

Entwicklungen und Trends im Markt der **MehrwegTransportVerpackungen** in Deutschland und Europa

Mit umfangreichen Marktdaten und Statistiken als
Entscheidungsgrundlage für den europäischen Ladungsträgermarkt

Autoren:

Rudolf Behrens

Ingrid Janßen

Ekart Kuhn

Peter Zimmermann

*EKUPAC GmbH
Rösrather Straße 2–16
51107 Köln*

*Telefon + 49 (0)2 21 - 86 14 28
Telefax + 49 (0)2 21 - 86 66 97*

info@ekupac.de

www.ekupac.de

Die Studie ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung von EKUPAC unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Studie ist mit größter Sorgfalt erarbeitet worden. Eine rechtliche Gewähr für die Richtigkeit der einzelnen Angaben sowie die Vollständigkeit kann jedoch nicht übernommen werden.

Titel: gehret design

Inhalt

1.	Einleitung	9
1.1.	Erhebungsmethode.....	10
1.2.	Übersicht.....	11
1.3.	Vorwort Ekart Kuhn.....	12
1.4.	Stimmen zur Studie.....	13
	Prof. Michael ten Hompel, Fraunhofer IML	
	Rüdiger Hagedorn, Consumer Goods Forum	
2.	Marktübersicht	17
2.1.	Top Hersteller von FMCG	17
2.1.1.	Top 30 Hersteller von FMCG weltweit 2017.....	17
2.1.2.	Top 20 Hersteller von FMCG in Europa 2017.....	18
2.1.3.	Top 50 Lieferanten Deutschland 2017.....	19
2.1.4.	Top 20 Konsumgüterindustrie Welt nach ihrem Markenwert 2017.....	21
2.1.5.	Top 30 Mineralbrunnen Deutschland 2017.....	22
2.1.6.	Top 30 Erfrischungsgetränke-Hersteller Deutschland 2017.....	23
2.1.7.	Top 18 Fruchtsafthersteller Deutschland 2017.....	24
2.1.8.	Top 30 Brauereien Welt 2017.....	25
2.1.9.	Top 15 Brauereien Deutschland 2017.....	26
2.1.10.	Top 20 Milchverarbeiter Welt 2017.....	27
2.1.11.	Top 20 Molkereien Welt 2017.....	28
2.1.12.	Top 16 Molkereien Deutschland 2017.....	29
2.1.13.	Top 10 Schweineschlachter Welt 2017.....	30
2.1.14.	Top 10 Schweineschlachter Deutschland 2017.....	30
2.1.15.	Top 10 Rinderschlachter Deutschland 2017.....	31
2.1.16.	Top 10 Geflügel Deutschland 2017.....	31
2.1.17.	Top 10 Fleischwerke des Handels 2017.....	32
2.1.18.	Top 10 Unternehmen der Fleischwirtschaft Deutschland 2017.....	32
2.1.19.	Top 10 Süßwarenhersteller Welt 2017.....	33
2.1.20.	Top 13 Süßwarenhersteller Deutschland 2017.....	33
2.1.21.	Top 30 Spirituosen Marken nach Absatz Welt 2017.....	34
2.2.	Top Hersteller anderer Industriezweige	35
2.2.1.	Top 20 Automobilhersteller Welt nach Produktion 2017.....	35
2.2.2.	Top 10 Automobilhersteller Welt nach Umsatz 2017.....	35
2.2.3.	Weltautomobilproduktion Personenkraftwagen 2017.....	36
2.2.4.	Top 25 Automobilzulieferer Welt nach Umsatz 2017.....	37
2.2.5.	Top 17 Automobilzulieferer Deutschland nach Umsatz 2017.....	38
2.2.6.	Top 15 Pharmakonzerne Welt nach Umsatz 2017.....	39
2.2.7.	Top 10 pharmazeutische Märkte nach Umsatz 2017.....	39
2.2.8.	Top 10 Chemieunternehmen Welt nach Umsatz 2017.....	40
2.2.9.	Top 20 Chemieunternehmen Deutschland nach Umsatz 2017.....	40
2.2.10.	Top 10 Consumer Electronics Welt nach Umsatz 2017.....	41
2.2.11.	Top 10 IT Companies Welt nach Umsatz 2017.....	41
2.2.12.	Top 10 Mobile Phone Hersteller Welt nach Verkaufszahlen 2017.....	42
2.2.13.	Top 10 Telecom Companies Welt 2017.....	42
2.2.14.	Top 10 Bekleidungshersteller Welt 2017.....	43

