

DIALOG ONDERZOEKSPROJECT "CROSS CHAIN ORDER
FULFILLMENT COORDINATION FOR INTERNET SALES"



DE TOEKOMST VAN INTERNETLOGISTIEK

JAARVERSLAG 2011

DINALOG ONDERZOEKSPROJECT "CROSS CHAIN ORDER
FULFILLMENT COORDINATION FOR INTERNET SALES"



DE TOEKOMST VAN INTERNETLOGISTIEK JAARVERSLAG 2011

Gesubsideerd door:



LOGISTIEK WORDT DE MARKETING VAN DE TOEKOMST

E-commerce neemt wereldwijd een enorme vlucht. In Nederland is dat niet anders, steeds meer Nederlanders kopen online, vanaf computer, tablet of smartphone. In hoog tempo is online sales verworven tot een algemeen geaccepteerd verkoopkanaal. Dit brengt nieuwe kansen, nieuwe uitdagingen, maar ook nieuwe verantwoordelijkheden met zich mee. Want hoe zorgen we ervoor dat die steeds grotere stroom internetbestellingen op de juiste wijze bij de klant terecht komt? Hoe voorkomen we dat er files van bestelauto's ontstaan in stadskernen en woonwijken?

Internetlogistiek vereist een andere kijk en werkwijze dan de traditionele logistiek die we tot voor kort gewend waren. Denk aan het verzamelen, verpakken en verzenden van losse producten, "voor 22.00 uur besteld, morgen in huis" beloften en retourenstromen tot wel 70 procent. In het Dinalog R&D project 'Cross Chain Order Fulfillment Coordination for Internet Sales' wordt gekeken naar de logistieke organisatie achter de online winkel. Dat wordt gedaan in een samenwerkingsverband van een viertal universiteiten en verschillende bedrijven en instellingen (Centraal Boekhuis, Neckermann.com, CTAC, Scanyours.com, Sectorinstituut Openbare Bibliotheken en de Vereniging Openbare Bibliotheken). Het project wordt gesubsidieerd door Dinalog.

In de e-commerce volgen de ontwikkelingen elkaar razendsnel op, waardoor soms te weinig tijd overblijft om goed na te denken over de ontwikkelingen op de wat langere termijn. Dit project biedt uitkomst door wetenschappelijk onderzoek te combineren met de praktijk, waarbij nieuwe concepten worden ontwikkeld om de logistiek achter de webwinkel klaar te stomen voor de volgende fase.

Hiertoe richt het project zich op een viertal speerpunten, die elk naar verwachting in de toekomst een steeds grotere rol zullen gaan spelen in de internetlogistiek. De gezamenlijke noemer van deze speerpunten valt te omschrijven als "beseffen dat logistiek niet meer gewoon logistiek is, maar ook marketing". Het gaat niet langer alleen om het bereiken van een efficiënt opgezette logistieke operatie, maar ook -of misschien wel vooral- om het waarmaken van de verwachtingen van de klant.

Alles thuisbezorgd krijgen, tot uw bibliotheekboeken aan toe? Er wordt aan gewerkt. Drie producten uit drie verschillende webwinkels in één keer afrekenen en in één keer thuisbezorgd krijgen? Wij ontwikkelen de concepten. Dit project loopt nog tot 2015. Wat deze samenwerking in 2011 al heeft opgeleverd kunt u in dit jaarverslag lezen.

prof. dr. Kees Jan Roodbergen



INHOUD

Over Internet sales: Nederlandse markt blijft onverminderd groeien	6
Over Internetlogistiek: Innovatie biedt nieuwe mogelijkheden	8
Opzet onderzoeksproject: Onderzoeksuitdagingen op het gebied van internetlogistiek	12
Opzet onderzoeksproject: Zes partners maken werk van internetlogistiek	16
Resultaten onderzoeksproject 2011	20
Resultaten onderzoeksproject: Onderzoeksproject landelijk in het nieuws	24
Susanne Wruck, promovendus Vrije Universiteit Amsterdam: 'Verwerking van retouren in warehouses kan efficiënter'	26
Inger Kolman, student econometrie aan de Rijksuniversiteit Groningen: "Waarom niet internetorders afleveren via winkels?"	28
Toekomstvisie: Webwinkels zoeken elkaar op in virtuele winkelstraat	30
Onderzoekspartner uitgelicht: Openbare bibliotheken moeten meer en slimmer samenwerken	32
Onderzoekspartner uitgelicht: Internetlogistiek verleidt Centraal Boekhuis tot pull-strategie	34

NEDERLANDSE MARKT BLIJFT ONVERMINDERD GROEIEN

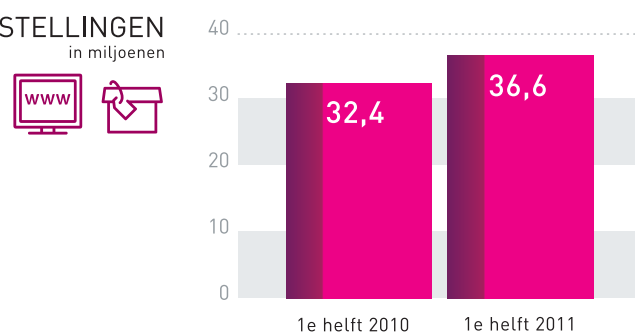
Internet sales is booming business. Het aantal online orders is in de eerste helft van 2011 met maar liefst 13 procent gegroeid tot bijna 37 miljoen.

Niet alleen kopen steeds meer mensen via internet, maar die mensen doen dat ook steeds vaker. De acht miljoen internetkopers die Nederland nu telt, plaatsten in de eerste helft van 2011 gemiddeld 4,6 orders per persoon. Overigens leiden lang niet alle orders tot acties in internetmagazijnen. Ruim 43 procent van de online orders betreft nog altijd het boeken van reizen.

De totale omzet van webwinkels in 2011 steeg met zo'n 10 procent. Dit ondanks het feit dat de gemiddelde orderwaarde iets is gedaald. In de eerste helft van 2011 bedroeg de omzet van alle webwinkels maar liefst 4,25 miljard euro. Voor heel 2011 rekt brancheorganisatie Thuiswinkel.org, mede dankzij de traditionele decemberpiek, op een omzet van meer dan 9 miljard euro. Alle tekenen wijzen erop dat deze groei ook in de komende jaren zal doorzetten.

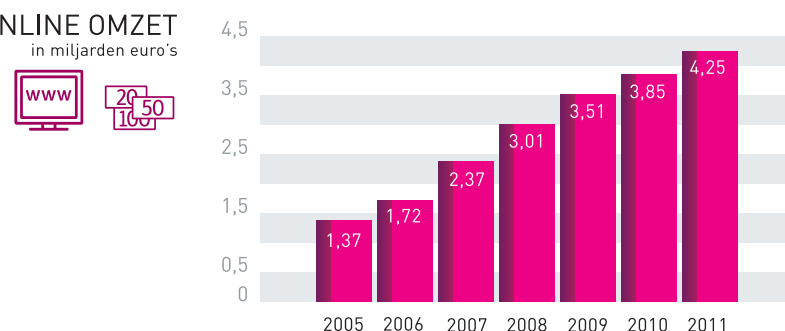
Bron: Thuiswinkel Markt Monitor 2011-1, Thuiswinkel.org/Blaauw Research.

AANTAL ONLINE BESTELLINGEN
in miljoenen



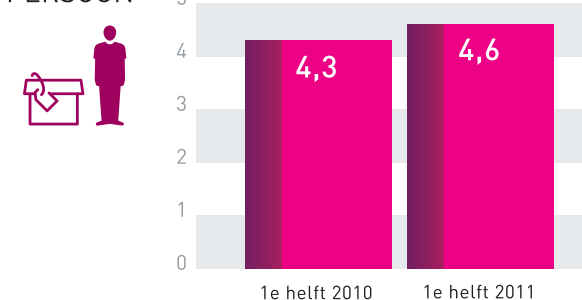
Het aantal online orders is in de eerste helft van 2011 met 13 procent gegroeid.

ONLINE OMZET
in miljarden euro's



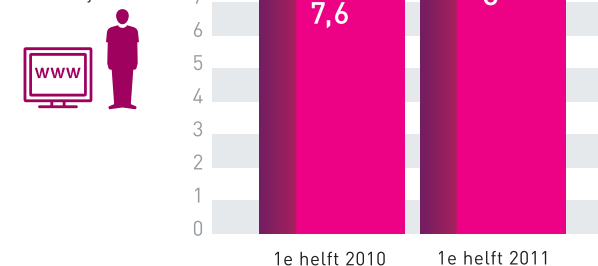
De stijgende lijn in de omzet van webwinkels heeft zich ook in 2011 onverminderd doorgezet.

AANTAL BESTELLINGEN PER PERSOON



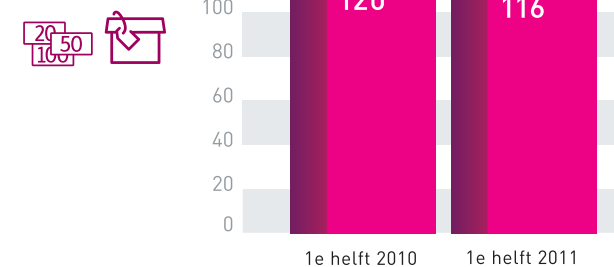
In de eerste helft van 2011 heeft elke koper zo'n 7 procent meer orders geplaatst dan het halfjaar daarvoor.

AANTAL ONLINE KOPERS
in miljoenen



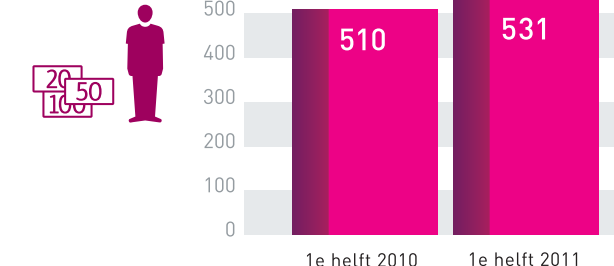
Steeds meer mensen kopen via internet. In 2011 5 procent meer dan in 2010.

BESTEED BEDRAG PER BESTELLING
in euro's



De gemiddelde orderwaarde is met 3 procent gedaald tot 116 euro.

TOTALE BESTEDING PER PERSOON
in euro's



Ondanks de lagere orderwaarde is de totale omzet per koper met 4 procent gestegen.

ONTWIKKELINGEN IN EEN DYNAMISCHE MARKT

Dat de e-commerce markt volop in ontwikkeling is, blijkt niet alleen uit de groeicijfers, maar ook uit de vele nieuwe concepten die in 2011 zijn geïntroduceerd. Er wordt steeds meer kwaliteit en service verleend aan de consument. Onderstaand zetten we de belangrijkste nieuwsfeiten uit 2011 op een rij. Al deze berichten overziend, onderscheiden we drie trends.

1. MEER KEUZE IN AFLEVEROPTIES

Of het nu gaat om het kiezen van de afleverdag en het tijdvenster of het ophalen van bestellingen in winkels of op andere locaties: consumenten vragen en krijgen steeds meer mogelijkheden om het afleverproces zelf te sturen. Liever een dag later en precies weten waar en wanneer, dan een hele dag thuis blijven voor het aannemen van een pakketje. En het werkt beide kanten op, want pakketbezorgers komen zo minder vaak voor een dichte deur te staan.

