

De logistiek achter de “Enter” toets

René B.M. de Koster, Erasmus Universiteit Rotterdam

Verschijnt in:

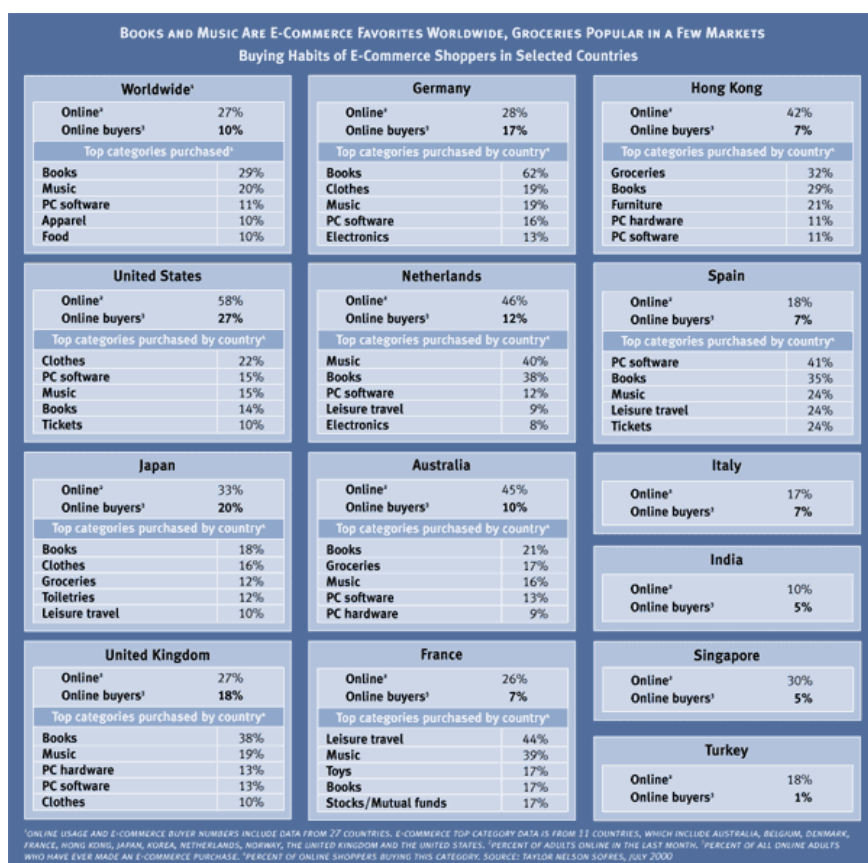
J.P. Duijker et al, Praktijkboek Magazijnen en Distributiecentra, Kluwer, Deventer, april 20001

Samenvatting

Internet biedt voor veel bedrijven nieuwe mogelijkheden. Nieuwe markten aanboren, nieuwe vormen van dienstverlening, op maat gemaakte informatie aan klanten leveren, nieuwe producten. Een nieuwe manier van zakendoen, met bijvoorbeeld elektronische veilingen en marktplaatsen. Er zijn inmiddels vele bedrijven die het “Internet zijn opgegaan” en proberen producten te verkopen aan klanten op een winstgevende manier. Dit valt niet altijd mee. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gevolgen van verkoop via het Internet voor de logistieke structuur.

1. Internet als nieuw verkoopkanaal

De rol van internet als een nieuw verkoopkanaal neemt nog steeds in belang toe. Hoewel de omvang van de elektronische “business-to-business” (BtB) transacties vele malen groter zijn dan die in het “business-to-consumer” (BtC) segment, nemen volgens alle voorspellingen deze laatste eveneens sterk toe. McCullough (1999) van Forrester Research voorspelt een wereldwijde omzet van \$3,2 miljard via het internet in 2003. De cijfers van de diverse marketingonderzoeksbureaus liggen echter ver uiteen. Over de sterke stijging zijn ze het echter allemaal eens. In Figuur 1 zijn de resultaten weergegeven van een onderzoek van Taylor Nelson Sofres onder 32.000 mensen in 27 landen (The Industry Standard, 2000). Volgens dit onderzoek zijn de Verenigde Staten koploper, met meer dan een kwart van de mensen met Internet toegang, die ook zaken kopen op het Internet. In Nederland heeft 46% van de ondervraagden Internet toegang en koopt 12% daarvan wel eens iets via het net.



Figuur 1. Online koopgedrag van consumenten in verschillende westerse landen. Bron: The Industry Standard, 2000.