2.2.15.	Top 10 Sportartikel Hersteller Welt 2017	43
2.2.16.	Top 10 Halbleiterhersteller Welt 2017	44
2.2.17.	Top 10 Wertvollste Unternehmen Welt 2017	44
2.2.18.	Top 30 wertvollste Marken 2018	45
2.3.	Top LEH	46
2.3.1.	Top 20 LEH Welt 2017	46
2.3.2.	Top 30 LEH Europa 2017	47
2.3.3.	Top 30 LEH Deutschland 2017	48
2.3.4.	Top 10 Discounter Welt 2017	49
2.3.5.	Top 10 Discounter Deutschland 2017	49
2.3.6.	Top 10 LEH-Vertriebslinien Deutschland 2017	50
2.3.7.	Top 6 Getränkemarkt Verbundgruppen Deutschland 2017	51
2.3.8.	Top 15 Getränkemarkt Großhändler Deutschland 2017	51
2.3.9.	Top 6 Bio Supermärkte Deutschland 2017	52
2.4.	Top Handelsgesellschaften ohne LEH	53
2.4.1.	Top 10 Möbelhändler Deutschland 2017	53
2.4.2.	Top 4 Drogeriemärkte Deutschland 2017	53
2.4.3.	Top 10 Online Händler Welt 2017	53
2.4.4.	Top 30 Online-Shops in Deutschland 2017	54
2.4.5.	Top 7 Baumärkte Deutschland 2017	55
2.4.6.	Top 10 Händler Unterhaltungselektronik Europa 2017	55
2.4.7.	Top 20 Textilhändler Deutschland 2017	56
2.4.8.	Top 30 Systemgastronomie Deutschland 2017	57
2.4.9.	Top 10 Kaffeebar Marken Welt 2017	58
2.4.10.	Top 10 Kaffeebar Marken nach Filialen Europa 2017	58
2.5.	Markt landwirtschaftlicher Produktion	59
2.5.1.	Erzeugung und Verbrauch weltweit landwirtschaftliche Erzeugnisse	59
2.5.1.1.	Globale Getreideerzeugung in Millionen Tonnen	59
2.5.1.2.	Globaler Getreideverbrauch in Millionen Tonnen	60
2.5.1.3.	Globale Weizenerzeugung in Millionen Tonnen	61
2.5.1.4.	Globaler Weizenverbrauch in Millionen Tonnen	62
2.5.1.5.	Globale Maiserzeugung in Millionen Tonnen	63
2.5.1.6.	Globaler Maisverbrauch in Millionen Tonnen	64
2.5.1.7.	Globale Gerste-Erzeugung in Millionen Tonnen	65
2.5.1.8.	Globaler Gerste-Verbrauch in Millionen Tonnen	66
2.5.1.9.	Globale Hirse-Erzeugung in Millionen Tonnen	67
2.5.1.10.	Globaler Hirse-Verbrauch in Millionen Tonnen	68
2.5.1.11.	Globale Reisenerzeugung in Millionen Tonnen	69
2.5.1.12.	Globaler Reisverbrauch in Millionen Tonnen	70
2.5.1.13.	Globale Fleischerzeugung (gesamt) in Tonnen (Schlachtgewicht)	71
2.5.1.14.	Globaler Fleischverbrauch (gesamt) in Tonnen (Schlachtgewicht)	72
2.5.1.15.	Globale Rindfleischerzeugung in Tonnen (Schlachtgewicht)	73
2.5.1.16.	Globaler Rindfleischverbrauch in Tonnen (Schlachtgewicht)	74
2.5.1.17.	Schafffleisch in Tausend Tonnen (Schlachtgewicht)	75
2.5.1.18.	Schafffleisch in Tausend Tonnen (Schlachtgewicht)	76
2.5.1.19.	Schweinefleisch in Tausend Tonnen (Schlachtgewicht)	77
2.5.1.20.	Schweinefleisch in Tausend Tonnen (Schlachtgewicht)	78
2.5.1.21.	Geflügelfleisch in Tausend Tonnen (Schlachtgewicht)	79
2.5.1.22.	Geflügelfleisch in Tausend Tonnen (Schlachtgewicht)	80

