

Südkorea: Technologiepolitik und High-Tech-Industrie im Spannungsfeld von Wirtschaftswachstum und ausgleichsorientierter Regionalentwicklung*

Karin Wessel

Analysen zu interdependenten Beziehungen zwischen der Wirtschaftsentwicklung, dem räumlichen Differenzierungsprozeß und der Raumwirtschaftspolitik stellen einen integralen Bestandteil wirtschaftsgeographischer Forschung dar. Vorliegender Beitrag ordnet sich in diesen Themenkreis ein und zielt insbesondere darauf ab, die Erfolgsaussichten eines multivariablen Zielsystems der Raumwirtschaftspolitik zu überprüfen. Am Beispiel Südkoreas wird sowohl die Notwendigkeit der aktuellen Industrialisierungsphase - Einstieg in die High-Tech-Industrie - für eine erfolgreiche Wirtschaftsentwicklung als auch der Einfluß dieser Industrialisierung auf die Entwicklung regionaler Disparitäten aufgezeigt, um darauf aufbauend das multivariable Zielsystem der südkoreanischen Regierung (Harmonisierung von nationalem Wachstumsziel und regionalem Ausgleichsziel) zu evaluieren.

1 Einführung

Seit Beginn der 90er Jahre verzeichnet die südkoreanische Wirtschaft nur noch geringe Zuwachsraten: Südkorea bietet inzwischen nicht mehr die komparativen (Lohn-)Kostenvorteile eines Entwicklungslandes, hat andererseits aber auch noch nicht die für ein Industrieland kennzeichnende Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der humankapital- und technologieintensiven Industrien erreicht. Die weitere Entwicklung des Landes hängt von dem Erfolg ab, die „technologische Lücke“ gegenüber der Gruppe der Industrieländer zu schließen. Staatliche und privatwirtschaftliche Anstrengungen richten sich daher seit einigen Jahren verstärkt darauf, technologieintensive Branchen zu entwickeln. Der notwendige Strukturwandel läßt allerdings befürchten, daß das Ausmaß der regionalen Disparitäten erneut zunimmt, da für die Hauptstadtregion eine überdurchschnittliche Entwicklungsdynamik der neuen Wachstumsbranchen erwartet wird. Um die unerwünschten räumlichen Auswirkungen zu verhindern, gleichzeitig aber den ökonomischen Transformationsprozeß zu fördern, forciert die südkoreanische Regierung die Implementation einer regionalpolitisch intendierten Technologiepolitik.

* Dieser Artikel erschien ursprünglich in *Die Erde* 128 (1997), S.17-33. Der Nachdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

Der nachfolgende Beitrag skizziert die Wirtschaftsentwicklung, stellt die von staatlicher Seite eingeleiteten Maßnahmen zur Technologieförderung vor, analysiert die Entwicklung und den Stellenwert der High-Tech-Industrien, zeigt ihren Einfluß auf die Regionalentwicklung auf und bewertet den Versuch der südkoreanischen Regierung, eine Harmonisierung von gesamtwirtschaftlichem Wachstumsziel und regionalpolitischem Ausgleichsziel durch eine regional differenzierte Technologiepolitik zu erreichen.

2 Grundzüge der Wirtschaftsentwicklung und Herausforderungen der 90er Jahre

Südkorea hat sich innerhalb der letzten 35 Jahre von einem der ärmsten Entwicklungsländer zu einer dynamischen Volkswirtschaft an der Schwelle zum modernen Industriestaat entwickelt. Das Pro-Kopf-Einkommen erreichte 1994 - ausgehend von 79 US\$ 1960 - einen Wert von 8.260 US\$ (Weltbank 1996). Die beobachtete Entwicklungsdynamik ging einerseits mit einem erheblichen wirtschaftsstrukturellen Wandel einher: Der Anteil des sekundären Sektors am Bruttosozialprodukt nahm von 14,1% (1960) auf 43% (1994) zu. Andererseits vollzog sich auch innerhalb des Industriesektors ein weitreichender Transformationsprozeß. Der industrielle Strukturwandel läßt sich in drei Phasen einteilen: arbeitsintensiv produzierte Konsumgüter der Leichtindustrie (Textil- und Bekleidungsindustrie) in den 60er Jahren, kapitalintensive Zwischengüter der Schwerindustrie (chemische Industrie, Stahlprodukte und Schiffbau) in den 70er Jahren und kapital- und technologieintensive Investitions- und gehobene Gebrauchsgüter (Elektronikindustrie und Fahrzeugbau) in den 80er und 90er Jahren.

Ende der 80er Jahre bzw. Anfang der 90er Jahre sah sich Südkorea gleich mit mehreren ökonomischen Problemen konfrontiert. 1992 und 1993 fiel das jährliche Wirtschaftswachstum erstmalig seit Beginn der Industrialisierung unter die 6%-Marke (OECD 1996:144), was für Südkorea einer Wirtschaftskrise gleichkommt. Die Schwellenländer sind auf hohe Zuwachsraten angewiesen, da sich nur dann die umfangreichen Infrastrukturprojekte realisieren lassen, die für den Aufbau einer modernen Wirtschaft erforderlich sind.

Zwischen 1988 und 1991 stiegen die Löhne jährlich zwischen 19 und 24%, während die Produktivitätszuwächse mit Werten zwischen 2 und 8% wesentlich geringer ausfielen (OECD 1996:144). Hieraus resultiert u.a. ein ungünstigeres Investitionsklima in bezug auf lohnkostenintensive Industriebranchen. Verstärkt durch die Wonaufwertung zwischen 1988 und 1989 drückt sich diese Entwicklung in der Zunahme koreanischer Auslandsinvestitionen in die „neuen Billiglohnländer“ Südostasiens aus: Der Anteil dieser Zielregion an den südkoreanischen Auslandsinvestitionen stieg zwischen 1988 und 1994 von 20,2 auf 46,5% bei einer gleichzeitigen Expansion des Gesamtvolumens der Auslandsinvestitionen um das Neunfache (National

Statistical Office 1995:310). Parallel läßt sich ein Rückzug ausländischer Unternehmen und eine Abnahme ausländischer Direktinvestitionen im Bereich der arbeitsintensiven Produktion feststellen, so daß Südkorea 1990 erstmalig und in den Folgejahren zunehmend im Bereich der ausländischen Direktinvestitionen einen Nettokapitalabfluß aufweist (OECD 1996:155).

1990 verzeichnete Südkorea nach einer fünf Jahre anhaltenden Phase mit Exportüberschüssen erneut ein Handelsbilanzdefizit, das in den Folgejahren ein für das Land bislang einmaliges Ausmaß erreichte (1991: 9,7 Mrd US\$; National Statistical Office 1995:291). 1989 nahm der Exportwert gegenüber dem Vorjahr zum ersten Mal seit Beginn der Industrialisierung ab (-4,1%; OECD 1996:144) und entwickelte sich mit einer Zuwachsrate von 4,2% auch 1990 nur unterdurchschnittlich. Zum Vergleich: Zwischen 1984 und 1994 lag die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate bei 11,3% (OECD 1996:144). Die ungünstige Außenhandelsentwicklung läßt sich zum Teil auf die wachsende Konkurrenz anderer Entwicklungs- und Schwellenländer bei arbeitsintensiv hergestellten Produkten zurückführen, wenngleich die konjunkturelle Schwäche in den Hauptabsatzmärkten USA, Japan und EU sowie die noch unzureichende internationale Wettbewerbsfähigkeit bei kapital- und insbesondere technologieintensiv hergestellten Erzeugnissen ebenso bedeutende Hemmnisse darstellen.

Einen Ansatz zur Lösung der wirtschaftsstrukturellen Probleme sieht Südkorea in der Modernisierung und Rationalisierung der arbeitsintensiven Branchen sowie insbesondere in einem verstärkten Einstieg in weltweit neue Produkte und Produktionsverfahren. Entsprechend legt der siebte Fünfjahresplan zur wirtschaftlichen Entwicklung (1992-1996), innerhalb der Industriepolitik einen Schwerpunkt auf die Technologieförderung (Government of the Republic of Korea 1992a:25, 30, 42-53).