Ook het aantal detailhandelsbedrijven met een web pagina is sterk toegenomen. Reeds in 1997 hadden alle, op negen na, top 100 detailhandelsbedrijven in de VS een eigen homepage (Morganosky, 1997). Deze websites werden echter voornamelijk gebruikt voor het verschaffen van bedrijfsinformatie. Slechts op eenzescde deel van de websites kon daadwerkelijk besteld worden. Dat deel is inmiddels behoorlijk toegenomen. Voorbeelden van in de Benelux actieve bedrijven waar via het web consumentenproducten besteld kunnen worden zijn Wehkamp (zie Figuur 2), Free Record Shop, Fleurop, Proxis, Dell, Albert Heijn, Delhaize etc.



Figuur 2. Website van Wehkamp (<http://www.wehkamp.nl>). Bron: Wehkamp.

Zo op het oog brengt het kopen via internet nogal wat voordelen met zich mee, die zeker niet uitsluitend gelden voor producten die leverbaar zijn in elektronische vorm. Deze voordelen zijn:

- Beschikbaarheid en toegankelijkheid. De penetratiegraad van PC's met internet mogelijkheid is dermate groot aan het worden, dat internetaankopen voor een steeds groter aantal huishoudens mogelijk wordt. Daarnaast is de winkel op internet in principe altijd open.
- De mogelijkheid tot directe communicatie. De aanbieder kan direct inspringen op latente behoeften bij de klant met aanbiedingen, alternatieven, standaard boodschappenlijstjes die gemuteerd kunnen worden en dergelijke, door de analyse van historische aankooppatronen van de klant.
- Kostenbesparing. Doordat soms tussenpartijen in de distributieketen overgeslagen kunnen worden ("disintermediatie"), er geen invoerrechten en BTW geheven zijn over producten afkomstig van buiten de EU, is het in veel gevallen mogelijk de producten goedkoper te kopen via internet dan in de winkel. Bovendien kunnen de prijzen bij verschillende leveranciers vergeleken worden, wat eveneens tot kostenbesparing leidt.
- Gemak voor de klant. Nadat de order geplaatst is worden de artikelen in veel gevallen aan huis bezorgd of op een voor de klant comfortabel afhaalpunt.
- Tijdsbesparing. De klant heeft minder tijd nodig voor het kopen van de producten.

Gedeeltelijk blijken niet al deze voordelen ook daadwerkelijk gerealiseerd te worden. Uit longitudinaal onderzoek uitgevoerd naar het aankopen van 112 verschillende duurzame artikelen via verschillende kanalen (waaronder winkels en internet) door Palmer (2000) blijkt dat tijdsbesparing nauwelijks optreedt en dat de productprijzen niet significant verschillen. In ander marketing onderzoek, gebaseerd op klantenenquêtees worden deze voordelen echter wel genoemd (Doherty et al., 1999, Morganosky en Cude, 2000).

2. Het belang van logistiek

Het grote probleem voor bedrijven die actief willen verkopen via het internet schuilt hem niet in het opzetten van een goede website. Zeker, het is moeilijk om de website actueel te houden en te zorgen dat hij klanten trekt ("leuk is"). Hij dient gebruikersvriendelijk te zijn (snel kunnen vinden wat je zoekt), correcte informatie te verschaffen evenals informatie die nodig is om een klant tot transactie te verleiden (betalingen, veiligheid, hoe en wanneer wordt

afgeleverd, hoeveel kost aflevering, wat te doen als het product niet bevalt, etc.). Dit klinkt eenvoudig, maar bij nadere inspectie van wat websites blijkt dat er nog vele verbeteringen mogelijk zijn. Zie bijvoorbeeld de uitvoerige test in de Consumentengids (augustus 1999). Het grote probleem zit hem in de logistiek. Een voorbeeld. In 1998 kocht ik drie boeken via internet bij een bekend bedrijf, op 2 opeenvolgende dagen. De bezorgkosten waren gebaseerd op de levertijd; ik selecteerde 3 weken. Na zo'n 2 à 3 maanden ontving ik het eerste boek, ca. 1 maand later een tweede en nog een maand later werden 3 boeken van mijn creditcard afgeschreven, allen tegen hogere prijzen en bezorgkosten dan afgesproken. Het heeft mij heel wat tijd en moeite (telefonisch en per e-mail) gekost om het derde boek gecrediteerd te krijgen. De verschillen in afgesproken prijzen heb ik maar laten hangen. De belangrijkste oorzaak van deze frustrerende aankoop was dat het bedrijf geen eigen voorraad bezat. Het was dus afhankelijk van voorraad elders. Deze voorraad kon door mij op internet niet actueel geraadpleegd worden, waardoor de afgegeven levertijd onbetrouwbaar werd. Het bleek dat het derde boek was uitverkocht en niet meer te leveren viel.

