

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

Faculteit der Economische Wetenschappen

Capaciteitsgroep Toegepaste Economie

Sectie Regionale Economie & Haven- en Vervoerseconomie

***Locatietheorieën - Een historisch overzicht***

<b>Naam</b>	Michel van Dijk
<b>Studentnummer</b>	294842
<b>Scriptie</b>	Bachelor
<b>E-mailadres</b>	294842md@student.eur.nl
<b>Begeleider</b>	Drs. A.H.J. Otgaar
<b>Datum</b>	Voorjaar 2009
<b>Trefwoorden</b>	Locatie, Locatietheorie, Agglomeratie, Historie, Overzicht

## **Samenvatting**

De eerste econoom die het begrip locatie meenam in zijn analyses was Johann Heinrich von Thünen. De grote opkomst van locatietheorieën ontstond aan het begin van de twintigste eeuw met de theorie van Alfred Weber. Hiervoor werd er nauwelijks rekening gehouden met de factor locatie, hoewel deze erg bepalend kan zijn voor de winstgevendheid van bedrijven. Deze theorieën worden gezien als de klassieke locatietheorieën. Andere bekende theorieën zijn de theorieën van Hotelling, Christaller en Lösch.

Bestaande theorieën werden vervolgens aangevuld met de opkomst van de neoklassieke locatietheorieën. Bekende namen hierin zijn Marshall, Hoover en Porter, die elk hun eigen aanvullingen en nieuwe inzichten in de locatietheorieën hadden. Een belangrijk kenmerk van de neoklassieke theorieën is dat er langzaam ook vanuit andere disciplines naar het begrip locatie gekeken werd.

De neoklassieke locatietheorieën gingen vervolgens over in de moderne locatietheorieën. Vanuit deze moderne theorieën deden ook de andere wetenschapsgebieden volledig hun intrede binnen het begrip locatie; met name vanuit de sociale wetenschappen. De voornaamste stroom uit de moderne locatietheorie is de zogenaamde New economic geography met als grondlegger Paul Krugman.

Het doel van dit onderzoek is om een beknopt overzicht van de oorsprong en de ontwikkeling van de verschillende locatietheorieën door de jaren heen te geven.

## Inhoudsopgave

•	<b>Samenvatting</b>	<b>2</b>
•	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Introductie</b>	<b>5</b>
	1.1 Inleiding	5
	1.2 Doelstelling	5
	1.3 Onderzoeksvragen	5
	1.4 Methodologie en Structuur	6
<b>2</b>	<b>Klassieke locatietheorieën</b>	<b>7</b>
	2.1 Inleiding	7
	2.2 Land Use Theory	7
	2.2.1 Theorie van Von Thünen	7
	2.2.2 Alonso en het Bid-rent Model	9
	2.2.3 Tekortkomingen van de Land-use theory	10
	2.3 Industrial Location Theory	10
	2.3.1 Theorie van Weber	11
	2.3.2 Tekortkomingen theorie van Weber	12
	2.3.3 Moses en de locatietheorie van Weber	12
	2.4 Central Place Theory	13
	2.4.1 Theorie van Christaller	13
	2.4.2 Theorie van Lösch	14
	2.4.3 Kritieken op de Central Place Theory	14
	2.5 Spatial Competition Theory	14
	2.5.1 Theorie	14
	2.5.2 Tekortkomingen van de theorie	16
	2.6 Conclusie	17
<b>3</b>	<b>Neoklassieke locatietheorieën</b>	<b>18</b>
	3.1 Inleiding	18
	3.2 Clustering en schaalvoordelen	18
	3.3 Alfred Marshall	19
	3.3.1 Getalenteerde beroepsbevolking	19
	3.3.2 Informatiesurplus	19
	3.3.3 Niet-verhandelde inputs	20
	3.4 Edgar Hoover	20
	3.4.1 Interne schaalvoordelen	20
	3.4.2 Lokalisatie	21
	3.4.3 Urbanisatie	21

3.5	Het diamantmodel van Porter	21
3.5.1	Kwaliteit van de inputs	22
3.5.2	Status van de marktvraag	22
3.5.3	Gerelateerde en aanvullende bedrijven	22
3.5.4	Bedrijfsstrategie, structuur en rivaliteit	23
3.5.5	Diamantmodel als geheel en kritieken	23
3.6	Conclusie	23
<b>4</b>	<b>Moderne locatietheorieën</b>	<b>24</b>
4.1	Inleiding	24
4.2	Infrastructuur en locaties	24
4.2.1	De theorie van Martin & Rogers	24
4.3	New economic geography	24
4.3.1	Het ontstaan van de New economic geography	25
4.3.2	Uiteenzetting van de New economic geography	25
4.3.3	Kritieken op de New economic geography	26
4.4	Conclusie	26
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>28</b>
•	<b>Literatuurlijst</b>	<b>29</b>
•	<b>Overzicht van figuren</b>	<b>31</b>

## 1      **Introductie**

### 1.1    **Inleiding**

Door de jaren heen zijn er erg veel verschillende theorieën en opvattingen in de economie gecreëerd en ontstaan. Er zijn in de bedrijfseconomie modellen gecreëerd om de kosten in ondernemingen te meten en te beheersen. Een opvallend fenomeen hierbij is dat de kosten voor transport vaak niet mee werden genomen in deze modellen.

Daarnaast is er het opvallende feit dat er nauwelijks aandacht werd geschonken aan de locatie waar een bedrijf zich bevindt.

Eén van de eerste economen die de kosten voor transport wel in beschouwing gingen nemen was Alfred Weber (1909). De kosten van transport minimaliseren kan worden gedaan door de locatie te kiezen waar deze het laagst zijn. Er is dus een verband tussen transportkosten en locatie.

Na Weber volgden er nog vele economen die de theorie van Weber aanvulden, veranderden of bekritiseerden. Het ontbreekt in de literatuur aan een overzicht van locatietheorieën; iets waar we in dit onderzoek iets aan willen gaan doen. De vraag die nu dus ook opkomt is, welke theorieën zijn er door de tijd ontstaan? Waarom zijn of waren deze beter dan haar voorgangers? Welke nieuwe inzichten zijn hierbij ontstaan? Allemaal vragen die we in dit literatuuronderzoek op gaan helderen.

### 1.2    **Doelstelling**

Het doel van dit onderzoek, zoals al uit de inleiding blijkt, is het geven van een overzicht van de locatietheorieën die in de loop der tijd zijn ontstaan en ontwikkeld. Het uiteindelijke doel is dus om een duidelijk overzicht te verkrijgen van de verschillende locatietheorieën in zowel hun relevantie als hun tekortkomingen. Dit onderzoek kan dan ook als aanvulling dienen op bestaande wetenschappelijke artikelen, daar het ontbreekt aan goede overzichten van locatietheorieën in de literatuur.

### 1.3    **Onderzoeksvragen**

Om een goed gestructureerd onderzoek te kunnen doen is het belangrijk dat er een goede hoofdvraag met bijbehorende deelvragen wordt bedacht. Door middel van de inleiding en de doelstelling komen we tot de volgende hoofdvraag.

**Wat zijn de meest toonaangevende locatietheorieën en hoe zijn locatietheorieën door de jaren heen veranderd?**

Om deze vraag goed te kunnen beantwoorden zijn er enkele deelvragen geformuleerd.

- Wat zijn de voornaamste klassieke locatietheorieën en wat zijn hun tekortkomingen?
- Wat zijn de voornaamste neoklassieke locatietheorieën en wat zijn hun tekortkomingen?
- Wat zijn de voornaamste moderne locatietheorieën en wat zijn hun tekortkomingen?
- Welke nieuwe inzichten hebben zich ontwikkeld door de jaren heen betreffende locatietheorieën?

## 1.4 Methodologie en Structuur

Dit onderzoek zal gebaseerd zijn op een onderzoek naar de bestaande literatuur op het gebied van locatietheorieën, we doen dus een literatuurstudie.

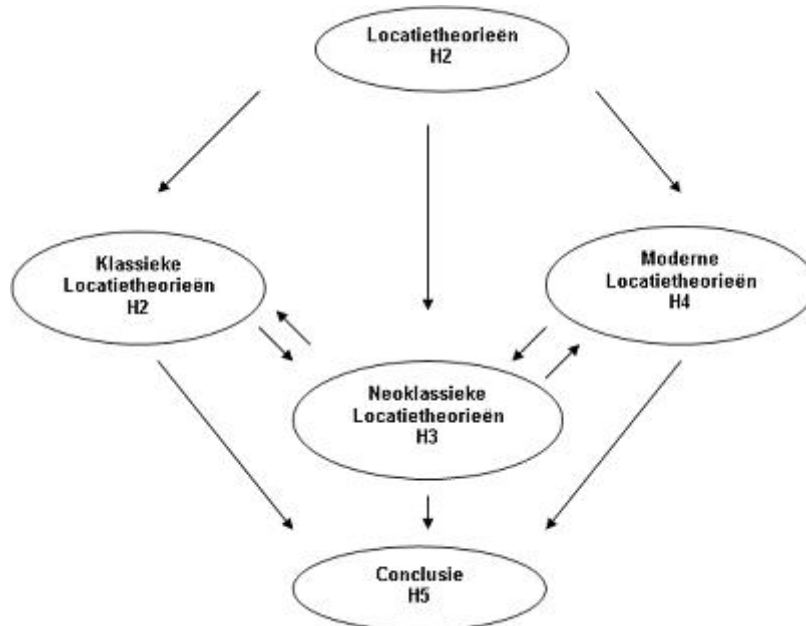
We beginnen het onderzoek in Hoofdstuk 2 met een uitleg wat locatietheorieën precies zijn en de opkomst van de locatietheorieën en haar auteurs. Tijdens de hoorcolleges 'Introduction to Urban and Regional economics' (Braun, 2007) zijn er enkele theorieën betreffende het locatiegedrag van bedrijven geïntroduceerd. Enkele locatietheorieën die hierbij aan bod kwamen, waren de theorieën van Weber (1909) en Hotelling (1929). Deze theorieën worden ook wel de klassieke locatietheorieën genoemd. Naast de theorieën zelf zullen we ook de tekortkomingen van de verschillende theorieën beschrijven.

Hierna gaan we in Hoofdstuk 3 verder met de zogenaamde neoklassieke locatietheorieën. We beginnen het hoofdstuk met hoe de klassieke locatietheorieën doorontwikkeld zijn tot de neoklassieke theorieën. Daarnaast geven we een overzicht van enkele neoklassieke modellen. De modellen die we zullen behandelen zijn die van Marshall (1920), Hoover (1937) en Porter (1990).

Hoofdstuk 4 behandelt vervolgens de moderne locatietheorieën van na 1990. Ook in dit hoofdstuk zullen we weer de overgang van neoklassiek naar modern behandelen. Vervolgens geven we een beschrijving van de moderne theorieën en de nieuwste inzichten op het gebied van locatietheorieën. De theorieën die we in dit hoofdstuk zullen behandelen zijn die van Martin & Rogers (1995) en Krugman (1991a/b).

Het afsluitende vijfde hoofdstuk trekt een conclusie over de locatietheorieën, en geeft de grootste ontwikkelingen aan die er zijn geweest op het gebied van deze theorieën

In figuur 1.1 is een schematisch overzicht te zien van de structuur van het onderzoek.



