

Projekt praxpack

ÖKONOMISCHE BEWERTUNG VON MEHRWEGSYSTEMEN

Betrachtung von drei Beispielfällen

Praxpack - Werkstattpapier
September 2021



GEFÖRDERT VOM




Bundesministerium
für Bildung
und Forschung


Impressum / Imprint:

ÖKOPOL GmbH
Institut für Ökologie und Politik

Nernstweg 32–34
D – 22765 Hamburg

www.oekopol.de
info@oekopol.de

 ++ 49-40-39 100 2 0

 ++ 49-40-39 100 2 33

Autoren: Dr.-Ing. Till Zimmermann, Lisa Rödiger

Inhaltsverzeichnis

1	Ökonomische Bewertung von Mehrwegversandsystemen	4
1.1	Variante 1: Abwicklung durch Onlinehändler	6
1.2	Variante 2: pay-per-cycle.....	8
1.3	Variante 3: Hybrid-Modell.....	11
1.4	Fazit	13
2	Literaturverzeichnis.....	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibung der drei betrachteten Beispielfälle.....	4
Tabelle 2: Variante 1 - Kostenpositionen im Basisfall	6
Tabelle 3: Variante 1 - Kostenpositionen bei Warenretournierung	7
Tabelle 4: Parametervariation Variante 1.....	8
Tabelle 5: Variante 2 - Kostenpositionen im Basisfall	9
Tabelle 6: Variante 2 - Kostenpositionen bei Warenretournierung	10
Tabelle 7: Parametervariation Variante 2.....	11
Tabelle 8: Variante 2 - Kostenpositionen im Basisfall	11
Tabelle 9: Variante 2 - Kostenpositionen bei Warenretournierung	12
Tabelle 10: Parametervariation Variante 3.....	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stationen/Prozesse beim Versand in Mehrwegversandverpackungen	5
---	----------

1 Ökonomische Bewertung von Mehrwegversandsystemen

Während sich bei der ökologischen Bewertung klare Vorteile von Mehrwegverpackungen gegenüber Einwegverpackungen für den Versand feststellen lassen (Zimmermann und Bliklen 2020a; Zimmermann und Rödiger 2021; Zimmermann und Bliklen 2020b), stellt sich der ökonomische Vergleich zwischen Einweg und Mehrweg im Versand und insbesondere aus der Perspektive des Onlinehändlers anders dar.

Die Ökonomie von Mehrwegverpackungssystemen im Versand zeichnet sich durch eine Reihe von Unterschieden im Vergleich zu Einwegverpackungssystemen aus:

- Mehrwegverpackungen sind in der Regel teurer in der Anschaffung.
- Bei ihrer Einführung
 - sind i.d.R. Anpassungen der bestehenden Kommissionierungs- und Packprozesse notwendig, die zu zunächst mit Mehrkosten verbunden und
 - sind zusätzliche kommunikative Maßnahmen gegenüber Kund*innen notwendig.
- Einem automatisierten Kommissionierungs- und Packprozess sind mit den aktuellen verfügbaren Mehrwegversandverpackungen noch deutliche Grenzen gesetzt.
- Der notwendige Rückversand der leeren Mehrwegverpackung durch den Endkunden/der Endkundin ist mit Kosten verbunden, welche im Falle der Einwegversandverpackung nicht erforderlich ist.
- Darüber hinaus sind die Reinigung, Prüfung und Wiederverfügbarmachung der Mehrwegverpackungen für einen weiteren Nutzungszyklus mit zusätzlichen Kosten verbunden.

Lizenzierungsentgelte, wie sie für die Sammlung, Sortierung und Verwertung von Einwegversandverpackungen die dualen Systeme zu entrichten sind, fallen für Mehrwegverpackung hingegen nicht an. Die Voraussetzung hierfür ist jedoch die Anerkennung als Mehrwegsystem (u.a. Vorhandensein einer Rückführungslogistik für die Verpackungen und ein Anreizsystem für die Rückgabe der Mehrwegverpackung durch die Verbraucher*innen).

