



Efficient Unit Loads

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Kapitel/Abschnitt	Seite
1	Vorbemerkung 3
1.1	Geltungsbereich 4
1.2	Definitionen und Begriffe 4
2	Ausgangssituation..... 7
3	Der Weg zur abverkaufsgerechten Handelseinheit 8
3.1	Methodische Vorgehensweise 8
3.2	Reichweitenanalyse 9
3.2	Bildung von Clustern 11
3.3	Optimal Packaging Size 12
3.4	Ermittlung eines formelbasierten OPS-Vorschlages 12
3.5	Grenzen der rechnerischen Methode zur Bestimmung der Optimal Packaging Size 13
3.6	Datenkonsolidierung auf neutraler Ebene 14
4	Anpassung der Handelseinheit 14
4.1	Anforderungen der Partner in der Wertschöpfungskette 14
4.2	Rahmenbedingungen für die Anpassung 16
Anhang:	OPS-Empfehlung Drogerie-Sortiment 19

Abbildung	Seite
Abbildung 1: Primärverpackung	5
Abbildung 2: Sekundärverpackung	5
Abbildung 3: Tertiärverpackung	6
Abbildung 4: Ladungsträger	6
Abbildung 5: Auswirkungen in der Logistikkette.....	8
Abbildung 6: Reichweitenanalyse	11
Abbildung 7: Beispiel für Clusterbildung	12
Abbildung 8: Ermittlung des OPS-Vorschlages.....	13
Abbildung 9: Unternehmensübergreifender Prozess	14
Abbildung 10: Auswirkungen über die Wertschöpfungskette hinweg	16
Abbildung 10: Modularität.....	18

1 Vorbemerkung

Verpackungen erfüllen entlang der Wertschöpfungskette wichtige Funktionen. Eine zentrale Funktion ist der Schutz des Produktes von der Produktion bis an den Point of Sale. Verbrauchereinheiten, wie sie am Point of Sale vorgehalten werden, werden mit dem Ziel, die Effizienz in der Logistikkette zu steigern mit zusätzlichen Umverpackungen im Rahmen eines Bündelungsprozesses als sogenannte Sekundär- oder Tertiärverpackungen zusammengefasst, die wiederum auf einem Ladungsträger transportiert werden können. Hierdurch soll eine flächen- und volumenmäßige Optimierung der logistischen Einheiten erreicht werden. Spezifische Sortimentsanforderungen wie zum Beispiel eine hohe MHD-Relevanz sollen dabei ebenso berücksichtigt werden, wie Transport-, Lagerungs- und Handlingsprozesse.

Aus Sicht der Filialprozesse muss außerdem die Dimensionierung der Abgabeeinheiten der Industrie, also der Inhalt von Sekundär- oder Tertiärverpackungen so erfolgen, dass eine Reichweiten optimierte Distribution aus den zentralen Verteilungsstellen des Handels erfolgen kann. Idealerweise orientiert sich also die Handelseinheit, welche i.d.R. zugleich der Bestelleinheit des Händlers entspricht, der Abverkaufsmenge des Artikels¹ pro Zeiteinheit in der Filiale.

Die folgende Anwendungsempfehlung konzentriert sich auf die abverkaufsgerechte Handelseinheit. Am Beispiel von Sortimenten aus dem Bereich „Drogeriemarkt“ hat eine Expertengruppe aus Industrie und Handel bei GS1 Germany eine Methodik entwickelt, wie, ausgehend von einzelnen Artikeln, für definierte Sortimentsgruppen die optimale Handelseinheit – im Folgenden „Optimal Packaging Size“ (OPS) genannt – ermittelt werden kann. Auf Basis der aktuell verwendeten Verpackungsgrößen werden mit Hilfe einer Reichweitenanalyse jene Handelseinheiten identifiziert, bei denen die Verpackungsgröße nicht der Abverkaufsmenge der Artikel pro Zeiteinheit gerecht wird. In diesem Fall besteht Handlungsbedarf, welcher in der Berechnung einer optimalen Verpackungseinheit mündet. Die rechnerisch ermittelte OPS dient als Grundlage für eine wertschöpfungskettenübergreifende kooperative Gestaltung der tatsächlichen Handelseinheit.

Der besondere Dank gilt den folgenden Unternehmen, die durch ihre aktive Mitarbeit in der Projektgruppe die Erstellung der Empfehlung ermöglicht haben.

Handel	Industrie
Bünting Einkauf + Logistik Dienstleistungs GmbH & Co. KG	Henkel AG & Co. KGaA
dm-drogerie markt GmbH & Co. KG	L'Oréal Deutschland GmbH
EDEKA Handelsgesellschaft Minden-Hannover mbH	Procter & Gamble Service GmbH
Gibus SB-Warenhaus Holding GmbH & Co. KG	Unilever Deutschland GmbH
Kaiser's-Tengelmann GmbH	

¹ Bezogen auf die Konsumenteneinheit = Endverbraucherabgabeeinheit

Logistische Einheit = Zusammenfassung von Einzeleinheiten zu gebündelten größeren Einheiten, um die Effizienz in der Logistikkette zu steigern

Handelseinheiten beeinflussen Transport-, Handlings- und Lagerprozesse vom Lieferanten bis in die Handelsfiliale

1.1 Geltungsbereich

Die nachfolgenden Empfehlungen sind zwischen den Marktpartnern abgestimmt und haben stets den Fokus auf die gesamte Supply Chain. Sie sind Bestandteil der bestehenden ECR Empfehlung „Efficient Unit Loads“ des Handbuchs „Supply Chain Management – Effiziente Prozesse im Fokus“ von GS1 Germany GmbH.

Die Anwendungsempfehlung „Abverkaufsgerechte Handelseinheiten“ gilt derzeit² nur für das von der GS1 Germany Arbeitsgruppe „Abverkaufsgerechte Handelseinheiten“ analysierte Drogeriemarktsortiment. Die grundsätzliche Übertragbarkeit auf weitere Artikelgruppen aus dem FMCG Sektor in Deutschland ist zu prüfen. Für die folgende Empfehlung muss jedoch berücksichtigt werden, dass sich je nach zu analysierendem Sortimentsbereich ein unterschiedlicher Komplexitätsgrad bei der Definition von abverkaufsgerechten Handelseinheiten ergeben kann. So sind beispielsweise bei Sortimenten mit hoher MHD-Relevanz zusätzliche Kriterien für die Ermittlung von Handelseinheiten zu berücksichtigen. Insbesondere die Definition von Zielreichweiten und den davon abgeleiteten optimalen Sekundär- oder Tertiärverpackungseinheiten muss so gewählt werden, dass eine Vereinbarkeit mit der Restlaufzeit gewährleistet ist. Es macht daher Sinn, dass die Definition der Basis-kriterien jeweils zwischen den für den Sortimentsbereich relevanten Händlern und Herstellern abgestimmt wird.

