

<b>Datenblatt</b>		<b>Index-No.</b>		<b>WC/T-02_SBC</b>	
<b>Zur Beschreibung von:</b>					
Verfahren		Technik	X	anderes	
Bezeichnung	<b>Wechselcontainer</b>				
Einsatz- bzw. Anwendungsziele	Aufnahme von Abfällen für den Ferntransport				
<b>Charakterisierung des allgemeinen Anwendungsrahmens (bitte auch Fußnoten beachten)</b>					
<b>Inbesondere anwendbar für folgende Abfallarten</b>					
Gemischte Haushaltsabfälle	X	Leichtverpackungen	X	Speise- und Grünabfälle	X
Papier/Pappe/Kartonagen	X	Altglas	X	Spermmüll einschließlich Elektro- und Haushaltsaltgeräte	X
Altmetall	X	Altholz	X	Bau- und Abbruchabfälle	X
Altöl	(X)	Altfarben/-lacke	(X)	Altreifen	X
Gefährliche Abfälle	(X)	flüssig/pastöse oder gefährliche Abfälle mit Spezialbehältern			
Produktions- bzw. branchenspezifische Abfälle	X				
Andere Abfallarten	X				
<b>Spezielle Charakteristika und Anforderungen der Anwendung</b>					
<b>Notwendigkeit einer Vorbehandlung:</b> in der Regel nicht notwendig					
<b>Verwertungsmöglichkeiten des Outputmaterials:</b> nicht vom Containersystem beeinflusst					
<b>Einfluss äußerer Gegebenheiten auf die Art und den Umfang der Anwendbarkeit</b>					
<b>Infrastrukturelle Gegebenheiten:</b> Die Nutzung des Systems kann nur in Gebieten mit der erforderlichen infrastrukturellen Erschließung und Anbindung an die entsprechenden Transportsysteme erfolgen, es besteht ein Bedarf an ausreichendem Rangierplatz für das Heranfahren an den Container					
<b>Klimatische Gegebenheiten:</b> keine Einschränkungen					
<b>Technische Details</b>					
<b>Allgemeiner Überblick</b>					
Kurzbeschreibung	Wechselcontainer werden zum Ferntransport von Gütern eingesetzt. Im Gegensatz zu Fahrzeugen mit Festaufbauten können Wechselbehälter schnell und ohne eine offene Umladung der darin enthaltenen Güter zwischen Transportfahrzeugen getauscht werden. Als Umladeeinrichtung genügt eine ebene befestigte Fläche. Wechselcontainer bieten sich aufgrund der Vorteile beim Umladen insbesondere für den kombinierten Transport mit LKW, Bahn oder Schiff an. Des Weiteren können die Güter darin einfach und ohne zusätzliche offene Umladung gelagert werden. Wechselcontainer werden verstärkt auch für den Abfalltransport eingesetzt, weil der Immissionsschutz bei der schnellen und einfachen Umladung einen besonderen Vorteil darstellt. Um die Vorteile der Wechselcontainer-Umladung auch für den Übergang von Sammlung auf Ferntransport nutzen zu können, werden Sammelfahrzeuge des öfteren mit Wechselcontainern ausgestattet.				
grundlegende Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>entsprechende Transportfahrzeuge und Umladeanlagen</li> </ul>				
besondere Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kostengünstiger Ferntransport von Abfällen</li> <li>- im Gegensatz zu Fahrzeugen mit Festaufbauten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kaum Immissionen / Emissionen beim Umladen</li> <li>- das Umladen der Wechselcontainer kann mit einigen Fahrzeugen auch ohne zusätzliche Technik (Umladestationen) durchgeführt werden</li> <li>- die Umladung erfolgt i.d.R. schneller als bei Schüttgütern</li> </ul> </li> <li>- Abfälle können im Wechselcontainer ggf. auch zwischengelagert werden</li> <li>- ggf. Erzielbarkeit günstigerer Entsorgungskosten gegenüber naheliegenderen Entsorgungsmöglichkeiten durch Ferntransport</li> </ul>				