**Figuur 1.1**  
*Structuur van het onderzoek*

## 2 Klassieke locatietheorieën

### 2.1 Inleiding

Om te beginnen is het natuurlijk belangrijk om te weten wat locatietheorieën zijn. Locatietheorieën houden zich bezig met locaties van economische activiteit. Doordat het over de locatie gaat, zijn deze theorieën niet enkel economisch van aard; ze hebben ook een geografische zijde.

De belangrijkste vraag waar de locatietheorie zich mee bezig houdt is het probleem wat de beste locatie is voor een bedrijf om zich te vestigen. Belangrijk hierbij is dat er vanuit wordt gegaan dat agenten/bedrijven in hun eigen belang opereren, en dus niet altruïstisch zijn, net als in de klassieke micro-economische theorieën het geval is.

We beginnen het onderzoek in dit hoofdstuk met een uiteenzetting van de klassieke locatietheorieën. In de klassieke locatietheorie zijn er vier verschillende concepten te onderscheiden (Hurst, 1972). Deze vier concepten zijn de volgende.

- Land Use Theory
- Industrial Location Theory
- Central Place Theory
- Spatial Competition Theory

De vier verschillende concepten bekijken het begrip locatie allen van een geheel andere kant, en vormen dus ieder een geheel eigen concept.

In de volgende paragrafen zullen deze concepten worden uitgewerkt door hun belangrijkste auteurs te introduceren en hun gedachten uit te leggen.

### 2.2 Land-use Theory

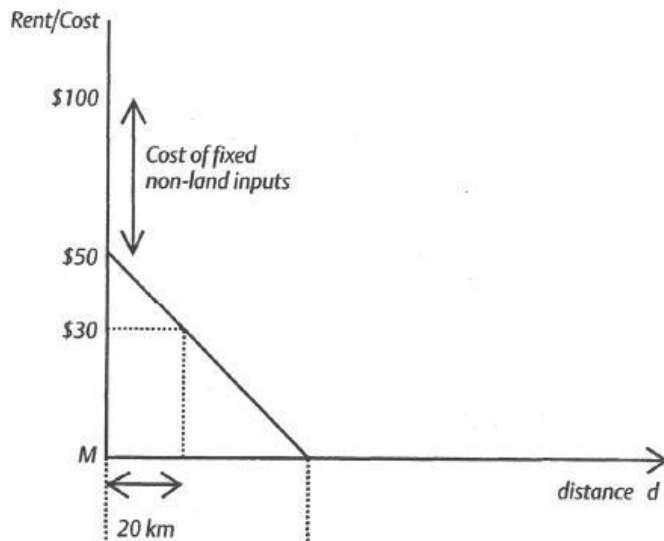
Eén van de allereerste wetenschappers die zich bezig hield met de locatie van een bedrijf was Johann Heinrich von Thünen (1826). De klassieke locatietheorieën zijn dan ook begonnen met de zogenaamde Land-use Theory die door hem ontwikkeld is. Later zou deze theorie doorontwikkeld worden tot een meer algemene theorie. De voornaamste persoon die hiervoor verantwoordelijk was, was William Alonso (1964). In deze paragraaf zullen beiden varianten behandeld worden.

#### 2.2.1 Theorie van Von Thünen

We beginnen de uitleg van de theorie met de introductie van de zogenaamde Land-rent gradient van Von Thünen. Deze is te zien in figuur 2.1 op de volgende pagina. We zullen de figuur, en daarmee dus ook de theorie, uitleggen aan de hand van een voorbeeld. De oorsprong in deze figuur is punt M. Op dit punt bevindt zich de markt waarop bijvoorbeeld landbouwproducten kunnen worden verkocht. We nemen aan dat een boer per hectare land één ton tarwe kan produceren. Daarnaast gaan we er vanuit dat een boer per ton tarwe 50 dollar voor de andere inputs dan land nodig heeft; bijvoorbeeld

arbeid of kapitaal. Nu we deze feiten kennen wordt het eenvoudiger om te bepalen hoeveel pacht een boer maximaal over heeft voor een stuk land op een bepaalde locatie.

Terug naar de figuur. In de figuur stelde M de plaats van de markt voor. Kleine letter d staat voor de



**Figuur 2.1**  
*Land-rent gradient Von Thünen*  
 Bron: *Urban and Regional Economics*, (McCann, 2001)

afstand tot de markt waarop de boer zijn land zich bevindt (bijvoorbeeld kilometers). Uiteraard zijn er aan het vervoeren van de tarwe naar de markt kosten verbonden. We nemen aan dat deze kosten één dollar per eenheid d zijn. Stel dat de boer zijn land zich precies bij de markt bevindt. De transportkosten hier zullen dan dus 0 zijn. We nemen aan dat de boer per ton tarwe 100 dollar op de markt kan ontvangen. In punt M houdt de boer dan 50 dollar per ton tarwe over; namelijk de opbrengst van 100 dollar minus de 50 dollar die de andere inputs kosten. Dit

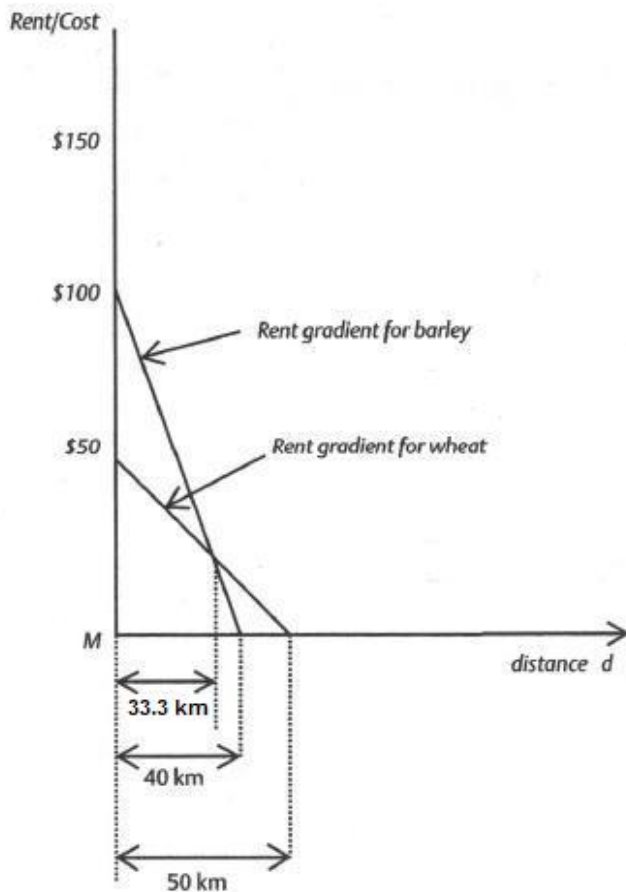
betekent dus dat de boer 50 dollar overhoudt om zijn pacht mee te betalen. Anders gezegd: in punt M is de boer bereid om maximaal 50 dollar per hectare aan pacht te betalen. Op dit punt zal hij winst noch verlies maken. Als de boer zich op 20 kilometer van de markt bevindt ( $d = 20$ ), is de boer nog maar bereid om maximaal 30 dollar te betalen voor de pacht van een hectare land; immers  $100 - 50 - 20 = 30$ . Op een afstand van 50 km zal de boer alleen nog maar land voor tarwe pachten wanneer de pacht 0 bedraagt. We kunnen dan dus ook concluderen dat er op een afstand groter dan 50 kilometer tot de markt geen land meer zal worden gepacht, aangezien er dan enkel verlies gemaakt wordt door de boer.

We breiden het model nu uit door er een competitie-element in te voegen. Deze nieuwe situatie is te zien in figuur 2.2 op de volgende pagina. We zien nu dat er naast een Land-rent gradient voor tarwe er ook een Land-rent gradient voor gerst is toegevoegd. Ook voor één ton gerst is één hectare land nodig. Voor gerst krijgt een boer een prijs van 150 dollar per ton, waarbij de niet-land gerelateerde inputs ook 50 dollar per hectare kosten. De transportkosten voor gerst bedragen 2,50 dollar per kilometer voor een ton gerst. Voor gerst ziet de gradient er dan ook uit zoals in de figuur te zien is.

Laten we nu aannemen dat de pacht voor een stuk land 0 bedraagt.

Op punt M zal een boer die gerst produceert een winst behalen van  $150 - 50 = 100$  dollar en een boer die tarwe produceert  $100 - 50 = 50$  dollar. We kunnen hier dus uit afleiden dat direct rond de markt de boeren enkel gerst produceren. Dit geldt nog steeds op een afstand van 20 kilometer. Een boer die gerst produceert, verdient daar  $150 - 50 - 2,5 * 20 = 50$  dollar. Een tarweboer verdient daar  $100 - 50 - 1 * 20 = 30$ . Dus ook hier zal een boer gerst produceren en geen tarwe. Het omslagpunt ligt bij een afstand van 33,3 kilometer. Een boer die gerst produceert, verdient hier  $150 - 50 - 2,5 * 33,3 = 16,67$  dollar en een boer die tarwe produceert verdient  $100 - 50 - 1 * 33,3 = 16,67$  dollar. Vanaf dit punt zal





**Figuur 2.2**  
*Twee land-rent gradiënten*  
 Bron: *Urban and Regional Economics*, (McCann, 2001)

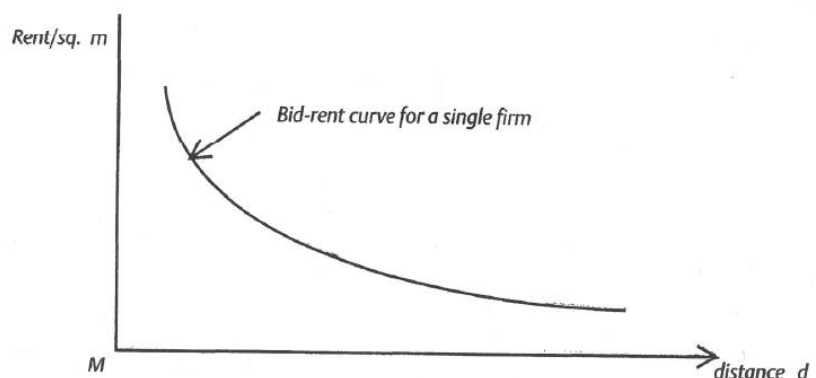
tarwe meer opleveren dan gerst, en de boeren zullen vanaf hier dan ook tarwe gaan produceren. Dit zullen zij doen tot er een afstand van 50 is bereikt, hierna zullen geen van beiden geproduceerd worden. Oftewel, zolang de grafiek van gerst boven die van tarwe ligt zal er gerst geproduceerd worden, zodra die eronder ligt zal er tarwe geproduceerd worden. We kunnen dus zien dat door de verschillende prijzen op de markt en de verschillende prijzen voor transport er een verschil ontstaat in ideale locaties voor bepaalde landbouwproducten. Uiteraard ligt de werkelijkheid een stuk gecompliceerder maar dit model geeft een goede theoretische verklaring voor het bestaan van verschillen in het gebruik van landbouwgrond.