Die Anwendungsempfehlung bezieht sich derzeit ausschließlich auf das Drogeriemarkt-Sortiment

1.2 Definitionen und Begriffe

1.2.1 Verpackung

Die Bezeichnung „Verpackung“, ist einfach gesprochen als eine „vom Produkt lösbare teilweise oder vollständige Umhüllung“ zu verstehen. Der Verpackung kommen innerhalb der Supply Chain die verschiedensten Funktionen und Aufgaben zu³. Zum Beispiel unterscheiden sich die Funktionen bezüglich der Produktion (Erleichterung der Produktions- und Umschlagsvorgänge), der Vermarktung (Verpackung als Werbeträger, bzw. im Rahmen der Verkaufsförderung) oder unter der Verwendung der Produkte (Wiederverwertung oder Transporterleichterung). Auf die Verpackung wirken demnach unterschiedliche Einflussfaktoren ein, die Konsumentenbedürfnisse, gesetzliche Vorgaben⁴ oder auch ökologische Anforderungen berücksichtigen.

Der Verpackung kommen innerhalb der Supply Chain verschiedene Funktionen und Aufgaben zu.

Um die Wertschöpfungskette von der Produktion bis zum Verbraucher optimal zu unterstützen, werden verschiedene Verpackungstypen verwendet, um den oben beschriebenen Funktionen gerecht zu werden. Eine systematische Einordnung in eine Verpackungshierarchie ist hierfür schon aus Gründen der Stammdatenpflege erforderlich. Handel und Industrie empfehlen im Rahmen der Anwendungsempfehlung im FMCG-Sektor eine 4-Stufige Verpackungshierarchie.

1.2.2 Verpackungshierarchie

² Stand Februar 2014

³ Vgl. Basisanforderungen an Einweg Transportverpackungen (ETV), „Supply Chain Management - Effiziente Prozesse im Fokus“ (GS1 Germany 2009)

⁴ Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung - VerpackV)

Primärverpackung

Unter einer Primärverpackung im Sinne dieser Anwendungsempfehlung sind Verpackungen zu verstehen, die:



Abbildung 1: Primärverpackung

- als sogenannte Verkaufsverpackungen bezeichnet werden und dem Endverbraucher im Einzelhandel als eine Verkaufseinheit angeboten werden.
- die als zusätzliche Verpackungen (= Umverpackungen gemäß Definition der Verpackungsverordnung⁵) zu Verkaufsverpackungen verwendet werden und nicht aus Gründen der Hygiene, der Haltbarkeit oder des Schutzes der Ware vor Beschädigung oder Verschmutzung für die Abgabe an den Endverbraucher erforderlich sind.
- Primärverpackungen können, sofern eine Abgabeeinheit der Industrie = 1 definiert ist, auch als Handelseinheit betrachtet werden.

Sekundärverpackung

Sekundärverpackungen im Sinne der Anwendungsempfehlung sind Verpackungen, die sowohl Handlingsprozesse als auch den Transport von Waren/ Primärverpackungen erleichtern, die Waren vor Schäden bewahren oder die aus Gründen der Sicherheit des Transports verwendet werden (= Transportverpackungen gemäß Definition der Verpackungsverordnung³).

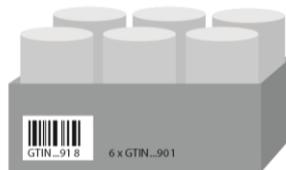


Abbildung 2: Sekundärverpackung

Sekundärverpackungen können je nach verwendetem Material in unterschiedlichen Ausprägungen vorliegen:

- als eigenständig handhabbare Verpackung (z.B. Kartonage) oder
- thermisch behandelte Umhüllung mehrerer Primärverpackungen (Schrumpf)
- Sekundärverpackungen sind in der Regel auch Handelseinheiten

⁵ Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung - VerpackV); §3 Begriffsbestimmungen

Tertiärverpackung

Tertiärverpackungen sind von ihrer Funktion her der Sekundärverpackung ähnlich. Sie sind im Sinne der Anwendungsempfehlung eigenständig handhabbare Verpackungen, die sowohl Handlingsprozesse als auch den Transport von Sekundärverpackungen erleichtern, die Waren vor Schäden bewahren oder die aus Gründen der Sicherheit des Transports verwendet werden.



Abbildung 3: Tertiärverpackung

Die als "zweistufige Verpackungen" eingesetzten Unterverpackungen (= Sekundärverpackungen in Tertiärverpackungen) führen zu zusätzlichen Handlingsabläufen in der Kommissionierung. Der Einsatz von Unterverpackungen sollte auf Fälle beschränkt werden, bei denen besonders kleinvolumige Artikel mit geringen Abverkaufsmengen vorliegen.

- Tertiärverpackungen können auch Handelseinheiten sein.

Ladungsträger

Ladungsträger im Sinne der Anwendungsempfehlung sind Hilfsmittel zum Transport und zur Lagerung von Waren aller Art. Sie erfüllen die Funktion, Handlings- und Transportprozesse der, in Sekundär- und ggf. in Tertiärverpackungen verpackten sowie mit entsprechender Ladungssicherung versehenen, Waren zu erleichtern, die Ware vor Schäden zu bewahren sowie die Sicherheit des Transports maßgeblich zu unterstützen.

Ladungsträger werden in Paletten (diverse, den Modularitätskriterien entsprechende Grundflächen) sowie Großladungsträger (GLT = 800x600 mm) und Kleinladungsträger (KLT = 400x600 mm) mit umschließender bzw. abschließender Funktion unterschieden⁶.

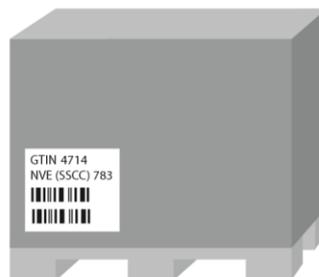


Abbildung 4: Ladungsträger

- Neben Primär- sowie Sekundär- und Tertiärverpackungen können auch Ladungsträger als Handelseinheit bezeichnet werden, sofern diese als Abgabeeinheit von der Industrie an den Handel definiert sind.

⁶ Vgl. VDI Richtlinie 3964

1.2.3. Handelseinheiten

Als Handelseinheiten werden jene Einheiten verstanden, „die in den Transport- und Lagerprozessen vom Lieferanten bis hin zum Einzelhandelsbetrieb von Bedeutung sind“⁷. Handelseinheiten können somit Sekundär- und Tertiärverpackungen als auch Ladungsträger sein. Sofern nicht eine Abgabeeinheit 1 definiert ist, erfolgt im FMCG Sektor eine Abgrenzung von Handelseinheiten zu Verbrauchereinheiten (Primärverpackungen). Primärverpackungen gelangen grundsätzlich an den Point of Sale des Einzelhandels und sind in der Regel die Abgabeeinheit an den Endverbraucher. Handelseinheiten können in Form einer Shelf-Ready-Verpackung⁸ ebenfalls bis an den Point of Sale gelangen. Handelseinheiten sind in der Regel zugleich die Bestelleinheit des Handels.