2.5.1.23.	Milch und Milchprodukte in Tausend Tonnen	81
2.5.1.24.	Fisch und Fischereiprodukte in Mio. Tonnen Lebendgewicht	82
2.5.1.25.	Fisch und Fischereiprodukte in Mrd. USD	83
2.5.2.	Erzeugung und Verbrauch Landwirtschaftlichen Erzeugnisse in Deutschland	84
2.5.2.1.	Weizenerzeugung und -verbrauch in Tausend Tonnen	84
2.5.2.2.	Roggenerzeugung und -verbrauch in Tausend Tonnen	84
2.5.2.3.	Gerste-Erzeugung und -verbrauch in Tausend Tonnen	85
2.5.2.4.	Hafererzeugung und -verbrauch in Tausend Tonnen	85
2.5.2.5.	Maiserzeugung und -verbrauch in Tausend Tonnen	86
2.5.2.6.	Triticale-Erzeugung und -verbrauch in Tausend Tonnen	86
2.5.2.7.	Getreide-Erzeugung und -verbrauch insgesamt in Tausend Tonnen	87
2.5.2.8.	Versorgung mit Reis in Tausend Tonnen	88
2.5.2.9.	Versorgung mit Kartoffeln in Tausend Tonnen	88
2.5.2.10.	Verwertung der Zuckerrübenenernte in Tausend Tonnen	88
2.5.2.11.	Versorgung mit Zucker (Weißzuckerwert) in Tausend Tonnen	89
2.5.2.12.	Versorgung mit Gemüse in Tausend Tonnen	89
2.5.2.13.	Versorgung mit Obst in Tausend Tonnen	90
2.5.2.14.	Versorgung mit Zitrusfrüchten in Tausend Tonnen	90
2.5.2.15.	Versorgung mit Schalenobst in Tausend Tonnen	90
2.5.2.16.	Versorgung mit Trockenobst in Tausend Tonnen	91
2.5.2.17.	Versorgung mit Rind- und Kalbfleisch in Tausend Tonnen Schlachtgewicht	91
2.5.2.18.	Versorgung mit Schweinefleisch in Tausend Tonnen Schlachtgewicht	91
2.5.2.19.	Versorgung mit Schaf- und Ziegenfleisch in Tausend Tonnen Schlachtgewicht	92
2.5.2.20.	Versorgung mit Geflügelfleisch in Tonnen Schlachtmenge	92
2.5.2.21.	Versorgung mit Fischen und Fischereierzeugnissen in Fanggewicht	92
2.5.2.22.	Versorgung mit Milch in Tausend Tonnen	93
2.5.2.23.	Versorgung mit Dauermilcherzeugnissen	94
2.5.2.24.	Versorgung mit Butter und MilCHFetterzeugnissen in Produktgewicht	95
2.5.2.25.	Versorgung mit Margarine und anderen Speisefetten	95
2.5.2.26.	Versorgung mit Wein in Tausend hl	96
2.5.2.27.	Versorgung mit Bier in Tausend hl	96
2.6.	Markt der Getränkeindustrie	97
2.6.1.	Konsum abgepackter Getränke weltweit	97
2.6.2.	Getränkekonsum Deutschland nach Getränkearten	98
2.6.3.	Top Verbraucher von abgepacktem Wasser weltweit	99
2.6.4.	Mineralwassermarkt in Deutschland	100
2.6.5.	Produktion alkoholfreier Erfrischungsgetränke in Deutschland	101
2.6.6.	Bierproduktion nach Regionen weltweit	102
2.6.7.	Deutsche Brauwirtschaft in Zahlen	103
2.6.8.	Weinproduktion in den wichtigsten Erzeugerländern weltweit	104
2.6.9.	Weinproduktion in Deutschland	105
2.7.	Markt für chemische-/ pharmazeutische Produkte	106
2.7.1.	Markt für Chemisch-pharmazeutische Produkte weltweit 2016	106
2.7.2.	Markt für Chemieprodukte weltweit 2016	106
2.7.3.	Markt für pharmazeutische Produkte weltweit 2016	107
2.7.4.	Erzeugung chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse zum Konsum in Deutschland	108
2.7.5.	Gesamtumsatz der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Deutschland	108
2.7.6.	Markt für Körperpflegemittel in Deutschland	109
2.7.7.	Markt für Haushaltspflegemittel in Deutschland	109
2.7.8.	Apothekenmarkt in Deutschland	110

2.8.	Markt für Kunststoffe in Deutschland	111
2.8.1.	Kunststoffproduktion und -verarbeitung in Deutschland 2017	111
2.8.2.	Produktion von Kunststoffverpackungen in Deutschland	112
2.9.	Markt für Unterhaltungs-/Consumer Electronics in Deutschland	113
2.9.1.	Umsatz/ Absatz Unterhaltungs- und Consumer Electronics in Deutschland	113
2.10.	Markt für Automobile	114
2.10.1.	Weltautomobilproduktion Personenkraftwagen	114
2.10.2.	Weltautomobilproduktion Nutzfahrzeuge über 6 t zGG	114
2.10.3.	Weltautomobilproduktion deutscher Hersteller 2017	115
2.11.	Markt der Papierindustrie	116
2.11.1.	Produktion Papier, Karton und Pappe in Deutschland	116
2.11.2.	Absatz Papier, Karton und Pappe in Deutschland	116
2.11.3.	Rohstoffeinsatz für die Produktion von Papier, Karton und Pappe	116
3.	Lösungen aus der Praxis	116
3.1.	Warenpräsentation – innovative Display Lösungen	117
3.2.	Getränkereich – Getränkeboxen als Warenpräsentation	119
3.3.	Inspektion von Mehrwegbehältern - vollautomatisch und in 3D	121
4.	MehrwegTransportVerpackungen	122
4.1.	Hersteller von MehrwegTransportVerpackungen	122
4.1.1.	Hersteller von Euro-Poolpaletten aus Holz in Europa	122
4.1.2.	Wesentliche Hersteller von Kunststoffpaletten	123
4.1.3.	Produktionszahlen von Kunststoff Paletten	124
4.1.4.	Wesentliche Hersteller von KLT, GLT, Starre-/ Klappboxen aus Kunststoff	125
4.1.5.	Wesentliche Hersteller von sonstigen MTV aus Kunststoff	126
4.1.6.	Hersteller von EUR-Boxpaletten (Gitterboxen) nach UIC	126
4.1.7.	Zugelassene Hersteller für KLT	127
4.1.8.	VDA Universal-KLT-Systeme	127
4.2.	Übersicht verwendeter Mehrweg-Transport-Verpackungen	128
4.2.1.	Paletten aus Holz	128
4.2.2.	Paletten aus Kunststoff	131
4.2.3.	Großladungsträger (GLT/FLC) aus Metall	138
4.2.4.	Großladungsträger (GLT/FLC) aus Holz	139
4.2.5.	Großladungsträger (GLT/FLC) aus Kunststoff	140
4.2.6.	Kleinladungsträger (KLT) aus Kunststoff	144
4.2.7.	Sonstige und Spezial MTV	151
4.3.	Bestände	155
4.3.1.	Übersicht MTV-Bestände Deutschland und Europa	155
4.3.2.	Paletten-Markt in Europa	156
4.3.3.	EPAL Produktions- und Reparaturzahlen	156
4.3.4.	Obst + Gemüsedistribution im Handel in Deutschland	157
4.3.5.	Bestandsentwicklung von MTV in Europa	158
4.4.	Beschaffung, Umschlag und Tripkosten	159
4.4.1.	Europaletten-Beschaffungspreis Industrie	159
4.4.2.	Prozesse und Umlaufzeit (Rotation) der Europalette	160

