

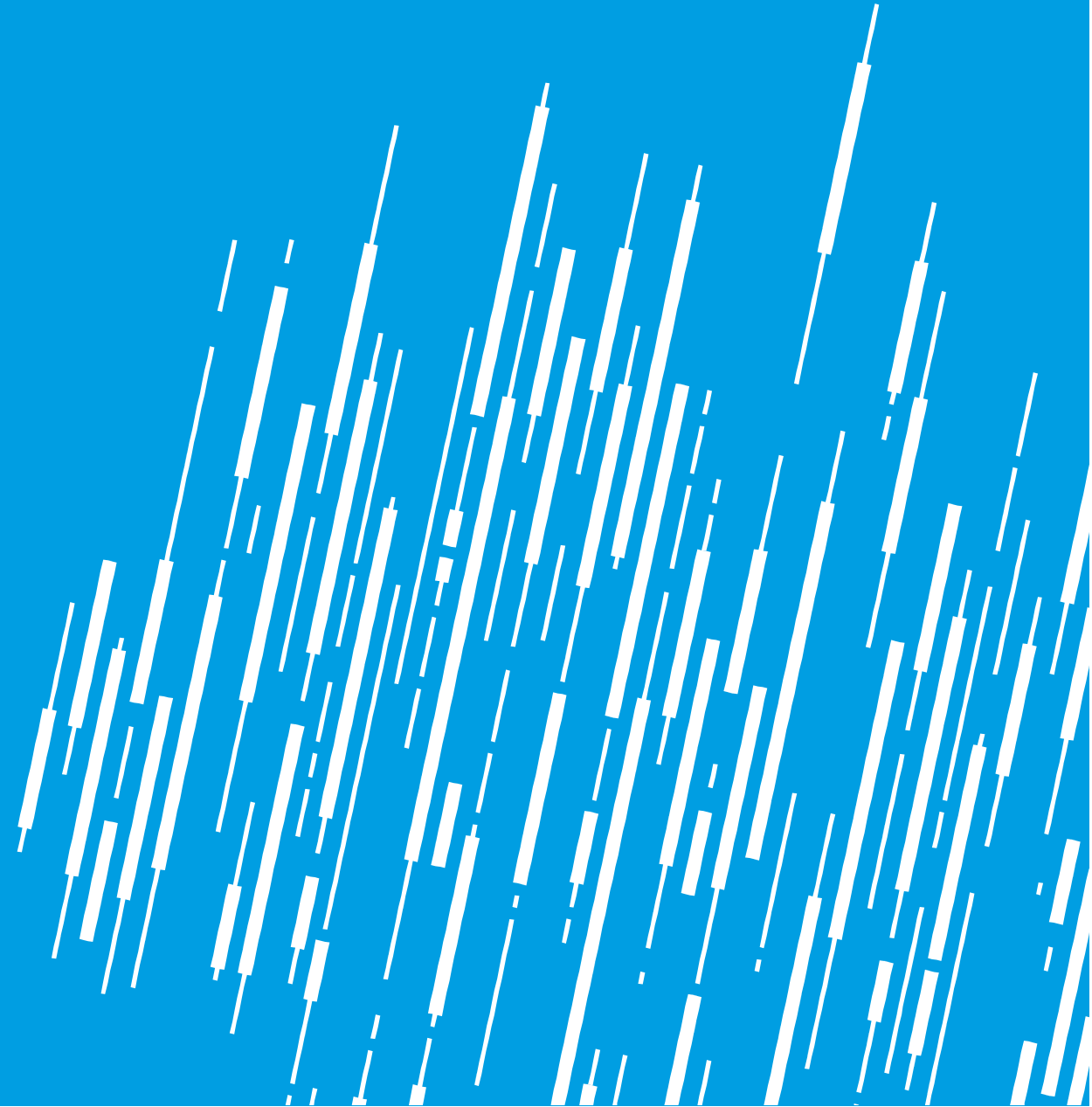


Zukunft Papierverpackungen

*Papier & Kreislaufwirtschaft –
Traumbeziehung mit
Verbesserungspotential!*

Robin Huesmann

03.11.2023



LEIPA *LEIPA steckt jeden Tag in Alltagsgegenständen*

“Einkaufen muss online und offline ein Erlebnis sein”