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Eine Handelseinheit ist dann abverkaufsgerecht, wenn die Anzahl an Primärverpackungen, die in einer Handelseinheit der Verkaufsgeschwindigkeit (Absatzmenge Verbrauchereinheiten am Point of Sale pro Zeiteinheit) in den Handelsfilialen gerecht werden. Idealerweise lassen sich Handelseinheiten ohne Restanten zu 100% in einem Regalplatz verräumen. Eine Handelseinheit soll so definiert werden, dass diese zu möglichst geringen Kosten entlang der Supply Chain führt. Eine abverkaufsgerechte Handelseinheit wird dann auch als „Optimal Packaging Size“ (OPS) bezeichnet

2 Ausgangssituation

Verpackungseinheiten entstehen auf Basis von Faktoren ausgehend von Produktions- und Absatzprozessen zwischen Industrie und Handel. Zum Beispiel bestimmt das Gewicht aber auch das Volumen der Konsumenteneinheit maßgeblich die maximal mögliche Handelseinheit. In der Empfehlung der Efficient Unit Loads wird daher empfohlen die maximalen Verpackungseinheiten so zu wählen, dass diese den Anforderungen an den Kommissionierungsprozess der Berufsgenossenschaften entsprechen⁹. Von der Definition der Größe einer Verbrauchereinheit über die Steuerung von Produktionslinien und der Logistik bis hin zum Absatz der Produkte über verschiedene Vertriebskanäle erfolgt die Kalkulation ökonomisch sinnvoller Handelseinheiten. Je transparenter die Supply Chain von der Produktion bis in die Handelsfiliale ist, desto „abverkaufsgerechter“ kann eine Handelseinheit definiert werden. Der Austausch von POS-Daten kann hier eine sinnvolle Unterstützung sein.

Mögliche Auswirkungen von nicht abverkaufsgerechten Handelseinheiten in der Logistikkette

Bis ein Produkt im Verkaufsregal steht, wird es häufig mehrfach ein-, aus- und umgepackt. Aus Sicht des Handels ergeben sich durch nicht abverkaufsgerechte Handelseinheiten mannigfaltige negative Auswirkungen.

⁷ Quelle: Wirtschaftslexikon (Gabler)

⁸ Vgl. „Shelf Ready Packaging – Praxisgerechte Verpackung für die gesamte Supply Chain“ GS1 Germany (2011)

⁹ Vgl. Logistische Prozesskriterien aus „Supply Chain Management – Effiziente Prozesse im Fokus“, Kap. 5 Efficient Unit Loads, GS1 Germany (2009)

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

- Große Handelseinheiten, die nicht bis in die Handelsfiliale weitergeleitet werden, erzeugen im Zentrallager des Handels erhöhten Aufwand für Ver- einzelungs- und Kommissionierungsprozesse. Zu kleine Handels- /Sekundärverpackungseinheiten können ebenfalls den Kommissionierauf- wand (Anzahl Picks) erhöhen
- Handelseinheiten, die nicht als Ganzes am Regalplatz verräumt werden können, bedeuten einen höheren Aufwand für den Warennachschub im Regal, da sie in einem Reservelager zwischengelagert und Nachgeräumt werden müssen. Es wird empfohlen Handelseinheiten so zu definieren, dass möglichst keine Anbruchpackungen entstehen.
- Zu kleine Handelseinheiten können in Filialen mit hoher Umschlagge- schwindigkeit tendenziell zu höherem Verräumaufwand führen.
- Nicht an die Absatzgeschwindigkeit angepasste Handelseinheiten führen bei MHD-relevanten Artikeln zu höheren Abschriften
- Große Handelseinheiten können, insbesondere bei hochwertigen Artikeln, aufgrund des erhöhten Schwundrisikos dazu führen, dass von einer Lis- tung in der Handelsfiliale abgesehen wird
- Bei der Disposition von Direktlieferungen kann es bei großen Handels- /Sekundärverpackungseinheiten tendenziell zu nicht abverkaufsgerechten Bestellungen kommen.

Handelseinheiten sollen so definiert werden, dass möglichst keine Anbruch- packungen entstehen.

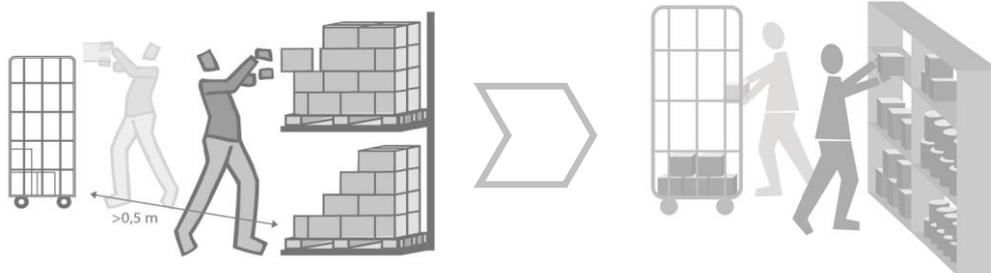


Abbildung 5: Auswirkungen in der Logistikkette

3 Der Weg zur abverkaufsgerechten Handelseinheit

3.1 Methodische Vorgehensweise

Die negativen Auswirkungen von nicht abverkaufsgerechten Handelseinheiten resultieren in einem akuten Handlungsbedarf von Industrie und Handel. In den folgenden Kapiteln wird eine methodische Vorgehensweise aufgezeigt um Handelseinheiten abverkaufsgerecht zu gestalten. Dabei ermöglicht es die Reichweitenanalyse zunächst im Rahmen einer Ist-Analyse, die nicht abverkaufsgerechten Handelseinheiten zu identifizieren. Da nicht für jeden einzelnen Artikel eine eigene Optimal Packaging Size ermittelt werden kann, müssen sinnvolle Cluster gebildet werden. Ebenso müssen artikelspezifische Besonderheiten bei der Analyse berücksichtigt werden. Dies kann dazu führen, dass eine Reihe von Ausnahmen defi-

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

nirt werden müssen, oder Artikel aus der Analyse komplett herausgenommen werden müssen, um die Clusterwerte nicht zu verzerren.

Die Herausforderung bei einer Formel-basierten Ermittlung von OPS-Werten, die als Grundlage für weiterführende bilaterale Planungen von Handel und Industrie dienen soll, liegt darin, das Konzept nicht dadurch ad absurdum zu führen, dass sich rechnerisch korrekte, aber für die Praxis unsinnige OPS ergeben. So macht z.B. eine nach Abverkaufs-Reichweiten berechnete Handelseinheit = 1 allenfalls bei hochpreisigen Artikeln bei gleichzeitig geringer Absatzmenge pro Zeiteinheit Sinn. Die Arbeitsgruppe empfiehlt daher bei den betrachteten Drogerie-Sortimenten eine sinnvolle Untergrenze von min. 3 Verbrauchseinheiten pro Handelseinheit festzulegen.