spezifische Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- im Gegensatz zu Fahrzeugen mit Festaufbauten:</li> <li>- eventuell höhere Investitionskosten</li> <li>- eventuell geringere Zuladung durch schwere Wechseltechnik</li> </ul>
<b>Anwendungsdetails</b>	
Technische Umsetzung	<p>Für feste Siedlungsabfälle werden überwiegend standardisierte Wechselcontainersysteme eingesetzt. Dies sind z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrollcontainertransportsystem - ACTS, kompatibel zu den entsprechenden Abrollcontainern (↗ siehe Datenblatt „Abrollcontainer“, Datenblatt-Nr. <a href="#">WC/C-01_ROC</a>)</li> <li>- Wechselbrückensystem des kombinierten Straßengütertransportes (BDF)</li> </ul> <p>Vereinzelte, insbesondere bei Sammelfahrzeugen, können aber dennoch Kompatibilitätsprobleme aufgrund unterschiedlicher Behälterlängen, Anschlüsse und Verriegelungen auftreten. Für spezielle Abfälle (z.B. Klärschlamm) kommen auch Absetzcontainer zur Anwendung (↗ siehe Datenblatt „Absetzcontainer-System“, Datenblatt-Nr. <a href="#">WC/C-02_SCO</a>). Einige Beispiele für Wechselcontainer-Transportsysteme sind nachfolgend dargestellt:</p> <div data-bbox="488 759 1401 1055"> </div> <p>Abb.1: Bahntransport mit dem ACTS = Abroll-Container-Transport-System (im Bildbeispiel: System der Firma Tuchschild)</p> <div data-bbox="488 1151 1401 1498"> </div> <p>Abb.2: Umladen von ACTS-Wechselcontainern für den Bahntransport (im Bildbeispiel: System der Firma Max Aicher)</p> <div data-bbox="630 1592 1257 2011"> </div> <p>Abb.3: Wechselbrücken System für die LKW-Bahn Umladung (im Bildbeispiel: Neuweiler-Tuchschild-Horizontal-System der Firma Tuchschild)</p>

Fortsetzg.: Technische  
Umsetzung



Abb.4: Horizontal-Umschlagtechnik für Wechselbrücken  
(im Bildbeispiel: System der Firma Palfinger Bermüller)

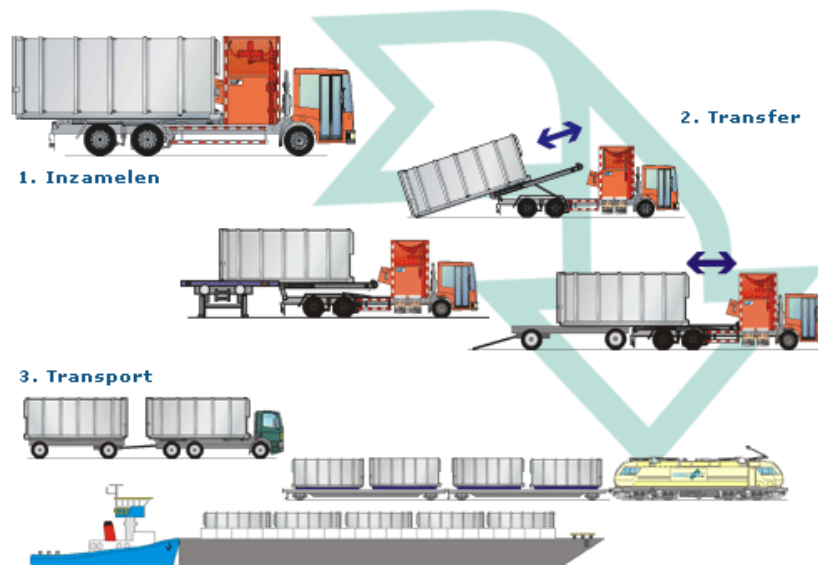


Abb.5: IES-Wechslecontainersystem  
(im Bildbeispiel: System der Firma Translift)



Abb.6: System mit bahnverladbaren Absetzcontainern  
(im Bildbeispiel: System der Firma AWILOG)

Stofffluss und -mengen

Die Zuladung der Container hängt ab von folgenden Faktoren:

- Containervolumen (verschiedene Längen)
- maximal zulässige Fahrzeugzuladung
- Verdichtbarkeit der Abfälle

In Wechselcontainer für Sammelfahrzeuge können beispielsweise zwischen 6 und 12 Mg Restabfälle geladen werden.