3 Industrielle Transformation und Wandel der Technologiepolitik

Der tiefgreifende industrielle Strukturwandel, den Südkorea in den vergangenen 35 Jahren vollzogen hat, setzt die Einführung, Anwendung und Verbreitung von für das Land neuen Technologien voraus. Wie die meisten Entwicklungsländer verfügte auch Südkorea zu Beginn seiner industriellen Entwicklung über keinen eigenen Forschungsapparat und war daher auf Technologieimporte angewiesen.

Während die Regierung in den 60er Jahren keine nennenswerte technologieorientierte Förderpolitik betrieb, verfolgte sie mit Beginn der 70er Jahre zunächst eine restriktiv-selektive Strategie (vgl. Tab. 1). Um mögliche negative Effekte eines unkontrollierten Zustroms von Auslandskapital zu verhindern, beschränkte die südkoreanische Regierung die ausländischen Direktinvestitionen (ADI) sowie auch den Einkauf von Lizenzen in Richtung der wenigen staatlicherseits festgeschriebenen Wachstumsindustrien wie z.B. der Stahlproduktion, des Werften- und Schiffbaus

sowie später der Halbleiterherstellung und der Automobilindustrie (vgl. auch Wessel 1990:255). Im Vergleich zu anderen Schwellenländern fällt daher auf, daß sich das Ausmaß des direkten Technologietransfers, bestehend aus ADI, Lizenznahme und technischen Beratungsleistungen, in Südkorea in den 70er Jahren in Grenzen hält: Während in Südkorea der Anteil der ADI am BIP in diesem Zeitraum durchschnittlich 5% beträgt, liegt er in Hongkong, Taiwan und Brasilien bei 10%, in Malaysia bei 20% und in Singapur bei 70% (vgl. Kebschull 1984).

Entscheidende Bedeutung für die Beschaffung des notwendigen Know-how erlangen in dieser Zeit indirekte Technologieeinfuhren. Neben dem extensiven Import von Investitionsgütern, Technologieimitationen und dem Einkauf schlüsselfertiger Betriebe als Technologiequellen läßt sich ein nicht unerheblicher Teil der Technologieentwicklung auch auf die Zusammenarbeit mit den Abnehmern koreanischer Exporte zurückführen, die einen kontinuierlichen und „kostenlosen“ Zugang zu Produktdesign sowie Beratungsleistungen hinsichtlich Produktionstechnologie und Management gewährleisteten (vgl. Westphal 1981:38ff.). Diese Form des informellen Technologietransfers erhielt in Südkorea im Vergleich zu anderen Entwicklungs- und Schwellenländern besonderen Auftrieb durch die starke Exportorientierung der südkoreanischen Wirtschaft.

Anfang der 80er Jahre sah sich die Regierung dazu veranlaßt, die Förderung ausländischer Investitionen und Technologien wieder auf eine breitere Basis zu stellen, da im internationalen Vergleich unterdurchschnittliche Produktivitätskennzahlen (Korean Productivity Center 1987) und eine zunehmende Bedeutung technologieintensiver Branchen einen erhöhten Bedarf an neuen Technologien signalisierten. Die Politik des „reverse engineering“, wie in Südkorea die Praxis des Kaufens und Kopierens ausländischer Technologien umschrieben wird, gestaltet sich um so schwieriger, je mehr es sich um im internationalen Maßstab als neu anzusehende Technologien handelt. Die ausländischen Anbieter zeigen dann weniger Bereitschaft, ihre technologischen Wettbewerbsvorteile über Lizenzabkommen abzugeben. Sofern ein Technologietransfer in Frage kommt, ist dieser nicht selten an die Bedingung einer Beteiligung am koreanischen Unternehmen gekoppelt.

Die Strategie des weitgehenden Verzichts auf eigene Forschungsleistungen zugunsten von Technologieimporten weist in bezug auf die arbeits- und kapitalintensiv ausgerichteten Industrialisierungsphasen beeindruckende Erfolge auf, stößt aber seit dem Übergang zu einem mehr humankapital- und technologieintensiven Industrialisierungsniveau auf ihre Grenzen. Die bis dahin bewährte Methode, sich bei der technologischen Bewältigung neuer Industrien zugunsten eines schnellen industriellen Strukturwandels in erster Linie auf die Anwendung der ausländischen Technologien zu konzentrieren und erst langfristig - durch den praktischen Umgang mit den neuen Technologien - die Fähigkeit zu erwerben, sie zu verstehen, zu modifizieren oder weiterzuentwickeln, läßt sich für den Einstieg in technologieintensive Branchen, die vom Technologievorsprung leben und permanent neue Entwicklungen erfordern, nicht mehr durchhalten.

Um den hinsichtlich eines weiteren Wirtschaftswachstums notwendigen Strukturwandel in Richtung technologieintensive Industrien zu gewährleisten, veränderte die südkoreanische Regierung ihre Technologiepolitik seit Beginn der 80er Jahre gravierend:

- Im Rahmen des internationalen Technologietransfers erfahren nun anstelle der indirekten die direkten Technologieeinfuhren, speziell ausländische Direktinvestitionen in technologieintensive Branchen, besondere Förderung. Mit dem Ziel, die internationale Zusammenarbeit zu intensivieren, stehen für die Bildung von strategischen Allianzen mit ausländischen High-Tech-Unternehmen und für die Gründung von Forschungseinrichtungen in Industrieländern staatliche Subventionen zur Verfügung.
- Der Ausbau einer nationalen Forschungsinfrastruktur und die Entwicklung einer eigenständigen technologieintensiven Industrie erlangt zunehmend Bedeutung. Das hierfür eingesetzte Förderinstrumentarium weist inzwischen einen mit den Industrieländern annähernd vergleichbaren Diversifizierungsgrad auf (vgl. Tab. 1).

4 Entwicklung der technologieintensiven Industrie

Auch wenn eine eindeutige Unterscheidung zwischen „High-Tech-“ und „Low-Tech“-Industrien anhand statistischer Branchenklassifikationen schwerfällt, so besteht in der fachwissenschaftlichen Literatur doch ein breiter Konsens darüber, welche Industriebranchen dem High-Tech-Sektor zuzurechnen sind (Malecki 1994:174f.). Entscheidendes Kriterium stellt die Technologieintensität dar, deren Bewertung mit Hilfe des Indikators „Anteil des FuE-Personals an der Gesamtbeschäftigung einer Branche“ bzw. des Indikators „relative Bedeutung der FuE-Ausgaben in bezug auf den Gesamterlös einer Branche“ erfolgt. Anhand der genannten Indikatoren konnten für Südkorea vier Industriezweige mit überdurchschnittlichen Werten identifiziert werden (Park 1987): die Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen, Büromaschinen, elektronischen Komponenten und elektronischen Kommunikationssystemen sowie Präzisionsinstrumenten. Diese Abgrenzung der High-Tech-Industrien liegt den nachfolgenden Analysen zugrunde. Sie läßt sich mit den Definitionen des High-Tech-Sektors in Industrieländern durchaus vergleichen (OECD 1986:59): Der einzige Unterschied besteht darin, daß in den Industrieländern über die genannten Branchen hinaus die in Südkorea bislang noch weitgehend fehlende Luft- und Raumfahrtindustrie ebenfalls zum High-Tech-Sektor zählt.

Seit Beginn der 80er Jahre gewinnt der High-Tech-Sektor innerhalb der südkoreanischen Industrie kontinuierlich an Bedeutung (vgl. Tab. 2). Wenngleich sich in der Referenzperiode zwischen 1990 und 1994 die Entwicklungsdynamik der technologieintensiven Branchen gegenüber den 80er Jahren abgeschwächt hat, fällt die

durchschnittliche jährliche Zuwachsrate in bezug auf die Anzahl der Betriebe, die Wertschöpfung und insbesondere in bezug auf den Export höher aus als in der Industrie insgesamt.

