

# logistik ratgeber

powered by [www.boxline.de](http://www.boxline.de)

## Mehrweg statt Einweg

Leichte Transportverpackungen aus Wellpappe, die man nach der Benutzung einfach entsorgt, oder doch lieber stabile Behälter aus Kunststoff, die in einem Mehrwegkreislauf unterwegs sind? Das ist eine Entscheidung, die durch die Interessenvertreter beider Systeme teilweise mit allen legalen Mitteln ausgefochten wird - da wird sogar gegen wissenschaftliche Gutachten geklagt. In der Diskussion werden jedoch die entscheidenden Fragen oft gar nicht berührt: Was ist preisgünstiger? Was ist umweltfreundlicher? Was passt besser zur eigenen Supply Chain? Grund genug, das Thema einmal von mehreren Seiten zu betrachten und Entscheidungshilfen anzubieten.

### ■ Wie es wurde, wie es heute ist

1871 wurde in den USA die Wellpappe erfunden. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts wurde sie zum beliebtesten Material für Transportverpackungen, und das ziemlich unangefochten. Das änderte sich allmählich, als in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die ersten Boxen aus Kunststoff angeboten wurden. Zunächst waren dies einfache Plastikkästen, die der Flexibilität der Wellpappe wenig entgegenzusetzen konnten - außer ihrer Stabilität und Unempfindlichkeit gegen Nässe. In den 70er Jahren kamen die ersten faltbaren Boxen auf den Markt, angeschoben von WALTHER Faltsysteme ([www.boxline.de](http://www.boxline.de)) in Kevelaer. Die Behälter bildeten stabile Boxen während des Transports und wurden zu flachen Einheiten für die Rückführung - die ersten Mehrwegsysteme waren geboren. Im Laufe der Zeit wurde einerseits die Entwicklung der Kunststoffbehälter vorangetrieben, hin

zu immer flexibleren, stabileren, größeren, hygienischen Systemen, je nach Kundenanspruch. Andererseits wurden die Mehrwegsysteme immer ausgefeilter, aus dem Speditionswesen wurde die Logistik, aus Transportwegen wurden Supply Chains, aus simplen Kisten wurden aktive Module komplexer Produktionsabläufe. Seit den 90er Jahren werden die ersten Mehrwegsysteme wissenschaftlich dokumentiert, die sich klar gegen Einweg-Logistik durchsetzen konnten (Norbert Buchner: „Verpackung von Lebensmitteln“, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 1999, S. 613 ff.). Mit dem neuen Jahrtausend begann schließlich der Umweltschutz seinen Weg aus Bürgerinitiativen in die Tagespolitik. Recycling, Feinstaub, Pfandsysteme und schließlich CO<sub>2</sub> wurden zu bestimmten Themen auch in der Wirtschaft. Mit diesen Themen rückte die Etablierung von Mehrwegketten mehr und mehr in den Blickpunkt.

So konnten mehrwegfähige Kunststoffboxen zum ernstzunehmenden Konkurrenten für die dominierende Wellpappenindustrie werden.



## ■ Der Stand der Dinge

Betrachtet man die Auseinandersetzungen der Interessensverbände beider Verpackungssysteme, dann geht es weniger um den aktuellen Stand der Branche, als vielmehr um die zukünftigen Entwicklungen. Der Wellpappenverbrauch pro Bundesbürger betrug 2005 49 Kilogramm (Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wellpappe>), was die Bedeutung dieses Verpackungsmaterials unterstreicht. Das ist auch nicht verwunderlich, denn die Wellpappe hat sich seit langem im Endkunden-Warenverkehr durchgesetzt, während Mehrwegtransportverpackungen bislang nur auf dem Business-to-Business-Sektor gegen die Einweg-Kartons antreten.

