

## Hoofdstuk 5 Industrie, innovatie en regionale ontwikkeling

Uit: B. de Pater & L. Paul (2015), *Europa: een nieuwe geografie*, Perspectief Uitgevers, Utrecht

*Gert-Jan Hospers\**

In 2010 was de Engelse bestsellerauteur Paul Kennedy, historicus aan Yale University, even terug in zijn vaderland. Tijdens een speech in Cambridge blikte hij terug op zijn jeugd in het naoorlogse Tyneside, de streek rond Newcastle in Noordoost-Engeland. 'Ik groeide op in een wereld van een hoop lawaai en veel viezigheid', herinnert hij zich. 'Mijn vaders en ooms werkten op scheepswerven als ketelmonteurs, later als klinknagelzetters.' Het was een tijd van hard werken en weinig luxe, aldus Kennedy,

'Maar er waren banen. En ik ben denk ik niet te nostalgisch als ik zeg dat het maken van dingen een hoop voldoening gaf. Die voldoening zag je bij alle mensen die een bijdrage leverden, of het nu ging om de lokale bankiers met hun krediet of de plaatselijke ontwerp bureaus. Als een schip in Swan Hunter te water werd gelaten, liepen alle kinderen van school uit om te kijken naar hetgeen onze vaders hadden gemaakt. Als we door het prikkeldraad naar beneden keken, probeerden we oom Nick, oom Jim of onze vader te vinden. Verbazingwekkend, dat besef van een geïntegreerde, productieve gemeenschap' (Kennedy, 2010, p. 1-2).

Van die gemeenschap die 'dingen maakt' is in Engeland bijna niets meer over. De afgelopen halve eeuw is de Engelse industrie enorm gekrompen. Op dit moment werkt volgens cijfers van Eurostat (2014) nog maar 14,5% van de Engelse werknemers in de industrie. Dat baart niet alleen Paul Kennedy, maar ook de Engelse overheid en de Europese Commissie zorgen. Hoe levensvatbaar is een economie waarin de industrie nauwelijks meer werkgelegenheid oplevert?

De meeste economen vinden het geen probleem dat een land weinig industriële banen heeft. Volgens hen duidt het juist op een hoge arbeidsproductiviteit: dankzij efficiëntere machines, nieuwe technologieën en andere kostenbesparende innovaties kunnen ondernemingen hetzelfde werk met steeds minder mensen af. Zo bezien is weinig werknemers in de industrie een teken van een grote innovatiekracht. Tegelijkertijd brengt de-industrialisatie fabriekssluitingen en ontslagen met zich mee, zoals we dagelijks in de krant kunnen lezen. Veel mensen vinden het bovendien geen prettig idee dat de economie ogenschijnlijk voornamelijk draait op dienstverlening (Illeris, 1996). Het kenmerk van diensten is immers – zie paragraaf 6.3 – hun 'onzichtbaarheid' (je kunt ze niet op je voeten laten vallen) en heterogeniteit (de schoonmaakbranche en advocatuur vallen er beide onder).

Dat betekent overigens niet dat de industrie een duidelijk afgebakende en homogene sector is. Leg verschillende industriestatistieken binnen de Europese Unie naast elkaar, en je krijgt uiteenlopende cijfers te zien. Hoort de bouwsector nu wel of niet tot de industrie? Weliswaar maken alle industriële bedrijven een product, maar dat is dan ook hun enige overeenkomst. Een ambachtelijk MKB-bedrijf dat serviesgoed produceert is net zo goed industrie als een multinational die actief is in de petrochemie. Wat is er nog over van de zware industrie? Hoe doet de autosector het eigenlijk? En wat te denken van de vele hightechclusters en innovatievalleys? In dit hoofdstuk verkennen we de industriële ontwikkeling in Europa vanuit regionaal-economisch perspectief.

#### 4.1 Van Black Country tot Rustbelt

Europa is de industriële bakermat van de wereld, Engeland de pionier: daar voltrok zich vanaf 1750 de Industriële Revolutie. De transformatie van handmatige naar machinale productie had grote economische gevolgen. Dankzij de introductie van de stoommachine kon de productiviteit van arbeiders in Engelse mijnen, gieterijen, weverijen en andere bedrijfstakken enorm toenemen. Ambachtelijke bedrijfjes ontwikkelden zich tot fabrieken en de samenklontering daarvan leidde tot de industrialisatie van regio's en steden. Vooral de West-Midlands – vanwege de rokende schoorstenen ook wel *Black Country* genoemd – en omliggende steden als Manchester, Leeds en Birmingham kwamen tot bloei. De industriële ontwikkeling vond niet alleen plaats op plekken waar grondstoffen zoals steenkool en ijzererts te vinden waren. Ook de traditie van een gebied, de ligging en transportmogelijkheden waren van belang. Zo was Leeds vóór de Industriële Revolutie al een centrum van wolproductie en wolhandel. En dankzij z'n kanalen groeide Birmingham uit tot een verbindingsschakel tussen de West-Midlands en de rest van het land. De Engelse industrie had bovendien voldoende afzetmogelijkheden, niet alleen in Europa, maar ook overzee. In Engelse koloniën zoals India en Bangladesh was er bijvoorbeeld veel vraag naar textielproducten, omdat de Britse overheid de inheemse katoennijverheid met protectionistische maatregelen om zeep hielp. De Britten zagen de koloniën slechts als katoenleverancier, niet als producent.

Vanuit Engeland verspreidde de Industriële Revolutie zich als een olievlek over het Europese continent. De stoommachine en andere Engelse uitvindingen, zoals de snelspoel en spinmachine, brachten vele gebieden tot bloei. Het ontstaan van de eerste industrieregio's had vooral te maken met de beschikbaarheid van bodemschatten. Waar steenkool en ijzererts in de grond lagen, verrezen mijnen en staalfabrieken. Van heinde en verre stroomden mensen toe om er te werken. Regio's als Wallonië, het Ruhrgebied en Silezië groeiden uit tot industriële centra. Naast de zware industrie – zo genoemd omdat de grondstoffen relatief zwaar zijn – leverde de textielindustrie veel banen op. In Europese kustregio's werd ook scheepsbouw een belangrijke werkgever.

Om het transport van goederen te regelen, kwam er een dicht netwerk van verbindingen over de weg, het water en – vanaf 1830 – het spoor. Deze infrastructuur maakte de industrialiserende regio's nog aantrekkelijker voor de vestiging van bedrijven en mensen. Dat is in lijn met de locatietheorie van Alfred Weber (1909) die stelt dat fabrieken daar gaan zitten waar grondstoffen voorhanden zijn en de transportkosten naar verwerkende bedrijven en afzetmarkten het laagst zijn. Zo ontstond er in Europa een zone van industrieregio's die loopt van Glasgow over het midden van Engeland, Noord-Frankrijk, Wallonië, het Ruhrgebied, het Saarland, Saksen, de Pools-Tsjechische grensregio en Katowice.

Enkele decennia later in de negentiende eeuw kwamen er ook in andere delen van Europa kolen-, staal- en textielregio's op. Denk aan Spanje (Baskenland), Italië (Lombardije) en Zweden (Kiruna). Toch bereikten deze gebieden nooit de omvang van de industriële concentraties in West- en Midden-Europa. Dat kwam omdat er minder steenkool beschikbaar was of omdat ondernemers langer vasthielden aan eeuwenoude productiemethoden. En sommige regio's lagen gewoon te ver weg. In het ertsrijke Kiruna in Noord-Zweden is bijvoorbeeld nooit een grote industriële agglomeratie tot ontwikkeling gekomen. Weliswaar is mijnbouw de belangrijkste sector van het 17 duizend inwoners tellende stadje, het ijzererts wordt getransporteerd naar industriële centra in West-Europa, met Duitsland als grootste afnemer.

### *Van groei naar neergang*

Na een bloeiperiode kwamen Europese kolen- en staalregio's vanaf de tweede helft van de twintigste eeuw in de problemen (Birch et al., 2010). Engeland, de moeder van de Industriële Revolutie, was het eerst aan de beurt, vanaf omstreeks 1970 gevolgd door andere West-Europese landen. In Oost-Europa speelden industrieregio's nog lang een rol in de planeconomie, maar na de val van de Berlijnse Muur kregen ze het ook moeilijk. Illustratief voor de crisis van de zware industrie in Europa is het Duitse Ruhrgebied: de *Kohlenpott* was na de Tweede Wereldoorlog nog de drijvende kracht achter het *Wirtschaftswunder*, maar vanaf 1957 waren de eerste tekenen van neergang merkbaar. Wereldwijd liep de vraag naar steenkool terug door de opkomst van alternatieve energie (aardgas en olie) en concurrentie uit lagelonenlanden. Binnen tien jaar tijd werd de productiecapaciteit van de mijnen in het Ruhrgebied teruggebracht tot de helft. In 1973 kwam daar nog eens de staalcrisis overheen: de vraag naar auto's en daarmee staal verminderde, terwijl landen als Japan, Zuid-Korea en Brazilië geduchte concurrenten werden.

In de Europese textielnijverheid en scheepsbouw zien we hetzelfde beeld: een teruglopende vraag en rivaliteit uit andere delen van de wereld. De Franse econoom Fourastié verbaasde dat niets. In zijn boek *Le Grand Espoir de XXe Siècle* (1949) presenteerde hij de drie-sectorenhypothese die stelt dat door de interactie van vraag- en aanbodfactoren in de economie landbouw en industrie terrein verliezen aan de dienstverlening. Fourastié ging ervan uit dat omstreeks 2000 10% van de beroepsbevolking in de landbouw zou werken, nog eens 10% in de industrie en de overige 80% in de dienstensector. De percentages kloppen niet precies, maar de ontwikkeling richting de diensteneconomie heeft hij goed voorspeld: gemiddeld 70% van de Europese werknemers werkt in de dienstensector en nog maar 22,6 % in de industrie (Eurostat, 2014). Na Fourastié hebben verschillende auteurs nagedacht over de implicaties hiervan. Kan een land wel zonder een gedegen industriële basis? Moeten we industriebeleid voeren? Hoe zinvol is het onderscheid tussen industrie en diensten eigenlijk?