Innerhalb des High-Tech-Sektors dominieren Großbetriebe mit mehr als 300 Beschäftigten. Während in der Industrie insgesamt die Rolle der Großbetriebe im Vergleich zu den 70er und 80er Jahren zugunsten der kleinen und mittleren Betriebe abgenommen hat und die Betriebsgrößenstruktur inzwischen mit der von Japan und den USA vergleichbar ist (OECD 1996:111), konzentrieren sich im Bereich der technologieintensiven Industrie 1994 nahezu zwei Drittel der Wertschöpfung und fast die Hälfte der Beschäftigten auf die großen Betriebe (vgl. Abb. 1). Kleinbetriebe mit weniger als 20 Beschäftigten erlangen innerhalb des High-Tech-Sektors eine geringere Bedeutung als in der Industrie insgesamt. Unter der Voraussetzung, daß der Anteil noch nicht konsolidierter Existenzneugründungen in der technologieintensiven Wachstumsindustrie größer ausfällt als in der Industrie insgesamt, erscheint die im Vergleich zur Industrie unterproportionale Beteiligung der technologieintensiven Kleinbetriebe an der Beschäftigung und Wertschöpfung im High-Tech-Sektor erklärbar (vgl. Abb. 1). Jedoch läßt der im Vergleich zur Industrie geringere Anteil von Kleinbetrieben in den High-Tech-Industrien vermuten, daß die allgemeine Annahme, technologieintensive Kleinbetriebe initiierten und trügen den industriellen Erneuerungsprozeß, für Südkorea nicht zutrifft.

5 Räumliche Dynamik der High-Tech-Industrie

Der industrielle Transformationsprozeß in Südkorea führte zur Herausbildung zweier hochindustrialisierter Regionen (vgl. Tab. 3). Während die Nordwestregion (Seoul, Incheon und Kyonggi) bereits in der Anfangsphase der Industrialisierung in den 60er Jahren eine führende Rolle übernahm (Konzentration von Textil- und Bekleidungsindustrie), entwickelte sich der Südosten (Kyongnam und Kyongbuk) erst in den 70er Jahren mit dem Übergang zur kapitalintensiven Industrialisierungsphase (Konzentration der chemischen Industrie, der Eisen- und Stahlindustrie und des Schiffbaus) und bildete einen Gegenpol zu der hochindustrialisierten Region im Nordwesten. Der Einstieg in die technologieintensiven Branchen in den 80er Jahren führte erneut zu einer räumlichen Konzentration in der Nordwestregion. 1994 konzentrieren sich mehr als zwei Drittel aller High-Tech-Betriebe in der Hauptstadtregion, während der regionale Anteil aller Industriebetriebe bei 56% liegt. Hinsichtlich Beschäftigung und Wertschöpfung ergeben sich ähnliche Relationen (vgl. Tab. 3), die zeigen, daß die technologieintensiven Branchen in der Hauptstadtregion wesentlich stärker konzentriert sind als der Industriesektor insgesamt. Innerhalb der Hauptstadtregion weist die Umlandprovinz von Seoul, Kyonggi, den höchsten Konzentrationsgrad technologieintensiver Industriezweige auf. Demgegenüber fällt die Beteiligung der übrigen Regionen am High-Tech-Sektor wesentlich geringer aus als ihr

entsprechender Beitrag zum Industriesektor. Selbst in der hochindustrialisierten Nordostregion liegt der regionale Anteil an den technologieintensiven Branchen - insbesondere in bezug auf die Wertschöpfung - unter dem korrespondierenden Anteil in der Industrie.

Eine Analyse der regionalen Entwicklung der technologieintensiven Branchen in der Zeit von 1990 bis 1994 läßt folgende Trends erkennen (vgl. Abb. 2):

1. Die Entwicklung des High-Tech-Sektors innerhalb der Hauptstadtregion verläuft uneinheitlich. Während der regionale Beitrag zur Beschäftigung und Wertschöpfung von Seoul und Incheon erheblich zurückgeht, nimmt die Konzentration der technologieintensiven Industrien in der Umlandprovinz Kyonggi weiterhin zu.
2. In der hochindustrialisierten Südostregion kann die Provinz Kyongbuk ihren Beitrag zum High-Tech-Sektor des Landes leicht erhöhen. Dem gegenüber steht allerdings die negative Entwicklung in Kyongnam, insbesondere hinsichtlich des Wertschöpfungsanteils.
3. Der Anteil der übrigen Provinzen an den technologieintensiven Industrien bleibt im Referenzzeitraum nahezu unverändert. Einzige Ausnahmen stellen die an Kyonggi südlich angrenzenden Provinzen Chungnam und Chungbuk dar, wobei letztere ihren Wertschöpfungsanteil auf 8% verdoppelt konnte und damit über dem der hochindustrialisierten Provinz Kyongnam liegt.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß auch in den 90er Jahren ein auf die Umlandprovinz Kyonggi ausgerichteter Konzentrationsprozeß das regionale Standortmuster der technologieintensiven Branchen bestimmt. Einen zunehmend bedeutenden Beitrag zum High-Tech-Sektor steuern daneben lediglich die Provinzen Kyongbuk und Chungbuk bei. Darüber hinaus weist die Provinz Chungbuk - neben Kyonggi - als einzige eine überdurchschnittliche Wertschöpfungsintensität (Wertschöpfung/Beschäftigung) der technologieintensiven Branchen auf (vgl. Abb. 2).

Abbildung 3 stellt die regionale Bedeutung des High-Tech-Sektors auf Provinzebene und ihre Veränderung zwischen 1990 und 1994 dar. Als Indikator findet der Anteil der technologieintensiven Branchen an der industriellen Wertschöpfung Verwendung. Die Wertschöpfung mißt die wirtschaftliche Leistung eines Wirtschaftsreiches. Indem vom Bruttoproduktionswert alle Vorleistungskosten (d.h. die Güterwerte von Leistungen vorgelagerter Produktionsstufen) abgezogen werden, spiegelt die Wertschöpfung das Nettoergebnis der Produktionstätigkeit wider. Auf der Landesebene stellt der High-Tech-Sektor 1994 rund ein Fünftel der industriellen Wertschöpfung, jedoch fällt der entsprechende Anteil auf Provinzebene bei den meisten Provinzen wesentlich geringer aus (zwischen 1 und 9%). In Seoul und in Chungnam tragen die technologieintensiven Branchen in gleichem Maße zur industriellen Wertschöpfung bei wie auf der Landesebene, während der High-Tech-Sektor für die industrielle Basis in den Provinzen Kyonggi, Chungbuk und Kyongbuk mit Anteilswerten von 33, 29 und 24% im Vergleich zum Landesdurchschnitt eine größere Bedeutung erlangt.

Eine Gegenüberstellung mit den Anteilswerten von 1990 zeigt, daß innerhalb der Nordwestregion Seoul und Incheon zwischen 1990 und 1994 einen Bedeutungsverlust, Kyonggi hingegen eine Zunahme des relativen Beitrags des High-Tech-Sektors zur Industrie verzeichnet. Auch die Südostregion weist ein duales Entwicklungsmuster auf: Während technologieintensive Branchen für den industriellen Sektor der Provinz Kyongbuk zunehmend an Bedeutung gewinnen, weist der High-Tech-Sektor in Kyongnam - dem Zentrum der schwerindustriellen Entwicklungsphase - geringere Zuwachsraten auf als die übrigen Industriebranchen, so daß der relative Beitrag der technologieintensiven Branchen von 10% auf 6% abnimmt. Außerhalb der beiden hochindustrialisierten Regionen stieg in allen Provinzen die Bedeutung des High-Tech-Sektors zwar an, und dies bei gleichzeitiger Zunahme der industriellen Wertschöpfung der jeweiligen Provinzen, jedoch fiel die Entwicklungsdynamik der technologieintensiven Branchen in keiner der Provinzen, ausgenommen in Chungbuk, groß genug aus, um auch nur annähernd das Niveau auf Landesebene zu erreichen.