**2.2.2 Alonso en het Bid-rent model**

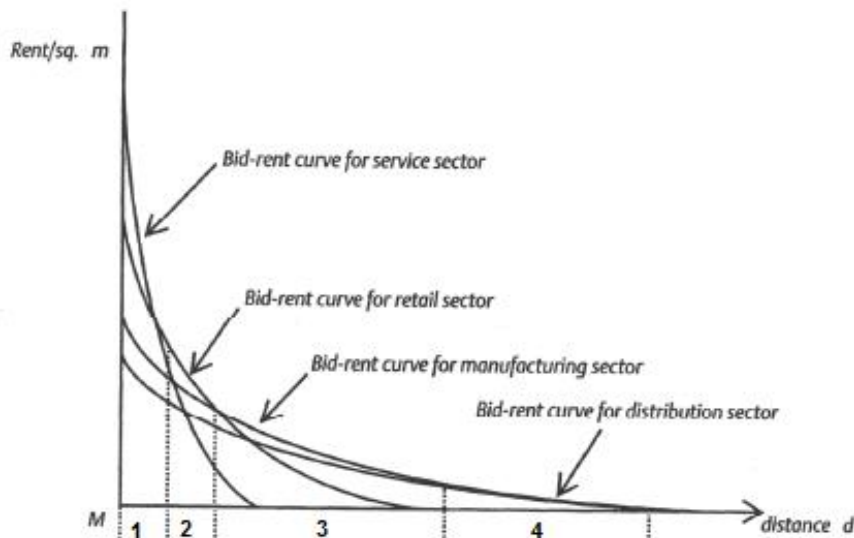
Het Von Thünen model beperkte zich enkel tot de landbouwsector. William

Alonso (1964) bracht hier verandering in en paste het model aan waardoor het model op meerdere sectoren toepasbaar werd. In het model van Von Thünen gingen we ervan uit dat de kosten, anders dan de pacht, een vast bedrag per hectare waren. De pacht en de andere inputs stonden dus in een vaste verhouding tot elkaar. Alonso liet deze aanname los, en bracht substitutie in het model. Hiermee wordt bedoeld dat de land-inputs konden worden vervangen door de andere inputs.

In figuur 2.3 zien we een zogenaamde bid-rent curve voor een bepaald bedrijf. Deze curve geeft aan hoeveel dollar het bedrijf bereid is te betalen per vierkante meter op een bepaalde locatie. Een plek dicht bij de markt wordt als wenselijk gezien, vandaar dat de curve erg steil loopt bij M in de buurt. Op het eind maakt het niet heel veel meer uit of



**Figuur 2.3**  
*Bid-rent curve voor een enkel bedrijf*  
 Bron: *Urban and Regional Economics*, (McCann, 2001)



**Figuur 2.4**  
*Bid-rent curves voor verschillende sectoren*  
 Bron: *Urban And Regional Economics*, (McCann, 2001)

sectoren. In figuur 2.4 is dit voor verschillende sectoren gedaan; namelijk de service sector, de retail sector, de fabriekssector en de distributiesector. Net als in het Von Thünen model geldt ook hier dat de 'hoogste' curve op die plek de meeste winst kan behalen. In deze figuur zal in blok 1 zich de servicesector bevinden, in blok 2 de retailsector, in blok 3 de fabriekssector en in blok 4 de distributiesector. Door deze uitbreidingen van Alonso is het model al een stuk bruikbaar geworden om bepaalde clustering van activiteiten te verklaren.

### 2.2.3 Tekortkomingen van de Land-use theory

De land-use theory geeft een goede theoretische verklaring voor de verdeling en indeling van een landschap. Echter zijn er in de besproken theorieën van de auteurs veel aannames gedaan die niet stroken met de werkelijkheid; bijvoorbeeld de aanname dat transportkosten lineair zijn. Tevens is vandaag de dag een bedrijf niet uitsluitend werkzaam in een bepaalde sector maar bestaat hierin ook veel overlap. Aanvullingen, kritieken en doorontwikkelingen op de besproken theorieën die de werkelijkheid beter verklaren zijn onder andere die van Muth (1969) en Evans (1983). Deze laatste gaf de kritiek op het model dat het geen rekening houdt met het aanbod van land; deze werd namelijk als gegeven beschouwd.

## 2.3 Industrial Location Theory

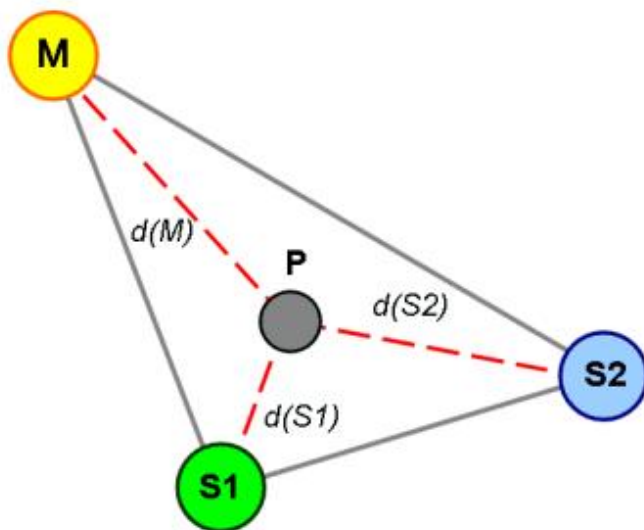
De Industrial Location Theory heeft betrekking op de beste locatie voor een industrieel bedrijf. Alfred Weber was de grondlegger van deze theorie (1909). We beginnen deze paragraaf dan ook met een uiteenzetting van zijn theorie en aannames. Dit model zou later doorontwikkeld worden door Leon Moses (1958).

het bedrijf nog iets verder weg zit; de prijs die hij dan nog bereid is te betalen zal dan nog weinig veranderen. Deze lijn komt dan ook overeen met de Land-rent gradient in het Von Thünen model; deze geeft in feite ook aan hoeveel pacht een boer maximaal bereid was te betalen voor een stuk grond op een gegeven locatie. We kunnen nu ook bid-rent curves maken voor verschillende

### 2.3.1 Theorie van Weber

Alfred Weber wordt in de stedelijke en regionale economie gezien als één van de grondleggers van de locatietheorieën. Tot het moment dat hij zijn boek *Urber don Standort der Industrien* (1909) publiceerde, werd er in de economische literatuur nauwelijks aandacht besteed aan het effect van een locatie op de totale kosten voor een bedrijf of het marktaandeel van het bedrijf. In dit boek creëert Weber een model voor de optimale locatie voor een industrieel bedrijf. Deze optimale locatie is de plek waar de kosten voor het transport geminimaliseerd worden. Dit model kan worden samengevat met de driehoek die te zien is in figuur 2.5. Voordat we dit model kort uitleggen worden er eerst enkele aannames gedaan (McCann, 2001).

- Het bedrijf bevindt zich op een vast punt in de ruimte.
- Het bedrijf heeft een winstmaximaliserende doelstelling.
- De kosten van herloceren zijn laag.
- Het eindproduct wordt gemaakt met een vaste verhouding grondstoffen.
- Actoren hebben volledige informatie.
- De kostenfuncties voor transport zijn lineair.
- De transportkosten bij herloceren veranderen, ceteris paribus.



**Figuur 2.5**

*De Weber-driehoek*

*Bron: Dr. Jean-Paul Rodrigue, Hofstra University*

Uit de aanname van de winstmaximaliserende doelstelling kunnen we dus afleiden dat een bedrijf zich op de locatie zal vestigen die de meeste winst oplevert. Over het algemeen wordt in een bedrijf de winst gemaximaliseerd wanneer de kosten geminimaliseerd worden.

In de figuur bevindt het winstmaximaliserende bedrijf P zich op de optimale locatie tussen de punten M, S1 en S2; waarbij S1 en S2 andere bedrijven zijn die grondstoffen aanleveren aan bedrijf P. M is de markt waarop bedrijf P zijn eindproducten aflevert. De rode stippellijnen zijn de afstanden die tussen de verschillende punten liggen. Uiteraard

zijn er transportkosten verbonden aan het vervoer van de grondstoffen tussen P en S1/S2 en tussen het vervoer van de eindproducten van P naar de Markt M. Deze kosten worden aangegeven met de symbolen  $d(S1)$ ,  $d(S2)$  en  $d(M)$ , waarbij  $d(S1)$  voor de afstand tussen P en S1 staat;  $d(S2)$  voor de afstand tussen P en S2 en  $d(M)$  voor de afstand tussen P en M.

We zullen nu aannemen dat het bedrijf een dusdanige locatie kiest, zodat haar transportkosten geminimaliseerd zullen worden.

In figuur 2.5 is te zien dat het industriële bedrijf P zich dichterbij S1 bevindt dan bij S2 op de kostenminimaliserende locatie. Dit heeft te maken met het soort grondstof dat gemaakt wordt door deze twee leveranciers. Waarschijnlijk zijn de kosten per eenheid product van het vervoeren van de grondstof van leverancier S1 hoger dan de kosten per eenheid product van de grondstof van leverancier S2; hierdoor ligt het optimale punt dichterbij S1 dan bij S2.

We kunnen dus concluderen dat punt P het punt is waar de totale transportkosten  $D$  worden geminimaliseerd, waarbij  $D = d(S1) + d(S2) + d(M)$ .

### 2.3.2 Tekortkomingen theorie van Weber

Het model kan een duidelijke verklaring geven voor de locatie van een industrieel bedrijf. Echter door de vele aannames die gedaan zijn is het moeilijk om, zeker hedendaags, de theorie te toetsen en toe te passen in de praktijk.

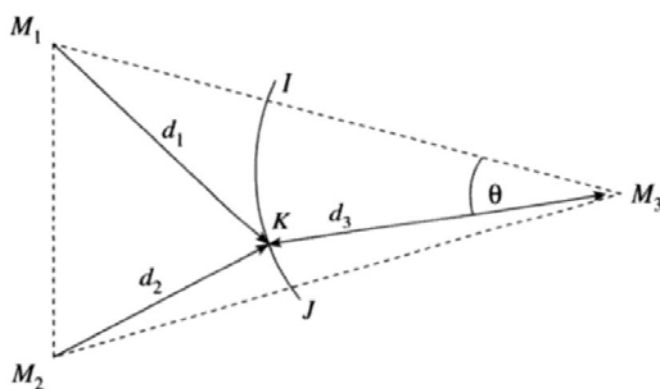
Daarnaast richt deze theorie zich enkel op de transportkosten. De transportkosten zijn in de economie zoals we die nu kennen slechts een marginaal deel van de totale kosten die een bedrijf maakt. Daarnaast is het vrijwel altijd onmogelijk om je precies op de locatie die de transportkosten zou minimaliseren te gaan vestigen, aangezien dat in een woonwijk zou kunnen zijn bijvoorbeeld. Er zijn dus veel meer variabelen die invloed hebben maar die hier buiten beschouwing gelaten worden. Desalniettemin is dit model wel bruikbaar en is er later door meerdere economen op doorgebouwd.

### 2.3.3 Moses en de locatietheorie van Weber

Eén van de economen die de locatietheorie van Weber uitbreidde was Leon Moses (1958). Weber deed in zijn model de aanname dat het eindproduct, de output, geproduceerd werd met een vaste verhouding van inputs.

Moses stelt in zijn theorie dat de inputs in verschillende verhoudingen kunnen worden genomen om tot eenzelfde output te komen.

Dit is in lijn met het micro-economische concept van substitutie. In dit concept kan een bedrijf door middel van het veranderen (substitueren) van zijn inputs (bijvoorbeeld kapitaal en arbeid) tot een optimale, kostenminimaliserende combinatie van inputs komen bij eenzelfde output.



