

ABFALLSAMMELFAHRZEUG MIT SEITENBELADUNG (“SEITENLADER“)

EINSATZ- BZW. ANWENDUNGS-ZIELE: - Fahrzeug mit seitlichem Liftersystem zur haushaltsnahen Sammlung der meisten Arten von Abfällen, die in Umleerbehältern (siehe auch Datenblatt "[mobiler Abfallsammelbehälter](#)") bereitgestellt werden

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		Bau- und Abbruchabfälle	
Altöl		Altfarben/-lacke		Altreifen	
Gefährliche Abfälle					
Produktions- bzw. branchenspezifische Abfälle					
Andere Abfallarten	X	Alle Abfallarten, die kontinuierlich in einer relativ kurzen Zeit flächendeckend anfallen und in Behältern passenden Standards erfasst und fahrzeugzugänglich bereitgestellt werden			

SPEZIELLE CHARAKTERISTIKA UND ANFORDERUNGEN DER ANWENDUNG

Notwendigkeit einer Vorbehandlung:

keine, aber Nutzung standardisierter Sammelbehälter

Verwertungsmöglichkeiten des Outputmaterials:

Verpressung im Fahrzeug führt zur Vermischung und zu einem möglichen Zusammenbacken der geladenen Abfälle. Eine nachträgliche Trennung wird erschwert.

spezielle Schutzerfordernisse / Gesundheitsrisiken:

Passanten: Mit sogenannten „echten“ Seitenladern werden die Behälter ohne direkte Beobachtungsmöglichkeit des Ladevorgangs geleert. Das Risiko der Verletzung von Passanten ist durch zusätzliche Spiegel und Kameras zu minimieren.

Fahrer: Der Fahrer fungiert gleichzeitig als Lader. Damit sind Erholungsphasen während der Sammeltour wie bei der Sammlung mittels Hecklader nicht möglich. Unerfahrene Fahrer haben den Drang, sich im Fahrzeug so zu bewegen, dass sie den Ladevorgang direkt überblicken können. Dies kann unter anderem zu Überdehnungen im Bewegungsapparat führen.

Andere Aspekte

Es besteht die Möglichkeit der Ausstattung des Fahrzeuges mit Bordcomputertechnik zur Erfassung der einzelnen Entleerungen und weiterer Sammeldaten (z.B. Entleerungsgewicht) für ein Leistungsmonitoring und zur späteren Gebührenberechnung. Hierbei kommt es insbesondere zur Nutzung der Identtechniken (siehe auch Datenblatt „[Behälteridentifizierung](#)“).

EINFLUSS ÄUßERER GEGEBENHEITEN AUF DIE ART UND DEN UMFANG DER ANWENDBARKEIT

Infrastrukturelle Gegebenheiten:

Für eine effektive Sammlung mit Seitenlader ist der Sammelbehälter so bereitzustellen, dass er ohne Verrücken durch den Lifter des Sammelfahrzeugs gefasst werden kann. Konkrete Maßnahmen dafür sind beispielsweise die Verhinderung der Verparkung zwischen Straße und Standplatz und die Ausrichtung des Schüttkamms des Behälters hin zur Straßenmitte. Aufgrund der einfacheren Umsetzbarkeit sind im Allgemeinen ländliche Gebiete für den Seitenladereinsatz besser geeignet.

In einigen Kommunen werden Seitenlader mit doppelter Kammschüttung eingesetzt. Dafür sind jeweils 2 Behälter direkt nebeneinander bereitzustellen, die dann in einem Zug geleert werden.

Der Seitenlader kann die Sammelbehälter nur an einer Seite aufnehmen, in den meisten Staaten rechts. Um eine zweimalige Befahrung der Straße zum Zwecke der Sammlung zu vermeiden, sind die zu entleerenden Behälter auf einer Seite der Straße bereitzustellen.

Klimatische Gegebenheiten:

Keine Einschränkungen in Bezug auf die Anwendbarkeit.