2. VIRTUELE WINKELSTRATEN

Wat meubelboulevards al langer weten, ontdekken nu ook webwinkels: samen sta je sterker. Steeds vaker zoeken webwinkels naar mogelijkheden om de krachten op het internet te bundelen, zoals bij Bol.com plaza. Van logistieke samenwerking is echter meestal nog geen sprake.

3. CROSS-CHANNEL LOGISTICS

Retailers zoals Hema en V&D spinnen garen bij de mogelijkheid om klanten aan te bieden om internetbestellingen in hun winkels af te halen. Anderzijds openen van oorsprong 'pure' onlinewinkels nu fysieke winkels, omdat consumenten toch even willen snuffelen aan producten. De fysieke en online wereld raken steeds meer verweven: geen bricks zonder clicks, geen clicks zonder bricks.

FEBRUARI 2011: BOL.COM BIEDT CONCURRENTEN PLEK IN EIGEN WEBWINKEL

Als eerste in Nederland maakt Bol.com het mogelijk om ook artikelen van concurrenten via de eigen webwinkel te bestellen. Onder de naam Bol.com plaza zijn Megapool.nl, Informatique, Internetshop.nl en Bobshop gestart met het aanbieden van artikelen via Bol.com. Consumenten kunnen artikelen uitkiezen, prijzen vergelijken en vervolgens een leverancier kiezen. Ze hoeven dus alleen maar een account op Bol.com aan te maken om ook toegang te hebben tot het aanbod van concurrenten.

MAART 2011: 'CONSUMENTEN WILLEN SNELLERE LEVERINGEN EN MEER KEUZEMOGELIJKHEDEN'

Nederlandse consumenten die online aankopen doen, willen snellere leveringen met meer keuzevrijheid in de bezorgmogelijkheden. In vergelijking met landen zoals de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk blijven de mogelijkheden in Nederland daartoe duidelijk achter. Dat blijkt uit het Nederlandse deel van een wereldwijd onderzoek van IBM onder 30.000 consumenten.

Bron: IBM Institute for Business Value, Robert Garf, "de slimme consument" (als onderdeel van wereldwijd IBM onderzoek: IBM Global Business Services, executive report: "Meeting the demands of the smarter consumer").

MAART 2011: NESPRESSO START MET THUISLEVERINGEN OP AFSPRAAK

Liefhebbers van de koffie van Nespresso kunnen vanaf deze maand zelf een dag en tijdvak voor het afleveren van hun bestelling kiezen. Klanten van Albert.nl kunnen al langer een dag en

tijdvak kiezen, maar Nespresso is één van de eerste nichewebwinkels die deze service mogelijk maakt. Inmiddels onderzoeken steeds meer webwinkels de mogelijkheden van tijdvakleveringen, zoals bijvoorbeeld Neckermann.com met logistiek dienstverlener Fiege.

APRIL 2011: DYNALOGIC WINT EERSTE THUISWINKEL INNOVATIE AWARD IN CATEGORIE LOGISTIEK

Logistiek dienstverlener Dynalogic mag zich de eerste winnaar van de Thuiswinkel Innovatie Award in de categorie Logistieke Innovatie noemen. Het bedrijf kreeg de prijs voor het nieuwe concept Personalized Logistics, waarbij consumenten zelf hun aflevermoment kunnen kiezen. De Thuiswinkel Innovatie Award is inmiddels niet meer de enige logistiek prijs. Later in 2011 is de verkiezing van de Logistieke Webshop van het Jaar in het leven geroepen, die in januari 2012 voor het eerst is uitgereikt. Interessant detail: de eerste Logistieke Webshop van het Jaar is Nespresso, dat weer gebruik maakt van de diensten van Dynalogic.

JUNI 2011: 'WAREHOUSING GROOTSTE UITDAGING BINNEN INTERNETLOGISTIEK'

Niet voorraadbeheer of distributie, maar warehousing levert de grootste uitdagingen op als het gaat om internetlogistiek. Dat concludeert onderzoeksinstelling NEA, dat in opdracht van ING en Transport & Logistiek Nederland de kansen voor logistiek dienstverleners in internetlogistiek onderzocht. Internetlogistiek vraagt om een andere organisatie van de orderverzamelprocessen. Daarnaast is voldoende volume nodig om die processen te mechaniseren of automatiseren. NEA pleit daarom voor samenwerking van webwinkels op het gebied

van warehousing. Een thema dat ook in dit onderzoeksproject ruimschoots aan bod komt.

Bron: Sectorstudie Fysieke distributie en e-commerce, ING Sectormanagement Transport & Logistiek, NEA, TLN Juni 2011.

NOVEMBER 2011: LEIDSE WINKELIERS STARTEN VIRTUELE WINKELSTRAAT

Een handvol Leidse winkels is onder de naam Spoedrik een online samenwerkingsverband gestart. Consumenten uit Leiden en omstreken kunnen via www.spoedrik.nl artikelen uit deze winkels bestellen, waarna ze door een eigen koeriersdienst dezelfde dag nog worden thuisbezorgd. Consumenten kunnen zelf tot op het uur nauwkeurig het aflevertijdspit aangeven.

NOVEMBER 2011: POSTNL GEEFT ONLINE KOPERS MEER GRIP OP BEZORGPROCES MET MIJNPAKKET

PostNL biedt consumenten de mogelijkheid om eenmalig hun bezorgvoorkeuren aan te geven. Via MijnPakket.nl kunnen ze een profiel aanmaken en onder meer voorkeursadressen invullen, zoals thuis, bij de burens of op het werk. Als ze bij een aangesloten webwinkel een bestelling plaatsen, hoeven de consumenten alleen nog maar aan te klikken waar en wanneer het pakket moet worden bezorgd. Via MijnPakket.nl kunnen ze vervolgens de status van alle bestellingen volgen.

NOVEMBER 2011: ALBERT.NL GAAT EXPERIMENTEREN MET AFHAALPUNTEN

Ahold maakt bekend dat het gaat experimenteren met locaties waar consumenten hun online bestellingen zelf kunnen afhalen. Het supermarkt-

concern denkt daarbij niet alleen aan winkels, maar ook aan grote kantoren of tankstations. Ahold draait naar eigen zeggen 'break-even' met zijn online operaties en hoopt met afhaalpunten winst te kunnen gaan maken. In het buitenland, bijvoorbeeld Frankrijk, experimenteren supermarkten al langer met afhaalpunten.

**DECEMBER 2011:
IN INTERNETMAGAZIJNEN
IS VOLGENS DE RECHTER
SPRAKE VAN DETAILHANDEL**

De rechtbank in 's-Hertogenbosch heeft verklaard dat internetmagazijnen als winkels mogen worden beschouwd. De rechtbank deed deze uitspraak in een zaak van de Gemeente Schijndel tegen de webwinkels La-Sensazione.com en Limoncello.nu. Op een locatie die volgens het bestemmingsplan niet voor detailhandel is bestemd, worden goederen via internet te koop aangeboden en worden vervolgens de bestel-

lingen geaccepteerd, gecontroleerd, verzameld, verpakt en ter verzending aangeboden. Detailhandel dus.

**VERWACHTING 2012:
EUROPEES NIVEAU**

In 2012 zullen de ontwikkelingen en innovaties onverminderd verder gaan. Ook op Europees niveau worden de ontwikkelingen in e-commerce en de logistieke consequenties daarvan in de gaten gehouden. De Europese Unie heeft bijvoorbeeld in januari een actieplan gelanceerd dat moet leiden tot een verdubbeling van de verkoop via webwinkels. Op dit moment nemen webwinkels in Europa 3,4 procent van de totale omzet in de detailhandel voor hun rekening. Dat aandeel moet in 2015 twee keer zo groot zijn. Het actieplan telt zestien punten, waaronder een onderzoek naar de mogelijkheden om grensoverschrijdend pakketvervoer gemakkelijker en goedkoper te maken.

Deze trends maken één ding duidelijk: er is behoefte aan innovatieve logistieke concepten die inspelen op de genoemde ontwikkelingen. Waarom zouden we niet één logistiek proces opzetten voor alle webwinkels in een virtuele winkelstraat? PostNL geeft met MijnPakket daartoe een eerste aanzet.

En zou cross-channel retail niet moeten leiden tot cross-channel logistics? Er liggen nog volop kansen en uitdagingen voor iedereen. Onderzoek binnen het project cross-chain order fulfillment richt zich op het ontwikkelen van genoemde innovatieve logistieke concepten.



ONDERZOEKSUITDAGINGEN OP HET GEBIED VAN INTERNETLOGISTIEK

De enorme groei in het winkelen via internet zorgt voor nieuwe logistieke uitdagingen. Hoe krijgen we die enorme hoeveelheid kleine bestellingen zo snel en efficiënt mogelijk bij de consument thuisbezorgd? Internetlogistiek werpt vraagstukken op met een schaal en omvang die ongekend zijn. In wetenschappelijk opzicht vormt internetlogistiek een nog grotendeels onontgonnen terrein. Daarom dit onderzoek met de titel 'Cross-chain order fulfillment coordination for internet sales'.

Dankzij internet krijgt de consument het steeds gemakkelijker. Die hoeft niet meer in beweging te komen om te winkelen. Dat geldt niet voor retailers, en zeker niet voor de logistieke organisaties die de internetbestellingen afhandelen. Van hen wordt steeds meer actie verlangd. Wie iets koopt, wil precies kunnen aangeven wanneer en waar het pakketje in ontvangst kan worden genomen.

INTERNETLOGISTIEK IS COMPLEX

Internetlogistiek is anders. Retailers zijn gewend om winkels te beleveren. Dat betekent grote zendingen, het liefst een vrachtauto vol. Internetbestellingen zijn meestal klein en dienen bovendien bij elke klant, hoe verspreid ook, afgeleverd te worden. Alle consumenten die vroeger dezelfde winkel binnenstapten voor een aankoop, plaatsen nu allemaal afzonderlijk hun orders. Dat maakt de logistiek complex.

Tegelijkertijd is een goede en betrouwbare logistiek belangrijker dan ooit. Als de service van webwinkels te wensen overlaat, zijn consumenten bij de volgende aankoop met één klik naar de concurrent verdwenen. Tot slot zorgen webwinkels ook nog eens voor extra logistieke retourstromen. Vroeger namen consumenten twee spijkerbroeken mee het pashokje in om alleen de lekkerst zittende broek af te rekenen bij de kassa. In een webwinkel rekenen mensen beide broeken af en laten die zonder nadenken thuisbezorgen. Past er eentje niet, dan wordt die net zo gemakkelijk weer teruggestuurd.

ONDERZOEKSPROJECT

Kleine orders, veel zendingen, groeiende volumes, meer service en extra retourstromen: de uitdagingen op het gebied van internetlogistiek zijn enorm en nieuw. Op wetenschappelijk gebied is nog nauwelijks onderzoek gedaan naar internetlogistiek.

Tegelijkertijd biedt Nederland, gezien het relatief grote aantal huishoudens met een internetverbinding en de grote historie op het gebied van logistiek, een uitstekend platform voor het ontwikkelen en implementeren van nieuwe concepten op het gebied van internetlogistiek.

