

## MASTER

### Centralisatie van de distributiestructuur bij Mexx

Dinjens, Denise

*Award date:*  
1992

[Link to publication](#)

#### **Disclaimer**

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

#### **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

# Centralisatie van de distributiestructuur

bij

# MEXX

## Afstudeerverslag

Denise Dinjens  
Vakgroep Internationale en Distributie Logistiek  
Afdeling der Technische Bedrijfskunde  
Technische Universiteit Eindhoven

Begeleiders Technische Universiteit Eindhoven:  
Dhr. Th. H. van den Hurk  
Ir. C.M.H.J. Voncken  
Prof. Dr. C.B. Tilanus

## Bedrijf

Mexx Europe  
te Leiden

Begeleiders bedrijf:  
Dhr. J.J.A. Leeman  
Mevr. C. Prinsze

## VOORWOORD

Het voor U liggende rapport, is een afstudeeropdracht uitgevoerd bij Mexx Europe te Leiden. Deze afstudeeropdracht is de afronding van mijn Bedrijfskunde-studie aan de Technische Universiteit te Eindhoven.

Kern van het onderzoek was een analyse van de fysieke distributiestructuur, met name gericht op de centralisatie van de distributiecentra.

Interne bedrijfsreorganisaties en veranderingen in de Europese markt, hebben van een ogenschijnlijke theoretische opdracht een boeiend praktijkprobleem gemaakt.

Het ligt niet voor de hand, dat een Technische Bedrijfskunde-student afstudeert bij een modebedrijf.

Ik wil dan ook langs deze weg Mexx bedanken dat zij mij in de gelegenheid hebben gesteld deze opdracht bij hen te mogen invullen.

Tevens wil ik een aantal mensen bedanken die mij bij deze opdracht begeleid hebben;

Begeleiders van Mexx: Dhr. J.J.A. Leeman;  
Mevr. C. Prinsze.

Begeleiders van de T.U.E.: Dhr. Th. H. van den Hurk (1e begeleider);  
Ir. C.M.H.J. Voncken;  
Prof. Dr. C.B. Tilanus.

Verder wens ik ieder veel leesplezier toe bij het lezen van dit rapport.

Denise Dinjens  
Leiden, mei 1992.

## **ABSTRACT**

The subject of this report is the physical distribution structure of a fashion company. The actual situation and distribution system is analysed. An investigation whether the distribution structure must be an central or a decentral system is described in this report.



## SUMMARY

The way distribution is best organised, is a problem which has been keeping industry busy for years. A distinction can be made between centralised or decentralised distribution structures. The firm must make a choice between these two structures. This report deals with this problem. It describes a research project concerning the best location of distribution centres. The starting point for this research is a decentral distribution structure, which the firm uses now.

This research project is undertaken by Mexx Europe in Leiden. Mexx is an international fashion company based in the Netherlands. It designs, sells and distributes clothing to more than 30 countries all over the world. The basic activities of this firm are: Design, Sourcing and Commerce. Every group is vital and each needs to succeed on its own within the firm. Mexx is not a producer of clothing. The clothing is produced by independent manufactures located in the Far East and Europe. The major part is produced in the Far East.

Changes in Europe were reasons for Mexx to look at their distribution structure. Since all countries in Europe were separate import contingents, every country had their own Sales Office and distribution centre. Europe will become in the near future one big market. A separate distribution structure for every country isn't necessary any more. This leads to the following research assignment:

**Select the best locations for distribution centres of Mexx. Performance criteria for this assignment are cost and customer service.**

The starting point of the assignment is a decentralised distribution structure the firm uses now.

First the current situation of Mexx has been analysed. Specific product, process and market characteristics are being described.

The product assortment of Mexx contains several brands and divisions.

The process of Mexx is being described in a basic structure. In this research the basic structure represents the structure of the logistics of product flow as part of the actual business situation. The basic structure of Mexx is divided into three parts:

1. the production part;
2. the supply part;
3. the distribution part.

The markets Mexx services are divided into three regions; North, Central and South Europe.

After analysing the current situation of Mexx, it's necessary to define performance criteria. For this assignment, the performance criteria, cost and customer service are important. A comparison is being made between criteria defined in literature and

criteria used by Mexx. This comparison leads to several criteria needed to review the distribution structure.

Knowing which criteria are important, several alternative structures of distribution have to be established. Between existing distribution centres of Mexx a choice has been made. The goal for the assignment, is to look for a better distribution structure, starting from the current situation. Site selection for completely new distribution centres would require a different approach of the assignment.

It is necessary to study how the Mexx Business System can be served, for making a responsible choice within the existing distribution centres.

In this assignment the current organisation is being described from the point of view of product, process and market characteristics. Therefore the Mexx Business System can be served as follows:

1. Product point of view: the Mexx Business System can be served by different brands and divisions or by brands and divisions together.
2. Process point of view: it's maybe possible to move the distribution centres to another part of the basic structure.
3. Market point of view: Europe will be seen in the future as one big market, instead of separated markets.

These different viewpoints are being judged by the defined performance criteria. The product and process viewpoints appear not to be an improvement of the current situation. Therefore the best way to serve the Mexx Business System is from a market point of view. The question is which existing distribution centres are necessary to serve customers in a timely manner.

The market of Mexx in Europe can be divided as following:

1. Current sales standpoint: Mexx has currently in 9 countries in Europe Sales Offices and distribution centres.
2. Organisational viewpoint: the organisation of Mexx consists of three regions. It might be enough to have one distribution centre that serves the whole region.
3. European point of view: since Europe is becoming one big market, it will probably enough to have one or two distribution centres in Europe.

From these three viewpoints only the current situation point of view tells where the distribution centres are located.

No decision has been taken about the second and third standpoint for what is the best locations of distribution centres. To make a decision about this it was necessary to investigate what different methods are given in literature for site selection.

The two most predominant methods found in literature are:

Analytical methods: these methods search for the best location out of a range of alternatives. With the help of technology can be proven that these methods define an analytical optimum.

Heuristic methods: these methods apply for an acceptable solution within a reasonable amount of time. It can not be proven that the solution is an analytical optimum. More site selections can be found for this method.

These methods are compared with two specific examples.

After this comparison the heuristic method of Kuehn and Hamburger has been chosen. Using this method a choice can be made between the existing distribution centres of Mexx.

The second and third point of view can now be given a more specific form.

After this analysis three alternatives remain:

The alternatives for Mexx are:

- \* 9 distribution centres in Holland, Belgium, Denmark, United Kingdom, Finland, Sweden, Norway, Germany and France;
- \* 3 distribution centres in Holland, Germany and France. Every region has its own distribution centre.
- \* 1 distribution centre in Holland for the whole of Europe.

The alternatives are being compared against the defined performance criteria.

Conclusion of the research for the best distribution structure for Mexx is a centralised system. The branch of business Mexx is in, is seasons dependant. There are four major seasons throughout the year. In these four seasons the distribution centres will be very busy. Between the seasons the distribution centres aren't as busy.

Centralisation means a congestion of goods. If the goods are handled in only one distribution centre the congestion is enormous. The handling of the goods in the distribution centre will slow down. Delayed delivery of the goods to the consumers will be the consequence of this congestion.

The trade off, between cost and customer service, leads to the recommendation of three distribution centres within each European region.

## INHOUDSOPGAVE

	pagina
VOORWOORD	i
ABSTRACT	ii
SUMMARY	iii
INHOUDSOPGAVE	vi
1. BEDRIJFSBESCHRIJVING	1
1.1 Wat is Mexx?	1
1.2 Organisatiestructuur	2
1.3 Mexx Europa	3
2. DE OPDRACHT	5
2.1 Achtergrond van de opdracht	6
2.2 De opdracht	6
2.3 De probleemstelling	6
2.4 De aanpak	
3. HUIDIGE STRUCTUUR	8
3.1 Proceskenmerken	8
3.2 Produktkenmerken	11
3.3 Marktkenmerken	11 ✓
3.4 Fysieke distributiestructuur	13 ✓
3.5 Afbakening grondvorm	17
4. PERFORMANCE CRITERIA	19
4.1 Kosten	19
4.2 Customer service	22
5. ALTERNATIEVE STRUCTUREN	24 ✓
5.1 Produktniveau	24
5.2 Procesniveau	26
5.3 Marktniveau	29
6. TRADE OFF	34
6.1 Trade off op basis van kosten	35 ✓
6.2 Trade off op basis van customer service	39 ✓
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	42
7.1 Conclusies	42
7.2 Aanbevelingen	43
LITERATUURLIJST	45
BIJLAGEN	

Opmerking:

[i] verwijst naar literatuurlijst titel nr. i

## INHOUDSOPGAVE BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Organisatieschema MESC
BIJLAGE 2	Commerce
BIJLAGE 3	Mexx total lines per season en divisions in pieces
BIJLAGE 4	Relatiepatronen
BIJLAGE 5	Nieuwe organisatiestructuur Mexx
BIJLAGE 6	GATT
BIJLAGE 7	EEG - EVA
BIJLAGE 8	Transportation leadtimes overview: MESC to customer
BIJLAGE 9	Zwaartepuntmodel
BIJLAGE 10	Model van Kuehn en Hamburger
BIJLAGE 11	Oppervlakte distributiecentra
BIJLAGE 12	Afstanden 9, 3 en 1 distributiecentra
BIJLAGE 13	Vergelijking van alternatieven op basis van indexcijfers
BIJLAGE 14	Vergelijking van alternatieven op een prijsniveau van 1991

# 1. BEDRIJFSBESCHRIJVING

## Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het bedrijf Mexx geïntroduceerd om de plaats van het afstudeerproject te verduidelijken. Na een korte beschrijving van de historie van Mexx in paragraaf 1.1, wordt de organisatiestructuur in paragraaf 1.2 gegeven. Het afstudeerproject heeft plaatsgevonden bij Mexx Europa gevestigd in Leiden. In paragraaf 1.3 wordt een beeld van Mexx Europa geschetst.

## 1.1 Wat is Mexx?

Mexx is een internationaal modebedrijf gevestigd in Nederland. Bedrijfsactiviteiten zijn ontwerp, verkoop en distributie van kleding naar meer dan 30 landen over de gehele wereld. De doelgroep van Mexx bestaat uit jonge en modebewuste mensen. De kleding wordt voor ongeveer 80% geproduceerd in het Verre Oosten en 20% in Europa. In Europa worden per jaar meer dan zeven miljoen stuks afgezet.

Het begin van Mexx werd in 1971 gemaakt door Rattan Chadna en P.K. Sen Sharma. Zij leverden kleding, speciaal voor hen ontworpen, aan grote warenhuizen. Doordat dit niet zo'n succes bleek, werd gekozen voor een andere opzet. Eigen merken, Moustache voor heren en Emanuelle voor dames, werden opgezet. Om de organisatie te vereenvoudigen en het imago te versterken, werd in 1986 gekozen om de twee merken samen te voegen tot een nieuw merk genaamd Mexx.

**M voor Moustache + E voor Emanuelle + XX voor two kisses = Mexx!**

Het produktassortiment van Mexx is verdeeld in drie niveaus:

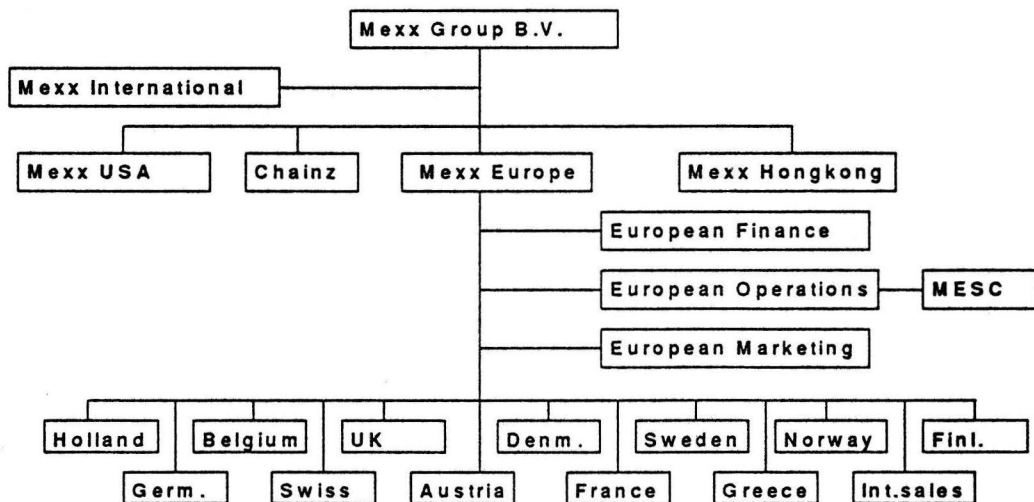
1. Merken: Mexx, Chainz en Chadez;
2. Divisies binnen de merken: Man, Woman, Youth en Babies;
3. Produktlijnen binnen de divisies:
  - voor Man en Woman: o.a. Casual, City, Denim en Accessories;
  - voor Youth: Boys Kids, Boys Teens, Girls Kids en Girls Teens;
  - voor Babies: Boys en Girls.

Chainz en Chadez zijn nieuwe merken. Chainz wordt sinds 1991 verkocht en richt zich op het goedkopere marktsegment. Het wordt verkocht aan grote warenhuizen zoals Vroom & Dreesman. Chadez zal vanaf 1992 verkocht worden. De doelgroep van Chadez is de volwassen klant, die meer geld aan kleding wil spenderen.

## 1.2 Organisatiestructuur

Mexx Group B.V. staat aan de top van de organisatie. Mexx Group B.V. is opgebouwd uit:

- \* Mexx International. Dit is het hoofdkantoor van Mexx en is gevestigd in Voorschoten. Hier vinden onder andere de volgende activiteiten plaats:
  - ontwerp van collecties
  - centrale productie coördinatie
  - produkt marketing
  - centrale financiële controle
  - research & development van nieuwe markt- en produkt mogelijkheden.
- \* De 17 'Sales Offices' verspreid over de gehele wereld, zijn verantwoordelijk voor verkoop, marketing en distributie van de collecties.
- \* Mexx Europa, dat bestaat uit de 13 'Sales Offices' van Europa. Dit is het centrum voor Europese Marketing, 'Finance' en 'Operations'.
- \* De 'Production Control Centres' in Europa en het Verre Oosten.



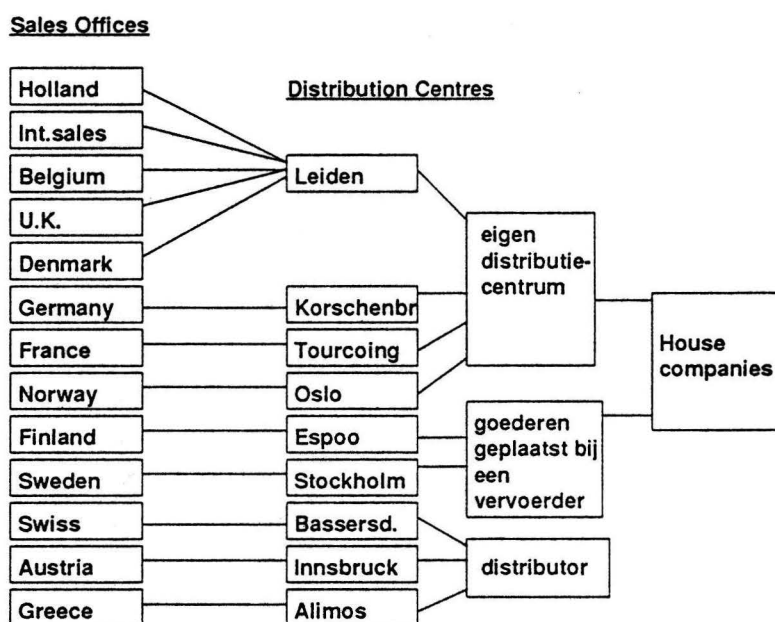
Figuur 1.1 Organisatiestructuur van Mexx, september 1991

### 1.3 Mexx Europa

Het afstudeerproject heeft plaatsgevonden binnen Mexx Europa. In deze paragraaf volgt een korte beschrijving van de belangrijkste activiteiten van Mexx Europa.

De markten van Mexx worden geografisch gescheiden. Niet alleen de administratieve organisatie maar ook de distributiestructuur is geografisch georganiseerd.

In onderstaande figuur wordt de huidige situatie van Mexx in Europa weergegeven.



Figuur 1.2 Huidige situatie van Mexx in Europa

Mexx heeft in Europa dertien 'Sales Offices'. Niet elke 'Sales Office' heeft een eigen distributiecentrum. In totaal heeft Mexx in Europa negen distributiecentra.

De distributie van de goederen kan op de volgende manieren plaatsvinden:

1. Mexx regelt zelf de gehele distributie in een eigen distributiecentrum.
2. Mexx regelt zelf de distributie, maar de goederen worden geplaatst bij een vervoerder. Daardoor stuurt Mexx de distributie zelf aan, maar het uitvoerende werk gebeurt door de vervoerder.
3. De distributie wordt niet beheerd door Mexx maar door een 'distributor'. Dit zijn commissie agenten.

De verkooporganisaties die volgens de eerste twee manieren werken, zijn de 'housecompanies' van Mexx. 'Housecompanies' zijn eigendom van Mexx. Sinds 1989 krijgen de klanten uit Nederland, België, het Verenigd Koninkrijk, Denemarken en International Sales vanuit het distributiecentrum in Leiden hun goederen geleverd.

Het distributiecentrum in Leiden is tevens een servicecentrum. Dit servicecentrum heeft de naam MESCS (Mexx Europe Service Centre). De centrale orderverzameling en distributie aan de reeds gecentraliseerde landen vindt hier plaats.



MESC levert behalve aan de gecentraliseerde 'housecompanies' ook service aan:

*\*'International Sales Department'*

International Sales is verantwoordelijk voor de verkoop van collecties aan klanten in landen waarin Mexx geen 'Sales Offices' heeft.

*\*'Sales Offices' die niet onder MESC vallen*

Een 'Sales Office' kan besluiten tot het plaatsen van een 'Intercompany order' bij MESC. Deze orders worden geplaatst als blijkt dat het totaal van de ontvangen orders van een bestelde stijl (een ontworpen kledingstuk) de minimum bestelhoeveelheid, die is vastgesteld door Mexx International, niet haalt.

