

Wat maakt een regio geschikt voor high-techproductie?

Nederland voert al jaren een politiek van bezuinigingen. Daarmee hoopt men het verschil tussen het bruto en het netto nationaal product te verkleinen en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven te verbeteren. Er is echter ook een andere methode om dat doel te bereiken: vergroting van het nationaal product door investeren in technische vooruitgang en kennisgroei. Sociale en geografische factoren blijken daarbij van groot belang.

RIENTS DIJKSTRA*

In een recent artikel in de 'Economisch Statistische Berichten' werd erop gewezen dat het Nederlandse bedrijfsleven hardnekkig probeert zijn internationale concurrentiepositie te verbeteren door verhoging van efficiency en verlaging van de kosten. Ook op macro-niveau is het beleid van de Nederlandse overheid steeds gericht geweest op kosten-beheersing. De internationale concurrentiepositie moet veilig gesteld worden door verkleining van het verschil tussen het bruto en het netto nationaal product (de 'wig') en door steeds nieuwe bezuinigingen. Er is echter ook een andere methode om te komen tot verkleining van het begrotingstekort: door vergroting van de overheidsinkomsten via vergroting van het nationaal product. Dit laatste is te bereiken door te investeren in differentiatie, specialisatie en kennisvoorsprong.

HERSPECIALISATIE

In een onderzoek uit 1992 laat de economisch-geograaf Storper zien dat enerzijds het aandeel van de internationale handel in de totale wereldproductie toeneemt, terwijl anderzijds het belang de traditionele industriële sectoren afneemt en het aandeel van de high-tech en veelal op communicatietechnologie gebaseerde diensten toeneemt. Een pro-

ces dat gepaard gaat met geografische 'her-specialisatie': regio's gaan zich meer dan voorheen toeleggen op de productie van specifieke groepen producten. Een belangrijke oorzaak van dit proces is het lucratieve karakter van concurrentie op technologische voorsprong. Kennisvoorsprong geeft producenten een zogeheten 'absoluut concurrentievoordeel'.

COMPACT

Een eerste verband tussen de high-tech industrie en ruimtelijke vormen is snel gevonden: wie kijkt naar de belangrijkste centra waar dit soort productie plaats vindt, zoals Silicon Valley, München, het gebied ten noordwesten van Londen (de 'M4-corridor' en Cambridge), Denver, Dallas/Houston en natuurlijk Japan, ziet dat al deze regio's relatief kleine, compacte territoria vormen. Een simpele gevolgtrekking is dat het dicht bij elkaar brengen van de benodigde inputfactoren (kapitaal, kennis, hoog opgeleide arbeid, wetenschappelijke instellingen en bedrijfsleven) kennelijk leidt tot een stimulering van de innovatieve productie. Dit lijkt makkelijk te verklaren: innovatie en ontwikkeling van ideeën en producten is een communicatie-intensieve bezigheid. De kosten van communicatie, vooral die van 'face to face'-communicatie, nemen snel toe met de afstand. Overheden en beleidsmakers hebben dit ook gezien: op vele plaatsen op de wereld wordt gepoogd te komen tot stimulering van technisch kunnen en economische vooruitgang door middel van ruimtelijke concentratie in de vorm van een 'science city' of een 'Technopolis'. Zo heeft Sevilla zijn Cartuja '93, wordt in Adelaide gewerkt aan een 'multifunction-polis', heeft Frankrijk 'Sofia-Antipolis' en heeft Rusland het geprobeerd met 'Akademgorodok'. Japan tenslotte heeft een Technopolis-programma waarin maar liefst 26 science cities voor de 21e eeuw worden ontwikkeld.