Für die nähere ökonomische Betrachtung von Mehrwegverpackungssystemen im Folgenden werden drei Systemvarianten unterschieden

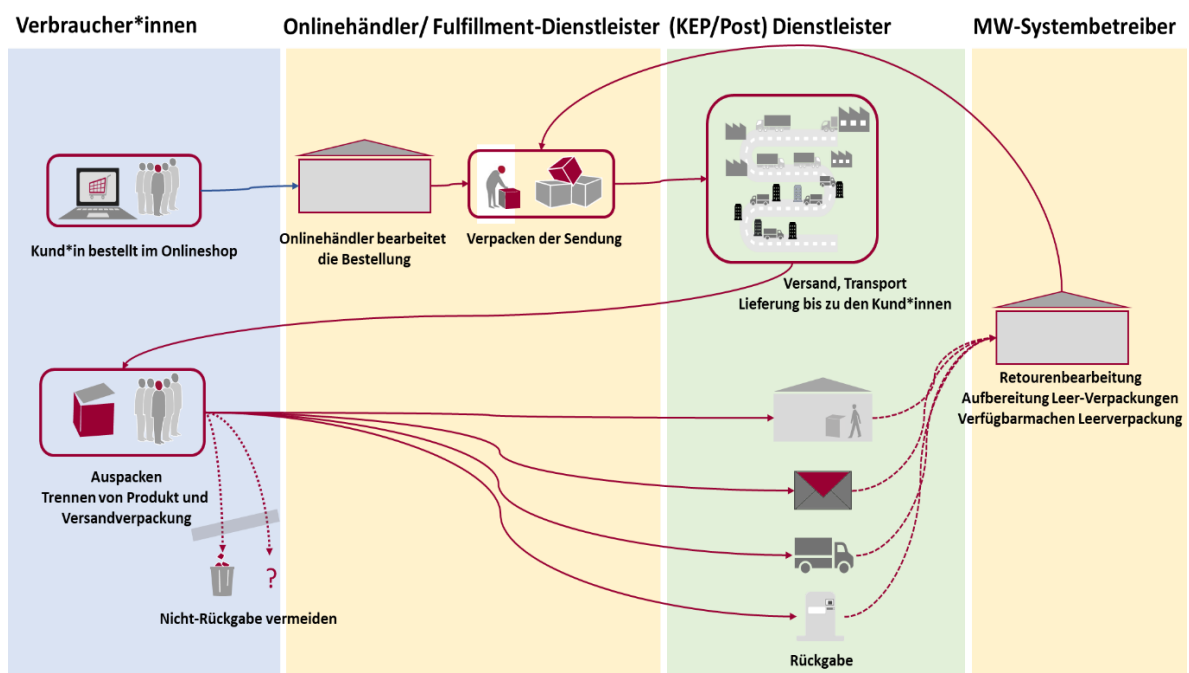
Tabelle 1: Beschreibung der drei betrachteten Systemvarianten

#	Variante	Beschreibung
1	Der Onlinehändler als Eigentümer der Verpackung und Verantwortlicher für die Rückführung und Wiederaufbereitung	Der komplette Betrieb des Mehrwegsystems erfolgt über den Onlinehändler. Der Onlinehändler kauft die Verpackungen und organisiert den Rückversand (i.d.R. über KEP-Dienstleister) selbstständig.
2	Pay per Cycle – Der Onlinehändler als Nutzer eines Mehrwegverpackungssystems	Über einen Anbieter werden Mehrwegverpackungen vom Onlinehändler für jeweils einen Nutzungszyklus bezogen.

#	Variante	Beschreibung
3	Eine Mischform beider Systeme	Der Onlinehändler kauft die Verpackungen von einem Mehrwegsystemanbieter. Pro Nutzungszyklus wird eine weitere Gebühr für Rückführung und Aufbereitung an den Anbieter bezahlt.

Grundsätzlich folgen alle drei Varianten dem gleichen Schema:

Abbildung 1: Stationen/Prozesse beim Versand in Mehrwegversandverpackungen



Am Anfang steht eine Warenbestellung durch die Kund*in im Onlineshop. Je nach bestelltem Produkt ist die Bestellung qualifiziert für den Einsatz von Mehrwegverpackungen. Unterschiede können darin bestehen, ob und wie die Kund*innen in die Entscheidung eingebunden werden, ob eine Mehrwegverpackung zum Einsatz kommt.

Beim Onlinehändler (im Fulfillment) wird das Produkt in der Mehrwegverpackung verpackt und geht in den Versand.

