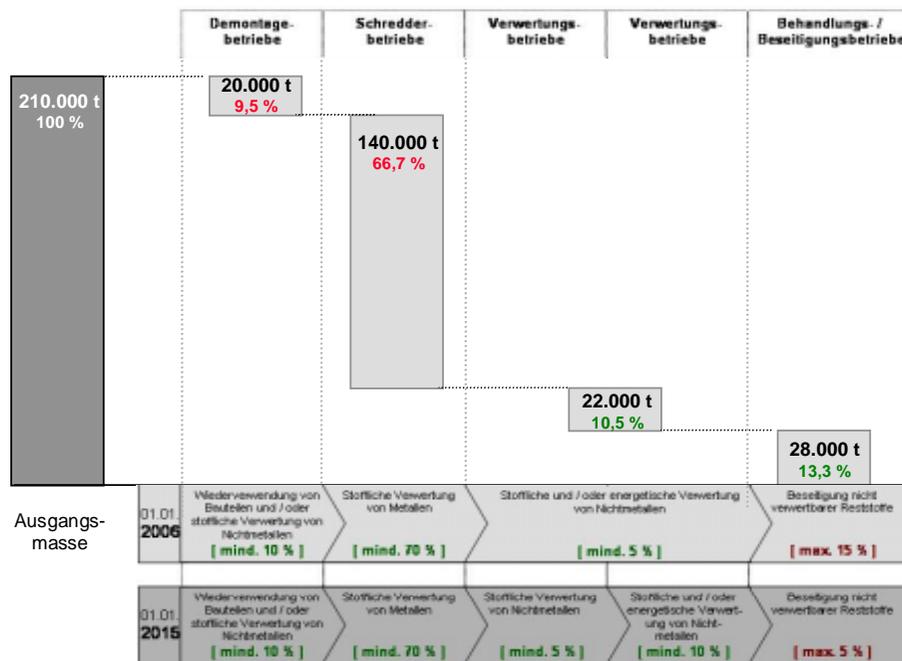
Stoffstrombilanz der Schredderfraktionen

Bei rückläufiger Eingangsmasse und überproportional hohem Anteil an Sammel- und Mischschrott betrug im Jahr 2002 die stoffliche Verwertungsquote in Bayern fast 80%



Stoffstrombilanz der Schredderfraktionen

Die stoffliche Verwertungsquote der Automobile betrug im Jahr 2002 etwa 67%, zusätzlich durch die energetische Verwertung lag die gesamte Verwertungsquote bei ungefähr 87%

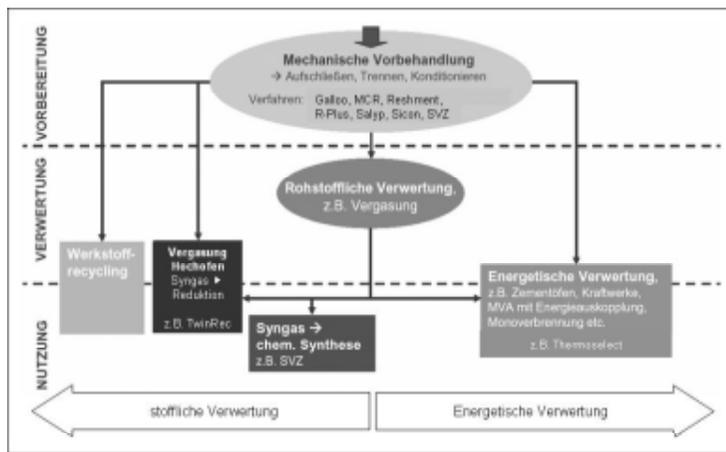


Einhaltung der Quoten aus der AltfahrzeugV:

- Durch die Anerkennung der thermischen Verwertung in Bayern wurde der ab 01.01.2006 geltende Grenzwert zur Beseitigung (< 15 Gew.-%) mit 13,3% **bereits eingehalten**
- Die ebenfalls ab dem 01.01.2006 für die Schredderbetreiber geltende stoffliche Verwertungsquote aus Altfahrzeugen von 70% wurde mit etwa ~ 67% noch **nicht erfüllt**
- Die ab 01.01.2006 geltende Verwertungsquote für Demontagebetriebe von 10% wurde mit etwa 9,5% noch **nicht ganz erreicht**
- Um die Grenzwerte sicher einhalten zu können, sind weiter gehende Vor- und Nachbehandlungsschritte erforderlich. Die Demontage und Verwertung gekennzeichnete Kunststoffteile wird aber erst ungefähr **ab 2007 wirtschaftlich vertretbar**

Aufbereitungsverfahren

Mangelnde Haltbarkeit, die fehlende Erfüllung der Quotenvorgaben und vor allen Dingen mangelnde Wirtschaftlichkeit sind die Hauptprobleme aller stofflichen Aufbereitungsverfahren



Systematik der wesentlichen SLF-Aufbereitungsverfahren

Ausgeführte Aufbereitungsverfahren:

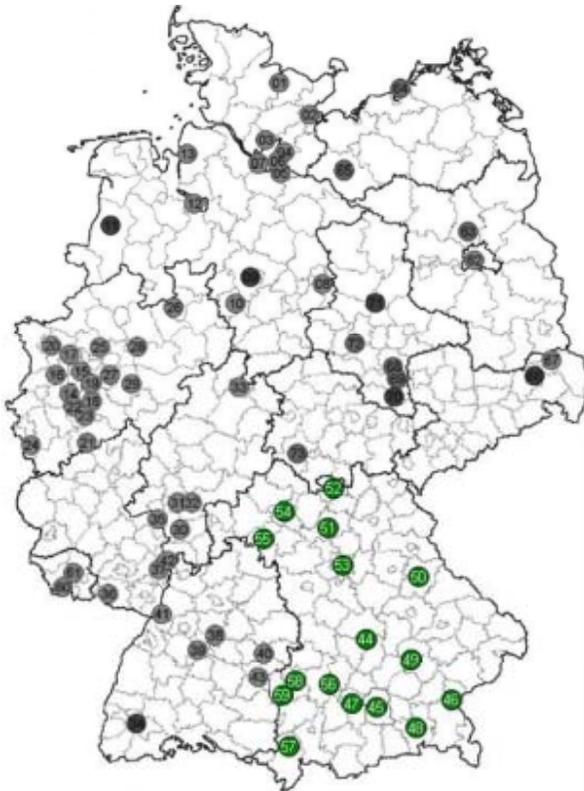
- Argonne; Salyp NV (B)
- Festbettdruckvergasung; Schwarze Pumpe (D)
- SRTL-Verfahren; Galloo (B)
- Metallurgical Car Recycling (D / A)
- Thermische Abfallbehandlungsanlagen, Müllheizkraftwerke
- RESHMENT™ Verfahren; CTU (CH)
- WESA-SLF-Verfahren / R-Plus / Eppingen (D)
- Thermoselect-Verfahren; EnBW (D / I)
- TwinRec-Verfahren; Seinan (J)
- VW-SiCon-Verfahren (D)

Weitere, nicht näher ausgeführte Verfahren:

- Oxyreducer der Citron S.A.;
- Vinyloop der Fa. Solvay;
- Plafer® der CARBOFER GmbH;
- Verfahren der Scholz-Gruppe;
- Voranreicherung TU Delft;
- CTU-Concepte Technik Umwelt AG/CH;

Aufbereitungsverfahren

Die Zukunftsperspektiven der MVAs werden maßgeblich durch die Aspekte der Anerkennung als Verwertungsverfahren (Auswirkung der EuGH-Urteile) und erforderlichen Kapazitäten beeinflusst



Standorte der Müllverbrennungsanlagen (MVA) in Deutschland

Angebot und Nachfrage thermischer Behandlungsanlagen in Deutschland

[Mio.t p.a.]	Prognos	LAGA	BDE
Abfallmengen	34,1	28,0	45,8
Behandlungskapazitäten	25,0 – 27,0	24,6 – 27,4	30,8 – 41,8
Entsorgungslücke	7,1 – 9,1	0,3 – 3,4	4,0 – 15,0

Für 2006 ist von einer Kapazitätslücke auszugehen, die, je nach dem, welche Abfallarten mit einbezogen und welche Verwertungskapazitäten erschlossen werden können, zwischen 0,3 und rund 15 Mio. t. liegt

Abschlussbeurteilung; Mit Ausnahme der thermischen Müllbehandlung in MHKs ist ein funktionierendes und gleichzeitig die Quotenvorgaben erfüllendes Verfahren zur Verwertung von Schredderrückständen weder umgesetzt, noch ist eine Umsetzung wirklich in Sicht