4.4.3.	Physisches Handling der Europalette pro Paletten-Umlauf	160
4.4.4.	Umlaufgeschwindigkeiten und Tripkosten von MTV	161
4.4.5.	Kostenblöcke der Tripkosten	161
4.4.6.	Tripkosten aller Beteiligten am Paletten-Tausch	162
4.4.7.	Rechenschritte zur Ermittlung der Paletten-Kosten	162
4.4.8.	Ist-Aufnahme Szenario zur Ermittlung der Paletten-Kosten	163
5.	Einsatz von MehrwegTransport-Verpackung	164
5.1	Der Europaletten-Tauschpool	164
5.1.1	Die Qualitätsklassifizierung	164
5.1.2	Qualitätsklassifizierung und Anwendungsempfehlung	165
5.1.3	Merkmale zur Klassifizierung einer Europalette	167
5.2	Tauschsysteme im Europaletten-Tauschpool	168
5.3	Andere Poolsysteme	171
5.4.	Übersicht Poolanbieter/ Pooldienstleister	173
5.4.1.	Dienstleister für Paletten	173
5.4.2.	Dienstleister für KLT, GLT und andere Boxen	174
5.4.3.	Dienstleister für Zwischenlagen, Flüssigkeits-Container und Trays	175
5.5.	Übersicht Dienstleister Reparatur, Recycling, Reinigung von MTV	176
5.5.1.	Reparatur EUR Poolpaletten und Gitterboxen nach UIC	176
5.5.2.	Recycling von Kunststoffprodukten	177
5.5.3.	Verwendung der Kunststoffabfälle in Deutschland 2015	178
5.5.4.	Aufkommen und Verbleib von Kunststoffabfällen nach Anfallorten 2015	179
5.5.5.	Betreiber von stationären Waschanlagen	180
5.6.	Poolanbieter (alphabetisch)	183
5.6.1.	Arpack GmbH	183
5.6.2.	behälterbörse	185
5.6.3.	Cartonplast Group GmbH	186
5.6.4.	CCR Reverse Logistics GmbH	188
5.6.5.	CEVA Logistics GmbH	189
5.6.6.	Chep Deutschland GmbH	191
5.6.7.	Collico GmbH	193
5.6.8.	Container Centralen GmbH	195
5.6.9.	Comepack GmbH	197
5.6.10.	Contraload NV	199
5.6.11.	Demes Palettenlogistik GmbH	201
5.6.12.	DHL Solutions GmbH	202
5.6.13.	DPL Deutsche Paletten Logistik GmbH	203
5.6.14.	Euro Pool System International GmbH	205
5.6.15.	Green Plate GmbH	207
5.6.16.	GST Worldwide Logistics GmbH	208
5.6.17.	i-bema GmbH	209
5.6.18.	IFCO Systems GmbH	210
5.6.19.	Inter.PAL	213
5.6.20.	Interseroh Pool-System GmbH	215
5.6.21.	IPP Logipal part of Pooling Partners	217
5.6.22.	Kraftverkehr Nagel GmbH & Co. KG	219
5.6.23.	LOGIPACK Pool GmbH	221