Um eine optimale Handelseinheit für die gesamte Supply Chain zu definieren, wird empfohlen neben dem Hauptkriterium „abverkaufsgerecht“ weitere z.B. logistisch relevante Kriterien bei der Abstimmung zwischen Handel und Industrie zu berücksichtigen, um grundlegende Anforderungen wie Produktschutz über die Kette hinweg sicherzustellen.

3.2 Reichweitenanalyse

Wie ist die Reichweite definiert?

Die rechnerisch ermittelbare Reichweite drückt aus, wie lange es unter Berücksichtigung der Abverkaufsgeschwindigkeit eines Artikels (Absatzmenge der Verbrauchereinheit pro Zeiteinheit) dauert, bis der Inhalt einer Handelseinheit bis zum letzten Stück verkauft ist. Es wird dabei eine Zeiteinheit in Form von Tagen oder Wochen gewählt.

Wie kann die Reichweite berechnet werden?

Mit der Reichweitenanalyse lässt sich ermitteln wie lange der geplante Lagerbestand z.B. einer Filiale für die Bedienung der erwarteten Kundennachfrage ausreicht. Infolgedessen werden Lagerbestände kontrolliert und Bestellmengen geplant. Zum anderen können auf Basis der Reichweitenanalyse weitere Kennziffern, etwa zur Analyse der Artikelbewegung, abgeleitet werden. Entsprechend der individuell festgelegten Grenzen, werden so beispielsweise Langsamdreher identifiziert. Anwendbar ist die Reichweitenanalyse nicht ausschließlich im Kontext der Lagerbestände, sondern auch für die Reichweite von Handelseinheiten lässt sich das Verfahren adaptieren.

Welche Datengrundlage ist für eine Reichweitenanalyse erforderlich?

Die Durchführung der Reichweitenanalyse setzt voraus, dass die benötigten Daten der Artikel und deren korrekten Stammdatenprozesssicher vorliegen. Im Zuge des Prozesses der Definition von abverkaufsgerechten Handelseinheiten für Artikelgruppen (Cluster-Segmente) hat dies zur Folge, dass nicht nur Daten von einer beteiligten Partei, sondern von zahlreichen für das betrachtete Warenssegment relevanten Industrie- und Handelsunternehmen zugänglich sein müssen. Grundlage ist eine vollständige auf den Listungsprozessen zwischen Handel und Konsumgüterindustrie basierende Artikelliste.

- In die Definition der Cluster für eine abverkaufsgerechte Handelseinheit werden jedoch alle Artikel mit einbezogen, die zu der jeweiligen Artikelgruppe zählen.

Die Reichweite wird auf Basis der Absatzmenge pro Zeiteinheit berechnet

Die Reichweitenanalyse bildet die Basis für die Ermittlung von abverkaufsgerechten Handelseinheiten

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

- Es wird empfohlen für die Reichweitenanalyse nur Artikel auszuwerten, welche im Zeitraum der vergangenen zwölf Monate beim Handel gelistet waren, um belastbare Daten zu erhalten. Hiermit soll vermieden werden, dass durch nicht repräsentative Abverkaufswerte die Berechnung der Optimal Packaging Size verzerrt wird
- Damit es in den nachstehenden Berechnungen nicht zu einer Verzerrung der Ergebnisse in Bezug auf die abverkaufsgerechte Handelseinheit kommt, einigen sich Handel und Konsumgüterindustrie darauf, dass Sondergrößen (z.B. Probierrößen, Reisegrößen) in die Berechnung der Handelseinheit nicht mit einfließen dürfen. Zu den von der Industrie angebotenen Sondergrößen zählen beispielsweise Displays, Mischkartons¹⁰, Minigrößen oder sogenannte Testergrößen.
- Unverzichtbar ist eine eindeutige Identifikation aller dieser Artikel, in diesem Fall mittels der jeweiligen GTIN auf der Hierarchiestufe der Handelseinheit.

Sondergrößen dürfen in die Reichweitenanalyse nicht mit einbezogen werden.

Für die konkrete Reichweitenberechnung sind die Abverkaufsdaten, der im Sortiment des jeweiligen Handelsunternehmens gelisteten Artikel, notwendig. Empfohlen wird folgende Spezifizierung der Abverkaufsdaten:

- Artikel soll 12 Monate ab Erhebungszeitraum gelistet sein, um alle saisonalen Einflussfaktoren mit einbeziehen zu können. Abhängig vom Produkt-Lebens-Zyklus können kürzere Listungszeiträume von mindestens 6 Monaten in die Berechnung mit einfließen.
- Abverkaufsdaten von Artikeln, die einen eindeutigen Saisonbezug haben, werden auch nur über den Saisonzeitraum berücksichtigt.
- Durchschnittlicher Abverkauf pro Filiale innerhalb einer Kalenderwoche
- Zeitraum eines Rolljahres (365 Tage unabhängig vom Startdatum)
- Der Artikel weist eine Abverkaufshistorie von mindestens sechs Wochen auf
- Abverkaufsmengen, die eindeutig auf eine Promotion-Aktion zurückzuführen sind (Uplift), werden nicht berücksichtigt

¹⁰ Sortierte Umkartons mit mehreren Varianten eines Artikels, die jeweils durch eine eigene GTIN gekennzeichnet sind. Diese Verpackungsvarianten werden häufig in Co-Packing-Prozessen nach Anforderung des Handelspartners erzeugt und können saisonbedingt variieren. Eine analoge Behandlung zu Displays erscheint daher sinnvoll.

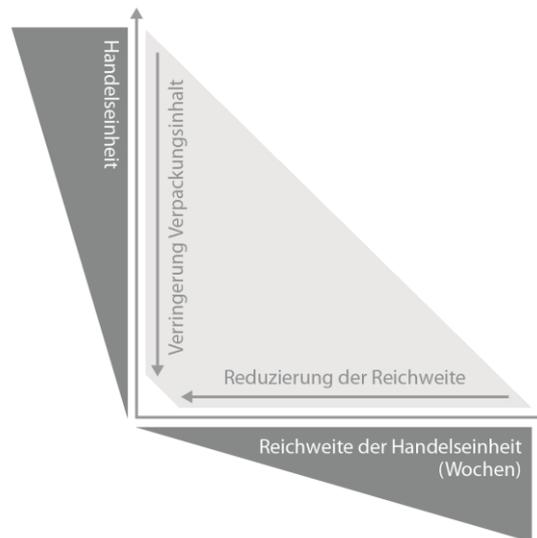


Abbildung 6: Reichweitenanalyse

3.2 Bildung von Clustern

Warum sind Cluster notwendig für die Berechnung der OPS?

