



Bayerisches Landesamt für
Umwelt



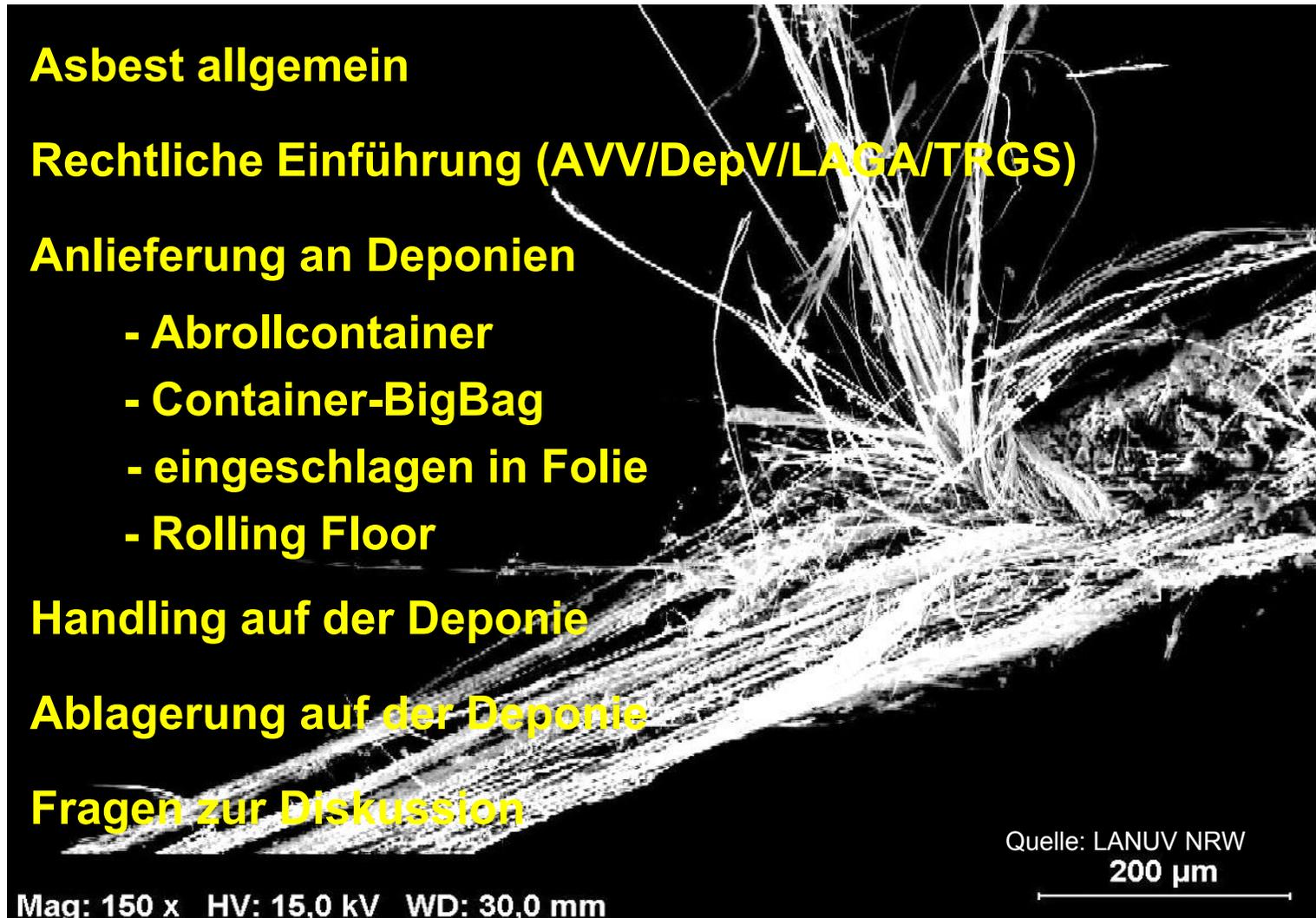
Herausforderung Asbest aus Sicht des Abfallrechts