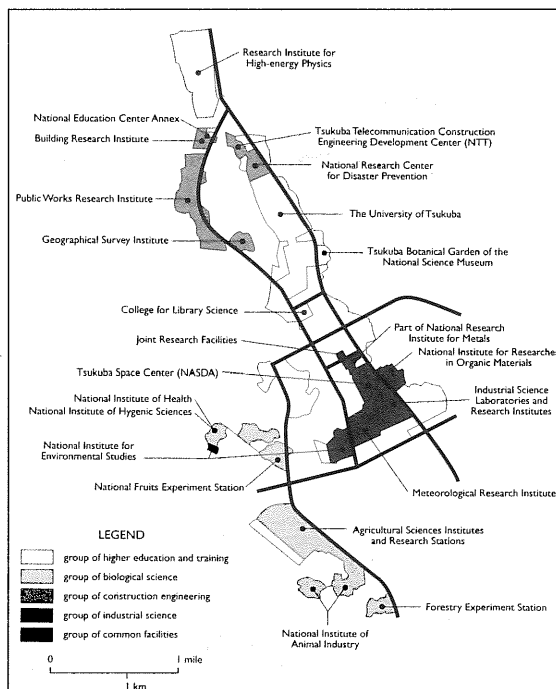
LEERPROCES

Maar is het werkelijk genoeg om de benodigde ingrediënten bij elkaar te brengen, goed te roeren, en het 'Technology District' ontstaat vanzelf? Storper spreekt in verband met de high-tech productie over 'Product Based

Technology Learning'(PBTL), ofwel: het 'al producerend ontwikkelen van nieuwe technieken en processen'. Kenmerkend is dat bedrijven die aan deze PBTL-productie deelnemen op specifieke wijze 'flexibel' zijn: hun hele organisatie is gericht op een voortdurend proces van vernieuwing en innovatie. De PBTL-bedrijven produceren niet zozeer vastliggende producten, zij produceren vooral kennis. Kennis omtrent producten en processen die wordt gegenereerd doordat nieuwe wetenschappelijke vondsten worden toegepast in nieuwe producten en doordat reeds bestaande kennis op nieuwe wijzen tot producten wordt gecombineerd. Storper stelt dat de snelle leerprocessen die deze vorm van productie kenmerken ertoe leiden dat de hele transactionele structuur van de industrie voorwerp is van continue onderhandeling en heronderhandeling.

SPELREGELS

Een vlot verloop van het proces van onderhandelen, heronderhandelen en afspraken maken vergt echter dat de participanten op een dieperliggend niveau goed bekend zijn met de 'regels van het spel': zij moeten elkaars boodschappen snel kunnen ontcijferen en juist begrijpen (denk aan de schade die kan ont-



Tsukuba: één van Japans vele Technology Districts.
Bron: Castells & Hall, 1994

staan wanneer de ene fabrikant de andere een beta-versie van een produkt in gebruik geeft om uit te proberen, terwijl die ander denkt dat hij een volledig doorontwikkeld produkt in handen krijgt). Van centraal belang in dit proces zijn de zogeheten 'conventies': de (vaak impliciete) afspraken die het verloop van het maatschappelijk verkeer en van de productie bepalen. Deze conventies zijn volgens Storper op vele punten bepalend voor het functioneren van het productieproces: zij 'organiseren' onder andere de wijze waarop kapitaal, arbeid en kennis worden aangewend. Hetzelfde geldt voor de onderhandelingsrelaties op de arbeidsmarkt en tussen bedrijven, de standaarden met betrekking tot eigenschappen en kwaliteit van producten, de relaties tussen de innovators en andere groepen in het productiesysteem. Tot slot 'organiseren' de conventies ook de 'ideologieën' en 'bedrijfsculturen' van de lokale economische partijen en de rol van de regionale en lokale partijen bij de harmonisatie tussen bedrijven en omgeving. De conventies zijn zelfversterkend: is een regio eenmaal trendbepalend geworden dan zullen andere producenten die een graantje van het succes willen meepikken zich aan de daar reeds heersende codes en conventies moeten aanpassen.

UNIVERSITEIT

Bij nadere beschouwing van succesvolle Technology Districts, zoals Silicon Valley, Route 128 bij Boston, München en de zone ten noordwesten van London, vallen nu verschillende dingen op. Ten eerste is hier geen sprake van met voorbedachte rade door overheden afgebakende terreinen: het gaat om grotere