De 'Intercompany' orders worden alleen geaccepteerd als MESC zelf ook de benodigde stijlen besteldt.

De kernactiviteiten van MESC zijn:

**Inkoop:** Inkoop verzamelt de orders van de 'Sales Offices'. Deze worden gecontroleerd op fouten en minimum bestelhoeveelheden. Vervolgens worden ze geconsolideerd en als bulkorder doorgegeven aan Mexx International. Deze verzamelt de orders van alle verkooporganisaties.

**Import:** Import is verantwoordelijk voor het opmaken van de benodigde import documenten en het onderhoud van de import administratie ten behoeve van het fictieve douane entrepot met administratieve controle (FEMAC).

**Distributie:** Distributie is verantwoordelijk voor het sorteren en verpakken van ontvangen stijlen voor de klanten. Dit vindt plaats in het distributiecentrum.

**Export:** Export is verantwoordelijk voor het opmaken van export documenten en het regelen van transport van de orders van 'International Sales' en 'Intercompany orders'. Export is ook verantwoordelijk voor de facturering voor alle 'International Sales' klanten.

**Logistiek:** Logistiek is verantwoordelijk voor efficiënte distributie en tijdige en complete uitlevering van orders aan de klanten.

**E.D.P.:** De afdeling E.D.P. (electronic data processing) is verantwoordelijk voor onderhoud en ontwikkeling van de informatiesystemen binnen Mexx.

Het organisatieschema van MESC is te vinden in bijlage 1.

## **2. DE OPDRACHT**

### **Inleiding**

Dit hoofdstuk is bedoeld om inzicht in de opdracht te geven en de methode waarmee de opdracht is aangepakt. De achtergrond van de opdracht en de opdracht zelf komen in eerste instantie aan de orde (par. 2.1 en par. 2.2). De probleemstelling wordt vervolgens in paragraaf 2.3 geformuleerd. De probleemstelling wordt 'vertaald' in een methode van aanpak, die in de laatste paragraaf wordt behandeld (par. 2.4).

### **2.1 Achtergrond van de opdracht**

Vóór 1990 beschikte ieder land in Europa, waarin Mexx haar produkten afzette, over een eigen nationaal distributiecentrum. In 1990 is de eerste stap van het centralisatieproces gezet. De fysieke distributie activiteiten van de landen Nederland, België, het Verenigd Koninkrijk, Denemarken en International Sales werden gecentraliseerd in Leiden. Dat wil zeggen dat de goederen, zowel hangend als liggend, vanuit een internationaal distributiecentrum worden uitgeleverd aan de klanten in bovengenoemde landen. De hangende goederen worden bij een reconditioneringsbedrijf gesorteerd en uitgeleverd aan de klanten. Het idee om te centraliseren werd aantrekkelijker door het bericht dat de handelsbelemmeringen binnen en tussen de Europese Vrijhandelsassociatie (EVA) en de Europese Gemeenschap (EG) waarschijnlijk in 1993 zullen wegvallen.

Het belangrijkste doel van bovengenoemde centralisatie is een vermindering van de operationele kosten. Dit zou o.a. gerealiseerd kunnen worden door schaalvoordelen in het distributiecentrum. Verder zijn schaalvoordelen te verwachten in het orderverzamelingsproces en bij de facturering.

Naast vermindering in de operationele kosten verwacht Mexx de volgende voordelen:

- minder complexe communicatielijnen; Mexx International hoeft voor de gecentraliseerde landen alleen met MESC te communiceren i.p.v. de Sales Offices in de landen afzonderlijk,
- grotere flexibiliteit bij het alloceren van goederen aan klanten. In de situatie van centralisatie kunnen goederen makkelijker aan andere klanten worden toegewezen, als aan een bepaalde klant niet kan worden uitgeleverd.

Intussen is een tweede stap in het centralisatieproces genomen. Mexx heeft Europa verdeeld in drie regio's, Noord-, Midden- en Zuid-Europa.

De landen die onder deze regio's vallen staan in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Regio indeling Mexx

Noord-Europa	Nederland, België, Verenigd Koninkrijk, Denemarken, Zweden, Noorwegen, Finland en International Sales
Midden-Europa	Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk
Zuid-Europa	Frankrijk, Griekenland

## **2.2 De opdracht**

De opdrachtformulering is door Mexx als volgt opgesteld:

*-Does Mexx want to establish one or more European Distribution Centre(s) with regard to risks of disasters, capacity needs, use of existing Distribution Centres, leadtimes, customer service levels e.g.?*

*-Where does Mexx Europe want to locate the Distribution Centre(s) with regard to existing Distribution Centres, availability of manpower, tax advantages, investment advantages, geographic distance from harbours, transporters and customers, etc?*

## **2.3 De probleemstelling**

Uit deze opdrachtformulering kan een aantal probleemstellingen geformuleerd worden. De probleemstellingen, waar de meeste nadruk op gelegd wordt, zijn de volgende:

### **Probleemstelling 1:**

Wat zijn de beste locaties van distributiecentra?

### **Probleemstelling 2:**

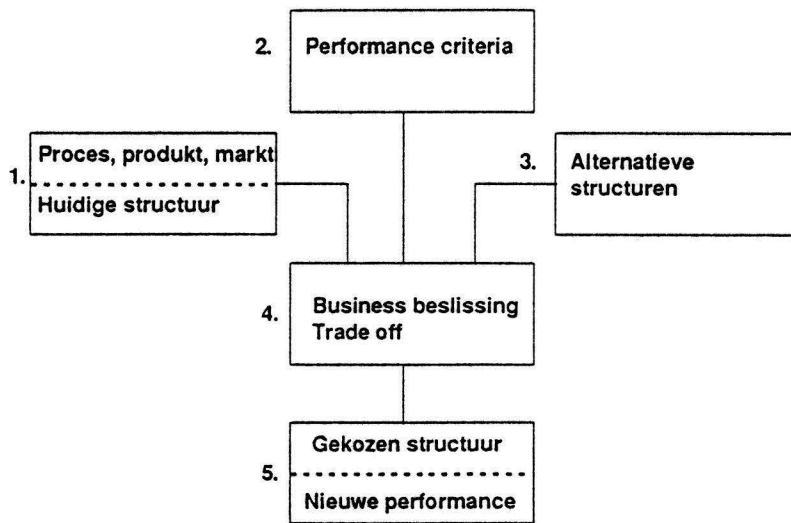
Is het mogelijk bij die locaties met optimale kosten de huidige customer service te handhaven?

Hierbij geldt de huidige situatie als randvoorwaarde.

## **2.4 De aanpak**

Bij het plan van aanpak wordt gebruik gemaakt van het model van Hoekstra en Romme [5].

Dit model ziet er als volgt uit:



Figuur 2.1 Model van Hoekstra en Romme

De werkwijze, die met behulp van bovenstaand model gevolgd wordt, is als volgt:

#### 1. Huidige structuur

Na kennismaking met bedrijf en oriëntatie in de literatuur, wordt de huidige distributiesituatie geanalyseerd. Dit gebeurt door de proces-, produkt- en marktkenmerken te bepalen. Vervolgens wordt de huidige situatie weergegeven door het primaire proces om te zetten in een grondvorm. Er wordt gekeken hoe de verantwoordelijkheden van de verschillende afdelingen liggen (hoofdstuk 3).

#### 2. Performance criteria

De performance criteria die van belang zijn voor dit onderzoek zijn op te splitsen in kosten en customer service-elementen (hoofdstuk 4). In dit verslag wordt gewerkt met indexcijfers. De werkelijke cijfers zijn alleen beschikbaar voor het bedrijf in een kwantitatieve analyse.

#### 3. Alternatieve structuren

Om te komen tot vermindering van de operationele kosten, zal een aantal alternatieve structuren bepaald moeten worden voor vestiging van distributiecentra (hoofdstuk 5).

#### 4. Trade off

De gegenereerde alternatieven moeten met elkaar vergeleken worden op basis van de gedefinieerde performance criteria uit stap 2. Er vindt een 'trade off' plaats van de verschillende alternatieven (hoofdstuk 6).

#### 5. Gekozen structuur

Als laatste zal een aantal aanbevelingen gegeven worden, betrekking hebbende op de gekozen structuur (hoofdstuk 7).

### 3. HUIDIGE STRUCTUUR

#### Inleiding

Het eerste deel van het model van Hoekstra en Romme (figuur 2.1) wordt in dit hoofdstuk uitgewerkt. De kenmerken van het proces, het produkt en de markt worden bepaald. Het doel hiervan is te bekijken hoe het business/verkoop systeem in elkaar zit, welke processtappen worden onderscheiden, welke verschillende produkten Mexx in het assortiment heeft en welke consequenties dit heeft voor de goederenstroom. De huidige fysieke distributiestructuur staat beschreven in paragraaf 3.4. Als laatste wordt in paragraaf 3.5 gekeken welk deel van de grondvorm van belang is voor dit onderzoek.

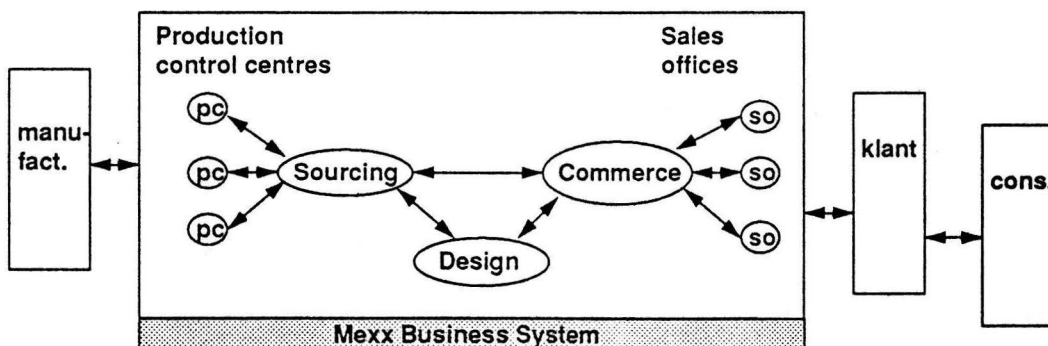
#### 3.1 Proceskenmerken

Om een beter idee te krijgen hoe het proces in de textielbranche verloopt wordt het 'Mexx Business System' beschreven. Dit systeem beschrijft het basisproces van Mexx.

De kernactiviteiten van Mexx worden gedefinieerd in het 'Mexx Business System'. Dit systeem omvat het gehele traject vanaf het ontwerp van de kleding tot en met de verkoop aan de klanten. De drie kernactiviteiten, die binnen dit systeem worden onderscheiden, zijn:

1. Design
2. Sourcing
3. Commerce

Deze activiteiten zijn van groot belang voor het bedrijf. In figuur 3.1 wordt het Mexx Business System schematisch weergegeven, waarna de kernactiviteiten worden beschreven.



Figuur 3.1 Mexx Business System

## Design

De eerste kernactiviteit is *Design*. Het ontwerpers team van Mexx is gesitueerd in Voorschoten, bij Mexx International. Het team bestaat uit 30 internationale ontwerpers. Per jaar zijn er vier hoofdcollecties die gedistribueerd worden in 10 seizoenen. Deze hoofdcollecties met de seizoenen zijn:

1. Spring (1,2,3)
2. Summer (High Summer, Early Fall)
3. Fall (1,2,3)
4. Holiday (Holiday, Pre-Spring)

Voor ieder seizoen wordt een aparte collectie ontworpen. Elk ontworpen kledingstuk wordt door Mexx een *Style* genoemd. Elke 'Style' kan in verschillende kleuren en maten geleverd worden.

Van elk goedgekeurd ontwerp worden monsters gemaakt. De monstercollectie, bij Mexx wordt dit de *Samples-collection* genoemd, wordt naar de verschillende 'Sales Offices' gezonden. De 'Sales Offices' zoeken hun eigen collectie uit deze monsters. Zij kiezen een collectie die het beste past in het modebeeld van het land dat zij vertegenwoordigen.

## Sourcing

De tweede kernactiviteit is *Sourcing*. Mexx beheert zelf geen fabrieken die kleding produceren. De produktie wordt niet als kernactiviteit beschouwd. Mexx besteedt daarom de gehele produktie uit aan onafhankelijke fabrieken in het Verre Oosten, India en Europa. Mexx ontwerpt wel de eigen stoffen met het doel de exclusiviteit van de stoffen te garanderen en de kwaliteit van de kleding te bewaken. De stoffen die nodig zijn in het Verre Oosten worden in een magazijn in Hong Kong opgeslagen, waar de stoffen op fouten gecontroleerd worden. Deze stoffen liggen op voorraad tot het moment dat de produktie start. In Europa zijn de stoffen in het beheer van de produktiefabrieken. Er is geen magazijn waar al deze stoffen gezamenlijk liggen opgeslagen.

De inkoop van de stoffen vindt plaats vóór en tijdens de verkoopperiode. Dit is de periode waarin de klanten collecties kunnen bestellen bij de 'Sales Offices'. Allereerst worden vóór het begin van de verkoopperiode *Precommitments* gemaakt. Deze representeren het aantal stuks per stijl/kleur/maat dat de verkooporganisaties verwachten te verkopen aan de klanten gedurende de verkoopperiode. De 'precommitments' zijn gebaseerd op de monsters. Zo kunnen de stoffen met een extra lange levertijd, die voor de produktie nodig zijn, op tijd worden ingekocht.

Halverwege de verkoopperiode worden *Final Fabric Projections* gemaakt. Deze zijn gebaseerd op de tot dusver afgegeven orders en de verwachting van de verkoop tot het einde van de verkoopperiode door de 'Sales Offices'. Nu worden de overige stoffen ingekocht.

Op het einde van de verkoopperiode worden de uiteindelijke orders geplaatst. De 'Sales Offices' controleren of alle orders, geplaatst door de klanten, compleet zijn. Deze orders, *Final Cuts* genaamd, worden geconsolideerd per stijl/kleur/maat en doorgegeven aan Mexx International. Als het totaal aantal 'Final Cuts' verzameld is kunnen er geen orders meer geplaatst worden. De verkoopperiode is voorbij. De orders worden doorgegeven aan de 'Production Control Centres', die vervolgens het verdere productieproces coördineren. De productie vindt plaats op order. Verder zijn de 'Production Control Centres' verantwoordelijk voor kwaliteitscontrole en de verzending van de kleding naar de verschillende distributiecentra.

### *Commerce*

De laatste kernactiviteit *Commerce* (bijlage 2) is verdeeld in de volgende activiteiten:

- \***Marketing:** De klant staat in het middelpunt bij Mexx. De belangrijkste activiteit is het verrichten van marktonderzoek.
- \***Sales:** De Sales Offices kiezen uit de monstercollectie stijlen die passen in het modebeeld van het land dat zij vertegenwoordigen. Collecties worden verkocht in 75 showrooms over de hele wereld. Deze showrooms zijn ontworpen volgens de standaard van Mexx.
- \***Finance:** Hier vinden o.a. de facturering, kredietcontrole, accounting en verzekering plaats.
- \***Operations:** Hier vinden o.a. de volgende activiteiten plaats: inkoop, import, distributie, export, logistiek en informatiesystemen.

Een belangrijke opmerking bij dit basisproces is de plaats van het klantorderontkoppelpunt. Het klantorderontkoppelpunt is het punt dat aangeeft hoe diep een klantenorder binnendringt in de goederenstroom. Het scheidt de door orders gestuurde activiteiten van de door voorspelling gestuurde activiteiten. De productie bij Mexx vindt plaats op order. De stoffen worden echter door Mexx ingekocht voordat alle orders geplaatst zijn. Deze worden gedeeltelijk op voorspellingen (de beschreven 'precommitments' en 'fabric projections') ingekocht. Het klantorderontkoppelpunt ligt dus bij de inkoop van de stoffen.

### *Verpakkingskenmerken*

De kleding kan op twee manieren verpakt worden:

1. opgevouwen in dozen;
2. hangend in rekken.

Deze proceskenmerken zijn voor alle produkten gelijk.



### Doorlooptijd van het proces

Het hele proces van ontwerp tot en met aflevering aan de klant is een traject van ongeveer 11 maanden. In de volgende tabel wordt dit proces verduidelijkt.

Tabel 3.1 Doorlooptijd van het gehele proces

Tijd	Activiteit
Maand 1-2	Ontwerp collectie en stoffen
Maand 3-4	Maken van de monsters voor de verkoop
Maand 5	Versturen monsters, voorbereiding op de verkoop
Maand 6-7	Verkoop en maken van de orders
Maand 8-9	Productie van de kleding
Maand 10	Verzending van de goederen
max. 10 dagen	Uitlevering collectie aan de retailers/klanten

### 3.2 Produktkenmerken

Zoals in hoofdstuk 1 beschreven, bestaat het produktassortiment van Mexx uit meerdere merken en divisies. In tabel 3.2 is het produktassortiment uiteengezet.

Tabel 3.2 Produktassortiment

Divisie	MEN	WOMEN	YOUTH	BABIES
<b>Merken</b>				
<b>MEXX</b>	X	X	X	X
<b>CHADEZ</b>	X	X	--	--
<b>CHAINZ</b>	--	X	X	--

De verschillende combinaties merk, divisie tonen geen verschillen in fysieke distributiekenmerken. Daardoor is het voor het onderzoek naar de fysieke distributiestructuur niet nodig onderscheid te maken tussen de verschillende combinaties merk, divisie.