Rechtliche Rahmenbedingungen
Theorie und Praxis

04.11.2014 BAuA Erfahrungsaustausch
Michael Axmann, Ref. 36

Gliederung

1. **Asbest allgemein**
2. **Rechtliche Einführung (AVV/DepV/LAGA/TRGS)**
3. **Anlieferung an Deponien**
 - Abrollcontainer
 - Container-BigBag
 - eingeschlagen in Folie
 - Rolling Floor
3. **Handling auf der Deponie**
4. **Ablagerung auf der Deponie**
5. **Fragen zur Diskussion**

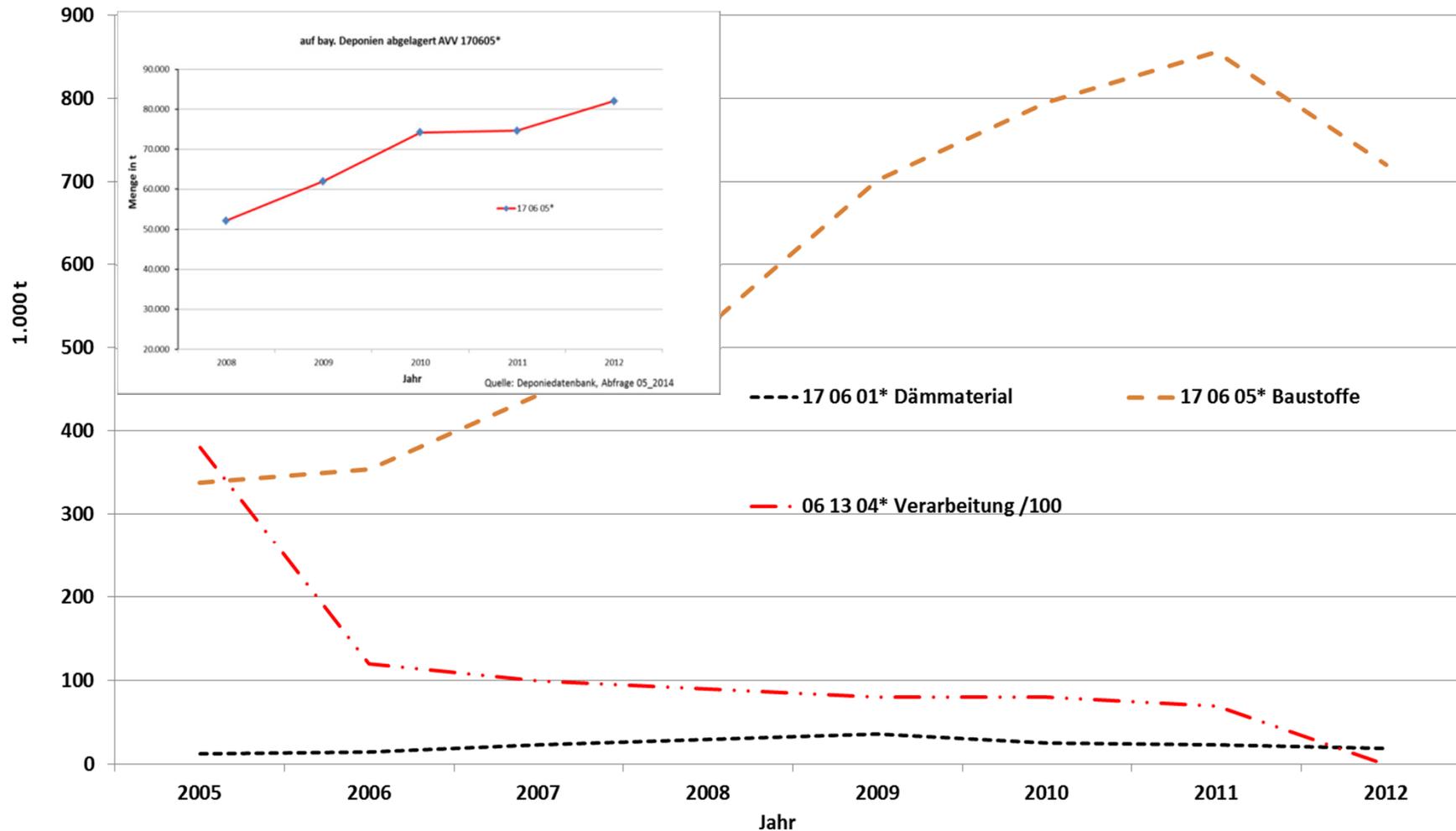


Allgemein - Eigenschaften

- hitzebeständig (500 °C, Schmelzpunkt > 1.500 °C)
- nicht brennbar, chemisch stabil
- sehr reißfest, hohe Flexibilität, gute Spinnfähigkeit
- steigende Zugfestigkeit mit sinkendem Durchmesser: Krokydolith 22.500 N/mm₂, Baustahl 1.000 N/mm²
- beständig gegen Fäulnis (verrottet nicht)
- hohe thermische und elektrische Isolationswirkung
- gutes Absorptions- und Adsorptionsvermögen
- gute Bindefähigkeit mit anderen Stoffen
- niedrige Rohstoffkosten, in großen Mengen in der Umwelt vorhanden
- als asbesthaltiges Produkt oder auch in Reinform für den Laien nur schwer erkennbar