In het voorjaar van 2010 hebben daarom vier universiteiten en zes bedrijven een consortium gevormd en een voorstel voor een grootschalig onderzoeksproject opgesteld. Dat plan is door het wetenschappelijk topinstituut Dinalog gehonoreerd en op 1 september 2010 officieel van start gegaan. Het project loopt tot 1 september 2015. De naam van dit onderzoek: 'Cross-chain order fulfillment coordination for internet sales'. Het project is opgedeeld in vier deelprojecten.

PROJECT 1: OPTIMALISATIE VAN HET BIBLIOTHEEKNETWERK

Klanten van openbare bibliotheken kunnen in de toekomst steeds gemakkelijker via internet boeken aanvragen en reserveren: een bijzondere vorm van internetlogistiek, aangezien alle boeken ook weer retour moeten. In dit deeltraject onderzoeken we onder andere wat de meest efficiënte en klantvriendelijke methode is om de gereserveerde boeken bij de klanten te krijgen: ophalen in een bibliotheek, afleveren aan huis of ophalen via speciale afhaalpunten? En hoe organiseren we dan het retourproces?

Tegelijkertijd onderzoeken we de gevolgen van de online bibliotheek en zoeken we naar oplossingen voor verwachte knelpunten. Een goede landelijke online catalogus zal naar verwachting meer interbibliothecair leenverkeer tot gevolg hebben, omdat leners eenvoudiger kunnen gaan zien welk boek waar beschikbaar is. Een goede logistieke organisatie wordt dan nog belangrijker.

Een groot deel van de boeken wordt echter maar sporadisch uitgeleend. Waar de internetretailer nog kan besluiten items uit het assortiment te halen, is dit voor bibliotheken vaak geen optie. Wellicht kan een deel van de collecties worden overgeheveld naar centrale landelijke opslaglocaties van waaruit boeken dan op aanvraag worden verzonden naar de leners. Hoeveel exemplaren van een boek zijn nodig en op welke locaties moeten ze liggen om klanten snel van de gewenste boeken te voorzien?

PROJECT 2: GEZAMENLIJKE WINKELWAGEN

Op dit moment heeft in principe elke webwinkel zijn eigen winkelwagentje. Wie tegelijkertijd in drie verschillende webwinkels koopt, heeft dus drie verschillende winkelwagens, moet drie keer een account aanmaken en afrekenen en ontvangt drie bezorgers aan de deur. Wat nu als we in al die drie webwinkels met dezelfde winkelwagen terecht zouden kunnen? Dan hoeven we nog maar één keer af te rekenen en ontvangen we maar één levering.

In dit deelproject onderzoeken we de mogelijkheden voor een gemeenschappelijke winkelwagen. Voor welke productgroepen is dit concept geschikt? Hoe kan de hiervoor noodzakelijke logistieke samenwerking tussen webwinkels vorm krijgen? Hoe ziet het logistieke netwerk er dan uit?

In het verlengde hiervan ligt de uitbestedingsbeslissing voor de logistiek. Centrale vraag hierbij is wanneer webwinkels hun logistiek het beste kunnen uitbesteden. En verandert deze beslissing als deelgenomen wordt aan een samenwerkingsverband, zoals een gezamenlijk winkelwagentje?

PROJECT 3: LOKALE LOGISTIEK

Veel retailers hebben naast een webwinkel ook een groot aantal fysieke winkels. In dit deelproject onderzoeken we de mogelijkheden om op het gebied van internetlogistiek optimaal te profiteren van zo'n netwerk van lokale voorraadpunten. Als in het internetmagazijn een product bijvoorbeeld niet meer op voorraad ligt, zouden we de consument een bericht moeten kunnen sturen met het adres van de dichtstbijzijnde winkel waar het product nog wel ligt. En misschien kunnen we zelfs het product via de winkel thuis laten bezorgen.

Welke artikelen moeten we in welke aantallen neerleggen in magazijnen en winkels om optimale prestaties te kunnen leveren? En wanneer wordt het lonend om artikelen via een winkel thuis te bezorgen?

PROJECT 4: INTRALOGISTICS

Internetlogistiek vraagt om een andere inrichting en organisatie van magazijnen. Neem bijvoorbeeld de grote variabiliteit in vraag. Is een product vandaag in grote hoeveelheden besteld, orders voor hetzelfde product kunnen de volgende dag beduidend lager zijn. Of denk aan het aantal retouren waarmee webwinkels te maken krijgen. Alles wat terug komt, moet beoordeeld worden en, afhankelijk van reden van retour en de staat van het product, terug in het magazijn worden geplaatst.

In dit deelproject onderzoeken we onder meer hoe we een magazijn voor verschillende webwinkels zo handig mogelijk kunnen inrichten. Ook bekijken we hoe we de afhandeling van retouren zo efficiënt mogelijk kunnen combineren met reguliere processen zoals orderverzamelen. En hoe houden we rekening met het grillige vraagpatroon?

EERSTE RESULTATEN

Het onderzoeksproject heeft een looptijd van vijf jaar. Na anderhalf jaar zijn de eerste resultaten al zichtbaar. Verderop in dit jaarverslag geven we u een overzicht van deze resultaten.



DINALOG

Het onderzoeksproject 'Cross-chain order fulfillment coordination for internet sales' is één van de eerste vijf 'research & development' projecten van Dinalog, het Dutch Institute for Advanced Logistics. Dinalog is in 2009 opgericht om het Nederlandse innovatieprogramma op het gebied van logistiek en supply chain management gestalte te geven. Dinalog vormt de fysieke en virtuele plaats waar de private sector samenwerkt met universiteiten. Dit onderzoek sluit naadloos aan bij Cross Chain Control Centers (4C), één van de drie onderzoeksvelden die door Dinalog zijn vastgesteld. 4C's zijn regiecenters waarvandaan meerdere supply chains gezamenlijk gecoördineerd en geregisseerd worden. Door afleveringen van verschillende webwinkels middels 4C's aan consumenten te bundelen, is nog veel winst te behalen.

Dit onderzoeksproject wordt deels door Dinalog gefinancierd. De bedrijven en instellingen die deel uitmaken van het onderzoeksconsortium, zorgen voor co-financiering.

OPZET ONDERZOEKSPROJECT

ZES PARTNERS MAKEN WERK VAN INTERNETLOGISTIEK

Aan het onderzoeksproject 'Cross chain order fulfillment' wordt meegewerkt door zes bedrijven en instellingen uit de praktijk. Alle zes partners investeren flink in onderzoek naar internetlogistiek. Daarnaast telt het consortium vier kennisinstellingen in de vorm van universiteiten. Een project coordination committee zet de lijnen uit. Alle partners hier op een rij.



CENTRAAL BOEKHUIS

Centraal Boekhuis is de logistiek dienstverlener van het boekenvak. Vanuit Culemborg verzorgt het bedrijf niet alleen de beleving van boekhandels, maar functioneert het tevens als 4C bij de aflevering van bestellingen van webwinkels, die ook andere producten dan boeken verkopen. Bekendste klant is Bol.com, dat al tien jaar zijn logistiek voor boeken in Culemborg heeft ondergebracht. Centraal Boekhuis wil graag onderzoeken of het mogelijk is om bestellingen bij verschillende webwinkels te bundelen in één levering aan de consument. Daarnaast wil de logistiek dienstverlener graag nog preciezer kunnen leveren op het moment dat het de consument uitkomt.

CTAC

Als ICT-dienstverlener bedient Ctac een groot aantal bedrijven in binnen- en buitenland met de implementatie en beheer van software van SAP of Microsoft. De reden waarom Ctac deelneemt aan een onderzoeksproject op het gebied van internetlogistiek is simpel: de klanten van Ctac zijn met dit onderwerp bezig. Ze hebben een webwinkel ingericht en dienen nu de juiste organisatie en ondersteuning te vinden op logistiek vlak. Door kennis te ontwikkelen hoopt Ctac zijn klanten beter van dienst te kunnen zijn.

NECKERMANN.COM

Neckermann is een postorderbedrijf dat halverwege de jaren negentig al experimenteerde met internet. Op dit moment wordt zo'n 70 procent van de omzet gerealiseerd via de webshop Neckermann.com. De jarenlange ervaring met logistieke afhandeling op individueel klantniveau heeft geleid tot een gevestigde fulfillment organisatie. Het logistieke apparaat wordt nu zelfs ingezet voor andere webwinkels. Voornaamste reden voor deelname aan het onderzoeksproject is de ambitie om de logistieke diensten uit te breiden en de wens te onderzoeken of en hoe het meerwaarde kan toevoegen.

SCANYOURS.COM

ScanYours.com adviseert bedrijven op het gebied van e-business en online marketing, gebaseerd op uitgebreid, relevant en gedegen marktonderzoek. In dit onderzoeksproject

naar internetlogistiek wil ScanYours.com vooral de belangen van klanten in de gaten houden. In alle mooie logistieke concepten die worden bedacht, moeten die niet uit het oog worden verloren. Daarnaast hoopt ScanYours.com nieuwe inzichten op te doen, die het bedrijf in de nabije toekomst kan toepassen in een nog sterkere dienstverlening richting haar klanten.

SECTORINSTITUUT OPENBARE BIBLIOTHEKEN (SIOB)

Het Sectorinstituut Openbare Bibliotheken (SIOB) is een stichting met de opdracht om de wettelijke taken van de overheid voor het stelsel van openbare bibliotheken uit te voeren. Het SIOB trekt in dit onderzoeksproject over internetlogistiek gezamenlijk op met de Vereniging van Openbare Bibliotheken. Beide instanties willen de mogelijkheden voor meer samenwerking tussen de 170 bibliotheekorganisaties en provinciale serviceorganisaties in Nederland onderzoeken. Dat betreft dan vooral meer samenwerking op het gebied van collectievorming, distributie, thuisbezorging en retourafhandeling.

VERENIGING VAN OPENBARE BIBLIOTHEKEN (VOB)

De Vereniging van Openbare Bibliotheken (VOB) is de branchevereniging waarbij alle 170 bibliotheekorganisaties in Nederland zijn aangesloten. In totaal hebben die organisaties meer dan 1000 bibliotheekvestigingen in heel Nederland. Met zo'n vier miljoen leden bedienen de bibliotheken een grote doelgroep. Met deelname aan dit onderzoeksproject geven de VOB en het SIOB hun wens gestalte om samen te werken op het terrein van bibliotheekinnovatie. In 2011 is met Biblionet Groningen, aangesloten bij VOB, een start gemaakt met het analyseren van de mogelijkheden voor het opzetten van een pilot voor thuisbezorging van bibliotheekboeken.

RIJKSUNIVERSITEIT GRONINGEN (RUG)

De slogan 'er gaat niets boven Groningen' geldt zeker ook voor het vakgebied Operations. Met zes hoogleraarbenoemingen in de laatste paar jaar timmert de groep hard aan de weg. De Vakgroep Operations is een van de grootste Europese onderzoeksgroepen op het gebied van Operations Management, Operations Research en Industrial Engineering. De vakgroep is onderdeel van de Faculteit Economie en Bedrijfskunde van de Rijksuniversiteit Groningen.

De Universiteitsbibliotheek Groningen financiert bovendien een onderzoeker die additioneel onderzoek verricht gerelateerd aan het deelproject over intralogistics.

VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM (VU)

Op de Vrije Universiteit werken diverse onderzoekers samen om vraagstukken op het gebied van logistiek en supply chain management te analyseren. Samenwerking tussen onderzoeksgroepen op het gebied van Marketing, Operations Research, Informatiekunde, Ruimtelijke Economie en Bedrijfswiskunde binnen de verschillende faculteiten van de Vrije Universiteit hoort daar als vanzelfsprekend bij. De Universiteitsbibliotheek van de VU is actief in het project met een pilot voor bezorging van boeken op de werkplek en door de financiering van een additionele promovendus, actief in het deelproject over intralogistics.

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM (EUR)

De Erasmus Universiteit Rotterdam profileert zich als een internationaal georiënteerde universiteit met een stevige verankering in de stad Rotterdam en de regio. Diverse initiatieven worden op de EUR ontplooid op het gebied van logistiek, supply chain management, informatie- en communicatietechnologie. Het onderzoek op deze gebieden is gebundeld in het onderzoeksprogramma Business Process, Logistics & Information Systems van het Rotterdamse onderzoeksinstituut ERIM (Erasmus Research Institute of Management), dat onderdeel is van de universiteit.

UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM (UVA)

De Universiteit van Amsterdam is één van de oudste van het land, met wortels die teruggaan tot 1632. Deze universiteit besteedt veel aandacht aan boekwetenschap. Een uitvloeisel daarvan is de leerstoel Boekhandel in de Faculteit der Geesteswetenschappen, dat de culturele en maatschappelijke betekenis van de boekhandel in kaart brengt.

PROJECT COORDINATION COMMITTEE 2011

Prof. dr. Kees Jan Roodbergen (RuG, wetenschappelijke leiding van het project)
Prof. dr. Iris F.A. Vis (RuG)
Prof. dr. Jaap Boter (VU, UvA)
Prof. dr. Frank Huysmans (SIOB, VOB, UvA)
Ir. Egbert Guis (CB)
Drs. Jerry van Leeuwen (ScanYours.com)
Arjan Bergman (Ctac)
Drs. William Harte (Neckermann.com)

INVOLVED RESEARCHERS IN 2011

Dr. Marco Bijvank (EUR)
Dr. Remco Germs (RuG)
Drs. Gerlach van der Heide (RuG)
Drs. Tom Steffens (RuG)
Drs. Susanne Wruck (VU)



25 DELIVERABLES IN PROJECT INTERNETLOGISTIEK

In het eerste volledige onderzoeksjaar heeft het onderzoeksproject 'Cross Chain Order Fulfillment Coordination for Internet Sales' 25 deliverables, zoals scripties, rapporten, presentaties en andere wetenschappelijke publicaties, opgeleverd. Vooral in de deelprojecten over de gemeenschappelijke winkelwagen en over netwerkoptimalisatie van bibliotheken zijn interessante resultaten geboekt. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste resultaten per deelproject. Een complete lijst is te vinden aan het einde van dit jaarverslag.

PROJECT 1: OPTIMALISATIE VAN HET BIBLIOTHEEKNETWERK.

1. Master thesis: Emergency transshipment and rebalancing policies in a library system. Auteur: G. van der Heide

Gedreven door een dalende vraag naar boeken en het korten op subsidie door de overheid, hebben veel regionale bibliotheken een overgang gemaakt naar een systeem met enkele hoofdbibliotheken en meerdere satellietlocaties. Als een boek niet op de gewenste locatie beschikbaar is, moet het boek verzonden worden vanuit een andere bibliotheek. Deze zogenoemde emergency transshipments kosten bibliotheken veel geld. Door boeken op een bepaalde wijze te herverdelen (periodic rebalancing) over verschillende locaties, zouden deze kosten drastisch verlaagd kunnen worden. Het doel van dit onderzoek is om onder andere met behulp van algoritmen te onderzoeken hoe de verplaatsingen zo efficiënt mogelijk gecoördineerd kunnen worden.

De resultaten:

- Door verplaatsingen gezamenlijk te coördineren, kunnen bibliotheken lagere kosten realiseren, zonder dat dit ten koste gaat van het serviceniveau.
- Er is een model geïntroduceerd dat veel praktisch inzicht biedt bij het nemen van specifieke beslissingen betreffende herverdeling en spoedleveringen.

2. Working Paper: Network assortment planning with customer choice modelling Auteurs: M. Bijvank, I.F.A. Vis en J. Boter

Twee kritische prestatie-indicatoren voor klanttevredenheid in retailnetwerken zijn beschikbaarheid en toegankelijkheid van producten. Dit onderzoek bekijkt hoe verschillende bedrijven in een netwerk assortimentsplanning kunnen afstemmen, zodat adequater kan worden omgegaan met het gedrag van klanten in het geval van nee-verkoop/outofstock. Er wordt voortgebouwd op eerder onderzoek door factoren, gerelateerd aan klantgedrag en te verwachten gedrag van organisaties bij het managen van out-of-stocks, te integreren in een multiperiod inventory system.

De resultaten:

- Rekening houdend met vier vormen van klantgedrag in het geval van out-of-stocks (lost sales, ander product, andere winkel, reservering/bestelling), ondersteunt het ontwikkelde model bij het nemen van assortimentsbeslissingen in een netwerk van bedrijven.

- Dankzij een zogenaamd multi-period model kan de prestatie van een assortiment geanalyseerd worden.
- Toepassing van de ontwikkelde modellen in een praktijkcase bij openbare bibliotheken toont het belang van het modelleren van klantengedrag bij assortimentsbeslissingen aan.

3. Bachelor Thesis: Dynamic assignment of books to library branches Auteur: M. Veenstra

Veel openbare bibliotheken maken het hun leden tegenwoordig mogelijk om gebruik te maken van meerdere uitleenlocaties. Een lid dat zich oorspronkelijk bij de ene locatie heeft ingeschreven, kan eenvoudig boeken lenen bij een andere locatie. Hierdoor wordt de verscheidenheid en toegankelijkheid van het assortiment verhoogd. Een centrale catalogus en centrale overslagdiensten staan hiertoe aan de logistieke basis en zorgen ervoor dat boeken voor alle klanten toegankelijk zijn. In dit onderzoek worden methodes besproken die bibliotheekmanagers moeten helpen de toegankelijkheid van boeken te maximaliseren en tegelijkertijd kosten te minimaliseren.

De resultaten:

- De in dit onderzoek ontwikkelde methodieken kunnen worden gebruikt bij het bepalen van de wijze waarop producten kunnen worden herverdeeld over meerdere locaties om uiteindelijk de toegankelijkheid van het assortiment te verhogen.

PROJECT 2: GEZAMENLIJKE WINKELWAGEN.

4. Master thesis: New cooperation forms for web shops Auteur: J. van den Broek

Door zendingen van verschillende webwinkels aan dezelfde consument te bundelen, is mogelijk veel winst te behalen. Deze masterscriptie onderzoekt de mogelijkheden voor samenwerking op dat gebied.

Centraal staat de haalbaarheid van het opslaan van producten in het magazijn van een partner webwinkel. Omdat dit nog niet eerder zo uitvoerig is onderzocht, wordt een model geïnitieerd, waarbij rekening is gehouden met transport- en voorraadkosten.

De resultaten:

- Er is een model ontwikkeld dat aangeeft of en wanneer samenwerking tussen webshops de moeite waard is.
- De belangrijkste variabelen die van belang zijn bij het bundelen van zendingen zijn geïdentificeerd: voorraadbeheer, transportkosten en ruimtetoewijzing.
- Webwinkels die in dezelfde afzetmarkt actief zijn, kunnen baat hebben bij het onderling delen van klantinformatie.

5. Master thesis: Product combination in online shopping: what and how do consumers buy online? Auteur: S. Langkau

Consumenten winkelen steeds vaker op internet en steeds vaker wordt er gedurende één sessie in meerdere shops gewinkeld. Retailers kunnen profiteren van dit consumentengedrag door te zorgen voor een efficiënte bundeling van online orders. Dat scheelt in verzendkosten. Retailers hebben hiervoor wel concrete (klant)informatie nodig. Deze studie onderzoekt welke producten klanten kopen en hoe ze die online combineren met andere producten.

De resultaten:

- Minder vermogende klanten kopen en combineren vaker online aankopen. Dit komt door de relatief lage prijs en goede kwaliteit die wordt aangeboden op retail-websites.
- Vrouwen kopen en combineren online meer dan mannen. Mannen geven online echter meer geld uit en besteden meer geld aan elektronische producten.
- Oudere klanten (voornamelijk vrouwen) doen relatief gezien de meeste gecombineerde aankopen.

6. Master thesis: Spatial influences: how does place of residence have an effect on the product categories bought online? Auteur: T. Ekels

In dit onderzoek wordt middels een geografische/geo-marketing benadering het online koopgedrag van Nederlandse consumenten onderzocht. Lifestyle-gegevens van één miljoen respondenten zijn gelinkt aan meer dan 445.000 postcodes in Nederland. Daarbij zijn verschillende variabelen meegenomen, zoals afstand tot winkelcentra en het verschil tussen landelijke en stedelijke gebieden. De gevolgen van verschillende typen online consumentengedrag worden onderzocht evenals de vraag in hoeverre mobiliteit van een consument invloed heeft op de relatie tussen de woonafstand tot winkelcentra en de hoeveelheid producten die men online koopt.

De resultaten:

- Het onderzoek toont aan dat de frequentie van online aankopen en de tijd dat een consument online is, een positief effect hebben op het aantal productcategorieën dat online wordt gekocht.
- De variabele 'Wonen in stedelijk gebied' heeft een negatief effect op de hoeveelheid productcategorieën dat online wordt gekocht. Mensen op het platteland kopen eerder online dan mensen uit stedelijke gebieden.
- Er is geen significant bewijs gevonden voor de relatie tussen woonafstand tot winkels en aantal online aankopen.

PROJECT 3: LOKALE LOGISTIEK.

7. Master thesis: The Antecedents of e-fulfillment channel preference Auteur: S. Scholte

De fysieke levering en het retourneren van producten zijn belangrijke factoren die van invloed zijn op klanttevredenheid en loyaliteit bij e-fulfillment, de logistieke afhandeling van bestellingen via internet. In deze scriptie wordt onderzoek gedaan naar vijf antecedenten van het e-fulfillment kanaal: gebruiksgemak, bruikbaarheid, gemak, verzendkosten en producten. Er is onderzoek gedaan onder 50.000 klanten van een grote online retailer. Dit bedrijf biedt zijn klanten twee verschillende opties voor leveren en retourneren van producten: via het huisadres of via vestigingen van Kiala.

De resultaten:

- Klanten kennen een hogere waardering toe aan productlevering aan huis ten opzichte van levering door middel van Kiala punten.
- Als het gaat om retourneren van producten beschouwen klanten het ophalen aan huis of het retourneren via een Kiala-punt beide als nuttig.
- Klanten prefereren Kiala-punten boven afleveren aan huis. Belangrijkste reden hiervoor is de lagere verzendkosten.

PROJECT 4: INTRALOGISTICS.

8. Bachelor thesis: A linear programming model for shared facility warehouse Auteur: J. Shao

In deze scriptie staan magazijnen met gedeelde opslag voor webwinkels centraal. Een dergelijk magazijn is vaak verdeeld in een aantal verschillende zones voor de verschillende webwinkels. Met behulp van het ontwikkelde model kan de lay-out van een dergelijk magazijn worden gegenereerd. Om de effectiviteit van het model te meten is een aantal experimenten uitgevoerd, waarin is onderzocht in welke mate de rekentijd stijgt als de bezettingsgraad van het magazijn de honderd procent nadert. Er wordt tevens een ander experiment gepresenteerd, welke tot doel heeft de efficiëntie van vierkante magazijnen te bepalen.