Verfahren	Merkmale	Standorte	Verbreitung	Kapazität p.a.	Quoten nach AltfahrzeugVO	Invest.-bedarf	Erläuterung
Argonne; Salyp NV	Trennung kunststoffreicher, eisenoxid-haltiger Ströme + Polyurethane über thermoplastische Trennung	-	Testphase in Belgien	unbekannt	nicht erfüllt	unbekannt	für PUR; befindet sich noch in der Erprobungsphase
Festbettdruckvergasung; Schwarze Pumpe	Mehrstufiges thermisches Verfahren mit deponierungsfähigen Schlackerückständen + Methanol	1 in Schwarze Pumpe	gering, 1x	bis 250.000 t	als stoffliche Verwertung, ja	unbekannt	große wirtschaftliche Probleme; Insolvenzantrag gestellt, Brandenburg und Sachsen gaben Massekredit, Investor wird gesucht
SRTL; Galloo	Mechanische Aufspaltung in: Mineral-, leicht brennbare-, schwer brennbare-, Kunststoff- und Rest-Fractionen	3	Belgien und Frankreich	265.000 t	noch nicht erfüllt, 17 % deponiert	unbekannt	Entsorgung der Mineral- und Leichtfraktion auf Deponien
Metallurgical Car Recycling	Pressen, Aufschmelzen von Altkarosserien nach der Kupferdemontage, Kunststoff verbrennt, Stahl bleibt	-	bisher nur Vortests	für wirtschaftlichen Betrieb mind. 150.000 t	unbekannt	unbekannt	wegen finanzieller Schwierigkeiten Aktivitäten eingestellt
Müllverbrennung, Müllheizkraftwerke	Thermische Verwertung / Beseitigung als Zugabe zur Hausmüllverbrennung in Kombination mit Kraftwerk	16 in Bayern	bundesweit 61	bundesweit ~ 17 Mio. t	erfüllt (sofern Energie genutzt wird)	-	Nur in Verbindung mit Energieerzeugung oder ähnlicher Nutzung gem. EU-GH anerkannt
RESHMENT™ Verfahren; CTU	Mechanische Zerkleinerung und Al-, Fe-, Cu-Abscheidung mit nachfolgender Verbrennung im Schmelzzyklon	Monthey, Wallis/CH geplant	bisher nur Pilotphase	110.000 t geplant	Erfüllung rechtlich zweifelhaft	120 Mio. €	Fertigstellung geplant in 2006 Zweifel zur Quotenerfüllung, da zur Anerkennung als Verwertungsverfahren die aus dem Abfallbehandlungsprozess resultierende Energie genutzt werden muss
WESA-SLF; R-Plus	mechan. Trennung in metallische, mineralische und organische Fraktionen (alle zur Aufbereitung)	R-Plus / Eppingen	bisher nur Pilotphase	4 t / h	erfüllt (sofern Energie genutzt wird)	-	ehem., nun stillgelegte Pilotanlage der ARGE Altauto In Verbindung mit Energieerzeugung o. ähnl. Nutzung (z.B. Hochofen) gem. EU-GH anerkannt
Thermoselect; EnBW	Thermisches Verfahren; Pyrolyse mit nachfolgender Vergasung + restlichen, zu beseitigenden Rückständen	u.a. Karlsruhe (vor der Schließung)	Italien, CH, J, D	225.000 t	ggf. erfüllt, Beweis fehlt	125 Mio. €	EnBW schließt Anlagen wg. großer wirtschaftlicher Probleme
TwinRec; Seinan	Komb. stoffl./therm. Verfahren; Met.-Teilverwert. + deponierungsfähige u. verglaste Schlackerückstände	14 großtechnische Anlagen	weltweit, Ursprung Japan	bis 500.000 t	nicht erfüllt (EuGH-Urteil)	unbekannt	Großtechnisch funktionierend aber europ. Vorgaben nicht erfüllend
VW-SiCon	SLF-Aufspaltung in: Shredder-Granulat, Shredder-Flusen, Shredder-Sand, NE-Fraktion	Salzgitter, geplant	Testphase in Belgien	70.000 t	angebl. erfüllt, Beweis fehlt	15 Mio. € je Anlage	Aussichtsreiches, relativ geheim entwickeltes Verfahren mit angeblichen Standfestigkeitsproblemen an denen gearbeitet wird

Abschlussbeurteilung; Da kein die Anforderungen erfüllendes Verfahren zur stofflichen Verwertung von Schredderrückständen zur Verfügung steht, wird die Einhaltung der geforderten Verwertungsquoten wirtschaftlich nicht ohne Probleme möglich sein

- Von durchgängigem Stoffstrommanagement kann nicht gesprochen werden.
- Die Automobilindustrie bereitet ihre Produkte auf den Schredderprozess vor und sieht die Verantwortung für den Schredder- und Verwertungs- bzw. Beseitigungsprozess bei den Schredderbetreibern.
- Die für Demontagebetriebe ab 01.01.2006 geforderte Verwertungsquote von mind. 10 Gew.-% war in 2002 noch nicht erfüllt und wird vor 2007 wirtschaftlich kaum umsetzbar sein.
- In Bayern werden bereits 90 % des Marktvolumens in konzernähnlichen Strukturen erwirtschaftet.
- Die Erlöse der Betreiber sind trotz rückläufiger Stückzahlen (Fahrzeuge werden älter, Märkte sind geöffnet), durch die hohe Stahlnachfrage in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen.
- Branchenübergreifende Aktivitäten entlang der Prozesskette und grenzüberschreitender, internationaler Geschäftsverkehr sind gängige Praxis.
- Die Verbindungen und Strukturen in die Beitrittsstaaten sind geschaffen, neue Bearbeitungs- und Vertriebskanäle geöffnet.
- Von den Schredderrückstände die nicht zur FE-Fraktion gehören, wurden 2002 über 52% in Bayern verarbeitet, ein nennenswerter Export aus diesen Fraktionen war nicht zu erkennen.
- Die aus Altfahrzeugen resultierende stoffliche Verwertungsquote lag 2002 bei etwa 67% (bei einem mittleren Fahrzeugleergewicht von 750 kg aller rd. 280.000 in Bayern verwerteten Altfahrzeuge).
- Aufgrund dessen, dass die thermische Verwertung in MHK Bayern anerkannt ist, wurde der Grenzwert zur Beseitigung mit 13,3% bereits 2002 eingehalten.
- Es steht kein funktionierendes und gleichzeitig die Quotenvorgaben erfüllendes Verfahren zur stofflichen Verwertung von Schredderrückständen vor einer fristgerechten und aussichtsreichen Umsetzung zum 01.01.2006.
- die Einhaltung der geforderten Verwertungsquoten wird wirtschaftlich nicht ohne Probleme möglich sein.

Verordnung über die Überlassung, Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen

Datum: 4. Juli 1997

Fundstelle: BGBl I 1997, 1666

Textnachweis ab: 1. 4.1998

(+++ Stand: Neugefasst durch Bek. v. 21. 6.2002 I 2214;

Änderung durch Art. 265 V v. 25.11.2003 I 2304 +++)

AltautoV § 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung gilt für Fahrzeuge und Altfahrzeuge einschließlich ihrer Bauteile und Werkstoffe. Unbeschadet von § 3 Abs. 4 gilt dies unabhängig davon, wie das Fahrzeug während seiner Nutzung gewartet oder repariert worden ist und ob es mit vom Hersteller gelieferten Bauteilen oder mit anderen Bauteilen bestückt ist, wenn deren Einbau als Ersatz-, Austausch- oder Nachrüstteile den einschlägigen Vorschriften über die Zulassung von Fahrzeugen zum Verkehr auf öffentlichen Straßen entspricht.

(2) Die §§ 9 und 10 gelten nicht für einen Hersteller, der ausschließlich Fahrzeuge im Sinne von Artikel 8 Abs. 2 Buchstabe a der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. EG Nr. L 42 S. 1, Nr. L 225 S. 6) herstellt oder importiert, und nicht für die von ihm hergestellten oder importierten Fahrzeuge (Kleinserienregelung). Ob die Voraussetzungen nach Satz 1 zutreffen, entscheidet das Kraftfahrt-Bundesamt auf Antrag.

(3) Die Vorschriften dieser Verordnung gelten für Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung im Sinne von Artikel 4 Abs. 1 Buchstabe a zweiter Anstrich der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. EG Nr. L 42 S. 1, Nr. L 225 S. 4) nur bis zu einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 Tonnen. Die in Satz 1 bezeichneten Fahrzeuge sind von den Anforderungen nach § 5 Abs. 1 ausgenommen. Armaturen, Bauteile und sonstige Ausrüstungsgegenstände, die für die besondere Zweckbestimmung der in Satz 1 bezeichneten Fahrzeuge erforderlich sind, sind von den Anforderungen nach § 8 ausgenommen.

(4) Für dreirädrige Kraftfahrzeuge gelten nur die §§ 1 bis 5.

(5) Den Vorschriften dieser Verordnung unterliegen die Wirtschaftsbeteiligten sowie die Besitzer, Eigentümer und Letzthalter von Altfahrzeugen.