Der Vergleich der Provinzen hinsichtlich der regionalen Bedeutung des High-Tech-Sektors kennzeichnet Kyonggi und Kyongbuk, die sich bereits während der ersten bzw. der zweiten Industrialisierungsphase des Landes zu Industrieregionen entwickelten, als hochindustrialisierte High-Tech-Provinzen innerhalb Südkoreas. Unter Einbeziehung der Betriebsgrößenstruktur der technologieintensiven Branchen unterscheiden sich die beiden High-Tech-Provinzen allerdings gravierend: Kleinbetriebe mit weniger als 20 Beschäftigten dominieren in Kyonggi (1994: 62%), während diese Größenklasse in Kyongbuk lediglich 48% umfaßt (National Statistical Office 1995). Umgekehrt erreichen Großunternehmen mit mehr als 300 Beschäftigten in Kyongbuk mit einem Anteil von 4,3% eine größere Bedeutung als in Kyonggi (1,4%).

Chungbuk repräsentiert den Typ einer High-Tech-Provinz, die bislang nur einen geringen Industrialisierungsgrad aufweist (Abb. 3). Die überdurchschnittliche Entwicklungsdynamik der technologieintensiven Industrien in Chungbuk könnte langfristig zur Entstehung einer weiteren hochindustrialisierten Provinz führen und damit zum Entstehen einer von Nordwest nach Südost verlaufenden, durch technologieintensive Branchen geprägten Entwicklungsachse beitragen (Kyonggi, Chungbuk, Kyongbuk). Die Entwicklung der noch jungen High-Tech-Provinz Chungbuk basiert weniger auf technologieintensiven Kleinbetrieben - diese stellen lediglich einen Anteil von 33% - als vielmehr auf den Aktivitäten von Großunternehmen. Mit 5,3% (National Statistical Office 1995) weist Chungbuk im Vergleich zu den übrigen Provinzen Südkoreas den höchsten Anteil von Großunternehmen innerhalb des High-Tech-Sektors auf.

Für alle anderen Provinzen, insbesondere für die Provinzen im Nordosten und Südwesten, lassen die bisherigen Entwicklungen erwarten, daß auch die dritte Industrialisierungsphase - der Einstieg in die technologieintensiven Industriebranchen - kaum Wachstumsimpulse auslöst.

6 Technologiepolitik als Element der Regionalpolitik

Versuche, zur Harmonisierung von nationalem Wachstumsziel und regionalem Ausgleichsziel eine regionalpolitisch orientierte Technologiepolitik einzusetzen, verfügen in den Industrieländern bereits über eine jahrzehntelange Tradition. Ausgangspunkt dieser Entwicklung stellen die Erfahrungen in Silicon Valley dar, wo in den 60er und 70er Jahren der Einstieg in neue Technologien sowohl erfolgreich als Motor der Regionalentwicklung diente wie auch die Umstrukturierung und internationale Wettbewerbsfähigkeit der US-amerikanischen Industrie förderte. In der Folgezeit setzten viele Industrieländer auf die Entwicklung von „High-Tech Centres“ als Instrument zur Förderung der Gesamtwirtschaft bei gleichzeitiger Förderung einzelner Regionen. Beispielsweise entstanden in den USA Research Parks, in Großbritannien Science Parks, in Deutschland Technologie- und Gründerzentren sowie in Japan Technopolis-Standorte. Für Südkorea ist der Einsatz solcher Instrumente vergleichsweise neu. Wenngleich die Planungen für die Gründung einer „Wissenschaftsstadt“, der Taedok Science Town (vgl. Abb. 4), nach dem Vorbild von Tsukuba Science City in Japan, bereits Anfang der 70er Jahre erfolgten, entwickelte die südkoreanische Regierung erst Anfang der 90er Jahre Vorstellungen zur Gründung von Technopolis-Standorten und Technologieparks.

Mit der Eröffnung der Taedok Science Town im Jahre 1978 verbinden sich sowohl national- als auch regionalökonomische Zielsetzungen: Förderung der nationalen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, um den sich bereits abzeichnenden Übergang von der Schwerindustrie zu technologieintensiven Industrien zu beschleunigen, Abbau der Bevölkerungsballung und Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten in der Hauptstadt Seoul sowie Stärkung der lokalen Wirtschaft durch Multiplikatoreffekte (Vorwärts- und Rückwärtskopplungseffekte, Arbeitsmarkt, Einkommen, Nachfrage), insbesondere ausgelöst durch den in die Science Town integrierten Forschungspark (Wessel 1991:100).

Die Wissenschaftsstadt, die 1983 nach Taejon eingemeindet wurde, liegt 170 km südlich von Seoul. Neben einem Forschungspark, der ausschließlich für Forschungs- und Bildungseinrichtungen konzipiert wurde, und einem im Bau befindlichen Kongreß- und Messezentrum setzt sich die Taedok Science Town zusammen aus im Gartenstadtstil errichteten Wohnsiedlungen für insgesamt 50.000 Einwohner und einem Geschäftszentrum.

1990, mehr als zehn Jahre nach Gründung der Science Town, befanden sich in dem für 50 Institutionen geplanten Forschungspark lediglich zwölf staatliche und drei privatwirtschaftliche Forschungseinrichtungen sowie eine Universität und ein College (MOST 1990). Erst die 1993 in Taejon durchgeführte EXPO sowie der damit in Zusammenhang stehende Infrastrukturausbau (einschließlich einer Hochgeschwindigkeitsbahn nach Seoul, deren Inbetriebnahme für das Jahr 1998 vorgesehen ist) und die für 1997 geplante Verlagerung von Regierungsfunktionen aus Seoul nach Taejon beschleunigten die Entwicklung des Science Park. Seit 1996 arbeitet er mit

voller Kapazitätsauslastung (MOST 1996b): Unter den insgesamt 53 Forschungsinstitutionen überwiegen die staatlichen Einrichtungen (28), die 63% der rund 16.000 Beschäftigten auf sich vereinen.

Hinsichtlich der intendierten Stärkung der lokalen Wirtschaft ist allein der direkte Beschäftigungseffekt des Forschungsparks, der 22% aller Arbeitsplätze in Taejon stellt, nicht zu unterschätzen. Andererseits kommen empirische Studien zu den Verflechtungsbeziehungen des Forschungsparks zu dem Ergebnis, daß die ursprünglich beabsichtigte Zusammenarbeit mit der lokalen Industrie bislang weitgehend gescheitert ist (Park 1992:248ff. und Oh 1995:264). Die Taedok Science Town konnte trotz ihres nahezu 20jährigen Bestehens so gut wie keine High-Tech-Betriebsgründungen oder -verlagerungen induzieren, so daß der High-Tech-Sektor in der Mutterstadt Taejon auch 1994 lediglich mit 4% zur industriellen Wertschöpfung beiträgt - gegenüber 18% auf Landesebene (vgl. Abb. 4). Andererseits fehlt es aufgrund der überwiegend auf arbeitsintensive Standardproduktionen ausgerichteten lokalen Industrie an Kompatibilität zwischen den Betrieben in Taejon und den Forschungseinrichtungen im Park. Multiplikatoreffekte, die sich aus der Nachfrage der Forschungsinstitutionen nach Vorprodukten und Dienstleistungen bzw. aus der Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Produktionsphase ergeben könnten, bleiben daher aus. Auf lokaler Ebene ergriffene Initiativen zielen in jüngster Vergangenheit darauf ab, der fehlenden Verflechtung zwischen Forschung und Industrie entgegenzuwirken: Die Stadt Taejon hat einen Industriepark für High-Tech-Betriebe ausgewiesen, der sich zur Zeit in der Bauphase befindet, und das in der Taedok Science Town befindliche Universitätsinstitut KAIST initiierte 1995 ein Zentrum für technologieintensive Betriebsgründungen, in dem bislang 16 Software-Firmen arbeiten.