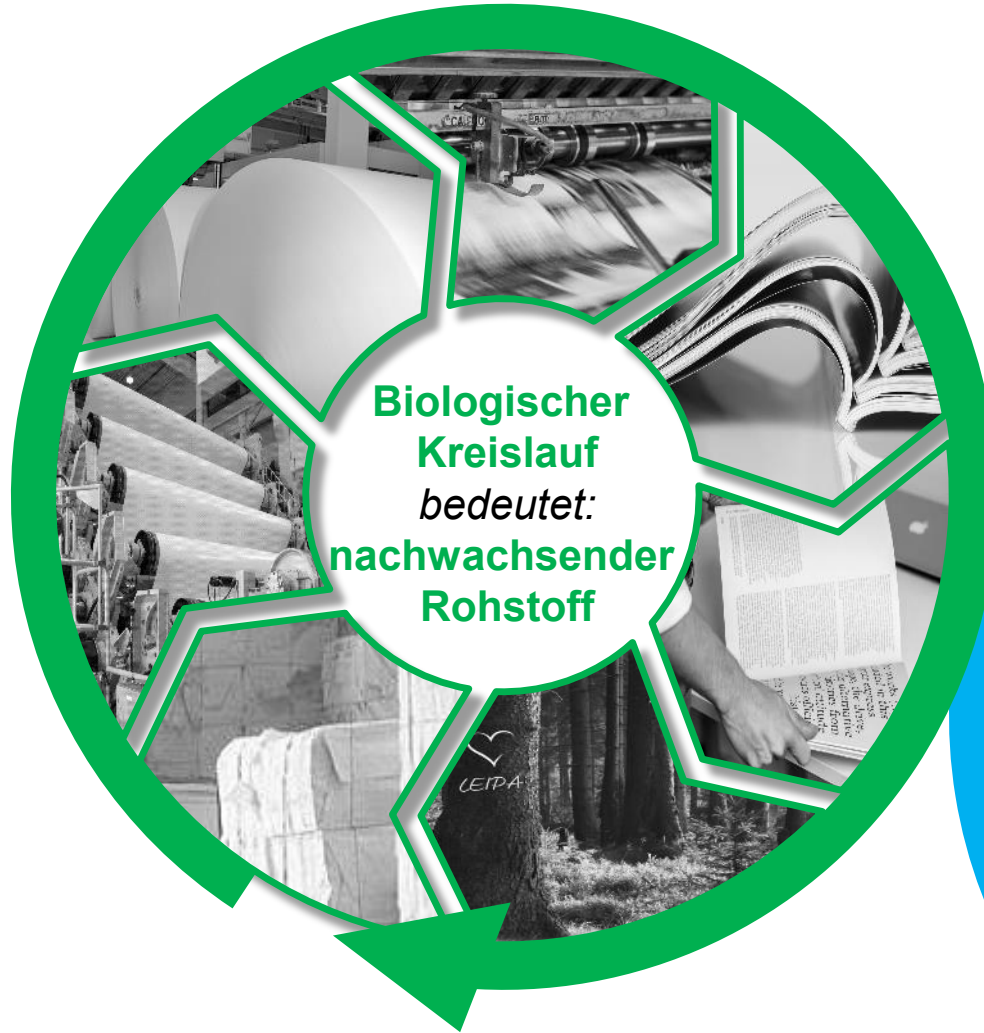


“Informationen und Angebote auf nachhaltigen Werbeflächen”



“Papierbasierte Verpackungsverbunde ermöglichen höhere Recyclingquoten”

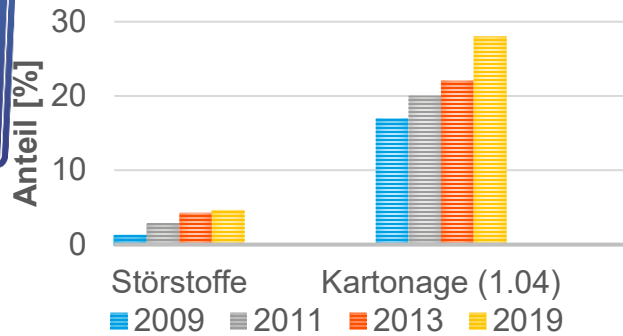




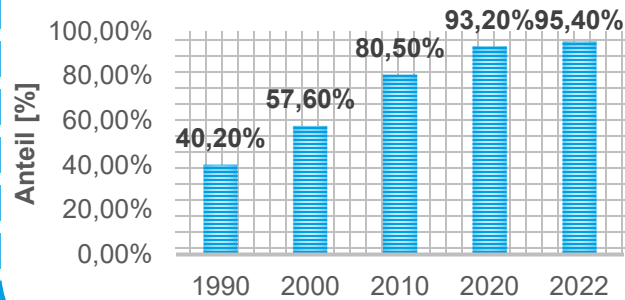
Uba Mehr Nachhaltigkeit – besseres Papierrecycling



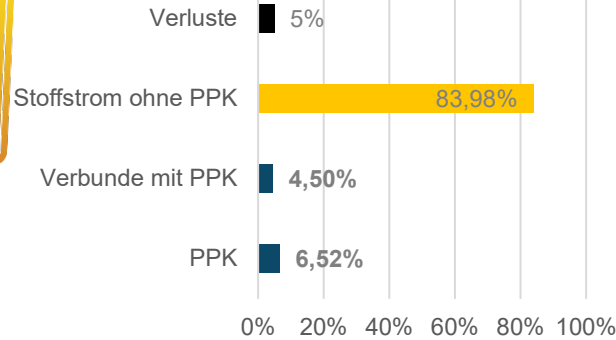
Sortierreste & Kartonagen im PPK



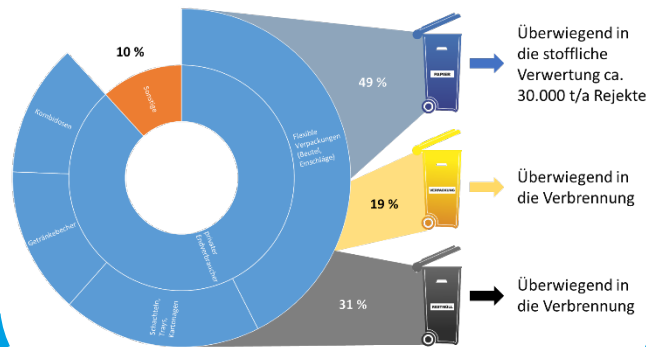
Altpapierverwertungsquote 90-22:



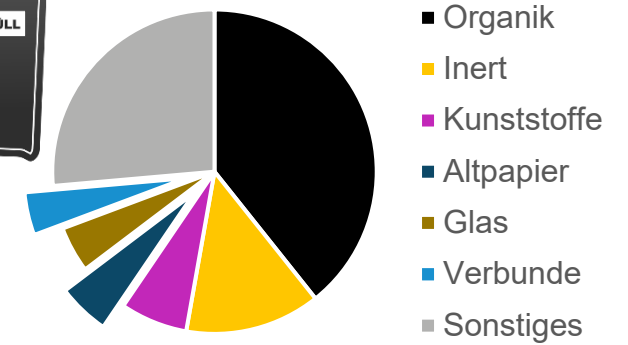
Sortierversuche LVP:



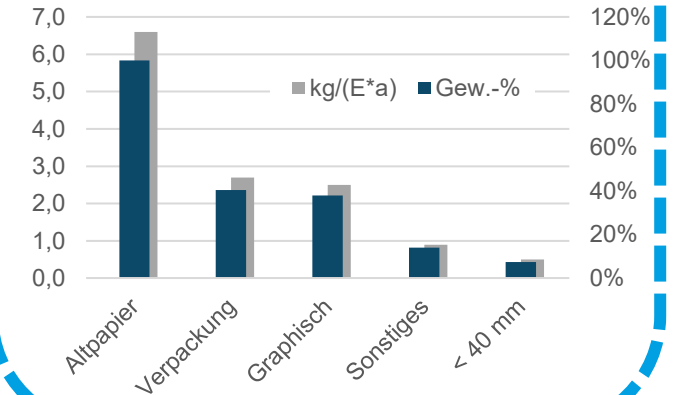
Verbunde im PPK (LVP):



PPK & Verbunde (ca. 10%)::



Anteile Papier im Restmüll:



UBA Mehr Nachhaltigkeit – besseres Papierrecycling



Sortierreste & Kartonagen im PPK

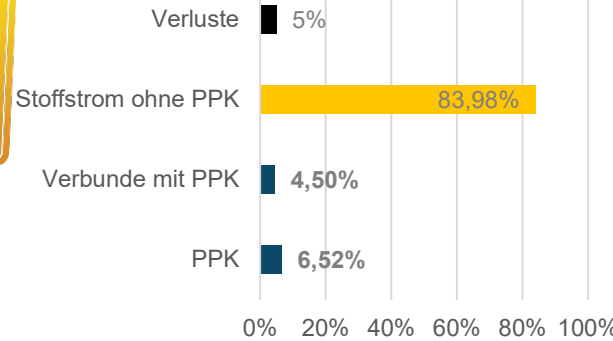


Recyclingkontaminanten vermeiden! Konsumenten aufklären!

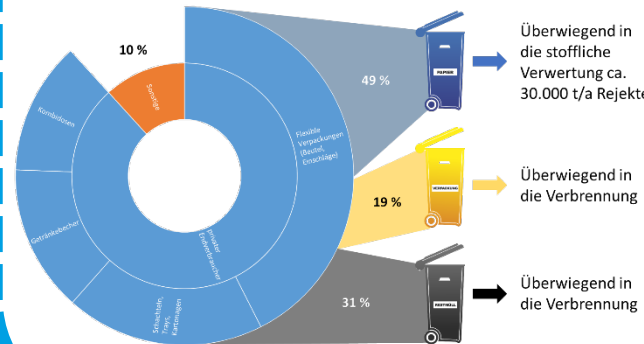
Altpapierverwertung



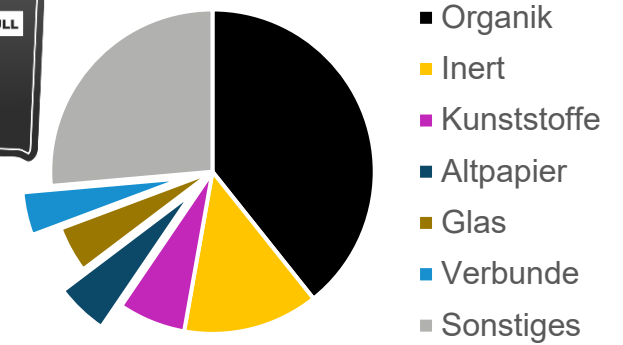
Sortierversuche LVP:



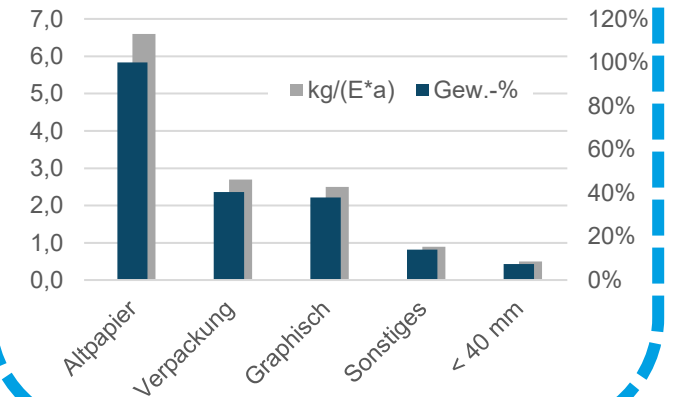
Verbunde im PPK (LVP):



PPK & Verbunde (ca. 10%)::



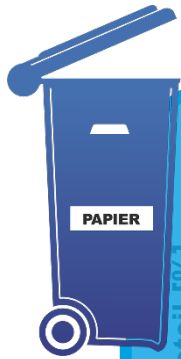
Anteile Papier im Restmüll:



LEPA PPK aus LVP! Nur Verbunde? Optische Analyse!