De resultaten:

- Het gepresenteerde model biedt binnen 120 seconden een gedeelde lay-out oplossing voor maximaal zeven webwinkels in één magazijn.
- De efficiëntiecurve toont in welke mate de arbeidskosten relatief stijgen als de beschikbare ruimte in relatie tot de benodigde ruimte knapper wordt.

9. Bachelor thesis: Storage assignment in a warehouse with return routing Auteur: A. Dijkstra

De efficiëntie van het orderverzamelproces hangt in belangrijke mate af van de locaties waaraan producten worden toegewezen (productallocatie). Dit is voor e-commerce organisaties nog belangrijker dan voor reguliere magazijnen door de afgenomen ordergrootte. In deze scriptie staat een magazijn met een enkele dwarsgang in het orderverzamelgebied centraal. Een slimme regel is ontwikkeld die in snelle rekentijd een goede oplossing kan generen voor de plaatsing van producten. Deze heuristiek wisselt de mogelijke locaties van verschillende artikelen uit totdat geen betere oplossing meer wordt gevonden. Analyses zijn uitgevoerd om te bepalen onder welk type eigenschappen van producten en magazijn de heuristiek optimale oplossingen zal genereren.

Resultaat:

- De ontwikkelde methode levert binnen snelle rekentijd goede oplossingen voor de toewijzing van producten aan opslaglocaties.

RESULTATEN ONDERZOEKSPROJECT

ONDERZOEKSPROJECT LANDELIJK IN HET NIEUWS



Het onderzoeksproject heeft twaalf keer de pers gehaald. Vooral de logistieke media volgen het project op de voet. Twee keer heeft het project de landelijke pers gehaald: een artikel in Elsevier en een item in het NOS-journaal over de uitdagingen waarvoor de bibliotheken gesteld staan. Hieronder volgt een overzicht van de publiciteit in 2011.

- 21 januari: **Kees Jan Roodbergen hoogleraar kwantitatieve logistiek aan de RUG** (artikel op www.agriholland.nl).
- 1 februari: **Het effect van thuiswinkelen: het ene na het andere vrachtautootje** (artikel in P+).
- 15 april: **Centraal Boekhuis wint Lean Six Sigma Award** (artikel op Logistiek.nl).
- 8 juli: **Draaiende projecten binnen Dinalog - een overzicht** (artikel op Logistiek.nl).
- 24 augustus: NOS-journaal zendt een interview uit met consortiumlid Ap de Vries, algemeen directeur van Vereniging Openbare Bibliotheken (VOB).
- 10 september: **Einde voor buurtbieb?** (artikel in Elsevier 67(36), citeert consortiumlid Frank Huysmans van Sectorinstituut Openbare Bibliotheken (SIOB)).
- 23 september: **Flinke verjonging in de logistieke wetenschap** (artikel op Logistiek.nl).
- 27 september: **'Kijk eens naar het hele speelveld'** (column van Kees Jan Roodbergen in vakblad Logistiek).
- 10 november: **Oraties Vis en Roodbergen: 'Sprookje en verleiding'** (artikel op Logistiek.nl).
- 28 november: prof.dr. Jaap Boter van Vrije Universiteit Amsterdam heeft een keynote gegeven over GIS en marketing met veel aandacht voor het Dinalog-onderzoeksproject.
- 6 december: **Van webwinkel naar e-winkelstraat: trends en uitdagingen** (artikel in vakblad Logistiek).
- 29 december: **E-commerce 2011: logistiek is key én uitdaging** (artikel op Logistiek.nl).

SUSANNE WRUCK,
PROMOVENDUS VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM

‘VERWERKING VAN RETOUREN IN WAREHOUSES KAN EFFICIËNTER’

Kenmerk van zowel webwinkels als bibliotheken is de grote stroom producten die retour komt. Voor de mensen in het magazijn betekent die retourstroom een tijdrovend en kostbaar proces. Promovenda Susanne Wruck onderzoekt aan de Vrije Universiteit in Amsterdam hoe het verwerken van retourproducten efficiënter kan. “Waarom zouden we het terugleggen van producten op opslaglocaties niet combineren met het verzamelen van orders.”

Susanne Wruck belandde bij toeval in Amsterdam. Haar wortels liggen in Duitsland, waar ze wiskunde studeerde aan de Humboldt-Universität in Berlijn. Na haar studie zocht ze een positie als promovendus in de toegepaste wiskunde. “Die vond ik aan de Vrije Universiteit in Amsterdam”, vertelt de Duitse. De promotieplek van Wruck wordt gefinancierd door de universiteitsbibliotheek van de Vrije Universiteit Amsterdam en is per september 2010 ondergebracht in het Dinalogproject. Tijdens haar studie deed Wruck onderzoek naar de problematiek in de energievoorziening, met name bij windenergie. De energiebehoefte van consumenten is variabel, net als het aanbod van windenergie. Hoe kun je dan vraag en aanbod optimaal op elkaar afstemmen? Het was een onderzoek waarbij ze haar voorliefde voor toegepaste wiskunde ontdekte. “Daar wilde ik graag in verder”, aldus Wruck.

DURE PROCESSEN

Nu is Wruck aanbeld in de logistiek, een vakgebied dat zo mogelijk nog concreter is dan de energiesector. Het bevalt haar goed, hoewel het even wennen was in de wereld van ‘operations research’. “Het is een andere manier van denken dan ik gewend was”, aldus Wruck, die begeleid wordt door de hoogleraren Iris Vis van de Rijksuniversiteit Groningen en Jaap Boter van de Vrije Universiteit Amsterdam.

Wruck doet nu onderzoek naar magazijnen van bedrijven en instellingen met een grote retourstroom. “Neem de klanten van postorderbedrijven of webwinkels. Die bestellen vaak meer kledingstukken dan ze nodig hebben. De maat of de kleur die hen niet aanstaat, sturen ze terug. Voor de postorderbedrijven zijn dat dure processen”, vertelt Wruck, die in 2009 is gestart met haar onderzoek.

De meeste bedrijven en instellingen hebben voor de retourstroom een apart proces opgezet. Ze hebben mensen vrijgemaakt die de teruggestuurde producten controleren en weer terug op voorraad leggen. Dat betekent dat ze met een kar vol producten het magazijn inlopen om alles weer terug op een opslaglocatie te leggen. Tegelijkertijd zijn er andere mensen die met een lege kar het magazijn inlopen om nieuwe orders te verzamelen. “Waarom zouden we die twee processen niet kunnen combineren? Dat zou het werk een stuk efficiënter maken. Dat is wat ik aan het onderzoeken ben.”



SAMENSTELLEN VAN BATCHES

Het onderzoek van Wruck bestaat in feite uit drie delen, waarvan het eerste deel zo goed als afgerond is. In dit deel heeft ze onderzocht hoe alle pickopdrachten en retouropdrachten het beste tot batches gecombineerd kunnen worden. Dat is nog niet zo eenvoudig, want het is de bedoeling dat medewerkers met een kar vol producten het magazijn ingaan en met dezelfde kar vol andere producten het magazijn weer uitkomen. Bij het samenstellen van batches heeft Wruck rekening gehouden met het feit dat pickopdrachten verspreid over de dag binnenkomen en vaak snel afgewerkt moeten worden. Bij retouropdrachten daarentegen is de noodzaak om producten snel terug te leggen wat minder groot.

Dat Wruck de universiteitsbibliotheek als toepassing heeft gekozen, maakt het samenstellen van batches alleen nog maar lastiger. “In bibliotheken heeft elk product een vaste locatie. In magazijnen van webwinkels of postorderbedrijven is meestal sprake van dynamische locaties. Waar een product wordt opgeslagen maakt niet uit, als de locatie door middel van barcodescanning maar wordt vastgelegd”, vertelt Wruck.

Het resultaat van haar onderzoek bestaat uit twee modellen, die het mogelijk moeten maken om de efficiëntie flink te vergroten. “De doorlooptijd van een order in de universiteitsbibliotheek is nu soms drie of vier uur. Dat denken we te kunnen reduceren tot twee en misschien zelfs anderhalf uur. Daarnaast kunnen de loopafstanden met dertig tot veertig procent worden gereduceerd”, aldus Wruck.

EFFICIËNTE ROUTES

Op dit moment verdiept Wruck zich in allerlei verschillende routeringsmethoden. Hoe moeten medewerkers door het magazijn lopen om een gegeven set van pickopdrachten en retouropdrachten zo efficiënt mogelijk af te handelen?

De wetenschappelijke literatuur bevat al vele voorbeelden van routeringsmethoden, maar die zijn niet zonder meer toepasbaar in de situaties die Wruck onderzoekt. “Kenmerk van bestaande routeringstrategieën is dat het niet uitmaakt in welke richting je een route aflegt. Als je die route wilt gebruiken voor zowel het weglekken als oppikken van producten, maakt de richting opeens wel uit. Als je met een volle kar vol retourproducten begint, moet de eerste locatie per se een retourlocatie zijn om op de kar ruimte voor nieuwe artikelen te maken.” Wruck heeft in eerste instantie de optimale routeringsmethode toegepast die onder meer door hoogleraar Kees Jan Roodbergen van de Rijksuniversiteit Groningen is ontwikkeld. “Die methode blijkt echter niet zo gemakkelijk toegepast te kunnen worden als we hadden gehoopt. Wij zijn nu bezig om een heuristiek te ontwikkelen die weliswaar niet de optimale, maar wel een goede oplossing oplevert.”

NOG ANDERHALF JAAR

Als de nieuwe routeringsmethode gereed is, volgt nog een laatste fase in het promotieonderzoek: een onderzoek naar de mogelijkheden om het samenstellen van batches en het bepalen van routes tegelijkertijd te optimaliseren. Het is immers mogelijk dat de twee modellen die Wruck heeft ontwikkeld leiden tot batches die optimaal zijn samengesteld, maar alleen afgewerkt kunnen worden volgens een erg onhandige en tijdrovende route. Alleen door tegelijkertijd batches en routes te bekijken is het mogelijk om optimaal te profiteren van mogelijke besparingen. “Wie uiteindelijk profijt heeft van dit onderzoek? Elke webwinkel, postorderbedrijf of bibliotheek met een grote retourstroom”, aldus de promovendus. Wruck heeft nog anderhalf jaar om haar onderzoek af te ronden. Wat ze daarna gaat doen, weet ze nog niet. “Ik wil graag in de academische wereld blijven werken en ik wil ook graag in het vakgebied ‘operations research’ actief blijven. Maar waar dat zal zijn en of dat ook weer logistiek betreft, weet ik nog niet. Er zijn veel boeiende onderzoeksgebieden die mijn interesse hebben.”

“WIE UITEINDELIJK PROFIJT HEEFT VAN DIT ONDERZOEK? ELKE WEBWINKEL, POSTORDERBEDRIJF OF BIBLIOTHEEK MET EEN GROTE RETOURSTROOM”,
SUSANNE WRUCK, PROMOVENDUS VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM

INGER KOLMAN, STUDENT ECONOMETRIE
AAN DE RIJSUNIVERSITEIT GRONINGEN

“WAAROM NIET INTERNETORDERS AFLEVEREN VIA WINKELS?”

