## Business-Modelle in der Mehrwegwirtschaft

Prof. Dr.-Ing. Susanne Hartard **Umwelt-Campus Birkenfeld** Hochschule Trier

Online-Vortrag WinterSchool on Corporate Circular Economy **RENN West** 17.03.2023 14:30-14:50 Uhr









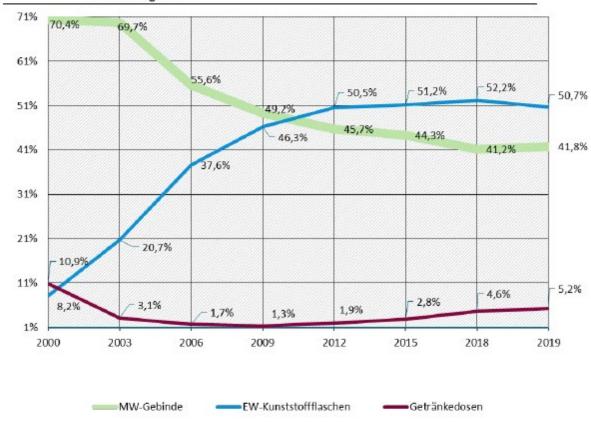
## Agenda



- 1. Von der Tradition zur Pflicht
- 2. Push für Start-ups Systemalternativen
- 3. Nutzerkosten und Datenschutz
- 4. Zukunftsmarkt Mehrweg-Transportverpackungen
- 5. Innovationen



Abbildung 14: Anteil der Mehrweggebinde, der Einweg-Kunststoffflaschen und der Getränkedosen am Getränkeverbrauch 2000 bis 2019 für bepfandete Getränkesegmente



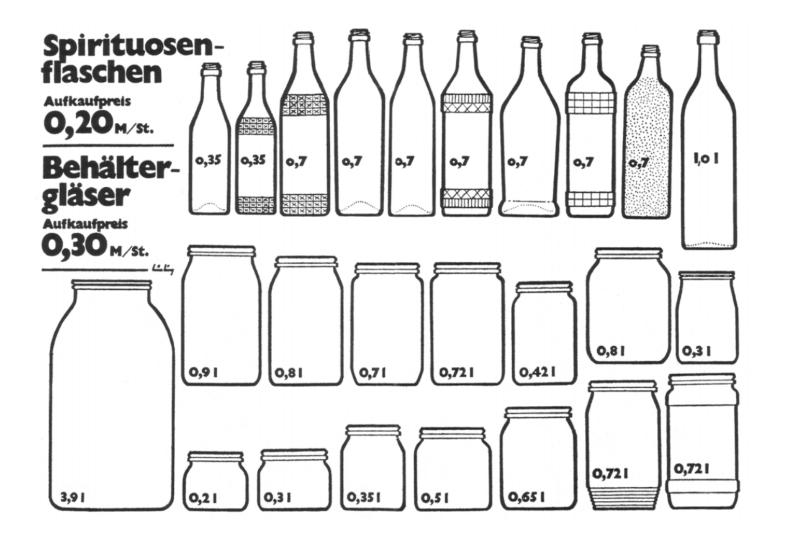
Die Getränkeabgrenzung erfolgt bis 2018 nach VerpackV, 2019 werden die Getränke nach VerpackG abgegrenzt. Quelle: eigene Darstellung, GVM

Abbildung 15 stellt den Getränkeverbrauch in unterschiedlichen Einweg- und Mehrweggebinden für die Jahre 2019, 2018 und 2014 gegenüber.



- Design Perlenflasche: 1969
- Dienstleistung der GDB für die Mineralbrunnen: Poolmanagement,
- Glas: 50 Umläufe; PET: 25 Umläufe, 1 Mrd.
   Mehrwegflaschen (GDB)
- GDB: neutraler Treuhänder
- Eigentümer Mehrwegpools: Mineralbrunnen
- heute 9 verschiedene Flaschen und Kästen
- 34,9% Mehrweganteil bei Mineralwasser (Quelle VDM, 2020)

## Mehrweg erfolgreich praktiziert SERO-System (DDR) 1988 (8-10 Zyklen Rücklaufbehälterglas)





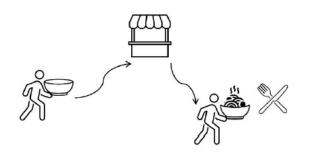
Softdrinks: rund 25 Zyklen



Milch: rund 70% in Flaschen

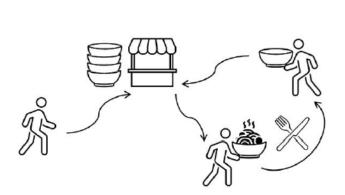
## Mehrweg-Serviceverpackung – z.B. für die Mensa oder Kantine-to-go