5.6.24.	LPR-La Palette Rouge Deutschland	223
5.6.25.	NEFAB Packaging Germany GmbH	225
5.6.26.	NolPal srl	227
5.6.27.	PAKi Part of Pooling Partners	229
5.6.28.	PALETTEN-SERVICE Hamburg AG	231
5.6.29.	PLP24 GmbH	233
5.6.30.	PLS Packaging Logistics Services Ltd.	235
5.6.31.	Polymer-Logistics N.V.	237
5.6.32.	poolynk GmbH	239
5.6.33.	PPS MIDLANDS Ltd	240
5.6.34.	PRS Return System (Part of Pooling Partners)	242
5.6.35.	RECUPALET Codina, S.A.	244
5.6.36.	SCHENKEReuropac – Schenker Deutschland AG	246
5.6.37.	SPI - SERVIZI PALLETS ITALIA srl	248
5.6.38.	sprintBOX GmbH	249
5.6.39.	Vpool Deutschland GmbH	250
5.6.40.	Zentek Pool System GmbH	252
6.	Trends und Innovationen	254
6.1.	Neue Konzepte	254
6.1.1.	Consumer Goods Forum	254
6.1.2.	Paletten aus Kunststoff	261
6.1.3.	E Commerce im LEH	262
6.1.4.	Ladungsträger 4.0	266
6.1.5.	Mehr als ein Trend: unverpackt einkaufen	268
6.1.6.	RFID im Behältermanagement der Automobilindustrie	270
6.1.7.	EPAL – qualitätsgeprüfte Markenpaletten für globale Märkte	274
6.1.8.	Branchenlösung Textilindustrie	275
6.1.9.	E Performance Behälter – die hellblaue Fleischkiste	276
6.1.10.	Kunststoffkisten nicht nur für die Obst + Gemüsedistribution	277
6.2.	Sonstige MTV relevante Entwicklungen	278
6.2.1.	Competence Center für MTV	278
6.2.2.	Ladungsträger Management im Blockchain	282
6.2.3.	Entwicklungen in der Lagerhaltung	283
6.3.	Produktentwicklungen	284
6.3.1.	Neue Produkte in Kürze vorgestellt	284
6.3.2.	GS1 Smart Box	294
6.3.3.	Box aus detektierbarem HDPE	297
6.3.4.	Wieder instandsetzungsfähige Kunststoffpalette	298
7.	Managementsysteme	299
7.1.	RFID- Das kontaktlose Informationssystem	299
7.1.1.	Technik	299
7.1.2.	Schlüsseltechnologie für Industrie 4.0	300
7.1.3.	Der richtige Transponder für jede MTV	301
7.2.	EPCIS EPC Information Services	303
7.2.1.	Transparente Prozesse mit EPCIS in Echtzeit	303
7.2.2.	Der Electronic Product Code	304

7.2.3.	EPC Global Netzwerk.....	305
7.3.	ERP.....	306
7.4.	Das GS1 System (incl. Barcodes).....	307
7.4.1.	Funktionsweise des GS1 Systems.....	307
7.4.2.	GS1 Barcodes.....	308
7.4.3	Globale MTV Identifikationsschlüssel (GRAI).....	310
7.5.	Ladungsträger Verwaltungs- und Verfolgungssysteme.....	311
7.5.1.	Einführung.....	311
7.5.2.	ZEPR.....	312
7.5.3.	Supply Chain mit SAP und Telekom.....	313
7.5.4.	Poolynk – transparentes Lademittelmanagement in Echtzeit.....	313
7.5.5.	Databirds – Fraunhofer IML.....	314
7.5.6.	Interpal – Ladungsträger 4.0.....	316
7.5.7.	Effizienzsteigerung durch Verkauf/ Rückkauf - swoplo AG.....	318
8.	Güterverkehr und MTV.....	320
8.1.	Güterverkehrsaufkommen.....	320
8.2.	Lang-Lkw.....	322
8.3.	Plattooning.....	326
8.4.	Smart City Loop.....	329
8.5.	Güterverkehr und MTV.....	334
8.6.	Volumenreduzierung beim Leerguttransport von FLC/ GLT.....	335
8.7.	Auswirkung der Volumenreduzierung auf die CO2 Emissionen.....	336
9.	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen und Standards.....	338
9.1.	Verpackungsgesetz (VerpackG).....	338
9.2.	Hygiene-Verordnungen / Richtlinien.....	342
9.3.	REACH.....	346
9.3.1.	EU-Verordnung 1272/2008.....	347
9.4.	ISPM 15 (Regelungen für Holzverpackungsmaterial).....	348
9.5.	Rückverfolgbarkeit.....	350
9.5.1.	Rückverfolgbarkeit EU-Verordnung 178/2002.....	350
9.5.2.	GS1 Global Compliance-Kriterien Food.....	350
9.5.3.	fTrace.....	353
9.6.	Lebensmittel-Informationsverordnung (LMIV).....	354
9.7.	GS1 Empfehlungen.....	357
9.7.1.	Hygiene, Qualität und Frische für Fleisch.....	357
9.7.2.	GS1-Empfehlungen in der Obst- und Gemüsebranche.....	358
9.7.3.	GS1 Empfehlungen in der FMCG-Branche.....	360

1. Einleitung

1.1. Erhebungsmethode

Primärforschung (field research)

Wichtigstes Hilfsmittel bei der Primärerhebung war die persönliche Befragung (Face-to-face-Interview) von Entscheidungsträgern der Industrien sowie Verbänden und Dachorganisationen, der für die Untersuchung relevanten Unternehmen und Branchen. Weiterhin wurden die maßgeblichen Poolbetreiber und auf der Anwenderseite die „Top“ Industrie- und Handelsunternehmen in die Befragung einbezogen.