- als Asbestfaser in der Luft nicht sichtbar
- fehlende eindeutige Warnreaktion des Körpers bei Kontakt
- Ausbruch der asbestbedingten Krankheiten erst nach Jahren bis Jahrzehnten

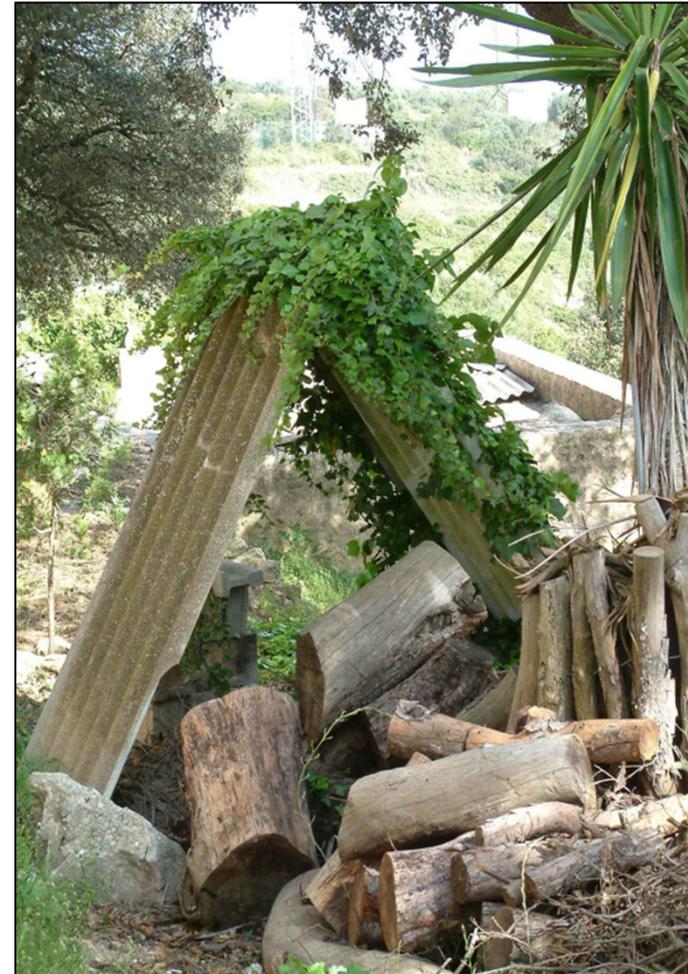
Allgemein - entsorgte Mengen in Deutschland und Bayern

Entsorgte Mengen asbesthaltiger Abfälle Deutschland



Rechtliches – Pflicht zur Entsorgung

- Asbesthaltige Abfälle müssen nach dem Gebrauch entsorgt werden (Verwendungsverbot nach § 16 Abs. 2 i.V. m. Anhang II Abs. 1 und 2 GefStoffV).
- Es gibt derzeit in Deutschland kein Verfahren zur Verwertung von asbesthaltigen Abfällen, außer den Bergversatz (VersatzV) (Abschnitt 2 Spalte 3 (5) im Anhang zur ChemVerbotsV).
- Die obertägige Verwertung im Braunkohletagebau ist aus bay. Sicht unzulässig.
- ⇒ asbesthaltige Abfälle sind in zugelassenen Anlagen zu beseitigen.
- Zugelassene Anlagen sind (nach DepV § 6 Abs. 3 und VersatzV) unter Bergaufsicht stehende untertägige Grubenbauen sowie Deponien der Klassen I, II, III und IV.