In de industrieregio's van het eerste uur heeft de bevolking weinig boodschap aan deze theoretische bespiegelingen. Bewoners, bedrijven en bestuurders kampen decennia later nog steeds met de gevolgen van de industriële neergang, of het nu gaat om de West-Midlands, Wallonië of het Saarland. Eens waren de regio's de paradepaardjes van de Europese economie, nu staan ze in de economische ranglijstjes meestal onderaan. Niet voor niets wordt het voormalige industriële kerngebied van Europa tussen Glasgow en Katowice de *Rustbelt* (roestgordel) genoemd; de *brownfields* – voormalige, in onbruik geraakte fabrieksterreinen – zijn er overwoekerd door onkruid (Gebhardt et al., 2013). De de-industrialisatie ging gepaard met bedrijfssluitingen, faillissementen en banenverlies. Bovendien verliep de overgang van industrie naar dienstverlening meestal moeizamer en trager dan gedacht: werkloze fabrieksarbeiders laten zich nu eenmaal niet zomaar omscholen tot kantoor- of winkelpersoneel. Het gevolg is structurele werkloosheid die vaak hoger is dan in de rest van het land.

Vanwege deze karakteristieken beschouwen geografen de voormalige kolen-, staal-, textiel- en scheepsbouwregio's vaak als een aparte categorie. De gebieden worden aangeduid als traditionele of oude industrieregio's en onderscheiden zich van andere contreien door bijzonderheden op het vlak van hardware, software en mindware (Hospers & Benneworth, 2007). Laten we de drie elementen eens langslopen en illustreren aan de hand van het Ruhrgebied, eens de grootste industrieregio van Europa.

### *Hardware, software en mindware van het Ruhrgebied*

*Hardware* is een verzamelnaam voor de zichtbare en tastbare onderdelen van de regionale economie. Daarbij gaat het om de productiefactoren arbeid (al dan niet gekwalificeerd personeel), natuur (ligging aan zee en grondstoffen) en kapitaal (zoals gebouwen en machines). In industrieregio's heeft die combinatie van productiefactoren geleid tot een gebouwde omgeving van fabriekspanden, mijnen of scheepswerven, fabrikantenvilla's en arbeiderswijken. Vervuilde terreinen, rivieren en lucht behoren eveneens tot de hardware van veel industrieregio's. Daarnaast maken de transportinfrastructuur (wegen, havens, vliegvelden) en kennisinfrastructuur (universiteiten en hogescholen) er deel van uit.

Traditionele industrieregio's kennen meestal een zogenaamde 'monostructuur': hun productiemilieu is tamelijk eenzijdig. Dat maakt ze kwetsbaar voor veranderingen – een inzakkende vraag naar hun beperkte scala aan producten heeft al snel catastrofale gevolgen. Het Ruhrgebied heeft dat aan den lijve ervaren. Om die eenzijdigheid en kwetsbaarheid te verminderen, heeft de overheid er de afgelopen decennia universiteiten opgericht, zoals de Ruhr-Universität in Bochum (1962), de Universität Dortmund (1968), de universiteiten van Essen en Duisburg (1972) en de Fernuniversität Hagen, een instelling voor afstandsonderwijs (1974). Ze hebben de regionale economie nieuw leven ingeblazen en zijn vaak innovatief, vooral op thema's die een band hebben met het industriële verleden. In het Ruhrgebied zijn de kennisinstellingen bijvoorbeeld sterk in milieu- en energietechnologie en gezondheidseconomie. Dat is niet toevallig: de vervuilende industrie moest van overheidswege al vroeg zoeken naar duurzame productiemethoden, terwijl veel arbeiders door het zware werk last kregen van hun gezondheid (Hospers et al., 2014). De gebouwde omgeving wordt intussen niet meer louter als een *Altlast* gezien. Zo herbergt het voormalige mijncomplex Zeche Zollverein in Essen sinds 2010 het attractieve Ruhr Museum. En de milieuvervuiling is er flink teruggedrongen.

*Software* heeft betrekking op de specifieke mentaliteit, normen, waarden en netwerken in een gebied. Sociaal-culturele factoren zijn 'zacht', maar ze hebben 'harde' consequenties: ze kunnen de economische ontwikkeling van een gebied stimuleren of juist afremmen. In traditionele industrieregio's zien we vaak dat het rigide en gespecialiseerde productiemilieu z'n sporen heeft achtergelaten in de software. Ondernemers, arbeiders en politici uit de dominante bedrijfstak hebben namelijk veel met elkaar te maken. In de industriële hoogtijdagen is dat een voordeel; de partijen kennen elkaar goed, wat de transactiekosten verlaagt en economische groei mogelijk maakt. Maar in tijden van industriële neergang zijn diezelfde netwerken nadelig. De economisch-geograaf Grabher (1993) spreekt in dit verband van 'institutionele lock-in': de actoren in de regio zijn zo nauw met elkaar verbonden dat de netwerken verstarren en niet open staan voor verandering. Onder het motto 'zo doen we dat hier al jaren' worden nieuwe initiatieven van buiten met argwaan bekeken en regelmatig in de kiem gesmoord.

Zo bezien hebben sterke regionale netwerken ook hun zwakke kanten. Een treffend voorbeeld uit het Ruhrgebied is de *Bodensperre*: staal- en bouwondernemingen in de regio weigerden lange tijd grond te verkopen aan nieuwe bedrijven, omdat ze niet wilden geloven dat de kolen- en staalcrisis structureel was. Autofabrikant Opel kwam uiteindelijk toch in Bochum, maar Ford koos voor Keulen, omdat de onderhandelingen in het Ruhrgebied telkens vastliepen.

*Mindware* verwijst naar de beeldvorming van een gebied, zeg maar 'de regio tussen de oren'. Hoe een gebied in de buitenwereld bekend staat wordt steeds belangrijker. Europese regio's concurreren al lang niet meer alleen op nationale schaal om bewoners, bedrijven en bezoekers – hun speelveld is Europa. Bij locatiekeuze kunnen ogenschijnlijke details zoals het imago het verschil maken. Omdat mensen niet alles weten over een plek, gaan ze af op vooroordelen,

berichten uit de media en verhalen van anderen. Gebieden met een goed imago zijn dan ook in staat om meer bedrijven en mensen aantrekken dan regio's met een negatief of bleek imago – hoe feitelijk onjuist die beeldvorming ook mag zijn. Het zogeheten Thomas-theorema ('als men een situatie als reëel definieert, is ze reëel in haar consequenties') gaat hier dus ook op (de Pater e.a., 2011, p. 45).

Industriegebieden zijn wat betreft hun mindware in het nadeel, omdat menigeen denkt dat ze onaantrekkelijk zijn. Dat beeld komt echter zelden overeen met de realiteit, zeker nu de meeste vervuilende bedrijvigheid al geruime tijd verdwenen is. Door hun rokende schoorstenenimago lopen industrieregio's investeringen en toeristen mis. Opnieuw is het Ruhrgebied illustratief. Vanaf de jaren 1960 probeerde de regionale overheid het imago van de streek met campagnes op te poetsen. Die regiomarketing hielp nauwelijks: nog in 1985 dacht het overgrote deel van de Duitsers dat het Ruhrgebied een vieze en grijze regio was. Maar toen het gebied zich vanaf de jaren 1990 met industriecultuur (industrieel erfgoed als attractie voor recreatieve en culturele activiteiten) ging promoten, verbeterde het imago. De bezoekers konden nu met eigen ogen zien dat de zware industrie slechts het decor vormde van een groene en diverse regio.

Door hun hardware, software en mindware maken traditionele industrieregio's een padafhankelijke ontwikkeling door: de regio's zitten op een pad waar ze niet zomaar van af kunnen wijken. Mettertijd stapelen de problemen zich bovendien op, waardoor ze in een vicieuze cirkel terechtkomen. In termen van de Zweedse econoom Gunnar Myrdal (1957) is er sprake van cumulatieve causatie, maar dan in omgekeerde richting. Myrdal liet zien dat regio's die een economische voorsprong hebben, die positie veelal verder uitbouwen – en dat ten koste van achterblijvende gebieden. In traditionele industrieregio's, die ooit de voorhoede vormden, gaat de spiraal echter niet omhoog, maar omlaag. Bedrijven gaan dicht, de werkloosheid stijgt, jongeren zoeken hun heil ergens anders (*brain drain*), waardoor de regio nog minder aantrekkelijk wordt, het imago verslechtert, enzovoort. Al met al een weinig hoopgevend beeld.

Toch zijn er wegen om te ontsnappen aan die padafhankelijkheid. In het Ruhrgebied is dat uiteindelijk gelukt, maar ook elders zijn er positieve signalen. Veel hangt af van inventieve lokale actoren: ondernemers, bestuurders en andere private en publieke partijen in de regio. In Noord-Frankrijk hebben textielbedrijven zich gespecialiseerd in de postorder-business – een overgang van kledingproductie naar het verzenden van kleding die elders is gemaakt. In de Zweedse stad Malmö heeft een failliete scheepswerf een nieuw leven gekregen door de komst van een universiteit en een volledig duurzame woonwijk. En op verschillende plekken in Europa zien we dat verlaten industrieterreinen benut worden voor nieuwe economische activiteiten, veelal op het gebied van de diensteneconomie (detailhandel, toerisme en recreatie). Soms komen er complete nieuwe winkelcentra, inclusief trekkers als IKEA en Hornbach. Onder verwijzing naar het credo van de Amerikaanse stedelijke denker Jane Jacobs (zie paragraaf 7.5) dat nieuwe ideeën oude gebouwen nodig hebben, worden lege fabriekspanden en loodsen getransformeerd tot incubatorcentra voor startende ondernemers. De huurders zijn meestal werkzaam in de creatieve industrie, zoals design, reclame en consultancy. Van Manchester tot Lille en van Saarbrücken tot Łódź komen we dergelijke 'creatieve fabrieken' tegen. Ze stimuleren ondernemerschap en creëren een beetje werkgelegenheid, maar de tijd dat traditionele industrieregio's bloeiende *places to be* waren komt nooit meer terug.