Die Zustellung an die Verbraucher*innen erfolgt wie gewohnt – mit dem Produkt in einer Mehrwegverpackung verpackt. Beim Auspacken müssen Besonderheiten der Verpackung berücksichtigt werden (bspw. Verzicht auf scharfe Gegenstände zum Öffnen, um Beschädigungen an der Verpackung zu vermeiden). Die leere Verpackung muss dann von den Verbraucher*innen in den Rückversand gegeben werden.

Die zurückgeführte leere Mehrwegverpackung wird dann aufbereitet, geprüft und wieder für den erneuten Versand verfügbar gemacht.

Unterschiede in den einzelnen Schritten bestehen im jeweils durchführenden Akteur sowie je nach Art der Umsetzung in den anfallenden Kosten, worauf in den folgenden Unterabschnitten näher eingegangen wird.

In allen Fällen ergeben sich wie eingangs beschrieben durch den Rückversand der Mehrwegverpackung zusätzliche Kosten. Ob und inwieweit diese Kosten transparent gemacht und an Kund*innen weitergegeben werden, kann ein weiteres Unterscheidungsmerkmal von Mehrwegversandsystemen darstellen.

Neben dem Basisfall „Der/die Konsument*in schickt die Mehrwegverpackung nach Erhalt der Waren leer zurück“ ist der Fall der „Warenretournierung“ zu berücksichtigen. Hier besteht in der Regel kein Unterschied zwischen Mehrweg- und Einwegverpackung in den Kosten für den Rückversand. Das heißt, die Mehrwegverpackung kommt kostenneutral (im Vergleich zum Einwegsystem) zum Versender zurück. Voraussetzung ist hierbei, dass die Retourenadresse identisch mit der Versandadresse ist oder zumindest ein kostengünstiger Weiterversand von der Retourenadresse an den Versendeort möglich ist. Für die Gesamtbewertung kann bei bekannter Retourenquote ein Durchschnittsfall berechnet werden, der die durchschnittlichen (Mehr-)Kosten beim Einsatz von Mehrwegverpackungen angibt.

1.1 Variante 1: Der Onlinhändler als Eigentümer der Verpackung und Verantwortlicher für die Rückführung und Wiederaufbereitung

Für Variante 1, bei der die komplette organisatorische Abwicklung des Mehrwegsystems dem Onlinehändler obliegt, gibt es vereinzelt reale Beispiele. So fallen beispielsweise die Onlinehändler Memo und Fairfox unter diese Variante, die Mehrwegboxen für den Versand einsetzen. Beispiele für den Einsatz flexibler Mehrwegversandtasche sind den Autor*innen aktuell nicht bekannt. Eine Ausnahme stellt Kiezbett dar, die eine großformatige Versandtasche für den Versand von Betten einsetzen.

Der Onlinehändler erwirbt die Mehrwegverpackungen. Das Produkt wird in der Mehrwegverpackung an die Kund*innen versendet. Der Rückversand erfolgt – wie bei einer Retoure – über einen KEP-Dienstleister. Aufbereitung, Reinigung etc. werden durch den Onlinehändler organisiert.

Verglichen wird im Folgenden ein Fall, in dem anstelle eines PPK-Kartons eine Kunststoffmehwegbox zum Einsatz kommt.

Basisfall

Unter Berücksichtigung von Daten zu real existierenden Systemen (Memo, Fairfox, Kiezbett) wird für den folgenden Vergleich von einer hohen Rücklaufquote von 99,5 % ausgegangen. Die Annahmen zu den einzelnen Kostenpositionen, die mit Praxisakteuren diskutiert wurden, sowie die Kosten pro Umlauf, die sich auf dieser Basis ergeben, sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2: Variante 1 - Kostenpositionen im Basisfall

Position	Mehrweg	Einweg
Anschaffungskosten pro Verpackung	10,00 €	0,15 €
Lizenzierungsentgelt pro Umlauf	0,00 €	0,02 €
Mehrkosten Kommissionierung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €

Position	Mehrweg	Einweg
Kommunikative Maßnahmen pro Umlauf	0,03 €	0,00 €
Sonstige Mehrkosten pro Umlauf	0,03 €	0,00 €
Porto - Versand zur/m Kund*in pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Rückversand pro Umlauf	3,31 €	0,00 €
Reinigung/Prüfung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kosten pro Umlauf/ Sendung	6,95 €	3,46 €
Differenz Mehrweg/Einweg	3,47 €	-3,47 €
Versandkosten	4,95 €	4,95 €
Lücke zu Versandkosten	-2,00 €	1,47 €

Es zeigt sich, dass die Kosten pro Umlauf bei der Mehrwegverpackung die Kosten beim Einsatz der Einwegverpackung um 3,47 € übersteigen. Wenn dem angenommenen Versandkosten von 4,95 € (sowohl für die Mehrweg als auch die Einwegverpackung) gegenübergestellt werden, ergibt sich beim Einsatz der Mehrwegverpackung immer noch eine Lücke von 2,00 €, während bei der Einwegverpackung 1,47 € pro Sendung Erlös erzielt werden.