Uba Mehr Nachhaltigkeit – besseres Papierrecycling



Sortierreste & Kartonagen im PPK



Recyclingkontaminanten vermeiden! Konsumenten aufklären!

Altpapierverwertung



Sortierversuche LVP:

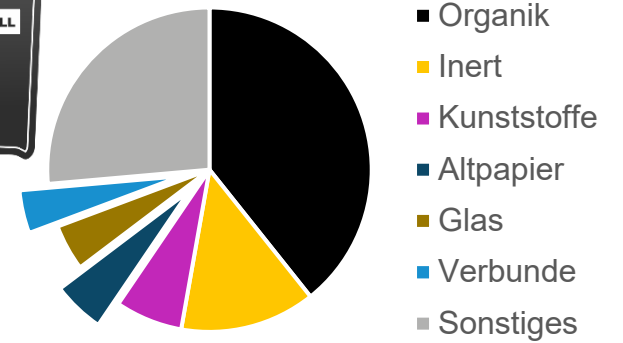


Sortierung verbessern! Verwertungswege schaffen & ausweiten!

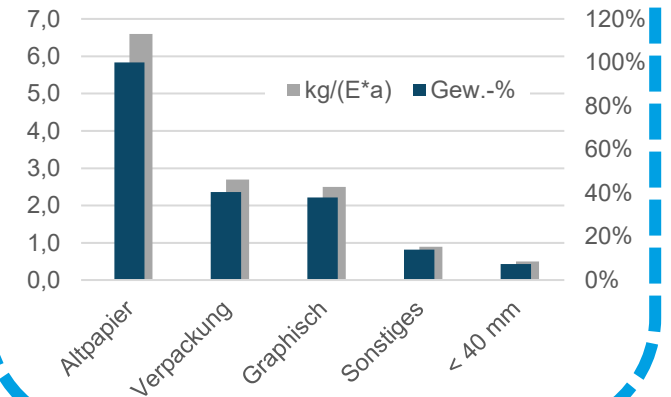
Verbunde im PPK (LVP)



PPK & Verbunde (ca. 10%)::



Anteile Papier im Restmüll:



UBA Mehr Nachhaltigkeit – besseres Papierrecycling



Sortierreste & Kartonagen im PPK



Recyclingkontaminanten vermeiden! Konsumenten aufklären!



Sortierversuche LVP:



Sortierung verbessern! Verwertungswege schaffen & ausweiten!



PPK & Verbunde (ca. 10%)::

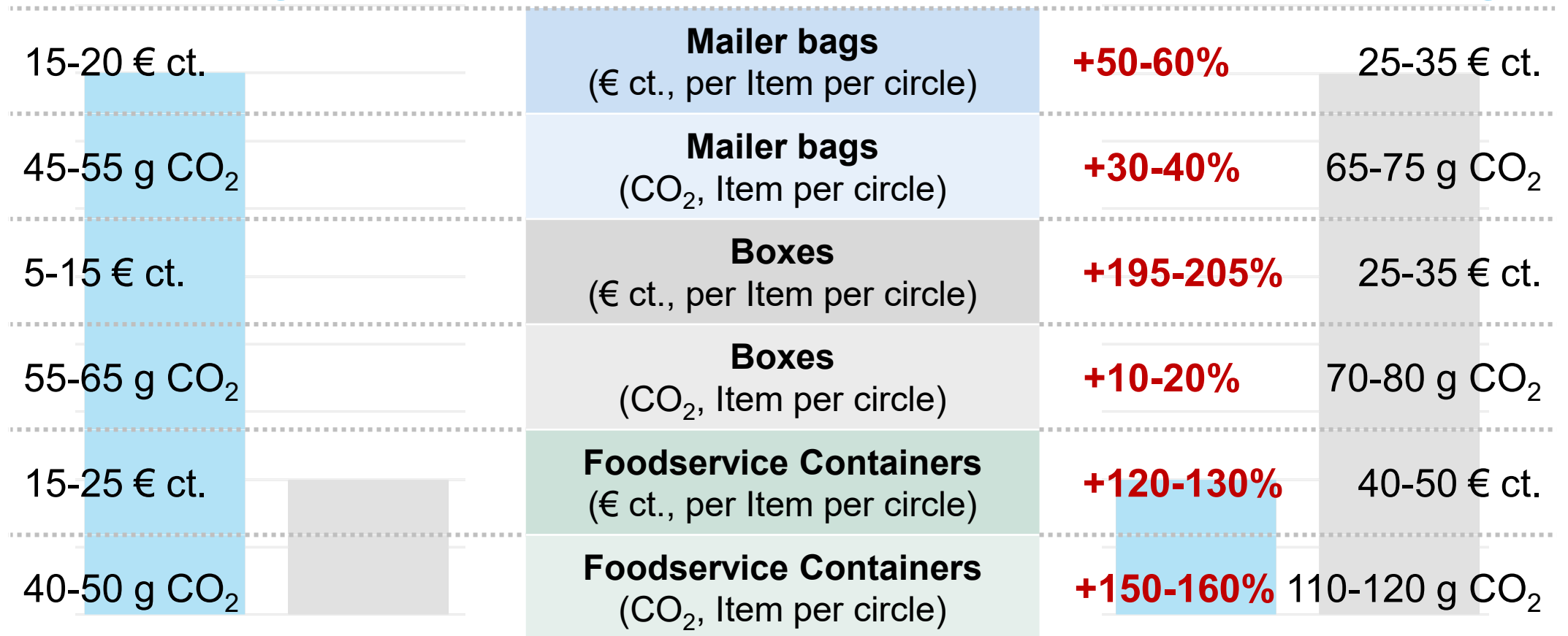


Gewerbeabfallverordnung vollziehen! Investitionen in Sortierung!