**Figuur 2.6**  
De Weber-Moses-driehoek  
Bron: *Urban And Regional Economics*, (McCann, 2001)

In figuur 2.6 zien we de zogenaamde Weber-Moses driehoek. Moses neemt in dit model aan dat de afstand tot de markt, in dit geval M3, hetzelfde blijft. De inputs kunnen nu dan wel veranderen, de output blijft uiteraard gelijk. Op het lijnstuk I-J is de afstand  $d_3$  tussen de markt M3 en bedrijf K op elk punt hetzelfde. In dit geval kan het bedrijf dus kiezen voor een plek op dit lijnstuk. Het hangt nu dus af van de verhouding inputs M1/M2 op welk punt

bedrijf K zich zal vestigen. Wanneer het bedrijf relatief veel van de grondstof van leverancier M1 gebruikt maakt, zal zij zich meer richting punt I vestigen, omdat daar de afstand tot leverancier M1 het kleinst is. De optimale locatie voor het bedrijf is nu dus de locatie die, gegeven de transportkosten per eenheid product en gegeven de optimale verhouding grondstoffen M1/M2, de totale transportkosten minimaliseert; waarbij dit punt op het lijnstuk I-J ligt. In deze situatie is dit optimale punt, punt K.

Moses heeft met zijn model het model van Weber al een stuk meer toepasbaar op de werkelijkheid gemaakt door het inpassen van het micro-economische concept van substitutie. Op deze manier is het gedrag in de werkelijkheid beter te verklaren. Ondanks dat de theorie van Weber erg verouderd is zien we dus wel dat het de basis kan vormen voor meer realistische modellen met betrekking tot de optimale locatie voor een industrieel bedrijf.

## 2.4 Central Place Theory

De Central Place Theory wordt wel gezien als de best ontwikkelde normatieve theorie betreffende de locatie van bedrijven in de retail-sector (Craig, Ghosh & McLafferty, 1984). De Central Place Theory geeft een goede verklaring voor de ruimtelijke distributie van retaillocaties.

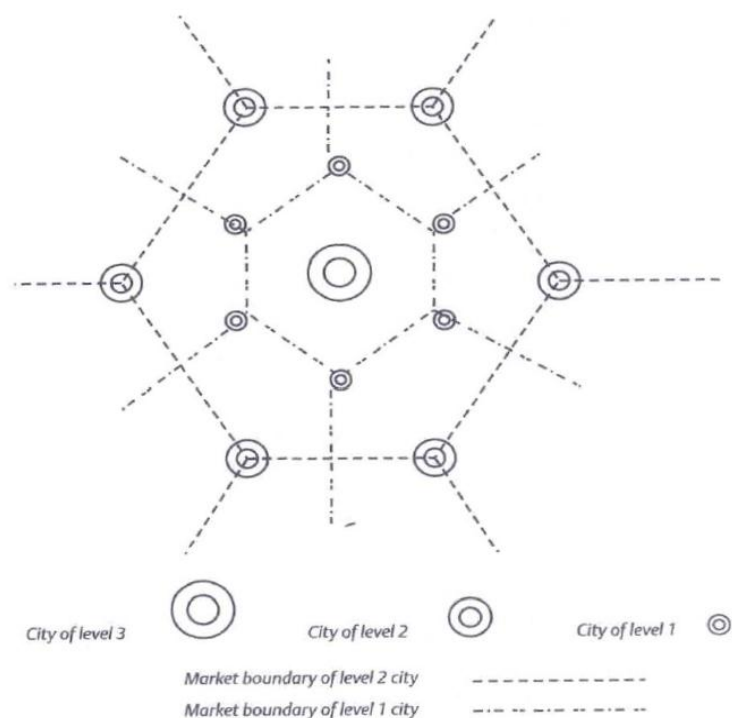
Er zijn twee wetenschappers die worden gezien als de grondleggers van deze theorie, namelijk Christaller (1933) en Losch (1954).

### 2.4.1 Theorie van Christaller

In de theorie van Christaller zijn er twee fundamentele concepten waar de theorie op rust (Craig et al., 1984). Het eerste concept bestaat uit de gedachte dat een consument een maximale afstand heeft die hij af wil leggen om een bepaald goed te kopen. Met deze afstand kan dus bepaald worden wat het potentiële marktgebied is voor een retail bedrijf. Uiteraard is deze afstand niet voor elk product gelijk. Voor duurere en grotere aankopen zijn mensen bereid om een langere afstand af te leggen dan voor de goedkopere, dagelijkse aankopen.

Ook verschillen de preferenties van consumenten onderling. De ene consument is bereid een grotere afstand af te leggen voor een bepaald product dan de andere consument.

Het tweede concept in Christallers theorie heeft te maken met de minimale vraag die er moet zijn naar een bepaald product in een marktgebied. Deze vraag moet een

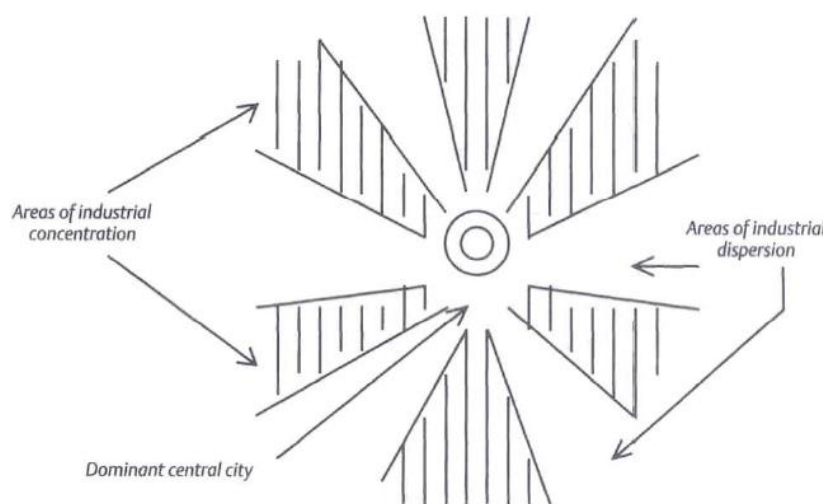


**Figuur 2.7**  
Systeem van Christaller  
Bron: *Urban And Regional Economics*, (McCann, 2001)

bepaalde hoogte hebben voor een retail bedrijf om te kunnen overleven in de markt. Voor producten die weinig door consumenten gekocht worden is dus een groter marktgebied vereist. Dit geldt bijvoorbeeld voor een meubelboulevard. Een bedrijf als dit kan niet overleven wanneer het marktgebied te klein is; het zal zich dan ook vestigen in de grotere steden, die een uitstraling hebben naar kleinere steden. Dit systeem is verduidelijkt weergegeven in figuur 2.7 op de vorige pagina. Te zien is dat de grote level 3 stad een groot marktgebied beslaat, met daarbinnen kleinere steden van level 2 en 1.

### 2.4.2 Theorie van Lösch

Het doel van August Lösch was om een ideaal economisch landschap te creëren. Met ideaal wordt bedoeld dat elk bedrijf zich op de meest efficiënte locatie bevindt. Hij gaat daarbij uit van de aanname



dat door concurrentie de bedrijven zich automatisch naar de meest efficiënte locatie begeven. Wanneer zij dit zouden doen zou het ideale landschap volgens Lösch eruit zien zoals te zien is in figuur 2.8. In deze figuur bestaat er één dominante stad die zich in het midden bevindt, daarbuiten clusteren zich industriële bedrijven bij elkaar, met daarnaast andere gebieden zonder deze

**Figuur 2.8**  
Systeem van Lösch  
Bron: *Urban And Regional Economics*, (McCann, 2001)

industriële clustering. Dit model helpt dus mee met het verklaren van het bestaan van dominante grote steden en de clustering van industriële activiteiten die vaak om de grote steden heen te vinden is.

### 2.4.3 Kritieken op de Central Place Theory

Ook in de Central Place Theory zijn vele aannames gedaan die niet realistisch zijn ten op zichte van de werkelijkheid. Zo gaan de modellen er vanuit dat de mensen evenredig verdeeld zijn over de verschillende marktgebieden en dat de grond homogeen is.

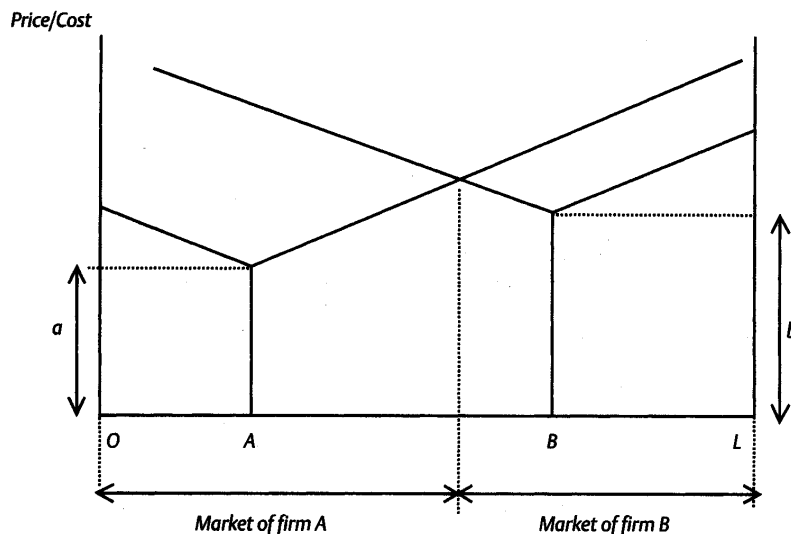
Parr (2002), concludeert dat het belangrijkste van Lösch's theorie is, dat het aantoont dat clustering van industriële activiteiten kan ontstaan door het gegeven model.

## 2.5 Spatial Competition Theory

### 2.5.1 Theorie

Het vierde concept uit de klassieke locatietheorie is de zogenaamde Spatial Competition Theory. De grondlegger en ontwikkelaar van deze theorie is Harold Hotelling (1929).

