

Leergutsortierung – Wenn die Kisten „zu bunt“ werden

Die bunte Leergutkiste – Ein marktgetriebenes Phänomen mit weitreichenden Folgen für die Wertschöpfungskette in der Getränkeindustrie

In der Getränkeindustrie ist der Trend zum Einsatz von individualisierten Mehrwegflaschen nicht aufzuhalten. Gleichzeitig steigt der Anteil von Displays, Sixpack- und Einzelflaschenverkäufen bei den normierten Poolflaschen. Für zusätzliche Sorten (Stichwort: Hell) werden neue Gebindetypen mit Individualkästen herausgebracht. Hieraus resultieren enorme betriebswirtschaftliche, technische und informatorische Herausforderungen für die Wertschöpfungskette.

Wo liegen diese Herausforderungen?

Ein in sämtlichen Vertriebskanälen aktiver Getränkefachgroßhandel muss ein Sortiment von vier- bis fünftausend Artikeln verkaufen, davon rund die Hälfte in Mehrweggebinden. Diese Entwicklung führt zu ca. vier- bis fünfhundert Leergutartikeln und erhöht nicht nur die Flaschen- und Kistenvielfalt im Markt, sondern auch den Durchmischungsgrad der Flaschen im Leergutkasten. Der Sortieraufwand steigt aufgrund der zunehmenden Kombinationsmöglichkeiten „falscher“ Flaschen in individuellen Kästen überproportional an und der Berg an unsortierten Flaschen und Kisten blockiert in der Saison die Leerguthöfe des GFGH.



Foto: Bunt bepakte Paletten auf dem Leerguthof. Was man nicht sieht: Von innen kann der Kasten genauso bunt sein.

Was auf Herstellerseite als Abgrenzung zu Wettbewerbern und als Eyecatcher im Getränkeregale wohl als verkaufsförderndes Mittel funktioniert, führt in Bezug auf

die Rückgewinnung und die Bereitstellung von sortiertem Leergut zu erhöhten Aufwänden.

Mit den steigenden Aufwänden und Kosten steigt auch die Bedeutung des Leergutmanagements und der Leergutsortierung in der Wertschöpfungskette der Getränkeherstellung. Ein steigender Fremdflaschenanteil in der Abfüllung führt unweigerlich zu einer Reduzierung der Anlageneffektivität oder zu einem vermehrten und schlecht planbaren Einsatz von Neuglas. Das in der Abfüllung aussortierte Leergut ist zwar nicht mehr in der Anlage, jedoch auch nicht sortiert. An dieser Stelle fallen dann hohe organisatorische Aufwände für den Umtausch oder vermeidbare Kosten für die Verschrottung des Fremdglases an. Auf diese Entwicklung sollte mit kostengünstigen und ressourcenschonenden, vorgelagerten Sortierprozessen reagiert werden.

Neben den zu sichernden Einsparungspotenzialen, die sich auf der Seite der Getränkehersteller bilden, ergibt sich auch für den GFGH eine Möglichkeit, zusätzliche Erträge zu generieren. Gerade die Schnittstelle zwischen dem PoS und der Produktion ist prädestiniert, um eine Sortierdienstleistung durchzuführen. Durch den direkten Kontakt zu verschiedenen Herstellern und die Vielzahl des zur Verfügung stehenden Leerguts, ist der GFGH dazu in der Lage, eine größere Vielfalt an Leergutartikeln zu sortieren und diese Dienstleistung gewinnbringend anzubieten.

Der Prozess vom durchmischten zum sortierten Kasten

Doch welche Möglichkeiten hat ein Unternehmen (unabhängig ob Produzent oder GFGH), das vorhandene unsortierte Leergut zu sortieren? Zunächst stellt sich die Frage, welches Leergut sortiert werden soll und welches nicht. Für den Produzenten scheint sich diese Fragestellung zu erübrigen, da für ihn in erster Linie wichtig ist, dass jenes Leergut sortiert wird, welches in der späteren Abfüllung benötigt wird. Der GFGH hingegen muss sich darüber klar werden, welches Leergut mit welcher Sortiertiefe bearbeitet werden sollen. Hier liegt die Bandbreite der Möglichkeiten zwischen dem gesamten Leergut über bestimmte Sortimente bis hin zur auftragsbezogenen Sortierung bestimmter Leerguttypen für einzelne Hersteller bzw. Kunden.