Fall mit Warenretour

Ergänzend zum Basisfall, in welchem vom leeren Rückversand der Verpackung auszugehen ist, ist für eine praxisnähere Betrachtung auch die Retournierung von Mehrwegverpackungen zu berücksichtigen. Für den Fall einer Warenretournierung sind die Kostenpositionen in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 3: Variante 1 - Kostenpositionen bei Warenretournierung

Position	Mehrweg	Einweg
Anschaffungskosten pro Verpackung	10,00 €	0,15 €
Lizensierungsentgelt pro Umlauf	0,00 €	0,02 €
Mehrkosten Kommissionierung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kommunikative Maßnahmen pro Umlauf	0,03 €	0,00 €
Sonstige Mehrkosten pro Umlauf	0,03 €	0,00 €
Porto - Versand zum Kunden pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Rückversand pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Reinigung/Prüfung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kosten pro Umlauf/Sendung	6,95 €	6,79 €
Differenz Mehrweg/Einweg	0,16 €	-0,16 €

Position	Mehrweg	Einweg
Versandkosten	4,95 €	4,95 €
Lücke zu Versandkosten	-2,00 €	-1,84 €

Bei der Warenretournierung ergeben sich keine Änderungen bei den Kostenpositionen der Mehrwegverpackung, da die Warenretoure zum gleichen Preis wie die leere Mehrwegverpackung zurückgesendet wird. Bei der Einwegverpackung ergeben sich zusätzliche Kosten durch die Retournierung. Die Differenz zwischen Mehrweg- und Einwegverpackung fällt nun deutlich geringer aus. Die Mehrkosten aus dem Einsatz der Mehrwegverpackung betragen nun 0,16 €.

Geht man von einer durchschnittlichen Retourenquote von 16 % aus (Zimmermann et al. 2020) ergibt sich für den Durchschnittsfall 6,95 € pro Umlauf beim Einsatz von Mehrwegverpackungen gegenüber 4,01 € beim Einsatz von Einwegverpackungen, was Mehrkosten in Höhe von 2,94 € entspricht.

Parametervariation

Die Ergebnisse hängen wie beschrieben von verschiedenen Parametern ab. Besonders im Fokus stehen die Rücklaufquote und die Kosten des Rückversands.

Tabelle 4: Parametervariation Variante 1

Variation	Kosten pro Umlauf Mehrweg Basisfall	Kosten pro Umlauf Warenretoure	Kosten pro Umlauf Durchschnittsfall	Mehrkosten gegenüber Einweg im Durchschnittsfall
Weitere Erhöhung Rücklaufquote auf 99,8 %	6,91 €	6,91 €	6,91 €	2,90 €
Reduzierung der Rücklaufquote auf 70 %	10,28 €	9,83 €	10,21 €	6,20 €
Reduzierung Kosten Rückversand (leer) auf 2 €	5,64 €	6,94 €	5,85 €	1,84 €
Erhöhung Retourenquote auf 30 %	6,95 €	6,93 €	6,95 €	2,48 €

1.2 Variante 2: Pay per Cycle – Der Onlinehändler als Nutzer des Mehrwegverpackungssystems System

Bei pay-per-cycle Systemen kauft der Onlinehändler Nutzungszyklen für Mehrwegverpackungen ein. In den Kosten ist dabei typischerweise die Verfügbarmachung der Mehrwegverpackung, die

Rückführung und Aufbereitung (Reinigung, Prüfung) für einen Nutzungszyklus sowie optional die Anbindung an ein IT-System (zum Tracking, für Anreizsysteme etc.).

Ein Beispiel für ein etablierteres pay-per-cycle System ist RePack.

Verglichen wird im Folgenden ein Fall, in dem anstelle eines Polyprop-Beutels eine flexible Kunststoffversandtasche zum Einsatz kommt.