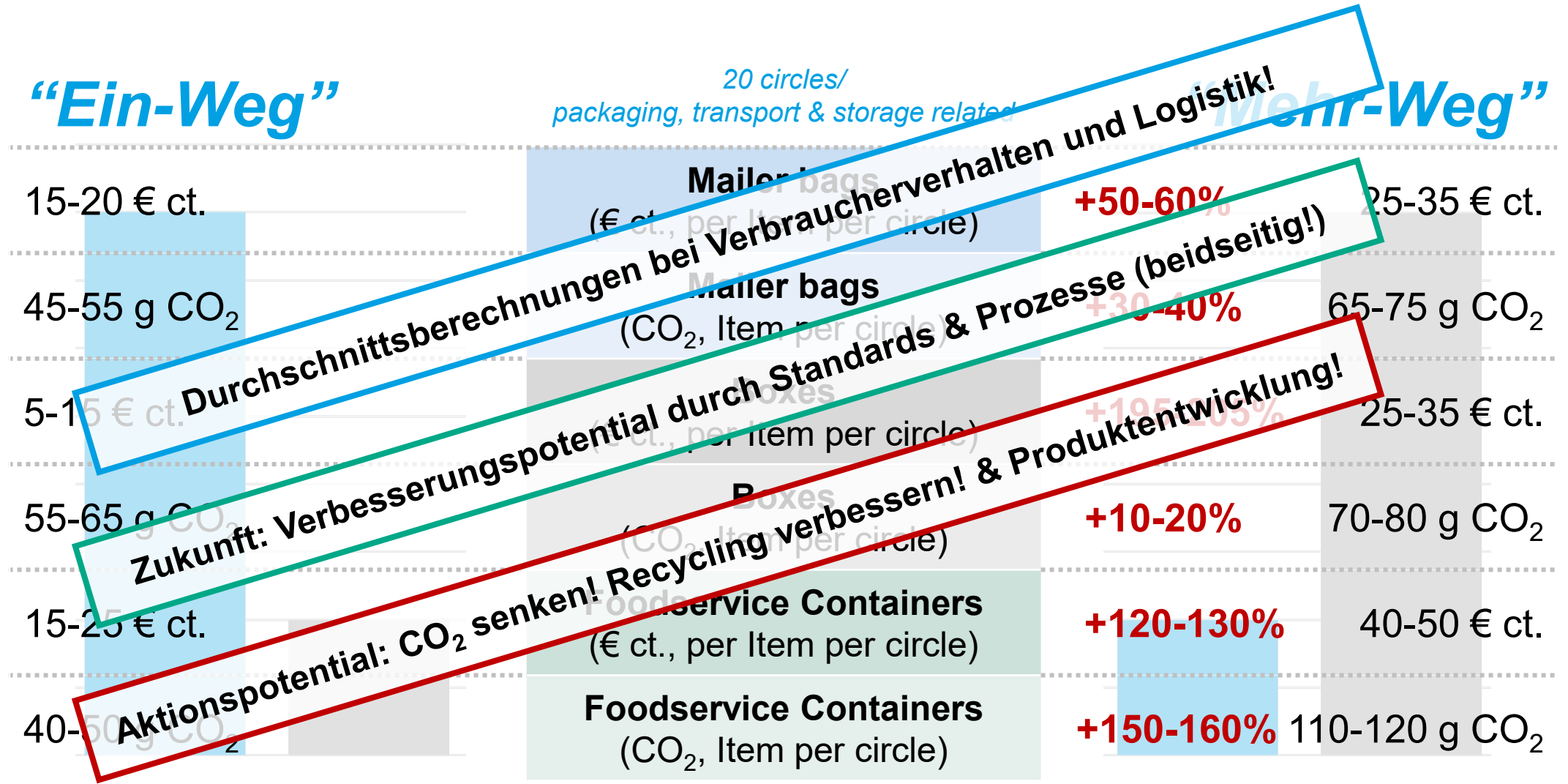
“Ein-Weg”