AltautoV § 2 Begriffsbestimmungen

(1) Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Begriff

1. "Fahrzeug" Fahrzeuge der Klasse M1 (Fahrzeuge zur Personenbeförderung mit höchstens acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz) oder N1 (Fahrzeuge zur Güterbeförderung mit einem Höchstgewicht bis zu 3,5 Tonnen) gemäß Anhang II Abschnitt A der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. EG Nr. L 42 S. 1, Nr. L 225 S. 34) sowie dreirädrige Kraftfahrzeuge gemäß der Richtlinie 92/61/EWG (ABl. EG Nr. L 225 S. 72), jedoch unter Ausschluss von dreirädrigen Krafträdern;
2. "Altfahrzeug" Fahrzeuge, die Abfall nach § 3 Abs. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sind;
3. "Hersteller" den Hersteller von Fahrzeugen laut Fahrzeugbrief oder den gewerblichen Importeur eines Fahrzeugs und den Hersteller oder gewerblichen Importeur von Fahrzeugteilen und -werkstoffen sowie deren Rechtsnachfolger;

4. "Vermeidung" Maßnahmen zur Verringerung der Menge und der Umweltschädlichkeit von Altfahrzeugen, ihren Werkstoffen und Substanzen;
5. "Behandlung" Tätigkeiten, die nach der Übergabe des Altfahrzeugs an einen Demontagebetrieb oder der Restkarosse an eine Schredderanlage oder eine sonstige Anlage zur weiteren Behandlung mit dem Ziel der Entfrachtung von Schadstoffen, der Demontage, des Schredderns, der Verwertung oder der Vorbereitung der Beseitigung der Schredderabfälle durchgeführt werden, sowie alle sonstigen Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Verwertung oder Beseitigung von Altfahrzeugen und Altfahrzeugbauteilen;
6. "Vorbehandlung" die Entfernung oder das Unschädlichmachen der gefährlichen Bauteile sowie die Trockenlegung;
7. "Trockenlegung" die Entfernung der Betriebsflüssigkeiten;
8. "Verdichtung" jede Maßnahme zur Volumenreduzierung, durch die die Restkarosse in ihrer Beschaffenheit verändert wird, z. B. durch Eindrücken des Daches, Pressen oder Zerschneiden;
9. "Wiederverwendung" Maßnahmen, bei denen Altfahrzeugbauteile zu dem gleichen Zweck verwendet werden, für den sie entworfen wurden;
10. "stoffliche Verwertung" die in einem Produktionsprozess erfolgende Wiederaufarbeitung der Abfallmaterialien für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke (Nutzung der stofflichen Eigenschaften, rohstoffliche Verwertung), jedoch mit Ausnahme der energetischen Verwertung;
11. "Verwertung" jedes der anwendbaren in Anhang II B des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes genannten Verfahren;
12. "Beseitigung" jedes der anwendbaren in Anhang II A des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes genannten Verfahren;
13. "gefährlicher Stoff" jeden Stoff, der nach § 3a des Chemikaliengesetzes als gefährlich gilt;
14. "Annahmestelle" Betriebe oder Betriebsteile, die Altfahrzeuge zur Bereitstellung und Weiterleitung an Demontagebetriebe annehmen, ohne selbst Demontagebetrieb zu sein;
15. "Rücknahmestelle" Annahmestellen, bei denen Altfahrzeuge durch den Hersteller oder durch ihn beauftragte Dritte zurückgenommen werden, ohne dass dort die Altfahrzeuge behandelt werden;
16. "Demontagebetrieb" Betriebe oder Betriebsteile, in denen Altfahrzeuge zum Zweck der nachfolgenden Verwertung behandelt werden; dies kann auch die Rücknahme einschließen;
17. "Restkarosse" das in einem Demontagebetrieb zum Zweck der weiteren Verwertung nach den Bestimmungen des Anhangs Nummer 3 behandelte Altfahrzeug;
18. "Schredderanlage" Anlagen, die dazu dienen, Restkarossen oder sonstige metallische oder metallhaltige Abfälle zu zertrümmern oder zu zerkleinern zum Zweck der Gewinnung von unmittelbar wieder einsetzbarem Metallschrott sowie gegebenenfalls weiteren verwertbaren Stofffraktionen;
19. "sonstige Anlagen zur weiteren Behandlung" Anlagen, die keine Schredderanlagen sind und dazu dienen, Metalle aus Restkarossen sowie gegebenenfalls weitere verwertbare Stofffraktionen zurückzugewinnen;
20. "Demontageinformationen" alle Informationen, die zur sach- und umweltgerechten Behandlung eines Altfahrzeugs notwendig sind; sie werden den anerkannten Demontagebetrieben von den Herstellern von Fahrzeugen und Zulieferern in Form von Handbüchern oder elektronischen Medien (z. B. CD-ROM, Online-Dienste) zur Verfügung gestellt;
21. "Letzthalter" letzter im Fahrzeugbrief eingetragener Halter eines Fahrzeugs, auf den das Fahrzeug gemäß Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

zugelassen ist oder zugelassen war;

22. "Wirtschaftsbeteiligte" Hersteller sowie Betreiber von Rücknahmestellen, Annahmestellen, Demontagebetrieben, Schredderanlagen, sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung, Verwertungsbetrieben und sonstigen Betrieben zur Behandlung von Altfahrzeugen einschließlich ihrer Bauteile und Werkstoffe sowie Kfz-Versicherungsgesellschaften;
23. "Fahrzeugleergewicht" maßgebliches Leergewicht eines Kraftfahrzeugs zur Ermittlung der Verwertungsziele, das wie folgt bestimmt wird:
 - für Kraftfahrzeuge der Klasse M1, die bis zum 31. Dezember 1996 zugelassen worden sind: Leergewicht gemäß Fahrzeugbrief abzüglich Gewicht des Tankinhalts bei einer 90-prozentigen Füllung,
 - für Kraftfahrzeuge der Klasse M1, die ab dem 1. Januar 1997 zugelassen worden sind: Leergewicht gemäß Fahrzeugbrief abzüglich Gewicht des Tankinhalts bei einer 90-prozentigen Füllung und abzüglich Gewicht des Fahrers (75 kg),
 - für Kraftfahrzeuge der Klasse N1: Leergewicht gemäß Fahrzeugbrief abzüglich Gewicht des Tankinhalts bei einer 90-prozentigen Füllung und abzüglich Gewicht des Fahrers (75 kg).

(2) Annahmestellen, Rücknahmestellen, Demontagebetriebe, Schredderanlagen und sonstige Anlagen zur weiteren Behandlung sind im Sinne dieser Verordnung anerkannt, wenn

1. der jeweilige Betrieb über die erforderliche Bescheinigung nach § 5 Abs. 3 verfügt oder
2. der Betrieb Entsorgungsbetrieb ist und die Einhaltung der Anforderungen dieser Verordnung geprüft und dies im Überwachungszertifikat ausgewiesen ist.

AltautoV § 3 Rücknahmepflichten

(1) Hersteller von Fahrzeugen sind verpflichtet, alle Altfahrzeuge ihrer Marke vom Letzthalter zurückzunehmen. Die Hersteller von Fahrzeugen müssen die in Satz 1 bezeichneten Altfahrzeuge ab Überlassung an eine anerkannte Rücknahmestelle oder einen von einem Hersteller hierzu bestimmten anerkannten Demontagebetrieb unentgeltlich zurücknehmen.

(2) Dem Letzthalter gleichgestellt sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 15 Abs. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes in den Fällen, in denen der Halter oder Eigentümer der in § 15 Abs. 4 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes bezeichneten Kraftfahrzeuge nicht festgestellt werden konnte. Absatz 4 Nr. 1, 2 und 5 gilt in diesen Fällen nicht.

(3) Die Hersteller von Fahrzeugen sind verpflichtet, einzeln oder gemeinsam, selbst oder durch Beauftragung Dritter flächendeckend Rückgabemöglichkeiten durch anerkannte Rücknahmestellen oder von ihnen hierzu bestimmte anerkannte Demontagebetriebe zu schaffen. Die Rücknahmestellen müssen für den Letzthalter in zumutbarer Entfernung erreichbar sein. Die Flächendeckung ist dann ausreichend, wenn die Entfernung zwischen Wohnsitz des Letzthalters und Rücknahmestelle oder von einem Hersteller hierzu bestimmten anerkannten Demontagebetrieb nicht mehr als 50 Kilometer beträgt.

(4) Absatz 1 Satz 2 gilt nicht, wenn

1. das Altfahrzeug nicht nach den Bestimmungen des deutschen Zulassungsverfahrens zugelassen ist oder zuletzt zugelassen war,
2. das Altfahrzeug nach den Bestimmungen des deutschen Zulassungsverfahrens vor der Stilllegung weniger als einen Monat zugelassen war,
3. das Altfahrzeug wesentliche Bauteile oder Komponenten, insbesondere Antrieb, Karosserie, Fahrwerk, Katalysator oder elektronische Steuergeräte für Fahrzeugfunktionen, nicht mehr enthält,
4. dem Altfahrzeug Abfälle hinzugefügt wurden,
5. der Fahrzeugbrief nicht übergeben wird,
6. es sich bei dem Altfahrzeug um ein Fahrzeug der Klasse M1 oder N1 handelt, das nicht serienmäßig und nicht im einstufigen Verfahren hergestellt und

genehmigt wurde.

(5) Die Hersteller von Fahrzeugen stellen die erforderlichen Informationen über die von ihnen eingerichteten Rücknahmestellen in geeigneter Weise zur Verfügung, um den Letzthalter auf Anfrage über eine für ihn geeignete Rücknahmestelle zu unterrichten.

(6) Hersteller und Vertreiber von Bauteilen für Personenkraftwagen haben sicherzustellen, dass Altteile aus Reparaturen, die in Kfz-Werkstätten oder in vergleichbaren gewerblichen Einrichtungen anfallen, zum Zweck der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder der gemeinwohlverträglichen Beseitigung zurückgenommen werden. Die Beteiligten können Vereinbarungen über die erforderlichen Maßnahmen und die Tragung der Kosten treffen.