Bedingt durch die große Anzahl an Artikeln, kann die optimale Verpackungseinheit nicht für jeden einzelnen Artikel definiert werden. Die Tatsache, dass Artikel in unterschiedlichen Varianten, wie z.B. Geschmacksrichtungen oder Farben gemäß der jeweiligen Kundenpräferenzen, sich in der Abverkaufsgeschwindigkeit unterscheiden können, bedeutet jedoch nicht, dass für jeden Einzelartikel eine separate Handelseinheit ermittelt werden muss. Die Anpassung einzelner Handelseinheiten auf Artelebene ist auf Grund der oftmals zusammenhängenden Produktionslinien nicht kurzfristig umsetzbar. Eine Anpassung auf Basis ganzer Segmente ist weit aus realistischer. Es wird daher empfohlen artikelübergreifende Segmente und Cluster zu definieren, für welche dann jeweils die „Optimal Packaging Sizes“ (OPS) für die Handelseinheiten ermittelt werden.

Wie werden die Cluster gebildet?

Die Segmente fassen jene Artikel zusammen, welche einer gemeinsamen Warengruppe angehören. Basis ist die GS1 Warengruppenklassifikation oder ein über die jeweilige Branche hinweg gültiger Warengruppenschlüssel. Es wird empfohlen die Einordnung nach dem Standard der globalen Produktklassifizierung (GPC)¹¹ vorzunehmen. Die Segmentbildung sollte ausschließlich nach den GPC-Kriterien erfolgen.

Da die Segmente so noch zu weit gefasst sind, werden diese wiederum in Cluster unterteilt, die die Artikel nach dem Verwendungszweck gliedern. Das Resultat ist eine aggregierte Segment- und Clusterdarstellung, die nicht mehr die berechneten durchschnittlichen Abverkaufsdaten, sowie Reichweiten der Handelseinheiten für jeden einzelnen Artikel betrachtet, sondern die rechnerischen Werte auf Basis der Gesamtartikelanzahl des jeweiligen Clusters erstellt.

¹¹ Die GPC ist eine weltweit gültige Klassifikation, mit der Handelsgüter international verständlich und detailliert eingeordnet werden können. Sie ist wichtiges Bindeglied für die global vernetzten Stammdatenpools im Global Data Synchronisation Network (GDSN). Seit 2012 wird in Deutschland die bisherige nationale Standard-Warenklassifikation schrittweise durch die GPC abgelöst.

Handelseinheiten sollen auf der Ebene von definierten Warengruppen - sogenannten Clustern - festgelegt werden.

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Cluster	Beispielhafte Artikelgruppen
HAARPFLEGE	Fönlotionen
	Haarfarben& - Tönungen
	Haarfestiger
	Haarkuren
	Haarschaum
	Haarspray & - Lack
	Haarspülungen
	Haarwaschmittel
	Haarwasser
	Wetgel
	Waschmittel
Fleckenbehandlung	
Gardinenbehandlung	
Textil- Erfrischer	
Universalwaschmittel	
Wäscheweichspülmittel	

Abbildung 7: Beispiel für Clusterbildung

3.3 Optimal Packaging Size

Für die Ermittlung der abverkaufsgerechten Handelseinheit muss die Frage beantwortet werden, wie lange der Inhalt einer Handelseinheit ausreichen muss, um die in einzelnen Filialen erwartete Nachfrage nach dem Artikel in einem bestimmten Zeitraum bedienen zu können. Diese sogenannte Kollireichweite und damit die angestrebten Handelseinheiten hängen von mehreren Faktoren, wie Mindesthaltbarkeit, Dispositionszyklus oder Beschaffungszeiten von der Bestellung bis zum Eintreffen in der Filiale ab. Entscheidender Einflussfaktor hierbei ist, dass bezogen auf die jeweiligen Segmente und Cluster, sich die Abverkaufsgeschwindigkeit und somit die Reichweiten bestehender Handelseinheiten über verschiedene Vertriebslinien hinweg zum Teil deutlich unterscheiden können. Die Handelsunternehmen verständigen sich darauf, dass für die Ermittlung neuer – optimierter – Handelseinheiten je definiertem Cluster nur eine Handelseinheit definiert wird, die für alle Vertriebslinien gleichermaßen zur Anwendung kommt. Die Handelsunternehmen streben hierfür, basierend auf diesen Faktoren, eine Zielreichweite (ZRW) von zwei Wochen für das betrachtete Drogerie-Segment an. Idealerweise verbleibt der Inhalt einer Handelseinheit somit nicht deutlich länger in den Filialen, als dieser Richtwert es vorgibt. In anderen Sortimentsbereichen kann der angestrebte Verbleib der Artikel in einer Filiale variieren.

3.4 Ermittlung eines formelbasierten OPS-Vorschlages

Für die einfache und praxisnahe Berechnung der abverkaufsgerechten Handelseinheit ist es von entscheidender Bedeutung einen standardisierten Ansatz zu definieren, der sowohl für Langsam- als auch für Schnelldreher Gültigkeit besitzt. Ein neutraler formelbasierter OPS-Vorschlag orientiert sich an den gemeinsam definierten Richtlinien für abverkaufsgerechte Handelseinheiten. Der OPS-Vorschlag bildet die Gesprächsgrundlage für Handel und Konsumgüterindustrie zur Definition der künftigen Handelseinheiten. Für die Berechnung eines formelbasierten OPS-Wertes ist es notwendig, dass eine sinnvolle Untergrenze definiert wird. Ansonsten können sich bei Langsamdrehern (= Artikel mit geringer Abverkaufsgeschwindigkeit) rein rechnerisch Handelseinheiten kleiner gleich eins ergeben. Unter Berücksichtigung praxisgerechter Logistikprozesse macht eine Handelseinheit gleich eins für die betrachteten Drogeriesortimente ebenfalls keinen Sinn. Es wird empfohlen, dass die Handelseinheit für das betrachtete Drogerie-Sortiment aus praxistauglichen Gründen nicht kleiner sein soll als drei. Die Berechnung des OPS-

Optimale Handelseinheiten sind von weiteren Einflussfaktoren abhängig.

Der rechnerische Wert einer „optimalen Verpackungseinheit“ (OPS) ist Grundlage für eine zwischen Handel und Industrie abgestimmte Festlegung von Handelseinheiten.

