

Automatische identificatie in de logistiek : toepassing van barcodering bij Sara Lee/DE

Citation for published version (APA):

Damme, van, D. A., Kok, de, R., & La Roi, P. (1996). Automatische identificatie in de logistiek : toepassing van barcodering bij Sara Lee/DE. *I en L : Tijdschrift voor Inkoop en Logistiek*, 12(9), 26-29.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1996

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

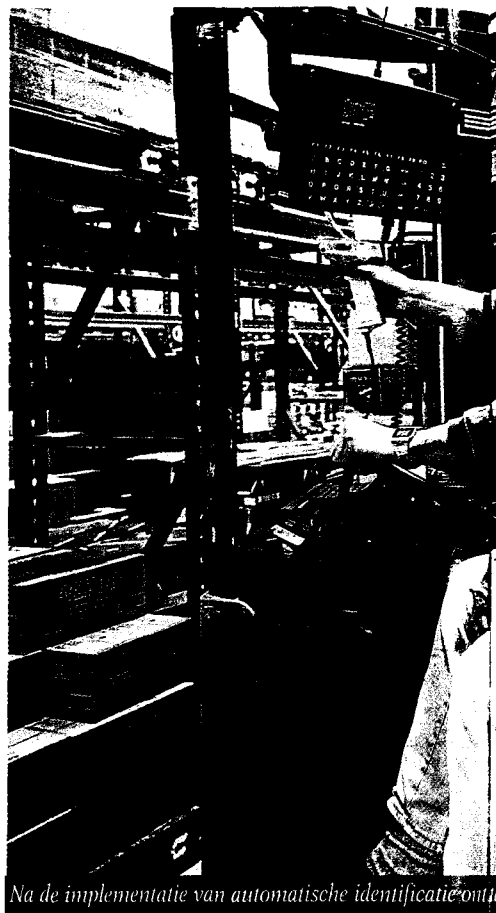
openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Toepassing van barcodering bij Sara Lee/DE

Automatische identificatie in de logistiek

Door internationalisatie van bedrijven en de steeds hogere en grilligere eisen van consumenten wordt de logistiek steeds complexer. Automatische identificatie (AI) helpt de juiste informatie snel beschikbaar te hebben, een voorwaarde voor een goede beheersing van het logistieke proces. Een belangrijk hulpmiddel daarbij is barcodering.



Na de implementatie van automatische identificatie ont...



ogistiek mag zich in een toenemende belangstelling verheugen, onder meer dankzij het feit dat veel ondernemingen internationaler zijn gaan opereren. Deze internationalisatie heeft tot gevolg dat aan- en afvoertrechten langer en complexer worden. Daarnaast worden levertijd en leverbetrouwbaarheid steeds belangrijker. Dit betekent dat logistieke processen steeds moeilijker zijn te beheersen en duurder zijn in de uitvoering. Een dergelijk proces verdient extra aandacht van het management. Het wordt dus steeds belangrijker en steeds moeilijker te bepalen:

- waar de producten zich bevinden in de logistieke keten;
- wat er met de producten wordt gedaan;
- hoe hoog de erbij behorende logistieke kosten zijn.

Om op deze vragen een antwoord te kunnen geven, is over deze producten actuele, gedetailleerde en betrouwbare informatie

nodig, die handmatig niet of nauwelijks zeer frequent en op tijd beschikbaar kan zijn. Hier kan AI een helpende hand bieden.

Voordelen van AI zijn:

- men heeft minder tijd nodig voor de invoer van gegevens;
- de kans op fouten bij invoer van gegevens is lager;
- logistieke informatie is recenter en dus waardevoller;
- administratieve afhandeling van orders is eenvoudiger;
- men kan sneller en frequenter bestellen;
- men kan kleinere hoeveelheden bestellen, waardoor de voorraden kunnen worden verlaagd waarmee de interestkosten en het risico zullen verminderen;
- de distributielogistiek zal effectiever en efficiënter kunnen worden uitgevoerd.

