

Gerhard Palme\*)

# Divergenz regionaler Konvergenzclubs

## Dynamische Wirtschaftsregionen in Österreich

**Nach den Hypothesen der neoklassischen und der neuen Wachstumstheorie zur Einkommensentwicklung der Länder, erweitert um regionalökonomische Perspektiven, bedingen einander Standortfaktoren und regionale Entwicklung wechselseitig. Die Ertragszuwächse des Kapitals und die relativen Faktorpreise nicht akkumulierbarer Produktionsfaktoren hängen auch vom Ort der Investitionen ab. Im empirischen Test zeigt sich, daß die als Strukturregionen konzipierten „dynamischen Wirtschaftsregionen“ Österreichs „regionale Konvergenzclubs“ sind – mit ähnlichen Tendenzen der Einkommensentwicklung innerhalb, aber auseinanderklaffenden Tendenzen zwischen diesen Regionsgruppen. Insbesondere die Großstädte mit Umland erhöhen ihren Produktivitätsvorsprung.**

Die Wachstumstheorie diskutiert die Frage, ob sich die Pro-Kopf-Einkommen verschiedener Länder annähern oder auseinander entwickeln. Bei Konvergenz wächst die Wirtschaft in „armen“ Ländern rascher als in „reichen“, bei Divergenz wird der Vorsprung „reicher“ Länder größer. Neoklassische und neue Wachstumstheorie geben unterschiedliche Antworten, die davon abhängen, ob mit steigendem Entwicklungsniveau die Anreize zu Investitionen schwächer oder stärker werden. Bei abnehmendem Ertragszuwachs des Kapitals (Neoklassik) wirken konvergente Tendenzen, divergente Entwicklungen setzen nicht abnehmende oder steigende Skalenerträge voraus. Seit Ende der achtziger Jahre wurden zahlreiche empirische Untersuchungen durchgeführt, ohne eine Klärung zu bringen (z. B. *Baumol*, 1986, *Barro*, 1991). Unterschiede in der Methode, in der Wahl der Zeitperiode und der zu vergleichenden Länder oder Regionen bestimmten die Ergebnisse mit. Für die letzten 15 bis 20 Jahre ließen sich eher selten Konvergenzprozesse nachweisen. Häufig bestätigte sich eine Angleichung in einem Querschnitt von Ländern mit nicht allzu großen Unterschieden im Entwicklungsniveau (z. B. OECD) oder von Regionen größerer Industriestaaten (z. B. USA, Japan). Der Abstand der Pro-Kopf-Einkommen zum führenden Bezugsland(-region) verringerte sich um etwa 2% pro Jahr; damit wird nach 35 Jahren die Hälfte des Einkommensrückstands aufgeholt.

Für Österreich liegen zwei Arbeiten zur Konvergenzproblematik vor. *Seidel* (1995) vergleicht das Wirtschaftswachstum Österreichs mit den OECD-Ländern und stellt für die Nachkriegszeit einen raschen Aufholprozeß von etwa 3,4% pro Jahr fest. Die Aufholkoeffizienten der OECD-Länder

sind aber weder über die Zeit noch zwischen den Ländern stabil. *Hofer* – *Wörgötter* (1993) untersuchen die Unterschiede im Wachstum der Brutto-Wertschöpfung je Einwohner für österreichische Bundesländer und politische Bezirke im Zeitraum 1961 bis 1989. Die Hinweise auf Gültigkeit der Konvergenzhypothese sind dabei eher schwach, und die Wachstumsraten österreichischer Regionen nähern sich nur sehr langsam an (etwa 1% pro Jahr). Ähnlich fällt der empirische Befund für westdeutsche Kreise und Arbeitsmarktregionen aus (*Seitz*, 1995): In der Periode 1980/1990 wurden die Disparitäten der Pro-Kopf-Einkommen aller deutschen Regionen nicht geringer; sie schwächten sich innerhalb von Stadt- und Umlandregionen, nicht

aber von Randgebieten langsam ab.

Die bisherigen Arbeiten zu Österreich sollen nicht korrigiert oder modifiziert werden, noch soll die Liste der Untersuchungen mit mehrdeutigen Ergebnissen verlängert werden. Ziel der vorliegenden Arbeit ist, räumliche Dimension in die Wachstumsdiskussion einzubringen. Standortfaktoren und regionale Entwicklung bedingen einander wechselseitig. Nicht von allen Standortfaktoren geht eine gleiche Dynamik aus, und nicht überall werden diese im Verlauf einer Entwicklung gleich umbewertet: Manche werden gestärkt, viele werden langfristig relativ geschwächt. Da Standortfaktoren ungleich verteilt und nicht vollständig substituierbar sind, hängt der Ertragszuwachs des Kapitals auch von dem Ort ab, an dem es investiert wird. Die regionale Arbeitsteilung entwickelter Volkswirtschaften widerspricht der neoklassischen Annahme eines homogenen Kapitals; deshalb wird von einem weiten, mehrere Arten umfassenden Kapitalbegriff (Sachkapital, Humankapital, Wissenskapital, Infrastruktur usw.) ausgegangen. Dis-

\*) Die Aufbereitung der statistischen Daten betreuten Andrea Grabmayer, Andrea Hartmann und Maria Thalhammer.

kutiert wird die typische räumliche Anordnung der einzelnen Kapitalarten in Abhängigkeit von den Grenzerträgen und den relativen Faktorpreisen nicht akkumulierbarer Produktionsfaktoren (Arbeit, Boden). Auf dieser Grundlage werden „plausible“ Hypothesen zur regionalen Entwicklung unter Verzicht auf eine mathematisch-technische Beweisführung formuliert.

Da die Heterogenität des Kapitals eine Grundannahme der neuen Wachstumstheorie ist, wird die Hypothese vorangestellt, daß sich zwischen Regionen mit unterschiedlichen Strukturen der Kapitalbildung die Wachstumsraten langfristig nicht annähern (keine absolute Konvergenz aller Regionen). Vielmehr wird eine absolute, an keine speziellen Voraussetzungen gebundene Divergenz vermutet, allerdings nicht zwischen einzelnen Regionen, sondern zwischen Gruppen von Regionen mit ähnlichen Entwicklungsbedingungen (Divergenz der „Konvergenzclubs“). Die Grundhypothese lautet, daß sich langfristig die Abstände der mittleren Pro-Kopf-Einkommen zwischen „Strukturregionen“ vergrößern.