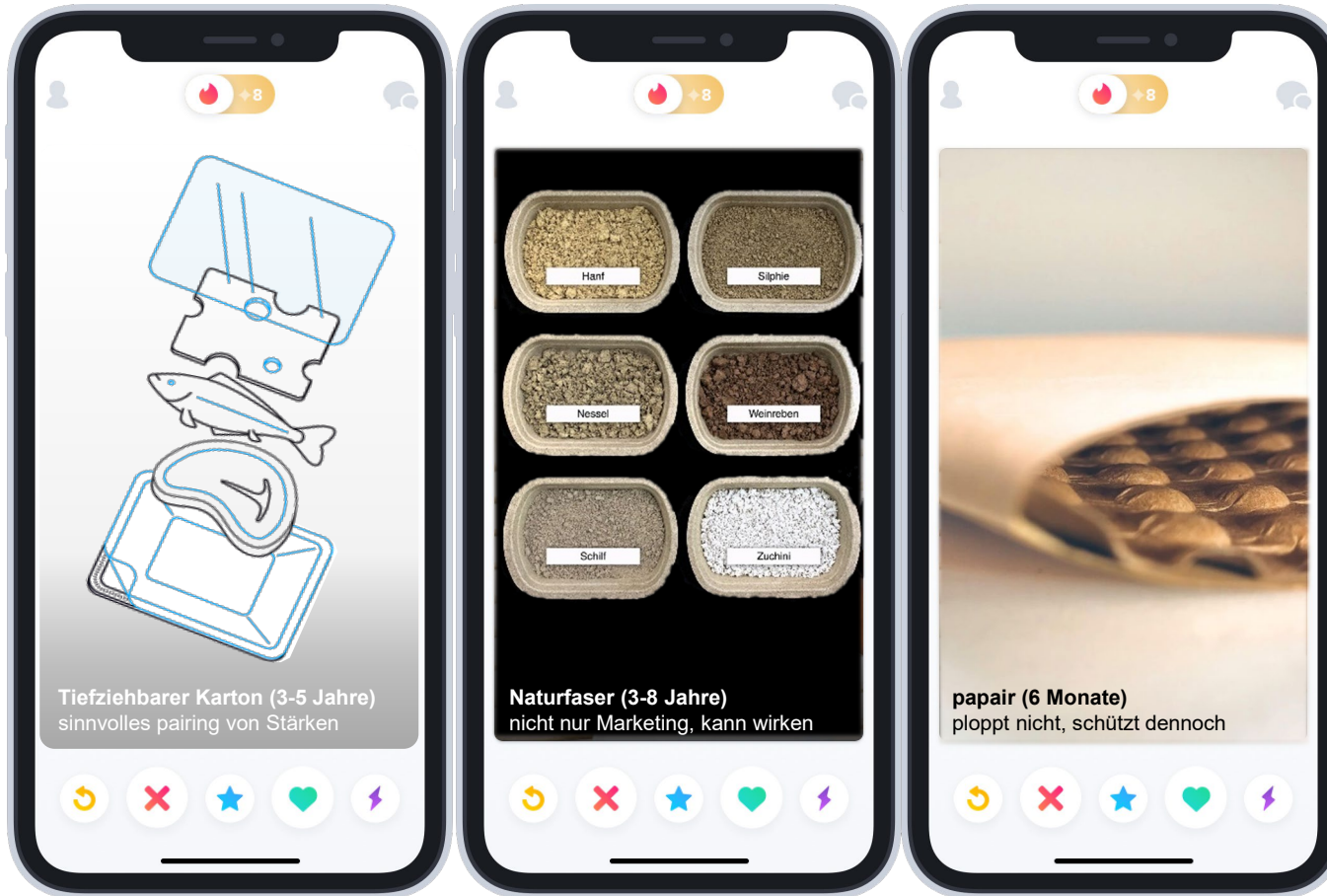
20 circles/
packaging, transport & storage related

“Mehr-Weg”



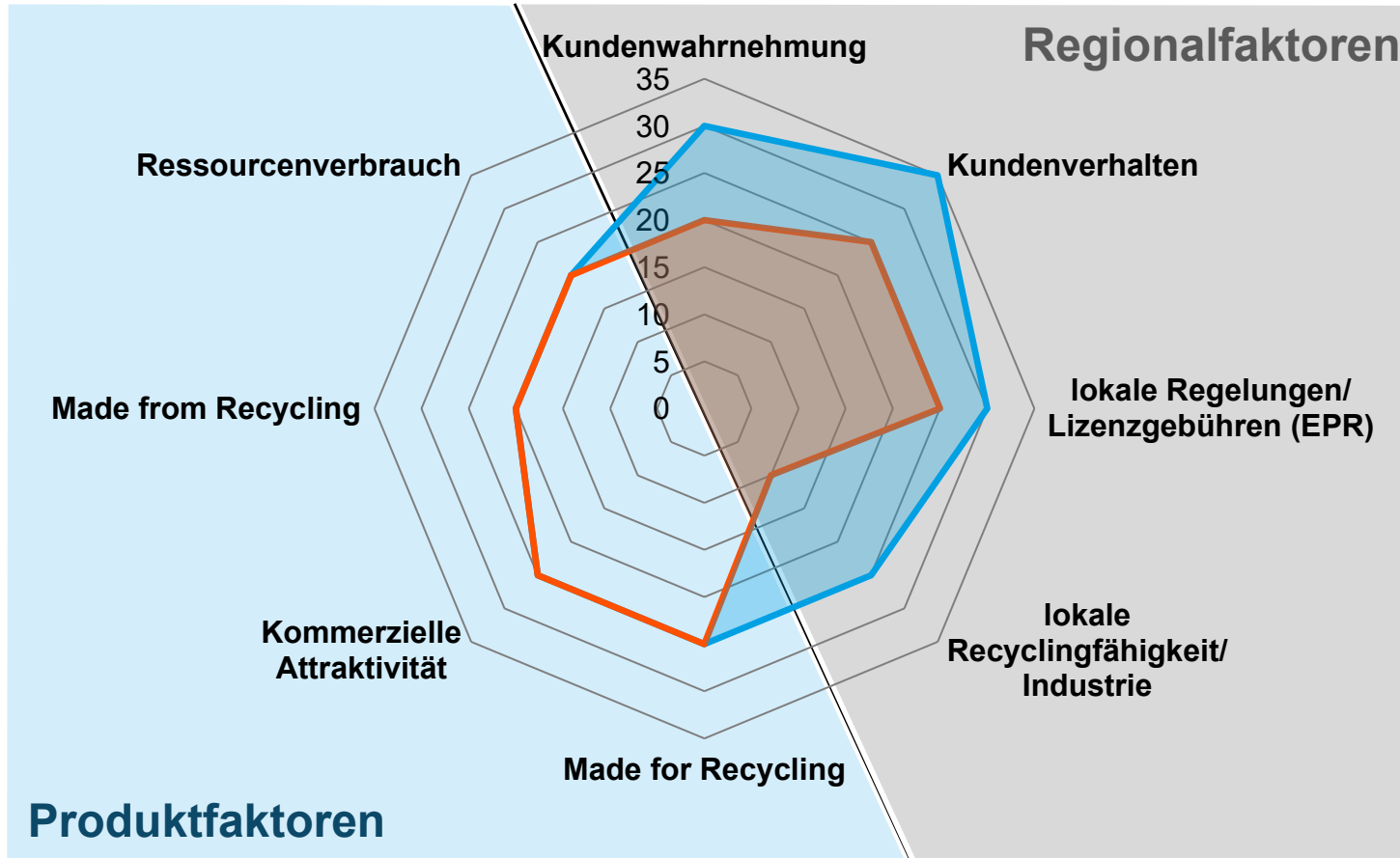
PPWR– Verpackungsabfall – lessons learned