Iemand uit Noord-Groningen die via internet een nieuwe wasmachine koopt bij een grote winkelketen, wordt waarschijnlijk beleverd vanuit een distributiecentrum ergens in het midden van het land. Ondertussen staat in de winkel een paar kilometer verderop, dezelfde wasmachine gewoon op voorraad. Inger Kolman heeft een model ontwikkeld dat voorspelt wanneer consumenten het beste vanuit het dc of via de winkel beleverd kunnen worden. Kolman: “Een aantal retailers heeft al aangegeven hierover goed te willen nadenken.”

Na een uitstapje aan de Roosevelt Academy in Middelburg en een beroepskeuzetest belandde Inger Kolman bij de studie Econometrie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Pas toen ze tijdens het Master-deel van de studie in aanraking kwam met logistiek, wist ze dat ze de goede keus had gemaakt. “Het leukste deel van econometrie is het maken van de vertaalslag van wiskunde naar het bedrijfsleven”, vertelt Kolman.

Sinds het najaar van 2011 loopt Kolman stage bij adviesbureau Districon in Maarssen. “Districon heeft altijd een oproep voor stagiaires op zijn website staan. Ik werd daarop geattendeerd door een studiegenoot”, aldus de studente, die zich tijdens haar master-studie voor het eerst heeft verdiept in netwerkstudies. “Een interessant onderwerp, net als het inrichten van magazijnen. Laten dat nou net activiteiten zijn waarmee Districon zich ook bezighoudt.”

BEZORGEN VIA WINKELS

Netwerkstudies is ook het onderwerp waarin Kolman zich tijdens haar stage heeft verdiept en waarop ze eind april hoopt af te studeren. De aanleiding voor dit onderwerp vormen de razendsnelle ontwikkelingen in internetlogistiek, die ertoe leiden dat het internetkanaal en het traditionele kanaal steeds meer door elkaar heen lopen.

Neem bijvoorbeeld meubels of huishoudelijke apparaten. Als je in de plaatselijke winkel een wasmachine bestelt, komt een medewerker van die winkel het apparaat met een busje langsbrengen en installeren. Nu dergelijke winkelketens ook steeds vaker een webwinkel hebben, wordt een via internet bestelde wasmachine vanuit een landelijke distributiecentrum aan huis afgeleverd.

Kolman onderzoekt nu of het soms niet efficiënter is om die wasmachine ook door de plaatselijke winkel te laten bezorgen. “Ik heb een model ontwikkeld waarmee we de transportkosten voor het afleveren vanaf het distributiecentrum vergelijken met de transportkosten voor het afleveren via een winkel. Daarbij worden de transportkosten voor het afleveren via een winkel opgeknipt in de kosten voor het beleveren van de winkel, kosten voor op- en overslag in de winkel en kosten voor het vervoer van het apparaat met een busje naar de consument”, legt Kolman uit.



UNIEK MODEL

Het model is nu gereed. Het is een breed generaliseerbaar model geworden, dat door Districon praktisch toepasbaar kan worden gemaakt voor diverse partijen. “We hebben het model al getest voor een situatie met één distributiecentrum, drie winkels en acht klanten. In de praktijk hebben winkelketens natuurlijk veel meer filialen en veel meer klanten. We moeten het model daarom nog testen met een grotere dataset”, vertelt Kolman. In essentie berekent het model vanuit welke winkel of distributiecentrum consumenten het beste beleverd kunnen worden en welke volgorde van leveringen het meest efficiënt is. Dat gebeurt middels een methode, die op basis van regels zoekt naar de beste oplossing door voortdurend klanten om te wisselen of te koppelen aan andere dc's of winkels. Het model van Kolman is uniek. “Er bestaan al modellen die een oplossing geven voor het probleem waarbij de optimale route gevonden moet worden voor adressen die vanuit één dc worden beleverd. Er bestaan ook modellen voor het probleem waarbij er niet sprake is van één maar van meerdere dc's. Wat nieuw is, is dat we nu kijken naar netwerken met één distributiecentrum en meerdere winkels, waarbij consumenten direct vanuit het dc of indirect via één van de winkels beleverd kunnen worden”, legt Kolman uit. “Overigens hoeven het niet per se winkels te zijn. Het kan ook gaan om regionale of lokale depots.”

EIND VAN LEVENSCYCLUS

Het probleem dat Kolman onderzoekt, is niet gebaseerd op een directe vraag van een specifieke retailer of webwinkel. Wel heeft ze voor het onderzoek verschillende retailers geïnterviewd, waarbij ze het nodige stof heeft doen opwaaien. “Een aantal retailers heeft al aangegeven goed over het afleveren via winkels te willen nadenken. Er waren echter ook kritische retailers die zich afvroegen op welke schaal een dergelijk concept rendabel zou kunnen zijn. Winkels zijn immers dure locaties. Die kostbare vierkante meters wil je niet gebruiken voor opslag.”

Het concept is in ieder geval interessant voor artikelen die sowieso al op voorraad staan in de winkel. Enkele retailers zien bijvoorbeeld mogelijkheden voor artikelen die aan het eind van hun levenscyclus zitten. Dergelijke artikelen worden op een gegeven moment niet meer ingekocht, waardoor ze in de dc's uit voorraad raken. “Het artikel kan echter nog wel in de schappen van sommige winkels liggen. Die zou je via de webwinkel kunnen verkopen, zodat de kans op winkeldochters afneemt”, aldus Kolman.

CONCREET

De econometrie-studente verwacht eind april 2012 haar scriptie klaar te hebben. “Het is een erg leuk onderwerp, vooral omdat het zo concreet is”, vertelt Kolman.

Als ze is afgestudeerd, hoopt Kolman het model bij Districon in de praktijk te kunnen toepassen. Ze blijft namelijk bij het adviesbureau werken, uiteraard na eerst een reis van bijna vier maanden te maken. Ze heeft er zin in. “Op basis van beschikbare kennis, ervaring en data-analyses onderzoeken hoe je zaken zo slim mogelijk kunt doen. Dat is de uitdaging.”

“EEN AANTAL RETAILERS HEEFT AL AANGEGEVEN GOED TE WILLEN
NADENKEN OVER HET INTEGREREN VAN DE LOGISTIEK VOOR DE WINKELS
EN DE WEBWINKEL.”
INGER KOLMAN

TOEKOMSTVISIE

WEBWINKELS ZOEKEN ELKAAR OP IN VIRTUELE WINKELSTRAAT

Wat in binnensteden en winkelcentra al sinds mensenheugenis aan de hand is, gebeurt nu zo langzamerhand ook op internet: webwinkels zoeken elkaar op en creëren virtuele winkelstraten. Dergelijke winkelstraten vormen in principe een prachtige gelegenheid voor logistieke samenwerking. Daar gaan we aan werken.

In elke binnenstad hebben winkeliers allang ontdekt dat het loont om dicht in elkaars buurt te zitten. Een groep winkels trekt nu eenmaal meer klanten dan een winkel alleen. Het nodigt ook uit tot funshoppin: klanten komen winkelen voor hun plezier en wie weet kopen ze ook nog iets. Als ze dat niet doen in de winkels verderop in de straat, slagen ze misschien wel in jouw winkel. Zelfs als ze jouw winkel nog niet kenden. En niet geheel onbelangrijk: in een winkelstraat kun je in één keer al je boodschappen doen en mee naar huis nemen.

Funshoppin is een term die nu nog niet goed samengaat met e-commerce. Daar komt verandering in. Recente toepassing van technologieën uit voornamelijk de game-wereld maakt het binnenkort mogelijk om virtueel door de winkelstraat te lopen en winkels binnen te gaan. Daar kan vervolgens kleding "gepast" worden door middel van beeldtechnieken waarbij de kleding op een body scan van de klant wordt afgebeeld. Dat alleen al kan het aantal retourzendingen flink doen verminderen.

De online winkelstraat toekomstmuziek? Zeer zeker niet. Nu al zoeken steeds meer webwinkels elkaar op. C&A verkoopt al een aantal jaren zijn kleding in de webwinkel van Wehkamp. Bol.com is dit jaar gestart met Bol.com plaza, een initiatief waarbij Bol.com ook het aanbod en de prijzen van concurrenten toont. Albert Heijn maakte eind 2011 duidelijk een webwinkelcentrum te willen worden. De overname van Bol.com begin 2012 is misschien een eerste stap op weg naar dat doel. Maar voordat we van geslaagde logistieke samenwerking kunnen spreken, is nog wel een weg te gaan.

EÉN WINKELWAGENTJE

Fun en vindbaarheid zijn belangrijk en dus redenen voor het ontstaan van virtuele winkelstraten. Maar een goede logistieke service kan uit het oogpunt van marketing net zo belangrijk zijn. Dit zou moeten beginnen met één virtueel winkelwagentje waarmee meerdere winkels zijn te bezoeken. Klanten bestellen in meerdere winkels, maar hoeven slechts één account aan te maken en kunnen in één keer afrekenen. Vervolgens zou het mooi zijn als ze al hun aankopen ook in één keer krijgen thuisbezorgd. Ze hoeven dan niet meer een hele week thuis te blijven totdat alle bezorgers aan de deur zijn geweest en betalen ook nog eens minder verzendkosten.

OPEN ICT-PLATFORM

Voor een virtuele winkelstraat met een gemeenschappelijk winkelwagentje is een open ICT-platform vereist. Een platform dat gericht is op de uitwisselbaarheid van gegevens. Ieder bedrijf kiest zelf om wel of niet deel te nemen en met wie hij welke informatie deelt. Alle bestellingen worden doorgegeven aan het platform, waarna slimme logistieke combinaties en oplossingen per klant kunnen worden bepaald.

Bijvoorbeeld. Een groep webwinkels, die allemaal dezelfde logistieke dienstverlener hebben, stellen elk hun bestelinformatie op het ICT platform beschikbaar voor hun logistieke dienstverlener, die vervolgens een mooie planning kan maken voor de bezorging. Het open ICT platform dient een algemene reikwijdte te krijgen, maar zoals al uit het voorbeeld blijkt, kan het gebruik van data gerestricteerd worden uit concurrentie- of praktische overwegingen. Niet alleen de webwinkels, maar juist ook hun klanten zouden moeten aanhaken op zo'n platform. Dat stelt klanten in staat om in elke webwinkel boodschappen te doen zonder eerst een account te hoeven aanmaken. Sterker nog: klanten kunnen dan zelf aangeven op welke dag ze graag pakketten ontvangen en bij welke bureaus die pakketten afgegeven moeten worden als ze zelf niet thuis zijn. Alle pakketvervoerders kunnen die informatie inzien en daarnaar handelen.

OPEN LOGISTIEK NETWERK

Hoewel niet noodzakelijk voor succes, reikt het ideaal verder. Een beperking wordt namelijk ook gevormd door de bestaande logistieke structuren. Nu nog heeft elke webwinkel zijn eigen distributiecentrum waarin orders worden afgehandeld. Pakketten worden opgehaald door contractueel vastgelegde vervoerders. Als de verschillende webwinkels in een virtuele winkelstraat hun orders dan gezamenlijk willen uitleveren, vergt dat een hoop planning en sturing. Of blijft het beperkt tot webwinkels met dezelfde logistieke dienstverlener. Samen tot logistieke efficiëntievoordelen komen vraagt juist om een open logistiek netwerk. In een dergelijk netwerk zoeken producten zelf de snelste en efficiëntste weg naar een klant. Ze kiezen zelf hun opslaglocatie, bijvoorbeeld dichtbij de regio waar een product vaak wordt verkocht of in een magazijn naast een ander product waarmee het vaak tegelijkertijd in een bestelling zit. Ze kiezen zelf de vervoerders die hen samen met de andere producten uit het gemeenschappelijke winkelkarretje bij de consument brengt.