Logistiek is dus cruciaal, evenals het geven van correcte logistieke informatie op de website. Dit geldt met name voor herhaalaankopen. Klanten willen een eerste keer nog wel eens een gok wagen en iets kopen zonder het geproefd of gevoeld te hebben. Dit betreft dan vaak wat kleinere aankopen voor producten waar weinig mee mis kan gaan. Echter, vervolgaankopen komen uitsluitend tot stand bij bewezen leverbetrouwbaarheid, goede klachtenafhandeling, goede retourservice met creditering, correcte facturering en indien de bezorgkosten niet de pan uitrijzen.

3. Het logistieke netwerk

Het inrichten van een logistiek netwerk dat de artikelen bij de klanten aflevert is geen sinecure. Zeker niet als het oogmerk is winst te maken. De grootste internetboekhandel Amazon maakt nog steeds verlies. Vrijwel alle BtC internetoperaties zijn op dit moment nog verliesgevend. Het probleem is dat een logistiek netwerk moet worden opgezet dat aan zeer hoge eisen dient te voldoen om klantenverwachtingen niet te beschamen. De inrichting van dit logistieke netwerk is echter sterk afhankelijk van het aantal transacties en het verzorgingsgebied. Naarmate een website meer klanten trekt, dient ook de inrichting van het logistieke netwerk mee te veranderen. Dit kan in de praktijk waargenomen worden bij bijvoorbeeld Amazon, dat eerst als virtueel bedrijf opereerde vanuit Seattle en alle bestellingen liet afhandelen door Ingram en de bezorging aan expresse vervoerders. Inmiddels heeft Amazon eigen voorraden in verschillende zeer grote magazijnen in de VS, maar ook in Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. Een Europees hoofdkantoor wordt gebouwd in Den Haag. Peapod, het oudste bedrijf in de VS dat online levensmiddelen verkoopt (waarin Ahold sinds kort overigens een meerderheidsaandeel heeft), opereerde oorspronkelijk als intermediair en liet aangesloten lokale supermarkten de opdrachten verzamelen en bezorgen. In een aantal grote stedelijke gebieden heeft Peapod inmiddels eigen magazijnen en voert het de bezorging zelf uit.

4. Hoe dient het logistieke netwerk eruit te zien?

Dit hangt onder andere af van het soort bedrijf. In principe kunnen drie typen internet-bedrijven onderscheiden worden die fysieke producten leveren aan consumenten.

1. Detail- of groothandelsbedrijven met een fysieke infrastructuur (magazijnen en/of winkels, eigen voorraden). Deze bedrijven hanteren internet als verkoopkanaal naast bestaande verkoopkanalen.
2. Bedrijven die uitsluitend via internet artikelen aan consumenten verkopen en eigen magazijnen en/of voorraden bezitten.

3. Bedrijven die uitsluitend op internet actief zijn en opereren als intermediair tussen klanten en leveranciers.

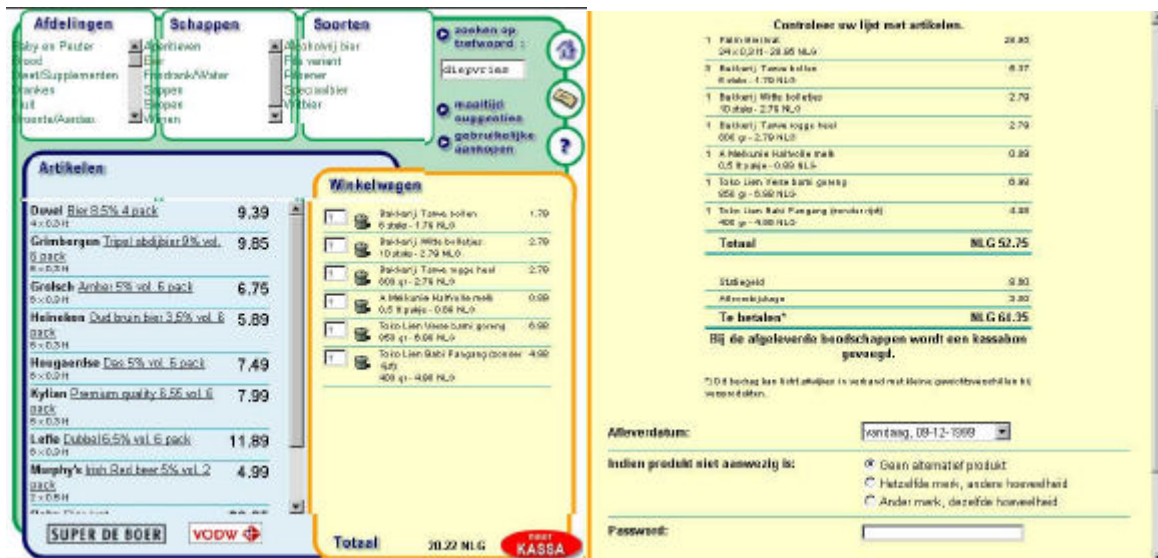
Laten we de verschillende mogelijkheden voor orderverzamen en uitleveren voor deze verschillende bedrijven de revue eens laten passeren.