AltautoV § 4 Überlassungspflichten

(1) Wer sich eines Fahrzeugs entledigt, entledigen will oder entledigen muss, ist verpflichtet, dieses nur einer anerkannten Annahmestelle, einer anerkannten Rücknahmestelle oder einem anerkannten Demontagebetrieb zu überlassen.

(2) Betreiber von Demontagebetrieben sind verpflichtet, die Überlassung nach Absatz 1 unverzüglich durch einen Verwertungsnachweis zu bescheinigen. Hierzu ist Muster 12 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung zu verwenden. Verwertungsnachweise dürfen nur von Betreibern anerkannter Demontagebetriebe ausgestellt werden. Betreiber von Demontagebetrieben dürfen nur anerkannte Annahmestellen oder anerkannte Rücknahmestellen beauftragen, den Verwertungsnachweis auszuhändigen. Mit Ausstellung oder Aushändigung des Verwertungsnachweises dürfen Altfahrzeuge nur einer ordnungsgemäßen Verwertung nach den Vorschriften dieser Verordnung zugeführt werden. Dieses wird mit Ausstellung oder Aushändigung des Verwertungsnachweises versichert.

(3) Betreiber von Annahmestellen und Rücknahmestellen sind verpflichtet, Altfahrzeuge nur einem anerkannten Demontagebetrieb zu überlassen.

(4) Betreiber von Demontagebetrieben sind verpflichtet, Restkarossen nur einer anerkannten Schredderanlage zu überlassen. Abweichend von Satz 1 kann die für die Überwachung des Demontagebetriebs zuständige Behörde nach Vorlage einer Stellungnahme eines Sachverständigen (§ 6) erlauben, dass Restkarossen auch einer sonstigen Anlage zur weiteren Behandlung überlassen werden.

(5) Auf die Überlassung nach den Absätzen 1 bis 3 finden die Bestimmungen der Nachweisverordnung mit Ausnahme des § 26 keine Anwendung.

AltautoV § 5 Entsorgungspflichten

(1) Die Wirtschaftsbeteiligten stellen sicher, dass bezogen auf das durchschnittliche Fahrzeuggewicht aller pro Jahr überlassenen Altfahrzeuge folgende Zielvorgaben erreicht werden:

1. spätestens ab 1. Januar 2006

- a) Wiederverwendung und Verwertung mindestens 85 Gewichtsprozent,
- b) Wiederverwendung und stoffliche Verwertung mindestens 80 Gewichtsprozent und

2. spätestens ab 1. Januar 2015

- a) Wiederverwendung und Verwertung mindestens 95 Gewichtsprozent,
- b) Wiederverwendung und stoffliche Verwertung mindestens 85 Gewichtsprozent.

(2) Betreiber von Annahmestellen, Rücknahmestellen, Demontagebetrieben, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung müssen die für sie jeweils geltenden Anforderungen des Anhangs erfüllen. Die in Satz 1 genannten Betreiber dürfen Altfahrzeuge oder Restkarossen nur annehmen oder behandeln, wenn die Betriebe im Sinne von § 2 Abs. 2 anerkannt sind.

(3) Die Einhaltung der in Absatz 2 Satz 1 bezeichneten Anforderungen ist durch einen Sachverständigen (§ 6) zu bescheinigen. Die Bescheinigung darf nur erteilt werden, wenn die Anforderungen des Anhangs erfüllt werden. Die Bescheinigung gilt längstens für die Dauer von 18 Monaten. Die Bescheinigung ist durch den Sachverständigen zu entziehen, wenn er sich durch Prüfung und Kontrolle der entsprechenden betriebsspezifischen Anforderungen des Anhangs davon überzeugt hat, dass die Voraussetzungen zur Erteilung der Bescheinigung auch nach einer von ihm gesetzten, drei Monate nicht überschreitenden Frist nicht erfüllt werden. Die Sätze 2 und 4 gelten nicht hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen nach Anhang Nummer 3.2.4.1 Abs. 3 und Nummer 4.1.2. Der Sachverständige hat die Entziehung der Bescheinigung sowie die Nichterfüllung der Anforderungen nach Anhang Nummer 3.2.4.1 Abs. 3 oder

Nummer 4.1.2 unverzüglich der für den Betrieb zuständigen Überwachungsbehörde mitzuteilen. Bei Annahmestellen und Rücknahmestellen, die Kfz-Werkstätten sind, erfolgt die Bescheinigung durch die jeweils zuständige Kraftfahrzeug-Innung. Die Sätze 2 bis 6 gelten entsprechend für Kraftfahrzeug-Innungen. Bei der Überprüfung der Anforderungen sind Ergebnisse von Prüfungen zu berücksichtigen, die

1. durch einen unabhängigen Umweltgutachter oder eine Umweltgutachterorganisation gemäß Artikel 4 Abs. 3 der Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (ABl. EG Nr. L 168 S. 1) oder gemäß Artikel 3 Abs. 2 Buchstabe d und Abs. 3 Buchstabe a der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (ABl. EG Nr. L 114 S. 1),
 2. durch eine nach DIN EN 45012 akkreditierte Stelle im Rahmen der Zertifizierung eines Qualitätsmanagements nach DIN EN ISO 9001 oder 9004 oder
 3. durch Sachverständige im Rahmen der Überprüfung von Anlagen nach § 19i Abs. 2 Satz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes und der in seinem Rahmen erlassenen Vorschriften der Länder vorgenommen wurden.
- (4) Absatz 3 Satz 1 bis 6 gilt bei der Anerkennung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 entsprechend.
- (5) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit kann im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit Empfehlungen zur einheitlichen Durchführung der Überprüfung bekanntgeben.

AltautoV § 6 Sachverständige

Bescheinigungen nach § 5 Abs. 3 Satz 1 darf nur erteilen, wer

1. nach § 36 der Gewerbeordnung öffentlich bestellt ist oder
2. eine Zulassung als Umweltgutachter oder als Umweltgutachterorganisation nach den §§ 9 und 10 des Umweltauditgesetzes vom 7. Dezember 1995, das zuletzt durch Artikel 26 des Gesetzes vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1467) geändert worden ist, für Tätigkeiten nach Abschnitt D Unterabschnitt DN Nr. 37 des Anhangs der Verordnung (EWG) Nr. 3037/90 des Rates vom 9. Oktober 1990 betreffend die statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (ABl. EG Nr. L 293 S. 1), geändert durch Verordnung (EWG) Nr. 761/93 vom 24. März 1993 (ABl. EG Nr. L 83 S. 1), besitzt.

AltautoV § 7 Mitteilungspflichten

(1) Die Betreiber von Annahmestellen, Rücknahmestellen, Demontagebetrieben, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung haben die jeweils gültige Bescheinigung nach § 5 Abs. 3 Satz 1 einschließlich des Prüfberichts oder das jeweils gültige Überwachungszertifikat einer technischen Überwachungsorganisation oder einer Entsorgungsgemeinschaft einschließlich des Prüfberichts sowie die gemäß § 27 Abs. 3 der Nachweisverordnung vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 1382, 1997 I S. 2860) erteilte Nummer der für die Überwachung des jeweiligen Betriebs zuständigen Behörde unverzüglich vorzulegen. Sind Annahmestellen oder Rücknahmestellen Kraftfahrzeugwerkstätten, legt die jeweils zuständige Kraftfahrzeug-Innung die Bescheinigung einschließlich des Prüfberichts der für die Überwachung des Betriebs zuständigen Behörde vor.

(2) Die nach § 6 für die Zulassung von Sachverständigen und Sachverständigenorganisationen zuständigen Stellen geben die von ihnen erteilten Zulassungen und Änderungen von Zulassungen der in § 32 Abs. 2 des Umweltauditgesetzes bezeichneten gemeinsamen Stelle unverzüglich bekannt. Die gemeinsame Stelle erstellt aus diesen Angaben regelmäßig zu aktualisierende Listen und gibt diese in geeigneter Weise öffentlich bekannt.

(2a) Die Sachverständigen nach § 6 haben einer von den Ländern einzurichtenden gemeinsamen Stelle für die von ihnen anerkannten Demontagebetriebe, Schredderanlagen und sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung unverzüglich eine Durchschrift der von ihnen erteilten Bescheinigung oder des Entzugs der von ihnen erteilten Bescheinigung zu übermitteln. Diese muss mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Name und Anschrift der Firma,
2. Anschrift des anerkannten Betriebs oder Betriebsteils,
3. Betriebsnummer nach § 27 Abs. 3 der Nachweisverordnung für die in Nummer 2 bezeichneten Betriebe oder Betriebsteile,
4. Kommunikationseinrichtungen,
5. Ansprechpartner,
6. zuständige Genehmigungsbehörde,
7. Datum der Ausstellung und des Ablaufs der Bescheinigung.