Basisfall

Unter Berücksichtigung von Daten zu Anwender*innen von RePack wird für den folgenden Vergleich von einer Rücklaufquote von 75 % ausgegangen. Die Annahmen zu den einzelnen Kostenpositionen, die mit Praxisakteuren diskutiert wurden, sowie die Kosten pro Umlauf, die sich auf dieser Basis ergeben, sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 5: Variante 2 - Kostenpositionen im Basisfall

Position	Mehrweg	Einweg
Anschaffungskosten pro Verpackung	0,00 € ¹⁾	0,02 €
Lizensierungsentgelt pro Umlauf	0,00 €	0,00 € ²⁾
Mehrkosten Kommissionierung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kommunikative Maßnahmen pro Umlauf	0,03 €	0,00 €
Sonstige Mehrkosten pro Umlauf	0,00 € ¹⁾	0,00 €
Porto - Versand zum Kunden pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Rückversand pro Umlauf	2,75 € ¹⁾	0,00 €
Reinigung/Prüfung pro Umlauf	0,00 € ¹⁾	0,00 €
Kosten pro Umlauf/Sendung	6,19 €	3,33 €
Differenz Mehrweg/Einweg	2,86 €	-2,86 €
Versandkosten	3,95 €	3,95 €
Lücke zu Versandkosten	-2,24 €	0,62 €

¹⁾ In pay-per-cycle Gebühr enthalten

²⁾ In Anschaffungskosten enthalten.

Für die Mehrwegverpackung ergeben sich hier pro Umlauf 6,19 € an Kosten gegenüber 3,33 € bei der Einwegverpackung (Mehrkosten Mehrweg: 2,86 €). Bei angenommenen Versandkosten in Höhe von 3,95 €, die dem Kunden in Rechnung gestellt werden, ergäbe sich für die Mehrwegverpackung eine Lücke von 2,24 €, während bei der Einwegverpackung bei Versandkosten in gleicher Höhe ein Überschuss von 0,62 € erzielt würde.

Fall mit Warenretour

Analog zu Variante 1 erfolgt hier wiederum eine Betrachtung des Falls der Warenretournierung. Anstelle des Rückversands der leeren MW-Verpackung an den Träger des pay-per-cycle Systems

erfolgt die Warenretour zum Retourenzentrum des Onlinehändlers. Die Verpackung steht dem Onlinehändler dann (nach Prüfung, Reinigung) zur erneuten Nutzung zur Verfügung.

Für den Fall einer Warenretournierung sind die Kostenpositionen in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 6: Variante 2 - Kostenpositionen bei Warenretournierung

Position	Mehrweg	Einweg
Anschaffungskosten pro Verpackung	0,00 € ¹⁾	0,02 €
Lizensierungsentgelt pro Umlauf	0,00 €	0,00 € ²⁾
Mehrkosten Kommissionierung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kommunikative Maßnahmen pro Umlauf	0,03 €	0,00 €
Sonstige Mehrkosten pro Umlauf	0,00 € ¹⁾	0,00 €
Porto - Versand zum Kunden pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Rückversand pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Reinigung/Prüfung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kosten pro Umlauf/Sendung	6,85 €	6,64 €
Differenz Mehrweg/Einweg	0,21 €	-0,21 €
Versandkosten	3,95 €	3,95 €
Lücke zu Versandkosten	-2,90 €	-2,69 €

¹⁾ In pay-per-cycle Gebühr enthalten

²⁾ In Anschaffungskosten enthalten.

Wie auch bei Variante 1 fällt im Falle der Retournierung die Differenz deutlich geringer aus. Die Differenz zwischen Einweg und Mehrweg beträgt hier 0,21 €.

Geht man von einer durchschnittlichen Retourenquote von 16% aus (Zimmermann et al. 2020) ergeben sich für den Durchschnittsfall 6,30 € pro Umlauf beim Einsatz von Mehrwegverpackungen gegenüber 3,86 € beim Einsatz von Einwegverpackungen, was Mehrkosten in Höhe von 2,44 € entspricht.

Parametervariation

Analog zu Variante 1 erfolgt eine Parametervariation.