Um der sich abzeichnenden Konzentration der High-Tech-Industrie in der Hauptstadtregion entgegenzuwirken und gleichzeitig periphere einkommenschwache Regionen zu fördern, wurde 1991 ein Programm zur Entwicklung von Technopolis-Standorten bzw. Technologieparks aufgestellt, das als integraler Bestandteil in den dritten Raumordnungsplan (1992-2001) offiziell aufgenommen wurde (Government of the Republic of Korea 1992b:120-135, 149).

Der Plan weist neun Förderstandorte aus (Abb. 4), wobei lediglich in Kwangju ein Technopolis-Standort mit staatlicher Unterstützung aufzubauen ist, während in den übrigen Städten 3-9 km² große Technologieparks in kommunaler Trägerschaft entstehen sollen (KRIHS 1996). Zur Zeit befinden sich diese noch in der Planungs- und Bauphase. Die Zielvorstellungen hinsichtlich der branchenstrukturellen Ausrichtung der Technologieparks, aber auch der Technopolis Kwangju, fallen relativ identisch aus; keiner der Standorte weist eine Spezialisierung auf (Abb. 4). Im Gegensatz zu den Industrieländern, in denen Technologieparks überwiegend als Inkubatoren für kleine und mittlere Betriebe fungieren, sollen sie in Südkorea eher produktionsorientierten, großen High-Tech-Betrieben, einschließlich Zweigbetrieben der Industriekonglomerate (*chaebôl*), zur Verfügung stehen (KRIHS 1996).

Die Technopolis Kwangju, mit rund 20 km² in der Größenordnung vergleichbar mit der Taedok Science Town (26 km²), befindet sich zur Zeit im Bau, hat aber be-

reits 1995 ein Hochschulinstitut aufgenommen (International Cooperation Office 1996:13). Darüber hinaus liegen nach Auskunft der lokalen Behörden bereits Anmeldungen von 14 High-Tech-Betrieben, darunter eines Tochterunternehmens des Industriekonglomerates Lucky Goldstar, vor (9/1996).

Da sich alle neun Förderstandorte außerhalb der Hauptstadtregion befinden, erfüllt der vorliegende Plan die formalen Voraussetzungen zur beabsichtigten Dezentralisierung der High-Tech-Industrie. Demgegenüber weicht die Standortauswahl von der zweiten Zielsetzung, der Förderung peripher gelegener, einkommensschwacher Regionen, deutlich ab: Lediglich Kangnung, Chunchon, Chonju und Kwangju gehören dieser Kategorie an, für die allerdings - mit Ausnahme von Kwangju - nur geringe Investitionen vorgesehen sind (Abb. 4). Hinsichtlich der Erfolgsaussichten der Förderstandorte, sowohl zur nationalen High-Tech-Entwicklung als auch zur Stärkung der lokalen Wirtschaft beizutragen, ist eher Skepsis geboten. Obwohl für die Entwicklung der Taedok Science Town von Anfang an eine massive staatliche Unterstützung bestand (Ausbau der Infrastruktur, Verlagerung von Regierungsfunktionen sowie Investitionen von 500 Mrd. Won, allein für die Verlagerung und Neugründung staatlicher bzw. staatlich subventionierter Forschungsinstitute (MOST 1996b), zeigen sich erst jetzt, nahezu 20 Jahre nach ihrer Gründung, erste Erfolge. Die Voraussetzungen für die Realisierung der Technologieparks fallen weitaus ungünstiger aus: Ihre Finanzierung soll ausschließlich auf kommunalen Mitteln basieren. Südkoreanische Gemeinden sind zwar seit Ende der 80er Jahre politisch selbständige Einheiten, eine finanzpolitische Selbstbestimmung besteht hingegen noch nicht. Nach wie vor fließt der überwiegende Teil der kommunalen Einnahmen zunächst an den Staat, der über die weitere Verwendung der Mittel entscheidet. Es ist daher davon auszugehen, daß der finanzielle Spielraum, der den Kommunen verbleibt - insbesondere in den Standorten der einkommensschwachen Provinzen - noch nicht einmal ausreicht, um die erforderliche Anschubfinanzierung zu gewährleisten.

Die Ausrichtung der Technologieparks auf produktionsorientierte Groß- und/oder Zweigbetriebe trägt gleich mehreren Aspekten Rechnung:

- eine relativ geringe Beteiligung von KMU am High-Tech-Sektor im allgemeinen (Abb.1),
- eine überdurchschnittliche Bedeutung technologieintensiver Großbetriebe in zwei von drei High-Tech-Provinzen, nämlich in Kyongbuk und in der relativ jungen High-Tech-Provinz Chungbuk,
- eine bislang ungenügende infrastrukturelle Ausstattung der Förderstandorte; selbst in Taejon, das mit der Taedok Science Town, mit einer gut ausgebauten Infrastruktur sowie mit einer hervorragenden überregionalen Anbindung an Seoul über weitaus bessere Standortvoraussetzungen für High-Tech-Industrien verfügt als die übrigen Förderstandorte, blieb der erwartete Erfolg hinsichtlich der Verlagerung und Neugründung technologieintensiver Betriebe bislang aus.

Andererseits unterhalten insbesondere Zweigbetriebe erfahrungsgemäß intensive unternehmensinterne Verflechtungsbeziehungen, die die Zusammenarbeit mit der Industrie vor Ort in der Regel verhindern. Dem Anspruch, als Entwicklungsmotor der lokalen Wirtschaft zu dienen, können Technologieparks dieses Typs daher kaum gerecht werden.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus den gestiegenen Arbeitslöhnen, die dazu führen, daß auch die Endmontage von High-Tech-Produkten inzwischen in die süd-ostasiatischen Billiglohnländer verlagert wird. Demzufolge stehen die Technologieparks in direkter Konkurrenz zu den Auslandsstandorten. Die Erfahrungen in Japan zeigen, daß die High-Tech-Industrien, in vergleichbarer Situation, den Produktionsstandorten im Ausland den Vorzug gegenüber den inländischen Technopolis-Standorten gegeben haben (Yamada 1987:228).

Darüber hinaus stehen die Technologieparks zusätzlich untereinander im Wettbewerb, da eine arbeitsteilige Spezialisierung der Standorte auf einzelne High-Tech-Branchen bislang fehlt.

7 Schlußfolgerungen

Die von der südkoreanischen Regierung intendierte Harmonisierung von gesamtwirtschaftlichem Wachstumsziel und regionalpolitischem Ausgleichsziel scheint in bezug auf die Taedok Science Town in Taejon in naher Zukunft realisierbar. Hierzu tragen im wesentlichen über einen langen Zeitraum getätigte massive Investitionen, insbesondere von staatlicher Seite, bei. Ein endgültiger Erfolg hängt allerdings davon ab, ob es gelingt, neben dem Forschungspark auch die technologieintensiven Branchen in Taejon zu etablieren. Die inzwischen erreichte Standortausstattung Taejons bietet hierfür günstige Voraussetzungen. Im Falle einer erfolgreichen Integration der High-Tech-Industrien könnte das Science-Town-Projekt aus regionalpolitischer Sicht einen wesentlichen Beitrag zu einer interregionalen Dezentralisierung leisten: Anders als das Vorbild Tsukuba Science City, die in unmittelbarer Nähe zu Tokyo errichtet wurde, liegt die Taedok Science Town 170 km von Seoul entfernt.

Eine Duplizierung des Science-Town-Konzepts, wie mit der Ausweisung des Technopolis-Standortes Kwangju beabsichtigt, erscheint allerdings fraglich. Gegenüber Taejon weist das im bislang nur schwach industrialisierten Südwesten gelegene Kwangju weniger günstige Standortvoraussetzungen auf. Um einen mit der Taedok Science Town vergleichbaren Standard zu erreichen, ist mit einem erheblich höheren Investitionsaufwand als für die bestehende Science Town zu rechnen. Nicht zuletzt bleibt zu bezweifeln, ob ein flächenmäßig kleiner Staat wie Südkorea über das entsprechende Potential verfügt, um zwei hochrangige Wissenschaftsstädte zu entwickeln.