Bei Demontagebetrieben, die von einem oder mehreren Herstellern für die unentgeltliche Rücknahme von Altfahrzeugen bestimmt worden sind, sind zusätzlich die Hersteller anzugeben, die den Demontagebetrieb hierzu bestimmt haben. Die Anforderungen nach den Sätzen 1 bis 3 gelten auch für Sachverständige, technische Überwachungsorganisationen oder Entsorgungsgemeinschaften, die die in Satz 1 genannten Betriebe als Entsorgungsfachbetriebe anerkennen. Die in Satz 1 genannte Stelle erstellt nach den Angaben aus Satz 2 Nr. 1 bis 5 und Satz 3 regelmäßig zu aktualisierende Listen und gibt diese in geeigneter Weise öffentlich bekannt.

(3) Der Sachverständige (§ 6) teilt der für die Überwachung des jeweiligen Betriebs zuständigen Behörde mindestens 14 Tage vor der Überprüfung zur Erteilung der Bescheinigung nach § 5 Abs. 3 den Überprüfungstermin mit. Satz 1 gilt entsprechend bei Betrieben gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2.

AltautoV § 8 Abfallvermeidung

(1) Zur Förderung der Abfallvermeidung sind

1. die Verwendung gefährlicher Stoffe in Fahrzeugen zu begrenzen und bereits ab der Konzeptentwicklung von Fahrzeugen so weit wie möglich zu reduzieren, insbesondere um ihrer Freisetzung in die Umwelt vorzubeugen, die stoffliche Verwertung zu erleichtern und die Notwendigkeit der Beseitigung gefährlicher Abfälle zu vermeiden,
2. bei der Konstruktion und Produktion von neuen Fahrzeugen der Demontage, Wiederverwendung und Verwertung, insbesondere der stofflichen Verwertung von Altfahrzeugen, ihren Bauteilen und Werkstoffen umfassend Rechnung zu tragen,
3. bei der Herstellung von Fahrzeugen und anderen Produkten verstärkt Recyclingmaterial zu verwenden.

(2) Nach dem 1. Juli 2003 dürfen Fahrzeuge sowie Werkstoffe und Bauteile für diese Fahrzeuge nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie kein Blei, Quecksilber, Kadmium oder sechswertiges Chrom enthalten. Satz 1 gilt nicht in den in Anhang II der Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge (ABl. EG Nr. L 269 S. 34) in der jeweils geltenden Fassung genannten Fällen unter den dort genannten Bedingungen.

AltautoV § 9 Kennzeichnungsnormen und Demontageinformationen

(1) Die Hersteller von Fahrzeugen sind verpflichtet, in Absprache mit der Werkstoff- und Zulieferindustrie Kennzeichnungsnormen für Bauteile und Werkstoffe nach Festlegung durch die Europäische Kommission gemäß Artikel 8 Abs. 2 der Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge (ABl. EG Nr. L 269 S. 34) zu verwenden, um insbesondere die Identifizierung derjenigen Bauteile und Werkstoffe zu erleichtern, die wiederverwendet oder verwertet werden können.

(2) Die Hersteller von Fahrzeugen sind verpflichtet, für jeden in Verkehr gebrachten neuen Fahrzeugtyp binnen sechs Monaten nach Inverkehrbringen den anerkannten Demontagebetrieben auf Anforderung Demontageinformationen bereitzustellen. In diesen Informationen sind insbesondere im Hinblick auf die Erreichung der Ziele gemäß § 5 die einzelnen Fahrzeugbauteile und -werkstoffe sowie die Stellen aufzuführen, an denen sich gefährliche Stoffe im Fahrzeug befinden, soweit dies für die

Demontagebetriebe zur Einhaltung der Anforderungen nach dieser Verordnung erforderlich ist.

(3) Unbeschadet der Wahrung der Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse sind die Hersteller von Fahrzeugbauteilen verpflichtet, den anerkannten Demontagebetrieben auf Anforderung angemessene Informationen zur Demontage, Lagerung und Prüfung von wiederverwendbaren Teilen zur Verfügung zu stellen.

AltautoV § 10 Informationspflichten

(1) Die Hersteller von Fahrzeugen sind verpflichtet, in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Wirtschaftsbeteiligten in geeigneter Weise Informationen zu veröffentlichen über

1. die verwertungs- und recyclinggerechte Konstruktion von Fahrzeugen und ihren Bauteilen;
2. die umweltverträgliche Behandlung von Altfahrzeugen, insbesondere die Entfernung aller Flüssigkeiten und die Demontage;
3. die Entwicklung und Optimierung von Möglichkeiten zur Wiederverwendung und zur stofflichen oder sonstigen Verwertung von Altfahrzeugen und ihren Bauteilen;
4. die bei der stofflichen und sonstigen Verwertung erzielten Fortschritte zur Verringerung des zu entsorgenden Abfalls und zur Erhöhung der Rate der stofflichen und sonstigen Verwertung.

Die jeweiligen Wirtschaftsbeteiligten sind verpflichtet, den Herstellern die entsprechenden Informationen zu den Nummern 2 bis 4 zur Verfügung zu stellen.

(2) Der Hersteller von Fahrzeugen hat diese Informationen den potenziellen Fahrzeugkäufern zugänglich zu machen. Die Informationen sind in die Werbeschriften für das neue Fahrzeug aufzunehmen.

AltautoV § 11 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 61 Abs. 1 Nr. 5 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 3 Abs. 1 Satz 1 ein Altfahrzeug nicht zurücknimmt,
2. *) entgegen § 3 Abs. 1 Satz 2 ein Altfahrzeug nicht in der vorgeschriebenen Weise zurücknimmt,
3. entgegen § 3 Abs. 6 Satz 1 nicht sicherstellt, dass Altteile aus Kfz-Reparaturen zurückgenommen werden,
4. entgegen § 4 Abs. 1, 3 Satz 1 oder Abs. 4 Satz 1 ein Fahrzeug, ein Altfahrzeug oder eine Restkarosse überlässt,
5. entgegen § 4 Abs. 2 Satz 1 die Überlassung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig bescheinigt,
6. entgegen § 4 Abs. 2 Satz 3 einen Verwertungsnachweis ausstellt,
7. entgegen § 4 Abs. 2 Satz 4 eine Annahmestelle oder eine Rücknahmestelle beauftragt,
- 7a. entgegen § 4 Abs. 2 Satz 5 ein Altfahrzeug einer anderen als der dort genannten Verwertung zuführt,
8. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 2.1.2 Satz 1 ein Altfahrzeug behandelt,
9. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 3.2.2.1 Satz 1 eine Batterie nicht oder nicht rechtzeitig entnimmt, einen Flüssiggastank nicht oder nicht rechtzeitig behandelt oder ein Bauteil nicht oder nicht rechtzeitig demontiert oder nicht oder nicht rechtzeitig entsorgen lässt und nicht oder nicht rechtzeitig unschädlich macht,
10. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 3.2.2.1 Satz 2 eine dort genannte Betriebsflüssigkeit oder ein dort genanntes Betriebsmittel nicht oder nicht rechtzeitig entfernt oder nicht, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig sammelt,

11. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 3.2.3.2 Satz 1 dort genannte Stoffe, Materialien oder Bauteile nicht oder nicht rechtzeitig entfernt,
12. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 3.2.3.3 Satz 1 dort genannte Stoffe, Materialien oder Bauteile nicht oder nicht rechtzeitig abbaut und nicht oder nicht rechtzeitig ausbaut oder nicht oder nicht rechtzeitig der Wiederverwendung oder stofflichen Verwertung zuführt oder nicht belegt, dass der entsprechende Anteil verwertet wurde,
13. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 3.2.4.1 Satz 6 dort genannte Materialien, Bauteile oder Betriebsflüssigkeiten der Wiederverwendung oder der stofflichen Verwertung nicht oder nicht rechtzeitig zuführt,
14. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 4.1.1 Satz 3 eine Restkarosse annimmt oder schreddert,
15. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Anhang Nummer 4.1.2 Satz 1 die dort genannten Gewichtsprozentage der Verwertung oder der stofflichen Verwertung nicht zuführt oder nicht belegt, dass der entsprechende Anteil verwertet wurde,
16. entgegen § 5 Abs. 2 Satz 2 ein Altfahrzeug oder eine Restkarosse annimmt oder behandelt,
17. entgegen § 6 eine Bescheinigung erteilt,
18. entgegen § 7 Abs. 1 eine Bescheinigung oder ein Überwachungszertifikat nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig vorlegt oder
19. entgegen § 8 Abs. 2 Satz 1 Fahrzeuge, Werkstoffe oder Bauteile in den Verkehr bringt.

AltautoV § 12 Übergangsvorschriften

(1) Bescheinigungen nach § 5 Abs. 3 Satz 1, die bei Inkrafttreten der Verordnung rechtmäßig erteilt waren, gelten bis zu ihrem Ablauf fort.

(2) Sachverständige und Sachverständigenorganisationen, die aufgrund von § 6 nicht mehr über die erforderliche Zulassung verfügen und deren Befähigung zur Erteilung der Bescheinigungen nach § 5 Abs. 3 Satz 1 vor Inkrafttreten dieser Verordnung rechtmäßig festgestellt war, dürfen noch bis zum Ablauf von zwei Monaten nach Inkrafttreten der Verordnung Bescheinigungen erteilen. Diese müssen mit einer Geltungsdauer von längstens sechs Monaten befristet werden.