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Vorschlag erfolgt anhand der Reichweitenanalyse und weist folgende Wertebereiche auf:

- Der Mittelwert der durchschnittlichen Abverkaufsgeschwindigkeit einer Filiale¹² pro Woche (AVMW) über das gesamte Segment ist so gering, dass die berechnete OPS kleiner drei ist. In diesem Fall wird die Untergrenze der OPS auf eine Handelseinheit gleich drei gesetzt. Im Fall von extrem langsam drehenden Artikeln mit MHD oder hochpreisigen Langsamdrehern wird unter Berücksichtigung der Gleichheit von Handelseinheiten bei Varianten empfohlen zu prüfen, ob eine größere Handelseinheit in Verbindung mit einer Einzelstückkommissionierung im Handelslager sinnvoll erscheint.
- Der Mittelwert der durchschnittlichen Abverkaufsgeschwindigkeit pro Woche (AVMW) liegt über das gesamte Segment hinweg so hoch, dass sich unter Berücksichtigung der gewünschten Zielreichweite (ZRW) ein rechnerischer OPS-Vorschlag von größer gleich drei ergibt.

$$\text{OPS} \left(\begin{array}{l} \text{wenn } \text{AVMW} \left(\frac{\text{Stck}}{\text{Woche}} (\text{Segment}) \right) * \text{ZRW} (\text{Wochen}) < 3 \text{ dann } \text{OPS} = 3 \\ \text{wenn } \text{AVMW} \left(\frac{\text{Stck}}{\text{Woche}} (\text{Segment}) \right) * \text{ZRW} (\text{Wochen}) \geq 3 \text{ dann } \text{OPS} = \left\lceil \text{AVMW} \frac{\text{Stck}}{\text{Woche}} \cdot \text{ZRW} (\text{Wochen}) \right\rceil \end{array} \right)$$

Abbildung 8: Ermittlung des OPS-Vorschlages

3.5 Grenzen der rechnerischen Methode zur Bestimmung der Optimal Packaging Size

Generell ist zu betonen, dass der rechnerische OPS Wert einen Anhaltspunkt darstellt, aber keinen Anspruch auf unbedingte Umsetzung erhebt. Da alle Berechnungen auf Durchschnittswerten für definierte Cluster basieren, spielt die Varianz der Daten insbesondere bei Segmenten mit einer geringen Anzahl an Artikeln eine entscheidende Rolle, da Abweichungen hier eine gravierendere Auswirkungen haben oder stärker ins Gewicht fallen als in Segmenten mit großer Artikelanzahl. Aus diesem Grund ist die Selektion der Daten anhand der im Kapitel „Reichweitenanalyse“ aufgeführten Kriterien vor der Berechnung von OPS-Werten auf jeden Fall empfehlenswert.

Die rechnerische Ermittlung von OPS-Werten ersetzt jedoch nicht den Dialogprozess zwischen Handel und Industrie, sondern dient als Basis für weiterführende Gespräche.

Der rechnerische Wert ersetzt nicht den Dialogprozess zwischen Handel und Industrie

¹² Berechnung erfolgt über alle Vertriebslinien hinweg

3.6 Datenkonsolidierung auf neutraler Ebene

Der Prozess einer Neudefinition von Handelseinheiten wird von Seiten des Handels angestoßen. Sind es doch die Handelsunternehmen, die in ihren Abläufen im Zusammenhang mit den Handelseinheiten einen Mehraufwand feststellen. Der Anstoß erfolgt zunächst unabhängig von den zu betrachtenden Sortimentsgruppen, Waren- oder auch Artikelgruppen. Auf den Hinweis, den der Handel an die Industrieunternehmen weiter gibt, stellen diese eine bereits von Sondergrößen bereinigte Artikelliste zur Verfügung. Voraussetzung für die Überprüfung und eventuelle Neudefinition von Handelseinheiten für ein ganzes Segment ist die Klärung über alle Vertriebslinien des Handels hinweg. Nicht jeder Händler im Einzelnen, soll eine Überprüfung der Handelseinheiten fordern können, sondern nur im gemeinsamen Verbund werden die relevanten Sortimentsgruppen identifiziert und somit der Prozess angestoßen. Dies bedeutet für die Handelsunternehmen einen vorgelagerten Kommunikationsprozess.

Die kartellrechtliche Compliance ist während des gesamten Prozesses zwingend einzuhalten. Es wird daher empfohlen eine neutrale Stelle¹³ für die Konsolidierung und Auswertung der Handelsdaten hinzuzuziehen. Letztere übernimmt in der Folge die Mittlerfunktion zwischen den Handels- und Industrieunternehmen. Auf der neutralen Ebene werden die Daten gesammelt, anonymisiert und der OPS Vorschlag auf Clusterbasis errechnet. Dieser dient als Basis für die weiteren Gespräche zwischen den Beteiligten.

Handelseinheiten müssen über alle Vertriebslinien hinweg definiert werden

Die kartellrechtliche Compliance ist während des gesamten Prozesses zwingend einzuhalten.

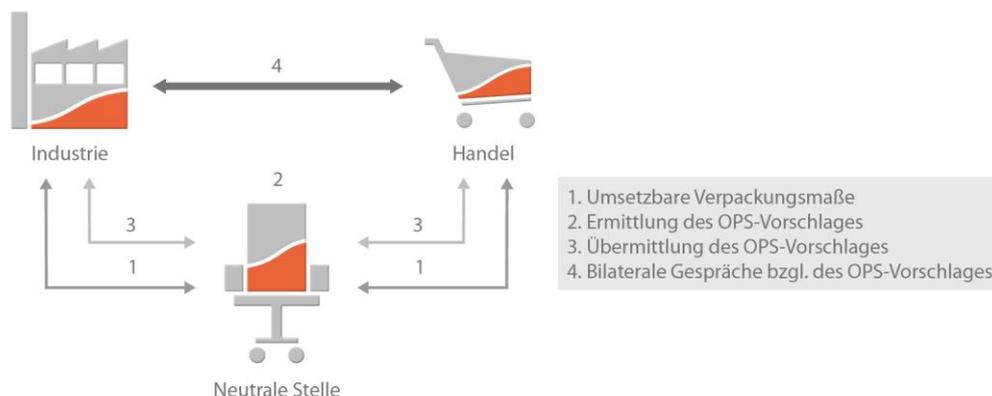


Abbildung 9: Unternehmensübergreifender Prozess

4 Anpassung der Handelseinheit

4.1 Anforderungen der Partner in der Wertschöpfungskette

Die Beteiligten entlang der Supply Chain haben zum Teil unterschiedliche Anforderungen an Verpackungslösungen. Hieraus können sich Spannungsfelder ergeben,

¹³ Diese Funktion kann im Rahmen der Beauftragung einer kostenpflichtigen AGH- Servicedienstleistung durch Handel und Industrie von GS1 Germany übernommen werden.

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

die gegebenenfalls eines Lösungsansatzes auf bilateraler Ebene zwischen den jeweiligen Partnern bedürfen, um die Kosten in der Supply Chain zu minimieren und den größtmöglichen Nutzen für alle Beteiligten zu schaffen.

Änderungen von bestehenden Verpackungssystemen z. B. bezüglich eingesetzter Verpackungsmaschinen, Verpackungstypen oder Verpackungsmaterialien sollten in der Kosten- und Nutzenbilanz über die Summe der Prozesse vom Packmittelhersteller bis zum Endverbraucher inkl. der Verwertung und Entsorgung zu einem positiven Ergebnis führen.

Anforderungen der Industrie?