Rechtliches - Einstufung nach der Abfall-Verzeichnis-Verordnung (AVV)

AVV - Schlüssel	Bezeichnung - Abfallart
06 07 01*	asbesthaltige Abfälle aus der Elektrolyse
06 13 04*	Abfälle aus der Asbestverarbeitung (nur bei ASI - Arbeiten)
10 13 09*	asbesthaltige Abfälle aus der Herstellung von Asbestzement
15 01 11*	Verpackungen aus Metall, die eine gefährliche feste poröse Matrix (z. B. Asbest) enthalten, einschließlich geleerte Druckbehälter
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a.n.g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
16 01 11*	asbesthaltige Bremsbeläge
16 02 12*	gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten
16 02 15*	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile (mit Anmerkung „asbesthaltig“)
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe
19 01 13*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält

Rechtliches - Einstufung nach AVV

- Die Einstufung ist vom Abfallerzeuger mit der Erzeugerbehörde abzustimmen.
- Die Einstufung zu einem Schlüssel der AVV erfolgt nach der Herkunft, nicht nach der Eigenschaft des Asbests (fest-/ schwach gebunden).
- Der Schlüssel sagt nichts über den Entsorgungsweg aus.
- In der LAGA - Vollzugshilfe M 23 im Anhang 1 ist die Zuordnung zu Abfallschlüsseln nicht immer konsequent.

Rechtliches – DepV Ablagerung auf Deponien

- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (**Deponieverordnung - DepV**) Anhang 5, Nr. 4, Ziff. 3:
„Verpackte asbesthaltige Abfälle sowie [KMF-Abfälle], sind vor jeder Verdichtung, mindestens einmal wöchentlich, mit geeigneten Materialien abzudecken. Für Abfälle in beschädigten Verpackungen gilt Ziffer 2 entsprechend.“ [Ziff. 2: Besprengung, arbeitstägliche Überdeckung]
- Bei „beschädigten Verpackungen“ ist eine „regelmäßige Besprengung“ notwendig
- Die Ablagerung von **unverpackten** asbesthaltigen Abfällen als Regelfall ist **nicht** zulässig.
- Die Abfälle sind in einem gesonderten Teilabschnitt einer Deponie der Klasse I, II, III oder IV abzulagern (§ 6 Abs. 3 Satz 3)
- keine Analysen notwendig (§ 6 Abs. 6 Satz 2)

Rechtliches - LAGA-Vollzugshilfe „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“

- 1 Einleitung
- 2 Anwendungsbereich
- 3 Begriffsbestimmungen
- 4 Abfallwirtschaftskonzepte
- 5 Entsorgungskonzepte
- 5.1 Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)
- 5.2 Entsorgung von Geräten und Bauteilen
- 6 Entsorgung von vermischten mineralischen oder organischen Abfällen
- 7 Behandlungsverfahren
- 7.1 Verfahren zur Zerstörung von Asbestfasern
- 7.2 Verfahren zur Verfestigung
- 7.3 Oberflächenbehandlung und Verpackung
- 8 Gefahrstoff- und gefahrgutrechtliche Regelungen (Sammlung und Beförderung)
- 9 Lagerung
- 10 Behandlung
- 11 Ablagerung
- 11.1 Allgemeine Grundsätze
- 11.2 Personal und technische Ausrüstung
- 11.3 Abfallannahme und Deponiebetrieb
- 12 Regelungen und Hinweise (Stand: April 2009)
- 12.1 Recht der Europäischen Union
- 12.2 Nationales Recht
- 12.2 ff Abfallrecht / Immissionsschutzrecht / Chemikalienrecht / Baurecht / Gefahrgutrecht / Wasserrecht / Sonstige

Rechtliches - LAGA-Vollzugshilfe „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“

Die Vollzugshilfe übernimmt die Anforderungen der DepV und der TRGS 519 und konkretisiert sie.

