

Stand vom: 18.11.2022 / Anpassung 08.09.2023 Version 1.2	Leitfaden zur Bewertung der Recyclingfähigkeit von Transportverpackungen		
Grundsätzliche Hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materialien werden als recyclingfähig bewertet, wenn für diese Materialien an Anfallstellen entsprechende Sammelsysteme existieren.</li> <li>- Ein Material kann unabhängig der Kategorisierung in diesem Katalog nur dann recycelt werden, wenn der Empfänger der Transportverpackung das Material separat sammelt.</li> <li>- Der Einsatz von Druckfarben soll minimal gehalten werden (Menge / Farbdicke / Größe des Aufdrucks).</li> <li>- Biologisch abbaubare Kunststoffe sind zu vermeiden, da sie aktuell weder in ein technisches Recycling noch in eine Kompostierung überführt werden können.</li> <li>- Ausschlussliste = alles was nicht genannt wird, ist zu vermeiden.</li> <li>- Die Einordnung 'PPK mit alternativer Faser (= Silphie)' in eine der drei Klassen wird derzeit diskutiert und in einer zu aktualisierten Version später kommuniziert.</li> <li>- Disclaimer: kein Anspruch auf Vollständigkeit und Berücksichtigung aktueller technischer Entwicklungen.</li> </ul>		
Transport-Verpackungsmaterial	"sehr gut recyclingfähig" "empfehlenswert"	"eingeschränkt recyclingfähig" "akzeptabel"	"nicht recyclingfähig" "zu vermeiden" "NoGo's"
<b>Versandkartonagen - aus Papier, Wellpappe</b>  Kommentierung	Wellpappe, Papier und Karton (PPK)	PPK mit Beschichtungen PPK mit alternativer Faser (= Grasfaserpapier)  Jeder papierfremde Stoff führt zu Schwierigkeiten im Recyclingprozess. Sehr hohe Ablehnungsquote & nur wenige Papierfabriken nehmen diese "Verbunde" überhaupt an. Beispiel: Kunststoffbeschichtungen werden im Pulper vom Papier getrennt und anschließend fast ausschließlich verbrannt. Die Verpackung wird somit nicht zu 100 Masseprozent recycelt. Je höher der Anteil papierfremder Stoffe, desto höher der Anteil der nicht recyclingfähigen Anteile.  Die uneingeschränkte Recyclingfähigkeit einer Beschichtung ist entsprechend nachzuweisen. ----- Silphie: Rezyklierbarkeit von Silphie-Papier ist lt. PTS-Zertifikat bei geringer Menge oder einer Mischung wie der Haushaltssammelware gegeben. Jedoch nicht einsetzbar als Monofraktion ohne, dass zusätzliche Maßnahmen durchgeführt werden müssen. ----- 1. SilphiePaper: <a href="https://out-nature.de/wp-content/uploads/2022/02/Zertifikat-Rezyklierbarkeit_SilphiePaper-Liner_deutsch.pdf">https://out-nature.de/wp-content/uploads/2022/02/Zertifikat-Rezyklierbarkeit_SilphiePaper-Liner_deutsch.pdf</a> ----- 2. SilphieBoard: <a href="https://out-nature.de/wp-content/uploads/2022/02/Zertifikat-Rezyklierbarkeit_SilphieBoard_deutsch.pdf">https://out-nature.de/wp-content/uploads/2022/02/Zertifikat-Rezyklierbarkeit_SilphieBoard_deutsch.pdf</a> ----- Graspapier: Papierfabriken bekommen bei steigendem Masseanteil von Graspapier Probleme, da Produkt nach Recycling nicht für jede Anwendung einsetzbar.	PPK mit Silikonimprägnierungen Wachspapier  Durch Silikon kann Faser nicht gelöst werden.  Wachspapiere sind fetthaltig = nicht recyclingfähig
<b>Folien, Planen, Hauben - aus Kunststoff</b>  Kommentierung	Transparentes LDPE (100 %) Transparentes LDPE mit 2 % bis max. 8 % PP-Anteil  PP-Anteil von max. 8 % kommen aus polymerwissenschaftlicher Sicht (Interseroh)	Transparentes LDPE mit Aufdruck in geringem Umfang Transparentes LDPE mit mehr als 8 % PP-Anteil Eingefärbte LDPE Folie  vollflächig eingefärbte Folie - schränkt die Einsatzmöglichkeiten nach Recycling ein (Down-Cycling).	Kunststoffverbunde; PVC; PA; PVDC; PET; Beschichtungen;
<b>Displays (für Warenverkauf)</b>  Kommentierung	Wellpappe, Papier und Karton (PPK)	Mischpapier (PPK + weißes Papier im Verbund) PPK-Display mit trennbaren Kunststoff-Bestandteilen Grasfaserpapier Beschichtete Disnlavs. Mischpapier (PPK + weißes Papier im Verbund) - weißes Papier wird mit brauner Kartonage gesammelt & recycelt = Down-Cycling  PPK-Display mit trennbaren Kunststoff-Bestandteilen - Displays werden im Markt auseinandergebaut und Material separiert. Wenn keine Trennung stattfindet, landet Kunststoff nach Papierrecyclingprozess in der Verbrennung.  <i>Eingefärbte Folie aus Silphie-Faser siehe Zeile 4</i>	PPK-Displays mit gemischten Zusammensetzungen, die nicht händisch trennbar sind PET-Trays  PET-Trays → bisher keine Recycling-Lösung siehe Mindeststandard ZSVR
<b>Polster und Füllmaterial</b>  Kommentierung	PPK folienbasierte Luftpolster aus LDPE  Sortenreines Füllmaterial, kein gemischtes Polstermaterial.  → Anforderungen zu PPK siehe Zeile 3 → Anforderungen zu Luftpolster siehe Zeile 5		Geschäumte Chips aus EPS / PE / PP Geschäumte Chips auf Pflanzenbasis PUR-Schaum <b>Strohpolstermaterial</b> Kleinteilige Formate werden nicht recycelt, da diese meist nicht getrennt gesammelt und in der Regel nur thermisch verwertet werden.  Strohpolstermaterial als Füllmaterial ist Restmüll, da keine Verwertung über Bio-Tonne.