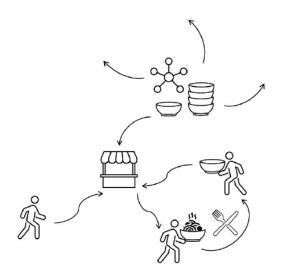


Grafiken: entnommen aus der Studie Mehrweg-Takeaway für die Gastronomie (Ecolog 2022)

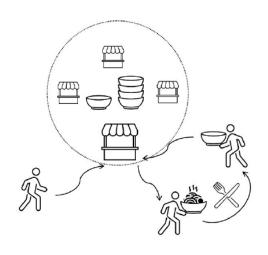
Bring-your-own-System



Inhouse/Inselsystem



Poolsystem: offen, geschlossen



Verbundsystem

## Beispiel RECUP/REBOWL Pfand-basiertes System Pool-Anbieter







#### Mc Donald's Partner:

- Logistik- und Supply Chain HAVI Logistics GmbH – Duisburg Spülen: Remondis-Gruppe
- skalierbare Spüllogistik
- 2 EUR Pfand

2. Push für Start-ups -Systemalternativen



### Beispiele

Startups Relevo, Vytal

**App-basiertes System** 

Pfandlos,

Pay-Per-Use

Reinigung beim

Gaststronom-

partnerbetrieb

Crowd-Investment,

Finanzierungsrunden (Vytal)







- Download der Relevo-App durch Kunden
- Lieferung der Boxen an Partnerrestaurant
- Einscanne QR-Code über Profil,
- Rückgabe: 14 Tage
- Gastronomen zahlen transaktionsbasiert via <u>Pay per Use</u> zu Einwegverpackungskosten (Relevo)
- Rückgabequoten von knapp 99 %



### Systemkostenvergleich -



## Mehrweg-IntakeDAV – 5 Jahre

#### Zyklen pro Bowl: 171, Herstellerangaben: mindestens 150

Quelle: Anne Mich (2022): Master Thesis: Herausforderungen der Implementierung eines nachhaltigen Mehrwegsystems für Speisen to-go. Studiengang Sustainable Change, unveröffentlicht. Projekt IntakeDAV Mehrweg/Möbelbörse: gefördert durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz

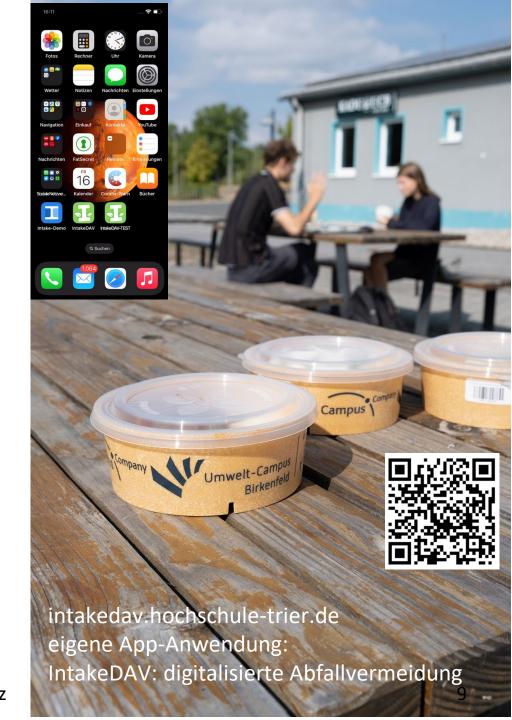
Gegenüberstellung der Kosten der unterschiedlichen Systeme								
Betrachtungszeitraum 5 Jahre								
Anzahl verkaufter Speisen je Monat	100		200		500		700	
		Kosten je verkaufter Speise to go	Gesamtkosten	Kosten je verkaufter Speise to go		Kosten je verkaufter Speise to go	Gesamtkosten	Kosten je verkaufter Speise to go
1. Poolsystem als Mietmodell mit monatl. Systemgebühr	2.100 €	0,35€	2.400€	0,20€	3.300 €	0,11€	3.900€	0,09€
2. Poolsystem als Mietmodell mit		,		,		,		,
erhobener Nutzungsgebühr je Befüllung	1.020,00€	0,17 €	2.040,00€	0,17 €	5.100,00€	0,17 €	7.140,00 €	0,17 €
3. Inselsystem mit Kauf eigener Behälter	540,45 €	0,09€	1.080,90€	0,09€	2.702,25€	0,09€	3.783,15 €	0,09€
4. Einwegbehälter aus Zuckerrohr	1.260,00€	0,21€	2.520,00€	0,21€	6.300,00€	0,21€	8.820,00€	0,21€