- Nr. 4 (Abfallwirtschaftskonzepte)
 - *keine Ablagerung von NSH auf Deponien*
- Nr. 5.1 (ASI – Arbeiten)
 - *Reinigen von asbeststaubbelasteten Gegenständen wird erlaubt*
 - *Entsorgung von Abfällen mit organischen Anteilen kann ggf. thermisch erfolgen*
 - *„Das Packmass für die Entsorgung der verpackten Abfälle sollte bereits bei der Demontage am Entstehungsort (Schwarzbereich) unter Berücksichtigung der Annahmekriterien der vorgesehenen Entsorgungsanlage festgelegt werden.“*
- Nr. 6 (vermischte mineralische und organische Abfälle)
 - *Hinweis auf § 6 Abs. 6 DepV*
- Nr. 7.3 (Oberflächenbehandlung und Verpackung)
 - *Big-Bags („FIBC - Flexible Intermediate Bulk Container“), 0,4 mm PE-Folien (verkleben), GGVSE zugelassene Big-Bags*

Rechtliches - LAGA-Vollzugshilfe „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“

- Nr. 8 (Sammlung und Beförderung)
 - *„Die Abfälle dürfen weder geworfen noch geschüttet oder gekippt werden. Deshalb sind Absetzmulden nur in Verbindung mit Big-Bags mit tragfähigen Lastaufnahmemitteln geeignet, die ein Entladen mit Hebezeugen ermöglichen“*
[! ABROLLCONTAINER, CONTAINER BIG-BAGS!]
- Nr. 9 (Lagerung)
 - *geschützt vor Witterungseinflüssen → Bereitstellungslager*
- Nr. 11.1 (Ablagerung – allg. Grundsätze)
 - *Einbau außerhalb von Deponien und zur Profilierung ist nicht zulässig*

Rechtliches - LAGA-Vollzugshilfe „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“

- Nr. 11.2 (Personal und technische Ausrüstung)
 - *Verantwortliche Leitungspersonal → Zuverlässigkeit und Fachkunde*
 - *Tätigkeiten → Sachkunde.*
 - *es ist Schutzkleidung und Atemschutz zu tragen, wenn Faserfreisetzungen erfolgen könnten. Dies gilt nicht für den Normalfall.*
 - *Industriestaubsauger (H), Überdruckkabinen an Fahrzeugen, Sprüheinrichtungen*
- Nr. 11.3 (Abfallannahme und Deponiebetrieb)
 - *„Es dürfen nur asbesthaltige Abfälle angeliefert werden, die so verpackt oder entsprechend Kap. 7.2 und 7.3 verfestigt sind, dass beim Entladen und beim Einbau der Abfälle keine Asbestfasern freigesetzt werden.“*
 - *Abfälle sollen nicht zurückgewiesen werden [privat, gewerblich]*
 - *„Die Ablagerung hat grundsätzlich in verpacktem Zustand zu erfolgen“ . Ausnahmen bei großen Sanierungsmaßnahmen (Boden).*
 - *Bei der Deponieeingangskontrolle ist der Arbeitsschutz zu beachten*
 - *Beim Enbau Abstand zu Bauwerken einhalten*
 - *Großformatige Rohre und Schächte dürfen zerbrochen werden*