Barcodering bij Sara Lee/DE

Sara Lee/DE produceert en distribueert fast moving consumer goods, een branche waar

de genoemde ontwikkelingen zich zeer sterk manifesteren. Een goede beheersing van de logistiek is van levensbelang. Het bedrijf bestaat uit drie divisies (zie kader). Hier wordt nader ingegaan op de activiteiten van de Coffee & Grocery-divisie in Nederland. Een aantal werkmaatschappijen vormt een netwerk waarbij productie plaatsvindt in circa tien fabrieken en distributie via twee distributiecentra geschiedt, aangestuurd door verkoop vanuit meerdere orderbureaus.

Bij Sara Lee/DE wordt momenteel de laatste hand gelegd aan de invoering van informatievoorziening met behulp van barcodering ter ondersteuning van het logistieke proces. Door studie naar de logistieke besturing en registratie van de gereed-productstromen, was komen vast te staan dat het oude informatiesysteem niet meer volledig voldeed. In de oude situatie had elke fabriek, elk distributiecentrum en elke verkopende werkmaatschappij zo zijn eigen informatiesystemen. Productregistratiesystemen,

Drs. Dick van Damme is universitair docent Internationale Distributielogistiek aan de TU Eindhoven

Ir. Rinus de Kok en ing. Piet la Roi zijn beide werkzaam bij Sara Lee/DE, divisie Coffee & Grocery

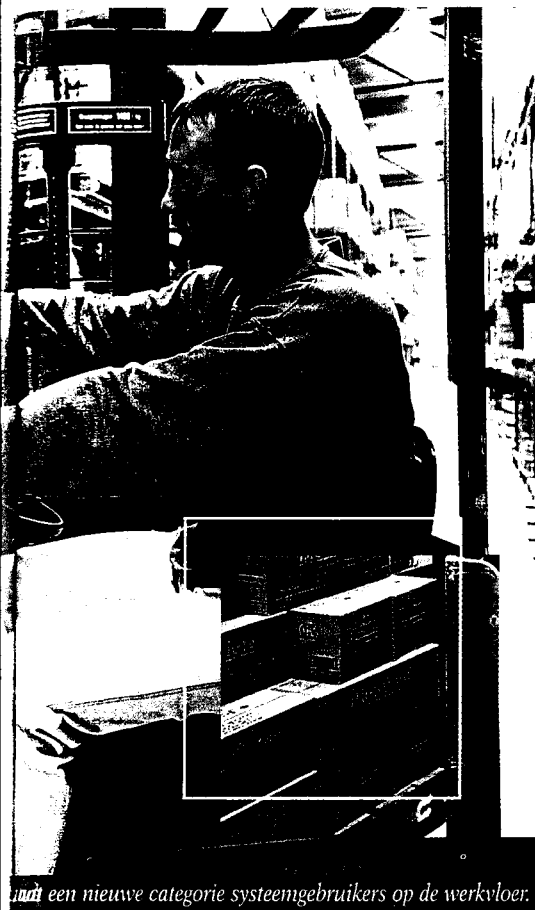


foto: Daloy

nieuwe producten op de markt en vaak worden er acties gehouden rondom producten.

- *Verlaging van voorraden.* Afnemers willen lagere voorraden wat de fabrikant noodzaakt tot kortere levertijden. Een voorbeeld van een in deze tendens passend Efficient Consumer Response (ECR)-project is de actie 'Vandaag Voor Morgen' (VVM) van Albert Heijn.

- *Strengere regels voor productaansprakelijkheid.* Door nieuwe regelgeving zijn bedrijven sneller aansprakelijk voor hun producten. Voeg daarbij de kans op beschadiging van sterke merknamen bij productfouten, en dan zijn bedrijven gedwongen tot sluitende en snelle recall-mogelijkheden.

- *Toenemende behoefte aan gedetailleerde specificatie van goederen.* Afnemers hebben steeds meer behoefte aan specificatie van de af te leveren goederen. Via documenten of EDI-berichten kunnen zij deze informatie ontvangen.

Gevolg van de genoemde ontwikkelingen was een aantal problemen in het werken met het oude systeem. Door de toegenomen complexiteit kwamen veelvuldig verschillen voor tussen administratieve en werkelijke voorraad. Daarnaast werd de voorraadstand slechts eenmaal per dag bijgewerkt en was zelfs dan nog moeilijk inzichtelijk door de genoemde voorraadverschillen. Door het ontbreken van een productiecode in de systemen was geen snelle ondersteuning bij recall-acties mogelijk. Ten slotte was specificatie van zendingsinformatie slechts beperkt mogelijk.