Doch hier hat die Karton-Industrie in der jüngeren Vergangenheit von Seiten der Mehrwegboxen aus Kunststoff starke Konkurrenz bekommen. Bei den Obst- und Gemüseboxen hat der Generationenwechsel von Einweg auf Mehrweg bereits vor Jahren begonnen und wird immer weiter vollzogen. Zahlreiche Industrien sind Teilnehmer oder gar Betreiber eines Mehrwegpools. 2004 wurden, allein bei den Automobilzulieferern, bereits 35 Millionen Kleinladungsträger aus Kunststoff im externen und 15 Millionen im internen Verkehr gezählt ([http://www.ekupac.de/fileadmin/ekupac/pdf/9\\_04\\_Extra\\_Studie.pdf](http://www.ekupac.de/fileadmin/ekupac/pdf/9_04_Extra_Studie.pdf)). Auch im Bereich der Paletten hat Kunststoff begonnen, sich in einigen Märkten, z. B. in der Lebensmitteldistribution, durchzusetzen.



Oft ist es ein „Bauchgefühl“, das Produzenten und Logistiker zu den Plastikboxen greifen lässt. Es entstehen keine unschönen Berge von Altkartons, die auf das Recycling warten, die Plastikbehälter lassen sich voll und leer sauber stapeln und darüber hinaus wieder und wieder benutzen. Die Möglichkeiten, mit verschiedenen Farben und Logo-Aufdrucken auf farbigen Kunststoffbehältern auch innerhalb der eigenen Hallen die Corporate Identity aufrecht zu erhalten, ist verlockend. Und Kunststoffboxen lassen sich ohne Schaden auch mal aus dem Weg schieben oder etwas heftiger als geplant aufeinander stapeln.

Kunststoff scheint also dank Mehrweg besser zu sein für die Umwelt, ist stabiler, und es dauert sehr lange, bis man eine Plastikbox klein kriegt. Ökonomisch und ökologisch scheint also alles für Kunststoffe zu sprechen. Doch ist das tatsächlich so? Ein genauerer Blick lohnt sich.

## ■ Der Umwelt zuliebe

Um die bessere Umweltverträglichkeit der beiden Verpackungssysteme tobt derzeit ein erbitterter Streit zwischen den Inte-

ressenvertretern der beiden Technologien. Es ist an der Zeit, einen nüchternen Blick auf die Umweltbilanzen der beiden Verpackungssysteme zu werfen.

Das ist schwieriger, als man denkt, denn der Teufel steckt auch hier im Detail. Weggeworfener Kunststoff, das muss man nicht weiter ausführen, ist in der Regel für die Umwelt bedeutend schädlicher als weggeworfene Wellpappe. Doch werden Kunststoffbehälter nicht nach der ersten Benutzung entsorgt, sondern weiterverwendet. Die Zahl der technisch möglichen Umläufe hängt natürlich von der Art der Verwendung der Boxen ab, doch wird allgemein eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren angenommen, 20 Jahre Nutzung sind jedoch in der Praxis keine Seltenheit. Während dieser Zeit bleibt der verarbeitete Kunststoff innerhalb des Behälterpools vollständig gebunden. Und wenn Kunststoffboxen schließlich entsorgt werden, landen sie nicht unbedingt auf dem Müll. Es gibt zahlreiche Verwerter, die aus alten Behältern neues Rohmaterial gewinnen, das wiederum für die Behälterherstellung genutzt wird.

Ein solcher Recyclingkreislauf wird von Seiten der Wellpappenindustrie dringend vorausgesetzt. Es ist klar, Wellpappe gilt als Naturprodukt und sollte 100% recyclingfähig sein. Doch ist die Sache nicht ganz so einfach, denn viele Kartonagen bestehen nicht nur aus Papier, sondern es sind aus Gründen der Stabilität oder für den Schutz vor Feuchtigkeit zahlreiche andere Stoffe beigemischt, die nicht unbedingt natürlich sind, und die sich nicht mehr so einfach recyceln lassen. Darüber hinaus landet ein hoher Prozentsatz der Wellpappe nicht im Altpapier, sondern nach einmaliger Benutzung in der Müllverbrennung. Nach einem aktuell korrigierten Gutachten der Stiftung Initiative Mehrweg, das federführend vom Fraunhofer Institut für Bauphysik erstellt wurde, werden nur 27% der Wellpappenverpackungen tatsächlich recycelt - eine Zahl, die durch den Verband der Wellpappenindustrie bestätigt wurde (<http://www.lifep.de/presse-meldungen/stiftung-initiative-mehrweg-sim/boxid/17369>). Bei dieser Recyclingquote sind, wenn man einen Umlauf von jeweils einem Monat von der Kartonherstellung bis zur Wiederverwertung annimmt, von einer Tonne Karton bereits nach vier Monaten gerade noch 5 Kilogramm vorhanden. Eventuelle Materialverluste, die beim Recycling selbst entstehen, sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Umläufe	Vom ursprünglichen Material noch vorhanden	Zeit
Ursprung	1.000 KG	0 Monate
1.	270 KG	1. Monat
2.	72,9 KG	2. Monat
3.	19,68 KG	3. Monat
4.	5,32 KG	4. Monat