De theorie van Hotelling is gebaseerd op een analyse van het marktgebied waarin een bedrijf ruimtelijke monopolistische kracht heeft. In figuur 2.9 is een grafische weergave te zien van een marktgebied met daarin twee bedrijven, A en B, die een identiek product verkopen (homogene goederen). Afstand  $a$  zijn de productiekosten voor bedrijf A en afstand  $b$  de productiekosten voor

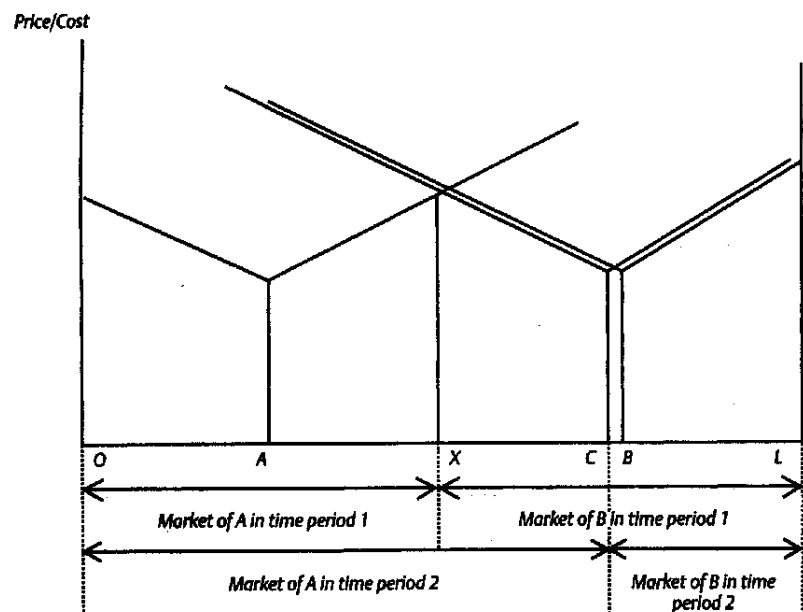


**Figuur 2.9**  
*Beginsituatie in het Hotelling-model*  
 Bron: *Urban And Regional Economics*, (McCann, 2001)

bedrijf B. Te zien is dus dat bedrijf A efficiënter produceert aangezien  $a < b$ . De diagonale lijnen zijn de transportkosten vanaf de locatie van het bedrijf. Direct boven punt A en B zijn deze vanzelfsprekend 0 aangezien de afnemer zich daar direct naast het bedrijf bevindt. Hoe verder weg van het bedrijf hoe hoger de transportkosten dus zijn. Aangezien de lijnen van bedrijf A en B parallel lopen, zijn de transportkosten per product

voor beide bedrijven gelijk. Het bedrijf met de laagste totale kosten (productiekosten en transportkosten) kan de laagste prijs aanbieden. Te zien in figuur 2.9 is dat bedrijf A van 0 tot iets over de helft van lijn OL (waarbij OL het gehele marktgebied representeert) de laagste kosten heeft en dus de laagste prijs kan vragen. Dit deel van de markt is dus voor bedrijf A. Aangezien B op dit deel geen invloed heeft kan dus gezegd worden dat A een monopolistische positie heeft in dit stuk van de markt. Tot nu toe is het model een

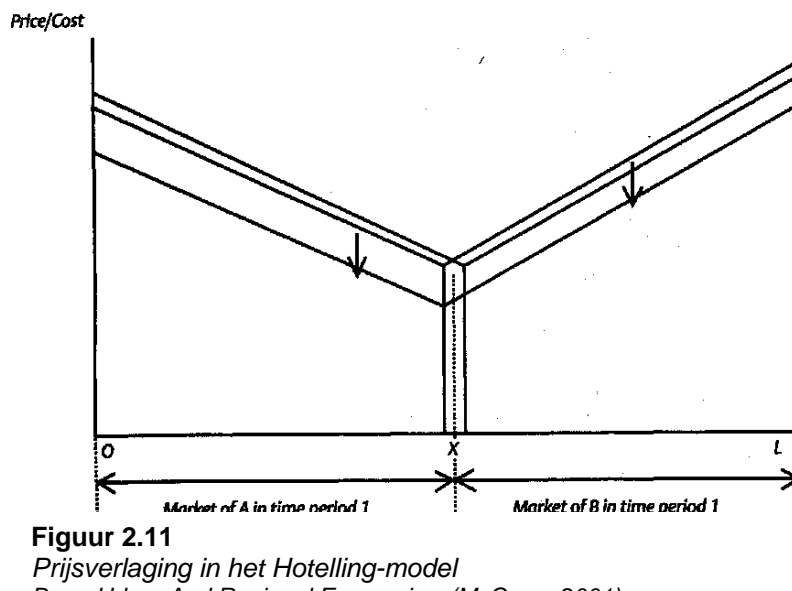
statisch model. Het idee achter deze beginselen is dat we er een 'spel' mee kunnen spelen. In figuur 2.10 zijn nogmaals bedrijven A en B te zien, alleen dit keer zijn de productiekosten (net als de transportkosten) van de beide bedrijven gelijk aan elkaar. In de uitgangssituatie is het marktgebied van B iets groter dan dat van A, zoals te zien in figuur 2.10. De uitgangssituatie noemen we periode 1. Wanneer bedrijf A nu verplaatst naar locatie C aan het eind van periode 1, is te zien dat



**Figuur 2.10**  
*Het Hotelling-spel*  
 Bron: *Urban And Regional Economics*, (McCann, 2001)

bedrijf A een veel groter marktgebied heeft dan B in periode 2 doordat het zich direct naast B gevestigd heeft. Het verloop laat zich al een beetje raden. Bedrijf B zal in periode 3 zich direct links van de nieuwe locatie van bedrijf A gaan vestigen. Op deze manier heeft bedrijf B weer het grootste marktgebied. In periode 4 vestigt bedrijf A zich weer links naast B. Dit gaat zo door totdat beide bedrijven zich bij locatie X bevinden. Er is dan geen groter marktgebied te behalen voor de bedrijven door te herloceren. Locatie X is dus de evenwichtslocatie en bevindt zich in het midden van de markt. Verondersteld wordt wel dat herloceren kosteloos is. In de uitgangssituatie was het zo dat beide bedrijven ook een ongeveer even groot marktgebied hadden. Ten opzichte van de uitgangssituatie is er in de evenwichtssituatie dus weinig veranderd. Wat wel veranderd is; is de welvaart van de consumenten. In de uitgangssituatie hoefde de gemiddelde consument minder ver te reizen naar een van de twee bedrijven dan in de evenwichtssituatie. De welvaart van de consumenten is door het herloceren van de bedrijven dus gedaald.

We zullen tenslotte nog een situatie bekijken waarin een van de twee bedrijven de hele markt bedient. In figuur 2.11 is te zien dat wanneer bedrijf A, zodra de beide bedrijven zich bij locatie X bevinden,



**Figuur 2.11**  
*Prijsverlaging in het Hotelling-model*  
 Bron: *Urban And Regional Economics*, (McCann, 2001)

haar prijzen verlaagt (bijvoorbeeld doordat het efficiënter kan produceren) en hierdoor het hele marktgebied in handen krijgt. Er zou in deze situatie dus niks anders voor bedrijf B opzitten dan ook haar prijzen te verlagen. Op den duur zorgt dit systeem ervoor dat er geen winst behaald wordt op deze markt. A zal immers op haar beurt weer de prijzen verlagen en B zal volgen.

## 2.5.2 Tekortkomingen van de theorie

Het model van Hotelling geeft een goede weergave van waarom concurrerende bedrijven zouden herloceren. Maar ook deze theorie heeft een aantal veronderstellingen gedaan om het model te simplificeren en werkbaar te houden. Deze veronderstellingen zijn de volgende.

- Er zijn geen kosten verbonden aan herloceren.
- De bedrijven produceren/verkoopen homogene goederen (identieke producten).
- Consumenten zijn evenredig over het marktgebied verdeeld.
- De verkoopprijzen zijn bij beide bedrijven gelijk.
- Beide bedrijven hebben dezelfde kostenfuncties.



Duidelijk mag zijn dat er door deze voorwaarden geen goede afspiegeling van de werkelijkheid meer is. Toch geeft deze theorie de basisprincipes weer waarom bedrijven zouden herloceren. Daarnaast was deze theorie een aanzet tot de verdere ontwikkeling van andere locatietheorieën.

## **2.6 Conclusie**

We hebben in dit hoofdstuk kunnen zien dat de vier verschillende concepten in de klassieke locatietheorie deze elk vanuit een heel ander perspectief bekijken. Von Thünen richt zich met zijn Land-use Theory op het gebruik van landbouwgrond voor verschillende producten. Alonso breidde zijn model uit door het ook bruikbaar te maken voor verschillende sectoren, hij gebruikte substitutie.

Weber keek met zijn Industrial Location Theory naar de locatie waar een industrieel bedrijf zich het beste kan vestigen. Om dit te kunnen doen richtte hij zich op de plek waar de transportkosten minimaal zouden zijn. Dit model werd weer uitgebreid door Moses, die ook substitutie onderbracht in het model, waardoor het meer realistischer ten opzichte van de werkelijkheid werd.

Christaller en Lösch keken met hun Central Place Theory naar het zogenaamde 'urban system' ze deelden het landschap in aan de hand van steden van bepaalde grote en hun marktgebieden.

Hotelling, tot slot, bekeek locatiegedrag weer vanuit een heel andere hoek. Hij richtte zich op de monopolistische kracht die bedrijven hebben in een bepaald marktgebied. Hierbij konden we het 'herlocatie-spel' spelen.

Al deze concepten droegen op hun eigen manier bij aan het ontstaan van de locatietheorieën. Door deze ontwikkeling zagen steeds meer economen het belang van een goede locatie in en dit werd dan ook in toenemende mate gebruikt in economische theorieën en modellen.

Al met al zorgde de klassieke locatietheorieën ervoor dat er een solide basis werd gevormd waarop in latere tijden doorgebouwd kon worden.

### 3 Neoklassieke locatietheorieën

#### 3.1 Inleiding

De klassieke locatietheorieën worden gekenmerkt doordat zij nieuw zijn bedacht en opgebouwd. Een kenmerk van de neoklassieke locatietheorieën is dat zij vooral voortbouwen op de klassieke locatietheorieën. Bestaande modellen worden uitgebreid, aangepast en bekritiseerd. Ook ontstaat de trend dat er vanuit meerdere disciplines gekeken zal worden naar locatiegedrag, dit in tegenstelling tot de klassieke theorieën, die zich enkel focussen op de economische theorie. In de moderne locatietheorieën wordt er altijd gekeken naar economische modellen in relatie tot andere disciplines. Eén van de belangrijkste concepten uit de neoklassieke locatietheorie zijn de zogenaamde 'Agglomeration economies', die voortkomen uit het begrip clustering. We zullen in dit hoofdstuk daarom ook aandacht besteden aan de verschillende concepten die hierin bestaan. Dit zijn de volgende.

- Het concept van Marshall
- Indeling/classificatie van Hoover

Daarnaast zal er ook aandacht worden besteed aan een andere theorie omtrent de clustering van economische activiteit. De theorie die we hierbij zullen behandelen is het model van Porter.

We zullen beginnen met een uiteenzetting van het begrip schaalvoordelen (returns to scale) in combinatie met clustering van bedrijven. Daarna zullen we een uitleg geven van de theorie van Alfred Marshall (1920) omtrent de oorzaken van het bestaan van economische agglomeraties. Vervolgens gaan we verder met de indeling van types van economische agglomeraties door Hoover (1937). Als laatste zullen we nog een geheel andere, nieuwe benadering van industriële clusters bekijken; namelijk die van Porter (1990).

#### 3.2 Clustering en schaalvoordelen

Wanneer we ons gaan verdiepen in de agglomeraties van economische activiteiten is het noodzakelijk om de principes van schaalvoordelen en clustering te begrijpen.

Schaalvoordelen zijn voordelen die een bedrijf kan behalen door haar productie te vergroten wanneer zij op grotere schaal produceert. Een voorbeeld van een schaalvoordeel kan bijvoorbeeld een korting op grondstoffen zijn doordat een bedrijf op grotere schaal kan inkopen. Een ander voorbeeld kan zijn dat de kosten voor het verpakken van een product dalen naarmate er meer van verpakt worden.

We zullen nu het begrip schaalvoordelen toepassen op een groep industriële ondernemingen. Wanneer deze ondernemingen zich bij elkaar bevinden/bij elkaar geclusterd zijn, heeft dit tot gevolg dat er op deze locatie erg veel geïnvesteerd zal worden. Voorbeelden hiervan zijn investeringen in de infrastructuur of investeringen in een goed leefklimaat voor de arbeiders waardoor zij beter zullen presteren. De bedrijven vullen elkaar dus aan waardoor er 'Economies of Scope' en 'Economies of Scale' ontstaan. Doordat er veel gelijksoortige bedrijven in hetzelfde gebied opereren, ontstaat er dus een erg groot schaalvoordeel.