Nieuw systeem

Na een inventariserende studie werd besloten tot de ontwikkeling van een nieuw systeem voor de registratie van de gereed-productstroom ter ondersteuning van het bestaande VSGP. Het nieuwe systeem heet Pallet en Transactie registratie Systeem (PTS). Het systeem lost de geconstateerde problemen op en heeft daartoe de volgende kenmerken:

- De fysieke werkelijkheid wordt geregistreerd door (wereldwijd) uniek genummerde pallets en de daarmee uitgevoerde transacties worden geboekt.

- Bij elk uniek palletnummer wordt een aantal, voor de logistieke besturing relevante, variabele gegevens geregistreerd in het PTS, zoals houdbaarheidsdatum, productiecode en het aantal colli op de pallet.
- Minimaal eenmaal per uur wordt een up-to-date en overzichtelijke voorraadstand geregistreerd.
- Er vindt efficiënte en effectieve ondersteuning plaats bij product-recallacties. Door palletnummers met bijbehorende productiecodes te verbinden aan de bijbehorende orders kunnen pallets (ook na aflevering) snel worden getraceerd.
- Door registratie van variabele gegevens van de pallets is de noodzakelijke informatie voor EDI-berichten ten aanzien van leveringen voorbereid.
- Logistieke en financieel-administratieve gegevensverwerking worden van elkaar gescheiden: het PTS vormt de input voor goederenstroomgegevens in het (blijvende) VSGP, waarvan alleen nog financieel-administratieve afdelingen gebruik zullen maken.
- Voorraadafboeking gebeurt in het PTS alleen nog maar op basis van werkelijk uitgeleverde goederen en niet, zoals voorheen, op basis van voorfacturering (= geplande uitlevering).

In de oude situatie werden transacties in de goederenstroom gereed product dagelijks opgeteld per artikelnummer en geboekt naar het VSGP vanuit de lokale systemen. In de nieuwe situatie wordt elke pallettransactie afzonderlijk geboekt in het PTS (uniek palletnummer vormt ingang voor het PTS). Dit leidt tot een significante toename van het aantal transacties. Om deze toename niet ten koste te laten gaan van de efficiency in de logistieke operaties, is gekozen voor AI van de goederen middels toepassing van barcodelabels op de pallets, waarbij transacties op de verschillende momenten en plaatsen in de goederenstroom hetzij via de lokale systemen, hetzij online in het PTS, worden geboekt via scanning van deze labels. Gekozen is voor de toepassing van de EAN-128 barcodetechniek (zie kader). Belangrijk bij een concept van de nieuwe informatievoorziening waarvan het PTS een deel is, is het onderscheid in lokale infor-

magazijnbesturingssystemen en ordersystemen waren verschillend van opzet. Wel werden transacties met betrekking tot de registratie van goederenstromen eenmaal per dag (op verschillende tijden) door de lokale systemen doorgesluist naar een overkoepelend VoorraadSysteem Gereed Product (VSGP). Dit overkoepelend systeem werd in de jaren '60 gebouwd en was toen gebaseerd op relatief eenvoudige goederenstromen en op ondersteuning van hoofdzakelijk interne administratieve processen. Sindsdien is er echter veel veranderd.

Enkele ontwikkelingen die plaatsvonden sinds de jaren '60 zijn:

- *Toename van het aantal fabrieken en distributiecentra.* Veel bedrijven, waaronder Sara Lee/DE, hebben in de loop der jaren bedrijven aangekocht die allemaal hun eigen werkwijze en systemen hadden. Deze bedrijven worden wel ingepast in de organisatie, maar blijven een deel van hun eigen kenmerken behouden.