Einen nicht unerheblichen Anteil an der Umweltbilanz haben die Transporte. Neben den Vollfahrten zum Kunden oder zur Produktionsstätte müssen die Mehrwegbehälter auch wieder zum Ausgangspunkt zurückgebracht werden, um neu befüllt zu werden. Einfluss auf die Zahl dieser zu kalkulierenden Leerfahrten haben jedoch mehrere Faktoren: Zum Einen lassen sich die meisten Mehrwegverpackungen falten, klappen oder ineinander nesten, ihr Volumen reduziert sich also gegenüber dem befüllten Zustand stark. Man kann also nicht einfach die Zahl der Rückfahrten mit der Zahl

der Transporte zum Kunden gleichsetzen. Zum Anderen bedeutet der Einsatz moderner Mehrweg-Pool-Systeme, dass die Mehrwegbehälter nicht unbedingt im einfachen Hin- und Herbetrieb unterwegs sind, sondern zu einem höheren Grad befüllt als leer transportiert werden.

Die Problematik der Rücktransporte trifft jedoch auch für Einwegverpackungen zu. Denn auch die leeren Wellpappe-Kartonagen müssen per LKW zum Recycling oder zur Verbrennung gebracht werden. Die Volumenreduzierung der Kartons im Leerzustand muss natürlich auch hier berücksichtigt werden.

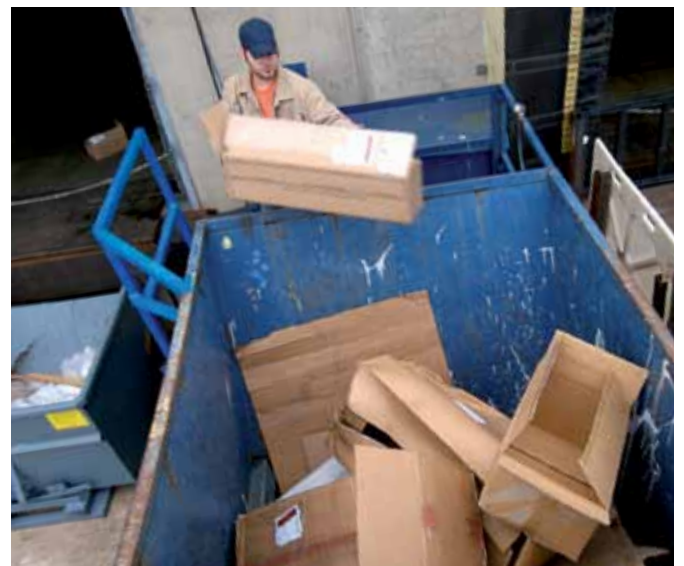
Und auch die clevere Disponierung der Transporte hat einen großen Einfluss, speziell auf die CO<sub>2</sub>-Bilanzen der Fahrten (s. dazu auch den Logistikratgeber „Green Logistics“ von boxline (<http://www.boxline.de/index.php?siteid=240>)).