Betrachtet man die Thematik aus Sicht der Industrie, ist bei der Entwicklung von Verpackungslösungen oder Veränderungen von bestehenden Verpackungen die Kostenbilanz ein wichtiges Kriterium. Gegebenenfalls kann eine Änderung von Verpackungen Investitionen in die Modifizierung oder Neuanschaffung von Verpackungsmaschinen bedeuten und es können höhere Kosten bei den eingesetzten Verpackungsmaterialien entstehen oder die Umstellung auf eine neue Verpackungslösung kann komplett veränderte Prozesse nach sich ziehen.

Für die Industrie sind vor allem die Kosten für Verpackungsentwicklung und -veränderungen relevant.

Anforderungen des Handels?

Für den Handel können sich Spannungsfelder aufgrund unterschiedlicher Bedürfnisse in Bezug auf Anforderungen an ein effizientes Handling der ETV während der Prozesse im (teil- oder vollautomatisierten) Zentrallager und in den Filialen ergeben. Aber auch unterschiedliche Anforderungen an die Warenpräsentation in den jeweiligen Vertriebslinien können Auswirkungen auf die einzusetzenden Verpackungslösungen haben. Im Discounter-Bereich werden die Anforderungen aus Sicht des Marketings andere sein als im Bereich der Vollsortimenter. Während einige Händler den Einsatz von Handelseinheiten aus optischen und konzeptionellen Gründen und imagebedingt so weit wie möglich vermeiden, befürworten andere Händler den Einsatz zumeist wegen der aufgrund des einfachen Handlings niedrigeren Personalkosten. In welchen Sekundär- und Tertiärverpackungen das Sortiment eines Herstellers geliefert werden soll, hängt demnach sehr stark von der Warengruppe und den Anforderungen der Hauptabnehmer im Handel ab.

Auswirkungen auf die Wertschöpfungskette

Die Anpassung der Handelseinheiten auf Grundlage der ermittelten OPS-Werte kann Auswirkungen auf die Prozesse und Prozessbeteiligten entlang der Wertschöpfungskette haben. Sowohl die Produktion, das Lager und die Transportbewegungen, als auch die Filiallogistik werden unter Berücksichtigung von ökonomischen und ökologischen Faktoren von einer Anpassung der Handelseinheiten tangiert. In allen Prozessen gilt es trotz Anpassungen die bestehenden GS1-Standards zu Einweg-Transportverpackungen (ETV) einzuhalten und die möglichen Veränderungen von Stammdaten zu berücksichtigen.

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Reduzierung der Handelseinheit	Produktion	Lager Industrie	Transport	Lager Handel	Filiale Handel
länderübergreifende Harmonisierung	↑	↑	○	↑	↑
Umrüstprozessen an den Verpackungslinien	↓	○	○	○	○
Anzahl Verpackungsvarianten	↓	↓	○	↑	↑
Lagerplatz pro Artikelvariante	○	○	○	↑	↑
Kommissionierungsprozesse	○	○	○	↑	○
Lagerumlaufgeschwindigkeit	↑	↑	○	↑	↑
Handling von Gefahrgut	○	○	○	↑	↑
Feinkontrolle im Wareneingang	○	○	○	↓	→
Stabilität der Verbundstapelung	↓	↓	↓	↓	↓
Verräumung am Point of Sale	○	○	○	○	↑
Reservelagerung in der Filiale	○	○	○	○	↑
Schwund	○	○	○	↑	↑
Einhaltung des MHD	○	○	○	↑	↑
Artikeldistribution (Listung)	↑	↑	○	↑	↑

Abbildung 10: Auswirkungen über die Wertschöpfungskette hinweg

4.2 Rahmenbedingungen für die Anpassung

Führt die Diskussion zwischen Handel und Industrie dazu, dass die Handelseinheit geändert wird und sich damit die Verpackungsinhalte ändern, muss die neu definierte Sekundär- oder Tertiärverpackung ebenfalls den ETV-Anforderungen der Efficient Unit-Loads-Empfehlung¹⁴ entsprechen.

Eine Veränderung der Handelseinheit muss immer im sinnvollen Zusammenspiel mit den logistischen Anforderungen, wie Modularität der Verpackung und sichere Handhabbarkeit der Verpackung einhergehen.

Basisanforderungen an eine Verpackungslösung

- Schutz der Waren vor Schäden durch mechanische, klimatische, chemische, mikrobiologische oder biologische Einflüsse während aller Transport-, Lager- und Umschlagvorgänge in den unterschiedlichen Stufen der Versorgungskette.
- Einsatz von Packmaterialien unter Beachtung der europäischen / deutschen Verpackungsverordnung nach dem Prinzip "Vermeiden - Vermindern - Verwerten".
- Das Gewicht der Konsumenteneinheit bestimmt die maximale Handelseinheit. Es wird empfohlen Verpackungseinheiten zu wählen, die den Anforderungen des Kommissionierungsprozesses der Berufsgenossenschaften¹⁵ entsprechen.

Unterverpackungen sind nur bei besonders kleinvolumigen Artikeln mit geringen Abverkaufsmengen angebracht.

Anforderungen der Hersteller an die ETV im Detail

¹⁴ GS1 Germany Handbuch „Supply Chain Management - Effiziente Prozesse im Fokus“; Kap. 5 „Efficient Unit Loads“ (GS1 Germany 2009)

¹⁵ vgl. ECR Handbuch „Supply Chain Management – Effiziente Prozesse im Fokus“; Kap 5.4.11. Logistische Prozesskriterien, GS1 Germany (2009)

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

- Vorschriften im Zusammenhang mit Gefahrgut müssen auf jeden Fall zu berücksichtig werden.

Unter Kostengesichtspunkten kommen weitere Anforderungen hinzu, die für national oder international produzierende Hersteller von großer Bedeutung sind.

- Der Einsatz von Verpackungssystemen erfolgt nach Möglichkeit stets mit einem optimalen Preis- / Leistungs-Verhältnis über die gesamte Wertschöpfungskette.
- Für einzelne Produkte sollten für die zu beliefernden nationalen und internationalen Märkte die gleiche ETV bezüglich Verpackungstyp und Kartoninhalt eingesetzt werden. Dadurch sinkt der Aufwand in den Produktionsstätten, wird eine bessere Kapazitätsauslastung der Abpackmaschinen erreicht und eine höhere Flexibilität in Bezug auf die Belieferung der Märkte erzielt.

Der Einsatz von gleichen ETV-Typen über ganze Produktgruppen in die zu beliefernden Märkten wird angestrebt. Dies ermöglicht eine Standardisierung der Verpackungstechnologie und den günstigeren Einkauf von Verpackungsmaterial in größeren Mengen.

Bei der Neudefinition von Handelseinheiten ist zu beachten, dass die geänderten Maße das Einhalten der Standard-Ladehöhen zulassen, um eine optimale Auslastung vorhandener Lagerkapazitäten zu ermöglichen.