We zullen nu een redenering omtrent deze 'economies of scale' bekijken (McCann, 2001). Wanneer een clustering van industriële ondernemingen zich op een bepaalde locatie bevindt, zal dit ervoor zorgen dat de grondprijzen in dat gebied relatief hoog zijn. De activiteiten van alle bedrijven vragen immers om land en een hoge vraag betekent een hoge prijs. Het gevolg hiervan is dat de winstgevendheid van alle bedrijven in het cluster zal dalen. Een ander gevolg van de stijgende grondprijs is dat het voor de arbeiders duurder wordt om te kunnen leven. Om de werknemers wel bij de bedrijven te houden zullen de lonen dus moeten gaan stijgen. Ook dit zorgt ervoor dat de winstgevendheid van bedrijven afneemt. Het gevolg hiervan is dat deze bedrijven minder concurrerend zijn dan bedrijven buiten het cluster. Bedrijven zullen dan ook wegtrekken uit het cluster. Deze redenering is een logische, maar wanneer we naar de werkelijkheid kijken zien we dat het tegenovergestelde het geval is. Er zijn juist veel clusters te vinden van economische activiteiten, en bedrijven willen zich juist vaak toevoegen aan dergelijke clusters in plaats van dat er bedrijven het cluster willen verlaten. Blijkbaar zijn de schaalvoordelen voor de bedrijven groter dan het verlies aan winst dat veroorzaakt wordt door de hoge grondprijzen en stijgende lonen. Het is hierdoor dan ook aantrekkelijk voor andere bedrijven om toe te treden tot het cluster. Uiteraard gaat dit niet tot het oneindige door, dan zou namelijk alle activiteit op één plek terechtkomen, wat natuurlijk niet het geval is.

We kunnen hieruit dus concluderen dat schaalvoordelen door middel van clustering van een significante grootte zijn, aangezien het een grotere winstgevendheid oplevert dan dat het kost.

### **3.3 Alfred Marshall**

Alfred Marshall deed de observatie dat veel bedrijven zich succesvol bij elkaar clusteren en hiermee dus schaalvoordelen behalen (1920). Hij was benieuwd wat de oorzaken van deze schaalvoordelen precies waren. Hij kwam hiermee tot drie belangrijke oorzaken die we in deze paragraaf uiteen zullen zetten. Edgar Hoover (1937) bouwde hier op voort en vulde deze aan. Dit zullen we in paragraaf 3.4 bekijken.

#### **3.3.1 Getalenteerde beroepsbevolking**

Voor bedrijven is het erg belangrijk dat er hoogopgeleide en bekwame werknemers in dienst zijn. Het kan erg veel geld kosten om deze mensen te zoeken, te vinden en te selecteren; helemaal in tijden waarin de vraag naar arbeid snel stijgt en het aanbod niet hard genoeg mee stijgt met deze vraag. Wanneer een groot deel van de beroepsbevolking al gespecialiseerd is zal dit natuurlijk de kosten van het zoeken en trainen aanzienlijk verlagen. Bedrijven zullen zich dan ook vestigen in een gebied waar relatief veel van deze werknemers zijn. Dit zal weer nieuwe bedrijven aantrekken, waardoor het cluster weer groeit. Een goed geschoolde beroepsbevolking zal de kosten voor het zoeken, selecteren en trainen van werknemers dus flink verlagen.

#### **3.3.2 Informatiesurplus**

Een tweede reden voor clustering kan het zogenaamde informatie surplus zijn. Het is voor een individueel bedrijf vaak erg lastig om een goed, natuurgetrouw beeld van de markt te hebben. Het is

namelijk vaak niet helemaal duidelijk wat een concurrent precies doet, of hoe de markt precies aan het veranderen is. Wanneer bedrijven bij elkaar geclusterd zijn zullen werknemers van deze bedrijven elkaar regelmatig tegenkomen. Dit kan bijvoorbeeld tijdens zakelijke ontmoetingen zijn, maar ook tijdens sociale contacten. Het is immers goed mogelijk dat werknemers van verschillende bedrijven in het cluster elkaar in het privéleven kennen. Tijdens dergelijke ontmoetingen wordt er uiteraard vaak over het werk gesproken. Natuurlijk zal een werknemer tegen een werknemer van een concurrent niet alles uit de doeken doen, maar de stukjes van de verschillende werknemers bij elkaar zorgen er toch voor dat er een redelijk goed beeld van de concurrent en de markt gevormd kan worden. We kunnen hier dus uit afleiden dat hoe geconcentreerder het cluster is, er meer een goed beeld van de markt gevormd wordt. Ook dit is een belangrijke oorzaak voor het bestaan en voortbestaan van clusters van gerelateerde ondernemingen.

### **3.3.3 Niet-verhandelde inputs**

In de theorie van Weber zagen we dat er met de inputs een output gecreëerd werd. Deze inputs waren vaak de grondstoffen voor het eindproduct. Maar naast deze zogenaamde verhandelde inputs bestaan er ook de zogenaamde niet-verhandelde inputs (non-traded inputs).

Sommige diensten zijn voor bedrijven erg duur om in eigen beheer te doen. Te denken valt aan bijvoorbeeld het investeren in een grote satelliet voor bepaalde doeleinden. Dit is voor een enkel bedrijf zo goed als niet op te brengen en niet rendabel daardoor. Bedrijven die bij elkaar in de buurt geclusterd zitten kunnen er dan voor kiezen om met elkaar in een satelliet te investeren, waar ieder bedrijf dan gebruik van kan maken. Op deze manier worden de kosten verdeeld en kan het voor elk bedrijf rendabel zijn om op deze manier te investeren in een satelliet. Hoe meer bedrijven er dus toetreden tot het cluster hoe goedkoper het wordt om een satelliet aan te schaffen.

Het voordeel dat dus behaald kan worden met deze non-traded inputs is een goede reden voor bedrijven om zich in een cluster te begeven.

## **3.4 Edgar Hoover**

De ideeën van Marshall gaven een goede verklaring voor het feit dat bedrijven uit dezelfde industrie zich bij elkaar bevonden in een agglomeratie. Hij gaf in zijn werk enkele mogelijke oorzaken aan van het ontstaan van deze agglomeraties. Echter is er in de praktijk te zien dat er vaak ook clustering plaatsvindt tussen bedrijven uit verschillende industrieën. Dit kan verschillen per stad. Eén van de eerste economen die zijn soorten clustering onderbracht in verschillende typen agglomeraties was Edgar Hoover (1937). Hij deelde deze in drie verschillende typen, die we hier uiteen zullen zetten.

### **3.4.1 Interne schaalvoordelen**

In de redeneringen in vorige paragrafen is het gegaan over de externe schaalvoordelen die clustering voor verschillende bedrijven kan betekenen. Sommige bedrijven zijn echter van zichzelf zo groot dat zij zogenaamde interne schaalvoordelen behalen. Doordat deze bedrijven zo groot zijn, zal al het geïnvesteerde op deze ene plek waar het bedrijf gevestigd is terechtkomen. Op elke locatie kunnen de omstandigheden voor deze situatie anders zijn; deze zijn dan ook locatieafhankelijk. Door deze

omstandigheden zullen er zich verschillende grote bedrijven samen clusteren die allemaal deze interne schaalvoordelen op deze manier kunnen realiseren.

### **3.4.2 Lokalisatie**

Dit type agglomeratie gaat over bedrijven uit dezelfde industriële sector die zich op dezelfde plek bevinden. Voorbeelden van dit type zijn te vinden in bijvoorbeeld de vliegtuigbouwsector (McCann, 2001). Verschillende kleinere bedrijven die verschillende onderdelen voor bijvoorbeeld Boeing produceren vestigen zich in de buurt van hun belangrijkste afnemers. Boeing is hierin een goed voorbeeld van een bedrijf dat interne schaalvoordelen behaalt. De redenen dat deze kleine bedrijfjes zich allemaal bij hun concurrenten en bij de grote afnemers bevinden zijn terug te vinden in de bronnen die Hoover al beschreef. Deze bedrijven halen veel meerwaarde uit het informatiesurplus. Dit is vooral erg belangrijk in de risicovolle sectoren, waarin een zo helder mogelijk beeld erg belangrijk is. Daarnaast kunnen zij ook profiteren van een getalenteerde beroepsbevolking. Dit type agglomeratie is dan ook voor het grootste gedeelte gebaseerd op Marshall's werk.

### **3.4.3 Urbanisatie**

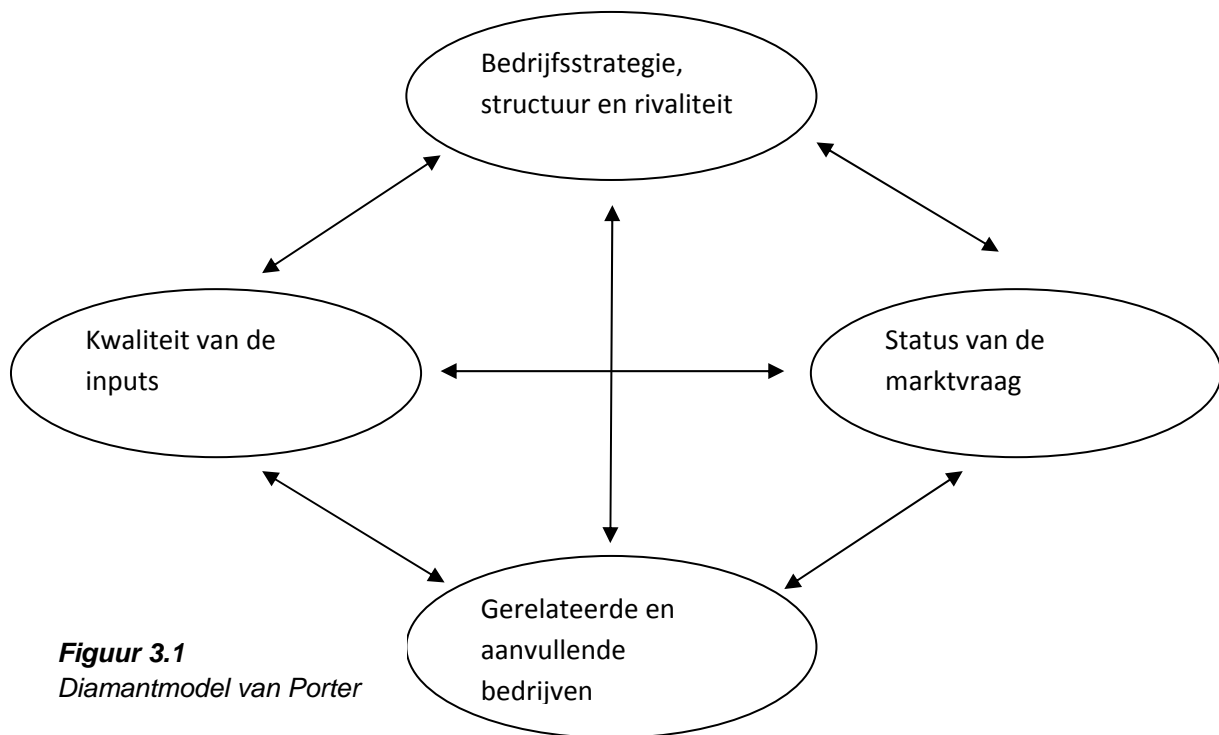
In tegenstelling tot het vorige type agglomeratie gaat dit type over bedrijven van verschillende sectoren die zich toch op dezelfde plek bevinden. Dit type is een gevolg op de vorige typen. Wanneer grote bedrijven die interne schaalvoordelen behalen, en de kleinere bedrijven daaromheen, zich op een bepaalde locatie vestigen komen er vanzelf andere industrieën op af. De reden hiervoor is dat de bedrijven ook behoefte hebben aan andere diensten. Te denken hierbij valt aan gespecialiseerde reclamebedrijven die kunnen worden ingehuurd door de grotere bedrijven. Daarnaast zijn er natuurlijk nog veel meer verschillende voorbeelden te bedenken hierover.