Rechtliches - TRGS 519

- Die TRGS 519 ist für den Schutz der Beschäftigung u.a. bei der Abfallbeseitigung einschlägig.
- Nr. 13.1 Abs. 1 (auszugsweise):
 - *„Asbesthaltige Abfälle sind am Arbeitsplatz in geeigneten Behältern so zu sammeln, dass ein Umfüllen vermieden wird.“*
- Abs. 4:
 - *„Soweit asbesthaltige Abfälle bis zur Beseitigung zwischengelagert werden müssen, sind sie feucht zu halten oder mit geeigneten Materialien abzudecken oder in geschlossenen Behältern aufzubewahren (...)“*
- Nr. 13.2 Abs. 2:
 - *„Für den Transport asbesthaltiger Abfälle sind zur Vermeidung von Faseremissionen Behälter nach Nummer 13.1 zu verwenden.“*
- Nr. 13.3 Abs. 2:
 - *„Die Anforderung des Absatz 1 Satz 1 kann erfüllt werden, wenn die Anforderungen nach Nummer 13.1 erfüllt sind und beim Deponieren*
 - *die Behälter vor dem Verdichten nicht zerstört werden,*
 - *überdeckt wird*
 - *erst nach dem Überdecken verdichtet wird,*

Rechtliches – TRGS Privatpersonen

- Danach können asbesthaltige Abfälle aus dem gewerblichen Bereich nur verpackt an der Deponie ankommen.
- Bei Asbestzement aus privater Herkunft gelten die Bestimmungen der TRGS zur Minimierung der Faserausbreitung sinngemäß, d.h. es ist auch eine Verpackung bei privater Herkunft zu fordern.



„Die materiellen Anforderungen der TRGS gelten auch für Privatpersonen“

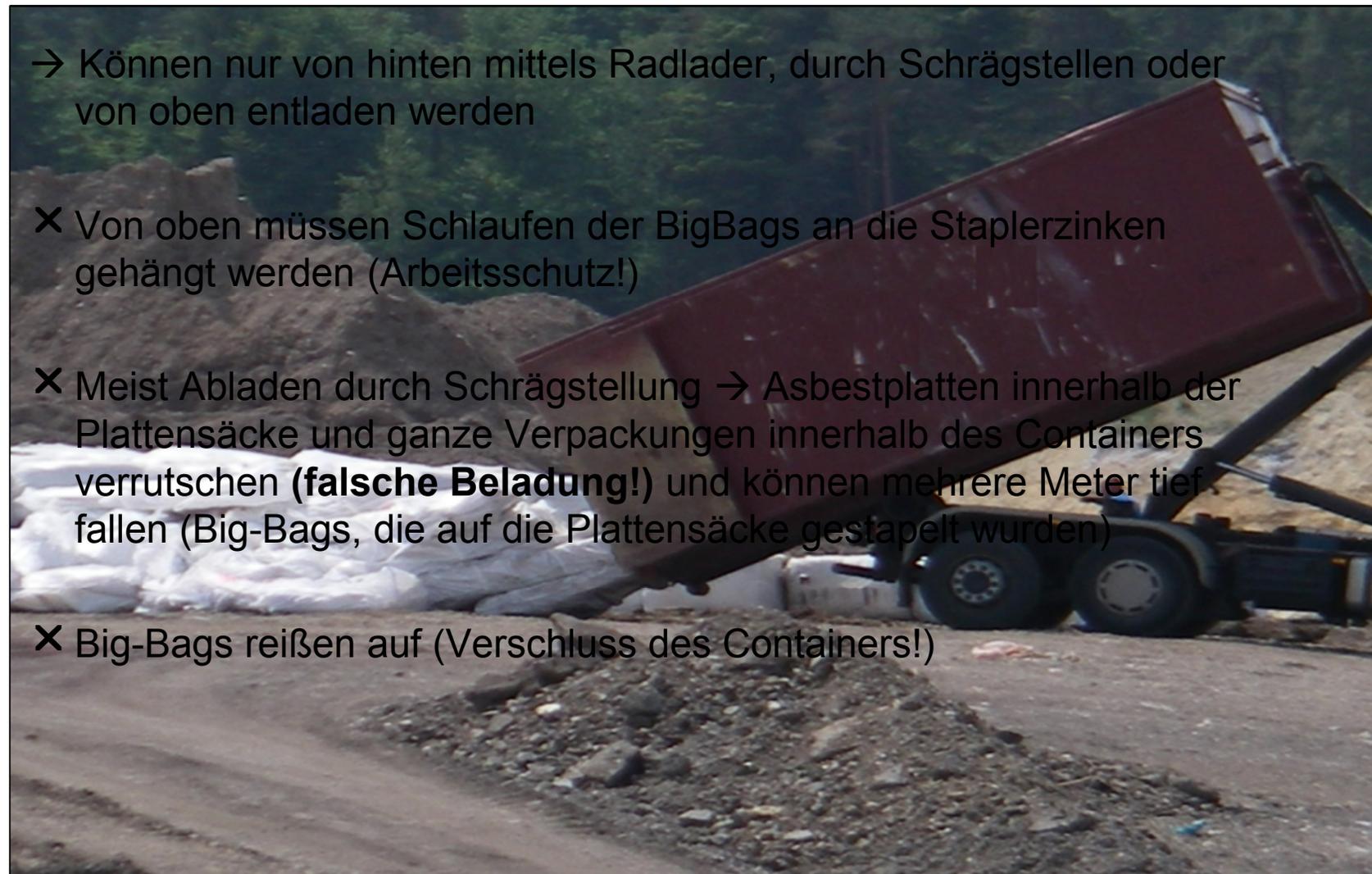
Anlieferung – Deponieeingang - Beispiele