COÖRDINATIE

In dit concept draait het om coördinatie. Wie de capaciteiten heeft om processen te coördineren en op elkaar af te stemmen, kan de service, snelheid en efficiëntie bieden die nodig is. Om een virtuele winkelstraat met een gezamenlijk winkelwagentje tot een succes te maken, is het noodzakelijk dat webwinkels en logistiek dienstverleners informatie en pakketten met elkaar uitwisselen. Als goederen in hetzelfde magazijn liggen, kunnen ze gemakkelijk samen worden ingepakt. Zo kan het lonend zijn om de top tien snellopers in elkaars magazijnen neer te leggen. Als goederen in verschillende magazijnen liggen, zijn crossdocking of een bewaaroptie aan het eind van de keten, net voor bezorging bij de klant, mogelijke opties.

Bijkomend voordeel van een open netwerkstructuur is dat tijdelijke pieken en onstuimige groei beter zijn op te vangen. Bovendien kan iedereen aanhaken, ongeacht volumes. Het is de schaalgrootte van het netwerk die bepalend is voor de efficiëntie, niet de schaalgrootte van een enkele webshop. De coördinatie kan in handen zijn van de webwinkel zelf, van de logistiek dienstverlener of van een cross chain control center.

ONDERZOEK NODIG

Voordat dit toekomstbeeld werkelijkheid kan worden, is veel onderzoek nodig. Wanneer is het bijvoorbeeld aantrekkelijk om orders apart of juist samen te versturen? Moeten webwinkels nu hun logistiek uitbesteden aan dienstverleners met magazijnen die meerdere webwinkels bedienen? Is het mogelijk om snellopers uit te wisselen tussen internetmagazijnen zodat een groot deel van de orders toch alvast samen kan worden verstuurd? In het project 'Cross-chain order fulfilment coordination for internet sales' gaan we ook in 2012 op zoek naar antwoorden.

OPENBARE BIBLIOTHEKEN MOETEN MEER EN SLIMMER SAMENWERKEN

Door gemeentelijke bezuinigingen staan de openbare bibliotheken in Nederland onder zware druk. De bibliotheken wachten echter niet lijdzaam af, maar zijn volop bezig om zichzelf opnieuw uit te vinden. Dat is ook de reden waarom het Sectorinstituut Openbare Bibliotheken (SIOB) en de Vereniging van Openbare Bibliotheken (VOB) deelnemen aan het onderzoek naar internetlogistiek. Centrale collecties, leveringen aan huis of het openen van afhaal- en retourneerpunten: het behoort allemaal tot de te onderzoeken scenario's.

Van de duizenden boeken die in een gemiddelde bibliotheek te vinden zijn, geniet slechts een klein deel grote populariteit. Een groot deel wordt misschien maar een paar keer per jaar uitgeleend. Is het dan noodzakelijk dat elke bibliotheek dat boek in de collectie opneemt? Dit is één van de vragen die erg actueel is geworden nu de bibliotheken voor grote bezuinigingen staan. "We zijn aan het onderzoeken of we de collectie niet handiger kunnen organiseren. In plaats van tweehonderd bibliotheken die allemaal één exemplaar bezitten, is het misschien slimmer om op één centrale locatie vijftig exemplaren neer te leggen", vertelt Frank Huysmans, bijzonder hoogleraar bibliotheekwetenschap aan de Universiteit van Amsterdam en in 2011 programmamanager van het Sectorinstituut Openbare Bibliotheken (SIOB).

Het SIOB neemt samen met de Vereniging van Openbare Bibliotheken (VOB) deel aan het onderzoeksproject naar internetlogistiek. Dat klinkt alsof de bibliotheken een vreemde eend in de bijt zijn, maar schijn bedriegt. Er ontstaan juist steeds sterkere parallellen met de ontwikkelingen in de online retail of e-commerce. Met de in gang gezette digitalisering van de bibliotheekdienstverlening, krijgt de website een steeds belangrijker plaats naast de fysieke vestiging. Ook de klanten van bibliotheken kunnen via internet boeken bestellen. Om de boeken bij de klanten te bezorgen, overwegen de bibliotheken zelfs om soortgelijke distributiekkanalen in te zetten.

LANDELIJKE ACHTERGROND COLLECTIE

De bezuinigingen dwingen bibliotheken om kosten te besparen. Die kosten bestaan vooral uit de kosten voor collectievorming, voor huisvesting en voor personeel. Met een landelijke achtergrondcollectie kunnen de bibliotheken alvast besparen op twee van de drie belangrijkste kostencomponenten. Door boeken centraal neer te leggen hoeven in totaal minder exemplaren aangeschaft te worden en dalen dus de kosten voor collectievorming. Omdat de collecties in de bibliotheken zelf daardoor kleiner worden, kunnen de huisvestingskosten in principe ook dalen. "De vraag is hoe we dat het meest efficiënt organiseren. Is dat met één centrale locatie of hebben we vijf, twaalf of twintig locaties nodig?", vraagt Huysmans zich af.



Het onderzoeksproject moet antwoord geven op vragen als welke boeken op welke plek moeten worden gelegd en hoe filialen meer moeten samenwerken. Een eerste onderzoek van Gerlach van der Heide heeft alvast uitgewezen dat het bepalen van het optimale aantal locaties voor de centrale collectie ongelooflijk complex is. "Het aantal variabelen is zo groot dat het aantal berekeningen dat je moet uitvoeren al heel snel explodeert. Wetenschappelijke kennis en expertise is daarbij onmisbaar.", aldus Huysmans, die verwacht dat het onderzoeksproject in 2012 concrete en waardevolle antwoorden oplevert.

'FLOATING COLLECTION'

Ondertussen zitten de bibliotheken niet stil en zijn ze al concreet in gesprek over mogelijkheden om de operatie efficiënter te maken. Zo denken ze na over een 'floating collection'. Stel dat een inwoner van Zaandam in zijn eigen bibliotheek een boek opvraagt dat in de bibliotheek van Alblasterdam ligt. Dat boek wordt dan naar Zaandam gestuurd en keert na de uitlening direct weer terug naar Alblasterdam. "Waarom zouden we dat boek niet in Zaandam laten liggen totdat er weer een concrete aanvraag komt? Dat voorkomt dat we onnodig met boeken gaan slepen."

Ervaringen in Deventer wijzen erop dat de vraag naar boeken van elders wel eens zou kunnen gaan toenemen. De bibliotheek in Deventer is de eerste die het model van de nieuwe landelijke website in gebruik heeft genomen. "Kenmerk van deze website is dat het voor klanten gemakkelijker is geworden om inzicht te krijgen in collecties van andere bibliotheken. Dat heeft geleid tot een enorme groei in de vraag naar boeken uit andere collecties."

AAN HUIS AFLEVEREN OF OPHALEN?

Het aantal locaties voor de landelijke achtergrondcollectie hangt samen met een andere vraag: hoe krijgen we de boeken bij de consument? Op dit moment is het nog gebruikelijk dat klanten de boeken komen ophalen in de bibliotheek in hun buurt. Er zijn echter ook andere mogelijkheden, zoals afleveren aan huis of op een vast punt in de wijk. Of denk aan het ophalen bij een Kiala-punt of op een postagentschap. Zelfs het openen van speciale afhaal- en retourneerpunten in banken of supermarkten is een optie. "Wat vaststaat, is dat het transport tussen filialen nu veel geld kost en ingewikkeld is. Het duurt al snel een week voordat een boek van de ene bibliotheek in de andere is beland. Klanten willen niet zo lang wachten. Als ze nu een boek opvragen, willen ze die het liefst ook nu hebben."

Hier en daar wordt al geëxperimenteerd met thuisbezorgen, maar vaak vanuit een andere insteek. In Friesland bezorgen vrijwilligers bijvoorbeeld boeken bij ouderen en gehandicapten die de gang naar de bibliotheek niet of moeilijk kunnen maken. "Daar bleek dat die behoefte ook bestaat bij mensen die wel mobiel zijn, maar vanwege het gemak boeken thuisbezorgd willen krijgen. Soms hebben ze daar zelfs een paar euro voor over."

KEUZES MAKEN

Wat de positie van de bibliotheken nog eens extra complex maakt, is de toenemende digitalisering die het transport van boeken misschien volledig overbodig maakt. De vraag naar e-books groeit, en ook de bibliotheken onderzoeken hoe ze daarop kunnen inspelen. De

pilotprojecten op dat vlak zijn echter gestopt vanwege discussies met uitgevers over de rechten van e-books. "Anders dan bij papieren boeken moeten bibliotheken toestemming vragen aan uitgevers om een e-book te mogen doorleveren aan klanten", verklaart Huysmans. In alle onzekerheid over de toekomst is één ding wel zeker: de dienstverlening van de bibliotheken zal de komende jaren flink veranderen. "Eind 2012 of begin 2013 weten we waar we staan. Dan moet dit onderzoeksproject antwoorden op een heleboel vragen hebben opgeleverd. Ook moeten we er dan in geslaagd zijn om de handvol verschillende ICT-systemen in de bibliotheekwereld met elkaar te laten praten. Dan kunnen we keuzes maken."



FRANK HUYSMANS

INTERNETLOGISTIEK VERLEIDT CENTRAAL BOEKHUIS TOT PULL- STRATEGIE

Centraal Boekhuis verstuurt jaarlijks zo'n zes miljoen boeken naar consumenten die hun aankoop online hebben gedaan. Geen wonder dus dat de logistiek dienstverlener deelneemt aan het onderzoeksproject naar internetlogistiek. De enorme groei in deze tak van logistiek heeft Centraal Boekhuis gedwongen om de aansturing van het warehouse drastisch om te gooien. Het resultaat is een enorme kostenbesparing, een productiviteitsstijging en een prestigieuze prijs.

Sinds het moment dat Bol.com tien jaar geleden startte met de verkoop van boeken is Centraal Boekhuis actief in de internetlogistiek. Het is een business die snel groeit, heeft Cees Pronk ervaren. "Jarenlang groeide de omzet met 20 tot 25 procent per jaar. Pas de laatste twee jaar is de groei iets afgevlakt tot 17 procent", vertelt de man die eindverantwoordelijk is voor de logistiek bij Centraal Boekhuis. Ondanks dat het een groeimarkt is, is internetlogistiek als zodanig geen speerpunt van Centraal Boekhuis. "Wij zijn geen puur internethuis. Wij zijn een integrale logistiek dienstverlener die de volledige distributie van klanten wil verzorgen, waarvan internetlogistiek maar één onderdeel is. Voor de boekenbranche doen we immers ook zowel retail als etail", stelt Pronk. In lijn met de steeds nauwere verweving van fysieke en online kanalen, opereert Centraal Boekhuis vanuit een integrale aanpak, waarbij de verschillende distributiekanaalen zijn geïntegreerd. Denk aan consumenten die het via internet bestelde boek in de winkel afhalen of consumenten die een boek dat niet in de winkel ligt thuis laten bezorgen. "Het gerucht gaat nu dat Amazon in 2012 zijn eerste fysieke winkel in Amerika gaat openen. Clicks & bricks groeien steeds meer naar elkaar toe. Ons maakt het niet uit, wij zijn er klaar voor."