Schon hier wird deutlich, dass man für einen Vergleich der Umweltverträglichkeit einen genaueren Blick auf Zahlen und Statistiken werfen muss. Dazu liegt ein neueres Gutachten von Seiten der Stiftung Mehrweg ([http://www.stiftung-mehrweg.de/downloads/ExecutiveSummary\\_de\\_090506.pdf](http://www.stiftung-mehrweg.de/downloads/ExecutiveSummary_de_090506.pdf)) vor. Ein vergleichbar aktuelles Gutachten aus Spanien, das aus Sicht der Wellpappenhersteller einen Blick auf die Umweltproblematik wirft, wird zwar von Seiten der entsprechenden Interessenvertreter häufig zitiert, es wird aber sowohl vom europäischen Kartonagenverband Fefco als auch vom Urheber des Gutachtens, der IESE Business School der Universität von Navarra, nicht herausgegeben und kann darum nicht eingesehen werden. Verlässliche Angaben lassen sich also nur aus dem Umwelt-Gutachten der Stiftung Mehrweg beziehen, das unter Leitung des renommierten Fraunhofer Institutes erstellt wurde und bis auf eine Änderung (s.o., Recyclingquote von Kartonagen) bereits einer gerichtlichen Überprüfung standgehalten hat.

Dieses Gutachten wirft einen Blick auf die Umweltbilanzen von Einweg- und Mehrwegverpackungen beim europaweiten Transport

von Obst und Gemüse. Was vor allem deutlich wird, ist die Tatsache, dass man tief schürfen muss, um den wahren Auswirkungen auf die Umwelt auf den Grund zu gehen. So reicht es nicht, sich darauf zu verlassen, dass Einwegverpackungen aus Karton zu 100% aus Altpapier hergestellt werden. Gerade im Lebensmittelsektor bestehen die Einwegverpackungen oft nur noch zu 20% aus Recyclingmaterial auf Papierbasis. Zusammen mit der Recyclingquote von nur 27% ergibt sich ein ernüchterndes Ergebnis: In den Kartons steckt kaum Altpapier und der größte Teil der Verpackungswellpappe wird anschließend verbrannt und nicht in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt. Dieses Resultat wird dadurch abgemildert, dass bei der Verbrennung wiederum Energie gewonnen wird und die CO<sub>2</sub>-Bilanz ausgeglichen bleibt, da durch die Verbrennung etwa dieselbe Menge an CO<sub>2</sub> freigesetzt wird, wie der pflanzliche Rohstoff der Kartons einst beim Wachstum gebunden hat.

Insgesamt bleibt der Eindruck, dass man dem Bauchgefühl: Wellpappe ist umweltschonend, Kunststoff ist schädlich für die Natur, nicht einfach geradeaus folgen kann. Denn während die Pappe zu einem hohen Anteil weggeworfen und verbrannt wird (also direkt in die Natur zurückgeführt wird), bleibt der größte Teil des Kunststoffs in Form von Transportboxen in Mehrwegkreisläufen gebunden.



Entsprechend kommt das Mehrweg-Gutachten zu dem Ergebnis, dass im Obst- und Gemüsehandel die Umweltbilanz deutlich zugunsten der Mehrwegverpackungen ausfällt. Auf der Basis der Resultate des Gutachtens wurde ein Umweltrechner programmiert, der es auf der Homepage der Stiftung Initiative Mehrweg ([http://www.stiftung-mehrweg.de/calculator/Calculator\\_de.html](http://www.stiftung-mehrweg.de/calculator/Calculator_de.html)) ermöglicht, die Umweltauswirkungen zu vergleichen,

die durch den Transport von Gütern in verschiedenen Verpackungssystemen verursacht werden. Für die Berechnung muss die Tonnage in kg oder in Kisten sowie die Pool-Zusammensetzung, also Mehrweg- und Einweganteil eingegeben werden. Bei den Mehrweg-Kisten kann zwischen einer Lebensdauer von 10 oder 20 Jahren variiert werden. Mit Hilfe des Umweltrechners ist jedes einzelne Unternehmen in der Lage, das mögliche Entlastungspotential durch den Einsatz von Mehrwegverpackungen zu berechnen.



## ■ Moderne Logistik und technische Details

Praktisch alle modernen logistischen Verfahren setzen auf Mehrweg: Kanban, RFID-Kennzeichnungen, Tracking & Tracing seien als Beispiele genannt. Im Vergleich dazu erscheint Einweg aus Wellpappe als Logistik nach dem „Fire and Forget“-Prinzip. Ergebnis: Wellpappe kämpft verzweifelt um einen Markt, der zurzeit im B2B-Bereich zugunsten von Mehrwegverpackungen umstrukturiert wird. Mit dem Denken in Prozessketten, in Supply-Chains, verliert Wellpappe dramatisch an Bedeutung in der professionellen Logistik.