## 5.2 Dynamiek in de auto-industrie

In Europa zijn er nog maar weinig plaatsen waar mijnbouw, staalproductie, textiel en scheepsbouw een belangrijke bijdrage leveren aan de regionale economie. De bedrijven die in deze sectoren actief zijn hebben vaak vestigingen buiten Europa en blinken uit in efficiëntie, innovatie en design. Neem ArcelorMittal, de grootste staalproducent ter wereld. Het hoofdkantoor is gevestigd in Luxemburg en geeft daar 4600 mensen werk, wat in het niet valt bij de 232 duizend medewerkers wereldwijd. De Meyer Werft zit nog in Papenburg (Noord-Duitsland), maar dat kan alleen omdat ze gespecialiseerd is in een nichemarkt: de bouw van cruiseschepen.

Bedrijvigheid die ontstaan is in de zogenaamde 'Tweede Industriële Revolutie' (1870-1914) vinden we in Europa echter nog op grote schaal. Voorbeelden zijn de machinebouw, automobiellindustrie, chemie, elektronica, energie en luchtvaartindustrie. Deze bedrijfstakken creëerden – soms samen of in plaats van de zware industrie uit de periode ervoor – economische groei in veel Europese regio's en steden. De Oostenrijkse econoom Joseph Schumpeter (1911; 1942) verklaarde de opkomst en expansie van deze sectoren uit de innovatiekracht van ondernemers en grote concerns. Met hun creativiteit en vernieuwingsdrang waren ze volgens hem in staat om een proces van 'creatieve destructie' in gang te zetten, waardoor bestaande economische structuren het afleggen tegen nieuwe technologieën, producten en markten.

Zo was de uitvinding van de *Benz-Patent-Motorwagen* door Carl Benz (1886) in Mannheim en de marktintroductie ervan een basisinnovatie die paard en wagen goeddeels overbodig maakte. Overal in Europa verschenen autoproducenten op het toneel. Vooral na de Tweede Wereldoorlog nam de schaalvergroting en differentiatie in de Europese auto-industrie toe – de consument had volop keus. Rond de oliecrisis (1973) was het hoogtepunt voorbij en volgden faillissementen, joint ventures en fusies om de overcapaciteit in de sector te reduceren.

Niet alleen autofabricage, maar alle industriële bedrijfstakken kennen een cyclisch verloop. Na de lancering van een nieuw product volgt de groeifase, waarin concurrenten de innovatie kopiëren en de markt betreden. Op een bepaald moment is de markt echter verzadigd en begint de neergangsfase. De cyclus gaat bovendien gepaard met geografische verschuivingen, zowel binnen als buiten Europa. Anders gezegd: afhankelijk van het stadium waarin het product zich bevindt kunnen telkens andere regio's een dominante rol spelen. Met de *productlevenscyclus* is dan ook een *regionale levenscyclus* verbonden, een begrip dat de econoom Vining (1946) bedacht.

Die regionale levenscyclus is goed zichtbaar in de autoproductie. Voorbeeld: door het ineenstorten van de automobiellindustrie in de West-Midlands vanaf de jaren 1970 kwam de regio in een zware crisis terecht. Producenten van bekende Britse automerken als Austin, Triumph, Vauxhall, Rover en Jaguar moesten afslanken, fuseren of werden overgenomen door buitenlandse bedrijven. Tegelijkertijd kregen industriegebieden in Oost-Europa vanaf de jaren 1990 een impuls omdat grote automerken uit West-Europa besloten om delen van de productie daarheen te verplaatsen. Zo werden Volkswagen, Peugeot en Citroën actief in Tsjechië en Slowakije, terwijl Audi en Fiat voor Hongarije kozen. Ook Aziatische autofabrikanten ontdekten Oost-Europa als interessante productielocatie (zie kader 5.1 over Moravië-Silezië). Autobouwers maken met andere woorden gebruik van het model van *outsourcing* of *nearsourcing* (uitbesteding op korte afstand, meestal naar buurlanden). Dat is mogelijk omdat de moderne industrie steeds meer modulair werkt: in het productieproces wordt het eindproduct opgebouwd uit modules die door meerdere toeleveranciers worden gemaakt (Van Winden et al., 2011). Deze modularisatie, ook wel het Lego-principe genoemd, zorgt ervoor dat de

nationale herkomstnaam *Made in...* steeds minder zegt. Veel producten zijn letterlijk *Made in Europe* of zelfs *Made in the World*.

### *Een regionaal wisselend beeld*

De automobielsector is nog steeds een van de pijlers van de Europese industrie (Braun & Fuchs, 2013). In Duitsland werken 720 duizend mensen in deze bedrijfstak, van wie 285 duizend in de toelevering. Vooral in delen van Baden-Württemberg (Mercedes Benz en Porsche) en Beieren (BMW en Audi) is de sector een grote werkgever. En sommige steden, zoals Wolfsburg (VW, zie kader 5.2), Ingolstadt (Audi) en Rüsselsheim (Opel), zijn echte *company towns* die anders nooit zo'n sterke ontwikkeling hadden doorgemaakt. Frankrijk is goed voor 220 duizend arbeidsplaatsen in de auto-industrie, Italië heeft er 169 duizend, Groot-Brittannië 135 duizend en Spanje 126 duizend. In Oost-Europa blijft de *automotive* maar groeien. In Polen (115 duizend banen) en Tsjechië (106 duizend banen) levert de sector een hoop werkgelegenheid op, vooral in de productiesfeer.

Achter deze cijfers gaat echter een hoop variëteit schuil. Er zijn grote verschillen tussen de Europese autobouwers en hun wel en wee. In Duitsland doen Mercedes, BMW en het VW-concern het ondanks de economische crisis sinds 2008 redelijk goed. Dat is allereerst te danken aan de autobouwers zelf: ze produceren efficiënt, zijn innovatief en doen aan slimme marketing (zie kader 5.2 over Autostadt Wolfsburg). Mercedes en BMW hebben een comfortabele positie in het topsegment van de markt, terwijl VW een diversificatiestrategie hanteert: Audi zit in het luxe deel van de markt, Volkswagen in het middensegment en Škoda en Seat in de lagere regionen. Daar komt bij dat de concerns profiteren of hebben geprofiteerd van stimuleringsmaatregelen (denk aan de *Abwrackprämie* waarmee de Duitse overheid de vraag naar auto's in 2009 aanwakkerde) en relatief stabiele arbeidsverhoudingen. Verder hebben de drie autoconcerns hun hoofdkantoor in Duitsland staan, waardoor ze goed zijn ingebed in de nationale economie.

Bij Ford en Opel zien we wat er kan gebeuren als een automerk deel uitmaakt van een concern dat buiten Europa wordt aangestuurd: de Amerikaanse autogiganten hebben de laatste jaren diverse fabrieken in Engeland, België en Duitsland gesloten. In Southampton (Zuid-Engeland) rolde in de zomer van 2013 de laatste Ford Transit van de band. De productie van de bestelwagen is vanuit kostenoverwegingen verplaatst naar Turkije. Voor Southampton betekende het een verlies van 500 arbeidsplaatsen. Nijpender was de situatie in de industriestad Genk, waar Ford eind 2014 de poorten sloot. De productie van de Ford Mondeo, Galaxy en S-Max is naar Valencia gegaan. 4500 werknemers van de vestiging Genk kwamen daardoor op straat te staan, en ook de toeleveranciers in de omliggende regio werden zwaar getroffen. Voor de Vlaamse provincie Limburg was dat slecht nieuws, al was er een goed sociaal plan voor de ontslagen werknemers dat voorzag in begeleiding naar nieuw werk. Een klein deel van het oude Ford-personeel kon een baan krijgen bij een IKEA-vestiging en de ambtenarij. Maar dergelijk vervangend werk blijft een druppel op de gloeiende plaat.

Daar komt bij dat in industriegebieden fabriekssluitingen een impact hebben die verder gaat dan de economische kant alleen. Het ontnemt de regio's ook een belangrijk deel van hun identiteit. Of zoals een ex-medewerkster op het vertrek van Ford uit Genk reageerde: 'Het is een drama voor de provincie. We hadden net de klap van de sluiting van de mijnen verwerkt. Deze sluiting werpt ons weer tien jaar terug' (Opten & Van Mersbergen, 2014, p. 15).

Ook Opel, dat onderdeel is van General Motors, heeft verschillende Europese productielocaties gesloten. In Antwerpen kwamen in 2010 2600 Opel-werknemers werkloos thuis te zitten en in Bochum ging eind 2014 de fabriek dicht. In het economisch nog steeds

kwetsbare Ruhrgebied komt die klap hard aan. Geschat wordt dat het Bochum tienduizend arbeidsplaatsen heeft gekost: door de fabriekssluiting verloren niet alleen 3000 Opel-werknemers hun baan, maar ook mensen die in toeleverende en afgeleide branches werkten.

De fabriekssluitingen van Ford en Opel laten zien dat regio's zich niet te snel rijk moeten rekenen met de vestiging van een multinational. Natuurlijk, buitenlandse bedrijven kunnen een gebied veel werkgelegenheid, prestige en internationale contacten opleveren. Maar het geldt dat de multinationals in de regio verdienen komt bij een hoofdkantoor elders in de wereld terecht – de ondernemingen zijn als het ware 'stofzuigers' die de regio leegzuigen (Ward & Lewis, 2002). Omdat de raad van bestuur van multinationals financieel-economisch redeneert en op afstand zit, is de compassie voor de regio meestal niet zo groot.