<b>Klebebänder</b>  Kommentierung	Auf Folien: Klebeband transparent (PP) Auf Papier/Karton: Klebeband aus Papier  Stoffgleiche Klebebänder sind optimal	Klebeband braun (PP) auf transparenter Folie Klebeband aus Papier - fadenverstärkt Klebeband (PP) auf PPK  Klebeband braun auf Folien - braune Klebebänder verursachen Verdunklung/ Gelbstich bei Herstellung von transparenter Folie Klebeband fadenverstärkt - Faden in Klebeband nicht recyclingfähig, wird verbrannt Klebeband auf Kunststoffbasis wird im Recyclingprozess ausgeschlossen und geht nicht in das	Klebeband aus PET; PA; PVC
<b>Klebeetiketten</b>  Kommentierung	Etiketten, die stoffgleich mit Verpackung sind  PE/PP Etikett auf LDPE-Folie Papiretikett auf Karton  PE-Lieferscheintaschen und -Mehrwegtaschen auf Folie	Etiketten, die nicht stoffgleich mit Verpackung sind Metallisierte Etiketten  Metallisierte Etiketten (Anwendungsfälle: RFID / Kontrasterhöhung von EAN) können nicht vollständig recycelt werden  PE-Lieferscheintasche auf Karton	Papiretiketten auf Folie, die nicht durch Kaltwäsche abzulösen sind
<b>Klebstoffe</b>  Kommentierung	nicht pauschalisierbar → Bitte den jeweiligen Mindeststandard der ZSVR beachten		
<b>Ladungssicherung - Kantenschutz</b>  Kommentierung	Kantenschutz aus PPK Kantenschutz aus PE / PP EPS - rein weißes Material  *EPS nur dann, wenn Händler Material separat sammelt	EPS - „Dalmatiner“ (weiß mit einzelnen durchfärbten Anteilen)	Kantenschutz aus PVC verunreinigtes oder mit anderen Materialien verklebtes EPS  PVC wird nicht recycelt, sondern nur verbrannt. Bei der Verbrennung entstehen Chlorwasserstoffe, die in Kalk gebunden als gefährliche Abfälle gelten & entsprechend aufwändig entsorgt werden
<b>Ladungssicherung - Umreifungsbänder</b>  Kommentierung	Umreifungsbänder aus PP / PE Metallbänder  Die Recyclingquote von PP Bändern ist gut, solange diese separat gesammelt werden. PE-Band in mindestens 98/2 Qualität	Umreifungsbänder aus PET	PET Bänder sind gut recyclingfähig, solange diese separat gesammelt & tatsächlich einem Recycling zugeführt werden. Aufgrund geringer Mengen und keiner Getrenntsammlung wird PET Band jedoch fast ausschließlich verbrannt.
<b>Ladungssicherung - Zwischenlagen &amp; Palettenabdeckungen</b>  Kommentierung	PPK Zwischen-/ Deck-/ Bodenlagen Palettenabdeckungen aus Folie  PPK - siehe Zeile 3+4 Folie - siehe Zeile 5+6		
<b>Ladungssicherung - Verplombungen / Verschlüsse</b>  Kommentierung	Metallklammern in PPK  Metallklammern in PPK können im Recyclingprozess vom Papier separiert & einem Recycling zugeführt werden.		
<b>Paletten</b>  Kommentierung	Paletten aus Holz Karton-/Wellpapp- Paletten PP-Paletten  Die Kategorisierung gilt für Einweg- und Mehrweg-Paletten	Sperrholzpaletten	Paletten aus Materialmix