### 3.3 Marktkenmerken

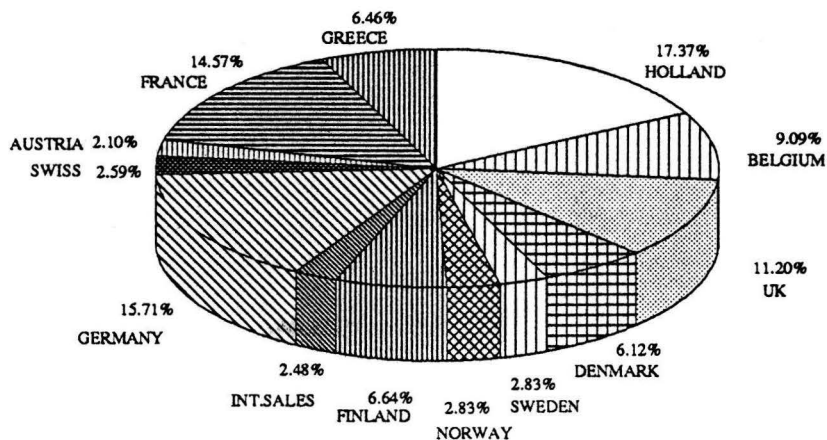
De markten van Mexx zijn geografisch ingedeeld. Op dit moment heeft Mexx de markten in Europa samengevoegd tot drie regio's, drie profitcentra. Dit zijn:

- C1: Noord-Europa
- C2: Midden-Europa
- C3: Zuid-Europa

**mexx**



MESC valt onder de regio C1. In figuur 3.2 kan de grootte van de verschillende verkoopmarkten onderscheiden worden. Uit deze tabel blijkt dat de grootste verkopen liggen in Nederland, Duitsland en Frankrijk. In bijlage 3 staat een overzicht van alle lijnen van Mexx verdeeld per seizoen en divisie.



Figuur 3.2 Procentuele verdeling van het aantal stuks van alle Mexx lijnen over Europa in 1991

Vanuit de markt worden een aantal eisen en wensen gesteld, zoals:

\* Tijdstip en compleetheit van de levering

De kleding kan vanaf een bepaalde datum aan de klanten geleverd worden. De klanten willen de kleding zo vlug mogelijk na levering in de winkels hangen, zodat ze niet veel opslagruimte nodig hebben.

\* Conditie van de kleding

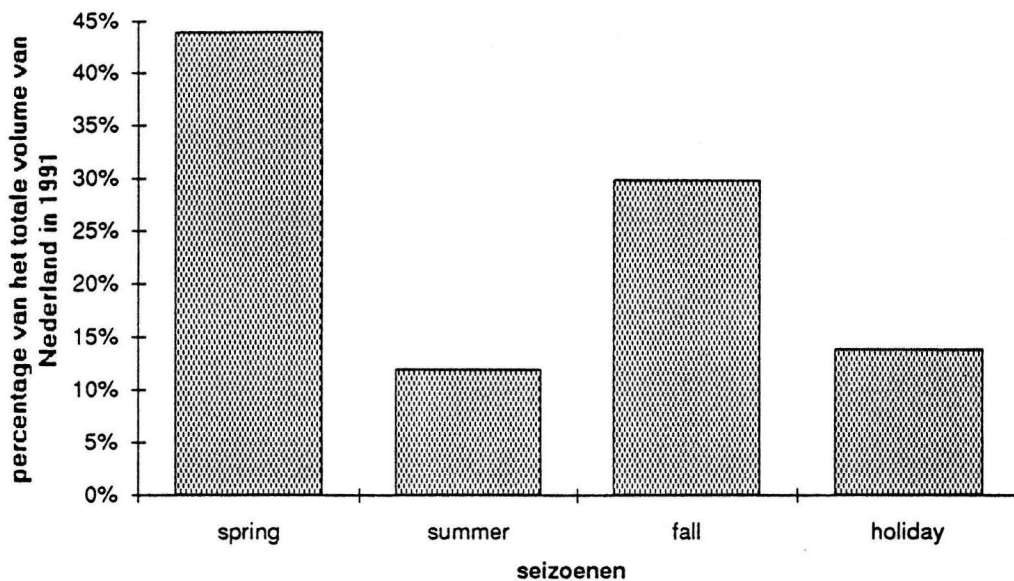
Voor bepaalde kleding is het gewenst dat deze kreukvrij geleverd wordt. Het kreukvrij maken van deze kleding gebeurt bij een reconditioneringsbedrijf. Van daaruit wordt de kleding hangend vervoerd en aan de klanten geleverd.

\* Gescheiden verpakking

De kleding bestemd voor de divisies Man, Woman en Youth moet gescheiden verpakt worden. De klanten zijn vaak gespecialiseerd in kleding van één van deze divisies. Ook verschilt het tijdstip dat de kleding in de winkels hangt voor de verschillende divisies.

*Seizoensgevoeligheid*

Mexx werkt in een seizoensgevoelige branche. Gedurende het jaar zijn er vier hoofdseizoenen. Voor het distributiecentrum betekent dit dat er gedurende vier perioden van het jaar grote drukte ontstaat, terwijl het in de tussenliggende perioden rustig is. De verdeling van het volume over de seizoenen, dat in 1991 in Leiden werd verwerkt, is in onderstaande figuur weergegeven. Vooral in de seizoenen 'spring' en 'fall' wordt het grootste gedeelte verwerkt.



Figuur 3.3 Verdeling van het aantal stuks in het distributiecentrum in Leiden voor 1991

### 3.4 Fysieke distributiestructuur

Door het weergeven van de fysieke distributiestructuur wordt een basis gelegd voor mogelijke vereenvoudigingen van de structuur.

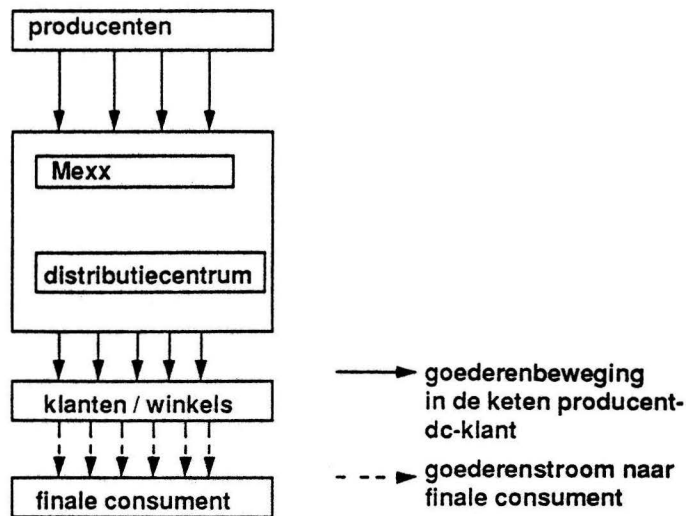
Alvorens het primaire proces wordt beschreven, worden eerst de functies van de distributiecentra van Mexx in Europa nader geanalyseerd.

Een distributiecentrum [4] kan in het algemeen een drietal functies vervullen:

1. het opslaan van goederen (*voorraadfunctie*);
2. het hergroeperen van goederen (*groepagefunctie*);
3. het fungeren als overslagpunt bij het veranderen van transportmiddel, waarmee de goederen worden vervoerd (*overslagfunctie*).

De distributiecentra van Mexx in Europa vervullen alleen de tweede en derde functie, aangezien er op order geproduceerd wordt. In het algemeen kan gesteld worden dat de 'producent' of 'grossier' het beheer voert over een distributiecentrum, waar bovengenoemde functies vervuld worden. Bij Mexx is het beheer van de distributiecentra in eigen handen.

Schematisch wordt dit als volgt weergegeven.



Figuur 3.4 Goederenbeweging en plaats van het distributiecentrum van Mexx

Het distributiecentrum is een schakel in de transportketen van producent naar consument. Het distributiecentrum verdeelt stromen uit het Verre Oosten en Europa naar vele richtingen binnen Europa.

### Primaire proces

De fysieke distributiestructuur als deel van de werkelijke bedrijfssituatie, wordt weergegeven met behulp van de grondvorm [5]. De grondvorm bestaat uit stromen en activiteiten. Met behulp van deze grondvorm komen voor de afstudeeropdracht belangrijke aspecten van de fysieke distributiestructuur onder de aandacht.

Om de opbouw van de grondvorm te verduidelijken, worden eerst de stromen en activiteiten binnen de fysieke distributiestructuur beschreven.

### *Stromen en activiteiten*

Verschillende soorten stromen, gezien vanuit het distributiecentrum en reconditioneringsbedrijf, zijn te onderscheiden.

De kleding wordt geproduceerd in het Verre Oosten en in Europa. Kleding, geproduceerd in het Verre Oosten, wordt in dozen verpakt en vervoerd naar de verschillende distributiecentra. Een klein gedeelte van deze kleding wordt gereconditioneerd en hangend vervoerd naar de klanten.

De kleding, geproduceerd in Europa, wordt zowel hangend als in dozen naar de distributiecentra vervoerd. De hangende kleding gaat direct naar het reconditioneringsbedrijf, waar de kleding met de gereconditioneerde kleding uit het Verre Oosten gegroepeerd wordt per klant.

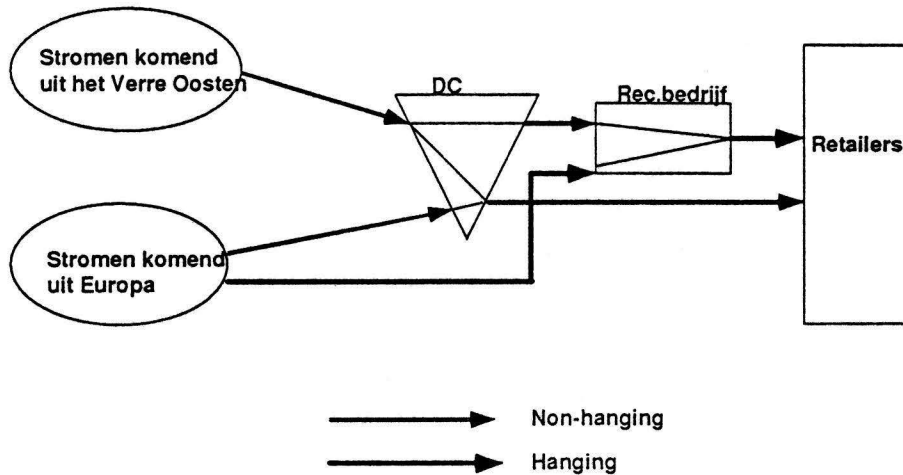
In het distributiecentrum wordt de kleding in dozen, komend uit het Verre Oosten en Europa, samengevoegd en gegroepeerd per klant.

Na de groepage wordt de kleding vervoerd naar de klanten.

De verschillende soorten zijn te onderscheiden in; inkomende, transformatie en uitgaande stromen.

De kleding in dozen wordt *non-hanging (NH)* genoemd en de hangende kleding wordt *hanging (H)* genoemd.

In een schema zien de verschillende soorten stromen er als volgt uit:



Figuur 3.5 Verschillende soorten stromen

De verschillende soorten stromen in, door en uit het distributiecentrum en reconditioneringsbedrijf zijn te vinden in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Verschillende soorten stromen

Ingaande stromen	Transformatie stromen	Uitgaande stromen
1. Verre Oosten NH	4. Verre Oosten NH-NH	8. NH, non-hanging
2. Europa NH	5. Europa NH-NH	9. H, hanging
3. Europa H	6. Verre Oosten NH-H	
	7. Europa H-H	

In figuur 3.5 in combinatie met de grondvorm, zijn relatiepatronen herkenbaar. In bijlage 4 staan mogelijke relatiepatronen beschreven.

De volgende relatiepatronen zijn te onderscheiden:

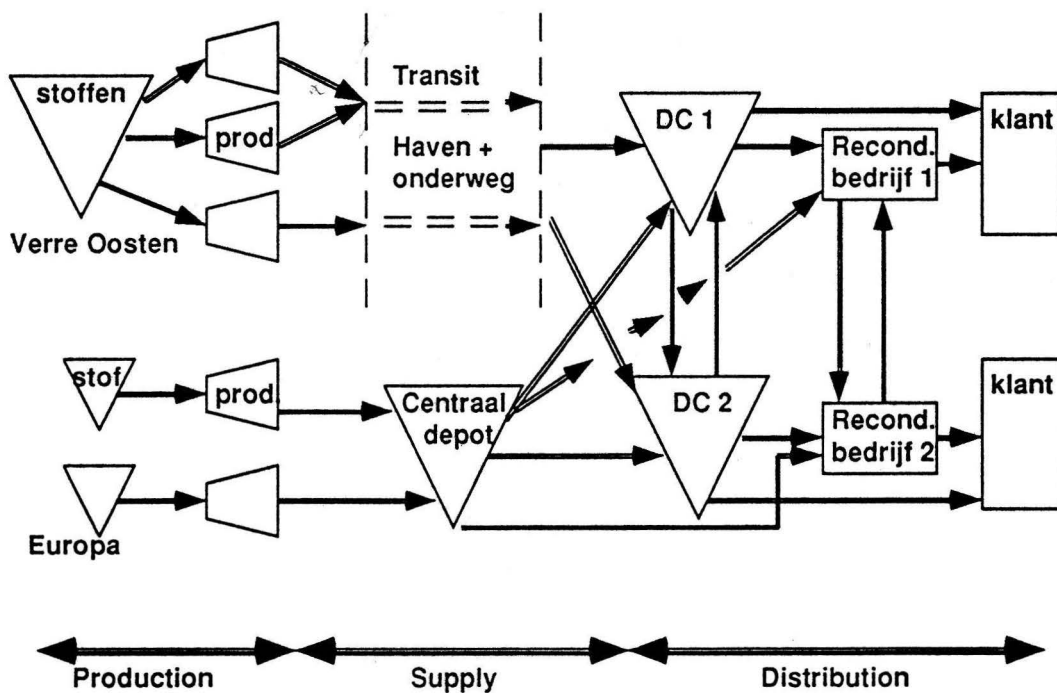
- \* het netwerk: de aankomst van de goederen kan vertaald worden in een netwerk. Zowel divergentie als convergentie treedt op tussen de productiecentra, distributiecentra en reconditioneringsbedrijven.
- \* groepage: de distributiecentra en reconditioneringsbedrijven vervullen beiden groepagefuncties. De verschillende stromen worden daar samengevoegd en worden vervolgens naar de klanten vervoerd.

Deze twee relatiepatronen zijn voor alle negen distributiecentra herkenbaar.

De activiteiten die vallen binnen de fysieke distributiestructuur worden ingedeeld in drie hoofdgroepen:

1. Productie activiteiten: hieronder valt productie coördinatie controle, het zoeken naar fabrieken (sourcing), productieplanning, stoffenplanning.
2. Aanvoer activiteiten: hieronder vallen het verzorgen van vervoer vanaf de productiecentra tot en met de distributiecentra.
3. Distributie activiteiten: hieronder vallen de activiteiten van het distributiecentrum.

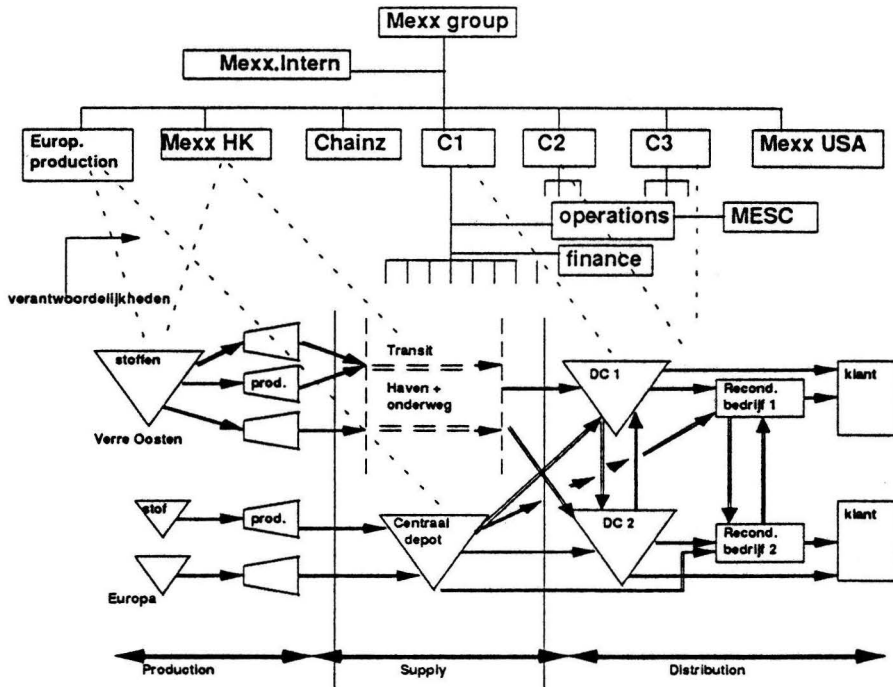
Door het analyseren van de stromen en activiteiten, die vallen binnen de fysieke distributiestructuur van Mexx, kan de grondvorm worden opgebouwd. Deze grondvorm ziet er als volgt uit.



Figuur 3.6 Grondvorm van de fysieke stromen van Mexx

### Besturingsstructuur

Om te zien wie in de organisatie waar de verantwoordelijkheid over heeft, wordt de nieuwe organisatiestructuur geprojecteerd op de grondvorm. De besturingsstructuur van Mexx wordt hierdoor duidelijk. In bijlage 5 wordt de nieuwe organisatiestructuur gegeven.



Figuur 3.7 Organisatiestructuur geprojecteerd op de grondvorm

In de volgende tabel wordt duidelijk welk deel van de organisatie de verantwoordelijkheid heeft over bepaalde activiteiten.