Bestuurders die geloven in endogene ontwikkeling investeren liever in bedrijvigheid die voortkomt uit de regio zelf. *Homegrown firms* kennen het gebied goed, werken vaak samen met partijen uit de buurt en laten de omzet grotendeels terugvloeien in de regionale economie. Ze zuigen de economie niet leeg, maar vullen haar juist, waardoor je deze bedrijven 'badkuipen' zou kunnen noemen. Een voorbeeld uit Schotland: in 2013 had de regionale overheid de keus om golfslagcentrales te laten produceren en aanleggen door een multinational of een bedrijf uit de regio. De overheid koos voor het Schotse bedrijf Aquamarine Power uit Edinburgh. Bij de aanleg van de golfslagcentrales voor de kust van Schotland huurde de firma veertig lokale bedrijven in, wat de regio naar schatting vijf miljoen pond opleverde (Hospers, 2014).

Terug naar de auto-industrie: evenals Duitsland laat het trotse automobielland Frankrijk een wisselend beeld zien. Net zoals alle autofabrikanten in West-Europa moet Renault sterk op de kosten letten, maar ze heeft een belangrijke troef. In 1999 heeft de onderneming het Roemeense autobedrijf Dacia gekocht, waar ze met oude Renault-modellen en machines goedkope auto's produceert die het verrassend goed doen op de Europese markt.

Bij de Franse PSA-groep, waaronder de merken Peugeot en Citroën vallen, gaat het een stuk slechter. Door de eurocrisis vanaf 2008 kwam het concern in grote problemen. Omdat 60% van de Peugeots en Citroëns traditioneel in Europa wordt verkocht, liep de vraag enorm terug, vooral in Zuid-Europa. Bovendien had PSA niet veel goedkope auto's in zijn assortiment. De autobouwer moest zelfs een fabriek in thuisland Frankrijk sluiten: in 2014 ging het licht uit bij de fabriek in d'Aulnay-sous-Bois bij Parijs, waar sinds 1973 Peugeots en Citroëns werden gemaakt. In hetzelfde jaar is de PSA-groep door Dongfeng Motor – de tweede autofabrikant van China – en de Franse staat van de ondergang gered. Het bedrijf gaat het aantal modellen fors reduceren en zal zich naast Europa volop richten op de Aziatische consumentenmarkt, waar Peugeot en Citroën lijken aan te slaan. De malaise waarin PSA verkeert is goed merkbaar in Sochaux, de geboorteplaats van Peugeot (Giesen, 2014). Ooit werkte er 40 duizend man in de fabriek van 'Peugeotville', nu nog maar 12 duizend. De werkloosheid in het stadje bedraagt 20%, terwijl de bevolking al jaren aan het krimpen is.

Ook de PSA-groep heeft de stap naar Oost-Europa gewaagd, ten koste van productielocaties in West-Europa. In 2006 ging bijvoorbeeld een Peugeotfabriek in de buurt van het Britse Coventry dicht, waardoor 2600 arbeidsplaatsen in de West-Midlands verdwenen. Dat was wrang voor de ex-werknemers, omdat ze kort daarop in de krant konden lezen dat het bedrijf een nieuwe productievevestiging in Slowakije opende. Het is een voorbeeld van wat in de vakliteratuur wel *cross-border plant closure* wordt genoemd: een bedrijf bouwt in de ene regio een nieuwe fabriek die tegelijkertijd gepaard gaat met fabriekssluiting in een andere regio (Watts, 2001). Die uitruil is een *zero-sum game*: wat het ene gebied verliest, krijgt het andere gebied erbij, met als gevolg dat het eindresultaat voor Europa als geheel gelijk blijft. Op het eerste gezicht verandert er niet zo veel, maar op regionaal niveau zien we veel dynamiek in de



vorm van krimpende en groeiende regio's. Overigens is er lang niet altijd sprake van sluitingen van een hele fabriek. Soms hevelt een bedrijf alleen bepaalde afdelingen over naar een andere locatie in Europa, die vervolgens nog veel contact hebben met het moederbedrijf.

Samen met de modularisatietendens in de productie leiden gedeeltelijke verplaatsingen ertoe dat een moderne Europese autoproducent bestaat uit een complex van relaties, niet alleen tussen uitbesteders en toeleveranciers, maar ook tussen verschillende bedrijfsonderdelen. Strategische functies, zoals design en R&D, houden autobouwers graag *in house*. Maar relatief operationele bedrijfsonderdelen, zoals productie, besteden ze zonder problemen uit naar een ander land. De uitspraak dat een regio gespecialiseerd is in de auto-industrie klopt dus eigenlijk niet – het is correcter om te zeggen dat ze gespecialiseerd is in een bepaalde functie binnen de auto-industrie. In Europese industrieregio's ontstaat er zo steeds meer functionele specialisatie (Gebhardt et al., 2013).

#### *Toekomst: tussen pessimisme en optimisme*

Hoe ziet de toekomst van de Europese automobielenindustrie eruit? In principe zijn er twee scenario's denkbaar (Braun & Fuchs, 2013). Het is mogelijk dat de sector in Europa de kolen- en staalindustrie achterna gaat en in een structurele neergangsfase terechtkomt, met de nodige fabriekssluitingen, fusies en faillissementen tot gevolg. Door de toenemende concurrentie uit andere delen van de wereld (China is thans 's werelds grootste autobouwer), veranderingen in leefstijl (jongeren hechten minder belang aan auto's) en zorgen in de samenleving om luchtverontreiniging (slechts een fractie van de auto's is milieuvriendelijk), is dit pessimistische beeld niet helemaal onrealistisch.

Tegelijkertijd is er alle reden om aan te nemen dat de Europese auto-industrie veerkracht toont en innovaties ontwikkelt die het autorijden schoner en eigentijdser maken. Bedrijven als BMW en Volkswagen investeren al volop in hydride en elektrische auto's. Tot 2018 brengt Volkswagen zelfs veertig modellen in dit milieuvriendelijke segment op de markt. Op hun beurt werken bedrijven als Mercedes aan nieuwe mobiliteitsconcepten die aansluiten bij het leven in de grote stad. Car2Go, een dochterbedrijf van Mercedes, biedt stedelingen bijvoorbeeld de service om met hun mobiele telefoon een Smart te huren, van A naar B te rijden, om vervolgens weer verder te gaan met het openbaar vervoer. In steeds meer wereldsteden kom je de auto's tegen.

Voor Europese industrieregio's betekenen deze ontwikkelingen een kans om te laten zien wat ze waard zijn. In de Steiermark, een Oostenrijkse regio met een traditie in de auto- en motorensector, spelen bedrijven handig in op het milieu. Ze investeren volop in zogenaamde *ECO-Design & Smart Production*, waardoor ze nu tot de meest efficiënte en duurzame productieregio's van de Europese industrie horen. En in Dagenham, een wijk in het oosten van Londen, gingen in 2013 banen verloren bij de lokale Ford-fabriek. Een jaar erna kwamen de banen echter terug: van de drie productielocaties in het Verenigd Koninkrijk koos Ford de fabriek uit om er nieuwe, ecologisch verantwoorde motorsystemen te produceren.

### **5.3 Innovatie en slimme specialisatie**

*The Four Motors of Europe*. Zo noemden de bestuurders uit vier Europese industrieregio's de interregionale alliantie die ze in 1988 opzetten. Baden-Württemberg, Lombardije, Rhône-Alpes en Catalonië gaven daarmee hun eigen invulling aan het idee van 'het Europa van de Regio's'. Het doel van de vier industriegebieden was regionale innovatie en economische ontwikkeling te stimuleren door met elkaar samen te werken en van elkaar te leren op het vlak van onderwijs,

onderzoek, milieu, cultuur en andere beleidsterreinen (Loughlin, 1996). Later mochten Vlaanderen en Wales bij dit selecte clubje als geassocieerde partners aansluiten.

The Four Motors of Europe waren hun tijd ver vooruit. Ze realiseerden zich dat innovatie een belangrijke bijdrage levert aan de regionale industrie en dat je daarbij niet altijd het wiel opnieuw hoeft uit te vinden. Je kunt veel leren van regio's met vergelijkbare kenmerken. Of het komt door het Four Motors-netwerk of niet, feit is dat de vier pioniers nog altijd tot sterkste regio's van Europa horen. Ze blinken allemaal wel in iets uit. Zo hebben Baden-Württemberg en Lombardije een innovatieve maakindustrie – in termen van relatieve werkgelegenheid staan ze in de top van Europese industrieregio's (Eurostat, 2014). Op hun beurt zijn de Rhône-Alpes en Catalonië niet alleen bekend om hun aantrekkelijke leefklimaat; ze hebben tevens een hoogwaardige en diverse hightecheconomie.

Wat in 1988 nog een noviteit was, is nu overal in Europa gemeengoed. Sinds een jaar of tien beschouwt de Europese Commissie regionale innovatie als dé methode om de Europese concurrentiekracht een impuls te geven. Bovendien stimuleert Brussel onder de lidstaten het delen van *best practices* door middel van talloze conferenties, rapporten en websites over regionale innovatie. Zo komt om de paar jaar de *Regional Innovation Scoreboard* uit. In dit rapport worden 190 Europese regio's qua innovatievermogen langs de meetlat gelegd. Uit de studie blijkt dat de *regional innovation leaders* in het noordwesten van Europa liggen; dat zijn regio's die 20% of meer boven het EU-gemiddelde score wat betreft indicatoren zoals het opleidingsniveau van de beroepsbevolking, uitgaven door de overheid en het bedrijfsleven aan R&D, patentaanvragen, werkgelegenheid in de hightech industrie en kennisintensieve dienstverlening en midden- en kleinbedrijven die zelf innoveren of daarvoor samenwerken met andere partijen. Opvallend is dat de lijst wordt aangevoerd door sterk verstedelijkte regio's, waaronder het gebied rond Kopenhagen, Berlijn, München, Parijs, Eindhoven en Stockholm.

De minst innovatieve regio's, in het eufemistische EU-jargon *regional modest innovators* genoemd, vinden we in het zuiden en oosten van Europa. Zij scoren op de genoemde criteria meer dan 50% beneden het EU-gemiddelde. Denk daarbij aan toeristische regio's in Spanje en Portugal en perifeer gelegen gebieden in Polen en Hongarije. Verder blijkt uit het onderzoek dat de innovatiekracht van 155 van de 190 Europese regio's tussen 2004 en 2010 is toegenomen, wat de Europese Commissie ziet als een indicatie voor het welslagen van haar beleid. Tegelijkertijd moet ze tot haar spijt constateren dat er sprake van een 'regionale innovatieparadox': juist de regio's die het meest van Europese innovatiefondsen hebben geprofiteerd, is het nauwelijks gelukt om hun innovatiekracht te vergroten.