AltautoV Anhang Anforderungen an die Annahme und Rücknahme von Altfahrzeugen, an die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von Altfahrzeugen und Restkarossen sowie an die ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der dabei anfallenden Abfälle

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2002, 2221 - 2225;
bzgl. der einzelnen Änderungen vg. Fußnote)

1. Allgemeine Anforderungen
Die Vorschriften der §§ 19g ff. des Wasserhaushaltsgesetzes in Verbindung mit den einschlägigen Vorschriften der jeweiligen Landeswassergesetze und Verordnungen bleiben unberührt.
2. Anforderungen an Annahmestellen und Rücknahmestellen
 - 2.1 Allgemeines
 - 2.1.1 Annahmestellen haben den Zweck, Altfahrzeuge vom Besitzer zu übernehmen, für den Abtransport bereitzustellen und einem anerkannten Demontagebetrieb zuzuführen. Die Zusammenarbeit mit den Demontagebetrieben ist durch Verträge zu regeln.
 - 2.1.2 Annahmestellen dürfen Altfahrzeuge nicht behandeln, insbesondere nicht trockenlegen und demontieren. Durch die Vereinbarung eines geeigneten

Abholrhythmus zwischen Demontagebetrieb und Annahmestelle ist sicherzustellen, dass lagerungsbedingte Umweltschäden vermieden werden.

- 2.1.3 Annahmestellen müssen über eine erforderliche, dem Betriebszweck entsprechende baurechtliche Nutzungsgenehmigung verfügen und die einschlägigen rechtlichen Regelungen, insbesondere zum Umwelt- und Arbeitsschutz, einhalten.
- 2.1.4 Die angenommenen Altfahrzeuge dürfen nicht direkt übereinander geschichtet und nicht auf der Seite oder auf dem Dach liegend bereitgestellt werden. Die Bereitstellung hat so zu erfolgen, dass Beschädigungen flüssigkeitstragender Bauteile (z. B. Ölwanne, Tank, Bremsleitungen) oder demontierbarer Teile, wie z. B. Glasscheiben, vermieden werden.
- 2.2 Platzgröße, Platzaufteilung und Ausrüstung von Annahmestellen
 - 2.2.1 Die zur Annahme vorgesehene Gesamtfläche muss sich in die Bereiche Anlieferung und Bereitstellung zum Abtransport gliedern. Diese Fläche ist stoffundurchlässig gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik für die Anforderungen nach Wasserrecht zu befestigen und mindestens über einen Leichtflüssigkeitsabscheider (z. B. nach DIN 1999 1) zu entwässern. Bei Überdachung der Fläche ist die Entwässerung über einen Leichtflüssigkeitsabscheider nicht erforderlich.
 - 2.2.2 Zur Begutachtung und zum Transport nicht mehr rollfähiger Altfahrzeuge erforderliche Geräte müssen vorhanden sein.
 - 2.2.3 Bindemittel für ausgetretene Betriebsflüssigkeiten sind in ausreichender Menge an einem witterungsgeschützten Lagerort vorzuhalten.
 - 2.2.4 Ausreichende Feuerlöscheinrichtungen sind vorzuhalten.
 - 2.2.5 Durch eine Einfriedung der Anlage ist unbefugter Zutritt zu verhindern.
 - 2.2.6 Im Bereich der Einfahrt ist ein Hinweisschild mit Name, Anschrift und Öffnungszeiten des Betriebes zu befestigen.
- 2.3 Dokumentation In einem Betriebstagebuch sind sämtliche Zu- und Abgänge von Altfahrzeugen schriftlich festzuhalten. Darüber hinaus sind festzuhalten:
 - Durchschriften der Verwertungsnachweise für alle entgegengenommenen Altfahrzeuge,
 - besondere Vorkommnisse und Betriebsstörungen einschließlich der Ursachen und der durchgeführten Abhilfemaßnahmen.Das Betriebstagebuch ist auf Verlangen der überwachenden Kfz-Innung, dem Sachverständigen oder der zuständigen Behörde vorzulegen. Außerdem ist die Zusammenarbeit mit den Demontagebetrieben durch Verträge zu dokumentieren.
- 2.4 Rücknahmestellen
Die Anforderungen der Nummern 2.1 bis 2.3 gelten für Rücknahmestellen entsprechend.
3. Anforderungen an Demontagebetriebe
 - 3.1 Anforderungen an die Errichtung und Ausrüstung
 - 3.1.1 Platzgröße und Platzaufteilung für die Altfahrzeugbehandlung müssen der Anzahl der anfallenden Altfahrzeuge und der Art ihrer Behandlung angepasst und so gewählt sein, dass die Anforderungen dieses Anhangs eingehalten werden.
Die Betriebsfläche ist in folgende Bereiche zu gliedern:
 - Anlieferung (Annahme und Erfassung),

- Eingangslager für nicht vorbehandelte Altfahrzeuge,
- Betriebsteile zur Vorbehandlung von Altfahrzeuge,
- Lager für vorbehandelte Altfahrzeuge,
- Demontage,
- Lager für gebrauchsfähige Kraftfahrzeugteile, die keine Flüssigkeiten enthalten,
- Lager für gebrauchsfähige flüssigkeitstragende Kraftfahrzeugteile,
- Lager für feste Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung,
- Lager für flüssige Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung,
- Lager für Restkarossen zum Abtransport,
- Fläche zur Verdichtung, sofern Maßnahmen zur Verdichtung durchgeführt werden.

Die verschiedenen Arbeitsbereiche sind deutlich zu kennzeichnen. Die angelieferten Altfahrzeuge dürfen vor ihrer Vorbehandlung nur auf Flächen zwischengelagert werden, die dafür geeignet sind.

3.1.2 Platzausrüstung

- 3.1.2.1 Die Bereiche Anlieferung und Eingangslager sind ausreichend zu bemessen und gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik nach Wasserrecht zu befestigen.
 - 3.1.2.2 Für die Bereiche Vorbehandlung, Demontage, Lager für Flüssigkeiten und flüssigkeitstragende Teile und Flächen zur Verdichtung sind ausreichende Vorkehrungen zu treffen, um zu gewährleisten, dass die verwertbaren Abfälle nicht in ihrer Beschaffenheit beeinträchtigt werden und eine Gefährdung der Umwelt ausgeschlossen wird, z. B. Einhausung, Überdachung oder Verdichtung in mobilen Pressen mit integriertem Auffangsystem. Flächen der in Satz 1 bezeichneten Bereiche müssen stoffundurchlässig gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik nach Wasserrecht befestigt sein. Sind die Flächen nicht überdacht, müssen diese mindestens über einen Leichtflüssigkeitsabscheider (z. B. nach DIN 1999 1) entwässert werden.
 - 3.1.2.3 Die Lagerung von vorbehandelten Altfahrzeugen und Restkarossen hat so zu erfolgen, dass eine Verunreinigung des Bodens und der Gewässer nicht zu besorgen ist.
 - 3.1.2.4 Batterien sind gesondert in säurebeständigen Behältern oder auf einer abflusslosen und säurebeständigen Fläche zu lagern.
- ### 3.2 Anforderungen an den Betrieb
- 3.2.1 Allgemeines
 - 3.2.1.1 Der Betreiber des Demontagebetrieb muss über die zum Errichten und zum Betrieb erforderliche Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz oder über die nach § 67 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erforderlichen Anzeigen verfügen und die einschlägigen rechtlichen Regelungen insbesondere zum Umwelt- und Arbeitsschutz einhalten. Der Betrieb ist so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die Anforderungen an die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung sowie die gemeinwohlverträgliche Beseitigung von Abfällen eingehalten werden. Dies gilt entsprechend für diejenigen Demontagebetriebe, die keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen und insofern baurechtlich zu genehmigen sind.
 - 3.2.1.2 Altfahrzeuge dürfen vor der Vorbehandlung nicht auf der Seite oder auf dem Dach gelagert werden, um den Austritt von Flüssigkeiten zu verhindern. Eine Stapelung ist nur zulässig, wenn geeignete Einrichtungen vorhanden sind, die eine Verformung und eine

Beschädigung flüssigkeitstragender Bauteile wie Bremsleitungen, Ölwannen oder demontierbarer Teile, wie z. B. Glasscheiben, sicher verhindern.

3.2.1.3 Bei gestapelten, vorbehandelten Altfahrzeugen muss die Standsicherheit des Stapels gewährleistet sein. Ohne besondere Sicherungsmaßnahmen dürfen nicht mehr als drei Altfahrzeuge übereinander gestapelt werden.

3.2.1.4 Die Anforderungen nach den Nummern 3.2.1.2 und 3.2.1.3 gelten für den innerbetrieblichen Transport entsprechend.

3.2.1.5 Der Betreiber hat ein Betriebstagebuch schriftlich zu führen und ein Betriebshandbuch schriftlich zu erstellen. Die Anforderungen an das Betriebstagebuch ergeben sich aus den Dokumentationspflichten nach Nummer 3.3. Das Betriebshandbuch muss insbesondere die Bestimmungen über die Behandlung und Lagerung der Altfahrzeuge sowie Arbeits- und Betriebsanweisungen enthalten.