**Verschiedene Strukturregionen tendieren nicht zu gleichen Faktorintensitäten; möglich ist nur eine bedingte Konvergenz innerhalb von Strukturregionen (regionale Konvergenzclubs). Zwischen den Strukturregionen nähern sich die mittleren Einkommen nicht an, insbesondere wenn die regionalen Disparitäten sehr groß sind (Divergenz der Strukturregionen). Von Unterschieden der relativen Faktorpreise gehen zentrifugale Kräfte in Richtung schwach entwickelter Regionen aus, welchen zentripetale Kräfte der Kapitalbildung gegenüberstehen. Interne und externe Skalenerträge begünstigen eine räumliche Konzentration mit einem Wachstum, das sich kumulativ beschleunigt, solange Markteintrittsbarrieren vor neuer Standortkonkurrenz schützen (bedingte Divergenz innerhalb von Funktionalregionen).**

Der Gedanke von „Konvergenzclubs“ entstammt dem neoklassischen Konzept einer bedingten Konvergenz, wonach sich die Pro-Kopf-Einkommen nicht aller, sondern nur der Länder mit ähnlichen technischen und institutionellen Bedingungen angleichen. Als Bedingungen für eine Konvergenz der Einkommen wurden ein in allen Ländern gleiches technologisches Niveau, ein gleiches Bevölkerungswachstum und eine gleiche Sparneigung abgeleitet (Solow, 1956). Da die Wachstumsrate kurzfristig umso größer ist, je weiter ein Land vom eigenen Gleichgewicht entfernt ist, wächst die Wirtschaft in „armen“ Ländern rascher als in „reichen“, die zum selben Gleichgewicht tendieren (Sala-i-Martin, 1995). Die häufig getroffene Annahme, daß Länder Konvergenzclubs ihrer Regionen sind, wird hier jedoch nicht geteilt, wenn Regionen nicht bloß politisch-administrative Einheiten (etwa Bundesländer), sondern regionalökonomisch konzipierte Strukturräume sind. Dann sind nämlich die technologischen Ausgangsbedingungen wegen unterschiedlicher Standortvoraussetzungen nicht für alle Regionen gleich. Die regionalökonomischen Bedingungen für eine ähnliche Einkommensentwicklung werden deshalb hier für Regionen mit ähnlichen Strukturen bzw. Spezialisierungsmustern diskutiert (Konvergenz innerhalb von Strukturregionen).

Der bedingten Konvergenz von Strukturregionen steht eine bedingte Divergenz von Funktionalregionen gegenüber. Innerhalb von Funktionalregionen, die nach der Intensität von Wirtschaftsverflechtungen (z. B. Markteinzugsgebiete) konzipiert werden, beschleunigt sich das Wachstum auf Standorten mit früh in den Markt eingetretenen Anbietern, wenn deren Marktposition durch hohe Eintrittsbarrieren (z. B. hohe Kapitaleinsatzkosten) geschützt ist. Diese Standorte halten ihren Vorsprung aber nur bis zur Überwindung der Marktbarrieren. Neue Anbieter wählen andere Standorte, wenn sich die regionalen Nachfragebedingungen verschoben haben und die externen Skalenerträge der alten Standorte durch überörtliche Spillovers geschwächt worden sind.

Zur empirischen Überprüfung einer bedingten Divergenz ist Österreich zu klein — neue Produkte werden für größere Märkte entwickelt. Am österreichischen Beispiel sollen zwei Hypothesen über Strukturregionen empirisch überprüft werden. Es soll getestet werden, ob die „dynamischen Wirtschaftsregionen“ (Palme, 1995) als „regionale Konvergenzclubs“ zu interpretieren sind und ob sich deren Durchschnittseinkommen in den letzten zwanzig Jahren auseinanderentwickelt haben.

## Polarisierte Entwicklung konvergierender Regionsgruppen

Unter regionalökonomischen Gesichtspunkten haben die neoklassischen Erkenntnisse zur absoluten Konvergenz der Wachstumsraten wenig Aussagekraft, da sie an sehr restriktive Bedingungen geknüpft sind. Die Länder unterscheiden sich kurzfristig nur nach dem Kapitalbestand, und langfristig werden die Differenzen durch die Tendenz zum Gleichgewicht eingeebnet. Unter bestimmten Bedingungen (vollkommene Konkurrenz, konstante Skalenerträge, Substitution zwischen den Produktionsfaktoren) werden die Grenzerträge von Investitionen mit zunehmendem Kapitalstock kleiner, bis sie schließlich im Gleichgewicht der Faktorintensitäten Null sind. Dann wachsen die Volkswirtschaften oder Regionalwirtschaften nur noch exogen, mit der Rate des technischen Fortschritts. Wenn überall dieselben Technologien verfügbar sind, ist die gleichgewichtige Wachstumsrate in allen Regionen gleich.

Die Annahme der neoklassischen Wachstumstheorie, Technologien als öffentliches Gut zu sehen, impliziert zugleich, daß die Bedingungen der neoklassischen Außenhandelstheorie zum Ausgleich der Faktorpreise zutreffen. Die regionalökonomischen Voraussetzungen gleicher Faktorpreise sind jedoch so streng, daß sie äußerst selten zutreffen, und damit variieren auch die regional eingesetzten Technologien nach den Faktorintensitäten. In dieser Arbeit wird unterstellt, daß die Produktionsfunktionen verschiedener Strukturregionen nicht zur Vereinheitlichung tendieren. Von den Unterschieden der relativen Faktorpreise gehen zentrifugale Kräfte in Richtung schwach entwickelter Regionen aus, wo immobile oder wenig mobile Produktionsfaktoren reichlicher und billiger vorhanden sind als in kapitalintensiven Regionen. Ähnlichen Ausbreitungstendenzen folgt der Abbau von Rohstoffen, weil abnehmende

Grenzerträge der Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen die Suche nach bislang unerschlossenen Rohstoffvorkommen mit großen Reserven in schwach entwickelten Regionen vorantreiben.