Uitlevering vanuit een distributiecentrum (DC) dat ook winkels belevt.

Deze mogelijkheid kan met name gekozen worden door bedrijven van type 1. Dit is in het algemeen geen goede optie. Een dergelijk DC is ontworpen voor het verzamelen van bijvoorbeeld filiaalorders. Deze zijn in het algemeen aanzienlijk groter dan die van internetconsumenten. In de supermarktbranche, bijvoorbeeld, liggen de producten vaak opgeslagen in palletstellingen, waarlangs in vrij lange routes in rolcontainers verzameld wordt (vaak meerdere rolcontainers in één route). Eén rolcontainer bevat een order van één supermarkt. Door in een dergelijk systeem kleine orders te gaan verzamelen, worden in lange routes weinig producten verzameld. Uiteraard kan ook in batch verzameld worden, maar voor het daarbij noodzakelijke sorteerproces is het DC niet ontworpen. Voor internetklanten moet bovendien verpakt worden, hetgeen eveneens een nieuw proces vormt in het filiaal DC. Kortom, de opslagsystemen, interne transportsystemen, de interne processen, maar ook de informatiesystemen en de gebruikte transportmodaliteiten zijn niet geschikt voor het proces. In het geval van kleine aantallen orders (zeg zo'n 100 per dag) kunnen dergelijke orders nog wel verwerkt worden met wat kunst en vliegwerk. Maar bij grotere volumes zitten de verschillende processen elkaar in de weg.

Verzamelen van internetorders in een winkel dan?

Deze optie kan gekozen worden door bedrijven van typen 1 en 3. Bedrijven van type 3 (zonder eigen infrastructuur) kunnen samenwerken met zelfstandige winkeliers of franchisers (bijvoorbeeld Grocer Express in de VS of Easymart in Nederland, zie Figuur 3). Ook hier kleven nadelen aan. Winkels zijn niet ontworpen voor het professioneel verzamelen van klantenorders. Denk aan supermarkten: snellopende producten als zuivel en brood liggen vaak ver uit elkaar, gangen kunnen nauwelijks afgestoken worden om efficiënte verzamelroutes te krijgen (Ikea), de producten op ooghoogte zijn niet de snellopende producten maar de producten met de hoogste marge. Bovendien kunnen de internetorderverzamelaars en de gewone klanten elkaar in de weg zitten (wie pakt het laatste pak verse melk?). Het aantal internetorders dat in een winkel verwerkt kan worden is bovendien niet erg groot.



Figuur 3. Webpagina's van Easymart (<http://www.easymart.nl>). Bron: Easymart

Blijft over:

Uitleveren vanuit een DC speciaal voor internetklanten

Deze optie kan gekozen worden door bedrijven van alle typen. In een dergelijk DC kunnen de gebruikte systemen op grote aantallen kleine klantenorders ingesteld worden door de juiste keuze van systemen, zoals carrouzels (Webvan), of doosdoorrolstellingen (Albert Heijn, Heemstede), pick-to-light systemen en dergelijke. In het algemeen wordt direct in de verzendverpakking gepickt. Bezorging wordt soms uitbesteed (Amazon, Wehkamp), maar in ieder geval de planning ervan wordt voor een groot deel in eigen hand gehouden. Indien het bezorggebied groot is, wordt gebruik gemaakt van een hub-and-spoke model, waarbij volle wagens verzonden worden naar overslagcentra waar de lading in andere modaliteiten (bestelwagens) overgeslagen wordt (Webvan, Wehkamp, Amazon, Netgrocer). Groot nadeel van een dergelijk systeem zijn de hoge investeringen die ermee gemoeid zijn, welke uitsluitend gerechtvaardigd zijn in geval van een groot volume. Postorderbedrijven echter hebben ook voor hun traditionele klanten reeds een dergelijke DC-operatie. Zij behoeven voor internetklanten binnen hun normale verzorgingsgebied geen additionele investeringen te doen in hun logistieke infrastructuur.

In Tabel 1 zijn de voor- en nadelen naast elkaar gezet (zie ook De Koster en Neuteboom, 2000).