#### *Zonder high touch geen hightech*

Vanuit de theorie zijn de resultaten uit de *Regional Innovation Scoreboard* wel te verklaren. Dat de *innovation leaders* in de urbane regio's van Noordwest-Europa te vinden zijn en niet in de periferie, geeft allereerst aan dat innovatie goed gedijt in welvarende, stedelijke gebieden. Dat is koren op de molen van de Amerikanen Richard Florida (2002) en Edward Glaeser (2011) die stellen dat innovatie bij uitstek een grootstedelijk verschijnsel is. Innovatie is volgens beide wetenschappers al lang geen kwestie meer van onderzoekers in witte jassen die eenzaam in een laboratorium op een bedrijventerrein zitten te zwoegen. Innovatie komt tegenwoordig steeds meer neer op inspiratie, creativiteit en *face-to-face* contact. Bij het uitwerken van nieuwe ideeën is intensieve communicatie en kennisuitwisseling met naaste collega's of anderen in de buurt steeds vaker noodzakelijk. Populair gezegd: *hightech* vereist *high touch*. In een stedelijke omgeving vind je die kritische massa en korte lijntjes meer dan op het platteland (zie ook paragraaf 6.5).

In dit verband wijst Florida op de ‘creatieve klasse’: steeds meer mensen in de westerse wereld verdienen hun brood met creativiteit en leveren daarmee een grote bijdrage aan de economie. Als we Florida mogen geloven hechten deze ‘innovatoren nieuwe stijl’ veel waarde aan hun omgeving: ze zijn voortdurend op zoek naar inspiratie. Daarom gaan ze tijdens hun werk ook graag naar cafés, restaurants en andere *third places* (informele ontmoetingsplekken anders dan thuis of op kantoor). Kortom: de stad biedt de diverse en *open minded*-omgeving waar creatieve geesten worden uitgedaagd tot innovatie. Wil een regio haar innovatiekracht verhogen, dan moet ze volgens Florida investeren in de drie T’s: talent, technologie en tolerantie.

Betekent deze constatering dat ‘gewone’ regio’s, dus gebieden zonder grote en bruisende steden, het afleggen in de Europese innovatiewedloop? Dat gaat ook weer te ver. Uit de economisch-geografische literatuur blijkt dat de industriële traditie van minder verstedelijkte regio’s nog altijd een goede voedingsbodem kan zijn voor innovatie. Neem de ‘industriële districten’ in de Italiaanse regio’s Veneto en Emilia-Romagna met bedrijven als Benetton en Nordica (Fuchs & Shapira, 2005). Nauwe contacten tussen ondernemers op regionaal niveau hebben in dit gebied geleid tot sociaal kapitaal en ‘fabrieken met open muren’. Deze regionale netwerken maken al decennia lang innovatie mogelijk, zelfs in traditionele sectoren als de textiel-, schoenen- en keramiekindustrie. De relaties hebben geleid tot een ondernemingsklimaat dat veel innovatiever is dan dat op Sicilië en Sardinië, waar het sociaal kapitaal ver te zoeken is (denk aan de Maffia).

In Zwitserland vinden we een variant op de Italiaanse industriële districten, namelijk de ‘innovatieve milieus’. Net zoals Noord-Italië heeft de Zwitserse Jura baat bij regionale netwerkvorming: dankzij de korte communicatielijnen in het gebied zijn ondernemers bijzonder goed op elkaar ingespeeld (zie kader 5.3 over de horloge-industrie in deze streek). Ook de aanwezigheid van een ondernemende universiteit kan bijdragen aan het regionale innovatievermogen, zonder dat er een grote stad in de buurt hoeft te zijn. Dat zien we bijvoorbeeld in Cambridge (kader 5.4), Grenoble (Rhône-Alpes) en Oulu (Finland). In deze relatief kleine steden is de aanwezigheid van een universiteit cruciaal – en niet alleen omdat ze talent opleidt, nieuwe kennis creëert en innovaties ontwikkelt. De wetenschap is een internationale aangelegenheid geworden en daarom is de universiteit in deze plaatsen tevens een plek waar lokale netwerken via congressen, uitwisselingen en onderzoeksprojecten een verbinding aangaan met gebieden elders in de wereld.

Veel onderzoekers in de telecommunicatie kennen bijvoorbeeld Oulu, of zijn er misschien zelfs wel eens geweest, en dat terwijl de stad in Noordwest-Finland in de periferie van het land en van Europa ligt. Dankzij zijn universiteit heeft Oulu de *local buzz* weten te koppelen aan *global pipelines* (Bathelt et al., 2004). Het heeft Oulu en omgeving geen windeieren gelegd: het is één van de Europese broedplaatsen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie. Volgens het *Regional Innovation Scoreboard* is het dan ook een innovation leader.

### *Regionale innovatiesystemen*

Ook studies over zogenaamde ‘regionale innovatiesystemen’ benadrukken het belang van regionale netwerken en ondernemende universiteiten. Deze systeembenadering beschouwt innovatie als een zichzelf versterkend leerproces en heeft vooral oog voor de interactie tussen ondernemingen, onderzoeksinstituten en overheden binnen een gebied. Het geheel aan samenwerkingsrelaties vormt een regionaal innovatiesysteem (Asheim et al., 2011). Zeker als de partijen die samenwerking richten op economische activiteiten waarin de regio een comparatief voordeel heeft, ligt succes in het verschiet.

Het klassieke voorbeeld is *Silicon Valley* in Californië dat dankzij nauwe relaties tussen Stanford University, de industrie en de overheid is uitgegroeid tot de bakermat van de computertechnologie. Silicon Valley – vernoemd naar het element silicium (*silicon*) in computerchips – laat zien dat innovatie altijd gekoppeld is aan een bepaalde economische specialisatie. Geen enkele streek kan innovatief zijn in alle vlakken van de industrie; de actoren in het regionale innovatiesysteem zullen keuzes moeten maken.

In dat kader wordt veelal gerefereerd aan het clusterconcept van de Amerikaanse managementgoeroe Michael Porter (1990). Volgens hem hangt het concurrentievermogen van een land, regio of stad samen met de aanwezigheid van sterke industriële clusters waarin bedrijven, kennisinstellingen en overheidsinstellingen thematisch samenwerken. Denk aan het Zweedse houtcluster, het automobielcluster in Baden-Württemberg of het diamantcluster in Antwerpen. Inderdaad zijn innovatieve Europese regio's vooral vernieuwend in één of enkele clusters van bedrijvigheid. Voorbeelden zijn het luchtvaartcluster rond Toulouse (waar de Airbus wordt gebouwd) en het scheepsbouwcluster in de Poolse havenstad Gdansk.

#### *Silicon Somewheres: de rol van de overheid*

Uit de Europese innovatieranglijst van 2014 blijkt, zo zagen we hiervoor, dat het merendeel van de Europese regio's het laatste decennium innovatiever is geworden. Of dat alleen is toe te schrijven aan het innovatiebeleid van de Europese Commissie, is natuurlijk maar de vraag. Ook nationale, regionale en lokale overheden proberen de innovatiekracht van regio's te bevorderen door het faciliteren van innovatieve samenwerking en stimuleren van regionale clustervorming.

Op het eerste gezicht hebben ze daarbij geleerd van fouten uit het verleden. In de jaren 1970 werden in Europa neergaande bedrijfstakken zoals de mijnbouw, staal- en textielindustrie op grote schaal gesteund. Dit industriebeleid van *helping losers* liep echter uit op een mislukking – ondanks de kostbare steunoperaties moesten de mijnen en fabrieken na verloop van tijd alsnog dicht. De aanpak van de jaren 1980 was evenmin een succes. Toen kozen de autoriteiten voor een offensieve strategie, waarbij 'speerpunttechnologieën' zoals ruimtevaart, computertechnologie en elektronica subsidie kregen. Ook dit hightech-beleid van *picking winners* faalde grotendeels, omdat regio's een te grote sprong voorwaarts wilden maken of te optimistisch waren over de toekomstperspectieven van de gekozen technologie.

Onder invloed van mondialisering is het economische speelveld in Europa sinds de jaren 1990 competitiever geworden. Het beleid gericht op innovatieve clustervorming gaat uit van regionale concurrentiekracht en lijkt daarom een stuk realistischer. McCann en Ortega-Argilés (2013, p. 10) karakteriseren het moderne regionale innovatiebeleid als *choosing races and placing bets*, met andere woorden: gokken dat de wedloop waaraan je als regio meedoet resultaat oplevert. Maar ook nu vinden veel overheden in Europa het lastig om de hightech-verleiding te weerstaan. In hun naïviteit of enthousiasme richten veel regio's zich op informatie- en communicatietechnologie, nanotechnologie, biotechnologie of robotica. Soms is daar een goede reden voor. Zo is Bazel, van oudsher bekend om de farmaceutische industrie, tegenwoordig het zwaartepunt van BioValley dat zich uitstrekt over Noord-Zwitserland en het aangrenzende Frankrijk en Duitsland. De aangesloten bedrijven specialiseren zich in de *life sciences*. Maar veel andere Europese regio's gaan voorbij aan de vraag of de technologieën die ze ondersteunen wel passen in de regionaal-economische structuur. De meeste gebieden hebben te weinig kritische massa, liggen te perifeer of zijn anderszins ongeschikt om het verschil te maken in de wereldwijde hightech-race. Uit prestige- of marketingoverwegingen gaan sommige Europese regio's desondanks de strijd aan met Silicon Valley. Zo presenteert de Duitse deelstaat Saksen zich als Silicon Saxony, terwijl Schotland zich Silicon Glen noemt. En wat te denken van Aviation Valley (Zuidoost-Polen) en Malaga Valley (Andalusië)?