In der modernen Logistik wird deutlich, dass die Verpackung zum wichtigen, systemtragenden Element geworden ist. Automatisierung, moderne Techniken bei der Kommissionierung, die Verfolgung von Produkten entlang der Transportwege, bei all dem spielt die Transportverpackung selbst eine zentrale Rolle.

Und auch auf anderen Gebieten verliert der klassische Karton an Vorsprung. So galten Kartonverpackungen lange Zeit als ideal, wenn es darum ging, die Verpackung an das Produkt anzupassen. Auch in kleinen Stückzahlen sind passende Grundmaße und Höhen wirtschaftlich machbar. Doch führt das in der Summe nach wie vor zu einer Unzahl von Kartons in unterschiedlichsten

Maßen, die in modernen palettenbasierten Transportsystemen mehr Schaden anrichten als sie Nutzen haben. Im Vergleich dazu bieten standardisierte modulare Mehrweglösungen ideale Transportbedingungen, etwa in Form von Versandtürmen bei der Filialbelieferung (<http://faltbox.com>). Des Weiteren ist die Flexibilität der Verpackung nicht mehr ein Alleinstellungsmerkmal von Kartonnagen. Hersteller von Faltboxen sind inzwischen in der Lage, ihre Behälter auch bei kleineren Bestellmengen in Grundmaß und Höhe anzupassen (<http://faltbox.com/pdf/Mega-Pack-System.pdf>).

Ein anderes Bild bietet sich, wenn man den professionellen B2B-Logistiksektor verlässt, um einen Blick auf den Konsumentenmarkt zu werfen. Im Consumer-Bereich kann sich die Kartonnage nach wie vor ohne große Probleme halten, da Verbraucher die Unbequemlichkeiten eines Mehrwegsystems vermeiden wollen. Man kauft ein Produkt und will sich um die Verpackung nicht weiter kümmern. Der Abfalleimer oder der Altpapiercontainer sind zumutbare Ablageplätze für nicht mehr benötigte Verpackungen. Niemand möchte sich nach dem Kauf eines Smartphones, eines Spielzeugs für die Kinder oder eines neuen Haartrockners damit belasten, eine Plastikkiste zum Laden zurückzubringen. Hier könnten nur entsprechende Gesetzesänderungen bewirken – was aber wegen der ohnehin stetig steigenden Regulierungsrate niemand ernsthaft befürwortet.

Eindeutig fällt auch die Analyse beim Transportschutz aus. Hier sind Mehrwegverpackungen führend. Eine stabile Kunststoffwand bietet schon an sich mehr Schutz des Transportgutes. Darüber hinaus lassen weitere Maßnahmen, etwa Mehrweg-Innenverpackungen, die Schutzfähigkeit von Kunststoffbehältern weiter deutlich steigen. Weitere Maßnahmen, wie etwa die Verwendung leitfähiger Kunststoffe zur Ableitung statischer elektrischer Ladungen, machen auch den Transport empfindlicher Güter der Elektronik-Industrie sicher.

Ähnlich ist das Bild, wenn man die Belastbarkeit der Behälter vergleicht. Sowohl bei der Beladung der individuellen Verpackung selbst, wie auch beim Stapeln der Behälter, haben Kunststoff-Boxen die Nase vorn. Nutz- und Auflasten von einer Tonne sind für Mehrweg-Faltboxen inzwischen alltäglich.

## ■ Das liebe Geld - Verpackungen und ihre Wirtschaftlichkeit

Zuletzt soll noch ein Blick auf die ökonomische Seite der Wahl der geeigneten Verpackungslösung geworfen werden. Grundlage für die wirtschaftliche Entscheidung zwischen Einweg- und Mehrweglogistik ist oft genug allein der Anschaffungspreis. So zeigte eine



Umfrage von Händlern und Herstellern Weißer Ware in Österreich (Studie zum Einsatz von Mehrwegverpackungen bei Weißer Ware: <http://www.mehrweg.at/file/000252.pdf>), dass die meisten die hohen Kosten der Mehrwegverpackungen scheuen. Doch dürfte gerade im Fall der Weißen Ware ein Prozesskostenvergleich zum Thema Transportschäden (und deren Vermeidung durch MTV aus Kunststoff) interessante Ergebnisse liefern. Die Studie geht von einer Transportschaden-Quote von 2% aus. Das bedeutet allein für die Stadt Wien eine Anzahl von 6.900 beschädigten Geräten im Jahr. Der Grad des finanziellen Verlustes schwankt dabei von einer Reduzierung des Endverbraucherpreises bis zum Totalschaden.