Wie sehen die entsprechenden Sortiermodelle aus? Die Sortiertiefe lässt sich grob in zwei Klassen unterteilen: Reicht eine Grobsortierung, bei der lediglich die zurückkommenden Leergutkisten auf eine kistenreine Palette sortiert werden aus oder ist eine Feinsortierung notwendig, bei der die richtigen Flaschen in die richtigen Kisten sortiert werden? Für jedes Sortiment muss die benötigte Sortiertiefe festgelegt werden. Danach kann in Verbindung mit den aktuellen, aber vor allem mit den zu erwartenden Leergut-Mengendaten berechnet werden, welche Leistungen in den unterschiedlichen Sortimenten und Sortierbereichen von einer Sortieranlage verlangt werden.

Leergutmenge in Sortierung	Anteil	Jahresmengen [Kisten]	Tagesmengen [250 Tage]		
			Kisten	Lagen [à 8 Kisten]	Paletten [à 40 Kisten]
Rückleergut	100%	10.000.000	40.000	5.000	1.000
davon AGF	35%	3.500.000	14.000	1.750	350
davon Bier	65%	6.500.000	26.000	3.250	650
davon 20 x 0,50l	45%	4.500.000	18.000	2.250	450
davon 24 x 0,33l	20%	2.000.000	8.000	1.000	200

Bearbeitungsmengen	Anteil	Tagesmengen [Kisten]	Stundenbedarf [24h/Tag]		
			Kisten pro h	Lagen pro h	Paletten pro h
Depalettierung	100%	40.000	1.667	208	42
davon manuell abzunehmen	10%	4.000	167	21	4
durch Depalettierroboter	90%	36.000	1.500	188	38
Kistensortierung	100%	40.000	1.667	208	42
Kistensortierung ohne Feinsortierung	40%	16.000	667	83	17
davon AFG	35%	14.000	583	73	15
davon Nebensortiment Bier	5%	2.000	83	10	2
Kistensortierung mit Feinsortierung	60%	24.000	1.000	125	25
Feinsortierung	60%	24.000	1.000	125	25
manuell	15%	6.000	250	31	6
automatisiert	45%	18.000	750	94	19
Palettierung	100%	40.000	1.667	208	42

Grafik 2: Die richtige Auslegung der Sortieranlage hängt in erster Linie von dem zu sortierenden Mengengerüst ab.

Technik macht's möglich. Moderne Robotik bietet Automatisierungsmöglichkeiten in der Leergutsortierung.

Eine Automatisierung bietet sich im Falle von vielen ähnlichen und sich wiederholenden Vorgängen an. Auch in der Flaschensortierung kann mit Hilfe von moderner Sensor-, Förder- und Sortiertechnik Abhilfe geschaffen werden. Diese können an verschiedenen Stellen im Sortierprozess unterstützen oder sogar vollautomatisiert den Sortierprozess durchführen. Auf dem Markt befinden sich inzwischen eine Hand voll Hersteller, die Sortierroboter und Fördertechnik für eben diese Anwendung anbieten.