Door de opmars van *Silicon Somewheres* dreigt in Europa een overinvestering in dezelfde soort technologieën te ontstaan (Hospers, 2006). Het kopieergedrag van regio's zou ook wel eens de verklaring kunnen zijn voor de 'regionale innovatieparadox' die de Europese Commissie signaleert. Het hoeft immers niet te verbazen dat een ruraal gebied in Zuid-Europa dat veel Europees geld heeft gekregen voor z'n plannen om de zoveelste innovatievalley te laten verrijzen de ambities uiteindelijk toch niet waar kan maken.

#### *Het huidige devies: smart specialization*

De Europese Commissie lijkt het risico van *copy-paste*-gedrag steeds meer in te zien. Vandaar dat ze sinds 2011 de *smart specialization*-aanpak volgt: van Europese regio's die in aanmerking willen komen voor fondsen wordt gevraagd om in hun innovatiestrategie voort te bouwen op economische activiteiten waarin ze van oudsher goed zijn. Ze moeten investeren in bedrijvigheid waarin de regio al een comparatief voordeel heeft (specialisatie) of in daaraan gerelateerde activiteiten die kansen bieden voor vernieuwing (diversificatie). Zo ontwikkelt de Jura, van oudsher expert in de horloge-industrie, nu ook medische precisie-instrumenten en geavanceerde meetapparatuur. Dit idee van 'slimme specialisatie' is verwant aan het concept van 'gerelateerde variëteit' dat aangeeft dat innovatie nooit uit de lucht komt vallen, maar altijd een link heeft met de bestaande economische dragers van een gebied (Boschma & Iammarino, 2009). Het is bijvoorbeeld niet verwonderlijk dat Finse en Zweedse streken binnen Europa voorop lopen in e-forestry en bio-forestry: de regio's zijn in staat geweest om moderne technologieën te combineren met hun tradities in de bosbouw en houtindustrie. Eigenlijk zijn we hiermee terug bij Schumpeter (1911): hij definieerde innovaties als 'nieuwe combinaties'.

#### **5.4 Een nieuwe industriële revolutie?**

Paul Kennedy eindigde zijn speech over de Engelse industrie, waarmee we dit hoofdstuk begonnen, als volgt:

'Als ik nu terugkeer, zie ik het water van de Tyne glinsteren. Voor het eerst in 250 jaar springt er zalm omhoog omdat er geen zware industrie meer is. De lucht is schoon omdat er geen fabrieken of rokende schoorstenen meer zijn. De 23 scheepsbouw- en ingenieursbedrijven bij de Tyne die zoveel duizenden mannen en hun gezinnen onderhielden en een impuls gaven aan nieuwe bedrijvigheid, design en engineering: ze zijn allemaal weg. Natuurlijk getuigt deze ontwikkeling van sociale en ecologische voortgang, maar het heeft ook het nodige gekost. Ik hoop dan ook dat we het deze keer beter kunnen doen' (2010, p. 11).

Volgens Kennedy moeten de Engelsen hun industrie die er nog is met hart en ziel koesteren. Dat hoeft niet met subsidies – kredietverlening, voorspelbare belastingen en weinig regels zijn al genoeg. Ook hebben scholen en ouders een taak, door de jeugd liefde bij te brengen voor vakmanschap en het maken van dingen. Maar in de woorden van Kennedy klinkt ook twijfel door, omdat de de-industrialisatie al zo ver is voortgeschreven. Hij laat zich in elk geval niet meevoeren door toekomstvisies die een herleving van de industrie voorspellen. De Amerikaan Jeremy Rifkin (2014) voorziet bijvoorbeeld een 'Derde Industriële Revolutie' waarin het internet, 3-D-printing en duurzame energieopwekking wereldwijd een nieuwe impuls geven aan de industrie. Andere auteurs hebben hoge verwachtingen van *Phoenix industries* (bedrijfstakingen die als een Phoenix uit de as verrijzen) of de terugkeer van het traditionele ambacht.

Intussen brokkelt het aandeel van de industrie in de Europese economie steeds verder af, zowel qua werkgelegenheid als qua toegevoegde waarde. In 2013 heeft het Europese Parlement zelfs een resolutie aangenomen waarin ze pleit voor een 're-industrialisatie' van Europa. De parlementariërs stellen dat 'de industrie ongetwijfeld een van onze voornaamste troeven op het gebied van het internationale concurrentievermogen vormt, aangezien de EU zonder haar industrie niet zo'n belangrijke rol in het mondiale evenwicht van de economische krachten zou kunnen spelen'. Om die concurrentiekracht niet te verliezen, roepen de parlementsleden de lidstaten op 'ervoor te zorgen dat oude industrieregio's volledig kunnen profiteren van nationale en Europese fondsen, zodat de EU aan een "nieuwe industriële revolutie" kan beginnen'. Ze vinden 'dat er industriegebieden moeten worden gecreëerd die een impuls zullen geven aan de ontwikkeling van de steden' (Europees Parlement, 2013, p. 2, 5 en 6).

Het zijn mooie, maar weinig realistische gedachten. De vraag is of het al niet te laat is. Zijn er in Europese regio's echt voldoende 'nieuwe combinaties' van trends en traditie te vinden die kunnen werken als een industriële banenmotor? Willen Europese jongeren wel werken in de industrie? En is er een weg terug van de dienstverlening naar de industrie? Hoe het ook zij, één ding is zeker: de tijd waarin Europese regio's volledig draaiden op 'het maken van dingen' komt nooit meer terug – alle industrienostalgie ten spijt.

\*Met bijdragen van Erwin van Tuijl (kader 5.1 over de auto-industrie in Moravië-Silezië) en Anke Engelhardt (kader 5.4 over Cambridge).

#### ***Kader 5.1 De auto-industrie als motor van Moravië-Silezië***

De Moravië-Silezië Regio (MSR) is een oud industrieel gebied in het noordoosten van Tsjechië aan de grens van Polen en Slowakije. De regio staat bekend als het 'staalhart' van Tsjechië dankzij haar mijnbouw, staalindustrie en gerelateerde zware industrie. Het gebied produceerde in het begin van de jaren 1980 nog 25 miljoen ton steenkool, 80% van de totale steenkoolproductie van het voormalige Tsjechoslowakije. Sinds de jaren 1990 maakt de regio echter een de-industrialisatieproces door. De industriële neergang heeft geleid tot een werkloosheid die ver boven het landelijk gemiddelde ligt.

Gelukkig lijkt de laatste jaren het tij te keren omdat andere bedrijfstakken in de regio juist weer groeien. Dat is bijvoorbeeld het geval in de automobielenindustrie, zoals blijkt uit een studie van Van Winden et al. (2011). Deze sector krijgt nieuwe impulsen door directe buitenlandse investeringen, waaronder een mega-investering in een Hyundai-automobielfabriek in Nošovice in het oosten van de MSR. De auto-industrie is overigens niet de enige pilaar van de regionale economie. Nog steeds werken veel mensen in de staalindustrie en mijnbouw, evenals in nieuwe groeisectoren zoals de informatie- en communicatietechnologie.

Er is een aantal locatiefactoren dat de vestigingsplaats van de nieuwe Hyundai-fabriek verklaart. Ten eerste ligt de plek dichtbij Žilina (Slowakije) waar Hyundai een 'zusterfabriek' van Kia heeft. Dit biedt operationele voordelen, zoals de aanwezigheid van Koreaanse Kia-leveranciers die ook aan de nieuwe Hyundai-fabriek kunnen leveren. Ten tweede kent de MSR een lange traditie in automobielenproductie: het bedrijf Tatra – momenteel producent van vrachtwagens – was in 1897 één van de eerste producenten van personenauto's in Midden-Europa. Hierdoor heeft het gebied een gespecialiseerde arbeidsmarkt en een hoop leveranciers van automobielenonderdelen en -systemen. Ten derde is de regio strategisch gelegen tussen de geavanceerde markt in West-Europa en de opkomende markt in Oost-Europa. Het gebied maakt deel uit van een groter

automobiëlcluster in Midden-Europa met vele automobiëlfabrieken en leveranciers in de rest van Tsjechië en de omliggende landen. Ten slotte profiteert Hyundai van een subsidie van 15% van de totale investeringen – de maximaal toegestane subsidie binnen EU-regels – alsmede belastingvoordelen en publieke investeringen in infrastructuur. De laatste twee laten zien hoe hevig landen in Midden-Europa concurreren om buitenlandse investeerders.

De investering van Hyundai levert een belangrijke bijdrage aan de regionale werkgelegenheid. De fabriek, geopend in 2008, biedt direct werk aan 3300 werknemers. Ze worden opgeleid door het bedrijf zelf. Dit gebeurt door middel van *on-the-job training* en in een speciaal trainingscentrum van Kia in de stad Žilina. Ook werkt de producent samen met lokale universiteiten en hogescholen om het arbeidsaanbod te verbeteren. Indirect is het werkgelegenheidseffect nog groter. In het kielzog van Hyundai hebben Koreaanse leveranciers productiefaciliteiten in Midden-Europa geopend. Ze leverden de automobiëlfabrieken van Hyundai-Kia dezelfde onderdelen toe als in Korea (*follow sourcing*). Er zijn ten minste veertien Koreaanse leveranciers in de buurt neergestreken. De bedrijven Mobis en Daymos zijn zelfs gevestigd op het terrein van Hyundai (*co-siting*) om *just-in-time*-modules aan de automobiëlfabriek te kunnen leveren. Andere leveranciers, zoals Donghee (benzinetanks) en Hysco (metaalplaten), hebben vestigingen in zowel de MSR als aan de Slowaakse zijde van de grens om snel aan Hyundai en Kia te kunnen leveren. De Koreaanse leveranciers halen een deel van hun input van lokale leveranciers wat een verdere impuls geeft aan de regionale automobiëlindustrie. De totale indirecte werkgelegenheid komt volgens Hyundai neer op 7000 banen.