Tabelle 7: Parametervariation Variante 2

Variation	Kosten pro Umlauf Mehrweg Basisfall	Kosten pro Umlauf Warenretoure	Kosten pro Umlauf Durchschnittsfall	Mehrkosten gegenüber Einweg im Durchschnittsfall
Weitere Erhöhung Rücklaufquote auf 99,8%	6,19 €	6,85 €	6,30 €	2,44 €
Reduzierung der Rücklaufquote auf 70%	6,19 €	6,85 €	6,30 €	2,44 €
Reduzierung Kosten Rückversand (leer) auf 2 €	5,44 €	6,85 €	5,67 €	1,81 €

Hier zeigt sich der Unterschied des pay-per-cycle Systems zum System, welches vom Onlinehändler selbst abgewickelt wird (Variante 1). Eine Erhöhung der Rücklaufquote geht nicht mit Kosteneffekten beim Onlinehändler einher, da dieser – unabhängig vom Rücklauf der Verpackungen zum Systembetreiber – pro Nutzung zahlt.

Eine Verbesserung der Situation ergibt sich, wenn der pay-per-cycle Preis reduziert wird.

1.3 Variante 3: Hybrid-Modell

Im hier betrachteten Hybrid-Modell kauft der Onlinehändler zwar die Verpackung, Rückführung und Aufbereitung erfolgen aber durch einen Systembetreiber, an den hierfür eine Gebühr bezahlt wird.

Ein Beispiel hierfür ist Packoorang.

Basisfall

Die Annahmen zu den einzelnen Kostenpositionen, die mit Praxisakteuren diskutiert wurden, sowie die Kosten pro Umlauf, die sich auf dieser Basis ergeben, sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Die Verpackung wird für 6,99 € durch den Onlinehändler gekauft; pro Nutzungszyklus werden 0,50 € an den Systemdienstleister gezahlt. Es wird zunächst analog zu Variante 2 von einer Rücklaufquote von 75 % ausgegangen.

Tabelle 8: Variante 2 - Kostenpositionen im Basisfall

Position	Mehrweg	Einweg
Anschaffungskosten pro Verpackung	6,99 €	0,02 €
Lizensierungsentgelt pro Umlauf	0,00 €	0,00 € ¹⁾
Mehrkosten Kommissionierung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kommunikative Maßnahmen pro Umlauf	0,03 €	0,00 €

Position	Mehrweg	Einweg
Sonstige Mehrkosten pro Umlauf	0,02 €	0,00 €
Porto - Versand zum Kunden pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Rückversand pro Umlauf	0,50 €	0,00 €
Reinigung/Prüfung pro Umlauf	0,00 € ²⁾	0,00 €
Kosten pro Umlauf/Sendung	6,12 €	3,33 €
Differenz Mehrweg/Einweg	2,79 €	-2,79 €
Versandkosten	3,95 €	3,95 €
Lücke zu Versandkosten	-2,17 €	0,62 €

¹⁾ In Anschaffungskosten enthalten.

²⁾ In Gebühr enthalten.

Für die Mehrwegverpackung ergeben sich hier pro Umlauf 6,12 € an Kosten gegenüber 3,33 € bei der Einwegverpackung (Mehrkosten Mehrweg: 2,79 €). Bei angenommenen Versandkosten in Höhe von 3,95 €, die der/m Kund*in in Rechnung gestellt werden, ergäbe sich für die Mehrwegverpackung eine Lücke von 2,17 €, während bei der Einwegverpackung bei Versandkosten in gleicher Höhe ein Überschuss von 0,62 € erzielt würde.

Fall mit Warenretour

Analog zu Variante 1 und 2 erfolgt hier wiederum eine Betrachtung des Falls der Warenretournierung. Für den Fall einer Warenretournierung sind die Kostenpositionen in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 9: Variante 2 - Kostenpositionen bei Warenretournierung

Position	Mehrweg	Einweg
Anschaffungskosten pro Verpackung	6,99 €	0,02 €
Lizenzierungsentgelt pro Umlauf	0,00 €	0,00 €
Mehrkosten Kommissionierung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kommunikative Maßnahmen pro Umlauf	0,03 €	0,00 €
Sonstige Mehrkosten pro Umlauf	0,02 €	0,00 €
Porto - Versand zum Kunden pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Rückversand pro Umlauf	3,31 €	3,31 €
Reinigung/Prüfung pro Umlauf	0,10 €	0,00 €
Kosten pro Umlauf/Sendung	8,39 €	6,64 €
Differenz Mehrweg/Einweg	1,75 €	-1,75 €
Versandkosten	3,95 €	3,95 €

Position	Mehrweg	Einweg
Lücke zu Versandkosten	-3,44 €	-1,69 €

Anders als bei Variante 1 und 2 erhöht sich hier im Fall der Warenretoure die Differenz zwischen beiden Systemen.