Grundlage für die persönliche Befragung war ein speziell für die unterschiedlichen Bereiche entwickelter Fragebogen. Grundsätzlich wurde auf die zufallsgesteuerte Auswahl der befragten Interviewpartner verzichtet. Den Befragungen lag in allen Fällen eine bewusste Auswahl der Interviewpartner zu Grunde. Hierdurch wurde gewährleistet, dass nur Elemente in die Auswahl kamen, die im Hinblick auf das Untersuchungsziel bedeutend waren und deren subjektiv angenommene Durchschnittlichkeit Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit zuließen.

Als weitere Befragungsart wurde die telefonische Befragung als durchaus anwendbar und erfolgversprechend für die Informationsgewinnung herangezogen. Grundlage für die telefonische Befragung war der gleiche Fragebogen, der auch für das direkte Interview verwendet wurde.

Bei schriftlichen Befragungen wurde ein detaillierter spezieller Fragenkatalog verschickt und es wurden in fast allen Fällen telefonische Orientierungsgespräche vorab geführt.

Sekundärforschung (desk research)

Aus der Fülle des vorhandenen Materials bei EKUPAC konnten originäre Daten für diese Untersuchung gewonnen werden. Darüber hinaus eigneten sie sich in vielen Fällen zur Plausibilitätsüberprüfung der primär gewonnenen Informationen. Weiterhin wurden über das Internet erhobene Daten in diese Untersuchung einbezogen. Amtliche Statistiken und Veröffentlichungen, Verbandsinformationen sowie Broschüren und Prospekte untersuchungsrelevanter Unternehmen fanden ebenfalls Berücksichtigung.

Wurde Sekundärmaterial in dieser Untersuchung verwendet, verweisen Fußnoten mit entsprechenden Quellenangaben auf den Urheber. Nur allgemein zugängliches und bekanntes Material, soweit es in dieser Studie Verwendung findet, wurde nicht gesondert mit einer Quellenangabe versehen, sondern fließend in den Text eingearbeitet.

1.2. Übersicht

Die Ausgabe 2018 der Studie "Entwicklungen und Trends im Markt der MehrwegTransport-Verpackungen" ist eine komplett aktualisierte und erweiterte Version der regelmäßig erscheinenden EKUPAC Marktuntersuchung. Ergänzt wird das umfangreiche Zahlenwerk durch ausführliche Beschreibungen von innovativen Konzepten und Ausblicken in die sich stark verändernde Welt der Logistik und den damit verbundenen Anforderungen an MTV.

- **Marktübersicht**
In der Marktübersicht werden die Top-Unternehmen in Deutschland und Europa der unterschiedlichsten Branchen mit den wichtigsten Kennzahlen aufgelistet. Hier wird auch dem veränderten Konsumerverhalten Rechnung getragen so dass auch Onlineanbieter etc. berücksichtigt wurden.
- **Lösungen aus der Praxis**
Ganz im Sinne „aus der Praxis – für die Praxis“ werden hier erfolgreich umgesetzte Konzepte vorgestellt wie z. B. die Inspektion von MTV oder Innovationen bei der Warenpräsentation.
- **Mehrweg-Transport-Verpackung**
MTV-Bestände in Deutschland und Europa incl. Produktions- und Reparaturzahlen sowie ausführliche Übersichten über die eingesetzten Mehrweg-Transport-Verpackungen und deren Hersteller.
- **Verwendung von Mehrweg-Transportverpackungen**
Übersicht der unterschiedlichen Pool-Systeme sowie ausführliche Informationen über die wesentlichen europäischen Pool-Dienstleister sowie weitere Dienstleister rund um das Thema MTV.
- **Trends und Innovationen**
Neue Konzepte verändern den MTV Markt – das Consumer Goods Forum befasst sich weltweit mit neuen Konzepten, eine standardisierte Lösung beim Einsatz von Kunststoff Halbpaletten als Ersatz für die „Düsseldorfer“, Ladungsträger Management im Blockchain sowie aktuelle Produktentwicklungen.
- **Managementsysteme**
Die Digitalisierung schreitet voran. Eine ausführliche Übersicht über innovative Managementsysteme, Ladungsträger Verwaltungs- und Verfolgungssysteme, Produktcodes und Lösungen aus der Praxis.
- **Güterverkehr und MTV**
Versuche mit Platooning und Lang LKW, neue Konzepte für die Innenstadt Belieferung und Warenverteilung auf der vorletzten und letzten Meile – immer stärkere Veränderungen sind notwendig um den Herausforderungen der nächsten Jahre gewachsen zu sein
- **Gesetze, Richtlinien und Verordnungen**
Verpackungsgesetz, Standards und GS1 Empfehlungen

1.3. Vorwort

Es ist schon ein spannender Prozess diese Studie zu erstellen und eigentlich sagen wir jedes Mal nach Fertigstellung – nie wieder (weil’s so unheimlich viel Arbeit ist). Doch dann kommt immer wieder die Bitte aus dem Markt nach einer neuen Ausgabe. Also haben wir uns wieder ans Werk gemacht. Unser Anspruch ist es stets, sehr aktuelle Informationen in Bezug auf Zahlen, Produkte, Systeme, Dienstleistungen, Regelwerke und Verordnungen etc. zu veröffentlichen - und auch bei den Themen rund um die Logistik am Puls der Zeit zu sein.