Anlieferung – Deponieeingang - Beispiele



Anlieferung - Abrollcontainer / Abkippen



Anlieferung - Herausheben aus Abrollcontainer



Abladen – Arbeitsschutz „Fremdfirma“

Anlieferung - Abrollcontainer Abgleiten



- nur Big-Bags, keine Platten-Big-Bags, niedriger Abrollcontainer (h = 1,2 m)
- Der Abladung wurde so zugestimmt

Anlieferung - Abrollcontainer

nur Platten Big-Bags problemlos →
flacher, schmaler Container, längs

→ im hohen Container,
geht wohl auch



Anlieferung – Abrollcontainer: Container – Big-Bags

- ✗ Flache Big-Bags (h = 115 cm, aber auch h = 240 cm)
 - ✗ Abladen des Sacks ist nur dann möglich, wenn Inhalt nicht zu schwer ist (v. a. bei KMF). Der Sack rutscht ohne größere Probleme heraus, wenn glatter Boden vorhanden ist. Ist im „rauhem Betrieb“ kritisch zu sehen (Glatte Bodenfläche, Verhaken der Säcke)
 - ✓ Es können keine einzelnen Big-Bags herausfallen
 - ✗ Einbau des großen Sacks in die Deponie ist allerdings ein Problem – kann er immer genau am Einbauort abgelagert werden? Ein Verziehen ist nicht oder kaum möglich.
- Herausgleiten = Rutschen und damit verboten?

Anlieferung Abrollcontainer – Container-Big-Bag, doppelt verpackt



- Hier liegt als **Sonderfall** die doppelte Verpackung vor. D.h. 1 m³ Big-Bags in einem Container-Big-Bag.
- ✗ Kontrolle der ordnungsgemäßen Verpackung der inneren Big-Bags nicht möglich