	<i>Voordelen</i>	<i>Nadelen</i>
Orderverzamelen en leveren vanuit lokale winkels	<ul style="list-style-type: none"> - Lage investeringen, makkelijk om op te zetten voor bedrijven met winkels - Korte reactietijden 	<ul style="list-style-type: none"> - Winkels zijn niet ontworpen voor efficiëntie - Additionele processen zijn noodzakelijk in de winkel - Interferentie met gewone klanten in de winkel - Toename van kosten
Orderverzamelen en leveren vanuit filiaal DC	<ul style="list-style-type: none"> - Lage investeringen, makkelijk op te zetten voor bedrijven met een dergelijk DC 	<ul style="list-style-type: none"> - Filiaal DC is niet efficiënt voor het picken van kleine orders - Hele internet assortiment moet in het DC liggen - Het picken van losse eenheden moet mogelijk zijn in het DC - Transport afstanden nemen toe - Nieuwe transportvormen worden noodzakelijk - Kannibalisatie van winkelverkoop
Orderverzamelen en leveren vanuit internet DC	<ul style="list-style-type: none"> - Lay-out, ontwerp is geschikt voor het picken van kleine orders - Economies of scale kunnen gerealiseerd 	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe distributie structuren moeten opgezet worden - Assortiment moet opgezet worden - Langere transportafstanden

	worden - Groter afzetgebied bereikbaar dan vanuit de winkel	- Kannibalisatie van winkelverkoop
--	--	---------------------------------------

Tabel 1. Voor- en nadelen van verschillende distributiestructuren

Hoe te kiezen?

Een onderzoek naar distributiestructuren van internetbedrijven in de levensmiddelensector is beschreven in De Koster (2000). Daaruit blijken de volgende zaken.

Bedrijven van type 1, met een bestaande winkelstructuur, kunnen het best leveren vanuit de winkels. Dit betekent natuurlijk wel dat het assortiment dat op internet aangeboden wordt daarop afgestemd dient te zijn. De regio waar uitgeleverd wordt, wordt dan afgestemd op de deelnemende filialen. Groot voordeel is dat de initiële investeringen laag kunnen blijven. Tesco in Groot-Brittannië lijkt redelijk succesvol met dit concept. Indien het volume te groot wordt, kan geleidelijk gedacht worden aan een speciaal internet DC (zoals bijvoorbeeld Albert Heijn, Kaisers in Duitsland, of Houra in Frankrijk). Ook in dat geval dient de uitleverregio afgestemd te worden op de winkeldichtheid. Kannibalisatie van de winkelvekoop is namelijk niet uitgesloten. Met name franchisers kunnen zich daar hevig tegen verzetten. Bedrijven met een minder lastig assortiment (dus geen kort houdbare en diepgevroren levensmiddelen) hebben een iets makkelijker opgave. Zij kunnen trachten de orders zoveel mogelijk vanuit DC's te verzamelen en daarmee schaalvoordeel behalen. Zo is Makro recent online gegaan (zie Figuur 4). Dit groothandelsbedrijf heeft zeven groothandels, maar heeft toch besloten om uit te leveren vanuit een (uitbested) centraal DC, zij het voorlopig met een beperkt assortiment in een beperkt gebied (Van Stijn, 2000). De opzet van dit DC is eenvoudig (conventioneel, niet gemechaniseerd), waardoor de kosten enigszins in de hand gehouden kunnen worden.



Figuur 4. Website van Makro (<http://www.makro-online.nl>, november 2000). Bron: Makro.

Bedrijven van type 2 en 3, die uitsluitend op internet actief zijn kunnen het best beginnen met coöperatie met klassieke bedrijven (vergelijk Amazon, Proxis, Peapod, Easymart en dergelijke). Zodra de verkopen toe gaan nemen blijken dergelijke “virtuele” bedrijven toch snel tegen logistieke problemen aan te lopen, hetgeen meestal leidt tot het opzetten van eigen distributiecentra met bijbehorende infrastructuur.

5. Het internetmagazijn

Hoe dient het Internet magazijn eruit te zien? Het is onmogelijk hier een algemeen antwoord op te geven. Verschillende oplossingen zijn mogelijk. Kenmerken die in veel magazijnen op kunnen treden zijn samengevat in Tabel 2.

Kenmerk	Waarde
Aantal orders	Bij aanvang vaak gering, echter potentie tot sterke groei vaak aanwezig
Aantal lijnen per order	Vaak gering (in sommige branches 1 of 2)
Aantal stuks per orderlijn	Vaak gering (1 of 2)
Assortiment	Bij aanvang vaak klein (pilot), met de bedoeling dit uit te breiden, tot producten met vergelijkbare verpakkings- en distributiekenmerken.