Tabel 3.4 Activiteiten

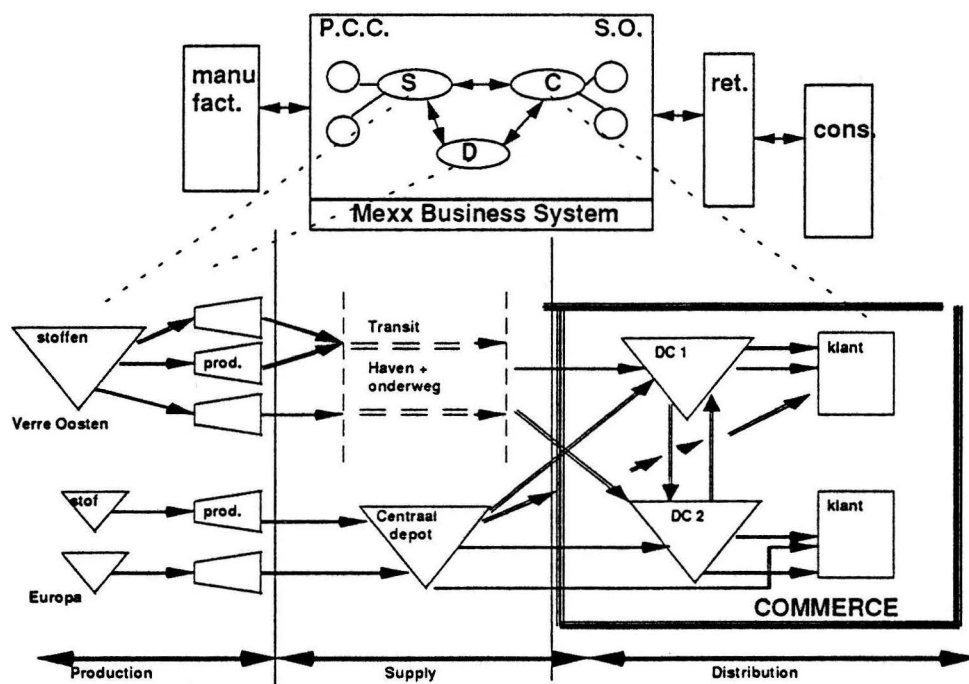
Mexx International	Productiecentra Hong Kong en Europa	Distributiecentra
* productie coördinatie control	* stoffen planning	* inkoop
* sourcing	* productie coördinatie	* distributie
* global production planning	* productie controle	* import
	* shipping, supply	* export
		* logistiek

### 3.5 Afbakening grondvorm

De grondvorm geeft het hele fysieke traject weer van Mexx. Voor dit onderzoek is slechts een gedeelte van dit gehele traject van belang. Het traject van de grondvorm bestaat uit drie deeltrajecten:

1. het 'production' traject;
2. het 'supply' traject;
3. het 'distribution' traject.

Welk traject van belang is voor het onderzoek wordt bepaald door een projectie van het 'Mexx Business System' op de grondvorm. Het 'Mexx Business System' is beschreven in paragraaf 3.1. Dit systeem bestaat uit de belangrijkste activiteiten van Mexx, 'Sourcing', 'Design' en 'Commerce'. De opdracht speelt zich af binnen de activiteit 'Commerce'. 'Commerce' neemt slechts een gedeelte van het gehele traject van de grondvorm in beslag. In figuur 3.6 wordt het 'Mexx Business System' geprojecteerd op de grondvorm om de afbakening van de afstudeeropdracht te laten zien. Het fysieke traject dat valt binnen 'Commerce' is van belang voor het onderzoek.



Figuur 3.8 Mexx Business System geprojecteerd op de grondvorm

Het traject dat als *distribution* gedefinieerd is, is van belang voor dit onderzoek. Binnen dit traject vinden de huidige fysieke distributie activiteiten plaats, waarvoor in het verdere onderzoek alternatieve structuren gegenereerd worden.

## 4. PERFORMANCE CRITERIA

### Inleiding

In het vorige hoofdstuk is gekeken welke proces-, produkt- en marktkenmerken betrekking hebben op Mexx. Verder is de fysieke distributiestructuur geanalyseerd. Om te komen tot een aantal alternatieve structuren voor de beste locaties van distributiecentra, wordt een aantal criteria vastgesteld om deze alternatieven te kunnen vergelijken. In dit hoofdstuk wordt het tweede deel van het model van Hoekstra en Romme toegepast. Hierin worden de performance criteria gedefinieerd. De performance criteria die voor dit onderzoek van belang zijn, worden onderscheiden in kosten en customer service criteria, aangezien het doel van het onderzoek verlaging van de operationele kosten is met behoud van minstens dezelfde customer service. Het traject dat doorlopen wordt om uiteindelijk de klant de bestelde kleding te bezorgen is met behulp van de grondvorm ingedeeld in drie trajecten; het 'production', 'supply' en 'distribution' traject. In paragraaf 3.3 is geconcludeerd dat alleen de activiteiten binnen het 'distribution' traject van belang zijn voor dit onderzoek. Voor het bepalen van de performance criteria wordt echter, voor zover nodig, ook naar het 'supply' en 'production' traject gekeken. Een andere opzet van de activiteiten binnen het 'distribution' traject heeft namelijk ook gevolgen voor de voorgaande trajecten.

### 4.1 Kosten

Voor het bepalen van de kosten criteria is eerst in de literatuur bekeken welke kosten gedefinieerd zijn voor de fysieke distributie. Later worden deze vergeleken met de kosten die door Mexx gehanteerd worden.

In de literatuur [4] wordt onder andere de volgende indeling van de fysieke distributiekosten gehanteerd:

1. Investering in voorraden: dit zijn de rentekosten verbonden aan het vermogen dat is vastgelegd in de aanwezige voorraden gereed produkt.
2. Transportkosten: deze hebben betrekking op het vervoer tussen fabrikant, grossier en detaillist.
3. Intern transport: dit heeft betrekking op het vervoer van de goederen binnen de magazijnen en depots van fabrikant en distribuut.
4. Magazijn en materials handling: hiermee wordt enerzijds gewezen op de kosten verbonden aan een m<sup>2</sup> stellingruimte waar de goederen liggen opgeslagen, terwijl anderzijds materials handling betrekking heeft op het in opslag halen van produkten die zijn besteld.



5. Administratie en overhead: de administratie wordt voor een gedeelte vervuld ten behoeve van de fysieke distributiefunctie en deze functie levert ook een bijdrage aan de overhead van een organisatie.

Bij Mexx wordt een andere indeling van kosten gehanteerd. Om te kijken hoe de kosten gehanteerd bij Mexx, ingedeeld kunnen worden in de fysieke distributiekosten uit de literatuur, volgt onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Kosten van Mexx gespiegeld op kosten uit de literatuur

Kosten literatuur	Investering in voorraad	Transp. kosten	Intern transp.	Magazijn en materials handling	Administr. en overhead	Overige kosten
<b>Kosten Mexx</b>						
distribution costs		x		x		
supply freight		x				
overhead					x	
supply cost of goods						x

De samenstelling van de kosten die voor dit onderzoek van belang zijn, volgt hieronder.

#### ***Distribution costs***

Deze kosten bestaan bij Mexx uit de volgende kostensoorten:

'Freight': dit zijn de vrachtkosten vanaf het distributiecentrum tot aan de klant. De kosten worden bepaald door een prijs per doos voor de verpakte goederen en een prijs per stuk voor het vervoer van hangende goederen.

'Packing material': hieronder valt al het verpakkingsmateriaal, zoals dozen en hangers.

'Payroll & benefits': dit geldt alleen voor de distributie afdeling. Hierin zitten alle salarissen voor het vaste en parttime personeel, inclusief sociale verzekering, ziektekosten verzekering, pensioen fonds, etc.

'Establishment warehouse': dit zijn de kosten van het magazijn, zoals rente, energie, afschrijvingen, materialen voor in het magazijn, telefoon, kantine, etc.

Deze kosten worden als volgt gespiegeld op de kosten gedefinieerd in de literatuur:

- 'Freight' wordt ingedeeld onder de transportkosten.
- 'Packing material, payroll & benefits' en 'establishment warehouse' worden ingedeeld onder de magazijn en materials handlingkosten.

#### ***Supply freight***

'Supply freight': kosten gemaakt voor het transport van de goederen uit het Verre Oosten tot aan het distributiecentrum.

- 'Supply freight' wordt ingedeeld onder de transportkosten.

### *Overhead*

Overhead: orderverwerking productie en import. Hieronder vallen de salarissen van de mensen die op deze afdeling werken, werkgeverslasten en afdelingskosten.

→ Overhead wordt ingedeeld onder administratie en overhead kosten.

### *Supply cost of goods*

Een andere opzet van de operationele activiteiten heeft niet alleen invloed op de fysieke distributiekosten. Per land worden onder andere verschillende invoerrechten gehanteerd. Vooral de textielhandel is aan beperkingen onderhevig. Een voorbeeld hiervan is de quotaregeling. Door de GATT worden bilateraal importcontingenten afgesproken. De GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) heeft als doel de belemmeringen in de internationale handel zoveel mogelijk te verminderen. Voor ieder importcontingent geldt een bepaalde quotaregeling wat er per produktcategorie mag worden ingevoerd, zie bijlage 6. Nu is elk land in Europa een apart contingent, met eigen regelingen. In de toekomst, bij het ontstaan van de EER (Europese Economische Ruimte) een samenwerking tussen de EEG en de EVA, zal Europa als één contingent beschouwd worden, bijlage 7. Welke gevolgen dit heeft betrekking hebbende op onder andere de quotaregeling is niet precies bekend. Om voor dit onderzoek een reëel beeld te krijgen welke kosten van belang zijn, is met de opdrachtgever besloten om de volgende kosten mee te nemen als criteria. Deze kosten worden bij Mexx 'cost of goods' genoemd, en bestaan uit:

'Duties': betalen van invoerrechten aan de regering van het land waar de goederen worden geïmporteerd.

'Clearing charges': inklaringskosten voor de administratie bij de douane voor de goederen die geïmporteerd moeten worden.

'Finance costs': alle kosten die gemaakt worden in het produktieland voor financiële afspraken en instituties.

Bij centralisatie is te verwachten dat deze kosten dalen. Als voorbeeld wordt het effect van centralisatie op de inklaringskosten kort toegelicht. Bij een decentrale situatie heeft ieder land een apart 'purchase order'. Voor iedere stijl wordt een aparte 'purchase order' aangemaakt en voor iedere 'purchase order' worden inklaringskosten betaald. Wanneer gecentraliseerd wordt, kan het aantal 'purchase orders' worden gereduceerd. Het totaal aantal 'purchase orders' in Europa wordt bij centralisatie minder, waardoor minder inklaringskosten betaald moeten worden.

→ 'Duties', 'clearing charges' en 'finance costs' worden ingedeeld onder overige kosten.

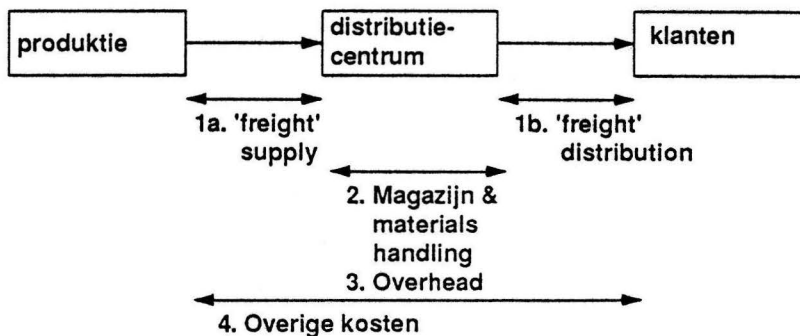
### *Conclusie*

De kosten die voor de verschillende alternatieven worden vergeleken als fysieke distributiekosten, worden ingedeeld in de volgende vier categorieën:

1. Transportkosten: - supply;  
- distribution;
2. Magazijn en materials handling;
3. Administratie en overhead;

→ 4. Overige kosten: hieronder vallen kosten die beïnvloed worden door centralisatie van de operationele activiteiten.

Om te laten zien waar de kosten in het fysieke proces gemaakt worden, wordt een vereenvoudigde weergave van de grondvorm gegeven waarin de plaats van de kosten duidelijk wordt gemaakt.



Figuur 4.1 Indeling van de kosten in het fysieke traject

## 4.2 Customer service

Voor deze opdracht is het van belang dat de customer service minstens gelijk blijft aan de huidige situatie.

Voor het definiëren van customer service criteria is wederom een vergelijking gemaakt tussen de literatuur en de criteria gehanteerd bij Mexx. De belangrijkste elementen waar de klant bij customer service op let [6], zijn:

1. Produktverkrijgbaarheid: het vermogen om alle produkten in de gewenste hoeveelheid te leveren.
2. Orderdoorlooptijd: de tijd, die verstrijkt, tussen het moment dat de klant een order plaatst tot het moment dat de klant de goederen ontvangt.

Bij Mexx wordt ongeveer dezelfde indeling gehanteerd, alleen is er een uitbreiding van het element produktverkrijgbaarheid.

De elementen die Mexx hanteert, zijn:

1. Orderlevering;
2. Tijd.

Deze elementen worden gedefinieerd voor het 'supply' en 'distribution' traject. Voor het 'supply' traject geldt het volgende:

1. Orderlevering: levert Mexx de bestelde orders goed uit.

Hiervoor worden de volgende elementen gebruikt:

- \* Uitleverpercentage: het percentage dat van de bestelde orders uitgeleverd wordt.
- \* Aantal leveringen: het aantal leveringen, waarin de goederen verscheept worden naar de distributiecentra.
- \* Levergrootte: het volume dat verscheept wordt per levering naar de distributiecentra.

2. Tijd: de tijd dat de goederen onderweg zijn van productiecentra tot distributiecentra.

Voor het 'distribution' traject gelden dezelfde elementen, maar dan toegepast op de klant:

1. Orderlevering:

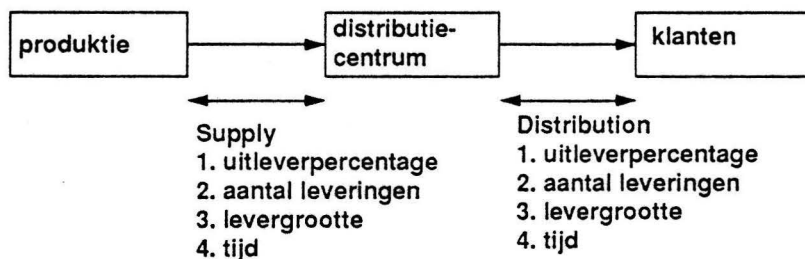
\* Uitleverpercentage: het percentage van de bestelde goederen dat de klant ontvangt.

\* Aantal leveringen: het aantal leveringen waarin de klant zijn goederen geleverd krijgt.

\* Levergrootte: het volume dat in de eerste levering verscheept wordt, zodat een zo compleet mogelijk beeld van de gehele collectie van Mexx in de winkel hangt.

2. Tijd: de tijd dat de goederen onderweg zijn van distributiecentra tot de klant. In bijlage 8 is een overzicht te vinden van de tijden voor het vervoer vanaf Leiden naar de verschillende klanten.

Ook de customer service criteria worden in een vereenvoudigde figuur van de grondvorm weergegeven, om te laten zien waar de criteria precies in het fysieke traject vallen.



Figuur 4.2 Indeling van de customer service elementen in het fysieke traject

### Conclusie

De customer service elementen die bekeken worden zijn als volgt gedefinieerd:

1. Uitleverpercentage;
2. Aantal leveringen;
3. Levergrootte;
4. Tijd.

## **5. ALTERNATIEVE STRUCTUREN**

### **Inleiding**

In de voorgaande hoofdstukken is een analyse gemaakt van de organisatie van Mexx en de criteria die gebruikt worden om te bepalen of de operationele activiteiten goed verlopen. De volgende stap in het model uit paragraaf 2.4, is het bepalen van alternatieve structuren. In dit hoofdstuk wordt gekeken hoe Mexx de operationele activiteiten het beste kan organiseren om het 'Business System' te bedienen door de veranderingen in Europa. Nu wordt dit systeem bediend vanuit de markt. Ieder importcontingent heeft een eigen 'Sales Office' en distributiecentrum. De samenstelling van de markt in Europa is aan het veranderen, Europa zal in de toekomst één geheel worden. Door deze verandering wordt gekeken of er andere manieren zijn om het 'Business System' te bedienen. In dit onderzoek is de huidige organisatie beschreven via produkt-, proces- en marktkenmerken. Kijkend naar deze kenmerken zijn er drie opties om het 'Mexx Business System' te bedienen:

1. Vanuit het produkt: het produkt is bij Mexx ingedeeld in verschillende merken en divisies. Misschien is het mogelijk de operationele activiteiten te groeperen per merk of per divisie. Deze optie wordt het produktniveau genoemd.
2. Vanuit het proces: het fysieke proces van Mexx is beschreven in een grondvorm. Deze grondvorm deelt het fysieke proces in drie deeltrajecten in; het 'production', 'supply' en 'distribution' traject. In welk traject moeten de operationele activiteiten gegroepeerd worden om aan de gedefinieerde criteria te voldoen? Deze optie wordt het procesniveau genoemd.
3. Vanuit de markt: Europa werd vroeger als een samenstelling van aparte markten gezien. In de toekomst wordt Europa als één grote markt gezien. Dit kan invloed hebben op de wijze waarop de operationele activiteiten gegroepeerd worden. Deze optie wordt het marktniveau genoemd.

In dit hoofdstuk worden de verschillende opties geanalyseerd.

### **5.1 Produktniveau**

Kijkend vanuit het produktniveau kunnen de operationele activiteiten op twee manieren gegroepeerd worden om het 'Business System' te bedienen.

1. Allereerst kunnen de operationele activiteiten gegroepeerd worden per merk of per divisie. De produkten van Mexx bestaan uit de volgende merken en divisies:

merken: Mexx, Chainz, Chadez

divisies: Man, Woman, Youth.

Het is mogelijk om drie distributiecentra te gebruiken om de operationele activiteiten per merk of per divisie te groeperen.

2. De tweede manier is om alle operationele activiteiten van de verschillende merken en divisies te integreren. Dit resulteert in één Europees distributiecentrum voor alle merken en divisies gezamenlijk.

Deze twee alternatieven worden vergeleken aan de hand van de gedefinieerde performance criteria uit hoofdstuk 4. De uitgangssituatie is de situatie waarin elke 'Sales Office' een eigen distributiecentrum (dc) heeft.

X Redenerend vanuit de kosten criteria kan het volgende verwacht worden:

Tabel 5.1 Vergelijking op produktniveau voor kostencriteria

merk/divisie kosten criteria	alle Sales Offices een dc	1 dc per merk en divisie	1 Europees dc
Transport supply distribution	hoog laag	lager hoger	veel lager hoger
Magazijn & materials handling	hoog	lager	veel lager
Administratie en overhead	hoog	lager	veel lager
Overige kosten	hoog	lager	lager
Totale kosten	hoog	lager	veel lager

*hoeveel*

Uit tabel 5.1 blijkt dat er meer voordeel te behalen is m.b.t. de kosten bij slechts één distributiecentra voor alle merken en divisies van Mexx gezamenlijk. Een groot voordeel om deze in een gezamenlijk centrum te plaatsen, is het ontstaan van 'economies of scale'. De vaste kosten worden per stuk lager, aangezien de vaste magazijn en materials handlingkosten verdeeld kunnen worden over een groter volume.