Die Rücknahme der Transportverpackungen durch den Lieferanten ist ohnehin längst im Gesetz verankert, hierbei dürften faltbare Systeme ebenfalls nur Vorteile für die Rückführung der Verpackung bedeuten.



Das Beispiel Weiße Ware zeigt: auch bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit ist der erste Eindruck in der Regel nicht genug. Zu viele Faktoren spielen eine Rolle, wenn man die Ökonomie eines konkreten Einwegsystems mit der eines entsprechenden Mehrwegkreislaufes vergleichen will. Doch gibt es auch hierbei kompetente Hilfe: ein bislang unveröffentlichtes Papier des Fraunhofer Instituts für Materialfluss und Logistik wirft unter anderem einen Blick auf die Kostenanalyse von Einweg- und Mehrwegsystemen im Vergleich (V.Lange, J. Hoffmann, Einweg- oder Mehrwegverpackungen – Entscheidungskriterien für die Verpackungswahl, Fraunhofer IML, Mai 2011). Das erste wichtige Ergebnis dieser Studie im Bereich der Wirtschaftlichkeitsberechnung: Nur die Anschaffungskosten der Behälter zu berücksichtigen, greift viel zu kurz. Vielmehr muss die gesamte Transportkette beleuchtet werden, inklusive solcher Faktoren wie Handlingzeiten, Personalkosten oder Lagerkosten der leeren Behälter.

Dabei sollten drei Perspektiven berücksichtigt werden: Zunächst die prozessbasierte. Hier wird die Zeit berechnet, die im logisti-

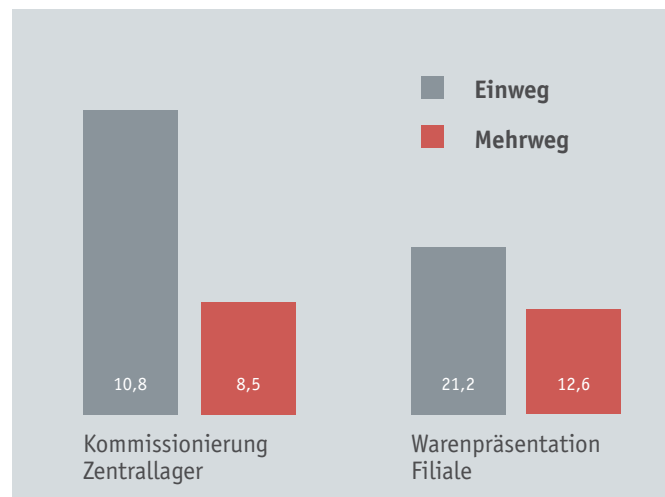
schen Prozess für die einzelnen Schritte benötigt wird. Anschließend werden diese Kosten addiert.

Die zweite ist die verursachungsgerechte Perspektive. Hier erfolgt eine exakte Ermittlung der Kosten, die dem einzelnen Kostenträger zugerechnet werden.

In einem dritten Schritt wird der Verbrauch von Ressourcen ermittelt und kostenmäßig dargestellt.

Bei allen bisher durchgeführten Analysen konkreter Supply-Chain-Lösungen zeigte sich, dass die Folgekosten von Verpackungen deutlich über den Beschaffungskosten liegen, sowohl bei Einweg-, wie auch bei Mehrweg-Systemen. Kauf- oder Mietpreise von Behältern haben im Schnitt lediglich einen Anteil von 25-30% an den Gesamtkosten.