TECHNISCHE DETAILS	
ALLGEMEINER ÜBERBLICK	
KURZ-BESCHREIBUNG	<p>Seitenlader-Fahrzeuge werden für die Aufnahme und den Kurzstreckentransport von verschiedenen Abfällen unter verschiedenen Sammelbedingungen eingesetzt, am häufigsten für die haushaltsnahe Sammlung, in Deutschland insbesondere in ländlichem Raum bzw. in Sammelgebieten mit geringer Behälterdichte. Sein Vorteil gegenüber dem Hecklader ist, dass lediglich eine Person für Transport und Ladung benötigt wird. Dafür ist eine entsprechende Bereitstellung der Behälter am Straßenrand erforderlich.</p> <p>Prinzipiell ist zwischen zwei verschiedenen Seitenlader-Varianten zu unterscheiden: Beim "echten" Seitenlader werden alle Prozesse ausschließlich vom Fahrersitz aus gesteuert, beim "unechten" Seitenlader oder "Einzelgänger" müssen die Sammelbehälter manuell bewegt und der Lifter manuell gesteuert werden. In Deutschland hat sich die „echte“ Seitenladertechnik durchgesetzt.</p> <p>Der Lifter befindet sich hinter dem Fahrerhaus und besteht aus einem Teleskoparm mit mindestens zwei Metern Reichweite und der Schüttung, die z.B. als Krallen, Kamm, Diamond ausgelegt sein kann. Für den Lifter sind verschiedene Automatisierungsgrade verfügbar. Seitenlader sind teilweise mit einem Wechselbehältersystem (siehe auch Datenblatt "Wechselcontainer") ausgestattet.</p>
BESONDERE VORTEILE	<ul style="list-style-type: none"> - Hohe Ladekapazität durch Kompaktierung des Abfalls im Fahrzeug - Nutzung in verschiedenen Perioden der Abfallerfassung (Sammlung und Kurzstreckentransport) - Im Vergleich zum Hecklader nur eine Person als Besatzung notwendig (siehe Datenblatt "Hecklader")
SPEZIFISCHE NACHTEILE	<ul style="list-style-type: none"> - relative hohe Investitionskosten im Vergleich zu Heck- und Frontladern (siehe auch Datenblätter "Hecklader", "Frontlader") - Sammelbehälter müssen in geeigneter Position am Straßenrand bereitgestellt werden
ANWENDUNGSDetails	
TECHNISCHE UMSETZUNG	<p>Grundkomponenten des Heckladerfahrzeuges sind Chassis, Aufbau (Fahrzeugcontainer) mit Kompaktiereinrichtung, Schüttung und Lifter.</p> <p>Die „echten“ Seitenlader sind in der Regel auf die Umleerung von 2 rädriegen MGB ausgelegt, unechte“ Seitenlader können meist alle genormten Abfallbehältnisse bis 1.100 l kippen. Während des Ladevorgangs wird der Sammelbehälter mit dem Lifter in die Kompaktiereinheit eingefüllt. Der Lifter wird manuell oder automatisch mittels Joystick vom Fahrersitz aus bedient und ist mit einer Aufnahme für Behälter mit Kamm/ Diamond oder Krallen ausgerüstet. Andere bewegliche Behältertypen oder Säcke können nur mit Spezialausrüstung geleert werden. Der Kompaktierungsmechanismus verpresst die Abfälle und transportiert sie in den Fahrzeugcontainer.</p> <p>Die Kompaktierung wird in der Regel durch zwei hydraulisch betriebene gegenläufige Schnecken ausgeführt. Sie können manuell, halb- oder vollautomatisch betrieben werden. Wenn der Fahrzeugcontainer gefüllt ist, wird der Inhalt meist über eine Klappe in der Rückwand des Fahrzeugcontainers entleert. Für einige Wechselcontainersysteme existieren alternative Entleerungsoptionen.</p> <p>Weitere konstruktive Optionen des Seitenladers sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meist dreiaxsiges Fahrzeug mit selbstlenkender Vor- oder Nachlaufachse für bessere Manövrierfähigkeit, - Pneumatische oder Stahlfederung, - Low-entry Fahrerhaus für häufiges ein- und aussteigen

Abbildung 1: „Echte“ Seitenlader (links, rechts) (Bildquellen links & rechts: Intecus GmbH)