De 'overige kosten' worden ook lager, aangezien er een voordeel ontstaat betrekking hebbende op de inklaringskosten.

De aanvoer transportkosten naar het distributiecentrum worden lager, aangezien het aantal bestemmingen minder wordt. Hierdoor kunnen grotere volumes verscheept worden naar eenzelfde bestemming.

X De customer service criteria zijn ingedeeld in het 'supply' en 'distribution' traject. Redenerend vanuit de customer service criteria kan het volgende verwacht worden voor het supply traject:

Tabel 5.2 Vergelijking op produktniveau voor de customer service criteria van het 'supply' traject

merk,divisie service	elke Sales Office een dc	1 dc per merk en divisie	1 Europees dc
uitleverpercentage	gelijk	gelijk	gelijk
aantal leveringen	veel	minder	minst
levergrootte	klein	groter	grootst
tijd	gelijk	gelijk	gelijk

**mexx**



Het aantal leveringen wordt minder bij één distributiecentrum, aangezien het aantal bestemmingen minder wordt.

Redenerend vanuit de customer service criteria voor het 'distribution' traject is het volgende te verwachten:

Tabel 5.3 Vergelijking van service criteria op produktniveau voor 'distribution' traject

merk, divisie service	elke Sales Office een dc	1 dc per merk en divisie	1 Europees dc
uitleverpercentage	gelijk	beter	best
aantal leveringen	gelijk	gelijk	gelijk
levergrootte	gelijk	gelijk	gelijk
tijd	gelijk	gelijk	gelijk

Wanneer in één distributiecentrum gewerkt wordt ontstaat er een voordeel m.b.t. het uitleverpercentage. Mexx kampt met een 'short shipment' van 5%. Van de bestelde orders wordt 5% niet geleverd. Wanneer Mexx tijdig ontdekt dat klanten failliet gaan, worden de goederen die deze klanten besteld hebben op voorraad gelegd. Klanten die vanwege het 'short shipment' niet alles geleverd krijgen, kunnen deze voorraad ontvangen. Wanneer deze voorraad op één plaats verzameld wordt, kan deze beter over de klanten verdeeld worden.

### Conclusie

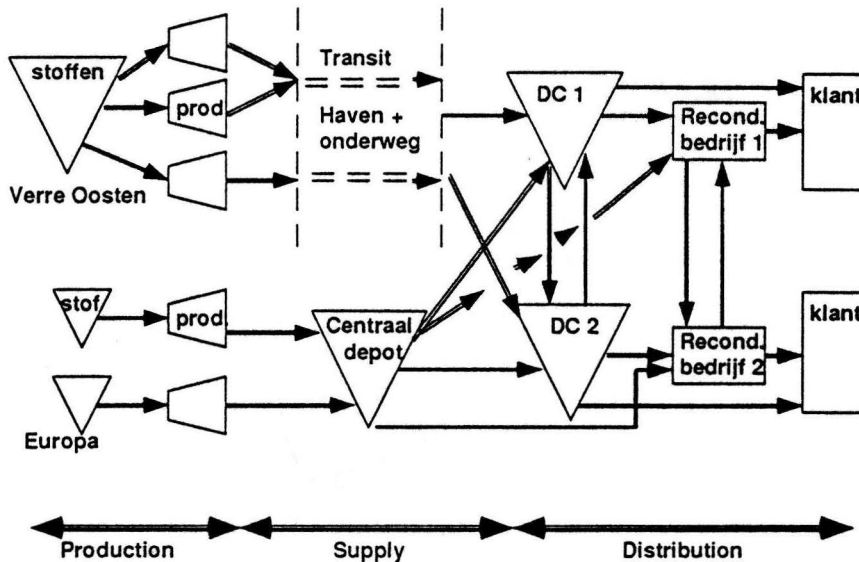
Op basis van de kosten en customer service criteria blijkt het niet nodig te zijn distributiecentra op verschillende locaties op te zetten om merken of divisies te scheiden.

Eventuele problemen die kunnen optreden m.b.t. de flexibiliteit kunnen opgevangen worden door een goede organisatiestructuur. De merken en divisies kunnen best op een zelfde plaats verwerkt worden, maar de organisatie kan gescheiden zijn. Aangezien ook de fysieke distributiekenmerken voor de verschillende merken en divisies gelijk zijn, kunnen er geen goede redenen gevonden worden om deze distributie te scheiden. Deze optie valt voor verder gedetailleerd onderzoek af.

## 5.2 Procesniveau

In deze paragraaf wordt gekeken of het zin heeft om de operationele activiteiten in te delen volgens het proces. Het fysieke proces van Mexx is weergegeven door de grondvorm. Zoals in de grondvorm te zien is, kan het gehele traject ingedeeld worden in drie deeltrajecten:

1. 'Production' traject;
2. 'Supply' traject;
3. 'Distribution' traject.



Figuur 5.1 Grondvorm van Mexx

De vraag is in welk traject de distributiecentra thuishoren. De distributiecentra bevinden zich nu in het 'distribution' traject.

Zou er een verschuiving van de distributiecentra naar het 'production' traject plaatsvinden, dan zijn er minstens twee distributiecentra nodig. Eén centrum in het Verre Oosten en één centrum bij de Europese productie. De kosten die nu gemaakt worden in het 'distribution' traject verschuiven dan naar het 'production' traject.

Een verschuiving van de distributiecentra naar het 'supply' traject, betekent een centrum bij de aankomsthaven of een centrum bij de vervoerder.

Plaatsing van distributiecentra in deze verschillende trajecten worden voor de kosten en service criteria met elkaar vergeleken.

Voor de kosten criteria worden de verschillende trajecten in onderstaande tabel vergeleken.

Tabel 5.4 Vergelijking van de verschillende trajecten op kosten criteria

dc's in traject kosten	distribution traject	production traject	supply traject
Transport: supply	gelijk	hoger	gelijk
distribution	gelijk	hoger	gelijk
Magazijn & materials handling	gelijk	lager	hoger
Administratie & overhead	gelijk	hoger	hoger
Overige kosten	gelijk	hoger	gelijk
Totale kosten	gelijk	hoger	hoger

Voor verschuiving van de distributiecentra naar het 'production' traject geldt het volgende:

De transportkosten zullen naar verwachting stijgen, aangezien eerst alle goederen, geproduceerd in het Verre Oosten, verzameld worden in één distributiecentrum om daar gegroepeerd te worden. De goederen worden per klant verpakt, dat leidt tot

**mexx**



kleinere dozen, waardoor een groter volume vervoerd moet worden naar Europa. Nu gaan alle goederen bulk naar de distributiecentra.

De goederen worden vervoerd naar Europa en samengevoegd met de Europese goederen. Voor de hangende goederen uit het Verre Oosten geldt het volgende; het kan hangend vervoerd worden, waardoor de transportkosten zullen stijgen, of het kan gereconditioneerd worden in Europa.

In het Verre Oosten zullen de materials handling en magazijnkosten lager zijn, aangezien de salarissen daar veel lager liggen dan in Europa.

De administratie en overheadkosten worden aanzienlijk hoger. Dit heeft te maken met de datacommunicatie netwerkkosten. De orders die de klanten bij Mexx plaatsen, worden voortdurend bijgewerkt. Dit is noodzakelijk. aangezien soms besloten wordt om sommige stijlen niet te produceren. Een reden hiervoor kan zijn dat er niet genoeg orders van deze stijl besteld zijn, of doordat klanten failliet zijn. Om deze veranderingen in het systeem bij te houden, en in het Verre Oosten iedere keer te verwerken kost veel geld aan netwerkkosten.

Voor verschuiving naar het 'supply' traject geldt het volgende:

De magazijn en materials handlingkosten zullen naar verwachting stijgen. Een distributiecentrum plaatsen in de aankomsthaven kost veel geld, aangezien hier niet veel ruimte is. Verder zijn in de haven geen hangende systemen. Ook wanneer het distributiecentrum bij de vervoerder gelegd wordt, zullen de overhead en administratie, en magazijn en materials handlingkosten stijgen. Nu wordt 20% van het volume van Mexx daar verwerkt. Wanneer alles bij de vervoerder verwerkt moet worden, zullen er nieuwe systemen moeten komen om het grotere volume te verwerken.

De customer service criteria worden weer voor het 'supply' en 'distribution' traject apart bekeken. Voor het 'supply' traject gelden voor de service criteria bij verschuiving van distributiecentra naar andere trajecten, het volgende:

Tabel 5.5 Vergelijking van de verschillende trajecten voor customer service criteria van het 'supply' traject

dc's in traject service	distribution traject	production traject	supply traject
uitleverpercentage	gelijk	gelijk	gelijk
aantal leveringen	gelijk	minder	minder
levergrootte	gelijk	groter	groter
tijd	gelijk	korter	korter

Voor de customer service criteria van het 'distribution' traject is het volgende te verwachten:

Tabel 5.6 Vergelijking van de verschillende trajecten voor service criteria van het 'distribution' traject

dc's in traject service	distribution traject	production traject	supply traject
uitleverpercentage	gelijk	gelijk	gelijk
aantal leveringen	gelijk	gelijk	gelijk
levergrootte	gelijk	gelijk	gelijk
tijd	gelijk	langer	langer

Bij deze twee tabellen worden de volgende opmerkingen geplaatst:

Voor het 'supply' traject zullen het aantal leveringen minder worden voor verschuiving van de distributiecentra naar het 'production' of 'supply' traject, aangezien het aantal bestemmingen minder wordt. Hierdoor wordt de levergrootte hoger.

Voor het 'distribution' traject zijn alleen verschillen te verwachten betrekking hebbende op de tijd bij verschuiving van de distributiecentra naar een ander traject. De totale tijd, van het 'supply' en 'distribution' traject samen, zal nagenoeg gelijk blijven.

### *Conclusie*

Voor de kostencriteria wijzen erop dat verschuiving van de distributiecentra naar andere trajecten geen goede keuze is. Verder gedetailleerd onderzoek op procesniveau is daardoor niet nodig.

## **5.3 Marktniveau**

Uit de voorgaande paragrafen is gebleken dat het geen goede optie is om het 'Mexx Business System' te bedienen op produkt- of procesniveau. De derde optie is het systeem te bedienen op marktniveau. Vroeger werd de markt in Europa gezien, als een samenstelling van allemaal kleine landjes met aparte regelingen. Zo heeft Mexx in het begin de markten ingedeeld. Ieder land kreeg een eigen 'Sales Office' met distributiecentrum. Tegenwoordig is de markt in Europa sterk aan het veranderen. Het accord over de EER (Europese Economische Ruimte), een samenwerking tussen de EEG en de EVA, is daar een voorbeeld van. In 1993 moet deze EER een feit zijn. Kijkend naar de mogelijkheden om het 'Business System' vanuit de markt te bedienen volgen de volgende opties:

1. Vanuit huidig verkoopstandpunt:

- ☞ Deze optie gaat ervan uit dat elke 'Sales Office' een eigen distributiecentrum heeft. Uitgaande van de huidige 'Sales Offices', die tevens 'housecompany' van Mexx zijn, houdt dit alternatief in totaal 9 distributiecentra in.

Deze centra liggen in de volgende landen: Nederland - België - Verenigd Koninkrijk - Denemarken - Duitsland - Frankrijk - Noorwegen - Finland - Zweden. Dit is het eerste alternatief.

2. Vanuit organisatorische invalshoek:

De reorganisatie van Mexx heeft geleid tot een andere organisatorische indeling. Mexx is nu ingedeeld in drie regio's, Noord, Midden en Zuid-Europa. De verantwoordelijkheid over deze regio's is gescheiden. Aangezien Mexx wil kijken of de verantwoording van de distributiecentra ook gescheiden per regio moet liggen, wordt deze optie nader bekeken. Het tweede alternatief luidt: voor iedere regio één distributiecentrum. Welke distributiecentra dit moeten zijn, wordt later aan de hand van een model bepaald.

3. Vanuit Europees oogpunt:

Aangezien Europa steeds meer als één contingent beschouwd wordt, moet er gekeken worden of een centraal distributiecentrum voor heel Europa genoeg is om alle markten te bedienen. De keuze of er één, twee of drie distributiecentra voor heel Europa nodig zijn, wordt met een model uit de literatuur bepaald.

*Keuze model*

Om een goede keuze te maken tussen de huidige distributiecentra zijn aan de hand van een literatuurstudie twee soorten locatiemodellen met elkaar vergeleken. Hierbij moet vermeld worden dat een model een vereenvoudigde afbeelding van de werkelijkheid is. Een model dient als ondersteuning van de besluitvorming, naast de kwalitatieve kenmerken.

De modellen die met elkaar vergeleken zijn, zijn de volgende:

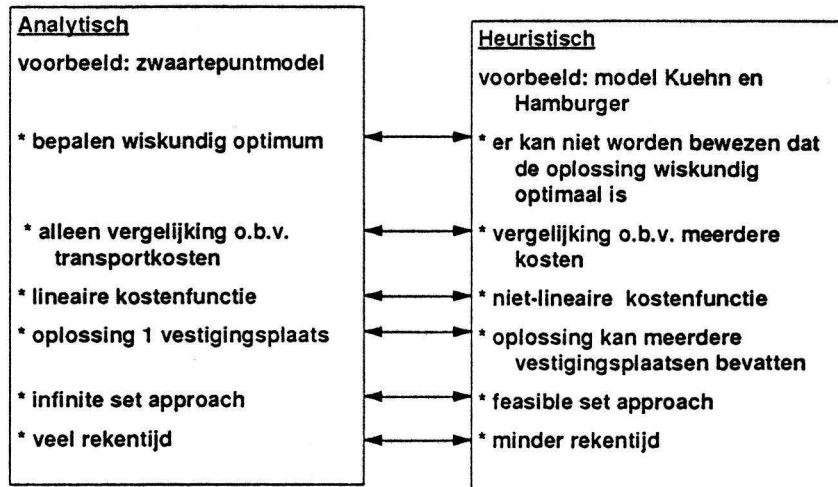
Analytische modellen

Deze modellen zoeken naar de beste locatie uit een verzameling alternatieven met behulp van technieken waarvan bewezen kan worden dat zij het wiskundige optimum bepalen. Een bekend voorbeeld hiervan is het zwaartepuntmodel. Dit model wordt in bijlage 9 beschreven.

Heuristische modellen

Hierbij staat een acceptabele oplossing binnen een redelijke tijd op de voorgrond. Van de daaruit komende oplossing kan niet gezegd worden dat de oplossing wiskundig optimaal is. Een voorbeeld hiervan is het model van Kuehn en Hamburger. Dit model staat in bijlage 10 beschreven.

Een vergelijking van deze modellen vindt in figuur 5.2 plaats.



Figuur 5.2 Vergelijking modellen

De procedures die Kuehn en Hamburger gebruiken in het heuristisch model lijken beter toepasbaar te zijn op de situatie van Mexx. Hier moet nog een keuze gemaakt worden over het aantal distributiecentra. Verder wordt een keuze gemaakt uit reeds bestaande magazijndiensten (feasible set approach), in tegenstelling tot het zwaartepuntmodel dat een oneindige verzameling van mogelijke vestigingsplaatsen bekijkt (infinite set approach).

#### Toepassing model Kuehn en Hamburger

De eerste procedure van dit model houdt in dat alleen gebieden met een grote vraag naar de produkten als potentiële vestigingsplaatsen beschouwd mogen worden.

De grootste verkopen van Mexx vinden plaats in Nederland, Frankrijk en Duitsland. In deze landen vindt ongeveer 50% van de totale verkoop in Europa plaats. Wanneer deze stap toegepast wordt op de verkooplanden, dan blijven er drie centra over die verder bekeken worden. Dit zijn de centra in de landen Nederland, Frankrijk en Duitsland. Aangezien deze landen ieder in een andere regio van Mexx vallen luidt alternatief twee als volgt:

In iedere regio één distributiecentrum;

- \* Regio Noord-Europa: een distributiecentrum in Nederland met de volgende markten: Nederland, België, UK, Denemarken, Zweden, Noorwegen, Finland, International Sales.
- \* Regio Midden-Europa: een distributiecentrum in Duitsland met de volgende markten: Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk.
- \* Regio Zuid-Europa: een distributiecentrum in Frankrijk met de volgende markten; Frankrijk, Griekenland.

In de tweede procedure wordt eerst bekeken welk de laagste totale distributiekosten heeft. Vervolgens wordt gekeken of door toevoeging van een extra magazijn meer besparingen behaald kunnen worden.

1 P ?  
0

Om te beginnen wordt een keuze gemaakt over de plaats van het eerste distributiecentrum. Hierbij komt Nederland als beste alternatief naar voren, op grond van de volgende kenmerken:

- \* De meeste goederen komen in de haven van Rotterdam aan. Om de vrachtkosten van het 'supply' traject zo laag mogelijk te houden is het beter om het distributiecentrum zo dicht mogelijk bij de aanvoerhaven te plaatsen. De goederen kunnen bij aankomst in de haven meteen in Nederland ingeklaard worden. Wanneer het centrum in Duitsland of Frankrijk geplaatst wordt, moeten de goederen eerst bij de douane ingeklaard worden. Dit kan extra tijd in beslag nemen.
- \* In Nederland is al gedurende vijf jaar de grootste afzet gerealiseerd.
- \* In het distributiecentrum in Nederland zijn in de laatste twee jaar inmiddels al vier landen gecentraliseerd. Hier heeft Mexx de ervaring en de mensen om verdere centralisatie goed te begeleiden. In Frankrijk en Duitsland is deze ervaring niet aanwezig. Voor deze landen is het nodig de werknemers een opleiding te geven voor begeleiding van eventuele centralisatie.
- \* Het distributiecentrum in Nederland heeft het grootste oppervlak, zie bijlage 11. Aangezien bij centralisatie een groter volume verwerkt wordt, is het aannemelijk dat de investeringen wanneer het centrum in Nederland uitgebreid moet worden kleiner zijn dan in Duitsland en Frankrijk.
- \* Het hoofdkantoor van Mexx is in Nederland gesitueerd, op minder dan 1 km. afstand van het distributiecentrum.