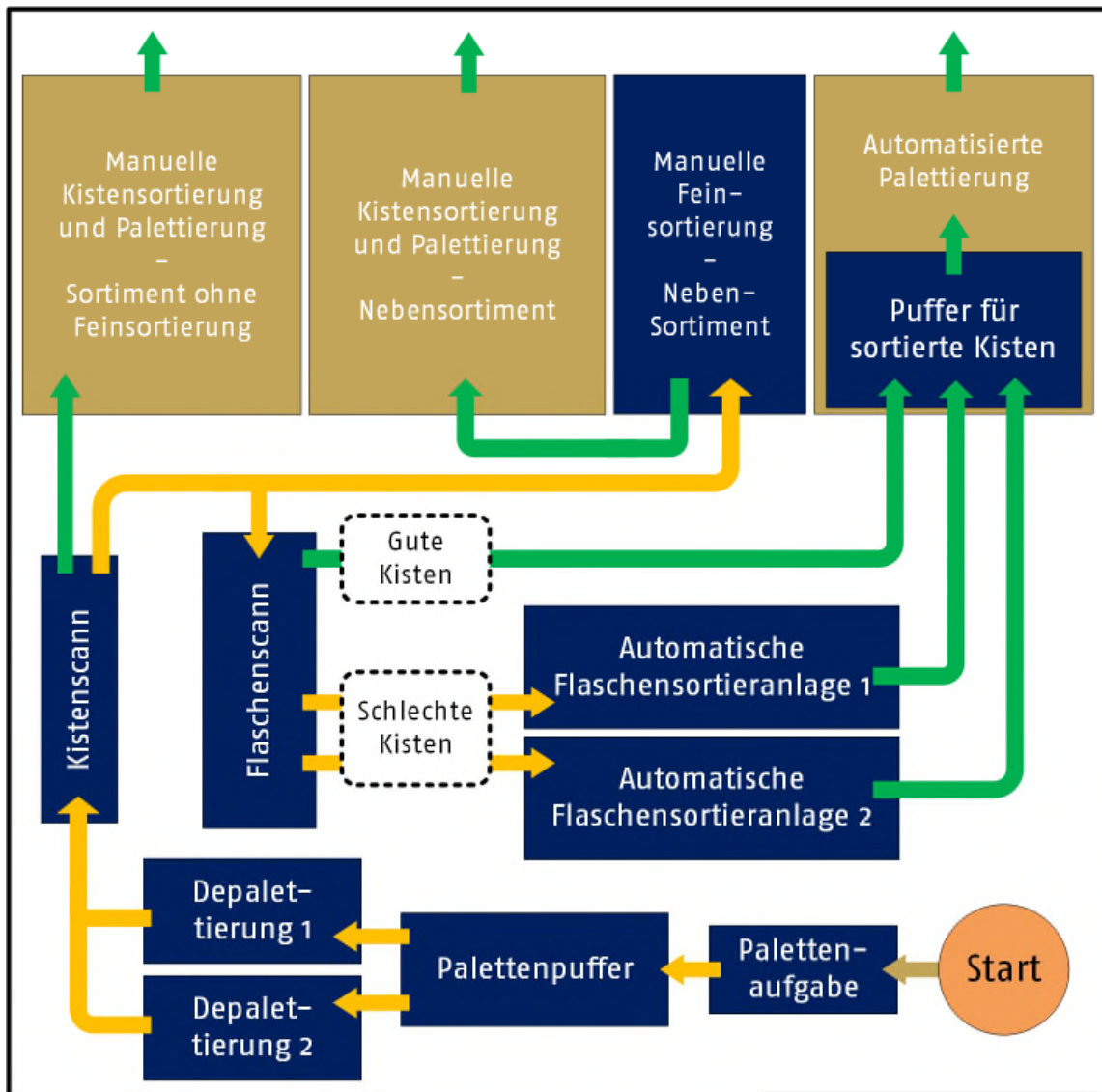
Gängige Positionen im Sortierprozess, in denen Robotik oder Automatisierungstechnik zum Einsatz kommen, sind:

1. Bei der Depalettierung des unsortierten Leerguts: Die unsortierten Leergutkisten können händisch oder durch einen Depalettierroboter auf die Sortieranlage aufgegeben werden. Je nach Sortiment und Durchmischungsgrad der Kisten auf der Palette kann auch bei Depalettierrobotern nicht vollständig auf die Unterstützung eines Mitarbeiters verzichtet werden.
2. Bei der Grobsortierung der depalettierten Kisten: Moderne Sensorik kann zwischen den zu sortierenden und den nicht zu sortierenden Kisten unterscheiden. Unterscheidungskriterien können die Sortimentszugehörigkeit oder auch der

Sortierstatus in der Kiste sein. Kombinationen mit Pfandwerterkennungen sind an dieser Stelle möglich.

3. Bei der Feinsortierung der zu sortierenden Kisten: Für die Feinsortierung kann zwischen zwei Vorgehensweisen unterschieden werden: Es gibt Sortieranlagen, bei denen der gesamte Kisteninhalt entpackt wird. Die Flaschen werden getrennt von der Kiste betrachtet und sortiert. Anschließend werden die sortierten Flaschen direkt in die Abfüllanlage geleitet (Inline-Anlagen) oder in die richtige Kiste eingesetzt (Offline-Anlagen). Bei der zweiten Anlagenvariante wird von einem selektiven Sortierprozess gesprochen. Bei diesen Anlagen werden lediglich die „Schlechtflaschen“ aus einer Leergutkiste entnommen und durch die entsprechende „Gutflasche“ ersetzt.