Diesen zentrifugalen Tendenzen nicht akkumulierbarer Faktoren stehen zentripetale Kräfte der Kapitalbildung gegenüber. Wenn Kapital heterogen und arbeitsteilig organisiert ist, werden Arbeit oder andere nicht akkumulierbare Produktionsfaktoren produktiver. Endogenes Wachstum stärkt eine räumliche Konzentration, weil die Investitionen bei steigenden Skalenerträgen zu einigen wenigen Standorten tendieren. Unter diesen Ertragsbedingungen wächst die Wirtschaft einer Region umso rascher, je mehr Kapital (im weiteren Sinn) angehäuft ist. Regionen mit Vorteilen der Kapitalbildung erzielen Einkommensvorsprünge, die je nach Höhe der Skalenerträge unterschiedlich lang gehalten werden. Bei Nutzung interner Skalenerträge schwächen sich die Produktivitätszuwächse nicht ab, weil Technologien fortlaufend durch Innovationen verbessert und erneuert werden. Durch zeitweilige Monopolrenten auf unvollkommenen Märkten hohe Gewinnaussichten treiben den technischen Fortschritt endogen voran. Bei hohen Rendite-Erwartungen wird Kapital zur Expansion und Ausdifferenzierung von Intermediär- oder Investitionsgütern eingesetzt. Technologien werden entwickelt, durch die auch Fertigwaren effizienter erzeugt werden.

Beschleunigt wird ein endogenes Wachstum, wenn nicht nur interne Skalenerträge in den Unternehmen, sondern auch externe Skalenerträge gesellschaftlichen Kapitals investitionssteigernd wirken. Sozialkapital baut sich durch positive externe Effekte auf, die durch Spill-overs zwischen privaten Kapitalbeständen zustande kommen. Wenn private Kapitalbestände die Eigenschaften halb-öffentlicher Güter (nicht ausschließbar, rivalisierend) aufweisen, weil sie nur unvollkommen durch Eigentumsrechte zu schützen sind, sind die sozialen Grenzerträge von Investitionen (bzw. Innovationen) höher als die privaten. Mit der Akkumulierung gesellschaftlichen Kapitals durch Spill-overs steigen Effizienz und Qualifikation der Arbeitskräfte laufend, während die Intensität zwischen (Sach-)Kapital und (ungelernter) Arbeit unverändert bleibt (Harrodsche Neutralität; *Hammond — Rodriguez-Clare, 1993*).

Die neue Wachstumstheorie hat die Bedingungen präzisiert, unter denen in einer Volkswirtschaft mit akkumulierbaren Faktoren die Grenzproduktivität langfristig nicht abnimmt und die langfristige Veränderungsrate positiv ist (vgl. *Rebelo, 1991*). Unter regionalökonomischen Gesichtspunkten müssen die räumlichen Wirkungen von Spill-overs hinzugefügt werden, die Standortvorteile nur unter sehr engen Bedingungen kontinuierlich verstärken. In der neuen Wachstumstheorie herrscht die Ansicht vor, daß sich ein Vorsprung der Standortattraktivität gleichsam selbst kumuliert. Bereits kleine, historisch zufällige Unterschiede der Ausgangsbedingungen können die Entwicklung von Regionen zunehmend polarisieren (*Myrdal, 1957, Krugman, 1992*). Durch externe Effekte mit „backward linkages“ (von den Abnehmern zu den Anbietern) entstehen am Ort größter Kaufkraft neue Betriebe, die Produkte zu niedrigerem Preis oder höherer Qualität anbieten, die wiederum als „forward linkages“ (von den Anbietern zu den

Abnehmern) weitergegeben werden. Angesichts höherer Produktivität und Reallöhne wandern Arbeitskräfte zu, die zusätzliche Kaufkraft bringen und weitere Neugründungen auslösen usw.

Dieser Kreislauf absoluter Divergenz setzt allerdings Spillovers voraus, die nur in der begünstigten kapitalintensiven Region wirken — etwa weil sie mit intermediären Gütern oder Diensten übertragen werden, die wegen hoher Handelshemmnisse (Transport- oder Transaktionskosten) regional nicht ausgetauscht werden. Dieselben kumulativen Effekte eines absoluten Vorsprungs haben Spillovers über mehrere Strukturregionen nur dann, wenn die Kapitalvorteile nicht über das Marktgebiet der dominanten Region „hinwegfließen“. Eine notwendige Bedingung für eine anhaltende Divergenz ist also eine („intra-regionale“) Begrenzung der Spill-overs auf funktionale Regionen. Die Wahrscheinlichkeit für „abgeschlossene“ Funktionalregionen nimmt mit deren Größe zu (der Grenzfall ist der Weltmarkt), in kleinen Regionen überlappen sich zumeist verschiedene Wirtschaftsbeziehungen. Hinreichend wird die Bedingung für eine absolute Divergenz bei Spill-overs aber erst, wenn sich für die Standorte der Monopolisten die Bedingungen innerhalb der abgeschlossenen Funktionalregionen nicht verschlechtern.

Dennoch müssen sich nicht sofort konvergente Kräfte durchsetzen, wenn durch den Austausch von Gütern, Informationen oder Personen Spill-overs auf andere Regionen übertragen werden. Vielmehr wirken auch interregionale Spill-overs solange auf einen „dominanten“ Standort kumulativ, als auf anderen Standorten keine neuen Konkurrenten in den Markt eingetreten sind. Durch interregionale Spill-overs verschieben sich zwar die relativen Grenzerträge des Kapitals zugunsten anderer Standorte und Regionen. Mindestumsätze und Kapitaleinsatzkosten (set-up costs) sind aber Markteintrittsbarrieren. Solange die Summe der potentiellen Ertragszuwächse anderer Standorte unter der Mindestgröße gewinnbringenden Markteintritts bleibt, wird die Konkurrenz nicht effektiv. Da die Umsätze trotz marginaler Veränderungen der regionalen Ertragsrelationen wachsen, wird sogar der Anschein einer Positionsstärkung bestehender Standorte erweckt.