De focus van Hyundai-Kia in Midden-Europa is voornamelijk gericht op productie en daaraan gerelateerde operationele taken zoals inkoop en logistiek. Meer geavanceerde functies, zoals onderzoek, ontwikkeling en design, zijn te vinden in Frankfurt. Hyundai heeft de Duitse bankenstad geselecteerd als locatie voor haar Europese R&D- en designcentrum en het Europese hoofdkantoor. Voor de geavanceerde onderdelen van de waardeketen is Frankfurt een goede locatie: andere automobiëlbedrijven (zoals het R&D-centrum van Opel) zitten in de buurt, er zijn gespecialiseerde arbeidskrachten, de Frankfurt Auto Show (een strategische plek om het laatste industrienuws te verkrijgen) vindt er plaats en de bereikbaarheid van de stad is dankzij de luchthaven uitstekend. Dat laatste is van cruciaal belang voor Hyundai-Kia-medewerkers: ze kunnen snel heen en weer reizen naar Europese landen en de thuisbasis in Korea.

Anders dan Hyundai zelf zorgen veel buitenlandse leveranciers voor *upgrading* van de regionale automobiëlindustrie ('opwaardering', anders gezegd een vergroting van de toegevoegde waarde door verbeterde producten, productietechnieken of meer geavanceerde functies). Daarbij gaat het om Koreaanse leveranciers en andere buitenlandse investeerders die los staan van de komst van Hyundai. Ze investeren soms in meer geavanceerde functies, zoals het Koreaanse Sungwoo Hitech dat niet alleen een fabriek, maar ook een R&D-centrum in de MSR heeft geopend om nieuwe modules voor Europese auto's te ontwikkelen. Een ander voorbeeld is Siemens VDO (thans onderdeel van het bedrijf Continental) dat behalve productiefaciliteiten ook een onderzoekcentrum heeft geopend in de MSR. Bij dit onderzoekcentrum, dat zich onder meer bezighoudt met sensortechnologie voor auto's, gaat het om een verplaatsing van Duitsland naar Tsjechië vanwege kostenvoordelen. Ook zorgen buitenlandse leveranciers voor opwaardering van Tsjechische bedrijven door training en de

introductie van nieuwe productietechnieken. Dit doen ze natuurlijk uit eigen belang: de kwaliteit van de lokale leveranciers wordt er beter door. Tenslotte geven buitenlandse bedrijven impulsen aan plaatselijke kennisinstellingen door investeringen in onderzoeksprojecten en -faciliteiten. Zo heeft het bedrijf Visteon geïnvesteerd in nieuwe botsproeffaciliteiten aan de Technische Universiteit Ostrava. Zulke investeringen helpen de universiteit, voorheen een regionale mijnbouwschool (die een lange traditie van samenwerking met mijnbouwbedrijven heeft), nieuwe wegen in te slaan.

Deze case, die uitvoerig wordt beschreven in Van Winden et al. (2011), laat zien dat buitenlandse investeringen in de automobiellindustrie een belangrijke motor voor de regionale economie kunnen vormen. Die betekenis gaat verder dan alleen een bijdrage aan de werkgelegenheid. Ook upgrading van de regionale automobiellindustrie door investeringen in onderzoeksfaciliteiten en strategische relaties met lokale bedrijven en kennisinstellingen zijn van belang. De afhankelijkheid van buitenlandse bedrijven vormt wel een risico voor de regionale ontwikkeling, omdat er elders over het lot van de bedrijven kan worden beslist. Tenslotte geldt dat buitenlandse investeringen geen wondermiddel zijn: de MSR is nog steeds één van de zwakkere regio's in Tsjechië, met het hoogste werkloosheidspercentage (9,9% in 2013) van het land.

### ***Kader 5.2 Wolfsburg: auto's, architectuur en beleving***

Wolfsburg is een echte *company town*: de stad is de hoofdzetel van het Volkswagen-concern. Zonder Volkswagen (VW) was Wolfsburg er niet geweest. De plaats werd in 1938 uit het niets gesticht door de Nazi's en droeg tot mei 1945 de naam 'Stadt des KdF-Wagens bei Fallersleben'. Het moest een nationaalsocialistische modelstad worden voor arbeidskrachten uit heel Duitsland. In 1939, het beginjaar van de Tweede Wereldoorlog, kwamen de arbeiders, maar er rolden geen auto's van de band – in plaats daarvan werd er oorlogsmaterieel gemaakt. Na de oorlog gaven de geallieerden de plaats een nieuwe naam: Wolfsburg, genoemd naar een nabijgelegen slot. Dankzij de VW-fabrieken groeide de stad van 22 duizend inwoners in 1948 tot 50 duizend in 1958.

Het stadsbestuur nam bekende architecten in de arm om de *new town* smoel te geven. Zo ontwierp de Fin Alvar Aalto drie gebouwen: het culturele centrum voor de VW-fabrieken en twee kerken. Met deze drie parels presenteert Wolfsburg zich nog altijd als dé Aalto-stad van Duitsland. Intussen groeide Wolfsburg door, vooral dankzij de aanzuigende werking van Volkswagen. In 1990 telde de stad 128.500 inwoners. Dat inwonertal is sindsdien gedaald omdat VW door toenemende concurrentie in de problemen kwam. Vanaf het midden van de jaren 1990 schrapte het bedrijf 20 duizend banen. Bijna een vijfde van de Wolfsburgers zat opeens zonder werk.

De bestuurders van Volkswagen en de gemeente realiseerden zich dat er wat moest gebeuren. Ze sloegen de handen ineen en ontwikkelden de *Autovision*, een masterplan waarvan menigeen dacht dat het te hoog gegrepen was (Allingham, 2009). Het plan bleek toch te werken: binnen zes jaar vestigden zich honderd toeleveranciers van VW in de stad, halveerde de werkloosheid en stabiliseerde het aantal inwoners. Tot op heden staat deze prestatie in Duitsland bekend als 'het wonder van Wolfsburg'.

De *Autovision* was inderdaad ambitieus: de slaap- en woonstad Wolfsburg moest zich ontwikkelen tot een wereldwijd centrum van automobilititeit en een *hot spot* van de beleveniseconomie – hoogwaardige dienstverlening naast moderne industrie. Crisis bleek de moeder van innovatie. De gemeente en Volkswagen zetten een *public private partnership* op en investeerden in een pool aan uitzendkrachten, zodat ze flexibel en projectgewijs te werk konden gaan. In 2000 werd *Autostadt* geopend: een



themapark van 25 hectare naast de Volkswagen-fabrieken dat bezoekers informeert over 'mensen, auto's en wat ze beweegt'. Naast toeristenmagneet is Autostadt een afhaalbeleving: kopers van een Volkswagen kunnen er zelf hun nieuwe auto ophalen. De attractie heeft Wolfsburg een tweede jeugd gegeven. In 2003 besloot de burgemeester tot een ludieke actie: ter gelegenheid van de nieuwe generatie VW Golf noemde Wolfsburg zich tijdelijk 'Golfsburg'. Het leverde de stad een hoop vrije publiciteit op.

Wolfsburg is op de ingeslagen weg van auto's, architectuur en beleving verdergegaan. In 2006 ging *phæno* open, een spectaculair vormgegeven wetenschapscentrum van toparchitect Zaha Hadid; in 2007 volgde een *factory outlet center* (fabriekswinkelcentrum met bekende merken) onder de naam *Designer Outlet Wolfsburg*. Beide attracties richten ze op een andere doelgroep, maar samen met de Autostadt zorgen ze ervoor dat steeds meer Duitsers 'een dagje Wolfsburg' doen.

### ***Kader 5.3 De Zwitserse Watch Valley blijft bij de tijd***

Omega, Greubel Forsey, Certina, Swatch... In de horloge-industrie is Zwitserland wereldmarktleider. Met een afzet van meer dan 50% is Azië intussen de grootste afzetmarkt. Bijna alle Zwitserse uurwerken komen uit de bergachtige landstreek tussen Genève en Bazel. In deze *Watch Valley* maakt de bezoeker letterlijk 'een reis door de tijd'. Dat de uurwerkindustrie juist hier geconcentreerd is, komt door de Reformatie in de zestiende eeuw. Tijdens de Franse godsdienstoorlogen vestigden veel Hugenoten zich in Genève waar de hervorming van Johannes Calvijn op gang kwam. Onder hen bevonden zich vele *horlogiers* die de Geneefse goudsmeden en juweliërs – op zoek naar nieuw werk omdat Calvijn het dragen van juwelen veroordeelde – het vak van horlogemaken bijbrachten. De uurwerkindustrie in Genève groeide, maar kreeg concurrentie uit het naburige Neuchâtel waar de goudsmid Daniel Jeanrichard innovaties doorvoerde in de horlogeproductie. Collega's van hem volgden zijn voorbeeld en op deze wijze kon de Jura uitgroeien tot het kloppende hart van de Zwitserse uurwerkindustrie (Maillat et al., 1995).

Lange tijd hoefden de horlogemakers in Watch Valley zich geen zorgen te maken. *Swiss made* betekende kwaliteit en daarvoor was de klant graag bereid te betalen. Na de Eerste Wereldoorlog kwam het eerste polshorloge op de markt en daarop volgden andere Zwitserse innovaties, zoals het waterdichte horloge en de kwartstechnologie. Vanaf de jaren 1970 kwam Watch Valley echter in de problemen toen de veel goedkopere kwartshorloges uit Japan en Hongkong de markt overspoelden. De Zwitsers hadden de overgang in de tijdmeting van mechanische naar elektronische technologie (nota bene een Zwitserse uitvinding!) onderschat – een typisch voorbeeld van een lock-in-situatie. De crisis had grote gevolgen: in 1970 werkten 90 duizend mensen in de regionale horlogesector, in 1985 nog slechts 33 duizend.

Maar de Zwitsers lieten zich niet door de Aziaten uit het veld slaan. Watch Valley ging volop investeren in innovatie en marketing. Onder leiding van de industrieel Nicolas Hayek werd de SMH (Société de Microélectronique et d'Horlogerie) opgericht die in 1983 de Swatch introduceerde, een trendy en betaalbaar horloge, maar niettemin *Swiss made*. Swatch werd het meest succesvolle polshorloge ter wereld. Dankzij deze commerciële meesterzet en andere innovaties kreeg Watch Valley haar concurrentiekracht geleidelijk terug.