4. Bei der Palettierung der sortierten Kiste: Nach der Feinsortierung werden die Leergutkisten (bei Offline-Sortieranlagen) wieder palettiert. Wie auch bei der Depalettierung kann diese Tätigkeit durch einen Roboter durchgeführt werden. Je nach Sortenvielfalt und Leergutmenge bietet sich an dieser Stelle eine Unterscheidung zwischen den Hauptsorten, die bei einem Palettierroboter für eine ordentliche Auslastung sorgen, und den Nebensorten, die aufgrund ihrer geringen Menge besser händisch palettiert werden, an.



Grafik 3: Komponenten einer automatisierten Flaschensortieranlage (Beispiel): Nicht alle Kästen müssen sortiert werden. Eine vorgelagerte Unterscheidung der Kästen in die Gruppen Kistensortierung, manuelle Feinsortierung und automatisierte Feinsortierung erhöht die Performance der einzelnen Sortierbereiche.

Die Anwendungsmöglichkeiten von Automatisierungstechnik können an vielen Stellen im Sortierprozess den Personaleinsatz entlasten. Dennoch bieten Anlagen, die auf den händischen Einsatz von Mitarbeitern abgestimmt sind, ebenfalls Vorteile: Diese Anlagen arbeiten häufig mit schwerkraftbetriebenen Rollenbahnen, um die Getränkekisten zu transportieren. Diese Fördertechnik ist sowohl in der Anschaffung als auch in den Betriebs- und Wartungskosten günstiger als automatisierte Fördertechnik. Des Weiteren können sich Mitarbeiter schnell und flexibel auf wechselnde Sortimente einstellen, während automatisierte Sortierroboter eher spezialisiert sind oder bei einem Sortimentswechsel zunächst

umgerüstet werden müssen. Zudem können manuelle Sortierungen so konzipiert werden, dass sich durch die Anzahl der eingesetzten Mitarbeiter die Sortierleistung (sortierte Kisten pro Stunde) flexibel anpassen lässt. Bei diesem Thema bleibt zu berücksichtigen, dass die Leistung einer Sortieranlage, sowohl bei automatisierten Lösungen als auch beim händischen Sortieren, stark vom Durchmischungsgrad der unsortierten Leergutkiste abhängt.

Selber sortieren oder sortieren lassen? Eine Rechnung mit strategischen Implikationen.

Ob eine Sortierung im eigenen Hause durchgeführt werden sollte oder ob es sinnvoller ist eine Sortierdienstleistung zu beziehen, muss von Fall zu Fall entschieden werden. Ausschlaggebend sind in dieser Hinsicht das Leergutaufkommen bzw. der Leergutbedarf und das zu sortierende Sortiment. Beim Sortiment ist in der Entscheidung für oder gegen eine Investition in Automatisierung auch die Unternehmensstrategie von Relevanz. Man sollte sich die Frage stellen, wie sich die Artikel- oder Sortimentsvielfalt in den kommenden Jahren entwickeln wird und welche Mengen realistisch sind. Je größer der Flaschenbedarf ist, umso schneller amortisiert sich der Kauf einer eigenen Sortieranlage.

Mit dem Ziel „Herr über das Heer der Flaschen zu bleiben“, sind Investitionen aber kaum zu vermeiden. Neben der Anlagentechnik im eigenen Betrieb auch in Systeme, die den Leergutfluss über die gesamte Wertschöpfungskette in Echtzeit transparent machen. Nur so kann der Hersteller seine Füllplanung frühzeitig mit dem geforderten Leergut bestücken. Und nur so kann der GFGH als Dienstleister das geforderte Leergut zum richtigen Zeitpunkt sortieren und bereitstellen.