Die Bewertung des ebenfalls wirtschafts- und regionalpolitisch intendierten Technologieparkprogramms führt zu der Schlußfolgerung, daß aufgrund der man-

gelnden finanziellen Ausstattung, aber auch aufgrund der nicht adäquaten Konzeptionierung der zu errichtenden Parks weder in bezug auf die allgemeine Förderung technologieintensiver Industrien noch in bezug auf die Entwicklung der peripheren, einkommensschwachen Regionen, insbesondere im Nordosten und Südwesten des Landes, Erfolge zu erwarten sind.

Literatur:

- Economic Planning Board (EPB) (Hrsg.) (1992, 1996), *Report of the Survey of Mining and Manufacturing*, Seoul
- Government of the Republic of Korea (Hrsg.) (1992a), *The Seventh Five-Year Economic and Social Development Plan 1992-1996*, Seoul
- Dies. (1992b), *The Third Comprehensive National Development Plan 1992-2001*, Seoul
- International Cooperation Office (Hrsg.) (1996), *Report on Kwangju*, Kwangju
- Kebschull, D. (1984), „Ausländische Direktinvestitionen in Südostasien - Ein internationaler Vergleich des Engagements“, in: Laumer, H. (Hrsg.), *Wachstumsmarkt Südostasien*, München, Köln, London
- Korean Productivity Center (Hrsg.) (1987), *International comparison of productivity*, Seoul
- Korea Research Institute for Human Settlement (KRIHS) (1996), *Charakterisierung der Technologieparks in Südkorea* (unveröffentl.) (in Koreanisch)
- Malecki, E.J. (1994), *Technology and economic development: the dynamics of local, regional, and national change*, Essex
- Ministry of Science and Technology (MOST) (1988), *Introduction to Science and Technology in the Republic of Korea*, Seoul
- Dass. (1990), *Taedok Science Town*, Taejon
- Dass. (1996a), *Science and Technology in Korea*, Seoul
- Dass. (1996b), *Current Status of Taedok Science Town*, Taejon (in Koreanisch)
- National Statistical Office (Hrsg.) (1995), *Korea Statistical Yearbook 1995*, Seoul
- Dass. (1996), *Gross Regional Domestic Product 1994*, Seoul
- OECD (Hrsg.) (1986), *OECD science and technology indicators, No.2: R&D, invention and competitiveness*, Paris
- Dies. (1996), *OECD Economic Surveys 1995-1996 - Korea*, Paris
- Oh, D.S. (1995), „High-Technology and Regional Development Policy: An Evaluation of Korea's Technopolis Programme“, in: *Habitat Intl.* 19, 3, S.253-267
- Park, S.O. (1987), „Recent Development and Linkages of High Technology Industries in the Seoul Metropolitan Area“, in: *Korean Journal of Regional Science* 3, S.21-35
- Ders. (1992), *Science Parks: Problems and Strategies*. Paper presented at the International Symposium on „Development Strategies for Science Town“ organized by KOSEF, Taejon

- Weltbank (Hrsg.) (1996), *Weltentwicklungsbericht 1996*, Washington
- Wessel, K. (1990), „R&D policies and industrial restructuring in the Republic of Korea“, in: *Sistemi Urbani* 3, S.252-270
- Dies. (1991), *Raumstrukturelle Veränderungen im Entwicklungsprozeß Südkoreas. Eine Analyse zur Regionalentwicklung und Dezentralisierungspolitik*, Hannover, (Hannoversche Geographische Arbeiten, Bd. 46)
- Westphal, L.E. (1981), *Korean Industrial Competence: Where it came from*, Washington: World Bank
- Yamada, M. (1987), „Technopolis-Konzept' und Probleme der japanischen Raumplanung“, in: *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 5/6, S.226-232

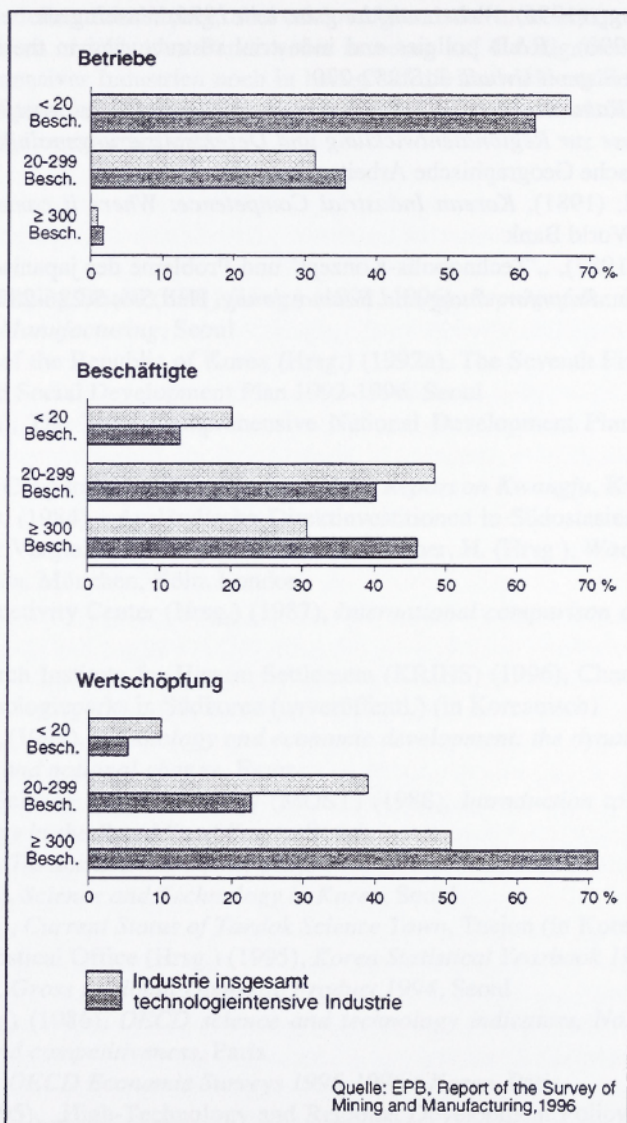


Abb. 1: Betriebsgrößenstruktur in der technologieintensiven Industrie im Vergleich zur Industrie insgesamt (1994)