Wir leben in einer spannenden Zeit der Umbrüche und ich bin zutiefst davon überzeugt, dass die Geschwindigkeit, in der Veränderungen und Entwicklungen stattfinden werden, extrem zunehmen wird.

Schlagworte wie:

Digitalisierung als Matrixfunktion, Big Data, Exponentialität, Dematerialisierung, Disruption, IoT, Block chain, share economy, 3 d-Druck, Smart Cities, künstliche Intelligenz und vieles Andere weisen einfach darauf hin, dass wir in einer atemberaubenden Geschwindigkeit Veränderungsprozesse in dieser globalen Welt erleben werden, die eine radikale Wandlung in unseren Aktivitäten und Entscheidungsprozessen notwendig macht und herbeiführen wird.

Frei nach Karl-Heinz Land¹:

- Alles was digitalisiert werden kann wird digitalisiert
- Alles was vernetzt werden kann wird vernetzt
- Alles was automatisiert werden kann wird automatisiert.

Dies gilt auch für die Verpackungslogistik!

Leider verhindern Zukunftsangst, mangelnde Visionen und teilweise Entscheidungsunwillig- oder -unfähigkeit viele Dinge anzupacken. Wir brauchen Menschen, die mit konstruktiver Unzufriedenheit diese riesigen Herausforderungen annehmen, gestalten und verwandeln.

Und nun noch ein paar Dankesworte:

Unser besonderer Dank gilt Prof. Michael ten Hompel und Rüdiger Hagedorn für die „Stimmen zur Studie“, allen Partnern, Weggefährten und guten Geistern die uns mit Daten und Informationen „gefüttert“ haben. Ganz speziellen Dank an Ingrid, Peter und Rudi, die seit Anfang des Jahres in mühevoller Kleinarbeit recherchiert und geschrieben haben. Danke an Albert Gehret für die Gestaltung des Titels und an Dr. Volker Lange für die Beratung. Danke für das Vertrauen und für die Offenheit Aller, die uns unterstützt haben.

Ich freue mich auf ihr weiteres Interesse, gute Gespräche und gemeinsame Aktivitäten bei Neukonzepten, Standardisierung und Veränderungsprozessen.

Ihr/ Euer



¹ Quelle: Karl-Heinz Land „Erde 5.0“

1.4. Stimmen zur Studie

Prof. Dr. Dr. h.c. Michael ten Hompel

geschäftsführender Institutsleiter am Fraunhofer IML, Dortmund
Inhaber des Lehrstuhls für Förder- und Lagerwesen an der Universität Dortmund

Die Digitalisierung der Verpackungs- und Handelslogistik hat in den vergangenen Jahren deutlich an Fahrt aufgenommen und steht aktuell vor einem ihrer größten Entwicklungssprünge. Im Fokus der Forschung stehen Technologien für intelligente Verpackungen und Ladungsträger, die den Unternehmen einen neuen Horizont aufzeigen, um die Digitalisierung konsequent voranzutreiben.

Getrieben durch immer leistungsfähigere Sensorik sowie neue Auto-ID- und RFID-Lösungen wandelt sich der Transportträger zum intelligenten Informationsträger. Er weiß, wo er sich in der Supply Chain befindet und kann Auskunft über Standort oder Zustand der Ware geben. Für die Logistik als Ganzes stellen die so gewonnenen Daten ein unschätzbare Potenzial für mehr Transparenz und Effizienz dar.

Die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in den Enterprise Labs des Fraunhofer IML hat in den vergangenen Monaten wegweisende Lösungen in diesem Bereich hervorgebracht.

So überwacht die vom Fraunhofer IML und der European Pallet Association (EPAL) entwickelte intelligente Palette Ort, Ladungsgewicht und sogar Stoßbelastungen. Die Sensorik basiert auf einem Low-Cost Tracker, ebenfalls ein Ergebnis der IML-Labforschung gemeinsam mit der Deutschen Telekom. Dieser sorgt mit einer Akkulaufzeit von zwei Jahren nicht nur für eine langfristige Lokalisierung und Überwachung von Gütern, sondern ermöglicht darüber hinaus die echtzeitnahe Selbststeuerung einzelner Paletten.

Derart intelligente Sensorik wird in absehbarer Zukunft zur Standardausstattung von Logistikhardware gehören. Damit erfüllen auch Sekundär- und Tertiärverpackungen bald mehr als klassische Design- oder Schutzfunktionen beim Transport oder der Lagerung von Waren. Vielmehr „denken“ sie mit und bilden die Basis für eine effiziente, flexible und selbstgesteuerte Logistik, in der Maschinen und Menschen vernetzt miteinander agieren.