- *Complexere goederenstroom.* Een groeiend assortiment en een grotere dynamiek in dat assortiment zorgen voor een complexere goederenstroom. Er komen steeds meer

Divisies van Sara Lee/DE

Sara Lee/DE (voorheen Douwe Egberts) maakt deel uit van het in Chicago (VS) gevestigde Sara Lee Corporation en realiseerde in het boekjaar 1995 (juli 1994-juni 1995) een omzet van meer dan 9,1 miljard gulden met de volgende divisies:

● Coffee & Grocery:

- Koffie: Douwe Egberts, Van Nelle, Kanis & Gunnink
- Thee: Pickwick en Van Nelle
- Noten: Duyvis
- Rijst: Lassie
- Tabak: Van Nelle, Drum, Winner, Amphora, Brandaris
- Oploskoffie: Moccona

● Household & Personal Care:

- Wasmiddelen: Biotex, Dobbelman, Neutral
- Lichaamsverzorging: Zwitsal, Sanex, Badedas
- Schoenverzorging: Kiwi, Tana
- Mondverzorging: Prodent, Zendium
- Overige: Valma (auto-onderhoud), Tolett en Ambi-pur (luchtverfrisser), Vapona (insecticiden)

● Direct selling:

Voornamelijk in landen actief waar reguliere distributie van merkartikelen (op het gebied van met name lichamelijke verzorging en lingerie) via de detailhandel nog onderontwikkeld is.

matisystemen en centrale informatiesystemen en de diverse interfaces daartussen. Per werkmaatschappij en/of vestiging wordt in een lokaal informatiesysteem de scanning van barcodes ondersteund, waarna een frequente interne gegevensuitwisseling naar het PTS zorgdraagt voor de integrale informatie over de pallets ('levensloop' pallet).

Invoering van AI

Toen de blauwdruk voor de nieuwe werkwijze gereed was, is voor de uitwerking een uitgebreide projectgroep opgezet, bestaande uit vertegenwoordigers van alle betrokken werkmaatschappijen en stafafdelingen. Snel werd duidelijk dat AI een belangrijke rol zou gaan spelen bij de vernieuwde werkwijze en dat de fabrieken een grote rol moesten gaan spelen in die AI.

Er werd een inventariserende ronde gemaakt langs alle fabrieken. Eén van de fabrieken (Duyvis te Zaandam) bleek het meeste baat te verwachten van AI. Daarom

is in die fabriek in 1994 een pilotsituatie gecreëerd. Het enthousiasme in deze fabriek en de publicatie van de resultaten vermindert de aanvankelijke weerstand bij de overige fabrieken en distributiecentra aanzienlijk. Ervaringen in de pilot zijn basis geweest voor de uitvoering van de vervolgstappen. De aansluiting op het PTS en gebruikmaking van AI in de fabrieken is steeds in fasen verlopen:

Fase 1: aanmaken van pallet-label en daarmee productiemelding in het PTS;

Fase 2: optimaliseren van de gebruiksmogelijkheden van AI in het lokale interne systeem;

Fase 3: volledige aansluiting op het PTS, waardoor de gehele stroom van het eigen product kan worden gevolgd tot en met aflevering bij de handel.

teem;

Fase 3: volledige aansluiting op het PTS, waardoor de gehele stroom van het eigen product kan worden gevolgd tot en met aflevering bij de handel.

In de distributiecentra wordt momenteel een nieuw magazijnbesturingssysteem in gebruik genomen waarmee het PTS volledig wordt ondersteund. Ook andere pro-

cessen zijn aangepast zodat optimaal gebruik wordt gemaakt van AI.

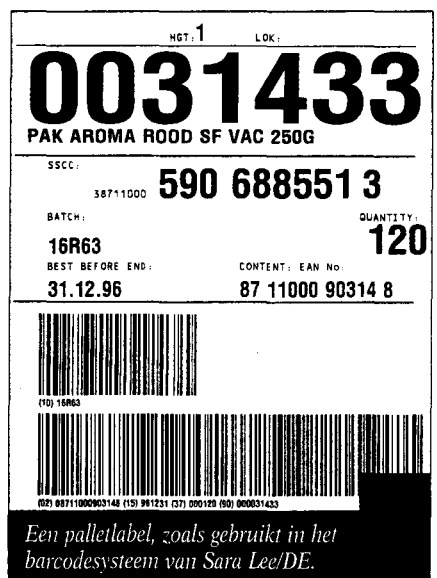
Kosten versus baten

AI kan een hulpmiddel zijn om logistieke problemen op te lossen. Een belangrijke voorwaarde daarbij is de aanwezigheid van een besturings- of registratiesysteem dat kan worden gevoed met de door AI verkregen gegevens. De vraag is of de kosten van een dergelijk systeem moeten worden toegerekend aan AI. Aangezien in het geval van Sara Lee/DE de ontwikkelingen van AI en PTS parallel lopen, worden de kosten ter volledigheid toch meegenomen.