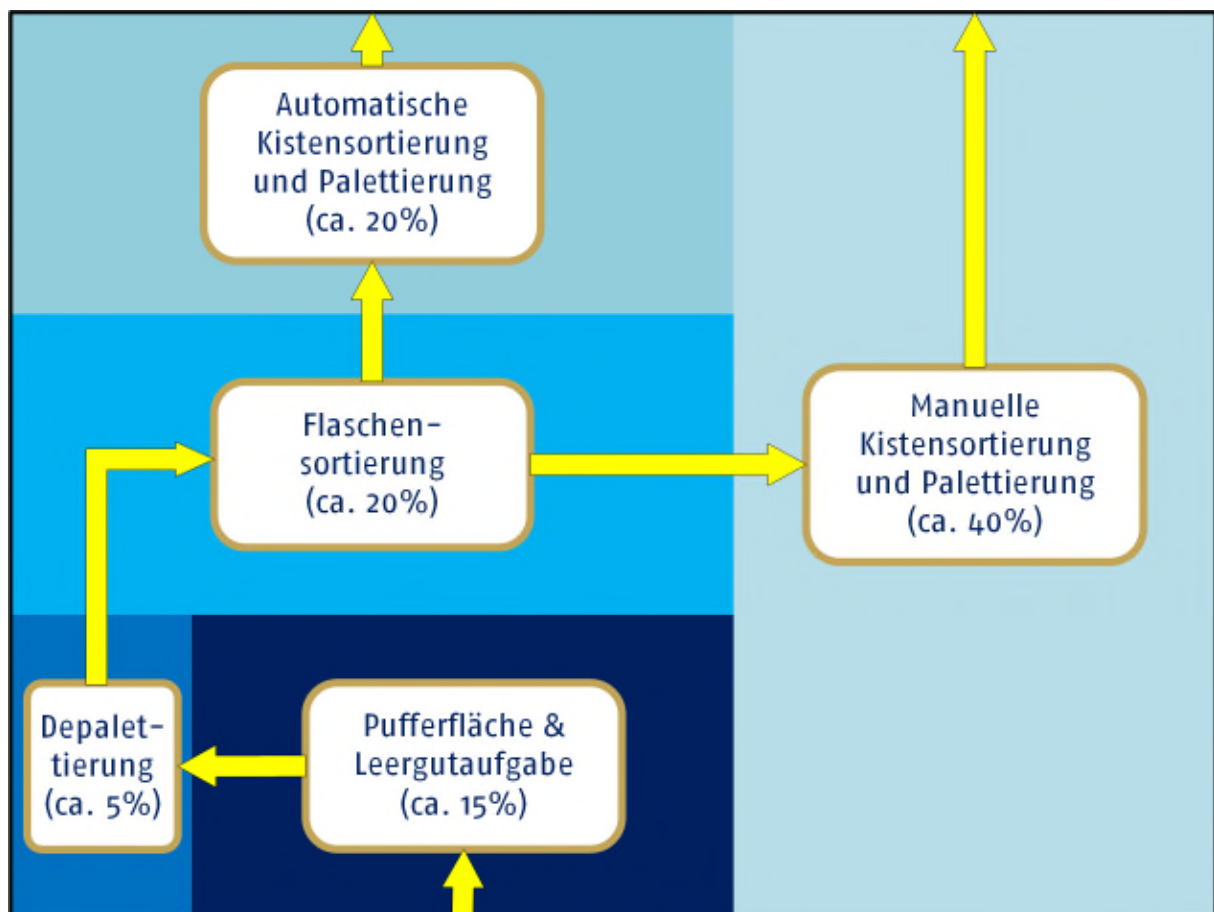
Bei einer geforderten Sortierleistung von lediglich ein paar tausend Kisten pro Tag wird der Erwerb einer umfangreichen Flaschensortieranlage nicht sinnvoll sein. Prinzipiell kann man sagen, dass die Tendenz zur Automatisierung mit dem Mengenaufkommen des Leerguts korreliert. Moderne Sortieranlagen starten, je nach Ausführung und System, bei Verarbeitungsleistungen von ca. 1.000 bis 1.200 Kisten Input pro Stunde.