<p>STOFFFLUSS UND -MENGEN</p>	<p>Die Nutzlast ist limitiert durch die zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs und den Fahrzeugcontainertyp.</p>
<p>ANWENDUNGSBEREICH</p>	<p>Zulässiges Ladevolumen und -masse von Seitenladern bewegen sich im Bereich von 5–29 m³ und 6–12 Mg.</p>
<p>ZUSAMMENHÄNGE U. KOMBINIERBARKEIT MIT ANDEREN TECHNIKEN</p>	<p>Mit Spezialausrüstung ist es möglich, bewegliche Behältertypen, die nicht über Kamm/Diamond oder Krallen zur Aufnahme verfügen, einzusammeln. Die Fahrzeuge können zudem so ausgestattet werden, dass der Sammelvorgang überwacht (GPS) und datenmäßig aufgezeichnet (Readersystem für Identtechnik, Datenbus, Bordcomputer) werden kann. Damit kann ein Einsatz im Zusammenhang mit einer Behälteridentifizierung erfolgen (siehe auch Datenblatt "Behälteridentifizierung").</p>
<p>ORIENTIERUNGSWERTE FÜR DIE ANWENDUNG: RESSOURCENEINSATZ</p>	
<p>HILFSMITTEL ODER ZUSATZSTOFFE</p>	<p>- keine</p>
<p>PERSONALBEDARF</p>	<p>1 Fahrer und eventuell ein oder mehrere Lader</p>
<p>FLÄCHENBEDARF</p>	<p>In der Regel werden die Abfälle am Tag der voraussichtlichen Abholung am Straßenrand bereitgestellt. Neben den vorzusehenden Standplätzen für die Abfallsammelbehälter bedarf es einer Anfahr- und Haltemöglichkeit für das Fahrzeug sowie Manövrierraumes für den Telekoparm am Ladepunkt. Weiterhin ist Parkraum für das Fahrzeug auf dem Betriebshof vorzusehen.</p>
<p>ORIENTIERUNGSWERTE FÜR DIE ANWENDUNG: KOSTEN</p>	
<p>INVESTITIONSKOSTEN</p>	<p>Die Investitionskosten für einen Seitenlader belaufen sich auf 160.000–220.000 Euro.</p>
<p>BETRIEBSKOSTEN</p>	<p>Laufende Kosten entstehen für</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reparatur und Wartung: ~11 % der Investitionskosten pro Jahr - Personal: 1–2 Personen (häufigste Variante ist der Betrieb mit einem Fahrer/Lader)
<p>ANDERE RELEVANTE ASPEKTE</p>	
<p>ARBEITSSCHUTZ</p>	<p>Bei Nutzung der Fahrzeuge sind besondere Arbeitsschutzaspekte zu beachten. In Deutschland existieren hierfür u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe – Abfallsammlung Schutzmaßnahmen (TRBA 213) - GUV-Regel: Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten der Abfallwirtschaft, Teil 1: Sammlung und Transport von Abfall

SONSTIGE DETAILS	
MARKTÜBERSICHT	
REFERENZ-ANWENDUNGEN	Seitenlader-Fahrzeuge sind nicht generell weit verbreitet aber spielen eine durchaus signifikante Rolle für die Sammlung haushaltsnah zu erfassender Abfälle, insbesondere in ländlicher Struktur.
ANERKANNTE HERSTELLER UND DIENSTLEISTER <i>(wichtiger Hinweis: die Aufzählung von Firmen in dieser Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)</i>	<p>Beispiele für Herstellerfirmen von Fahrzeugkomponenten und Komplettlösungen sind:</p> <p>Chassis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Daimler AG, Stuttgart, www.mercedes-benz.de - MAN Truck & Bus AG, München, www.truck.man.eu <p>Aufbau und Lifter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS Fahrzeugbau GmbH, Emstek www.hs-fahrzeugbau.com - FAUN Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Osterholz-Scharmbeck www.faun.com
ANMERKUNGEN UND WEITERE REFERENZDOKUMENTE	
<p><u>Eine Firmenaufzählung und weitere Informationen sind erhältlich über:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verband der Arbeitsgeräte- und Kommunalfahrzeug- Industrie e.V., Berlin, www.vak-ev.de - Gemeinsame Arbeitsgruppe von VKU und BDE Fahrzeuge und Behälter – Technische Übersicht und Standards www.vku.de/abfallwirtschaft.html <p><u>Referenz für anwendbare Normen:</u></p> <p>Viele Konstruktions- und Sicherheitsmerkmale sind in den folgenden Dokumentationen standardisiert</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN EN 1501, Blätter 1, 3 und 5: Abfallsammelfahrzeuge und die dazugehörigen Schüttungen 	