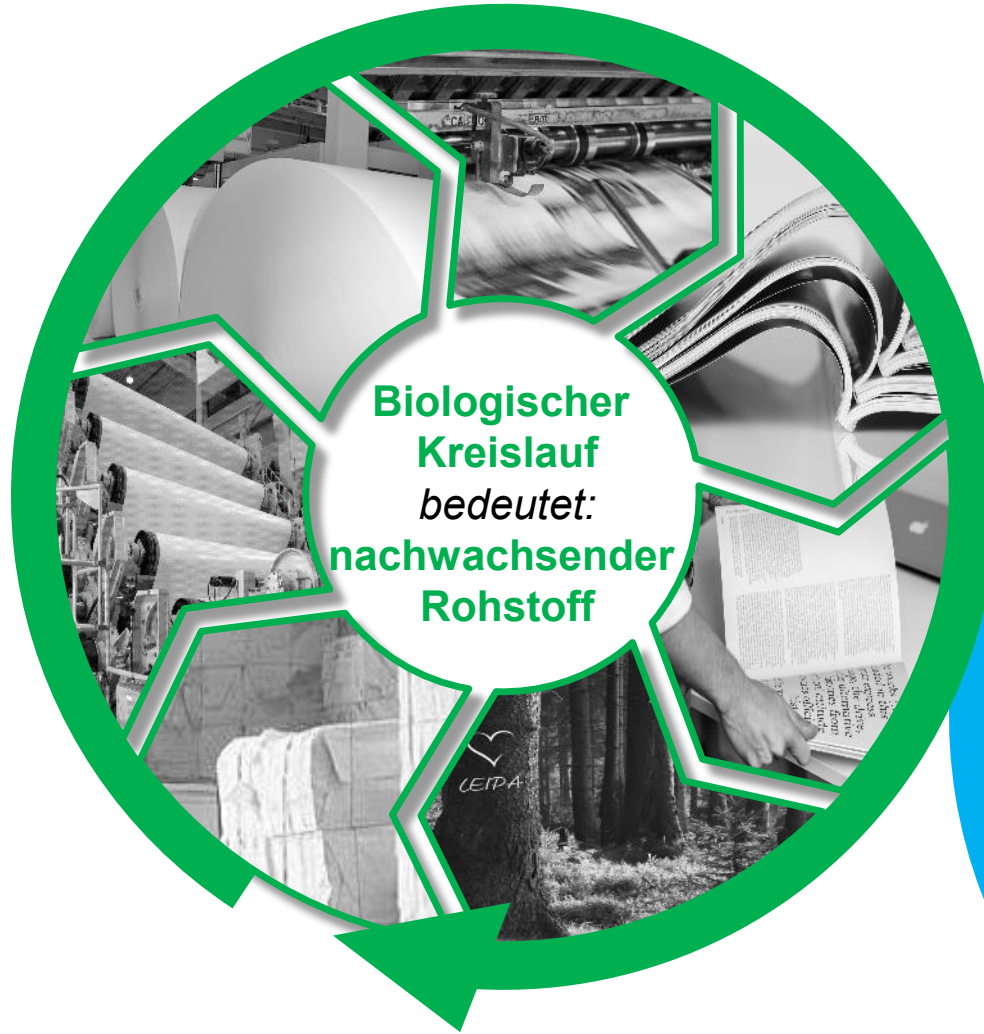
- » Wenn uns etwas visuell gefällt, haben wir den **Wunsch** mehr darüber zu **erfahren**, ggfs. auch einen **haptischen Eindruck** zu erfahren
- » Wir wollen mit den Verpackungen, die wir kaufen, **Information erlangen** (Warum ist das Produkt besser?), eine **gute Erfahrung** erleben (Öffnen, Haltbarkeit, Nutzung) und bestenfalls ein **gutes ökologisches Gewissen** haben (Nachhaltigkeit)
- » Die Verpackung (Bekleidung) hat nachweisbar einen sehr hohen **Einfluss** auf unsere **Kaufentscheidung** (Information, Marke, Erlebnis)

IQIPa *Gleiches Produkt wird regional bewertet/gekauft*



Eine Verpackung trifft mit dem **gleichen** Produkt, den **gleichen** Materialien & den **gleichen** Eigenschaften zur **Rezyklierung** auf unterschiedliche:

- » Verbraucher, die in den Ländern unterschiedliche Eigenschaften mit Materialien verbinden
- » Eine Sortier- & Recyclinginfrastruktur die die angebotenen Rohstoffe unterschiedlich stark nutzen kann
- » Regulatorische Rahmen und EPR Lizenzgebühren die die Gesamtkosten der Verpackung stark verändern






I

Design for Recycling:

- » Anforderungsanalyse Verpackung
- » Fasern generieren - Reduzierung von Recyclingkontaminanten
- » Minimierung des („**nicht recyclebaren**“) Rejekts



LEIPA Empfehlungen in der Praxis: LEIPA Produkte?!