## Material-/Behälter- und Systemauswahl – Praxisbeispiel Mehrwegsystem Mensa am Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier

Quelle: Hartard, Susanne; Rock, Georg (2022): laufendes F&E-Projekt gefördert durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz



- Ausleihsystem: Pfand oder App
- Materialwahl: circular/sustainable design
- Mietmodell (Monat, pro Nutzung) oder Kaufmodell



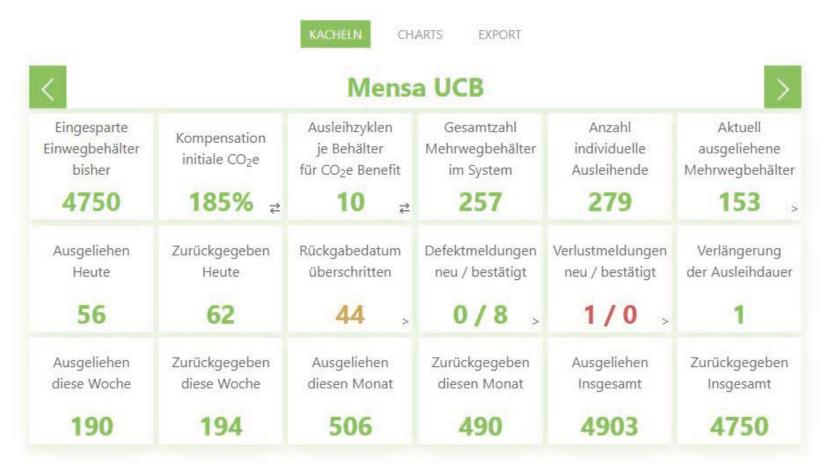
#### IntakeDAV- Dashboard 17.03.23

#### Umwelt-Campus Birkenfeld



#### Echtzeit Metriken zum "Produktlebenszyklus"

Rock, Georg; Rößger, Robert 2022: IntakeDAV® im Projekt Mehrweg/Möbelbörse, Hartard, Susanne; Rock, Georg (2022): laufendes F&E-Projekt gefördert durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz





## Mehrweg im Transportverpackungsbereich

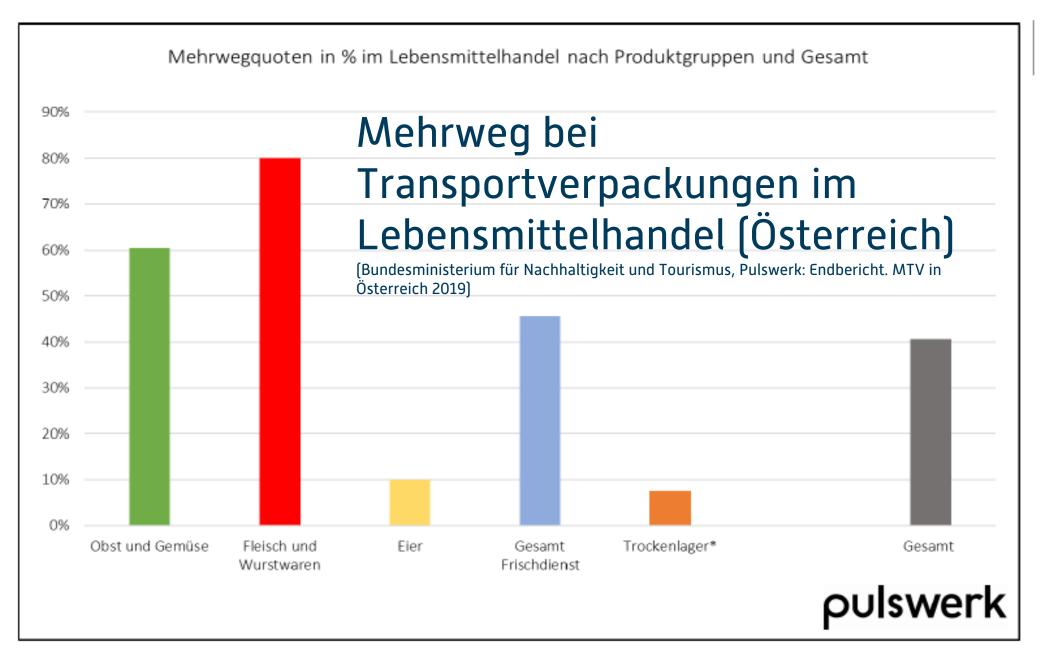


Knapp 30% aller Verpackungsabfälle in Deutschland sind Transportverpackungen 68% PPK, 22% Holz, 9% Kunststoff, 1% sonstige