Mit dem Einsatz integrierter Sensorik steigt die Datenmenge exponentiell. Wie sich dieses »Datengold« heben und die Informationen sinnvoll nutzen lassen, gehört unter dem Stichwort »Big Data« zu den Kernthemen in Forschung und Praxis. Neue Softwarelösungen, wie die vom Fraunhofer IML entwickelten »Databirds« werden künftig dabei helfen, das Management intelligenter Ladungsträger erheblich zu vereinfachen.

Während wir die Technologie vielfach bereits in Händen halten, liegt die vielleicht größte Herausforderung noch vor uns. Wie bei allen Technologiesprüngen zuvor, geht es darum, erfolgreiche Geschäftsmodelle zu entwickeln, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen sichern. Innovation und Veränderungsbereitschaft sind der Schlüssel dazu.

Unternehmen werden diese Herausforderung meistern, wenn sie das Machbare zu nutzen wissen, mit dem klaren Ziel vor Augen, Kundenwünschen besser Rechnung zu tragen.

Diese Marktstudie hat die maßgeblichen Trends zusammengetragen und bietet dazu zahlreiche Impulse und Anknüpfungspunkte.

Rüdiger Hagedorn

End-to-End Value Chain Director Consumer Goods Forum

Die vorliegende Studie stellt einen weiteren wichtigen Meilenstein für die Logistik dar. In regelmäßigen Abständen wird hier ein spezifischer Markt beschrieben, vermessen und erlaubt so über eine gewählte Zeitachse hinweg eine genaue Betrachtung von Marktbewegungen und Trends.

Aus Sicht des Consumer Goods Forum (CGF) hat die Digitalisierung global längst stattgefunden. "Digitalisieren" bedeutet hier in erster Linie de-materialisieren, um dann mit dem neuen Material (digital) zu arbeiten. Gleichzeitig hat sich das Consumer Goods Forum dem Thema Mehrwegverpackungen mit den Arbeiten am Thema des Physikalischen Internets angenähert. Die damit sehr eng verknüpfte Modularisierung von Ladungsträgereinheiten und Verpackungen eingebettet in Dienstleistungen wird dabei zum elementaren Bestandteil.

Der Grund: immer mehr Themengebiete zeigen auf Verpackungssysteme als Schlüsselkomponente für die Optimierung resilienter und interoperabler Versorgungsnetzwerke. Neue Nutzungskonzepte sehen vor, Verpackungen mit dynamischen Identitäten zu versehen, welche sich zum Beispiel aus einer Kombination der aktuellen räumlichen Position, Verpackungsmaterial, Eigentümer, Inhalt, Herkunft, Ziel und Wegeplan etc. speisen können. Das Umfeld des Produktes besteht z.B. aus weiteren Produkten sowie der virtuellen Verpackung (digitale Instanz), der Instanz des Ladungsträgers etc. Diese "bezeugen" kontinuierlich auf digitaler Ebene seine Existenz in Realzeit.

Diese Kombination aus System (Daten, Programmcode) und Verpackung (Material) bezeichnen wir als Verpackungssystem, ein bereits belegter Begriff in neuer Bedeutungsweise. Diese Verpackungssysteme sind heute in der Lage, sich gemäß den Ansätzen des Physical Internets, ihren Weg selber zu suchen: sie treffen Entscheidungen auf digitaler Ebene für die beste Kombination aus sich ergebenden Wege-Optionen auf dem Weg zu ihrem Ziel. Sie halten dabei auf Programmebene vereinbarte Regeln - zum Beispiel in Bezug auf Route, Temperatur, Zeit und Sicherheit - ein oder melden selbständig einen Regelbruch.

Werden Mehrwegverpackungen als Mittler, als künstliche 'virtuelle' Haut betrachtet, so stellt sich in unserer Zeit die Frage: Wie kann der Zusatz-Nutzen dieser 'Haut' gesteigert werden? Der Nutzen für den Kunden in einem Versorgungsnetzwerk besteht in der Regel nicht darin, dass er zu einem bestimmten Zeitpunkt über eine Verpackung verfügt. Der Nutzen liegt in der Gewissheit, den richtigen Inhalt in der erwarteten Qualität und über die vereinbarten Kanäle zu empfangen. Diese Leistung wird er würdigen, d.h. die erfassten und zugänglichen Daten einer Verpackungseinheit als Mittler zwischen Ware und Dienstleistung haben das Potenzial den rein materiellen Wert zu übersteigen.

Für Verpackungshersteller und -anbieter (= Digitale Verpackungsverfolger) stellt sich somit bereits seit geraumer Zeit die Frage, wieviel Zusatznutzen auf bestimmte Problemanfragen über die Verpackung einem Kunden leicht, effizient und schnell zur Verfügung gestellt werden kann.

Und: Geschäftsmodell und Strategie sollten im Anschluss an die Entscheidung ausgerichtet werden. Zur optimalen Ausrichtung eines Geschäftsmodells und als Basis einer soliden Strategiearbeit sind exzellente Marktdaten notwendig. Genau diese findet das Unternehmen auf den folgenden Seiten dieser Studie.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei Ihrer Strategiearbeit und Ihrem (digitalen?) Geschäftsmodell.