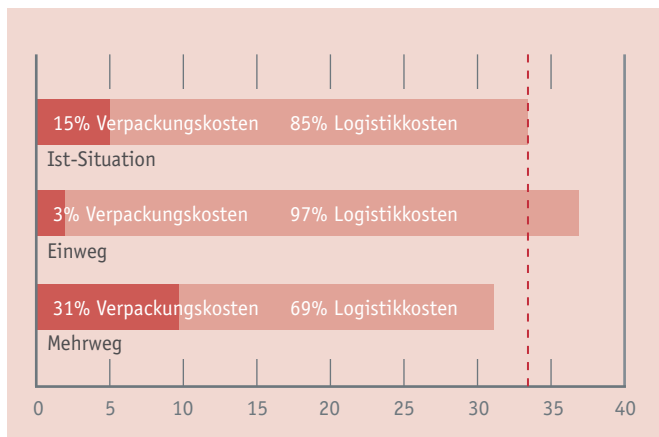
Auf dem Gebiet der Prozesszeiten zeigt sich ein deutlicher Vorsprung der Mehrwegverpackungen. In der Kommissionierung wird im Durchschnitt 25% weniger Zeit gebraucht, wenn Mehrwegbehälter anstelle von Kartons eingesetzt werden. Im Filialbetrieb, bei der Bestückung der Regale und Displayflächen, kann bis zu 40% der Zeit eingespart werden.



Quelle: V.Lange, J. Hoffmann, Einweg- oder Mehrwegverpackungen – Entscheidungskriterien für die Verpackungswahl, Fraunhofer IML, Mai 2011

Bei der Untersuchung von Unternehmen, die bisher einen in der Praxis üblichen Mix aus Einweg- und Mehrwegbehältern genutzt haben, wurde analysiert, wie die Kosten sich entwickeln, wenn die Logistik vollständig auf ein einheitliches Verfahren umgestellt würde. Bei der Umstellung auf Einweg steigen die Logistikkosten insgesamt gegenüber der Ist-Situation (15% Verpa-

ckungskosten) deutlich, auch wenn die Anschaffungskosten nur 3% der Gesamtkosten betragen. Bei einem Mehrwegsystem mit satten 31% Anschaffungskosten fallen die Kosten insgesamt jedoch erheblich.



Quelle: V.Lange, J. Hoffmann, Einweg- oder Mehrwegverpackungen – Entscheidungskriterien für die Verpackungswahl, Fraunhofer IML, Mai 2011

Die Beschaffungskosten für Mehrwegbehälter können darüber hinaus in Mietkosten umgewandelt werden (siehe dazu <http://www.boxline.de/index.php?siteid=113>). Eine solche Umschichtung der Finanzierung ist bei Einweglösungen nicht möglich.

Dabei können neben den Kosten für die Anschaffung auch die weiteren eigenen Bedienkosten, also Reinigung oder Rückführung entfallen, durch die Teilnahme an einem Mehrwegpool (<http://www.boxline.de/index.php?siteid=214>). Ebenfalls ist es bei kurzzeitiger Nutzung auch möglich, sich für ein Rückkaufverfahren zu entscheiden, bei dem die benutzten Behälter für einen zuvor festgesetzten Preis an den Lieferanten zurückverkauft werden.

Die Einführung eines Mehrwegsystems bedeutet jedoch einen tiefgreifenden Einschnitt in die logistischen Prozesse. Bei der Einweglogistik gibt es in der Regel eine einfache, nur in eine Richtung laufende Transportkette, die von der Anschaffung der Kartons über Zusammenbau, Befüllung und Transport bis zum Entleeren und Entsorgen reicht. Wird eine Mehrwegverpackung eingeführt, muss eine komplette Rückführlogistik aufgebaut werden, inklusive Reinigung und möglicher Reparatur der Behälter. Darüber hinaus müssen entstehende Handling- und Lagerkosten der leeren Behälter beim Empfänger berücksichtigt werden. Die hohe Kapitalbindung in einer Mehrwegkette lässt sich durch o.g. Finanzierungs- oder Mietmöglichkeiten jedoch gezielt reduzieren.