Tabel 2. Kenmerken van Internet magazijnen.

Internet distributiecentra worden vaak kleinschalig opgezet, met de bedoeling bij succes te groeien tot een grootschalige operatie. Op zich is het een verstandige strategie, geen grote investeringen te doen in een onzekere operatie. Echter, vaak is het moeilijk een kleinschalige operatie om te bouwen naar een grootschalige. Dit vereist vaak andere opslag-, orderverzamel- en informatiesystemen. Bij grotere volumes loont het om een sterkere mate van procesmechanisering of zelfs automatisering te kiezen. Een grotere mate van automatisering biedt weliswaar vaak minder flexibiliteit (in assortiment, volume), maar kan sterk besparen op arbeidskosten.

In principe kunnen, afhankelijk van de mate van procesmechanisering en automatisering drie soorten technologieën onderscheiden worden, met verschillende investeringsniveaus. Bij alle technologie Bij alle technologieën is het van belang de reistijd van de verzamelaars zoveel mogelijk te beperken door een compact ontwerp.

1. Conventioneel, low-tech

Opslag: vaak met palletstellingen voor bulkopslag en grote artikelen, doosdoorrolstellingen (kleine pickface, dus korte loopafstanden) voor snellopers en legbordstellingen voor kleine middenlopers.

Orderverzamelen: vaak met behulp van RF (foutloos), volgens het sort-while-pick principe.

Verpakken: Verpakken van klantenorders op speciale verpakkingsstations. Soms wordt direct verzameld in de eindverpakking (of in statiegeldkratten).

Expeditie: Tijdelijke opslag van zendingen op pallets of in rolcontainers voor verzending.

Reverse logistics: retour-, klachten en service afhandeling gebeurt op speciale werkplekken.

WMS: wordt gebruikt voor registratie, procesbeheersing en om fouten te minimaliseren.

2. Mechanisatie, niveau 1

Naast de hierbovengenoemde systemen wordt nu vaak gebruik gemaakt van transportbanen die de verbinding vormen tussen de verzamelaars en de verpakkingsstations en/of expeditie.

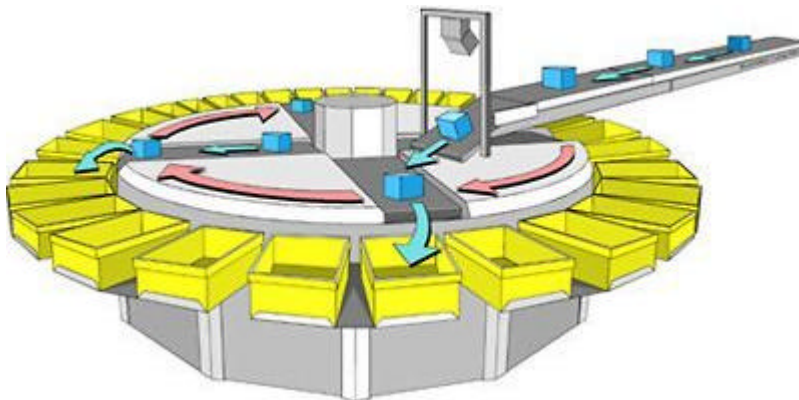
3. Mechanisatie, niveau 2

Hierbij gaat de mechanisatiegraad aanzienlijk verder. Gedacht kan worden aan automatische herbevoorrading van de picklocaties vanuit de bulk. Verder technologieën voor het verzamelen van kleine hoeveelheden (bijvoorbeeld pick-to-light, waarbij de locaties zijn uitgerust met stellingdisplays, zie Figuur 5), sorteerinstallaties waarbij in batch verzamelde

artikelen worden gesplitst naar klantenorders en zelfs automatische verpakking (bijvoorbeeld met een sorter die rechtstreeks in de verpakking sorteert, zie Figuur 6).



Figuur 5. Pick-to-light systeem. De verzamelaar verzamelt vanuit de doorrolstellingen met stellingdisplays rechtstreeks in de klantverpakking. Bron: Vanderlande Industries.



Figuur 6. Ringsorter van PSB, waarmee in batch verzamelde artikelen automatisch in de klantenbak worden gesorteerd. Zodra de order compleet is, wordt de bak automatisch vervangen door een nieuwe. Bron: PSB.

Er zijn verschillende orderverzamelmethode die bij deze mechanisatieniveaus gebruikt kunnen worden. Deze methoden worden meer uitvoerig beschreven in hoofdstuk 3.5A van dit boek (Gelders en Pintelon, 1997).