Dat de Zwitserse horlogebranche herrezen is, is niet toevallig. Zo lukte het de horlogemakers uit het nabijgelegen Franse Juragebergte niet om de concurrentie uit het

Verre Oosten het hoofd te bieden. Wat verklaart het succes van Watch Valley? Om te beginnen konden de horlogeproducenten tijdens de crisis snel actie ondernemen omdat de regio een gespecialiseerde R&D-infrastructuur had, zoals het Centre Électronique Horloger in Neuchâtel. Verder hadden de bedrijven profijt van de bestaande samenwerkingsverbanden in de uurwerkindustrie. Nu waren ze nuttig om innovatie te stimuleren. Tenslotte konden de Zwitsers bij de lancering van Swatch profiteren van hun gunstige imago: wereldwijd was *Swiss made* een sterk merk. Dankzij haar sterke hardware, software en mindware kon Watch Valley vooruit. Sindsdien is de regio een broedplaats van innovatie en letten de horlogemakers erop dat ze bij de tijd blijven.

#### **Kader 5.4 Innovatief ondernemerschap in Cambridge**

Cambridge ligt ongeveer 80 km ten noordoosten van Londen en staat wereldwijd bekend om z'n universiteit. Sinds 1960 hebben de stad en de omliggende regio Cambridgeshire zich sterk ontwikkeld. Wat eens een ruraal gebied was, is nu een van de meest succesvolle hightechregio's in Europa. Cambridge is een *hot spot* van innovatief ondernemerschap, vooral op het gebied van biotechnologie. De ontwikkeling van agrarische regio naar broedplaats van *start-ups* heeft zelfs een naam gekregen: *the Cambridge phenomenon* (Keeble, 1989). De bevolking van de regio is de afgelopen decennia continu gegroeid. Vooral hoger opgeleiden komen naar Cambridge: meer dan 40% van de beroepsbevolking heeft een afgeronde HBO- of WO-opleiding, 20% meer dan het Engelse gemiddelde. Geografisch gezien is Cambridge een zuidelijke uitloper van het moerasrijke Fenland (*fen* = moeras), waardoor de stad de bijnaam *Silicon Fen* heeft gekregen.

Het succes van Cambridge en het omliggende gebied heeft te maken met de *triple helix*-aanpak: goede samenwerking tussen onderwijs- en onderzoeksinstituten, overheden en ondernemingen. Geïnspireerd door het succes van Silicon Valley in Californië zetten ondernemende medewerkers van het onderwijsinstituut Trinity College in 1973 een lokaal wetenschapspark op. Het doel van het park naast de universiteit was om academische kennis en commerciële belangen met elkaar te verbinden – de kennis van afgestudeerde ingenieurs moest te gelde worden gemaakt. Dat lukte: het Cambridge Science Park en later het John's Innovation Centre bleken een geschikte voedingsbodem te zijn voor innovatieve bedrijvigheid.

Aanvankelijk liep het niet zo'n vaart. Maar nadat aan het begin van de jaren 1980 een technologiecluster tot ontwikkeling kwam en de universiteit en de regionale overheid zich inspanden om meer bedrijven aan te trekken, groeide het wetenschapspark gestaag. Aan het eind van de vorige eeuw zaten er zo'n duizend bedrijven, niet alleen in de biotechnologie, maar ook in de informatie- en nanotechnologie. Tegenwoordig is Cambridge en de regio binnen een straal van 25 km goed voor ruim 3500 hightechbedrijven en meer dan 50 duizend banen.

Naast de samenwerking in de triple helix kan het succes van Cambridge verklaard worden door het grote aantal *start-ups*. Start-ups zijn MKB-bedrijfjes die worden opgezet door studenten en alumni van hogescholen en universiteiten. Ze hebben een belangrijke economische waarde, want ze creëren werkgelegenheid, vergroten de arbeidsproductiviteit en ontwikkelen hoogwaardige innovaties. Behalve een direct belang voor de economie dragen start-ups bij aan kennistransfer en aan de kwaliteit van het onderwijs.

De wisselwerking tussen onderwijs, onderzoek en ondernemerschap heeft in Cambridge veel innovatieve bedrijfjes opgeleverd, waaronder het bekende

technologische adviesbedrijf Cambridge Consultants. De onderneming is in 1960 opgericht door enkele Cambridge-alumni en fungeerde als katalysator voor kennisvalorisatie op het wetenschapspark door R&D in opdracht van andere ondernemingen te verrichten. Uit het adviesbedrijf kwamen weer nieuwe bedrijfjes voort die zich sinds de jaren 1980 ook op het sciencepark hebben gevestigd.

De economische vooruitgang in Cambridge maakte ook verbeteringen van het algemene leefklimaat mogelijk. Investerings in cultuur, sportvoorzieningen en infrastructuur hebben van Cambridge en omgeving een attractieve woon- en werkregio gemaakt.

## Literatuur

- Allingham, P. (2009) Experiential strategies for the survival of small cities in Europe. *European Planning Studies* 17, p. 905-923.
- Asheim, B., H. Lawton Smith & C. Oughton (2011) Regional innovation systems: theory, empirics and policy. *Regional Studies* 45, p. 875-891.
- Bathelt, H., A. Malmberg & P. Maskell (2004) Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography* 28, p. 31-56.
- Birch, K., D. MacKinnon & A. Cumbers (2010) Old industrial regions in Europe: a comparative assessment of economic performance. *Regional Studies* 44, p. 35-53.
- Boschma, R. & S. Iammarino (2009) Related variety, trade linkages and regional growth. *Economic Geography* 85, p. 289-311.
- Braun, B. & M. Fuchs (2013) Europäische Automobilindustrie: neuere Entwicklungen und Herausforderungen. *Geographische Rundschau* 65, p. 4-11.
- Europese Commissie (2014) *Regional Innovation Scoreboard 2014*. Brussel: Europese Commissie.
- Europees Parlement (2013) Resolutie van het Europees Parlement van 21 mei 2013 over regionale strategieën voor industriegebieden in de Europese Unie. *Resolutie 2012/2100 (INI)*. Straatsburg: Europees Parlement.
- Eurostat (2014) *Manufacturing Statistics - NACE Rev. 2*. Te downloaden van de website van Eurostat: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
- Florida, R. (2002) *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books.
- Fourastié, J. (1949) *Le Grand Espoir du XXe Siècle*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Fuchs, G. & Ph. Shapira (2005) *Rethinking Regional Innovation and Change: Path Dependency or Regional Breakthrough?* New York: Springer.
- Gebhardt, H., R. Glaser & S. Lentz, eds. (2013) *Europa: eine Geographie*. Berlin/Heidelberg: Springer-Spektrum.
- Giesen, P. (2014) Peugeotville is gedesillusioneerend. *de Volkskrant*, 25 januari.
- Glaeser, E. (2011) *Triumph of the City*. New York: The Penguin Press.
- Grabher, G. (1993) The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr Area. In: Grabher, G., ed., *The Embedded Firm: On the Socio-Economics of Industrial Networks*. London: Routledge.
- Hospers, G.J. (2006) Silicon Somewhere? Assessing the usefulness of best practices in regional policy. *Policy Studies* 27, p. 1-15.
- Hospers, G.J. & P. Bennenorth (2007) Waar eens de schoorstenen rookten: de ontwikkeling van Europa's 'vergeten' industrieregio's. *Geografie* 16, april, p. 6-9.
- Hospers, G.J. (2014) *Zee+land: de kracht van kustregio's*. Vlissingen: Den Boer/De Ruiter.

- Hospers, G.J., P. Timmerman & B. Wetterau (2014) *Metropool Ruhr: kleine atlas van het nieuwe Ruhrgebied*. Essen: Regionalverband Ruhr.
- Illeris, S. (1996) *The Service Economy: a Geographical Approach*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Jacobs, J. (1961) *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Keeble, D. (1989) High-technology industry and regional development in Britain: the case of the Cambridge phenomenon. *Environment and Planning C: Government and Policy* 7, p. 153-172.
- Kennedy, P. (2010) Innovation, industrial regeneration and how it leads on to economic growth and economic prosperity. *Lucy Houston lecture*, 17 March. Cambridge: Clare College.
- Loughlin, J. (1996) 'Europe of the Regions' and the federalization of Europe. *Publius* 26, p. 141-162.
- Maillat, D., B. Lecoq, F. Nemeti & M. Pfister (1995) Technology district and innovation: the case of Swiss Jura Arc. *Regional studies* 29, p. 251-263.
- McCann, P. & R. Ortega-Argiles (2013) Modern regional innovation policy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 6, p. 187-216.
- Myrdal, G. (1957) *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Duckworth.
- Opten, N. & S. van Mersbergen (2014) In Genk in de klap nog niet verwerkt. *Twentsche Courant Tubantia*, 5 april.
- Pater, B. de & anderen (2011) *Denken over regio's: geografische perspectieven*. 3e druk. Bussum: Coutinho.
- Porter, M. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Rifkin, J. (2014) *The Zero Marginal Cost Society*. New York: Palgrave Macmillan.
- Schumpeter, J. (1911) *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig: Duncker & Humblot.
- Schumpeter, J. (1942) *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper & Row.
- Vining, R. (1946) The region as a concept in business-cycle analysis. *Econometrica* 14, p. 201-218
- Ward, B. & J. Lewis (2002) *Plugging the Leaks: Making the Most of Every Pound that Enters your Local Economy*. London: New Economics Foundation.
- Watts, H. (2001) Cross-border plant closures in context: some evidence from the UK. *European Urban and Regional Studies* 8, p. 265-271.
- Weber, A. (1909) *Über den Standort der Industrie*. Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Winden, W., L. van den Berg, L. Carvalho & E. van Tuijl (2011) *Manufacturing in the New Urban Economy*. Abingdon: Routledge.