Anwendungsbereich	Die Transportlogistik (Anzahl sowie Größe der Container und Transportfahrzeuge, Kapazität der Umladeanlagen) lässt sich i.d.R. den zu bewältigenden Abfallmengen anpassen. Die Wechselcontainer der Systeme ACTS und Wechselbrücken sind für den LKW/Bahntransport in etwa 2,4 m breit und 2,5 m hoch. Es gibt aber verschiedene Längenausführungen zwischen 4,5 und 12,2 m. Das Volumen schwankt somit in etwa zwischen 20 und 75 m³. Für Sammelfahrzeuge werden Container zwischen 4,5 m bis max. 7 m eingesetzt. Zum Ferntransport werden dann i.d.R. 2 oder 3 dieser Container auf Lastzügen zusammengefasst. Container über 7 m dienen nur dem Ferntransport, z.B. einzeln auf Aufliegern, da diese für Sammelfahrzeuge zu lang sind.	
Zusammenhänge und Kombinierbarkeit mit anderen Techniken	Für den Ferntransport werden ggf. entsprechende Umladeanlagen benötigt (↗ siehe Datenblatt „Umladestation“, Datenblatt-Nr. <a href="#">WC/T-03_WTS</a> ). Beim Einsatz von Wechselcontainern für den Ferntransport ist oft auch deren Einsatz auf entsprechenden Sammelfahrzeugen sinnvoll. ACTS-Wechselcontainer sind i.d.R. zu Abrollcontainern (↗ siehe Datenblatt „Abrollcontainer“, Datenblatt-Nr. <a href="#">WC/C-01_ROC</a> ) kompatibel, d.h. es können ggf. die gleichen Transportfahrzeuge genutzt werden.	
Orientierungswerte für die Anwendung		
Ressourceneinsatz		
Energiebilanz	vom verwendeten Transportsystem abhängig (LKW, Bahn, Schiff)	vom Transportsystem abhängig (LKW, Bahn, Schiff) aber aufgrund des verringerten Umladeaufwandes i.d.R. mit besserer Bilanz als andere Umlade- und Transportvorgänge vergleichbarer Größenordnung
CO <sub>2</sub> -Relevanz		
Benötigte Hilfsmittel oder Zusatzstoffe		
Personalbedarf		
Flächenbedarf		
Nachsorgeaufwand		
Kosten		
Investitionskosten	- ca. 10.000 EUR für einen Wechselcontainer - ca. 140.000 EUR für einen Lastzug für 2 oder 3 Wechselbehälter	
Betriebskosten	stark vom verwendeten Transportsystem abhängig (LKW, Bahn, Schiff)	
Massespezifische Gesamtkosten	stark vom verwendeten Transportsystem abhängig (LKW, Bahn, Schiff)	
Andere relevante Aspekte		
Sonstige Details		
Marktübersicht		
Referenzanwendungen <i>(wichtiger Hinweis: die Aufzählung von Firmen in dieser Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)</i>	Wechselcontainersysteme haben sich insbesondere bei LKW-Transporten weltweit etabliert und finden eine breite Anwendung in der Transport- und Umschlagbranche. Beispiele für Abfalltransporte mit Wechselcontainer per Bahn in Deutschland sind: - Berliner Stadtreinigungsbetriebe ,Berlin, - Zweckverband Abfallverwertung Südostbayern, Burghkirchen, <a href="http://www.bsr.de">www.bsr.de</a> <a href="http://www.zas-burgkirchen.de">www.zas-burgkirchen.de</a>	
Anerkannte Hersteller und Dienstleister <i>(wichtiger Hinweis: die Aufzählung von Firmen in dieser Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)</i>	Anbieter von Transportsystemen mit Wechselcontainern sind zum Beispiel: Max Aicher GmbH & Co., Freilassing, AWILOG-Transport GmbH, Oberriexingen, Palfinger Bermüller GmbH, Zorneding – Pöring <a href="http://www.max-aicher.de">www.max-aicher.de</a> <a href="http://www.awilog.de">www.awilog.de</a> <a href="http://www.palfinger.de">www.palfinger.de</a>  Die Hersteller von Sammelfahrzeugen (↗ siehe z.B. Datenblatt “Hecklader“, Datenblatt-Nr. <a href="#">WC/P-01_REL</a> ) bieten überwiegend auch entsprechende Wechselcontainerfahrzeuge und Container an.	
Sonstiges		