Dann liegt eine bedingte Divergenz zwischen den Regionen eines durch Handelsbeziehungen verflochtenen Wirtschaftsraumes in Abhängigkeit von den Kapitaleinsatzkosten vor. Die divergenten Kräfte wirken umso länger, je höher die set-up costs neuen Kapitals sind, da dann nur ganz wenige Standorte die Bedingungen eines gewinnbringenden Markteintritts erfüllen. Sobald die Markteintrittsbarrieren überwunden werden, kippt jedoch der Divergenzprozeß plötzlich um — mit neuen Markt- und Standortstrukturen als Folge. Erst dieses Ereignis ist ein nächster Schritt zur Konvergenz. Anschließend beschleunigt sich der Annäherungsprozeß, da in den kleineren Marktgebieten die Anforderungen an Mindestumsatzgrößen und Kapitaleinsatzkosten sinken. Je kleiner die Funktionalregionen werden, desto größer wird die „Mitgliederzahl“ der Konvergenzclubs (im Grenzfall: ein Club mit nur autarken Regionen).

Somit geht jeder Kapitalvorteil einer Region nach einiger Zeit verloren, auch wenn hohe Renditen und starke intra-

regionale Spill-overs eine von den anderen Regionen abweichende Entwicklung sehr lange stützen können. Die zentripetalen Kräfte endogenen Wachstums und absoluter Divergenz werden gebremst, weil externe Skalenerträge durch interregionale Spill-overs und Gewinne durch steigende Faktorpreise geschmälert werden. Wenn Kapital auf wenigen Standorten investiert wird, nehmen dort die relativen Faktorkosten tendenziell zu, sobald sich der Markt nicht akkumulierbarer Faktoren anspannt. Eine absolute Divergenz einzelner Regionen ist ähnlich unwahrscheinlich wie eine absolute Konvergenz aller Regionen. Nicht sämtliche Regionen verlieren sämtliche Kapitalvorteile; lange bevor sich die regionalen Einkommen weltweit oder auch nur kontinental angeglichen haben, werden neue kapitalabhängige Entwicklungen ausgelöst. Damit setzt ein neuer Prozeß bedingter Divergenz ein, der irgendwann wieder von einer Entwicklung bedingter Konvergenz abgelöst wird.

Die Limitierung in bezug auf die Entwicklung einzelner Regionen trifft jedoch nicht auf Gruppen von Regionen mit jeweils ähnlichem Entwicklungsniveau zu. Es wird unterstellt, daß mit jeder wichtigen neuen Entwicklung neue Gewinnchancen entstehen, die die Disparität der regionalen Einkommen erhöhen. Zwar setzt nicht jede Innovation mit radikalen Folgen für die Märkte auf immer denselben Standorten ein (das würde ja eine absolute Divergenz einzelner Regionen implizieren). Die Wahrscheinlichkeiten sind aber umso ungleicher verteilt, je weiter die Arbeitsteilung der Weltwirtschaft fortgeschritten ist. Die Standorte frühen Markteintritts können wechseln, es sind aber prinzipiell hochentwickelte Regionen, die neue Entwicklungen initiieren. Dadurch erhöht sich der Einkommensvorsprung der Gruppe „reicher“ Regionen, und er geht nicht verloren, wenn er später von der Innovationsregion auf andere reiche Regionen umverteilt wird. Es wird unterstellt, daß durch den Aufholprozeß innerhalb von Regionsgruppen das regionale Durchschnittseinkommen eines Konvergenzclubs langfristig nicht reduziert wird. Zwischen den Konvergenzclubs nähert sich das mittlere regionale Pro-Kopf-Einkommen nicht an — zumindest nicht zwischen Regionsgruppen, deren Einkommensunterschiede sehr groß sind. Zuweilen kann das mittlere Einkommen auf das Niveau der nächstniedrigeren Gruppe „abrutschen“, zwischen allen Gruppen unterschiedlich „reicher“ Regionen herrschen aber prinzipiell Bedingungen absoluter Divergenz vor.

Die tendenzielle Verringerung von Transport- und Transaktionskosten begünstigt die Globalisierung der Wirtschaft und die Integration zu internationalen Wirtschaftsräumen und macht polarisierende Kräfte zwischen Divergenz und Konvergenz frei. Einerseits konzentrieren sich die zentripetalen Kräfte auf immer weniger Regionen mit hoher, vielfältiger Kapitalintensität (global cities), zugleich treiben andererseits die zentrifugalen Kräfte billiger Faktorkosten oder ungenutzter Ressourcen die „moderne“ Wirtschaftsentwicklung immer weiter nach „außen“ (neue Schwellenländer).

Nicht alle Regionen stehen untereinander im Wettbewerb. Da Standortfaktoren nicht vollständig substituierbar sind, können Konvergenzclubs auch als Marktsegmente inter-

pretiert werden, auf welchen Regionen mit relativ wenig unterschiedlichen Standortbedingungen um Kapital im weiteren Sinn konkurrieren. Relative Kapitalerträge und/oder Faktor- und Lieferpreise determinieren die Position einer Region im Vergleich zu den übrigen Regionen desselben Marktsegments. Der Umfang der regionalen Teilmärkte hängt auch von den Transaktionskosten der Kapitalmobilität und den Umweltkosten (als Determinante von Bodenerträgen) ab, für die Bildung von Humankapital können Migrationskosten eine Rolle spielen. Da einzelne Standortfaktoren räumlich ungleich verteilt sind, sind die Segmente der Standortmärkte je nach konstituierendem Faktor unterschiedlich groß.

Unter der Annahme, daß mit höherem Erwartungswert der Kapitalrenditen die Zahl der konkurrenzfähigen Standorte kleiner wird, läßt sich über die regionalen Konvergenzclubs und deren determinierende Standortfaktoren eine hierarchische Ordnung legen. Eine solche räumliche Hierarchie steht in der Tradition von *Christaller* (1933), unterscheidet sich aber durch die Spezialisierung der Regionen, sodaß das Angebot einer höherrangigen Region nicht zugleich jenes sämtlicher Regionen mit niedrigerem Rang einschließt. Höherrangige Regionen haben zwar sämtliche Nutzungsmöglichkeiten der niedrigrangigen, ihre Entwicklung ist aber umso dynamischer, je mehr die komparativen Vorteile genutzt werden.