Sowohl aus Sicht des Handels sowie der Industrie sollten die Handelseinheitsgrößen zudem unter dem Aspekt der „Nachhaltigkeit“ betrachtet werden. Das Verpackungsmaterial pro Stück und der Verpackungsmüll können sich ebenso verändern, wie die Co₂- Bilanz im Rahmen der Produktion und den zu transportierenden Verpackungen.

Modularität

Die Austauschprozesse an den verschiedenen Schnittstellen der Produktion, des Transportes, der Warenverteilung, der Lagerung, des Einzelhandels sowie der Rückführung werden in dem Maße optimiert, wie der Warenfluss zwischen den einzelnen Stufen erleichtert wird. Bei Optimierungsvorhaben in einer Stufe sind daher immer die Auswirkungen auf die gesamte logistische Kette zu betrachten. Es ist daher grundsätzlich anzustreben, dass alle Komponenten in dem logistischen System (z. B. Regale, Transportverpackungen, Ladeeinheiten, Paletten, Transportgefäße, Beladungs- und Entladungshilfsmittel, Lagersysteme) maßlich auf ein Modul abgestimmt werden. Hierdurch wird die Kompatibilität der Systeme an den Schnittstellen erreicht.

Das modulare System ist ein abstraktes System, das auf die optimale Ordnung aller Stufen der logistischen Kette zielt. Modulare Maße sind nicht zwingend Ist-Maße der einzelnen Elemente. Vielmehr zeigen sie Obergrenzen auf, die nicht überschritten werden dürfen. Die Modulordnung (ISO 3394) lässt keine Plustoleranzen zu.

Es sind folgende modulare Untermaße / Vielfache für Sekundär und Tertiärverpackungen anzustreben:

Der Kostenaspekt beeinflusst weitere Punkte.

Modulare Maße weisen auf Obergrenzen, die nicht überschritten werden dürfen (Modulordnung ISO 3394).

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

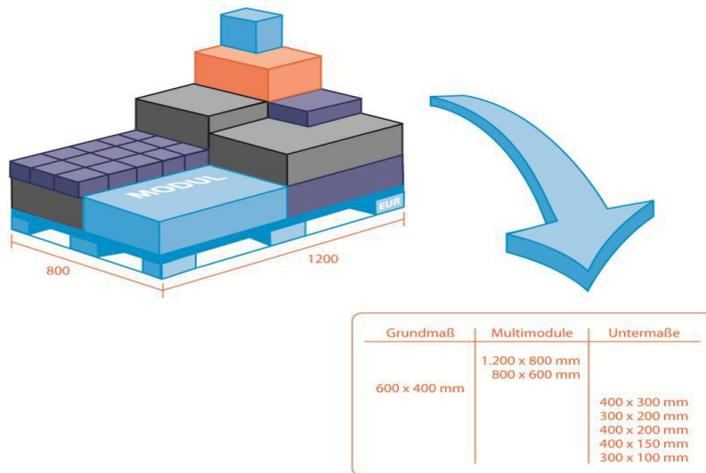


Abbildung 10: Modularität

Die maßliche Koordination der Lade und Transporteinheiten in der logistischen Kette ist eine der Voraussetzungen für die Effizienz in der Warenverteilung von der Produktion bis zum Endverbraucher. Grundmaß bildet das Flächenmodul 600 x 400 mm sowie Untermaße und Multimodule desselben¹⁶.

¹⁶ Weitere Inhalte zum Themenkomplex Modularität sowie Gewichtsgrenzen sind im Kapitel 5 des ECR Handbuchs „Supply Chain Management – Effiziente Prozesse im Fokus“ von GS1 Germany GmbH enthalten.

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Anhang: OPS-Empfehlung Drogerie-Sortiment

Cluster-Definition	Optimal Packaging Size (Inhalt Handelseinheit in Stck)	
	Min	Max
BABYPFLEGE & -NAHRUNG		
Trockene Babytücher	4	6
Wegwerfbare Windeln	4	
HAARPFLEGE		
Fönlotionen	3	
Haarfarben & -Tönungen	3	
Haarfestiger	3	
Haarkuren	3 excl. Sachez	
Haarschaum	3	
Haarspray & -Lack	3	
Haarspülungen	3	
Haarwaschmittel	4	
Haarwasser	3	
Wetgel	3 (Tray als Unterverpackung)	
KÖRPERPFLEGE MITTEL		
Aknemittel	3	
After-Shave-Produkte	3	
Badezusätze	3	
Dekorative Kosmetik Augen	3	
Dekorative Kosmetik Gesicht	3	
Dekorative Kosmetik Lippen	3	
Deomittel	3	4
Duschzusätze	5	6
Feinseifen	6	10
Gesichtspflege	3	4
Gesichtsreinigung	3	
Hautpflegemittel	3	
Nassrasiermittel	3	4
Parfüm	3	4
Rasierapparate	3	
Rasierklingen	3	5
Sonnenschutzmittel inkl. Apres	3	
MUNDPFLEGE		
Elektr. Zahnbürsten	3	4
Elektr. Ersatzzahnbürsten	6	
Interdentalprodukte	3	
Mundwasser & -Spül. & -Spray	3	6
Zahnbürsten	4	6
Zahncreme	12	
Zahnersatzhaftmittel	6	
Zahnersatzreiniger	3	6
Zahnseide	6	

Abverkaufsgerechte Handelseinheiten

Cluster-Definition	Optimal Packaging Size (Inhalt Handelseinheit in Stck)	
	Min	Max
PAPIERHYGIENE		
Binden	8	10
Slipereinlagen	8	
REINIG.- & PFLEGEMITTEL		
Backofen- & Grillreiniger	6	
Badreiniger	6	8
Beckensteine & Wasserkastenaut.	8	10
Brillenputztücher	5	
Fussbodenpflege	3	
Geräte-Entkalker	4	6
Glasreiniger	6	
Handgeschirrspülmittel	14	
Haushaltsreiniger	8	10
Kalk & Rostreiniger	8	
Metallpflege	6	
Fettlöser / Küchenreiniger	5	6
Luftverbesserer	4	
Masch.-Geschirrsp. Duftspender	5	6
Möbelpflegemittel	5	6
Sanitärreiniger	4	5
Scheuermittel	8	
Teppichreiniger	4	
Wc-Reiniger	8	10
WASCHMITTEL		
Fein- & Wollwaschmittel	4	6
Fleckenbehandlung	3	
Gardinenbehandlung	-	
Textil- Erfrischer	4	6
Universalwaschmittel	1-8 (abhängig vom Eigengewicht SKU)	
Wäscheweichspülmittel	4-14 (abhängig von der Verpackungsgröße SKU; Status Quo)	

Was können wir für Sie tun?

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Erfordert ein konkreter Bedarf schnelles Handeln – oder möchten Sie sich einfach unverbindlich über Themen aus unserem Portfolio informieren? Nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Wir freuen uns auf ein persönliches Gespräch mit Ihnen.

GS1 Germany GmbH

Maarweg 133
50825 Köln
T + 49 221 94714-0
F + 49 221 94714-990
E info@gs1-germany.de