

## SATTELAUFLIEGER MIT SCHUBBODEN

EINSATZ- BZW. ANWENDUNGS-ZIELE: - Ferntransport von Abfällen

### CHARAKTERISIERUNG DES ALLGEMEINEN ANWENDUNGSRAHMENS

#### INSBESONDERE ANWENDBAR FÜR FOLGENDE ABFALLARTEN

Altglas	X	Leichtverpackungen	X	Speise- und Grünabfälle	X
Papier/Pappe/Karton	X	Gemischte Haushaltsabfälle	X	Sperrmüll	X
Altlampen		Alttextilien		Elektro(nik)altgeräte	
Altmetall		Altholz	X	Bau- und Abbruchabfälle	
Altöl		Altfarben/-lacke		Altreifen	X
Gefährliche Abfälle					
Produktions- bzw. branchenspezifische Abfälle					
Andere Abfallarten					

#### SPEZIELLE CHARAKTERISTIKA UND ANFORDERUNGEN DER ANWENDUNG

**Notwendigkeit einer Vorbehandlung:**

nein, eventuell Vorsortierung, um Transportaufwendungen zu verringern

**Verwertungsmöglichkeiten des Outputmaterials:**

keine Veränderungen durch Transportart

#### EINFLUSS ÄUßERER GEGEBENHEITEN AUF DIE ART UND DEN UMFANG DER ANWENDBARKEIT

**Infrastrukturelle Gegebenheiten:**

Die infrastrukturellen Voraussetzungen müssen eine ausreichende Platzverfügbarkeit für Fahrmanöver des Aufliegefahrzeuges sowie zur sicheren Be- und Entladung des Schubbodensystems garantieren (u.a. befestigter Untergrund). Sonstige technische Hilfseinrichtungen sind für den Einsatz dieser Technik nicht erforderlich.

**Klimatische Gegebenheiten:**

Keine Einschränkungen in Bezug auf die Anwendbarkeit aber befestigter Untergrund für Be- und Entladung nötig

### TECHNISCHE DETAILS

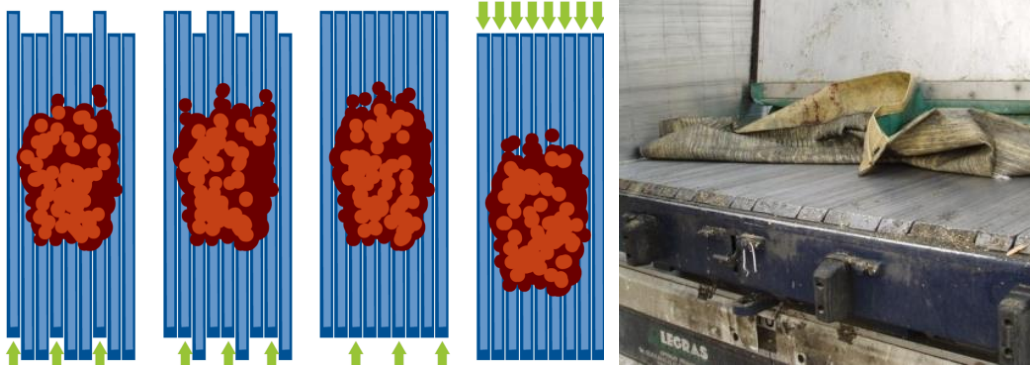
#### ALLGEMEINER ÜBERBLICK

**KURZ-BESCHREIBUNG**

Das Schubbodensystem ist ein horizontales Be- und Entladesystem für Sattelaufleger. Mit diesem System können die meisten Arten von Frachten, sowohl in stückiger Form als auch auf Paletten oder in Säcken transportiert werden. Diese Technik kommt insbesondere bei Ferntransporten zwischen Entsorgungseinrichtungen, z.B. von Umladestationen zu Verwertungsanlagen zur Anwendung. Die Beladung des Sattelauflegers mit Schubboden mit Abfällen erfolgt i.d.R. auf Umladestationen (Siehe auch Datenblatt "[Umladestation](#)") oder extern mittels Greifer auf Sammelplätzen/-bunkern. Durch das Schubbodensystem kann die Entladung selbständig erfolgen. Gegenüber anderen Fahrzeugkombinationen zum Abfalltransport, mit denen eine selbstständige Entladung ebenfalls möglich ist, z.B. Fahrzeugkombination für Wechselcontainer (Siehe auch Datenblatt "[Wechselcontainer](#)"), kann mit dem Sattelaufleger mit Schubboden eine höhere Zuladung hinsichtlich Masse und Volumen erreicht werden.

**GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN**

- die Abfälle müssen für Schubboden geeignet sein, d.h. ggf. sollten schwere/massive Teile vorher aus dem Abfall entfernt werden, da diese zu Schäden am Schubboden führen können