Sind die einmaligen Einrichtungskosten hingegen bewältigt, dann entstehen bei Mehrwegketten als Ergebnis in der Regel merkbliche Vorteile. Und das nicht nur innerhalb der eigenen logistischen Prozesse, sondern auch bei der Kundenzufriedenheit: logistische Prozesse werden schneller und zuverlässiger, das Handling der Behälter ist meist einfacher und sicherer als bei Einwegkartons, und die Waren werden auch noch besser gegen Beschädigung von außen oder gegen Feuchtigkeit geschützt.

## ■ Eine erste Analyse der eigenen Situation

Die folgende Tabelle soll dabei helfen, eine grundlegende Statusanalyse der Transportverpackungen (MTV/Karton) im eigenen Betrieb durchzuführen. Das Ergebnis dieser Analyse kann die Basis für die Entwicklung einer Transportalternative sein. Den einzelnen Analysestationen folgend kann ein entsprechender Behälter-Anbieter sein Angebot transparent gestalten und so verständlich machen. Das ist besonders wichtig, da Kunden von logistischen Dienstleistungen in vielen Fällen keine Logistik-Experten sind.

Die Auflistung ist zweigeteilt. Die erste Gruppe umfasst numerisch erfassbare Werte, die zweite dient der qualitativen Beschreibung. Die Bewertung in dieser zweiten Gruppe kann entweder knapp mit Schulnoten vorgenommen werden, oder es wird eine kurze Beschreibung in Worten eingefügt.

Quantitative Analyse der Ist-Situation	Kosten
Verpackungskosten pro transportiertem Teil	
Transportschäden	
Auslastung/Befüllung Palette, LKW/See-Container, etc.	
Lasten Hochregal/Stapellasten Blocklager (Ausschöpfung Lagerhöhe)	
Arbeitsvorbereitung Transportverpackung	
ggf. Entsorgungskosten Verpackungsmüll	
ggf. Rückerstattung Verpackungsmüll	
Rückführungskosten (Paletten, GiBo, etc.)	
Reparaturkosten für Mehrweg-Transportverpackung	
Bevorratungskostenbereitung Transportverpackung	
Beschaffungskosten/Verwaltungskosten	
Kosten Lagerung Kartonnagen	
Kapitalbindungskosten Bevorratung Kartonnagen	
ggf. Kosten Umpacken	

Qualitative Analyse der Ist-Situation	Bewertung
Arten/Typen/Heterogenität von Lieferanten-Verpackungen	
Handhabung/Ergonomie der Transportverpackung/Automatisierungspotential	
Filialdistribution: Präsentation der Ware am POS	
Regalbefüllung: Servicegrad/Prozessunterstützung	
Arbeitssicherheit/Verletzungsgefahr	
Effizienz Prozessablauf Wareneingang – Kommissionierung – Warenausgang	

## ■ Das Resümee

Einweg oder Mehrweg? Die Entscheidung gilt es unter Berücksichtigung der gesamten logistischen Prozesskette zu treffen. Dabei müssen neben der Passform der Behälter auch transportbegleitende Faktoren eine Rolle spielen: Wieviel Schutz benötigen die zu transportierenden Güter? Welche Gewichte müssen die Behälter tragen können - als Nutz- aber auch als Auflast? Werden automatisierte Verfahren genutzt? Welche Rolle spielt der Faktor Zeit, etwa bei der Filialdistribution? Welche Bedeutung haben Umweltfaktoren in der unternehmenseigenen Logistik? In modernen Supply-Chains spricht viel für Mehrwegverpackungen aus Kunststoff. Der Trend zum Mehrweg hat sich in der Branche bereits manifestiert. Im Bereich der Obst- und Gemüsetransporte etwa gingen zuletzt alle großen Verpackungsaufträge an Hersteller von Kunststoff-Boxen.

Leasing-, Miet- oder Poolingangebote führen darüber hinaus zu einer hohen Flexibilität in der Budgetplanung für Mehrwegverpackungen.

Aktuelle, einsehbare Gutachten verschiedener Fraunhofer Institute belegen auch aus wissenschaftlicher Sicht, dass Mehrwegbehälter in ökologischer wie auch in ökonomischer Sicht die Nase vorn haben. Diese Erkenntnis lässt sich leicht nachvollziehen, wenn man den Blick über den Tellerrand hinaus hebt und neben den reinen Anschaffungs- auch die Folgekosten der Unternehmenslogistik betrachtet.