Op basis van bovenstaande kwalitatieve gegevens wordt er van uitgegaan dat er in ieder geval een distributiecentrum in Nederland moet zijn. Volgens het model van Kuehn en Hamburger wordt het 'juiste' aantal vestigingsplaatsen gevonden door één voor één een magazijn toe te voegen aan het eerste magazijn, en te kijken of door toevoeging van een extra magazijn meer besparingen verwacht kunnen worden.

Hiervoor wordt naar de gedefinieerde kosten criteria gekeken. De uitgangssituatie is dat er één distributiecentrum in Nederland is.

Tabel 5.7 Vergelijking van meerdere centra t.o.v. één distributiecentrum in Nederland

Plaatsing distributiecentra	1 dc in Nederland	1 dc in Nederland en Duitsland	1 dc in Nederland en Frankrijk
<b>Kosten criteria</b>			
Transport supply	gelijk	hoger	hoger
distribution	gelijk	lager	lager
Magazijn & materials handling	gelijk	hoger	hoger
Administratie & overhead	gelijk	hoger	hoger
Overige kosten	gelijk	hoger	hoger
Totale kosten	gelijk	hoger	hoger

Te verwachten is dat een extra distributiecentrum naast Nederland niet meer besparingen oplevert. De transportkosten van het 'supply' traject worden hoger, aangezien de goederen nu gescheiden vanaf de haven naar de centra vervoerd moeten

worden. De transportkosten voor het 'distribution' traject zullen iets lager worden aangezien de centra dichter in de markt liggen. De magazijn & materials handlingkosten worden hoger, aangezien er een extra magazijn komt met extra personeel. Dit geldt ook voor de kosten van administratie & overhead.

Alternatief drie wordt, na deze analyse, één Europees distributiecentrum in Nederland.

### ***Samenvatting***

Het 'Mexx Business System' te bedienen op marktniveau leidt tot drie alternatieven die in het volgende hoofdstuk met elkaar vergeleken worden.

De drie alternatieven zijn:

1. Ieder 'Sales Office' een eigen distributiecentrum: 9 centra in totaal.
2. Iedere regio één distributiecentrum, één in Nederland, één in Duitsland en één in Frankrijk.
3. Eén Europees distributiecentrum voor heel Europa in Nederland.

## 6. TRADE OFF

### Inleiding

Nu in hoofdstuk 5 de uiteindelijke alternatieven zijn gegenereerd en de performance criteria waarmee deze alternatieven vergeleken kunnen worden zijn gedefinieerd, kan in dit hoofdstuk de 'trade off' tussen de alternatieven plaatsvinden.

De alternatieven die met elkaar worden vergeleken, zijn:

1. negen distributiecentra, ieder 'Sales Office' een eigen distributiecentrum;
2. drie distributiecentra, iedere regio zijn eigen distributiecentrum;
3. één Europees distributiecentrum in Nederland.

Voordat deze alternatieven met elkaar worden vergeleken op basis van de gedefinieerde performance criteria, vindt een algemene vergelijking in de volgende tabel plaats.

Tabel 6.1 Algemene vergelijking van de alternatieven

Alternatieven Basiselementen	9 distributiecentra	3 distributiecentra	1 distributiecentrum
-aantal magazijnen	9	3	1
-oppervlakte gebouwen	13 061 m <sup>2</sup>	11 051 m <sup>2</sup> + uitbreiding dc's	6 050 m <sup>2</sup> + uitbreiding dc
-produktie medewerkers	9 managers 18 assistenten	3 managers 12 assistenten	1 manager 10 assistenten
-magazijnmanagers	9	3	1
-afstand naar dc's vanaf Rotterdam	4795 km	4825 km	35 km
-afstand vanaf dc's naar depots landen	0 km	4825 km	5215 km
Tijd			
-produktiecentra-haven	sea: 28 dagen sea-air-truck: 24 dagen	sea: 28 dagen sat: 24 dagen	sea: 28 dagen sat: 24 dagen
-haven - dc	air: 9 dagen	air: 9 dagen	air: 9 dagen
-dc-klanten	4-6 dagen 1-25 dagen	2-5 dagen 1-26 dagen	2-4 dagen 1-27 dagen

Het aantal magazijnen wordt kleiner, ervan uitgaande dat Mexx bij centralisatie makkelijk een andere bestemming voor andere gebouwen vindt. Produktiemedewerkers zijn in elke 'Sales Offices' noodzakelijk voor het binnenhalen van de orders op het datacommunicatie netwerk. Bij elke 'Sales Office' met een distributiecentrum zijn een manager en twee assistenten nodig om het orderproces te coördineren. Bij centralisatie is op de plaatsen waar geen distributiecentrum is alleen een assistent nodig voor het binnenhalen van de orders op het netwerk. Bij ieder distributiecentrum hoort een magazijnmanager. Bij centralisatie zijn minder managers

**mexx**



nodig. Voor die mensen die vanwege de centralistie hun eigenlijke beroep niet meer kunnen uitvoeren, zal Mexx een overplaatsingsprogramma moeten maken, zodat deze mensen eventueel via opleidingen op een andere plek in de organisatie kunnen werken.

Voor de afstanden zijn hemelsbrede afstanden gemeten. Deze zijn te vinden in bijlage 12. De tijd zal niet veel verschillen voor de alternatieven. De tijd die gewonnen wordt in het 'supply' traject bij centralisatie zal weer verloren gaan bij het 'distribution' traject.

Na deze algemene vergelijking, worden de alternatieven in dit hoofdstuk met elkaar vergeleken op basis van de gedefinieerde criteria uit hoofdstuk 4.

### **6.1 Trade off op basis van kosten**


In deze paragraaf worden de drie alternatieven met elkaar vergeleken op basis van de volgende gedefinieerde kosten uit hoofdstuk 4:

1. Transportkosten; 'supply' en 'distribution';
2. Magazijn & materials handling;
3. Administratie en overhead;
4. Overige kosten.

De alternatieven worden vergeleken voor de jaren 1987-1991. In deze jaren hebben bij Mexx grote veranderingen plaatsgevonden. In 1987 had Mexx vijf 'housecompanies' met eigen distributiecentra, terwijl Mexx nu negen 'housecompanies' heeft. Een overzicht van de veranderingen in de loop der jaren betrekking hebbende op het aantal distributiecentra wordt in onderstaande tabel gegeven.

Tabel 6.2 Veranderingen binnen Mexx in de loop der jaren

Sales office	NL/IS	B	DK	UK	G	FR	NW	FL	SW
1987	1	2	3	4	5				
1988	1	2	3	4	5				
1989	1	2	3	4	5				
1990	1				2	3			
1991	1				2	3	4	5	
1992	1				2	3	4	5	6

 geen 'housecompanies' van Mexx

In 1989 is het centralisatieproces bij Mexx gestart. In de tweede helft van 1989 werd België als eerste land gecentraliseerd. In 1990 zijn Denemarken en het Verenigd Koninkrijk gecentraliseerd in Leiden. Deze landen krijgen hun goederen rechtstreeks vanaf het distributiecentrum in Leiden geleverd.



Frankrijk, Noorwegen, Finland en Zweden zijn in de loop der jaren 'housecompanies' geworden van Mexx.

In de financiële administratie van Mexx zijn niet alle gegevens van alle jaren te vinden. Van die landen die geen 'housecompany' zijn, zijn bijna geen gegevens beschikbaar. Gegevens van deze landen zijn door projectie van het aantal stuks geschat.

Aangezien in de jaren 1987-1989 iedere 'housecompany' van Mexx een eigen distributiecentrum had, worden deze jaren als uitgangssituatie genomen voor het eerste alternatief.

In de jaren 1990-1991 heeft al enige centralisatie binnen Mexx plaatsgevonden. Deze jaren worden als uitgangspunt genomen voor alternatief twee en drie.

Voordat overgegaan wordt tot vergelijking van de kosten worden de volgende opmerkingen geplaatst, die van belang zijn voor het bepalen van de kosten:

- In dit verslag wordt gewerkt met indexcijfers, op verzoek van de opdrachtgever. De werkelijke cijfers zijn te vinden in de kwantitatieve analyse, die speciaal is gemaakt voor het bedrijf.
- In de loop der jaren is Mexx meer gebruik gaan maken van de zeevracht. De zeetarieven zijn aanzienlijk goedkoper dan de luchttarieven, waardoor de 'supply' transportkosten dalen.
- De reconditioneringskosten zijn niet aangepast aan de nieuwe situatie, omdat hiervoor geen gespecificeerde gegevens beschikbaar zijn. Tevens is nu nog niet duidelijk wat de keuze van Mexx zal zijn, aangaande het reconditioneren van kleding in de toekomst.
- Vanaf Fall 1990 heeft Mexx de 'Youth' collectie geïntroduceerd. Van deze collectie kunnen meer stuks in een doos, dat positieve gevolgen heeft voor de vrachtkosten per stuk.
- In Denemarken, Frankrijk en Duitsland werkt Mexx met een 'freight recovery'. Dit houdt in dat de klanten de vrachtkosten betalen voor het traject van de goederen vanaf het distributiecentrum tot aan de klant. In 1991 werd in Frankrijk de 'freight recovery' afgeschaft. Dit had als gevolg dat de vrachtkosten aanzienlijk stegen. Verder wordt in Duitsland het vervoer van de hangende goederen direct door de klanten aan de vervoerder betaald. De vrachtkosten zijn als gevolg van de 'freight recovery' niet terug te vinden in de 'distribution costs'. De 'freight recovery' drukt de vrachtkosten aanzienlijk. Een vergelijking van de 'distribution costs' tussen de landen levert geen reëel beeld op, aangezien het lijkt dat in sommige landen bijna geen vrachtkosten gemaakt worden als gevolg van deze 'freight recovery'. Dit is opgelost door voor alternatief twee en drie te werken met stuksprizen.
- In 1990 zijn de landen België, Denemarken en het Verenigd Koninkrijk gecentraliseerd in Leiden. Deze landen hadden voorheen hun eigen distributiecentrum van waaruit de goederen naar de klanten werden vervoerd. Na de centralisatie heeft Mexx deze distributiecentra niet meer nodig, maar het blijkt in de praktijk niet gemakkelijk te zijn andere bestemmingen te vinden voor deze centra. Dit komt onder andere doordat Mexx in het verleden huurcontracten heeft afgesloten voor een groot aantal jaren of doordat verhuizen van de 'Sales Office'

**MEXX**

naar een ander gebouw veel duurder is dan daar te blijven zitten met een niet gebruikt distributiecentrum. De bestaande kosten voor deze centra worden echter nog steeds gealloceerd naar de 'distribution costs'. Dit geeft een vertekend beeld van de werkelijke 'distribution costs' die gemaakt worden voor het verwerken van de goederen in de gebruikte distributiecentra. In dit onderzoek is geprobeerd de kosten van de niet gebruikte distributiecentra te scheiden van de werkelijke 'distribution costs'. Dit is echter niet gelukt, aangezien niet te zien is hoe de landen tot hun totale kosten komen. Om in de toekomst een duidelijk beeld te krijgen van de werkelijke 'distribution costs', is het aan te raden om de bestaande kosten van de centra, die niet gebruikt worden voor het distribueren van goederen, apart te noteren. Dit probleem is ondervangen door voor alternatief één de jaren 1987 - 1989 te gebruiken. Voor alternatief twee en drie zijn aparte berekeningen gemaakt ervan uitgaande dat er niet meer distributiecentra staan dan nodig zijn.

Bij het berekenen van de kosten is met bovenstaande opmerkingen zoveel mogelijk rekening gehouden. In bijlage 13 worden alle gedefinieerde kosten in de loop der jaren met indexcijfers gegeven. Omdat er een vergelijking plaats vindt over een groot aantal jaren, is er rekening gehouden met prijsinflaties. Dit is gebeurt door de prijsindexcijfers van de binnenlandse afzet van de textielindustrie op te vragen bij het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek). In bijlage 14 is een overzicht van deze prijsindexcijfers gegeven. Zo worden alle kosten in de loop der jaren gelijkgetrokken op een prijsniveau van 1991. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Tabel 6.3 Vergelijking van de drie alternatieven aan de hand van de kostencriteria

9 distributiecentra	1987	1988	1989
1. Freight supply	105	107	94
distribution	105	102	188
2. Magaz. & mat. handling	105	100	188
3. Adm. en overhead	105	101	99
4. Overige kosten	105	121	133
<b>TOTAAL</b>	105	113	123

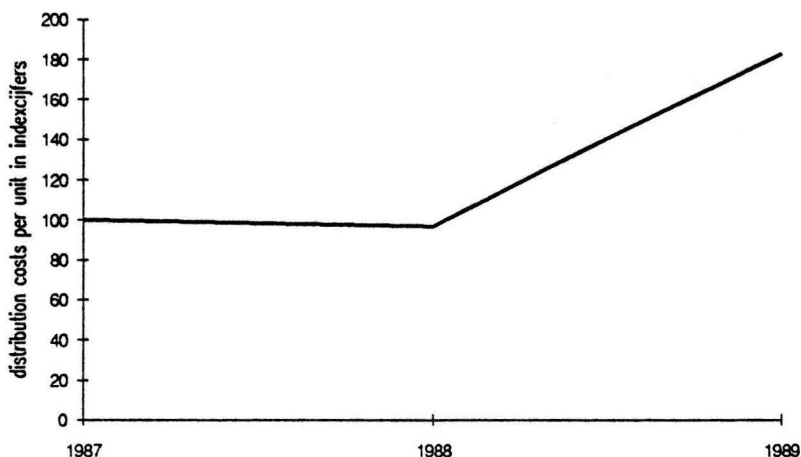
3 distributiecentra	1990	1991
1. Freight supply	58	46
distribution	361	371
2. Magaz. & mat. handling	202	177
3. Adm. en overhead	50	41
4. Overige kosten	89	81
<b>TOTAAL</b>	93	83

1 distributiecentrum	1990	1991
1. Freight supply	56	43
distribution	466	470
2. Magaz.&mat.handl.	172	152
3. Adm.&overh.	33	27
4. Overige kosten	80	79
<b>TOTAAL</b>	88	81

- Deze tabel toont aan dat er een kostenreductie door centralisatie behaald kan worden.
- Vooral 'freight supply' daalt, aangezien het aantal bestemmingen afneemt. De 'freight

— 'distribution' neemt enigszins toe, aangezien de afstanden naar de verschillende klanten toeneemt.

Opmerkelijk is dat de magazijn en materials handling vanaf 1987 toenemen. Dit is te verklaren, doordat vanaf 1987 een enorme stijging van de 'distribution costs' bij Mexx is waar te nemen, o.a doordat er meer magazijnen kwamen. In onderstaande figuur wordt deze stijging weergegeven.



Figuur 6.1 Het verloop van de indexcijfers van de 'distribution costs per unit' van Mexx voor de jaren 1987-1989

Doordat van de jaren 1987-1989 geen opsplitsing van deze kosten bekend is, alleen de totale kosten, is aangenomen dat de procentuele verhouding van de kosten voor de jaren 1990 en 1991 representatief is voor de voorgaande jaren. De administratie en overhead kosten nemen af, vooral doordat het aantal mensen op de afdeling productie minder wordt bij centralisatie.

### Conclusie

Centralisatie levert kostenreductie op. In de volgende tabel worden de besparingen, uitgaande van een verkoop van 1 miljoen stuks gegeven. De jaren 1989 en 1990 worden met elkaar vergeleken, aangezien deze tijdsperiode het kortste op elkaar volgen.

Tabel 6.4 Besparingen van de alternatieven t.o.v. alternatief 1 per jaar

Besparing 3 dc's t.o.v. 9 dc's voor 1 miljoen stuks	fl. 1.412.000,-
Besparing 1 dc t.o.v. 9 dc 's voor 1 miljoen stuks	fl. 1.664.000,-

Centralisatie naar 3 distributiecentra levert een besparing op van de totale kosten van 25% t.o.v de situatie waarin elke 'Sales Office' een eigen distributiecentrum heeft. Centralisatie naar één distributiecentrum levert een besparing op van 29% ten opzichte van de gedefinieerde totale kosten.

## 6.2 Trade off op basis van customer service

Na de vergelijking op basis van kosten criteria, worden de drie alternatieven met elkaar vergeleken op basis van de gedefinieerde customer service criteria.

De customer service criteria zijn gedefinieerd voor het 'supply' en 'distribution' traject afzonderlijk.

De elementen waarop beide trajecten beoordeeld worden, zijn:

1. Uitleverpercentage;
2. Aantal leveringen;
3. Levergrootte;
4. Tijd.

### *Supply traject*

Voor het 'supply' traject gelden voor de customer service criteria het volgende:

Tabel 6.5 Vergelijking alternatieven voor customer service criteria voor het 'supply' traject

Alternatieven	9 distributiecentra	3 distributiecentra	1 distributiecentrum
<b>Service criteria</b>			
<b>Uitleverpercentage</b>	gelijk	gelijk	gelijk
<b>Aantal leveringen</b>	veel	minder	minst
<b>Levergrootte</b>	klein	groter	grootst
<b>Tijd</b>	gelijk	gelijk	gelijk

Het uitleverpercentage wordt beïnvloed door de samenstelling van de orders. Er wordt besteld in 'prepacks' en 'open sizes'. 'Prepacks' wil zeggen dat de klant een vast aantal maten moet bestellen, bij 'open sizes' bestelt de klant willekeurige maten. Wanneer in 'open sizes' geleverd kan worden, is te verwachten dat het uitleverpercentage omhoog gaat. Wanneer namelijk bij de produktie blijkt dat een maat voor de 'prepack' niet meer gemaakt kan worden, dan worden de overige maten van die 'prepack' niet geleverd. Of er gecentraliseerd wordt of niet, heeft echter geen effect op het uitleverpercentage. Wel moet opgemerkt worden, dat het bij centralisatie gewenst is dat overeenstemming komt of alle klanten in 'prepacks' of in 'open sizes' bestellen, Het aantal leveringen naar de distributiecentra zal kleiner worden bij centralisatie, aangezien het aantal bestemmingen minder wordt. Doordat het aantal leveringen bij centralisatie minder wordt, zal de levergrootte stijgen. Er wordt een groter volume naar eenzelfde plaats vervoerd.