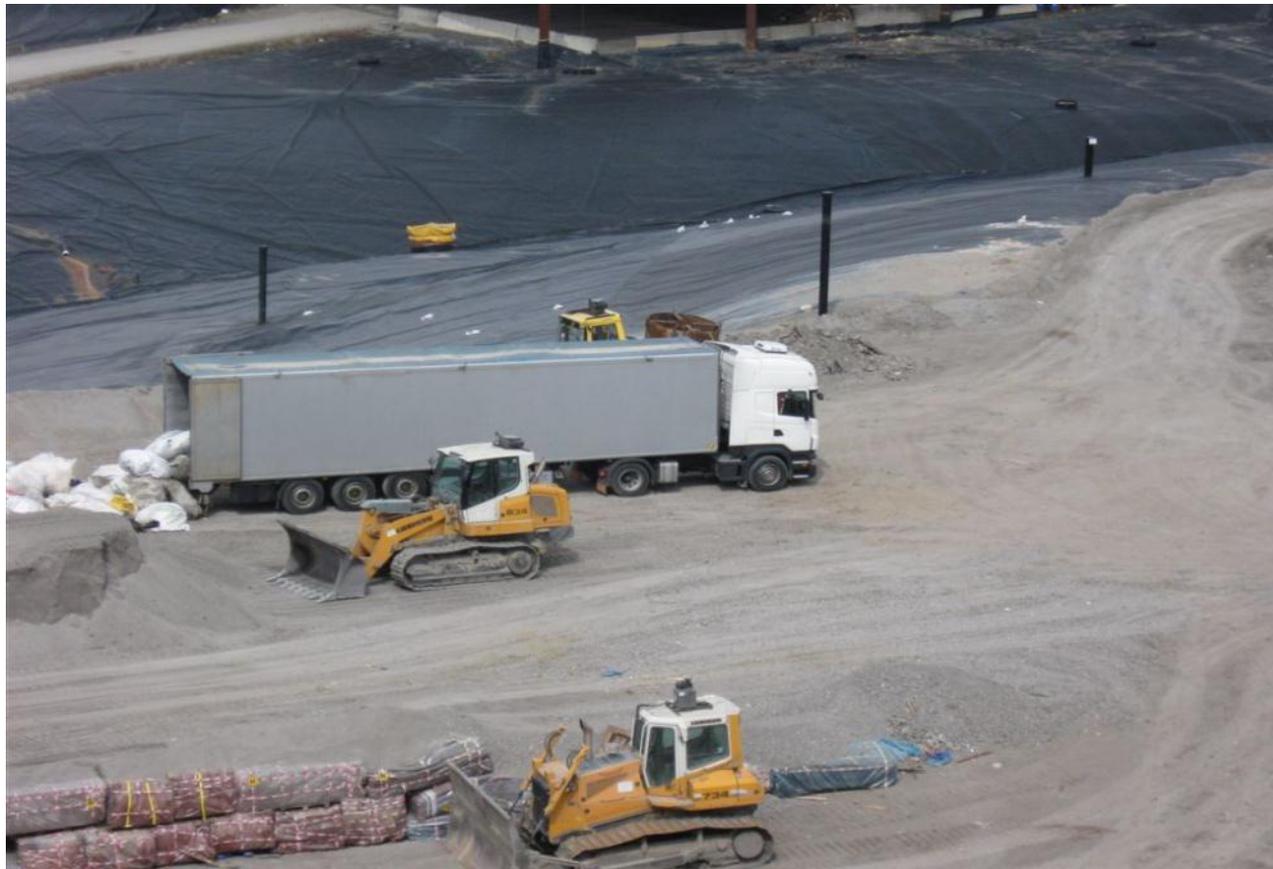
Anlieferung – Container Big-Bag doppelt verpackt

- ✘ Definition des Unterschieds zwischen Abrutschen und Abkippen schwierig



Anlieferung - Rolling Floor

- Es kommt bei der Abladung auch immer auf den Einzelfall an



Anlieferung - Hängerzug

- Besser: Lastzug (Hängerzug) mit seitlichen Klappen
- Seitliches Abladen mittels Radlader (Gabel oder Hebezeug)
(Stichwort: Kanthölzer)
- ✓ wird von uns favorisiert
- ✗ Problem der Ladungssicherung!



Anlieferung – „mit Abdeckmaterial“



Ablagerung auf der Deponie - Flankenabdeckung



➤ wöchentliche Abdeckung, auch der Flanken?

Ablagerung auf der Deponie - so nicht



✘ schlechte Beispiele

Ablagerung auf der Deponie - Vernebelung



- ✘ Bedüsung mit Wasser ist nicht zielführend
(Wasserspannung, Staubbinding!)

Ablagerung auf der Deponie - Befeuchtung



- ✘ Wassergefäß zum Besprengen ≠ Vernebelung!
- ✘ Im Winter nicht möglich

Ablagerung auf der Deponie



Tür des Radladers ist offen!



Ablagerung auf der Deponie – Probleme mit Big-Bags



- ✘ Alterung (oxidativ) eines Big-Bags
- Auf die Qualität der Big-Bags achten (Schlaufen!)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Der Kunde ist 30 km quer durch den Lkrs. gefahren