Die Inputleistung (Annahme unsortierte Kisten pro Stunde) ist sowohl beim selektiven Sortierprozess als auch beim ganzheitlichen Auspacken der Leerflaschen konstant gegeben und nicht abhängig von der Leergutqualität. Die Outputleistung (sortierte Kisten pro Stunde) ist wiederum von der hereingegebenen Qualität abhängig. Beim manuellen Feinsortieren hängt die Bearbeitungsleistung von der Anzahl des eingesetzten Personals und von der Leergutqualität ab, denn bereits gut vorsortierte Kisten lassen sich schneller sortieren als Kisten mit einem hohen Schlechtfaschenanteil.

Neben der Leistung einer Sortieranlage sind auch die Betriebskosten ein wichtiges Thema. Was kostet es das Unternehmen, eine automatisierte oder eine manuelle Anlage zu betreiben? Hier sind in erster Linie Wartungs- und die Personalkosten zu

nennen. Bei einer händisch betriebenen Sortierung spielen die Wartungskosten eine eher untergeordnete Rolle. Hier sind die Personalkosten für das Sortierpersonal ausschlaggebend. Angesichts der körperlich anstrengenden Sortiertätigkeit, der steigenden Lohnkosten und der regional unterschiedlichen Personalverfügbarkeit, muss auch hier realistisch und zukunftsorientiert gerechnet werden.

Automatisierte Flaschensortieranlagen fangen bei Investitionssummen ab 2,5 Millionen Euro (Sortier- und Fördertechnik) an. Bei diesen Kosten wird deutlich, dass eine gewisse Mindestauslastung zwingend erforderlich ist, um das Sortierkonzept rentabel abzubilden.



Grafik 4: Der Flächenbedarf einer Flaschensortierung hängt von der Größe, Ausstattung und Bauart der Anlage ab. Hier die Grobdimensionierung in einer 4.000 – 6.000 Quadratmeter Halle. Ein Großteil der benötigten Fläche wird in den meisten Fällen für die nachgelagerte Kistensortierung und Palettierung benötigt.

Potenziale und Handlungsmöglichkeiten müssen geprüft werden, um die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu festigen.

Letztendlich spielen verschiedene Kriterien für die Auswahl des richtigen Sortierkonzepts eine Rolle. Wenn sich ein Unternehmen dazu entschließt, eine

Sortierdienstleistung anzubieten oder eine Sortierung für den eigenen Betrieb zu implementieren, stehen verschiedene Anlagenvarianten zur Auswahl. Die Bestimmung der richtigen Anlagenkonzeption hängt von dem zu sortierenden Mengengerüst und dem Leergutsortiment ab.

Nicht zuletzt ist die Frage nach der Anlagenkonzeption auch eine Frage der Finanzierung. Je mehr Automatisierung in der Sortieranlage benötigt oder gewünscht ist, desto höher fällt die anzusetzende Investitionssumme aus. Glücklicherweise sind die Anlagen vieler Hersteller (ob automatische oder manuelle Systeme) modular aufgebaut und deshalb flexibel erweiter- oder umbaubar, sodass auch eine stufenweise Automatisierung realisierbar bleibt.

Was ist zu tun?

Ein Ende der Individualisierung von Mehrwegflaschen ist nicht abzusehen. Die Leergutsituation wird wohl deshalb eher angespannter als entspannter. Mit steigenden Kosten für sauberes Leergut ist zu rechnen. Einige Unternehmen sind hierauf bereits vorbereitet und haben sich durch eine eigene Sortierung oder den Zukauf einer Sortierdienstleistung eine gute Leergutqualität gesichert. Für andere Unternehmen, die ihre bisherige Leergutqualität als ausreichend empfunden und bisher noch keine weiteren Sortiertätigkeiten in Planung haben, könnte es nun an der Zeit sein, sich über eine geeignete Sortierstrategie Gedanken zu machen. Falls der GFGH anfängt, für einen anderen Kunden das Leergut fein zu sortieren, wird sich die Leergutqualität in den eigenen Kisten verschlechtern – sofern beide Kisten die gleiche Flasche benötigen.



M.Sc. Wirt.-Ing. Hendrik Wiegert

Hendrik Wiegert ist Berater bei der Schulte Bender & Partner Unternehmensberatung in Münster. Schwerpunkte seiner Arbeit sind Projekte zu Prozessen, Technik und Informationssystemen an der Schnittstelle zwischen Logistik und Produktion. www.sbp.biz