Demzufolge wären humankapitalintensive Regionen mit vielfältiger Arbeitsteilung (Agglomerationen mit urbanization economies) höher einzustufen als humankapitalintensive Regionen mit einseitiger Spezialisierung. Durch einen Vorteil der Kapitaleinsatzkosten ist in den diversifizierten Metropolen die Wahrscheinlichkeit für völlig neue Entwicklungen mit höheren Monopolrenten größer als in spezialisierten Regionen, wo marginale Produkt- oder Prozeßinnovationen überwiegen. Humankapitalintensive Regionen kommen grundsätzlich seltener vor als sachkapitalintensive Regionen — offenbar ist der langfristige Erwartungswert der Gewinne aus Monopolrenten höher als aus Produktivitätsvorteilen. Das langfristige Entwicklungspotential sachkapitalintensiver Regionen ist größer, wenn die Produktivität auf flexibler Spezialisierung (Economies-of-Scope-Effekte) statt auf einseitiger Massenfertigung (Economies-of-Scale-Effekte) beruht. Am geringsten sind die Entwicklungsmöglichkeiten in Regionen, deren Standortvorteil in der Ausstattung mit nicht akkumulierbaren Produktionsfaktoren liegt. Relativ vielen Regionen mit intensiver Nutzung von nicht erneuerbaren Ressourcen stehen noch mehr Regionen mit billigen Produktionsfaktoren gegenüber.

---

### **Kapitalexensive Regionen holen unter faktorkostenabhängigen Wachstumsbedingungen auf**

---

Regionen, die mit einem nicht akkumulierbaren Produktionsfaktor (Arbeit, Boden) reichlich ausgestattet sind, haben grundsätzlich Vorteile in bezug auf Technologien, die diesen relativ billigen Produktionsfaktor intensiv einsetzen (Faktorausstattungstheorem von Heckscher — Ohlin).

Faktorkostenvorteile kapitalextensiver Regionen werden wichtig, wenn in kapitalintensiven Regionen die Kapitalerträge im Verhältnis zu den Faktorpreisen gering sind. Standorte mit niedrigen Faktorpreisen werden von Mehrbetriebsunternehmen, die Zweig- oder Tochterbetriebe er-

**Die Strukturregionen haben unterschiedliche Gewinnchancen. Der Erwartungswert der Kapitalrenditen ist in kapitalextensiven Regionen langfristig geringer als in kapitalintensiven. Kapitalextensive Regionen holen auf, wenn ein Engpaß auf dem Markt nicht akkumulierbarer Produktionsfaktoren die Dynamik kapitalintensiver Regionen schwächt oder der Ertragszuwachs nicht erneuerbarer Ressourcen gering ist. In humankapitalintensiven Regionen mit guten Bedingungen für Monopolrenten sind die Einkommen grundsätzlich höher als in den sachkapitalintensiven Zentralregionen mit Produktivitätsvorteilen. Diese hängen von Verkehrs- und Kommunikationstechnologien ab, wobei jedes neue System eine weitmaschigere Standortgeneration hervorbringt. Mit der Implementierung von Daten-Highways werden humankapitalintensive Ballungsvorteile zugunsten von Netzwerk-Komplementaritäten reduziert.**

richten, oder von Einzelunternehmen bevorzugt, die Preisnehmer auf Märkten mit vollkommener Konkurrenz sind. Dadurch holen weniger entwickelte Regionen auf, wobei sie zumeist aber von der Dynamik kapitalintensiver Regionen abhängen. Kapitalextensive Regionen sind umso mehr auf einen Technologie- und Kapitaltransfer aus kapitalintensiven Regionen angewiesen, je weniger qualifiziert die Arbeitskräfte sind.

Regionen mit relativ niedrigen Löhnen spezialisieren sich auf arbeitsintensive Technologien; Transport- und Transaktionskosten bewirken dabei eine zusätzliche Differenzierung. „Randgebiete“ (Peripherie) und „Hinterland“ sind jene Begriffe, die einen unterschiedlichen Einfluß der Lage auf die Spezialisierung von Regionskategorien mit arbeitsintensiven Technologien ausdrücken.

Produktionszweige halten sich nicht in kapitalintensiven Regionen, wenn die Produktivitätspotentiale weitgehend ausgeschöpft und die set-up costs auf neuen Standorten gering sind. Ausgereifte Technologien zur Erzeugung von Produkten mit geringer Transportkostenelelastizität finden in Randgebieten bessere Standortvoraussetzungen. Wenn sich die Transportkosten nur geringfügig auf die Lieferpreise auswirken, wird die Produktion ganz in die „Peripherie“ verlagert. Eine Verlagerung auf weit entfernte Standorte hängt hauptsächlich von den Transaktionskosten für Investitionen ins Sachkapital ab, die umso geringer sind, je ähnlicher die institutionellen Rahmenbedingungen zwischen altem und neuem Produktionsstandort sind. In immer größerer Entfernung bilden sich Randgebiete, etwa wenn außenwirtschaftliche Vereinbarungen (Zoll-, Freihandels- oder Integrationsabkommen) oder ein politischer Umbruch das Risiko der Investoren auf neuen Standorten reduziert. So gerieten die Randgebiete im österreichischen „Grenzland“ durch die Öffnung der Oststaaten und die politisch-ökonomische Transformation Osteuropas unter stärksten Konkurrenzdruck, der sie langfristig als Billiglohnstandorte funktionslos machen wird.

Faktorkostenvorteile des Hinterlandes werden wichtig, wenn die Gewinnchancen dynamischer Regionen durch Engpässe auf lokalen Faktormärkten geschmälert werden. Insbesondere bei angespanntem Arbeitsmarkt werden arbeitsintensive Teile der Produktion auf Standorte ausgelagert, die nicht so weit entfernt sind, daß hohe Kontroll- und Kommunikationskosten anfallen würden. Es bilden sich überregionale Netzwerke vertikaler oder horizontaler Arbeitsteilung, die im Rahmen von Mehrbetriebsunternehmen oder durch Kooperationen zwischen rechtlich selbständigen Unternehmen organisiert sind. Die niedrigeren Arbeitskosten für die ausgelagerten Bestandteile stärken die Wettbewerbsfähigkeit kapitalintensiver Regionen auf Exportmärkten, die das Hinterland nur unter höheren Transportkosten (aufgrund von Zeitverlusten auf Nebestrecken und eventuellen zusätzlichen Verladekosten) beliefern könnte. Andererseits entstehen im Hinterland Produktionsstätten unter niedrigeren Transaktions- und Kontrollkosten als in den Randgebieten mit den niedrigeren Löhnen.