De tijd vanaf het moment dat de goederen onderweg zijn vanaf produktiecentra tot aan distributiecentra zal voor de verschillende alternatieven niet veel uitmaken. De periode dat de goederen onderweg zijn, hangt af van de vervoerswijze.

### *Distribution traject*

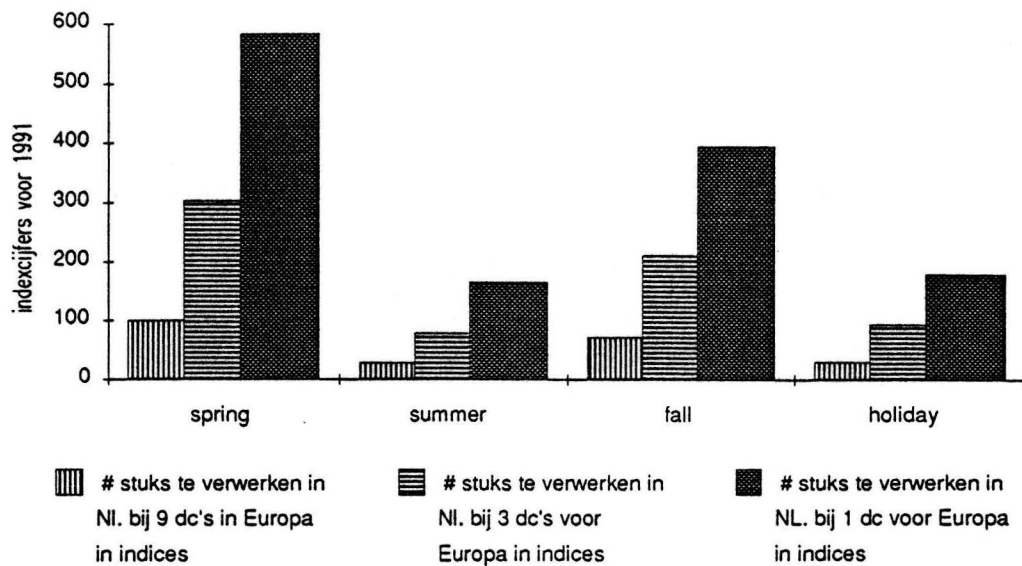
Voor de customer service criteria van het 'distribution' traject geldt voor de drie alternatieven:

Tabel 6.6 Vergelijking customer service criteria voor de drie alternatieven voor het 'distribution' traject

Alternatieven	9 distributiecentra	3 distributiecentra	1 distributiecentrum
Service			
Uitleverpercentage	gelijk	beter	best
Aantal leveringen	gelijk	hoger	hoogst
Levergrootte	gelijk	kleiner	kleinst
Tijd	gelijk	later	later

Het uitleverpercentage kan verbeterd worden door centralisatie. Wanneer aan sommige klanten niet geleverd kan of mag worden, worden deze goederen in de distributiecentra op voorraad gelegd. Wanneer er gecentraliseerd wordt, liggen deze goederen dus op één of drie plaatsen. Deze goederen kunnen dan gealloceerd worden aan de klanten die vanwege het 'short shipment' hun order niet volledig hebben gekregen. Deze allocatie kan beter gebeuren wanneer alle goederen op één plek liggen. Zijn deze goederen over negen plaatsen verspreid, dan kan het voorkomen dat in sommige landen de klanten wel nageleverd worden, terwijl in andere landen helemaal niet. Ook kan het voorkomen dat deze voorraad blijft liggen, terwijl in andere landen niet genoeg geleverd kan worden. Bij centralisatie kan deze voorraad gelijkmatig over de klanten verdeeld worden. Het uitleverpercentage gaat dan omhoog.

Mexx werkt in een seizoensgevoeling branche. Er zijn vier seizoenen, waarin verschillende groottes van het totale volume verwerkt wordt, zie bijlage 3. In het voorjaar wordt ongeveer 45% van het totale volume verwerkt, terwijl in de zomer maar 12%. Het distributiecentrum staat daardoor gedurende een bepaalde tijd van het jaar leeg. Wanneer alles gecentraliseerd wordt, betekent dit dat er een extra opeenhoping van het volume komt in de grote seizoenen. In figuur 6.2 wordt dit duidelijk gemaakt.



Figuur 6.2 Opeenhoping van het volume voor de verschillende alternatieven voor 1991, aangegeven door indexcijfers (aantal stuks in spring 1991 = 100)

Uit deze figuur blijkt dat door centralisatie naar één distributiecentrum het volume in een seizoen enorm toeneemt.

### Conclusie

De service criteria van de verschillende alternatieven verschillen veel. Het grootste voordeel kan behaald worden in de verhoging van het uitleverpercentage. Bij centralisatie naar één distributiecentrum bestaat het gevaar dat het distributiecentrum niet op tijd kan uitleveren. Dit komt, doordat het volume enorm stijgt. De verwerking van de goederen loopt daardoor vertraging op. Wanneer alleen gelet wordt op customer service criteria, is het daardoor aan te raden te centraliseren naar drie distributiecentrum, zodat het volume nog enigszins verdeeld kan worden.

In dit hoofdstuk heeft een 'trade off' plaatsgevonden op basis van kosten en customer service. Het is duidelijk dat centralisatie van de operationele activiteiten een verbetering is ten opzicht van de situatie dat elke 'Sales Office' een eigen distributiecentrum heeft. In het volgende hoofdstuk zal een aanbeveling volgen of het beter is naar drie of naar één distributiecentrum te centraliseren.



## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### Inleiding

De laatste stap van het onderzoek is aangebroken. Om het fysieke distributieproces van Mexx te optimaliseren zijn, na een analyse van de huidige situatie, een aantal alternatieven gegenereerd. Voor deze alternatieven heeft een 'trade off' plaatsgevonden op basis van de gedefinieerde kosten en customer service criteria. Uit het voorgaande hoofdstuk is gebleken dat centralisatie kostenreductie oplevert. In dit hoofdstuk wordt beredeneerd of Mexx beter naar één distributiecentrum of naar drie centra kan centraliseren.

### 7.1 Conclusie

#### *Kosten*

Kijkende naar de kostencriteria, levert centralisatie naar één distributiecentrum de grootste besparingen op. Hierbij wordt uitgegaan van de gegevens die ter beschikking waren voor het onderzoek. De kosten die in dit onderzoek bekeken zijn, zijn de totale kosten die als volgt zijn opgebouwd:

1. Transportkosten, 'supply' en 'distribution';
2. Magazijn en materials handlingkosten;
3. Administratie en overhead;
4. Overige kosten.

In hoofdstuk 6 is de besparing per 1 miljoen stuks uitgerekend. Deze besparingen luiden als volgt:

Tabel 7.1 Besparingen

Besparing 3 dc's t.o.v. 9 dc's voor 1 miljoen stuks	fl. 1.412.000,-
Besparing 1 dc t.o.v. 9 dc's voor 1 miljoen stuks	fl. 1.664.000,-

De eerste conclusie die uit deze kostenvergelijking genomen kan worden is centralisatie naar één distributiecentrum, aangezien dit de meeste kosten bespaart.

#### *Customer service*

Eén distributiecentrum heeft echter nadelige gevolgen voor de customer service criteria. Door opeenhoping van het volume in de vier seizoenen, ontstaat het gevaar dat de leveringen niet meer op tijd bij de klanten aanwezig zijn. Het kost meer tijd en energie om de goederen bij één distributiecentrum op tijd te verwerken. Het distributiecentrum zal een grote capaciteit nodig hebben om de goederen tijdens het grootste seizoen te kunnen verwerken. Voor de overige seizoenen is zo'n grote

capaciteit niet nodig. Op dit moment is een afstudeerder van de T.U.E. onderzoek aan het verrichten naar de benodigde capaciteit.

Het gevaar van deze grote piekvorming is dat de verwerking van de goederen in het distributiecentrum traag wordt.

### *Marktontwikkeling*

Op dit moment zijn de markten vooral geconcentreerd in noord Europa. Hier vindt de grootste afzet plaats. De concentratie van de marktontwikkeling vindt op dit moment in zuid Europa plaats. In landen als Portugal, Spanje en Italië zijn de eerste verkopen begonnen. Verder heeft Mexx in maart 1992 een aantal Mexx winkels geopend in Egypte. Mexx is dus volop bezig zijn markten te verbreden.

In dit rapport is uitgegaan van een groei van het volume per jaar van 8,5%. Deze groei in samenhang met de groei door marktontwikkeling zal een extra verhoging van het volume als gevolg hebben.

### *Organisatie*

De organisatie van Mexx deelt Europa in drie regio's in. Wanneer naar één distributiecentrum gecentraliseerd wordt, moet er een beslissing komen wie de verantwoordelijkheid over dat distributiecentrum heeft. Wanneer naar drie distributiecentra gecentraliseerd wordt, valt de verantwoordelijkheid onder de drie regio's. Elke regio kan zo het beste naar eigen inzicht het distributiecentrum inrichten, om zoveel mogelijk aan de wensen van hun markt te voldoen. Hierdoor kan flexibeler gereageerd worden op kenmerken komende uit de verschillende markten.

### *Conclusie*

Het is daarom aan te raden te centraliseren naar drie distributiecentra.

Hierdoor ontstaan de volgende voordelen:

- \* een kostenreductie van de gedefinieerde totale kosten;
- \* groter uitleverpercentage;
- \* de opeenhoping van het volume kan beter verwerkt worden.

## **7.2 Aanbevelingen**

In paragraaf 7.1 is een aantal conclusies getrokken voor centralisatie naar één of naar drie distributiecentra. Hierbij is gekeken wat het effect is op de verwerking van de goederen in het distributiecentrum. Verder is gekeken naar toekomstige markten van Mexx en naar de huidige indeling van de organisatie.

Hieruit is gebleken dat het aan te bevelen is om voor iedere regio een apart distributiecentrum neer te zetten. De extra 4% besparingen die gekregen kunnen worden door naar één distributiecentrum te centraliseren, wegen niet voldoende tegen de verwachte piekvormingen in het distributiecentrum. Verder kan door middel van drie distributiecentra beter op de specifieke markten gereageerd worden.



Met betrekking tot de customer service-elementen is het aan te bevelen het volgende element in de toekomst mee te nemen. Op dit moment wordt bij de uitlevering van de kleding niet gelet op de samenstelling van combinatie-artikelen. Zo kan het voorkomen dat in een winkel wel bepaalde broeken hangen maar niet de bijbehorende jasjes. Wil Mexx een hogere verkoop bereiken dan zal hier ook op gelet moeten worden.

In de praktijk blijkt bij het distributiecentrum in Leiden, dat de goederen vaak te laat in het distributiecentrum aanwezig zijn. Hierdoor worden de goederen te laat aan de klanten geleverd. De vrachtkosten van het 'supply' traject zijn de afgelopen jaren gedaald, doordat er meer over zee verscheept is. Dit had wel als gevolg dat de goederen later binnenkwamen en het aantal leveringen toeneemt. Er is dus een verlaging van de 'freight supply' te zien, maar de customer service van het distributiecentrum gaat hierdoor achteruit. Het is aan te bevelen in de toekomst het 'supply' en 'distribution' traject beter op elkaar af te stemmen, zodat de klanten de goederen niet te laat geleverd krijgen. Het is wellicht beter meer geld aan transportkosten uit te geven, dan volgend jaar klanten te verliezen.

## LITERATUURLIJST

- 1 Bowersox, Smykay, La Londe,  
*Physical Distribution Management*,  
Collier- Mac Millan, 1970.
- 2 Drs. A.R. van Goor,  
*Fysieke distributie*,  
Samsom uitgeverij, Alphen aan den Rijn, 1983.
- 3 A.R. van Goor, A.H.L.M. Kruijtzter, G.W.Esmeijer,  
*Goederenstroombesturing, voorraadbeheer en materials handling*,  
Stenfert Kroese uitgevers, Leiden/Antwerpen, 1990.
- 4 A.R. van Goor, M.J. Ploos van Amstel, W. Ploos van Amstel, ✓  
*Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde*,  
Stenfert Kroese Uitgevers, Leiden/Antwerpen, 1989.
- 5 Drs. Sj. Hoekstra, drs.J.H.J.M. Romme (redactie), ✕  
*Op weg naar integrale logistieke structuren*  
NIVE, Kluwer, Deventer 1985.
- 6 Alan C. Mc Kinnon,  
*Physical Distribution Systems*,  
Routledge, London and New York, 1989.
- 7 Prof. Jhr. Drs. M.J. Ploos van Amstel,  
*Internationale distributielogistiek*,  
Technische Universiteit Eindhoven, dictaatnr. 1319, januari 1989.
8. James A. Tompkins and Jerry D. Smith,  
*The warehouse Management Handbook*,  
Mc. Graw-Hill Book Company, 1988.
9. Industria studiereis,  
*Internationale distributielogistiek na 1992*,  
Eindverslag Industria studiereis, juni 1989.

**Bijlagen**

**Centralisatie van de distributiestructuur**

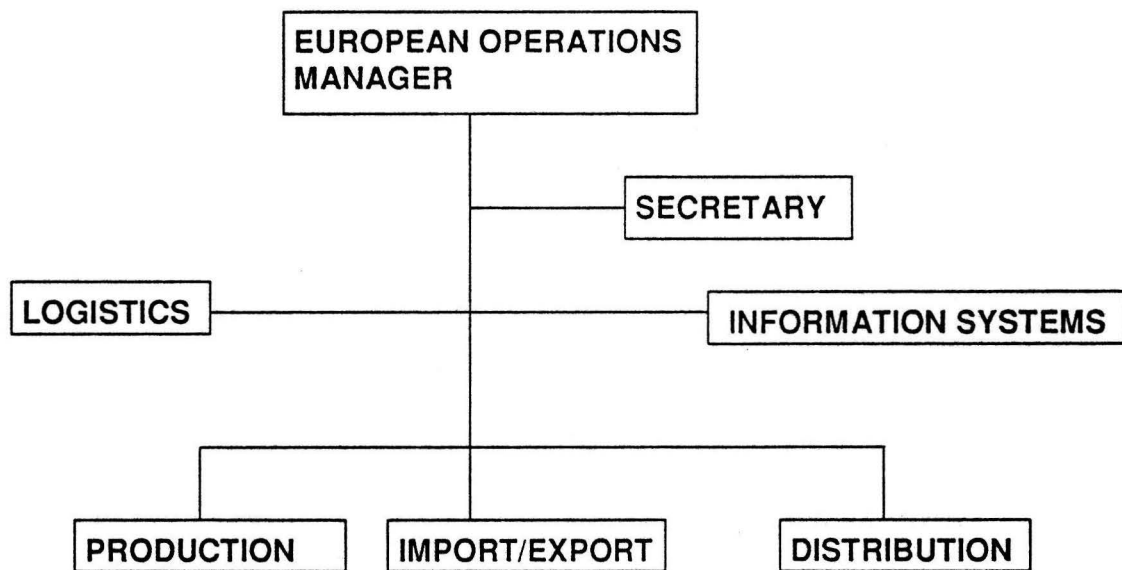
**bij**

**MEXX**

# BIJLAGE 1

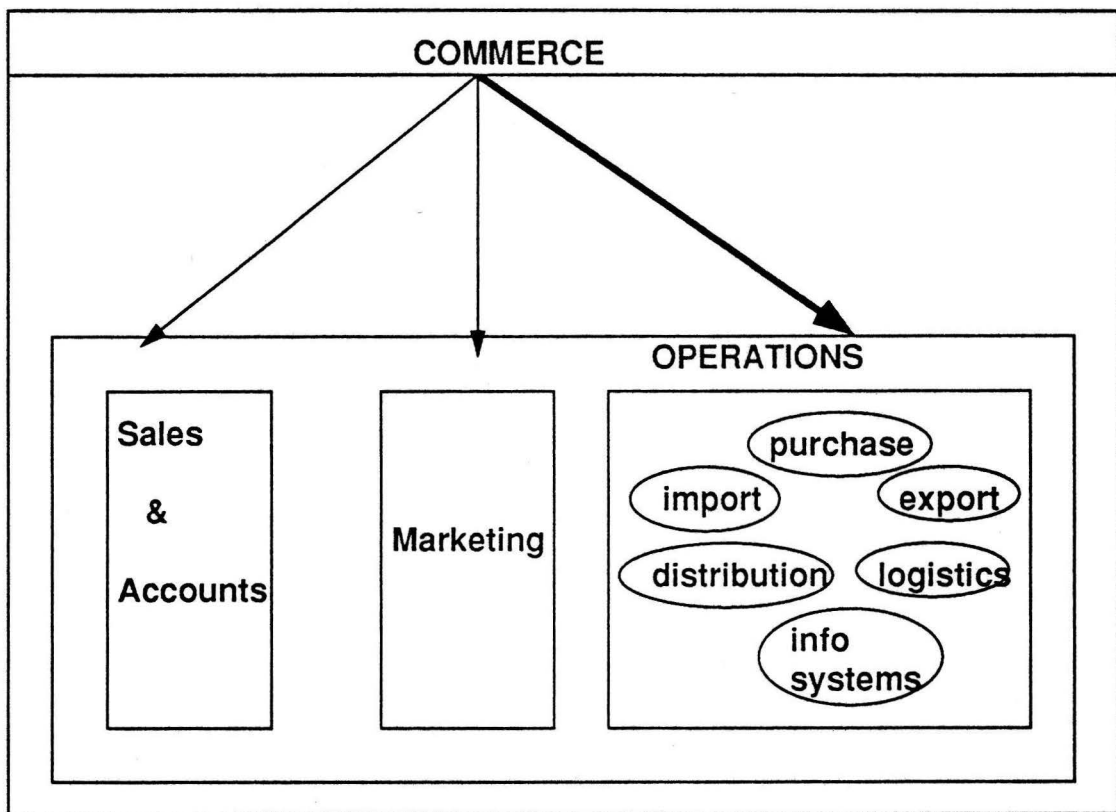
## Organisatieschema MESC

### MEXX EUROPE SERVICE CENTRE



**BIJLAGE 2**

**Commerce**



## BIJLAGE 3

### MARKTEN

Percentage van de verkopen van heel Europa verdeeld over de verschillende regio's en landen

Regio	Land	Percentage
C1	Holland	17.37%
	Belgium	9.09%
	UK	11.20%
	Denmark	6.12%
	Sweden	2.83%
	Norway	2.83%
	Finland	6.64%
	Int. Sales	2.48%
	<b>Total c1</b>	
C2	Germany	15.71%
	Swiss	2.59%
	Austria	2.10%
<b>Total c2</b>		<b>20.40%</b>
C3	France	14.57%
	Greece	6.46%
<b>Total c3</b>		<b>21.03%</b>
<b>Total Europe</b>		<b>100.00%</b>

Verdeling van het totale volume over de vier seizoenen in Europa in 1991

seizoen	Spring	Summer	Fall	Holiday	Totaal
percentage	44,10%	12,46%	29,80%	13,64%	100%

Verdeling van het totale volume over de drie divisies in Europa in 1991

divisie	Women	Men	Youth	Totaal
percentage	44,82%	20,33%	34,85%	100%

## BIJLAGE 4

### Relatiepatronen

#### *De pijplijn*

De meest eenvoudige en ook meeste ideale grondvorm voor een produkt/markt-combinatie is de pijplijn (één proces).