Mehrweg am gesamten Transportverpackungsbereich in D: 13%

Quelle: GVM (2022) Potential der Materialeinsparung bei PPK-Transportverpackungen durch den Einsatz von Mehrwegverpackungen. Studie im Auftrag des NABU. Datenbasis: 2019















## Euro Pool-System:

Euro-Pool-Gruppe: 71 Servicezentren in 18 Ländern

und Dienstleistungsangebote in 27 Ländern

Tray-Lebensdauer: 7 Jahre

www.europoolsystem.com/de/uber-uns/presseinfo

## Smart IFCO-Mehrwegsteige Banane





**GS1** Smart-Box

Bild: Georg Utz GmbH

# 1992 war IFCO das erste Unternehmen mit einem ausgelagerten RPC-Pooling-System für frisches Obst und Gemüse.



Aussortierte Mehrwegbehälter werden granuliert und zu neuen Behältern recycelt

Unser Kreislaufmodell basiert auf dem Prinzip "share and reuse" und gilt für



Grafik: https://www.ifco.com/wpcontent/uploads/IFCO\_SmartCycle\_Generic\_DE\_RG B 21-12-16-1180x664.png





## Reusable Packaging Containers (RPCs) IFCO RPCs:

bis zu 60 % weniger CO2 86 % weniger Abfälle 64 % weniger Energie 80 % weniger Wasser im Vergleich zu Einwegverpackungen.

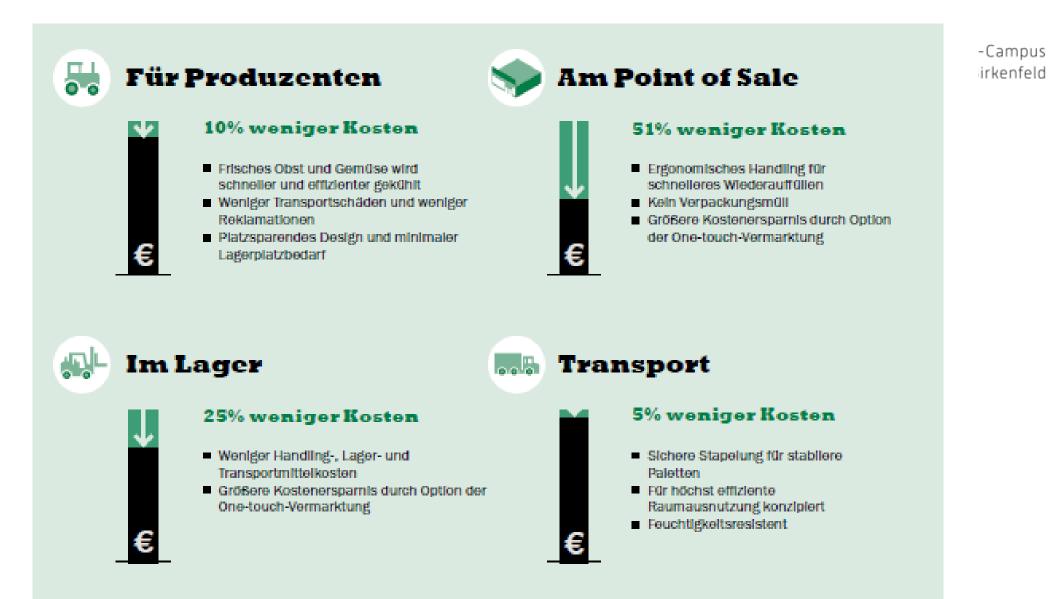
#### Fleischkiste:

18 Rotationen pro Jahr;

**Obst- und Gemüsekisten:** 

7-8 Rotationen pro Jahr

Daten: https://www.ifco.com/de/vorteile/umweltbelastung/



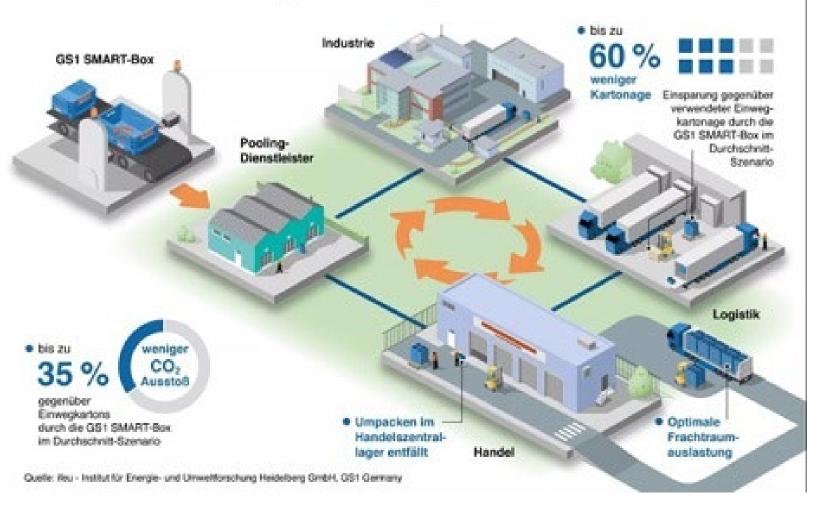
Quelle: IFCO Systems GmbH, 4/2019

17.03.2023



#### Liefernetzwerk von Industrie und Handel

Die GS1 SMART-Box schafft eine gemeinsame Lösung für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft



## GS1-Gruppe:

Barcode Start USA 1974
GS1 Identifikationsstandards
Architektur für digitale
Produktpässe

#### **Beispiel:**

offenes Poolmanagement in der Supply Chain im Drogeriehandel GS1 SMART-Box:

# Wein-Mehrweg-Pool (Gründung von 12 Partnern eG) »Wein-Mehrweg eG« Baden-Württemberg

- Erzeuger, Abfüller müssen Mitglied in der Wein-Mehrweg eG werden.
- WSG Weingärtner-Servicegesellschaft Möglingen: leistungsfähigstes Flaschen-Spülzentrum der deutschen Weinbranche, spült aktuell 24 Mio. (Liter-)Flaschen pro Jahr, für Genossenschaften, Handelskellereien und Weingüter
- 50-fache Wiederbefüllung geplant, 0,75 l Flasche (Start in 2023)
- Importanteil in D bei Wein bei 56%; D: 100 Weinflaschenformen, weltweit 400 Weinflaschenformen

Daten: Deutsches Weininstitut in: Dierig, Carsten in Die Welt: 14.3.2023



## "Anita in Steel"

### - Fa. Circolution, Frankfurt/Main

Packaging-as-a-Service

Gebühr beinhaltet Verpackungsmiete sowie Reverse Logistics

Mehrwegbehälter aus Stahl, Vermietung

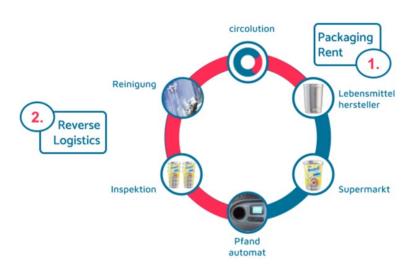
Filialen von Rewe und Edeka, Nesquik und BE.AN-Kaffee,

ab 3.Quartal 2023 Kaffee und Kakao, Mischgetränke, Süßwaren

Pfandautomatenrückgabe (Kooperation TOMRA)

80 Produktzyklen

Öko-Radius









18





Befüllung

Inspektion

Reinigung

## Zusammenfassung



- Rechtsformen und Businessmodelle: (Start-up, Genossenschaft, Dienstleister/Entsorger)
- Steigerungspotential: 13% Mehrweg-Transportverpackungen in D (CO2-Ersparnisse von 35-80%)
- tatsächlich erreichte Zyklen: Schlüssel zur Nachhaltigkeit.
- Servicemodelle (Pay-per-Use) langfristig teurer (Nutzungsbedarf prüfen)
- Datenmangel (Zyklizität)/Datenschutz
- kollaborative Spülinfrastruktur, Integration in Pfandautomaten
- Etablierung neuer Standards (Weinflaschen, Regalverpackungen)
- RC-/NaWaRo-Materialien bei Mehrweg (Zertifizierung, zirkuläres Design)

17.03.2023 Fazit