Das macht das Hinterland zu einer geeigneten Region für die Zulieferindustrie, die sich durch die Entwicklung der Verkehrs- und Kommunikationstechnologie über einige hundert Kilometer ausdehnen kann. Etwa vor um die Jahrhundertwende die „Eisenwurz“ das Hinterland der obersteirisch-niederösterreichischen Schwerindustriegasse, heute sind die sachkapitalintensiven Verdichtungsregionen Österreichs teilweise das Hinterland der auf die Fahrzeug- oder Elektronikindustrie spezialisierten Verdichtungsräume Süddeutschlands.

## Ressourcenabhängige Entwicklungen tendieren langfristig zum Stillstand

Regionen mit ertragreichen Ressourcen sind „Gunsträume“ für den Primärsektor und den naturabhängigen Tourismus (z. B. Erholungs- oder Wintersporttourismus). Allerdings können Volkswirtschaften ihren Wohlstand umso weniger auf „Bodenschätze“ stützen, je höher entwickelt sie sind. Als Träger natürlicher Ressourcen bietet der Boden Möglichkeiten zu „Renten“-Einkommen, wenn die Reichhaltigkeit (z. B. Fruchtbarkeit) Grenzkosten ermöglicht, die geringer als die Marktpreise sind.

Ressourcenabhängige Entwicklungen sind großen Schwankungen mit einem langfristigen Trend zum Stillstand ausgesetzt („Goldgräberdörfer“). Ertragsvorteile von Ressourcen weisen ähnliche zentrifugale Tendenzen wie Faktorkostenvorteile auf. Wegen abnehmender Ertragszuwächse nicht erneuerbarer Ressourcen werden Rohstoffstandorte durch zunehmende Nutzungsintensität unattraktiver; das gibt Anlaß zur fortlaufenden Suche nach neuen Lagerstätten in extensiven, peripheren Regionen. Die Erschließung neuer Rohstoffstandorte wird (ähnlich wie arbeitskosteninduzierte Direktinvestitionen) durch die Transaktionskosten für Investitionen in weniger entwickelten Volkswirtschaften determiniert (und nicht selten durch politische Machtverhältnisse abgesichert).

Regionen mit ressourcenintensiven Technologien können Standortvorteile durch verkehrstechnologische Entwick-

lungen verlieren. In Regionen mit ertragreichen Ressourcen spielen Transportkostennachteile eine geringe Rolle, solange die Produzentenrente hoch und die Konkurrenz anderer Rohstoffvorkommen relativ gering ist. Dann minimiert die nachgelagerte Verarbeitungsindustrie (z. B. Grundstoffindustrie) die hohen Transportkosten für Rohstoffe (etwa für „Gewichtsverlustmaterialien“: das Fertigprodukt ist leichter als alle Inputs zusammen) durch eine Produktionsstätte in unmittelbarer Nähe der Rohstoffvorkommen. Erst bei abnehmenden Ertragszuwächsen und steigenden Faktorkosten wird die Konkurrenz durch Regionen mit unausgeschöpften Böden stärker. Die Lagevorteile naher Rohstoffe gehen an Verkehrsknoten verloren, weil mehr Bezugsoptionen in einem größeren Bezugsmarkt offenstehen. Die Verschiebungen der optimalen Standorte der Verarbeitungsindustrie setzen aber eine entwickelte Verkehrstechnologie für Massentransporte mit relativ niedrigen Transportsätzen je Gewichts- und Entfernungseinheit voraus. So „wanderte“ die Stahlindustrie von den Erz- und Kohlevorkommen (z. B. um den steirischen Erzberg) über die Hafenstandorte entlang großer Binnenwasserstraßen (z. B. Donau) hin zu den Küstenstandorten.

### Verkehrsnetze determinieren die Produktivitätsvorteile zentraler Regionen

Produktivitätsvorteile genießen Regionen, die an leistungsfähige überregionale Verkehrs- und Telekommunikationssysteme direkt angebunden sind. Eine „zentrale“ Lage in Verkehrsnetzen ermöglicht einen leichten Zugang zu den Bezugs- oder Absatzmärkten — ein gewichtiger Vorteil, wenn die Transportkostenelastizität von Gütern bzw. Informationen weder sehr hoch noch sehr niedrig ist. Bei hoher Elastizität sind die Marktgebiete sehr klein, bei niedriger Elastizität ist die Standortwahl unbeeinflusst von der Verkehrslage. Hohe Umsatz- oder Bezugspotentiale (transportkostengewichtete Summe der Kaufkraft oder der Bezugsmengen) sind die wichtigste Standortvoraussetzung für interne, vom Outputvolumen der Unternehmen abhängige Skalenerträge. Der Anschluß an ein leistungsfähiges Güterverkehrssystem vermittelt Größenvorteile für die Massenproduktion standardisierter Güter (Economies of Scale). Eine flexible Spezialisierung mit internen Verbundvorteilen (Economies of Scope) benötigt darüber hinaus Standorte mit Anschluß an leistungsfähige Telekommunikationsnetze. Umgesetzt werden diese Vorteile der Netzwerkkomplementaritäten in Betrieben mit hoher Sachkapitalbindung.

Interne Größenvorteile — die Stückkosten sind umso niedriger, je größer der Output eines homogenen Gutes ist — sind typisch für „fordistische“ Produktionsmethoden, die mit der Ausbreitung des Computers zunehmend an Bedeutung verlieren. Sie werden abgelöst von flexiblen, interne Verbundvorteile nutzenden Verfahren zur Erzeugung von Spezialprodukten. Interne Verbundvorteile treten auf, wenn mehrere Produktsorten in einem gemeinsamen Betrieb effizienter erzeugt werden als jeweils in getrennten Betrieben. Durch die relativ niedrigen Umrüstkosten, die

ein programmierbarer Maschinenbestand und flexible Organisationsstrukturen ermöglichen, können Unternehmen jeweils relativ leicht auf Produktsorten mit höherer Gewinnerwartung umsteigen. Mit einem relativ geringen Anlagevermögen wird ein breites Produktsortiment gefertigt, durch optimale Logistik werden auch Umlaufvermögen und Lagerkosten gesenkt.