<p><b>BESONDERE VORTEILE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringere mengenspezifische Transportkosten durch hohe Zuladung</li> <li>- die Abfälle können relativ schnell ohne zusätzliche Technik entladen werden</li> </ul>
<p><b>SPEZIFISCHE NACHTEILE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schadensanfälligkeit gegenüber schweren/massiven Teilen im Abfall</li> <li>- bei hoher Beanspruchung geringere Lebensdauer gegenüber vergleichbaren Ferntransportfahrzeugen</li> <li>- keine Verpressung der Ladung</li> </ul>
<p><b>ANWENDUNGSDetails</b></p>	
<p><b>TECHNISCHE UMSETZUNG</b></p>	<p>Das Schubbodensystem basiert auf dem Prinzip der Haftreibung zwischen Boden und Fracht. Der Boden mit einer Standardbreite von 2,50 m besteht in aller Regel aus 21 Aluminium-Bodenprofilen. Diese Bodenprofile sind in drei Gruppen aufgeteilt, jede Gruppe besteht daher aus 7 Bodenprofilen. Wenn alle Gruppen sich zur selben Zeit bewegen, wird die Ladung transportiert. Danach wird jede Gruppe sukzessive zurückbewegt, die Ladung bleibt dabei unbewegt. Dieser Zyklus wird bis zum Ende des Entladevorgangs wiederholt.</p> <p>Abbildung 1: Funktion des Schubbodensystems (links) und Inneres eines Schubbodenauflegers mit Blick auf die Bodenprofile (rechts) (Bildquelle rechts: Intecus GmbH)</p>  <p>Die Hersteller bieten i.d.R. optionale Anpassungen des Schubbodensystems und des Auflegers an die speziellen Abfälle an, z.B. Verstärkungen der Bodenprofile. Die Grundkonstruktion des Auflegers mit Schubboden ist aber mit anderen vergleichbar. Es werden normale Sattelzugmaschinen eingesetzt.</p>
<p><b>STOFFFLUSS UND -MENGEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigengewicht: ca. 8 Mg für Aufleger und ca. 7 Mg für Sattelzugmaschine,</li> <li>- Zulademasse: ca. 25 Mg (bei einem maximal zulässigen Gesamtgewicht von 40 t für die Fahrzeugkombination)</li> <li>- Nutzvolumen: ca. 90 m<sup>3</sup></li> <li>- Entleerzeit: materialspezifisch zwischen 10 und 30 min</li> </ul>
<p><b>ANWENDUNGS-BEREICH</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Länge: ca. 13,5 m</li> <li>- Breite: ca. 2,5 m</li> <li>- Höhe: max. 4 m (nur Aufleger)</li> </ul>
<p><b>ZUSAMMENHÄNGE U. KOMBINIERBARKEIT MIT ANDEREN TECHNIKEN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Technik kann im Zusammenhang mit den oben erwähnten Umschlag- und Beladungstechniken sowie für Transportprozesse unterschiedlicher Art zum Einsatz gebracht werden.</li> </ul>
<p><b>ORIENTIERUNGSWERTE FÜR DIE ANWENDUNG: RESSOURCENEINSATZ</b></p>	
<p><b>ENERGIEBILANZ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Als grober Orientierungswert kann ein Kraftstoffverbrauch von 40 Litern pro 100 km im Standardeinsatz gelten</li> </ul>
<p><b>CO<sub>2</sub>-BILANZ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßentransporte, einschließlich solcher die unter Anwendung dieser Technik ausgeführt werden, haben i.d.R. generell eine schlechtere CO<sub>2</sub>-Bilanz gegenüber direkten Bahn- bzw. Schiffftransporten</li> </ul>

HILFSMITTEL ODER ZUSATZSTOFFE	- keine
PERSONALBEDARF	- 1 Fahrer
FLÄCHENBEDARF	- Parkraum entsprechend der Größe zum Abstellen, ggf. Rangierfläche
ORIENTIERUNGSWERTE FÜR DIE ANWENDUNG: KOSTEN	
INVESTITIONSKOSTEN	Die Investitionskosten belaufen sich auf: - 50.00–70.000 Euro für einen Auflieger mit Schubboden und - 70.000–120.000 Euro für eine Sattelzugmaschine
BETRIEBSKOSTEN	Laufende Kosten: - Kraftstoff (rund 40 l pro 100 km) - Reparatur und Wartung: rund 10% der Investitionskosten pro Jahr , Reifen und Schmiermittel - Lohnkosten für Fahrer
MASSESPZIFISCHE GESAMTKOSTEN	- Bei voller Auslastung und 250 km Transportentfernung beispielsweise 15 EUR/Mg
SONSTIGE DETAILS	
MARKTÜBERSICHT	
REFERENZANWENDUNGEN	- weltweiter Einsatz, auch für den Transport von anderen Gütern als Abfällen genutzt
ANERKANNTE HERSTELLER UND DIENSTLEISTER <i>(wichtiger Hinweis: die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)</i>	Beispiele für Herstellerfirmen von Fahrzeugkomponenten und Komplettlösungen sind: - Schmitz Cargobull AG, Horstmar <a href="http://www.cargobull.com">www.cargobull.com</a> - F.X. MEILLER Fahrzeug- u. Maschinenfabrik-GmbH & Co KG, München <a href="http://www.meiller.com">www.meiller.com</a> - Martin Reisch GmbH Fahrzeugbau, Ehekirchen-Hollenbach <a href="http://www.reisch-fahrzeugbau.de">www.reisch-fahrzeugbau.de</a>
ANMERKUNGEN UND REFERENZDOKUMENTE	
<u>Referenz für anwendbare Normen:</u> - Ladungssicherung: VDI-Richtlinie 2700, DIN-EN 12195-1	
<u>Eine Firmenaufzählung mit Herstellern / Nutzern und weitere Informationen ist erhältlich über:</u> - Verband der Arbeitsgeräte- und Kommalfahrzeug- Industrie e.V., Berlin, <a href="http://www.vak-ev.de">www.vak-ev.de</a>	