Pick and pass

Bij deze sequentiële verzamelmethode wordt het magazijn in zones verdeeld, wordt per order verzameld en worden verzamelde deelorders door de ene verzamelaar overgegeven aan de andere. Elke verzamelaar vult de deelorder aan met producten afkomstig uit de eigen zone.

Voordelen: flexibel, redelijk snel te implementeren.

Nadelen: capaciteit die bereikt kan worden met een dergelijk systeem is beperkt. Ook niet geschikt voor veel grote orders.

Sort/pack-while-pick

Bij deze methode verzamelt een verzamelaar meerdere orders tegelijk, soms zelfs in de eindverpakking.

Voordelen: loopafstanden worden verkleind, ten opzichte van een methode waarbij de verzamelaar slechts een order tegelijk verzamelt. Ook dit systeem kan snel geïmplementeerd worden en de vereiste mechanisatiegraad en investeringen kunnen beperkt blijven.

Nadeel is dat de picktijd per order iets toeneemt omdat de verzamelaar tevens moet sorteren. Ook de kans op fouten is vaak iets groter (product in verkeerde doos sorteren). Ook zijn er beperkingen aan de capaciteit en de productiviteit (loopafstanden zijn vaak langer dan met een zonesysteem).

Put systeem (batch picking met automatische buffering)

In een dergelijk systeem wordt in het algemeen artikelgewijs (batchgewijs) verzameld, dus één product voor meerdere klantenorders tegelijk. De producten worden daarna afgevoerd (door een transportbaan) naar een buffersysteem. Op het moment dat een order compleet is, worden de items vrijgegeven voor verpakking van de klantenorder. Dit kan fysiek op verschillende manieren gebeuren, bijvoorbeeld pack-to-light of automatisch transport van producten naar een verpakkingsstation.

Voordelen. Groot voordeel van een dergelijk systeem is de ontkoppeling tussen verzamelen en verpakken, waardoor in beide processen een grote mate van efficiëntie bereikt kan worden.

Nadelen. Uiteraard vergt een dergelijk systeem aanzienlijk hogere investeringen dan voorgaande methoden. Bovendien is het ontwerp van de buffer niet eenvoudig. Een grote buffer is duur en vereist veel ruimte.

Pick, sort and pack (weinig ontkoppeling tussen verzamelen en verpakken)

Bij dit systeem wordt, evenals bij het vorige, verzameld per artikel. De pickbatches worden vaak in zogenaamde pickwaves vrijgegeven. Een wave is een groep orders die vaak met hetzelfde transport vervoerd dient te worden, of die om andere reden gelijktijdig vrijgegeven wordt.

Voordelen: lagere investering in buffer dan voorgaande methode, verder hoge efficiëntie bij het verzamelen.

Nadelen: wave planning is vaak niet eenvoudig. Omdat verschillende verzamelaars gelijktijdig aan een wave kunnen werken, er vaak ook sorteer capaciteit beschikbaar moet zijn, is het lastig vast te stellen wanneer een wave het best vrijgegeven kan worden. Indien een wave te vroeg wordt vrijgegeven kunnen geen orders voor hetzelfde transport meer worden vrijgegeven. Indien te laat is er misschien onvoldoende tijd om orders op tijd gereed te hebben.

6. Het product afleveren

Een ander probleem is de bepaling van het levergebied. Er zijn slechts weinig logistieke dienstverleners die een groot internationaal verzorgingsgebied hebben voor fijndistributie. De internationale expresse vervoerders als FedEx, UPS en TNT komen nog het verst, maar hanteren forse prijzen, die vaak hoger zijn dan de productwaarde. Internationale bezorging vereist ook kennis van douane- en accijnsvoorschriften van verschillende landen. Beperking van het levergebied heeft dan ook meestal de voorkeur. In alle gevallen blijft het moeilijk om aan de operatie ook daadwerkelijk te verdienen. De verzamel-, verpakkings- en verzendtarieven die aan de klanten berekend worden staan meestal in geen verhouding tot de werkelijke kosten, de investeringen zijn hoog en uitsluitend terug te verdienen met grote volumes. Zelfs grote volumes garanderen geen continuïteit, zoals recentelijk bewezen is door Boo.com.

Sommige bedrijven hanteren dan ook hogere prijzen voor producten op internet dan in de winkel (bijvoorbeeld Albert Heijn).