Für flexible spezialisierte Betriebe ist ein leichter Zugang zu Absatzmärkten wichtiger als in der Massenproduktion, die stärker auf den Zugang zu Bezugsmärkten ausgerichtet ist. In Österreich entstanden in der Gründerzeit typische „Industriegassen“ mit verkehrsabhängigen Größenvorteilen, etwa in der Mur-Mürzfurche (entlang der Südbahn), entlang der Westbahn im nieder- und oberösterreichischen Alpenvorland oder im Tiroler Unterinntal. Die kapitalintensiven Großbetriebe sind entlang der Verkehrsachsen in Abständen angeordnet, um monopsonartige Positionen auf lokalen Arbeitsmärkten zu ermöglichen („one-factory towns“). Die Südachse bietet nicht jenen schnellen Zugang zu den Absatzmärkten Westeuropas, den künftig Betriebe mit internen Verbundvorteilen brauchen. Durch schnelle Personenverkehrs- und multifunktionale Telekommunikationssysteme beginnt sich eine neue Generation von sachkapitalintensiven Regionen mit internen Verbundvorteilen durchzusetzen.

Neben internen sind externe Skaleneffekte der Spezialisierung („localization economies“) umso produktivitätswirksamer, je größer der regionale Output jener Exportbranche ist, die die Wirtschaftsstruktur einer sachkapitalintensiven Region dominiert. In einem bestimmten „Branchenmilieu“ verringern sich die Suchkosten für Arbeitskräfte mit spezifischer Qualifikation. Arbeitskräfte erwerben durch learning by doing (Arrow, 1962) an modernen Produktionsanlagen Fertigkeiten, die durch kollektives Lernen oder persönliche Kontakte gesellschaftliches Humankapital aufbauen. Mit zunehmender Spezialisierung passen sich Institutionen und Infrastruktur (Bildung, Verkehr) den Anforderungen der Branche an.

Der Vorsprung, den einzelne Regionen durch diese Spillovers erzielen können, ist aber nicht allzu groß, da sich durch die hohe Außenverflechtung dieser Regionen Technologien rasch ausbreiten. Die Dynamik sachkapitalintensiver Regionen hängt hauptsächlich von den technologischen Entwicklungsmöglichkeiten der dominanten Branchen ab, die Evolutionstheoretiker als „pfadabhängig“ interpretieren (Nelson, 1995). Ein Fortschritt durch „selektive Prozesse“ verändert die Standortwertigkeiten. Aus localization economies werden in Regionen mit nachlassender Dynamik und abflachendem Produktivitätszuwachs localization diseconomies. So sehr externe Effekte der Spezialisierung das Wachstum von Regionen beschleunigen können, so sehr können sie die Bewältigung von Strukturkrisen hemmen. Wegen hoher Inflexibilität sind kapitalintensive, monostrukturierte Regionen nicht leicht umzustrukturieren (Tichy, 1987).

Die größten Verschiebungen zwischen den Produktivitätsvorteilen einzelner Regionen resultieren aus dem Zusammenwirken der Änderungen der Verkehrstechnologie und der Marktgebiete. Tendenzen bedingter Konvergenz entfalten sich durch einen regionalen Ausbau bestehender

Verkehrssysteme, wenn Lagevorteile an weniger zentrale Regionen abgegeben werden. Andererseits begünstigen neue Verkehrstechnologien, die größere Wirtschaftsräume erschließen, höherwertige Zentralräume. Neue Verkehrssysteme werden zuerst an den nachfragestärksten Achsen implementiert, erst später werden Achsen geringerer Nachfrage einbezogen. Der Netzausbau breitet sich von den Hauptachsen über kürzere (stichbahnartige) Nebestrecken aus, von denen manche zu Querverbindungen zusammengefügt werden, bis schließlich ein integriertes Netzwerk entstanden ist. Nach dieser regionalen Ausbaulogik setzen zunächst divergente Kräfte ein, die später unter bestimmten Umständen von konvergenten abgelöst werden.

Durch neue Verkehrssysteme wird der Abstand möglicher Produktionsstandorte tendenziell größer, da die Zahl der Zugangsknoten in schnellen und weitreichenden Verkehrssystemen geringer ist. Die Zugangsknoten sind nach ähnlichen Prinzipien räumlicher Hierarchie wie zentrale Orte organisiert. Da die Anschlußkosten mit der Reichweite der Netzwerke zunehmen, wird umso mehr Nachfrage in „zentralen“ Knoten gebündelt, je leistungsfähiger die Netze sind. Durch die geringere Zahl der Zugangsknoten entsteht eine neue, weitmaschigere Generation hochrangiger Regionen mit verkehrsabhängigen Größen- oder Verbundvorteilen, die sich auf Technologien mit hoher Produktivität spezialisieren. So wird das neue Hochgeschwindigkeitsnetz der westeuropäischen Eisenbahnen eine neue Standortgeneration entstehen lassen.

Andererseits verschieben sich die relativen Absatzpotentiale, wenn zusätzliche Nachfrager auf Standorten hinzukommen, die von anderen Knotenpunkten leichter erreichbar sind als von den bisherigen Produktionsstandorten, etwa wenn die Märkte einem Lebenszyklus unterliegen, so daß mit zunehmendem Produktalter kaufkraftschwächere Gesellschaftsgruppen als Nachfrager auftreten. Da dann die Nachfrage in bezug auf Lieferpreise elastischer reagiert, entsteht ein Druck zur Verringerung der Absatzraten. Wenn nähere Knotenstandorte den Mindestabsatz zur Deckung der set-up costs überschreiten, bildet sich eine spätere Generation von Standorten mit verkehrsabhängigen Lagevorteilen innerhalb kleinerer Marktgebiete. Somit reduzieren sich die Vorteile zentraler Verkehrslage durch eine Zersplitterung weniger großer Marktgebiete in zahlreiche kleine. Prinzipiell gleiche Tendenzen würden auf den Bezugsmärkten auftreten, sollte die unwahrscheinliche Situation eintreten, daß die regionalen Unterschiede der Grenzerträge von Rohstoffvorkommen oder der Grenzproduktivität in der Erzeugung von Vorprodukten verflachen.