Die Anforderungen gemäß TA Abfall Nummer 5.4 (GMBL 1991 S. 147) gelten entsprechend. An die Stelle von Nummer 5.4.3.1 der TA Abfall treten die Anforderungen nach § 5 Abs. 1 der Entsorgungsfachbetriebsverordnung vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 1421).

3.2.2 Vorbehandlung

3.2.2.1 Betreiber von Demontagebetrieben müssen nach der Anlieferung bei jedem Altfahrzeug unverzüglich

- die Batterien entnehmen,
- den Flüssiggastank nach Vorgaben des Herstellers sachgerecht behandeln und
- die pyrotechnischen Bauteile durch geschultes Fachpersonal nach Vorgabe der Hersteller entweder demontieren und in zugelassenen Anlagen entsorgen lassen oder durch Auslösung im eingebauten Zustand unschädlich machen.

Betreiber von Demontagebetrieben müssen vor der weiteren Behandlung folgende Betriebsflüssigkeiten und Betriebsmittel entfernen und getrennt sammeln:

- Kraftstoff (dazu zählt auch Flüssiggas für den Fahrzeugantrieb),
- Kühlerflüssigkeit,
- Bremsflüssigkeit,
- Scheibenwaschflüssigkeit,
- Kältemittel aus Klimaanlage (FCKW u. a.),
- Ölfilter,
- Motorenöl, Getriebeöl, Differenzialöl, Hydrauliköl und Stoßdämpferöl, sofern keine Demontage der Stoßdämpfer erfolgt; diese Öle können miteinander vermischt werden, sofern sie nach den Bestimmungen der Altölverordnung der Sammelkategorie 1 zuzuordnen sind.

Satz 2 gilt nicht für Bauteile, die als Ersatzteile wiederverwendet werden sollen, z. B. Motoren und Getriebe, wenn diese anschließend unverzüglich ausgebaut werden.

Bauteile und Materialien, von denen eine Gefahr für Grund- und Oberflächenwasser ausgehen kann, sind auf den dafür vorgesehenen befestigten und überdachten Flächen zu lagern. Stoffe, die nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (VwVwS, BAnz. Nr. 98a vom 29. Mai 1999) als wassergefährdend eingestuft werden oder einzustufen sind, sind in dafür zugelassenen

Behältern unter Beachtung der erlassenen Verordnungen der Länder zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (AnlagenV - VAWS) abzufüllen und zu lagern.

- 3.2.2.2 Die Vorbehandlung nach Nummer 3.2.2.1 hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen. Bei der Trockenlegung ist insbesondere die Tropffreiheit aller Aggregate zu erzielen. Alle Öffnungen, aus denen Flüssigkeiten austreten können, sind dicht zu verschließen. Von Satz 3 kann abgewichen werden, wenn die Restkarossen auf einer stoffundurchlässigen Fläche gelagert werden, die den allgemein anerkannten Regeln nach Wasserrecht entspricht.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit kann im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit den jeweiligen Stand der Technik bekannt geben.

- 3.2.2.3 Für die Entnahme der Kraftstoffe sind dem Stand der Technik entsprechende, für die Entnahme von Kältemitteln geschlossene Systeme zu verwenden. Beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten sind die einschlägigen Bestimmungen einzuhalten wie z. B. die Gefahrstoffverordnung, die Verordnung über brennbare Flüssigkeiten und Regelungen zum Explosionsschutz.
- 3.2.2.4 Die Tanklagerbefüllung und die Förderanlagen sind mit Sicherheitsverriegelungen auszustatten. Die Funktionsfähigkeit der vorgenannten Einrichtungen ist durch gesetzlich vorgeschriebene technische Gutachten nachzuweisen. Insbesondere für die Handhabung und Lagerung wassergefährdender Stoffe und von Gefahrstoffen sind Betriebsanweisungen für jeden Einzelstoff zu erstellen.

3.2.3 Demontage

- 3.2.3.1 Der Betrieb muss technisch, organisatorisch und personell in der Lage sein, diejenigen Kraftfahrzeugteile zerstörungsfrei auszubauen, die als ganze Bauteile oder Baugruppen wiederverwendet werden sollen.

- 3.2.3.2 Betreiber von Demontagebetrieben müssen vor der weiteren Behandlung folgende Stoffe, Materialien und Bauteile wegen ihres Schad- und Störstoffcharakters entfernen:

- den Latentwärmespeicher nach Vorgabe des Herstellers,
- Stoßdämpfer, wenn nicht trockengelegt,
- asbesthaltige Bauteile,
- quecksilberhaltige Bauteile wie z. B. Schalter, soweit durchführbar,
- nach Anhang II der Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge (ABl. EG Nr. L 269 S. 34) in der jeweils geltenden Fassung gekennzeichnete Bauteile und Werkstoffe, die nach dem 1. Juli 2003 in Verkehr gebracht wurden,
- kraftfahrzeugfremde Stoffe.

Bei ausgebauten Stoßdämpfern, die nicht als Bauteile wiederverwendet werden, ist vor der Verwertung der metallischen Anteile die Trockenlegung sicherzustellen.

- 3.2.3.3 Betreiber von Demontagebetrieben müssen vor der Überlassung der Restkarosse an eine Schredderanlage oder eine sonstige Anlage zur weiteren Behandlung folgende Bauteile, Stoffe und Materialien entfernen und vorrangig der Wiederverwendung oder der stofflichen Verwertung zuführen:

- Katalysatoren,
- Auswuchtgewichte,

- Aluminiumfelgen,
- Front-, Heck- und Seitenscheiben sowie Glasdächer,
- Reifen,
- große Kunststoffbauteile wie z. B. Stoßfänger, Radkappen und Kühlergrille, wenn die entsprechenden Materialien beim oder nach dem Schreddern nicht in einer Weise getrennt werden, die eine stoffliche Verwertung ermöglicht,
- kupfer-, aluminium- und magnesiumhaltige Metallbauteile, wenn die entsprechenden Metalle nicht beim oder nach dem Schreddern getrennt werden.

Demontierte Reifen, die verwertet werden sollen, sind für die Verwertung dieser Abfälle zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben zu überlassen.

3.2.4 Wiederverwendung, Verwertung und Beseitigung

3.2.4.1 Die aus dem Altfahrzeug gewonnenen Bauteile und Stoffe sind vorrangig einer Wiederverwendung oder Verwertung zuzuführen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass ein größtmöglicher Anteil der demontierten Bauteile der Wiederverwendung zugeführt wird. Bremsflüssigkeit, Hydraulikflüssigkeit, Kältemittel aus Klimaanlage und Kühlerflüssigkeit sind, soweit technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar, einer Verwertung zuzuführen. Altöle sind nach Maßgabe der einschlägigen Bestimmungen der Aufarbeitung oder sonstigen Entsorgung zuzuführen.

Abfälle zur Verwertung und Abfälle zur Beseitigung sind in eindeutig gekennzeichneten Behältnissen getrennt zu lagern.

Betreiber von Demontagebetrieben müssen vor der Überlassung der Restkarosse an eine Schredderanlage oder eine sonstige Anlage zur weiteren Behandlung spätestens ab dem 1. Januar 2006 Bauteile, Materialien und Betriebsflüssigkeiten mit einem Anteil von durchschnittlich mindestens 10 Gewichtsprozent im Jahresmittel bezogen auf die Summe der Fahrzeugleergewichte der angenommenen Altfahrzeuge ausbauen oder entfernen und der Wiederverwendung oder der stofflichen Verwertung zuführen und belegen, dass der entsprechende Anteil stofflich verwertet wurde. Metallische Bauteile und Materialien, wie z. B. Restkarossen, Kernschrott, Ersatzteile, und Kraftstoffe dürfen bei der Berechnung nach Satz 6 nicht in Ansatz gebracht werden. Altreifen und Batterien dürfen bei der Berechnung nach Satz 6 in Ansatz gebracht werden, wenn sie einem für die Verwertung dieser Abfälle zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb überlassen wurden. Die Pflichten nach Satz 6 gelten nicht, soweit nachgewiesen wird, dass die Anforderungen an die stoffliche Verwertung gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b im Jahresmittel bezogen auf die Summe der Fahrzeugleergewichte der angenommenen Altfahrzeuge auf andere geeignete Weise erfüllt werden. In diesem Fall ist der Nachweis der Erfüllung der Pflichten nach Satz 6 von allen beteiligten Betrieben gemeinsam zu erbringen und durch einen Sachverständigen nach § 6 zu überprüfen.

Für Bauteile ist zur Berechnung nach Satz 6 die Verwendung von Richtwerten oder Angaben der Hersteller zulässig.

Die Anforderungen nach Satz 6 können auch durch mehrere Demontagebetriebe gemeinsam erfüllt werden. In diesem Fall ist der Nachweis der Erfüllung der Pflichten nach Satz 6 von allen beteiligten Betrieben gemeinsam zu erbringen und durch einen Sachverständigen nach

§ 6 zu überprüfen.