en meer diffuse regio's. Deze regio's hebben een aantal kenmerken gemeenschappelijk: ze zijn grotendeels onaangetast gebleven door de 'Fordistische' industriële revolutie met grootschalige lopende-bandproductie en massale arbeiderswijken, er is geen mijnbouw of zware industrie. Ook heeft de geografische ligging, samen met andere historische feiten, er in al deze gebieden toe geleid dat de nadruk al vroeg (vaak al in de 19e eeuw of eerder) kwam te liggen op de ontwikkeling en productie van goederen met een hoge toegevoegde waarde per gewichtseenheid, zoals horloges, fijne mechanica en later ook elektronica (München kent bijvoorbeeld een aantal van de bekendste instrumentenbouwers zoals Arnold en Richter, Linhoff, Rodenstock en Steinheil). Een tweede kenmerkende factor is de aanwezigheid van belangrijke universiteiten of wetenschappelijke instellingen (Cambridge en Oxford, Harvard University in Boston, Stanford University in Palo Alto bij Silicon Valley etcetera) en een traditie van culturele en spirituele vrijheid.

HISTORIE

Het voorgaande vestigt de aandacht op een interessant verband tussen de ruimtelijke en geografische kenmerken van de regio en het ontstaan van de juiste conventies voor PBTL-productie: een centrale wet uit de theorie van de internationale betrekkingen stelt dat gebieden zich moeten specialiseren in de productie waarin zij relatief het meeste voordeel hebben. Het relatieve voordeel van een regio bij de productie van verschillende goederen wordt in de praktijk echter bepaald door de combinatie van historische gebeurtenissen met natuurlijke en geografische omstandigheden zoals lange-

termijninvesteringen in onderwijs, ligging, aanwezigheid van grondstoffen, barrières als bergketens, klimaat, etcetera.

Samenvoeging van deze observaties leidt tot een inzicht dat veel interessanter is dan de simpele observatie dat er een verband is tussen afstand, communicatiekosten en technische ontwikkeling: de conventies die de PBTL-productie reguleren ontstaan in de regio waar de productie voor het eerst plaats vond; zij vinden hun basis in de economische historie van dat gebied. Een economische historie die op zijn beurt beïnvloed zal zijn door geografische factoren. Dit werpt nieuw licht op het soort gebieden waar de Technology Districts te vinden zijn. Dit zijn niet alleen mooie gebieden met een hoge status, het zijn ook gebieden waar historische en economische processen hebben geleid tot het ontstaan van 'fysieke en mentale infrastructuur' die geschikt is voor het soort processen waar PBTL-productie mee gepaard gaat.

NETWERKEN

Ook de organisatievorm van de PBTL-productie leidt tot regionale binding: deze heeft meestal de vorm van netwerken, zowel formeel als informeel en zowel tussen personen als tussen bedrijven. Het functioneren van die netwerken is een goede illustratie van het belang van de conventies en instituties. De economisch-geografen Castells en Hall beschrijven hoe de wetenschappers en ingenieurs in Silicon Valley wél veelvuldig van werkgever veranderen - op jacht naar betere posities en interessantere onderzoeksopdrachten - maar hoe zij daarbij in het algemeen toch in Silicon Valley blijven, omdat zij daar hun informele netwerken in stand kunnen houden. Volgens de economisch-geografe Saxenian vormen op 'face to face-communicatie' gebaseerde informele netwerken zelfs de basis van het innovatieproces in Silicon Valley: zij spelen de rol van communicatiekanaal en zijn de materiële basis voor het ontstaan van een cultuur of een 'leefstijl' waarin technologische kwaliteit en ondernemersgeest hoog worden gewaardeerd. Ook spelen de informele netwerken een belangrijke rol in het ontstaan van een netwerk van 'venture capitalists': financiers die zich specialiseren in het financieren van de lucratieve maar riskante high-tech ondernemingen.

High-tech productie kent meerdere ruimtelijke, geografische en historische aspecten: centraal staan enerzijds de communicatiekosten die (vooral bij face to face-communicatie) snel toenemen met de afstand en anderzijds de conventies en instituties die het verloop van de productieprocessen reguleren. Het ontstaan van deze conventies wordt verklaard door het samenspel van geografische factoren zoals de aan- of afwezigheid van grondstoffen, waterwegen, bergketens, en historische omstandigheden zoals de gevoerde onderwijs- en technologiepolitiek of de aanwezigheid van een belangrijke universiteit.



De Universiteit van Cambridge zorgt voor mentale infrastructuur. Bron: British Tourist Authority

* Redactie AGORA