De investeringen bestaan dan uit software-ontwikkeling van het PTS, de aanschaf van hardware voor het printen van labels en het scannen van barcodes en kosten voor de vernieuwde magazijnbesturingssystemen van de distributiecentra. De totale kosten van deze elementen bedroegen ongeveer 3 miljoen gulden (waarvan een groot deel intern te verrekenen door de in-house software-ontwikkeling).

De baten zijn te onderscheiden in kwantificeerbare en kwalificeerbare baten. De kwantificeerbare baten zijn vooral te vinden in vermindering van administratieve werkzaamheden in fabrieken en distributiecentra. Daarnaast zijn minder heftrucks nodig bij toepassing van radio frequency-communicatie in de distributiecentra in combinatie met AI. De totale kwantitatieve baten worden geschat op zo'n 700.000 tot 900.000 gulden per jaar. De kwalitatieve baten zijn

**Automatische
identificatie lost
logistieke problemen op
zich niet op, wel kan het
een goed hulpmiddel
daarbij zijn.**



onder andere het voorbereid zijn op de geconstateerde ontwikkelingen, rust in de organisatie door minder onnauwkeurigheden in de registratie en de verklaring van voorraadverschillen. Verder zijn kwalitatieve baten de mogelijkheid van effectieve en efficiënte (snelle) product-recall-ondersteuning (merknaam!), de goede beheersing van de 'versheidsstatus' van de producten en het feit dat gegevens op de palletlabels ook extern (bij de afnemers) kunnen worden ingelezen ten behoeve van de aldaar gebruikte systemen (gebruik van barcode-standaard).

Aandachtspunten bij implementatie

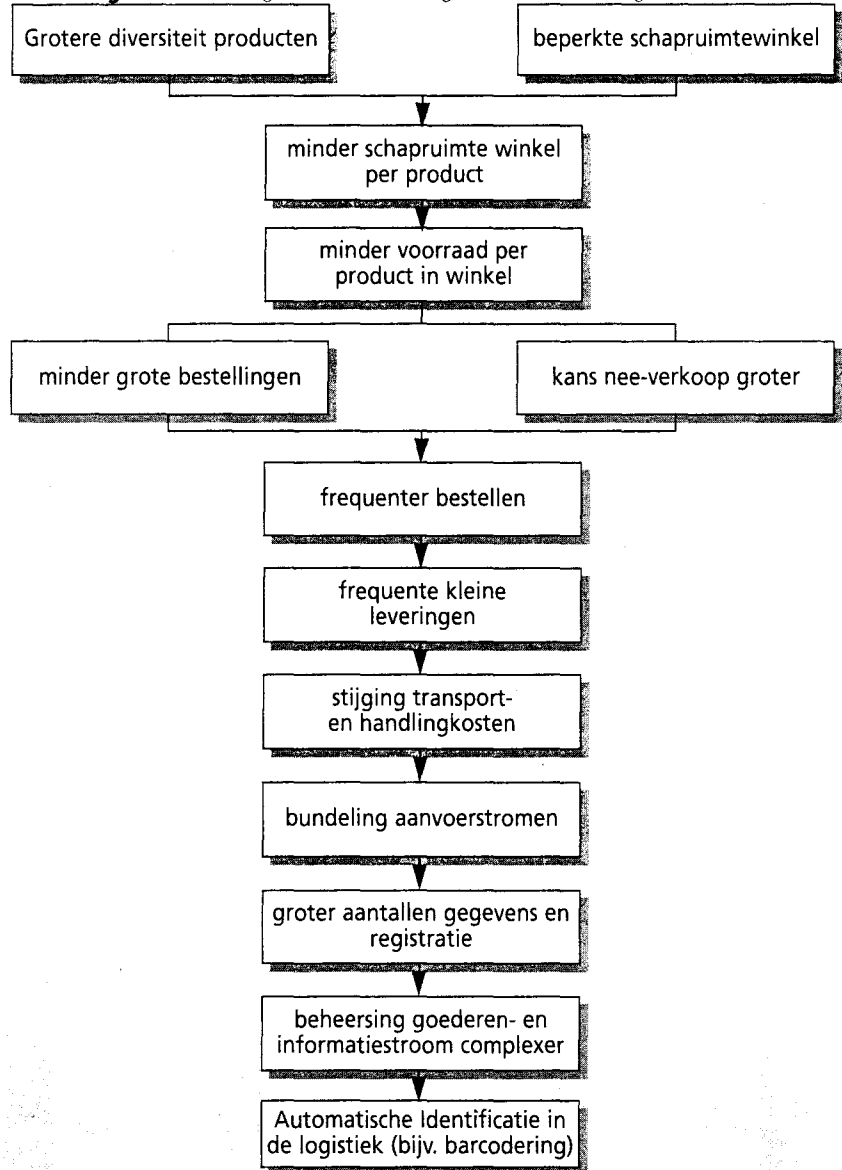
Voor AI wordt ingevoerd, moet men met een aantal zaken rekening houden. Zoals eerder vermeld, lost AI op zich de problemen niet op. Er moet een achterliggend systeem zijn waarbij AI een hulpmiddel is voor foutloze en snelle gegevensinvoer. Vervolgens is een breed draagvlak bij alle betrokkenen van groot belang. Betrek in een zo vroeg mogelijk stadium iedereen die met de invoering van een nieuw systeem te maken zal hebben bij de ontwikkeling en invoering ervan. Zorg voor goede voorlichting en begeleiding. Een pilotsituatie kan problemen voorkomen bij de verdere invoering van een nieuw systeem. Ervaringen in de distributiecentra hebben