- 3.2.4.2 Nicht verwertbare Abfälle sind einer gemeinwohlverträglichen Beseitigung zuzuführen. Die Weitergabe von Abfall zur Beseitigung darf nur erfolgen, wenn der annehmende Betrieb eine entsprechende Zulassung nachweist.
- 3.2.4.3 Vorbehandelte und demontierte Altfahrzeuge können zum Transport mit dafür geeigneten Anlagen verdichtet werden, wenn keine Bauteilentnahme zur weiteren Verwendung oder Verwertung mehr erfolgt. Die Altfahrzeuge dürfen zur Volumenreduzierung nur auf der dafür vorgesehenen Fläche zur Verdichtung gestaucht oder in der sonst vorgesehenen Anlage (Paketierpresse, Schrottschere) behandelt werden.
- 3.3 Dokumentation
- 3.3.1 Betreiber von Demontagebetrieben haben entsprechend den allgemeinen Anforderungen nach Nummer 3.2.1.5 ein Betriebstagebuch über Erfassung, Trockenlegung, Demontage, Wiederverwendung, stoffliche und energetische Verwertung, thermische Behandlung und über den sonstigen Verbleib der Bauteile, der Materialien und Stoffe zu führen.
- 3.3.2 In diesem Betriebstagebuch sind alle für den Betrieb der Anlage wesentlichen Daten festzuhalten, die zur Transparenz und Nachvollziehbarkeit einer umweltverträglichen Altfahrzeugverwertung erforderlich sind. Sämtliche ein- und ausgehenden Mengenströme mit entsprechenden Entsorgungsnachweisen, Begleitscheinen, Transportgenehmigungen und Übernahmescheinen sowie Betriebsstörungen, deren Ursache und daraus gezogene Konsequenzen müssen im Betriebstagebuch notiert werden.
- 3.3.3 Zu den erforderlichen Dokumentationspflichten gehören insbesondere
- chronologisch sortierte Durchschriften der Verwertungsnachweise sowie die jeweiligen Unterlagen nach § 7 Abs. 1 Satz 1,
 - Bestand und Verbleib der entnommenen Stoffe, Materialien und Teile nach Art und Menge,
 - Bilanzierung der Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung sowie Angaben über zur Wiederverwendung abgegebene Teile,
 - Angaben zu Materialströmen aus anderen Betriebsteilen, die gemeinsam mit den Materialströmen aus der Entsorgung von Altfahrzeugen entsorgt werden,
 - besondere Vorkommnisse und Betriebsstörungen, einschließlich der Ursachen und der durchgeführten Abhilfemaßnahmen.
4. Anforderungen an Schredderanlagen und sonstige Anlagen zur weiteren Behandlung
- 4.1 Allgemeines
- 4.1.1 Der Betreiber der Anlage muss im Geltungsbereich der Verordnung über die zum Errichten und zum Betrieb erforderliche Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz oder über die nach § 67 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erforderlichen Anzeigen verfügen und die einschlägigen rechtlichen Regelungen, insbesondere zum Umwelt- und Arbeitsschutz einhalten. Die Anlage ist so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die Anforderungen an die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung sowie die gemeinwohlverträgliche Beseitigung von Abfällen eingehalten werden. Betreiber von Schredderanlagen dürfen Restkarossen nur annehmen und schreddern, wenn die Altfahrzeuge gemäß den Anforderungen nach Nummer 3.2.2.2 Satz 1 und 2, den Nummern 3.2.3.2 und 3.2.3.3 des Anhangs in anerkannten Demontagebetrieben behandelt wurden.

- 4.1.2 Betreiber von Schredderanlagen müssen, bezogen auf die Summe des Fahrzeugleergewichtes, vom nichtmetallischen Anteil der Schredderrückstände im Jahresmittel
- a) ab dem 1. Januar 2006 5 Gewichtsprozent einer Verwertung und
 - b) ab dem 1. Januar 2015 5 Gewichtsprozent einer stofflichen Verwertung und weitere 10 Gewichtsprozent einer Verwertung zuführen und belegen, dass der entsprechende Anteil verwertet wurde. Die Summe des Fahrzeugleergewichtes wird ermittelt aus der Summe der Fahrzeugleergewichte, die in den Verwertungsnachweisen der einzelnen Restkarossen ausgewiesen sind, die in dem Bezugsjahr von einer Schredderanlage angenommen worden sind.

Wird die Schredderleichtfraktion einer qualifizierten Aufbereitung zugeführt, kann der Gewichtsanteil der dabei abgetrennten Metalle bei der Berechnung nach Satz 1 in Ansatz gebracht werden, wenn diese Metalle einer stofflichen Verwertung zugeführt werden.

Die Anforderungen nach dieser Nummer können auch durch mehrere Schredderanlagen gemeinsam erfüllt werden. In diesem Fall ist der Nachweis der Erfüllung der Pflichten nach Satz 1 von allen beteiligten Betrieben gemeinsam zu erbringen und durch einen Sachverständigen nach § 6 zu überprüfen.

4.2 Dokumentation

- 4.2.1 Der Betreiber einer Schredderanlage hat entsprechend den allgemeinen Anforderungen nach Nummer 3.2.1.5 des Anhangs ein Betriebstagebuch über die Erfassung und Verarbeitung sowie über den sonstigen Verbleib der Material- und Stoffströme schriftlich zu führen.

- 4.2.2 In diesem Betriebstagebuch sind alle für den Betrieb der Anlage wesentlichen Daten festzuhalten, die zur Transparenz und Nachvollziehbarkeit eines umweltverträglichen Umgangs mit den angelieferten und bei der Behandlung entstandenen Abfällen erforderlich sind. Sämtliche ein- und ausgehenden Mengenströme sowie Betriebsstörungen, deren Ursachen und daraus gezogene Konsequenzen müssen im Betriebstagebuch nachprüfbar notiert werden.

4.3 Anforderungen an sonstige Anlagen zur weiteren Behandlung

Für die Betreiber von sonstigen Anlagen zur weiteren Behandlung gelten die Anforderungen nach den Nummern 4.1 und 4.2 entsprechend. Darüber hinaus sind die Bestimmungen der Erlaubnis nach § 4 Abs. 4 Satz 2 einzuhalten.

5. Ausnahmeregelungen

Abweichungen von den in den Nummern 2 bis 4 festgelegten Anforderungen sind zulässig, wenn der Nachweis erbracht wird, dass durch andere geeignete Maßnahmen das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird. Über die Zulässigkeit von Abweichungen entscheidet die zuständige Behörde auf Antrag im Hinblick auf die Erteilung der Bescheinigung nach § 5 Abs. 3.

----- *) *) Zu beziehen bei Beuth-Verlag GmbH, Berlin.

Tagungsleitung / Referenten

Franz Reitberger
Bayer. Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Tel.: (0821) 90 71 – 53 76
Fax: (0821) 90 71 – 55 53
E-Mail: franz.reitberger@lfu.bayern.de

Dr. Christian Knorn
Bayer. Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Tel.: (0821) 90 71 – 53 53
Fax: (0821) 90 71 – 55 53
E-Mail: christian.knorn@lfu.bayern.de

Christine Bader
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstraße 28a
80335 München

Tel.: (089) 2 33 – 4 76 86
Fax: (089) 2 33 – 4 77 86
E-Mail: christine.bader@muenchen.de

Prof. Dr.-Ing. Burkhard Berninger
Fachhochschule Amberg-Weiden
Recycling und Abfalltechnik, Umweltmanagementsysteme
Kaiser Wilhelm-Ring 23
92224 Amberg

Tel.: (09621) 4 82 – 2 05
Fax: (09621) 4 82 – 1 45
E-Mail: b.berninger@fh-amberg-weiden.de

Kurt Deppert
plus service GmbH
TÜV Süd Gruppe
Tränkestraße 11
70597 Stuttgart

Tel.: (0711) 72 20 84 – 15
Fax: (0711) 72 20 84 – 12
E-Mail: kurt.deppert@tuev-sued.de

Thomas Graner
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und
Reaktorsicherheit
Dienstszitz Bonn – Referat WA II 3
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Tel.: (01888) 3 05 – 25 78
Fax: (01888) 3 05 – 25 78
E-Mail: thomas.graner@bmu.bund.de

Wolfgang Hang
BMW AG
Carl-von-Linde-Straße 25
85716 Unterschleißheim/Lohhof

Tel.: (089) 3 82 – 1 22 60
Fax: (089) 3 82 – 1 22 55
E-Mail: wolfgang.hang@bmw.de

Andreas Lippl
Peter Preimesser GmbH & Co. KG
Taxetstraße 3
85551 Kirchheim-Heimstetten

Tel.: (089) 99 18 82 31
Fax: (089) 9 04 46 72
E-Mail: andreas.lippl@preimesser.de

Dieter Schlag
Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg
Griesbachstr. 1
76185 Karlsruhe

Tel.: (0721) 9 83 – 23 46
Fax: (0721) 9 83 – 23 39
E-Mail: dieter.schlag@lfuka.lfu.bwl.de

H.-D. Schmidt
Max Aicher Recycling GmbH
Linzer Str. 10
90451 Nürnberg

Tel.: (0911) 64 29 20
Fax: (0911) 64 60 40
E-Mail: dieter.schmidt@mar.de

Dr. Jörg Wötzel
GOES mbH – Gesellschaft für die Organisation
der Entsorgung von Sonderabfällen mbH
Saalestraße 8
24539 Neumünster

Tel.: (04321) 99 94 – 24
Fax: (04321) 99 94 – 44
E-Mail: jw@goes-sh.de