VAN PUSH NAAR PULL

De groei in internetlogistiek heeft ervoor gezorgd dat Centraal Boekhuis zijn logistiek onder handen heeft moeten nemen. Een directe aanleiding was de wens van Bol.com om consumenten steeds later te kunnen laten bestellen. Wie nu voor tien uur 's avonds een boek bestelt, ontvangt het de andere dag al in huis. "Om dat mogelijk te maken zijn we overgestapt naar een ander logistiek concept, van push naar pull. We waren gewend om grote aantallen door ons logistieke systeem te duwen. 's Ochtends begonnen we met orderpicken om de buffer van ons sorteersysteem te vullen. Overal hadden we dat soort buffers gecreëerd om de productiviteit van onze systemen hoog te houden. Nu proberen we die buffers te elimineren en trekken we de orders door het systeem heen", legt Pronk uit. De nieuwe werkwijze vraagt om een andere wijze van planning en aansturing. Om buffers te voorkomen is het zaak dat de verwerkingstijden van de verschillende afdelingen in



het warehouse nauwkeurig op elkaar worden afgestemd. Dat kan door te schuiven met de bezetting van de afdelingen. "Onze medewerkers volgen nu in feite de stroom. Dat kan betekenen dat mensen 's ochtends beginnen met orderpicken, daarna aan de sorteerlijn staan om hun werkdag te eindigen aan de inpaktafels."

GROOT SUCCES

De nieuwe aanpak is een groot succes. Er zit nu nog maar anderhalf uur tussen het moment dat een order in het warehouse wordt vrijgegeven en een pakket met boeken het pand verlaat. Dat duurde in het verleden maar liefst vijfenhalf uur. Het is nu geen enkel probleem meer om een order van tien uur 's avonds nog op tijd in de vrachtauto richting PostNL te krijgen. De doorlooptijdverkortings is echter lang niet het enige voordeel. Centraal Boekhuis heeft dankzij de nieuwe aanpak 860.000 euro aan kosten kunnen besparen. Daarvan is maar liefst 700.000 euro toe te schrijven aan lagere personeelskosten. De productiviteit is namelijk met 10 procent gestegen, terwijl Centraal Boekhuis minder overuren en minder uitzenduren nodig heeft om de groeiende stroom internetorders af te handelen. Omdat de logistiek dienstverlener de investering in nieuwe mechanisatie een jaar heeft weten uit te stellen, is nog eens 160.000 euro bespaard.

Ook op de werkvloer heerst volop tevredenheid. "We zijn begonnen door eerst alleen op vrijdag, de rustigste dag in de week, volgens de nieuwe aanpak te werken. Daarna hebben we die aanpak ook op woensdag ingevoerd. Niet lang daarna kwam vanuit de teamleiders de vraag of we niet op alle dagen zo konden gaan werken", vertelt Pronk. "Mensen zien dat het werk sneller gaat terwijl ze niet harder hoeven te werken. Integendeel: we hebben een cultuuromslag gerealiseerd. Was het vroeger 'lekker knallen' op de vloer, nu is het saai en voorspelbaar.", glimlacht Pronk tevreden.

LEAN SIX SIGMA AWARD

Het project is ook buiten Centraal Boekhuis niet onopgemerkt gebleven. In het voorjaar van 2011 won de logistiek dienstverlener zelfs de Lean Six Sigma Award, de jaarlijkse prijs voor het bedrijf dat de meest aansprekende resultaten boekt met de verbetermethode lean six sigma. "Wat deze prijs zo interessant maakt, is dat die gebaseerd is op aantoonbare resultaten. Het is een bekroning op het werk. Al onze mensen zijn er trots op", vertelt Pronk. Tijd om achterover te leunen en te genieten van de prijs is er niet. In het najaar van 2011 is Centraal Boekhuis gestart met de installatie van een nieuwe verpakkingsmachine. Deze machine zorgt ervoor dat internetorders die slechts één product bevatten, volledig automatisch worden ingepakt en verzendklaar gemaakt. Dat betekent dat 40 procent van de internetorders niet meer via de handmatige internetverwerking hoeft te lopen. Dat levert nog eens twintig procent extra capaciteit op.

ANDERE PRODUCTEN

In de toekomst wil Centraal Boekhuis zijn diensten ook inzetten voor bedrijven uit andere sectoren. Die wens is mede ingegeven door de toenemende digitalisering in de boekenbranche, denk aan e-books en printing on demand – boek op verzoek zoals Pronk dat noemt. "Wat wij met boeken doen, kunnen we ook met andere producten. We richten ons in eerste instantie op drie sectoren: zorglogistiek, fashion en servicelogistiek. Belangrijk in onze aanpak is

dat de klant centraal staat, niet een afzetkanaal."

In de toekomst zal Centraal Boekhuis ook steeds meer de samenwerking met slimme partners opzoeken. "We hoeven niet zo nodig alles zelf te doen. Belangrijk is dat wij de regierol pakken, net zoals wij dat al in de boekenbranche doen. In feite fungeren wij al als een cross chain control center."



CEES PRONK



RESULTATEN

Type	Auteur(s) en titel	Bron/Status
Research	Master Thesis Katharina Kolle: Balancing product availability and spoilage for fresh bread at e-grocery retailer Albert.nl Zal worden gepubliceerd op website	
Academic paper	Bachelor Thesis Shao, J: A Linear Pogramming Model For Shared Facility Warehouse Zal worden gepubliceerd op website	
Academic paper	Academic paper Wruck, Vis and Boter: Batching Management in Warehouses with High Product Returns Ingestuurd als wetenschappelijke publicatie	
Academic paper	Bachelor Thesis Dijkstra, A: Storage assignment in a warehouse with return routing Zal worden gepubliceerd op website Op dit moment in bewerking als wetenschappelijk artikel	
Conference proceedings	Honours research project International Online DVD Sales Report: Shipping and Pricing In Australian and Chinese Markets Zal worden gepubliceerd op website	
Bachelor Thesis	Honours research project Comparative International Analysis on Online DVD Sales: Pricing and Shipping Options for Germany, The United Kingdom and The United States Zal worden gepubliceerd op website	
Master Thesis	Capita Selecta project Kaiser, J. Het gebruik van het online-kanaal door boekenwinkels Zal worden gepubliceerd op website	
Master Thesis	Professional publication Roodbergen, K.J. (co-author): Van webwinkel naar e-winkelstraat: trends en uitdagingen Tijdschrift Logistiek	
Master Thesis	Professional publication Roodbergen, K.J.: "Kijk eens naar het hele speelveld". Tijdschrift Logistiek	
Master Thesis	Professional publication Roodbergen, K.J.: "Het ene na het andere vrachtautootje" Tijdschrift p+	
Master Thesis	Professional publication Roodbergen, K.J.: "Kijk eens naar het hele speelveld". Tijdschrift Logistiek	



Professional publication Huysmans, F.: Zoals de jongen crowden, lezen de ouden Boekman, 23, nr. 86, 47-52	Supply Chain Solutions Popular Press article Neckermann gooit proces om als gevolg van internetlogistiek; Orderpickers worden 'personal shoppers' Door M. te Lindert Logistiek Totaal van maart 2011
Popular Press article Consortium representative Huysmans, F. cited in: "Einde voor buurt bieb" Tijdschrift Elsevier	Professional publication Thijm and Huysmans, Breng e-book onder leenrecht
Popular Press article Roodbergen, K.J.: "Kees Jan Roodbergen hoogleraar kwantitatieve logistiek aan de RUG" Tijdschrift agriholland.nl	NOS News Item NOS journaal Nieuwsbericht bibliotheken
Popular Press article "Draaiende projecten binnen Dinalog – een overzicht" Tijdschrift Logistiek	Popular News Item Frank Huysmans SIOB: overview research Vimeo interview message
Popular Press article "Flinke verjonging in de logistieke wetenschap" Tijdschrift Logistiek	Presentation at MHF Roodbergen, K.J.: State-of-the-art Orderpicken
Popular Press article Roodbergen, K.J. and Vis, I.F.A.: "Oraties Vis en Roodbergen: 'Sprookje en verleiding' logistiek.nl	Presentation at 14th European Cold Chain Logistics Program Roodbergen, K.J.: The cold chain online
Popular Press article "E-commerce 2011: logistiek is key én uitdaging" Tijdschrift Logistiek	Presentation at MHTI, Auburn Roodbergen, K.J.: Order picking in the age of e-commerce
Company news item Logistiek is bepalend in e-commerce, reflectie op oratie Roodbergen Nieuwsbericht S&H	Presentation at WFLO Roodbergen, K.J.: distribution for online sales
Popular Press article Drie finalisten voor award 'Logistieke Webshop van het Jaar (Roodbergen jurylid) Logistiek.nl	Inaugural address Roodbergen, K.J: Logistics: the deciding factor in e-commerce Online beschikbaar
Popular Press article VOB: Sluiting dreigt voor 300 bibliotheken NRC	White paper Roodbergen, K.J. An explanation of some rack layout concepts for warehouses
Popular Press article Centraal Boekhuis wint Lean Six Sigma Award Logistiek.nl	Keynote presentation at GIS conference, Rotterdam Boter, J.
Popular Press article Centraal Boekhuis verdubbelt capaciteit internetverwerking; Lean proces voor online orders Door M. te Lindert	Presentation Wruck, S: Batching procedures in Warehouses with Product Returns
	Keynote presentation at VLM voorjaarscongres Guis, G.W.
	Lean Six Sigma Award Guis, G.W. Centraal Boekhuis Business case presented by: Yvonne Quirijnen
	Logistics webshop jury membership Roodbergen, K.J.



PARTNERS



Over het onderzoeksproject 'Cross Chain Order Fulfilment Coordination for Internet Sales' wordt een speciale website in het leven geroepen. Op deze website kunt u meer lezen over het project, de partners en de onderzoekers. Daarnaast zullen op deze website alle huidige en toekomstige onderzoeksresultaten worden gepubliceerd. Binnenkort is www.logisticsresearch.nl bereikbaar.

Heeft u vragen, opmerkingen of suggesties? Neemt u dan gerust contact met ons op.

Tom Steffens M.Sc.
Projectleider Internet Logistiek
Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit Economie en Bedrijfskunde

Bezoekadres: Nettelbosje 2, 9747 AE Groningen
Postadres: Postbus 800, 9700 AV Groningen
Kamer: 5411-664

Telefoon: (050) 363 37 53
Of: (050) 363 70 20

E-mail: t.steffens@rug.nl

COLOFON

Dit jaarverslag is een uitgave van Rijksuniversiteit Groningen.

Samenstelling: Projectteam Internet Logistiek
Teksten: Marcel te Lindert
Vormgeving: Sandra Bovendeaard, Designcombination
Mariëtte van Oort, Grafisch ontwerpster

Bij de samenstelling van dit overzicht is gestreefd naar de grootst mogelijke nauwkeurigheid in de opgenomen vermeldingen. De uitgever stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele (druk)fouten en onvolledigheden.