#### *De keten*

Een pijplijn wordt een keten als er breuklijnen voorkomen in de goederenstroom. Met breuklijn wordt bedoeld dat er met betrekking tot de operationele verantwoordelijkheid wordt gewisseld van regime.

#### *Shared resource*

In de keten van twee verschillende produkt/markt-combinaties komt een gemeenschappelijke capaciteitsbron voor.

#### *Convergentie*

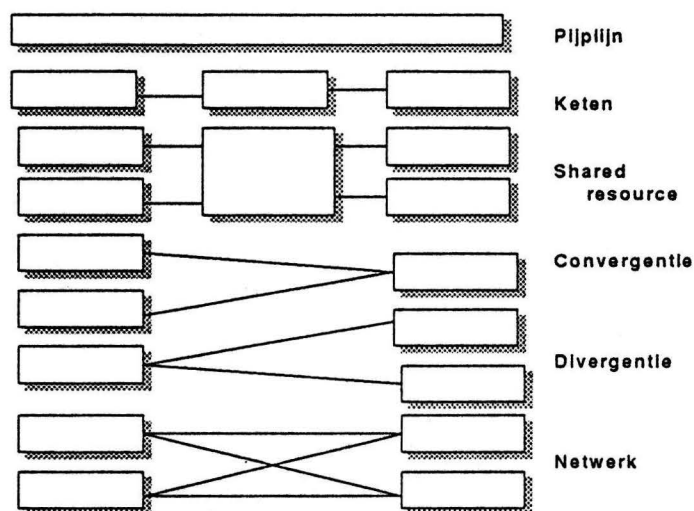
Assemblageproces met input vanuit verschillende toeleveringsprocessen. Het aantal verbindingen (stromen) convergeert vanuit verschillende processen naar één proces.

#### *Divergentie*

Een proces is toeleverancier voor verschillende andere processen. Het aantal verbindingen (stromen) divergeert vanuit één proces naar verschillende processen.

#### *Netwerk*

Zowel divergentie als convergentie tussen processen met verschillende produkt/markt-combinaties.



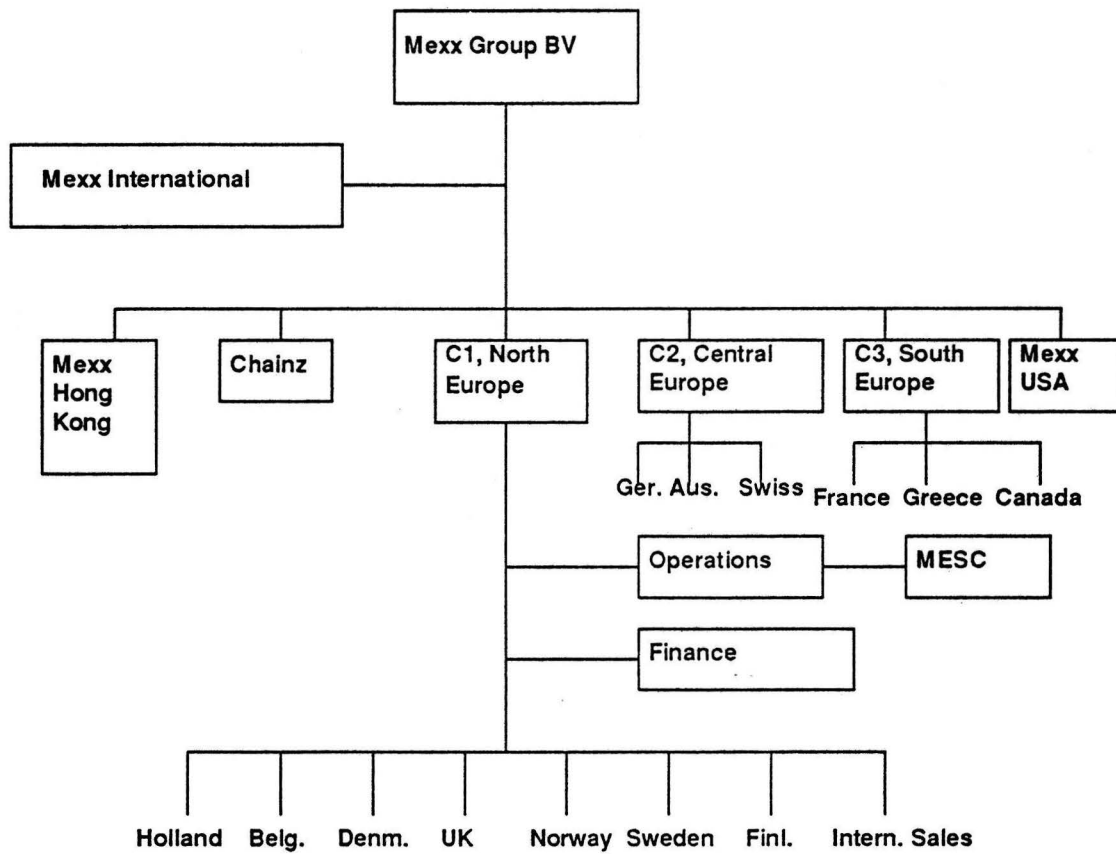
Relatiepatronen in een grondvorm

Uit: Op weg naar integrale logistieke structuren;

Drs. Sj. Hoekstra, drs. J.H.J.M. Romme (redactie)

# BIJLAGE 5

## Nieuwe organisatiestructuur Mexx, november 1991





## BIJLAGE 6

### GATT

De GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) heeft als doel de belemmeringen in de internationale handel zoveel mogelijk te verminderen. Ondanks de zeer positieve uitwerking van beslissingen genomen tussen leden van de GATT is tevens gebleken dat de GATT niet in staat is alle handelsconflicten uit de weg te ruimen. Er zijn nu dan ook krachten binnen de GATT die streven om de GATT meer bevoegdheden te geven, zodat beslissingen daadwekelijk door alle partijen worden nageleefd.

Dit zou betekenen dat de GATT in staat moet worden gesteld om rechterlijke uitspraken te doen. Tevens is men van mening dat de GATT zich niet alleen meer moet bezighouden met de directe handelsbelemmeringen. Ook indirecte handelsbelemmeringen zoals juridische en (direkte) belastingtechnische belemmeringen zouden door de GATT daadkrachtig moeten kunnen worden aangepakt.

De wereldhandel in textiel is geregeld in het Multi - Vezel Accoord ( MVA). Het doel hiervan is:

- het uitbreiden van de handel ;
- het afbreken van handelsbelemmeringen ;
- het verzekeren van een verantwoordelijke ontwikkeling van de handel in textiel, zowel voor de producenten als voor de afnemers ;
- het voorkomen van marktverstoring, zowel in de producerende als in de importerende landen.

Kort samengevat moet het MVA bijdragen tot een verantwoorde vergroting van het marktaandeel dat de ontwikkelingslanden, ieder voor zich, hebben in de textielsector.

In dit kader is het vermeldingswaardig dat tijdens de GATT-onderhandelingen wordt geprobeerd de handel in textiel in de algemene GATT-overeenkomsten op te nemen.

## BIJLAGE 7

### EEG - EVA

De vorming van de ene, grote Europese markt komt steeds dichterbij. Met een volledig vrij verkeer van goederen, diensten en personen ontstaat een handelsblok dat een derde van de totale invoer van de hele wereld voor zijn rekening neemt.

Bovendien heeft de EG een accoord gesloten met de landen van de Europese Vrijhandels Associatie (EVA), over de vorming van een Europese Economische Ruimte (EER), waardoor er een markt van 380 miljoen consumenten ontstaat.

Hieronder afgebeeld een kaart van Europa met daarin aangegeven de landen van de EG en de EVA.



In mei a.s. zal naar verwachting het verdrag voor een gemeenschappelijke economische markt ondertekend worden. Hierdoor ontstaat een grote Europese vrijhandelszone.

Als het verdrag is ondertekend en de negentien nationale parlementen en het Europees parlement hun goedkeuring hebben gegeven zal op 1 januari 1993 de Europese Economische Ruimte ontstaan.

## BIJLAGE 8

### Transportation leadtimes overview: MESC to customer

Country Categorie	Distribution Depot areas	Transport mode	Leadtimes FTL (days)	Leadtimes LTL (days)
<b>Sales offices</b>				
Netherlands		Truck	1-2	1-2
Belgium		Truck	1-2	2-3
Denmark	*Sjolland	Truck	6	6-7
	*Jutland	Truck	6	6-7
	*Greenland	Truck/Sea	18-24	19-25
	*Faroer Islands	Truck/Sea	18-23	19-22
United Kingdom	*London	Truck	4-5	5-6
	*North Ireland		5-10	6-11
	*Central Ireland		5-7	6-8
	*South Ireland		5-7	6-8
	*Eire		5-8	6-9
	*Channel Islands	Truck/Sea	5-8	6-9
	*Isle of Man	Truck/Sea	5-8	6-9
	*Isle of Wight	Truck/Sea	5-8	6-9
<b>Intercompany</b>				
Germany		Truck		2
France		Truck		2
Finland		Truck/Sea		4
Norway		Truck/Sea		3
Sweden		Truck/Sea		3
Switzerland		Truck		2
Austria		Truck		2
Greece		Truck		6-8
Japan		Air		3-4
South Korea		Air		3-4

FTL = Full Truck Load

LTL = Less Truck Load

## BIJLAGE 9

### Zwaartepuntmodel, voorbeeld van een analytisch model

Het zwaartepuntmodel wordt veel toegepast bij berekeningen voor de locatie van een nieuw distributiecentrum. Het is echter aan beperkingen onderhevig.

Gegeven het aanbod van productiecentra en gegeven de vraag in een aantal consumptiecentra, wordt een vestigingsplaats voor een distributiecentrum gekozen, zodanig dat de totale transportkosten minimaal zijn. Verondersteld wordt dat de coördinaten van de ligging van de productiecentra en consumptiecentra bekend zijn teneinde de coördinaten van de optimale vestigingsplaats te kunnen bepalen. De oplossing die resulteert uit het model is in feite het zwaartepunt.

Dit model heeft enkele bezwaren, zoals:

- \* De enige kostensoort in de doelstellingsfunctie zijn de transportkosten. Deze zijn lineair als functie van de te vervoeren hoeveelheid. Met schaalvoordelen, bij grote hoeveelheden, houdt het model geen rekening.
- \* Een afweging van de transportkosten tegen andere kosten vindt niet plaats. De optimale oplossing kan bijvoorbeeld uitkomen bij een stuk zeer dure bouwgrond. Een alternatieve vestigingsplaats met lagere grondkosten en hogere transportkosten zou kunnen resulteren in lagere totale kosten.
- \* Het model geeft een oplossing voor de vestiging van slechts één distributiecentrum. In het geval van meerdere distributiecentra moet men reeds vooraf, met behulp van een aantal vuistregels het geografisch gebied per distributiecentrum aangeven.

Uit: Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde;  
A.R. van Goor, M.J. Ploos van Amstel, W. Ploos van Amstel

## BIJLAGE 10

### Model van Kuehn en Hamburger, voorbeeld van een heuristisch model

Kuehn en Hamburger (1963) gebruiken de volgende drie procedures in hun model:

1. Alleen gebieden met een grote vraag naar de produkten moet men als potentiële vestigingsplaatsen beschouwen. Dit elimineert de beschouwing van ver afgelegen vestigingsgebieden.
2. Het 'juiste' aantal vestigingsplaatsen wordt gevonden door één voor één magazijnen toe te voegen aan het systeem ('add heuristic'). In ieder stadium van het programma wordt slechts één extra magazijn toegevoegd, namelijk dat magazijn dat de grootste besparing oplevert in de totale distributiekosten; dit gaat zo door totdat het toevoegen van een extra magazijn aan het systeem geen besparing meer met zich brengt.
3. Alleen een klein deel van de potentiële vestigingsplaatsen behoeft in ieder stadium van de analyse te worden bekeken om te bepalen welk magazijn nu moet worden toegevoegd. Dit is de zogenaamde buffer, waarin nu moet worden toegevoegd. Dit is de zogenaamde buffer, waarin  $N$  uit de verzameling  $M$  potentiële vestigingsplaatsen worden opgenomen. Stel  $N=5$  en  $M=12$ , dan betekent dit, dat per consumptiegebied slechts vijf van de twaalf mogelijke vestigingsplaatsen worden geanalyseerd. Wellicht ten overvloede wordt erop gewezen, dat de buffer niet steeds dezelfde vijf potentiële vestigingsplaatsen bevat.

Uit: Fysieke distributie: denken in toegevoegde waarde;

A.R. van Goor, M.J. Ploos van Amstel, W. Ploos van Amstel

## BIJLAGE 11

### Oppervlakte distributiecentra van de verschillende landen

Distributiecentrum in:	Oppervlakte in m <sup>2</sup> :
Nederland	6050
België	800
Denemarken	50
Verenigd Koninkrijk	600
Finland	561
Noorwegen	160
Zweden	700
Duitsland	2000
Frankrijk	3000

## BIJLAGE 12

### Afstanden

#### \* 9 Distributiecentra

Afstand in km. aankomsthaven Rotterdam naar de 9 distributiecentra:

dc haven	Neth.	Belg.	Den.	U.K.	Finl.	Norw	Swed	Germ	Fran.	totals
R'dam	35	100	600	350	1150	1000	1200	200	160	4795

Afstand van dc naar dc is bij 9 centra 0 km.

#### \* 3 distributiecentra

Afstand in km. van aankomsthaven Rotterdam naar de drie distributiecentra

dc haven	Netherlands	Germany	France	Totals
Rotterdam	35	200	160	395 km

Afstand van distributiecentra naar depot in de landen

depot dc	NL	Belg	Den	UK	Finl	Nor.	Swed	Germ	Franc	Totals
Neth.	-	150	600	375	1500	1000	1200	-	-	4825
Germ.	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0
Franc	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

#### \* 1 distributiecentrum

Afstand van haven Rotterdam naar distributiecentrum

distributiecentrum haven	Neth.	Total
Rotterdam	35	35km

Afstand van distributiecentrum naar depot in landen

depot dc	Neth	Belg	Den	UK	Finl	Norw	Swed	Ger	Fran	Total
Neth.	-	150	600	375	1500	1000	1200	200	190	5215

### SAMENVATTEND:

aantal dc's	9	3	1
Totale afstand van R'dam naar dc's	4795km	395km	35km
Totale afstand van dc's naar depots	0km	4825km	5215km

**BIJLAGE 13****Vergelijking van alternatieven op basis van indexcijfers, 1987=100**

<b>9 distributiecentra</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>
<b>1. Freight supply distribution</b>	100	104	92
	100	99	184
<b>2. Magazijn &amp; mat. handling</b>	100	97	184
<b>3. Adm. en overhead</b>	100	98	97
<b>4. Overige kosten</b>	100	118	130
<b>TOTAAL</b>	100	110	121

<b>3 distributiecentra</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>
<b>1. Freight supply distribution</b>	57	46
	354	371
<b>2. Magazijn &amp; mat. handling</b>	198	177
<b>3. Adm. en overhead</b>	49	41
<b>4. Overige kosten</b>	87	81
<b>TOTAAL</b>	91	83

<b>1 distributiecentra</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>
<b>1. Freight supply distribution</b>	55	43
	457	470
<b>2. Magazijn &amp; mat. handling</b>	169	152
<b>3. Adm. en overhead</b>	32	27
<b>4. Overige kosten</b>	78	79
<b>TOTAAL</b>	86	81



## BIJLAGE 14

### Vergelijking van alternatieven, waarbij de indices worden vergeleken tegen het prijsniveau van 1991

Om een zo reëel mogelijk beeld van de werkelijke kosten te krijgen, worden alle kosten gelijkgetrokken op een prijsniveau van 1991. Zo kan een vergelijking plaatsvinden.

De prijsindexcijfers van de jaren 1987-1991 zijn opgevraagd bij het Centraal Bureau voor Statistiek. De producenten prijsindexcijfers van de binnenlandse afzet van de textielindustrie luiden:

jaren	1987	1988	1989	1990	1991
prijsindexcijfers	100	102	103	103	105

9 distributiecentra	1987	1988	1989
1. Freight supply	105	107	94
distribution	105	102	188
2. Magazijn & mat. handling	105	100	188
3. Adm. en overhead	105	101	99
4. Overige kosten	105	121	133
TOTAAL	105	113	123

3 distributiecentra	1990	1991
1. Freight supply	58	46
distribution	361	371
2. Magazijn & mat. handling	202	177
3. Adm. en overhead	50	41
4. Overige kosten	89	81
TOTAAL	93	83

1 distributiecentra	1990	1991
1. Freight supply	56	43
distribution	466	470
2. Magazijn & mat. handling	172	152
3. Adm. en overhead	33	27
4. Overige kosten	80	79
TOTAAL	88	81