Maar daarnaast hebben ook alle werknemers van deze bedrijven hun behoeften. Zij moeten eten, onderwijs genieten en hebben ook behoefte aan medische zorg. Dit zorgt ervoor dat er ook uit deze sectoren bedrijven worden aangetrokken. De oorzaak van deze clustering van verschillende bedrijven wordt dus veroorzaakt door de goede mogelijkheden die deze locatie biedt door de aanwezigheid van de grote bedrijven en de kleinere bedrijven daaromheen. Er vindt hierdoor dan ook steeds meer urbanisatie plaats; mensen gaan in de buurt van deze bedrijven wonen, en grote steden kunnen ontstaan.

## **3.5 Het diamantmodel van Porter**

Michael Porter (1990) benaderde het begrip clustering op een heel andere manier. Hij creëerde een model dat inzichtelijk maakt hoe een bepaald gebied kan concurreren met andere geografische gebieden. Het model dat hij hier voor opstelde is het zogenaamde diamantmodel. Een grafische weergave van dit model is te zien in figuur 3.1.

In dit model zijn er vier verschillende factoren die allen met elkaar in verband staan en tezamen de concurrentiekracht van een gebied beschrijven. Door deze vier factoren zullen clusters een comparatief voordeel hebben ten opzichte van losstaande bedrijven. We zullen deze vier verschillende elementen in de volgende subparagrafen uiteenzetten.



**Figuur 3.1**  
*Diamantmodel van Porter*

### 3.5.1 Kwaliteit van de inputs

De kwaliteit van de inputs gaat over de inputs die bedrijven nodig hebben om tot productie te kunnen komen. Hierbij maakt hij een onderscheid tussen basis inputs en gespecialiseerde inputs. De basis inputs zijn volgens Porter erg makkelijk te verkrijgen en dus ook makkelijk te kopiëren door een eventuele concurrent. Deze basis inputs zullen dan ook niet voor het voordeel zorgen. De geavanceerdere inputs daarentegen zijn moeilijker te imiteren en hebben dan ook een groter aandeel in het comparatief voordeel. De inputs die dus in een bepaald geografisch gebied aanwezig zijn, zijn van wezenlijk belang voor het succes van een cluster. Wanneer een bepaald geografisch gebied achterloopt in het hebben van goede inputs, stimuleert dit de ontwikkeling hiervan om weer aan te kunnen haken bij concurrerende gebieden.

### 3.5.2 Status van de marktvraag

Wanneer de marktvraag naar een bepaald goed in een bepaald cluster groter is dan in een ander cluster zal het cluster met de grotere marktvraag zich meer richten op dit product dan het andere cluster. Dit zal er uiteindelijk toe leiden dat het cluster met de grotere marktvraag een comparatief voordeel krijgt in het goed. Hieruit volgt dus dat een hogere marktvraag tot grotere voordelen leidt.

### 3.5.3 Gerelateerde en aanvullende bedrijven

Wanneer er in een geografisch gebied veel bedrijven zitten die aanvullende diensten kunnen leveren aan de grote, producerende bedrijven, dan kunnen deze grote bedrijven kosten besparen door bepaalde zaken uit te besteden aan deze kleinere bedrijven. Dit zorgt er voor dat een gebied concurrerder kan worden dan andere gebieden.

### **3.5.4 Bedrijfsstrategie, structuur en rivaliteit**

De bedrijfscultuur en structuur kan bepalend zijn voor het soort goed waarin een gebied zich zal specialiseren. Italiaanse bedrijven, bijvoorbeeld, zijn vaak aan de wat kleinere kant en zullen daardoor wellicht beter zijn in het produceren van bepaalde goederen. Rivaliteit tussen verschillende geografische gebieden/clusters kan ervoor zorgen dat er sneller doorontwikkeld wordt binnen bepaalde sectoren.

### **3.5.5 Diamantmodel als geheel en kritieken**

Uiteraard staan de verschillende punten in de diamant met elkaar in verbinding en het is dan ook een dynamisch systeem. Het ene punt kan vaak niet zonder het andere tot uiting komen. Wanneer de kwaliteit van de inputs laag is zal dit nooit verbeteren, tenzij er rivaliteit vanuit andere geografische gebieden is; dit zal leiden tot innovaties op dit vlak.

Het mag dus duidelijk zijn dat het voor bedrijven erg voordelig kan zijn om in een cluster te zitten. Het kan ze comparatieve voordelen bieden ten opzichte van andere bedrijven die hier niet in zitten, en zelfs ten opzichte van andere clusters.

Eén van de belangrijkste punten van kritiek op het diamantmodel kwam van Grant (1991); die vond dat de factor Bedrijfsstrategie, structuur en rivaliteit te allesomvattend is en daardoor als een soort kapstokfactor gebruikt kan worden.

Nog meer kritieken werden gegeven door onder andere Smith (1993). Hij bekritiseerde de grote waarde die Porter hecht aan het verband tussen rivaliteit binnen een cluster en de rivaliteit tussen clusters.

## **3.6 Conclusie**

In de neoklassieke locatietheorieën werd langzamerhand meer en meer de nadruk gelegd op agglomeraties en clustering. Het gaf een dynamischer beeld van het locatiedrag van bedrijven en gaf over het algemeen een bevredigender beeld dan dat de klassieke locatietheorieën gaven. Grondlegger hiervoor was Marshall met de oorzaken van het bestaan van agglomeraties van economische activiteit.

Hoover gebruikte de oorzaken van Marshall om agglomeraties in verschillende typen te kunnen verdelen.

Een ander, erg bekend model over clusters en agglomeraties, is het diamantmodel van Porter. Dit model geeft een beschrijving van de comparatieve voordelen die geografische gebieden kunnen hebben, waardoor bedrijven zich daar zullen clusteren.

Naast de neoklassieke modellen ontstonden tegelijkertijd ook moderne locatietheorieën. Deze zullen het begrip locatie vanuit geheel andere perspectieven bekijken dan dat er in de klassieke en neoklassieke theorieën gebeurde.

## **4 Moderne locatietheorieën**

### **4.1 Inleiding**

In de voorgaande hoofdstukken hebben we de voornaamste klassieke en neoklassieke locatietheorieën besproken. De neoklassieke locatietheorieën met haar Agglomeration economics waren vooral voortgebouwd op de klassieke theorieën met het feit dat er ook vanuit andere perspectieven naar locatiegedrag van bedrijven werd gekeken.

De laatste tijd zijn er erg veel verschillende nieuwe concepten op het gebied van locatiegedrag ontwikkeld. Het pure locatiegedrag van bedrijven, zoals in de modellen van bijvoorbeeld Weber en Hotelling, wordt steeds meer losgelaten. Tegenwoordig probeert men het locatiegedrag van een bedrijf in één geheel te zien tezamen met de ontwikkeling van hele steden. Op deze manier zijn er vele wegen in te slaan. Deze wegen worden gezien als de moderne locatietheorieën.

Enkele van de voornaamste van deze moderne inzichten zullen we in dit hoofdstuk nader bekijken. We zullen hierbij kort aandacht besteden aan de invloed die infrastructuur kan hebben op de locatie van industrieën en we zullen vervolgens het hoofdstuk afsluiten met een uiteenzetting van de 'New economic geography'.

### **4.2 Infrastructuur en locaties**

De laatste decennia heeft de infrastructuur een steeds belangrijker aandeel gekregen in de afweging waar een bedrijf zich zou moeten vestigen. In de moderne locatietheorie is er dan ook onderzoek gedaan naar de invloed hierop. In deze paragraaf zullen we deze theorie van Martin en Rogers (1995) kort bespreken.

#### **4.2.1 De theorie van Martin & Rogers**

Martin & Rogers (1995) hebben hun model ontwikkeld in de trant van Krugman's werk. Zij onderzochten in hoeverre veranderingen en toevoegingen aan de infrastructuur van invloed zijn op het locatiegedrag van bedrijven. Zij komen tot de conclusie dat verschillen in de infrastructuur tussen verschillende economische agglomeraties er voor kan zorgen dat bedrijven herloceren van het ene gebied naar het andere, doordat deze bijvoorbeeld beter bereikbaar is voor het achterland. Het is dan ook van wezenlijk belang voor een bedrijf, en dus ook voor een cluster, dat de infrastructuur in goede staat is. Lastig punt hierin is wel dat het voor een enkel bedrijf niet rendabel is om zelf de infrastructuur te beheren; dit is vaak een taak van de overheid. Dit maakt het model gecompliceerder, maar onderschrijft wel het belang van een onafhankelijke overheid.

### **4.3 New economic geography**

In deze paragraaf zullen we het concept van de New economic geography (NEG) bespreken en uitwerken. We zullen beginnen met een uitleg waardoor de NEG ontstaan is en vervolgens het principe van de NEG uiteenzetten. We sluiten de paragraaf af door enkele kritieken op de NEG te bespreken.



#### **4.3.1 Het ontstaan van de New economic geography**

Er zijn veel economen geweest die zich hebben afgevraagd waarom er spreiding plaatsvindt van economische activiteiten. In sommige gebieden is weinig tot geen activiteit te vinden terwijl er in andere gebieden juist erg veel activiteiten te vinden zijn. Het basisconcept dat hier de verklaring voor gaf was de theorie van de comparatieve voordelen van David Ricardo. Dit model gaat over het feit dat landen zich zullen specialiseren in de productie van een bepaald goed. Zij zullen dit doen in dat goed waarin zij beter zijn in vergelijking tot een concurrerend land.

Naderhand werd deze theorie ook op de agglomeraties van economieën toegepast en werd deze tot in de jaren tachtig nog aangevuld en uitgebreid door andere economen.

Wanneer dit concept geheel het juiste zou zijn, zouden we er vanuit kunnen gaan dat twee gebieden met dezelfde economische activiteiten, dezelfde ontwikkeling door zouden maken.

Als we in de praktijk gaan kijken blijkt dit echter lang niet altijd het geval te zijn. De theorie houdt namelijk geen rekening met drie belangrijke factoren (Lefebvre, 2003). Er wordt allereerst geen rekening gehouden met transportkosten, terwijl die er in werkelijkheid wel zijn. Daarnaast wordt er in deze theorie vanuit gegaan dat er op de markt sprake is van perfecte competitie. Ook wordt er vanuit gegaan dat de schaalopbrengsten constant zijn. Deze tekortkomingen werden aan de kaak gesteld door Paul Krugman. Zijn werk vormde dan ook de introductie van de New economic geography.