		Recycling- kontaminanten	Materialausbeute Recycling
LEIPA film ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Keine Fremdstoffe » Druck mit Ebeam Technologie 	<ul style="list-style-type: none"> » 100% LDPE
LEIPA barrier ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Kein Paraffin & deluierten Teilchen » Keine Klebeetiketten 	<ul style="list-style-type: none"> » Trennfähig im Standartpulper (“physik. Haftung”) » 90% holzfreie Faser » 10% LDPE
LE IPA form ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Kein Paraffin & deluierten Teilchen » Keine Klebeetiketten 	<ul style="list-style-type: none"> » Leicht trennfähig (“dual peel”) » 80-90% holzfreie Faser » 10-20% LDPE

LEPA Wiedereinsatz von Recyclingfasern forcieren!

I

Design for Recycling:

- » Anforderungsanalyse Verpackung
- » Fasern generieren - Reduzierung von Recyclingkontaminanten
- » Minimierung des („**nicht recyclebaren**“) Rejekts

II

Sortierung für Recycling:

- » Sortierfähiges Design
- » Technologieentwicklung: Bilderkennung, Sortiermarker
- » Fokus Interaktion: Kunde, Behälter, Sortier- & Recyclingtechnologie



LEIPA Empfehlungen in der Praxis: LEIPA Produkte?!

		Recycling- kontaminanten	Materialausbeute Recycling	Verbraucher/ Sortieranlage
LEIPA film ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Keine Fremdstoffe » Druck mit Ebeam Technologie 	<ul style="list-style-type: none"> » 100% LDPE 	<ul style="list-style-type: none"> » Verbraucher erkennt leicht Kunststoff » Bestmöglicher Weg: gelbe Tonne (D)
LEIPA barrier ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Kein Paraffin & deluierten Teilchen » Keine Klebeetiketten 	<ul style="list-style-type: none"> » Trennfähig im Standartpulper ("physik. Haftung") » 90% holzfreie Faser » 10% LDPE 	<ul style="list-style-type: none"> » Verbraucher erkennt Papierhaptik (G&B) » Mittels NIR & Bilderkennung (Material-optimiert): Verbund
LE IPA form ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Kein Paraffin & deluierten Teilchen » Keine Klebeetiketten 	<ul style="list-style-type: none"> » Leicht trennfähig ("dual peel") » 80-90% holzfreie Faser » 10-20% LDPE 	<ul style="list-style-type: none"> » Verbraucher kann trennen » Papierhaptik (G&B) » Mittels NIR & Bilderkennung : Verbund

LEPA Wiedereinsatz von Recyclingfasern forcieren!

I

Design for Recycling:

- » Anforderungsanalyse Verpackung
- » Fasern generieren - Reduzierung von Recyclingkontaminanten
- » Minimierung des („**nicht recyclebaren**“) Rejekts

II

Sortierung für Recycling:

- » Sortierfähiges Design
- » Technologieentwicklung: Bilderkennung, Sortiermarker
- » Fokus Interaktion: Kunde, Behälter, Sortier- & Recyclingtechnologie

III

Nutzung von Recyclingmaterial:

- » Regelungsrahmen muss Grenzwerte erhalten keine Rezeptverbote
- » Hersteller & Handel müssen den Einsatz von Recyclingmaterial forcieren
- » Verbraucherkommunikation Recycling & Recyclinganteil korrekt und klar ausweisen



		Recycling- kontaminanten	Materialausbeute Recycling	Verbraucher/ Sortieranlage	Materialeinsatz Recycling
LEIPA film ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Keine Fremdstoffe » Druck mit Ebeam Technologie 	<ul style="list-style-type: none"> » 100% LDPE 	<ul style="list-style-type: none"> » Verbraucher erkennt leicht Kunststoff » Bestmöglicher Weg: gelbe Tonne (D) 	<ul style="list-style-type: none"> » Perspektivisch Recyclateinsatz im Sandwich-Verfahren möglich
LEIPA barrier ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Kein Paraffin & deluierten Teilchen » Keine Klebeetiketten 	<ul style="list-style-type: none"> » Trennfähig im Standartpulper ("physik. Haftung") » 90% holzfreie Faser » 10% LDPE 	<ul style="list-style-type: none"> » Verbraucher erkennt Papierhaptik (G&B) » Mittels NIR & Bilderkennung (Material-optimiert): Verbund 	<ul style="list-style-type: none"> » Einsatz von papieren mit einem hohen Recyclinganteil möglich (Füllgut)
LE IPA form ECO		<ul style="list-style-type: none"> » Keine Kleber, klebenden Teilchen » Kein Paraffin & deluierten Teilchen » Keine Klebeetiketten 	<ul style="list-style-type: none"> » Leicht trennfähig ("dual peel") » 80-90% holzfreie Faser » 10-20% LDPE 	<ul style="list-style-type: none"> » Verbraucher kann trennen » Papierhaptik (G&B) » Mittels NIR & Bilderkennung : Verbund 	<ul style="list-style-type: none"> » Einsatz von papieren mit einem hohen Recyclinganteil schwierig (Füllgut)