7. Retouren

Een probleem dat opgelost dient te worden, zijn de retouren. Klanten die kopen via internet zijn vergelijkbaar met klanten van postorderbedrijven. Bij postorderbedrijven gekochte producten kunnen in het algemeen zonder kosten worden teruggezonden, waarna de klant coulant gecrediteerd wordt. Retourpercentages kunnen oplopen tot 20% van de verkopen en zijn voor kleding vaak nog hoger. De kosten die hiermee gemoeid zijn, zijn omvangrijk. Om winst te kunnen maken zijn efficiënte retourtransport- en afhandelingsprocessen noodzakelijk. Een bedrijf als Quelle heeft hiervoor een groot, separaat retourcentrum ingericht (in Leipzig). Internetklanten verwachten dezelfde service voor internetaankopen. Ook hier geldt weer dat bestaande postorderbedrijven hiervoor het best zijn ingericht. Veel traditionele retailers hebben eveneens ervaring met grote aantallen product-, verpakkings- en ladingdragerretouren (zie De Koster en Van de Vendel, 1999).

8. Tot slot

Bedrijven die producten via internet verkopen hebben geen gemakkelijke opgave. Postorderbedrijven en de traditionele retailers met winkelketens hebben nog de beste mogelijkheid om het op langere termijn vol te houden, mits zij het aflevergebied op hun bestaande logistieke infrastructuur afstemmen. In Tabel 3 zijn de distributiestructuurkeuzen voor de verschillende typen bedrijven samengevat.

Soort Bedrijf	Uitlevering	Fijndistributie en thuisbezorging	
		Regionaal	(inter)nationaal
Retailer met eigen winkels	Klein aantal orders: vanuit winkels, eigen beheer Vrij groot aantal orders: vanuit internet DC, eventueel uitbesteed Groot aantal orders: vanuit internet DC, niet-uitbesteed.	Complexe producten (verse levensmiddelen): in eigen beheer Eenvoudige producten: eventueel uitbesteden	Uitbesteden (meestal geen goede optie)

Internetbedrijf met eigen voorraad	Vanuit eigen DC, mits voldoende schaalgrootte	Complexe producten (verse levensmiddelen): in eigen beheer Eenvoudige producten: eventueel uitbesteden	Uitbesteden
Intermediair	Vanuit DC of winkels derde partij, mits aantal orders niet te groot	Uitbesteden	Uitbesteden (meestal geen goede optie)

Tabel 3. Distributiestructuur voor verschillende soorten internetbedrijven. Bron: De Koster en Neuteboom (2001).

Mijn verwachting is dat binnen elke branche slechts een paar bedrijven zullen overblijven die daadwerkelijk aan BtC internetverkoop van niet-digitale producten zullen verdienen. E-logistics is noodzakelijk om te zorgen dat een internet bedrijf Wereldwijd Winnaar Wordt. Een garantie is het echter zeker niet.

Literatuur

- Consumentengids, Kopen op internet (1), 47(8), 56-58, 1999.
- Doherty, N.F., F. Ellis-Chadwick, C.A. Hart, Cyber retailing in the UK: the potential of the internet as a retail channel, *International Journal of Retail & Distribution Management* 27(1), 22-36, 1999.
- De Koster, M.B.M., Distribution structures for food home shopping, Erasmus universiteit Rotterdam, 2000.
- De Koster, M.B.M., A.J. Neuteboom, *De logische logistiek van supermarkketens*, Elsevier, Doetinchem, 2000.
- De Koster, M.B.M., A.J. Neuteboom, *De logistics of supermarket chains*, Elsevier, Doetinchem, 2001.
- De Koster, M.B.M., M.J. van de Vendel, Retourstroombehandeling in distributiecentra. Een vergelijking van acht bedrijven, in: J.P. Duijker et al., *Praktijkboek Magzijnen en Distributiecentra*, 1.7E.01-1.7E.30, 1999.
- Gelders, L.F., L. Pintelon, Organisatie van het logistieke en magazijnproces, *Praktijkboek Magazijnen en Distributiecentra*, J.P. Duijker et al. (red.), Kluwer, Deventer, 3.5A01-3.5A16, 1997.
- McCullough, S.S., Mastering commerce logistics, Forrester Research, Cambridge, 1999.
- Morganosky, M.A., Retailing and the internet: a perspective on the top 100 US retailers, *International Journal of Retail & Distribution Management* 25(11), 372-377, 1997
- Morganosky, M.A., B.J. Cude, Consumer response to online grocery shopping, *International Journal of Retail & Distribution Management* 28(1), 17-26, 2000
- Palmer, J.W., Electronic commerce in retailing: Convenience, costs, delivery and price across retail formats, *Information Technology and Management* 1, 25-43, 2000.
- The Industry Standard, <http://www.thestandard.com>, 2000.
- Van Stijn, A., Makro toont lef en gaat online, *LogistiekKrant* 13(16), 12-13, 2000.