Geht man von einer durchschnittlichen Retourenquote von 16 % aus (Zimmermann et al. 2020) ergeben sich für den Durchschnittsfall 6,52 € pro Umlauf beim Einsatz von Mehrwegverpackungen gegenüber 3,86 € beim Einsatz von Einwegverpackungen.

Parametervariation

Analog zu Variante 1 und 2 erfolgt eine Parametervariation.

Tabelle 10: Parametervariation Variante 3

Variation	Kosten pro Umlauf Mehrweg Basisfall	Kosten pro Umlauf Warenretoure	Kosten pro Umlauf Durchschnittsfall	Mehrkosten gegenüber Einweg im Durchschnittsfall
Weitere Erhöhung Rücklaufquote auf 99,8 %	4,09 €	6,90 €	4,45 €	0,68 €
Zusätzlich: Reduzierung Kosten Rückversand (Systemgebühr) auf 0,2 €	3,79 €	6,90 €	4,29 €	0,43 €

Hier zeigt sich der Unterschied zum pay-per-cycle System: Eine Erhöhung der Rücklaufquote geht direkt mit Kosteneffekten beim Onlinehändler einher, da sich Kosten des Verpackungskaufs auf mehr Umläufe verteilen. Bei hohen Umlaufzahlen bzw. Rücklaufquoten werden die Systemgebühren zum relevanten Kostentreiber gegenüber Einwegsystemen. Durch eine Reduzierung dieser Gebühren würden sich die Mehrkosten dann weiter reduzieren.

1.4 Fazit

Die ökonomischen Betrachtungen von Mehrwegsystemen zeigen, dass jeweils nennenswerte Mehrkosten gegenüber Einwegsystemen bestehen. Diese bewegen sich in vielen Fällen zwischen 2 und 4 Euro pro Umlauf. Relevantester Kostentreiber ist hier der Rückversand der Verpackung zur Aufbereitung. Je nach System spielen auch die Verpackungskosten eine Rolle.

Eine Erhöhung der Rücklaufquote führt im Falle des pay-per-cycle Systems nicht zu Kostenersparnissen beim Onlinehändler. Ggf. könnten aber Einsparungen durch eine hohe Rücklaufquote auch hier durch einen niedrigeren Systempreis an den Onlinehändler weitergegeben werden.

Werden hohe Rücklaufquoten erreicht, ist der Preis für die Anschaffung der Mehrwegverpackung nachrangig. Relevanter sind dann die Kosten für die Rückführung, welche es zu minimieren gilt.

2 Literaturverzeichnis

Zimmermann, Till; Bliklen, Rebecca (2020a): Single-use vs. reusable packaging in e-commerce: comparing carbon footprints and identifying break-even points. In: *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* 29 (3), S. 176–183. DOI: 10.14512/gaia.29.3.8.

Zimmermann, Till; Bliklen, Rebecca (2020b): Vergleichende ökologische Betrachtung von Mehrweg- und Einweg-Versandverpackungen. Werkstattpapier. Projekt praxpack. Ökopol. Hamburg. Online verfügbar unter https://www.praxpack.de/fileadmin/user_upload/Werkstattpapier_OEkologische_Bewertung_von_MWVP_RE V2.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

Zimmermann, Till; Memelink, Robin; Rödiger, Lisa; Reitz, Alexander; Pelke, Nane; John, Rene; Eberle, Ulrike (2020): Die Ökologisierung des Onlinehandels. Neue Herausforderungen für die umweltpolitische Förderung eines nachhaltigen Konsums. Teilbericht I; UBA-Texte 227/2020. Hg. v. Umweltbundesamt. Ökopol Institut für Ökologie und Politik. Dessau-Roßlau, Hamburg. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_12_03_texte_227-2020_online-handel.pdf, zuletzt geprüft am 22.03.2021.

Zimmermann, Till; Rödiger, Lisa (2021): Das Projekt praxPACK. Auf dem Weg zu praxistauglichen Mehrwegversandverpackungen für den Onlinehandel. In: *Müll und Abfall* 53 (4), S. 196–200.