#### **4.3.2 Uiteenzetting van de New economic geography**

De basis voor de NEG staat eigenlijk haaks op de principes die vanuit de theorie van Ricardo afgeleid werden. Krugman (1991a) stelt dat juist 'increasing returns to scale (toenemende schaalvoordelen)' en het aanwezig zijn van transportkosten kunnen verklaren waarom er een concentratie van economische activiteit plaatsvindt. Increasing returns to scale houdt in dat wanneer een bedrijf inputs aan het productieproces toevoegt er op de lange termijn relatief meer output voor terugkomt. Doordat de bedrijven in een cluster deze voordelen hebben is het relatief moeilijk voor andere bedrijven om toe te treden tot het cluster, aangezien zij nog niet kunnen profiteren van increasing returns to scale.

Ook de transportkosten zijn van invloed op de concentratie van economische activiteit. Wanneer deze erg hoog zijn zal er niet veel concentratie plaatsvinden; de bedrijven zullen in hun eigen gebieden blijven omdat anders de totale transportkosten te hoog zullen worden. Wanneer de transportkosten dalen zullen meer en meer bedrijven zich in een cluster gaan vestigen, daar waar er veel economische groei plaatsvindt. Dit is vaak het geval in gebieden waar er een grote afzetmarkt is. Wanneer de transportkosten nog verder dalen zullen uiteindelijk de prijzen voor grond en onroerend goed, die immers erg hoog zijn door de vele bedrijven die zich willen vestigen, de doorslag geven voor bedrijven om juist weer te vertrekken uit een gebied.

Al deze factoren bij elkaar zijn alleen niet genoeg om concentratie te bepalen, er is een externe kracht nodig om dit in gang te zetten (Lefebvre, 2003). Voorbeelden van deze zogenaamde 'triggers' zijn arbeidsmigratie en de consumentenvraag.

We kunnen nu tot één van de kern concepten van de NEG komen. Wanneer er twee geheel gelijkwaardige economische gebieden bestaan, en er slechts een heel klein verschil in bevolkingsaantallen is, zal dit ervoor zorgen dat de bedrijven zich in het gebied zullen vestigen met

het hogere bevolkingsaantal. Oftewel, marginale verschillen tussen gebieden kunnen tot een kettingreactie leiden waardoor het ene gebied wel uit kan groeien tot een groot cluster en waardoor het andere gebied dit niet kan.

Het verschil tussen de NEG van Krugman en het diamantmodel van Porter is de breedte van het perspectief. Porter ziet als basis voor concentratie enkel de concurrentiekracht die te behalen valt in een cluster. De NEG gaat echter uit van verschillende factoren die met elkaar concentratie kunnen verklaren.

#### **4.3.3 Kritieken op de New economic geography**

Er zijn sinds de introductie van de NEG aardig wat kritieken hierop verschenen van verschillende economen en geografen. Eén van de kritieken is dat het model te eenvoudig zou zijn. Het is gebaseerd op concepten waarin er twee geografische gebieden zijn met maar twee soorten activiteiten. Het model kan dus te simpel zijn voor sommige elementen van de werkelijkheid (Neary, 2001).

Een ander punt van kritiek is dat Krugman zich teveel richt op de economische factoren. Factoren vanuit andere disciplines, de niet-economische factoren worden niet opgemerkt. Te denken hierbij valt aan het feit dat ook de staat een rol speelt in het plannen van activiteiten. Een ander voorbeeld kan de staat van de technologie in een bepaald cluster zijn. Het wordt op deze manier erg moeilijk om de theorieën in de empirie te testen (Martin, 1999).

De New economic geography mag dan wel een redelijk nieuw concept zijn; ook deze theorie is niet zaligmakend. Er wordt dan ook voortdurend gezocht naar andere theorieën en concepten die het proces van lokaliseren kunnen verduidelijken en die een goede verklaring kunnen geven voor het bestaan, ontstaan en de ontwikkeling van clusters.

#### **4.4 Conclusie**

De moderne locatietheorieën bouwden voor een deel door op de bestaande concepten uit de neoklassieke locatietheorieën. Daarnaast werden er ook veel nieuwe concepten geïntroduceerd.

Eén van de concepten die nieuw was in de moderne locatietheorieën was de grotere invloed die infrastructuur kreeg in de modellen. Krugman begon hiermee en dit werd later uitgebouwd door Martin & Rogers, die de invloed van de verandering van infrastructuur betekende voor het locatiedrag van bedrijven.

Krugman, met zijn New economic geography, nam stelling tegen de opvattingen die al eeuwenlang golden, namelijk die van David Ricardo. Zijn modellen gaven, net als het model van Ricardo, een verklaring voor het ontstaan van economische agglomeraties, maar deze staan haaks op de verklaringen van Ricardo.

Naast de genoemde concepten zijn er nog veel meer trends te zien in moderne locatietheorieën. Een punt dat hierbij zeker genoemd moet worden is dat er meer en meer invloed ontstaat vanuit andere disciplines. Het probleem van een ideale locatie voor een bedrijf is niet op te lossen met enkel economische modellen. Met name theorieën vanuit de sociale wetenschappen doen hun intrede in de moderne locatietheorieën. Er worden nog altijd nieuwe concepten bedacht door economen en andere

wetenschappers, met als doel de modellen een (nog) betere afspiegeling te laten zijn van de werkelijkheid.

## 5 Conclusies

We begonnen het onderzoek met een uiteenzetting van de belangrijkste klassieke locatietheorieën. Grondleggers hierin waren Weber, Hotelling en Von Thünen. De theorieën waren allemaal erg beperkt en waren moeilijk toepasbaar op de werkelijkheid. Anders gezegd; de theorieën waren niet erg goed in staat om gedrag te verklaren. Ondanks deze moeilijke toepasbaarheid maakte de theorieën wel duidelijk dat het noodzakelijk en rendabel kon zijn om goed na te denken op welke locatie een bedrijf zich zou moeten vestigen. Daarnaast vormden deze theorieën de bouwstenen voor de verdere ontwikkelingen omtrent locatietheorieën.

Na de klassieke locatietheorieën gingen we over op de neoklassieke locatietheorieën. Hierin begonnen de begrippen clusters en agglomeraties een grote rol te spelen met als belangrijkste modellen de theorieën van Marshall, Hoover en Porter. Er werd niet minder gekeken naar een enkel bedrijf maar meer naar meerdere bedrijven samen en de voordelen die een bedrijf kon hebben door zich in een cluster met andere ondernemingen te bevinden. Ook ontstond langzamerhand het inzicht dat het locatieprobleem niet alleen met een economische bril bekeken moet worden. Door deze ontwikkelingen werden de theorieën al beter toepasbaar op de werkelijkheid.

Met de komst van de moderne locatietheorieën kwam de introductie van andere wetenschapsgebieden pas echt op gang. Met name vanuit de sociale wetenschappen kwamen er inzichten die in de locatietheorieën konden worden opgenomen. We hebben ons echter beperkt tot enkele belangrijke concepten hierin, namelijk die van Martin & Rogers en Krugman. In eventueel verder onderzoek, of een uitbreiding op dit overzicht zou ook nog gekeken kunnen worden naar gedragstheorieën en institutionele theorieën.

De belangrijkste ontwikkeling binnen het veld van de locatietheorieën is dat de theorieën door de jaren heen steeds beter het gedrag van bedrijven kunnen verklaren. Dit komt vooral door de combinatie van veel verschillende factoren, waardoor zij beter toepasbaar zijn op de werkelijkheid.

Met dit onderzoek hebben we een goed, algemeen overzicht kunnen geven van de opkomst en de ontwikkeling van locatietheorieën, iets wat in de bestaande literatuur nauwelijks te vinden is.

## Literatuurlijst

- Braun, E., (2007). *FEB13028: Introduction to Urban & Regional Economics*. Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Christaller, W., (1933). *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*. Fischer. Vertaald door Baskin, C.W., (1966). Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Craig, S., Ghosh, A., & McLafferty, S.L., (1984). Models of Retail Location Process: A Review. *Journal of Retailing*, 60 (1), 5-36.
- Evans, A.W., (1983). The Determination of the Price of Land. *Urban Studies*, 20 (2), 119-129.
- Graitson, D., (1982). Spatial competition a la Hotelling: A selective survey. *The journal of industrial economics*, 31 (1/2), 13-25.
- Grant, R.M., (1991). Porter's 'Competitive Advantage of Nations': an assessment. *Strategic Management Journal*, 12 (7), 535-548.
- Hoover, E.M., (1937). *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Hotelling, H., (1929). Stability in competition, *Economic Journal*, 39, 41-57.
- Hurst, M.E.E., (1972). *A geography of economic behavior*. Duxbury Press, 387-393.
- Krugman, P., (1991a). *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Krugman, O., (1991b). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99 (3), 483-499.
- Lefebvre, W., (2003). *New Economic Geography versus de geografisch gedifferentieerde economische ontwikkeling van Vlaams-Brabant, ca. 1850-2000*. Center for Economic Studies, Katholieke Universiteit Leuven.
- Marshall, A., (1920). *Principles of Economics*, Macmillan, London.

- Martin, P., & Rogers, C.A., (1995). Industrial location and public infrastructure. *Journal of International Economics*, 39 (3/4), 335-351.
- Martin, R., (1999). The new 'geographical turn' in economics: some critical reflections. *Cambridge Journal of Economics*, 23 (1), 65-91.
- McCann, P., (1994). Rethinking the Economics of Location and Agglomeration. *Urban Studies*, 32 (3), 563-578.
- McCann, P., (2001). *Urban and Regional economics*. Oxford University Press, New York, Ch. 1-4.
- Moses, L.N., (1958). Location and the Theory of Production. *Quarterly Journal of Economics*, 72 (2), 259-272.
- Muth, R., (1969). *Cities and Housing: The Spatial Pattern of Urban Residential Land Use*. University of Chicago Press, Chicago.
- Neary, P.J., (2001). Of Hype and Hyperbolas: Introducing the New Economic Geography. *Journal of Economic Literature*, 39 (2), 536-561.
- Parr, J.B., (2002). *The Location of Economic Activity: Central Place Theory and the Wider Urban System*. Industrial Location Economics, Edward Elgar, Cheltenham.
- Porter, M.E., (1990). *The Competitive Advantage of Nations*., Free Press. New York.
- Porter, M.E., (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 76 (6), 77-90.
- Smith, S.C., (1993). The Competitive Advantage of Nations Review. *Journal of Development Economics*, 40 (2), 399-404.
- Von Thünen, J.H., (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landschaft und Nationalökonomie*. Vertaald door Wartenberg, C.M., (1966). Pergamon Press, Oxford.
- Weber, A., (1909). *Urber don Standort der Industrien* Vertaald door Friedrich, C.J., (1929). University of Chicago Press.

## Overzicht van figuren

- 1.1:**           Structuur van het onderzoek
  
- 2.1:**           Land-rent gradient Von Thünen
- 2.2:**           Twee land-rent gradiënten
- 2.3:**           Bid-rent curve voor een enkel bedrijf
- 2.4:**           Bid-rent curves voor verschillende sectoren
- 2.5:**           De Weber-driehoek
- 2.6:**           De Weber-Moses-driehoek
- 2.7:**           Systeem van Christaller
- 2.8:**           Systeem van Lösch
- 2.9:**           Beginsituatie in het Hotelling-model
- 2.10:**          Het Hotelling-spel
- 2.11:**          Prijsverlaging in het Hotelling-model
  
- 3.1:**           Diamantmodel van Porter