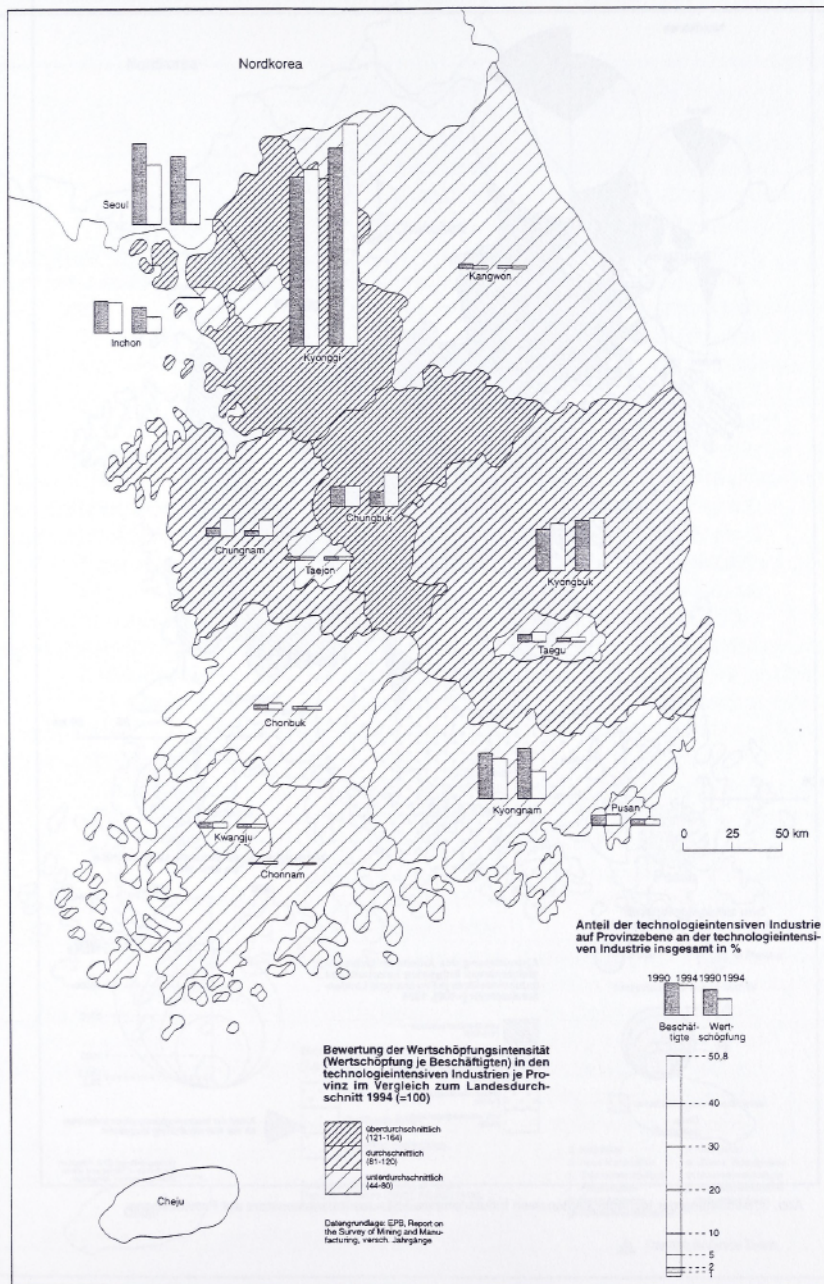


Abb. 2: Regionale Verteilung der technologieintensiven Industrie 1990-1994

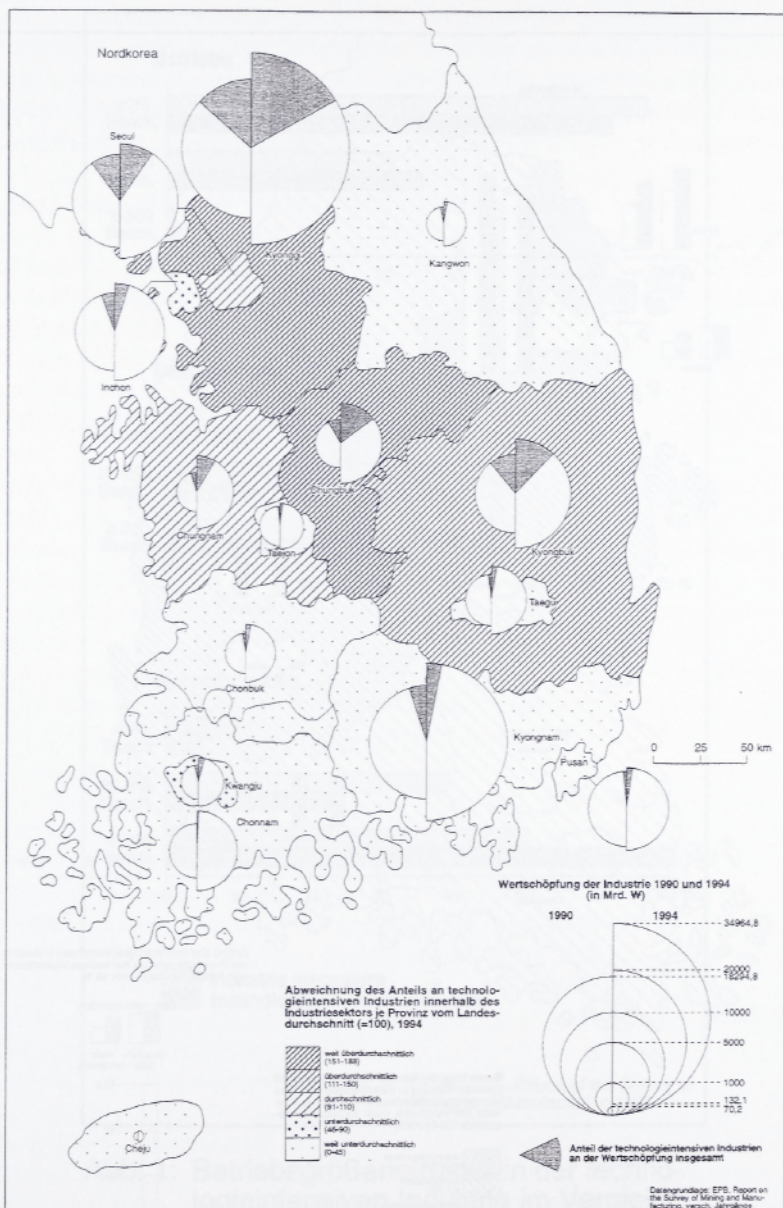


Abb. 3: Bedeutung der technologieintensiven Industrien innerhalb des Industriesektors auf Provinzebene

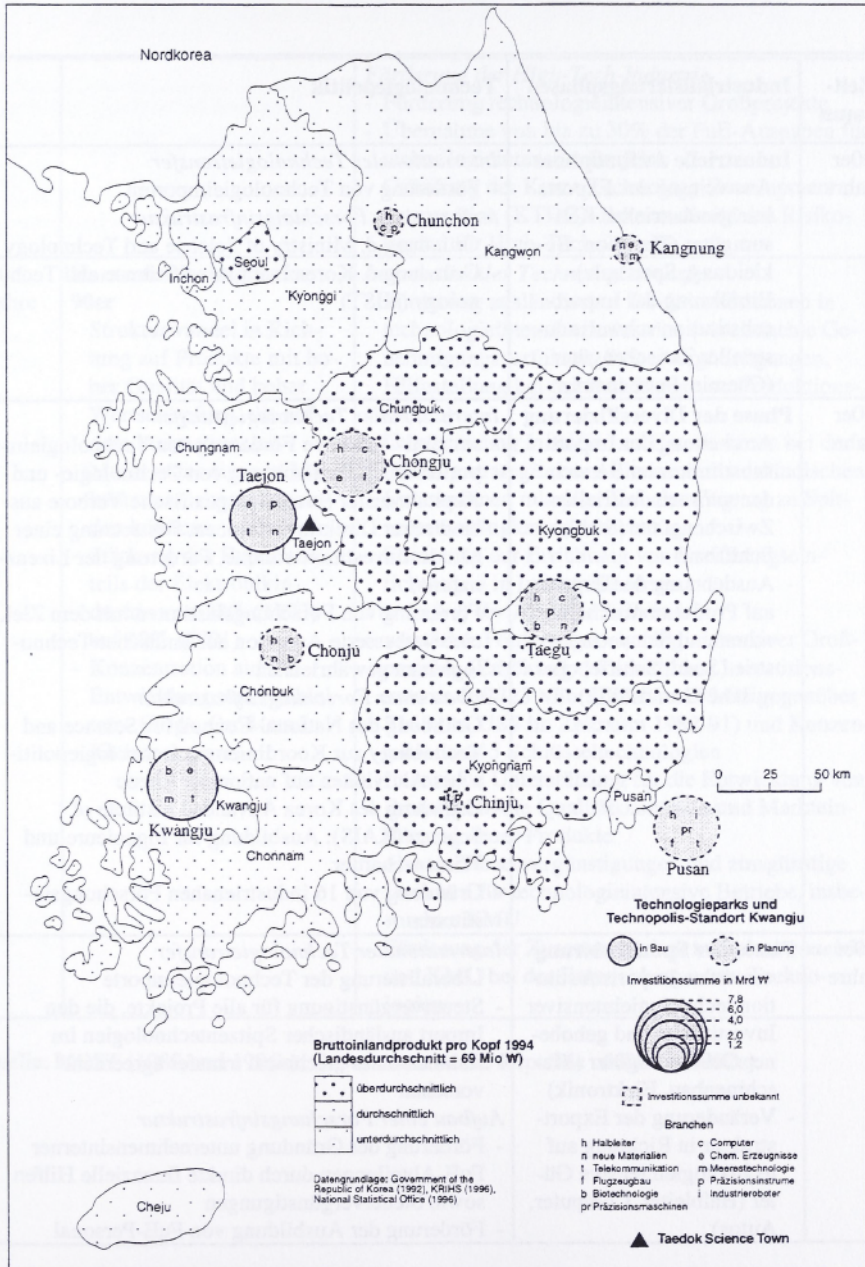


Abb. 4: High-Tech Centres (Stand 1996)