Keuze EAN-128 barcodetechniek

Gekozen is voor de toepassing van de EAN-128 barcodetechniek om de volgende redenen:

- Mogelijkheid tot een wereldwijd uniek palletnummer;
- Mogelijkheid tot het opnemen van variabele gegevens in de barcodes (houdbaarheidsdatum/productiecode/aantal colli op de pallet);
- Door alle partijen aanvaarde wereldstandaard, in toenemende mate gebruikt voor logistieke toepassingen door handel en industrie in (met name) de levensmiddelensector;
- EAN-128 sluit naadloos aan op de reeds alom gehanteerde EAN-13 identificerende code.

Afbeelding 1. Ontwikkelingen die leiden tot het gebruik van AI in de logistiek.



geleerd dat de volgende aspecten bij de implementatie van belang zijn:

- Begin het project vooraan in de goederenstroom.
- Voer het systeem stapsgewijs per vestiging in.
- Er ontstaat een nieuwe categorie systeemgebruikers op de werkvloer.
- Houdt rekening met het opleidingsniveau van de medewerkers/gebruikers.
- Kijk regelmatig terug naar de vorige fase in het veranderingsproject. Hierdoor worden zekerheden in het veranderingstraject gecreëerd.

Literatuur

- Berkers, P.J. (1991), 'Identificatietechnieken en barcodering', *Handboek Logistiek*, Samsom

- Blommenstein, F.B.E. van (1992), *Barcodes & EDI, universele taal in de logistiek*, Stenfert Kroese

- Gorter de Vries, H. (1989), 'De invloed van Electronic Data Interchange op de productiviteit in de detailhandel', in: J. Bunt, A.C.R. Dreesmann en C. Goud, *Dynamiek in de Distributie*, Kluwer Bedrijfswetenschappen/VEDIS

- Mauser, H.M. (1994), 'Artikelcodering', *Vraagbaak Inkoop & Logistiek*, Stenfert Kroese

- Ploos van Amstel, M.J. en D.A. van Damme (1993), 'Beheersing van voorraden in pijplijnen', *Handboek Logistiek*, Samsom BedrijfsInformatie

- Rensman, R.J.J. (1990), 'Electronic Data Interchange (EDI)', *Handboek Logistiek*, Samsom BedrijfsInformatie

- Visser, H.M. en A.R. van Goor (1995), *Werken met Logistiek*, Stenfert Kroese