Tab. 1: Technologiepolitik und industrieller Strukturwandel in Südkorea

| Zeit- raum | Industrialisierungsphasen | Technologiepolitik |
|---------------|--|---|
| 60er Jahre | Industrielle Aufbauphase - Ausweitung des Exports leichtindustrieller Konsumgüter (Textilien, Bekleidung, Sperrholz) - Einführung der Importsubstitution schwerindustrieller Zwischengüter (Chemie, Petrochemie) | <i>Internationaler Technologietransfer</i> - Förderung von Technologieimporten <i>Aufbau einer Forschungsinfrastruktur</i> - Gründung d. Ministry of Science and Technology - Gründung d. Korea Institute of Science and Technology (KIST) |
| 70er Jahre | Phase der Diversifizierung - Ausweitung der Importsubstitution im Bereich der schwerindustriellen Zwischengüter (Stahl, Schiffbau) - Ausdehnung der Exporte auf Produkte der chemischen und Schwerindustrie (Stahl, Schiffe, chemische Grundstoffe) | <i>Internationaler Technologietransfer</i> - restriktiv-selektive Förderung von Technologieimporten durch Entflechtung von Technologie- und Kapitaltransfer (branchenspezifische Verbote ausländischer Direktinvestitionen, Festsetzung einer Mindestinvestitionssumme, Förderung der Lizenznahme) - Förderung von Forschungsinstituten mit dem Ziel, eine verbesserte Adaption ausländischer Technologien zu gewährleisten <i>Aufbau einer Forschungsinfrastruktur</i> - Gründung des National Council for Science and Technology zur Koordinierung technologiepolitischer Aktivitäten auf nationaler Ebene - Gründung des Korea Advanced Institute of Science (KAIS): Ausbildung für Ingenieure und Wissenschaftler - Gründung von 16 industrienahen Forschungsinstituten |
| 80er Jahre | Phase der Spezialisierung - verstärkte Importsubstitution technologieintensiver Investitions- und gehobener Gebrauchsgüter (Maschinenbau, Elektronik) - Veränderung der Exportstruktur in Richtung auf technologieintensive Güter (Halbleiter, Computer, Autos) | <i>Internationaler Technologietransfer</i> - Liberalisierung der Technologieimporte - Steuervergünstigung für alle Projekte, die den Import ausländischer Spitzentechnologien im Rahmen eines „technical transfer agreement“ vorsehen <i>Aufbau einer Forschungsinfrastruktur</i> - Förderung der Gründung unternehmensinterner FuE-Abteilungen durch direkte finanzielle Hilfen sowie Steuervergünstigungen - Förderung der Ausbildung von FuE-Personal |

| | | |
|------------|---|--|
| | | <p><i>Förderung der High-Tech-Industrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung technologieintensiver Großprojekte - Übernahme von bis zu 30% der FuE-Ausgaben für technologieintensive Projekte - Gründung der Korea Technology Development Corporation (KTDC): Bereitstellung von Risikokapital für High-Tech-Projekte |
| 90er Jahre | <p>Herausforderungen der 90er</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strukturwandel in Richtung auf Produkte mit hoher Qualität und hoher Wertschöpfung, die auf dem internationalen Markt unter eigenen Markennamen abgesetzt werden können - Stärkung des Exportanteils der Elektronikindustrie von 28% (1993) auf 40% (2001) - Konzentration auf die Entwicklung von Halbleitern, Chips, Groß- und Kleinrechnern | <p><i>Internationaler Technologietransfer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung ausländischer Direktinvestitionen in technologieintensive Industrien (vereinfachte Genehmigungsverfahren, Steuervergünstigungen, Hilfestellung bei der Errichtung von Produktionsstätten) - Unterstützung inländischer Unternehmen bei der Bildung strategischer Allianzen mit ausländischen Unternehmen mit dem Ziel, den Zugang zu Spitzentechnologien zu erleichtern - Förderung der Errichtung von Forschungseinrichtungen in Industrieländern <p><i>Förderung der High-Tech-Industrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - verstärkte Förderung technologieintensiver Großprojekte (Erhöhung der staatlichen Investitionssumme auf 723 Mio. US\$ für 1992-95 gegenüber 716 Mio. US\$ im Zeitraum 1982-91) und Konzentration auf 5 Schlüsseltechnologien - finanzielle Unterstützung für die Entwicklung von Prototypen, die Qualitätskontrolle und Markteinführung neuer Produkte - diverse Steuervergünstigungen und zinsgünstige Darlehen für technologieintensive Betriebe, insbesondere KMU - Förderung der Zusammenarbeit zwischen <i>chaebôl</i> und KMU bei der Entwicklung neuer Technologien |

Quelle: MOST (1988 und 1996a); Government of the Republic of Korea (1992a).

Tab. 2: Stellenwert und Entwicklung der technologieintensiven Industrie¹⁾ in Südkorea (1990-1994)

| Indikatoren | Anteil der technol.-intensiven Branchen an der Industrie (%) ²⁾ | | | | Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs 1990-1994 (%) | |
|---------------|--|------|------|------|---|---------------------|
| | 1983 | 1988 | 1990 | 1994 | Technol.-intensive Branchen | Industrie insgesamt |
| Betriebe | 3,9 | 6,1 | 10,4 | 10,8 | 8,2 | 7,4 |
| Beschäftigte | 9,1 | 13,0 | 15,7 | 16,6 | -0,3 | -0,7 |
| Wertschöpfung | 9,9 | 14,2 | 15,3 | 17,6 | 17,1 | 16,3 |
| Export | 8,2 | 13,2 | 15,0 | 16,6 | 20,4 | 14,2 |

¹⁾ Umfaßt Herstellung von Büromaschinen, elektronischen Komponenten, elektronischen Kommunikationssystemen, Präzisionsinstrumenten sowie pharmazeutischen Erzeugnissen.

²⁾ Aufgrund einer Neuordnung des statistischen Klassifikationssystems der Industriebranchen lassen sich die Werte für 1988 und 1990 nicht direkt vergleichen.

Quelle: EPB, *Report of the Survey of Mining and Manufacturing*, 1992 und 1996; Park 1992:415.

Tab. 3: Regionale Verteilung der technologieintensiven Branchen im Vergleich zum Industriesektor insgesamt (1994)

| Region | Betriebe (in %) | | Beschäftigte (in %) | | Wertschöpfung (in %) | |
|---------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | Industrie | Technol.- intensive Branchen | Industrie | Technol.- intensive Branchen | Industrie | Technol.- intensive Branchen |
| Seoul | 22,5 | 21,5 | 13,4 | 13,6 | 9,5 | 10,2 |
| Inchon | 6,8 | 9,6 | 7,6 | 6,9 | 6,9 | 3,7 |
| Kyonggi | 26,3 | 37,5 | 25,8 | 40,5 | 26,9 | 50,8 |
| Nordwest- region | 55,6 | 68,9 | 46,8 | 61,0 | 43,3 | 64,7 |
| Kyongbuk | 5,9 | 5,6 | 8,3 | 10,9 | 8,9 | 12,1 |
| Kyongnam | 7,2 | 5,2 | 14,6 | 9,3 | 18,4 | 6,3 |
| Südost- region | 13,1 | 10,8 | 22,9 | 20,2 | 27,3 | 18,4 |
| Übrige | 31,3 | 20,3 | 30,3 | 18,8 | 29,4 | 16,9 |
| Insgesamt | 100 (91.372) | 100 (9.877) | 100 (2,93 Mio.) | 100 (0,48 Mio.) | 100 (129.610 Mrd.Won) | 100 (22.788 Mrd.Won) |

Quelle: EPB, *Report of the Survey of Mining and Manufacturing*, 1996.