## Neuer Konkurrenzdruck für humankapitalintensive Stadtregionen

Bei differenzierten Konsumentenbedürfnissen und intensiver horizontaler Arbeitsteilung werden Regionen mit einem großen Bestand an Human- und Wissenskapital für die Wettbewerbsfähigkeit hochentwickelter Volkswirtschaften besonders wichtig. Monopolrenten für Marktführer auf unvollkommenen Märkten sind die Vorteile solcher Regio-

nen. Es hängt von den Substitutionselastizitäten zwischen Gütern mit ähnlichen Produkteigenschaften ab, wieviel preissetzende Unternehmen auf die durchschnittlichen variablen Kosten aufschlagen können (etwa bei Mark-up-Preisen). Weil Monopolrenten nur begrenzte Zeit möglich sind, werden fortlaufend Antriebskräfte für Innovationen und neue Technologien frei.

Von temporären Monopolrenten für Innovationen stimuliert, wird Humankapital in Forschung und Entwicklung eingesetzt, um etwa eine jüngere Generation von Technologien hervorzubringen, die ältere ablösen („quality ladders“; *Grossman — Helpman*, 1991). Durch diese „schöpferische Zerstörung“ erhöht sich die Monopolrente bei unveränderter Zahl der Marktteilnehmer. Im Gegensatz dazu werden die Rentenvorteile humankapitalintensiver Regionen langfristig geschwächt, wenn neue Güter entwickelt werden, die auf dem Markt vorhandene nicht vollständig ersetzen, wenn also etwa Innovationen zur Differenzierung von Konsumgütern auf den Markt kommen oder die Produktqualität von Investitions- oder Vorleistungsgütern mit der Zahl der Produktvarianten steigt (*Romer*, 1990). Mit jeder zusätzlichen Produktsorte verringern sich der Monopolgrad und die Möglichkeiten hoher Preissetzung. Je kleiner die Monopolrenten sind, desto weniger eignen sich große Agglomerationen (mit hohen Faktorkosten) als Standorte und desto mehr setzt sich die Produktion in kleineren, aber dennoch großstädtischen humankapitalintensiven Regionen durch. Schließlich tendieren die Märkte zur vollkommenen Konkurrenz, weil neue Anbieter solange in den Markt eingetreten sind, bis keine Gewinne mehr zu erzielen waren.

Diesen Tendenzen geringerer Monopolrenten stehen jedoch externe Effekte aufgrund der Komplementarität benachbarter Kapitalbestände gegenüber. Durch Spillovers wächst persönlich durch Aus- und Weiterbildung erworbenes Wissen zu einem gesellschaftlichen Human- und Wissenskapital (*Lucas*, 1988). Da sich Wissen nur teilweise eigentumsrechtlich schützen läßt (etwa durch Patente), lukrieren Innovatoren nicht in vollem Umfang die Renditen (*Romer*, 1986). Ein Teil der Erträge fließt anderen Unternehmen zu, die aus fremden Erfahrungen für eigene Innovationen lernen. Die privaten Kosten neuen Wissens sind umso kleiner, je mehr Wissenskapital in einer Region gehäuft ist. Bei steigenden externen Skalenerträgen lassen sich neue Anbieter auf Standorten höchsten Human- und Wissenskapitals nieder.

Die kumulativen Prozesse von backward- und forward-linkages können sich in humankapitalintensiven Ballungsregionen viel besser entfalten als in Regionen mit Verkehrsvorteilen. Durch die hohe räumliche Konzentration von Human- und Wissenskapital ist die regionale Adaptionsfähigkeit sehr groß, und relativ wenige Spillovers fließen in andere Regionen ab. Einzelne Regionen bauen durch einen Vorsprung der Kapitalbildung eine große Exportbasis auf, die mehr Einwohner, aber auch Arbeitsplätze zur Versorgung der Bevölkerung („Non-basic“-Bereich nach der Exportbasistheorie) bedeutet. Mit steigender Bevölkerungsdichte und Siedlungsdichte erhöht sich der Druck auf die Lebenshaltungskosten; insbesondere der immobile Faktor Boden kann zum ausschlaggebenden Engpaß der fortlaufenden Dynamik werden (*Henderson*, 1988).

Steigende Bodenpreise können den Zustrom des Humankapitals, der vom Realeinkommen abhängt, abschwächen, da die Nachfrage der Wirtschaftssubjekte in bezug auf Bodenpreise recht substitutionsunelastisch sind. Deshalb wird das benachbarte Umland mit relativ niedrigen Bodenpreisen in eine intensive Arbeitsteilung mit der Kernstadt einbezogen. Probleme mangelnden Humankapitals spielen im Umland keine Rolle, da ein gemeinsamer Arbeitsmarkt für die gesamte Agglomeration vorhanden ist. Das Umland eignet sich besonders für die flächenintensive Produktion von Gütern, die nicht für den Export, sondern hauptsächlich für die Eigenversorgung einer Agglomeration bestimmt sind (z. B. flächenintensiver Handel). Aber auch einkommenschwächere Arbeitskräfte, die flächenverbrauchende Wohnnutzungen (etwa Einfamilienhäuser) vorziehen, weichen bei hoher Dynamik ins Umland aus.

Derzeit verschiebt sich die Regionalstruktur humankapitalintensiver Regionen, weil sich durch neue Informationstechnologien die Komplementaritäten der Nachbarschaft zugunsten von Komplementaritäten der Netzwerke abschwächen. Die hohe Leistungsfähigkeit der Telekommunikationssysteme ermöglicht die rasche Übertragung von Informationen über große Entfernungen. Damit wird ein Produktivitätspotential frei, das um hochrangige Knotenpunkte leistungsfähiger Daten-Highways viel Humankapital benötigt, um die großen und vielfältigen Informationsmengen zu neuem Wissen zu kombinieren. Ähnlich wie in sachkapitalintensiven Regionen werden weniger produktive Innovationstätigkeiten ins billigere „Hinterland“ ausgelagert, um eine allzu große Anspannung auf dem Arbeitsmarkt zu vermeiden. Um „regionale“ Transaktionszentren (aus einer kontinentalen Perspektive) entstehen Netzwerke mit großer Reichweite zur interregionalen Informationsverarbeitung. An diese höherrangigen Zentren werden humankapitalintensive Regionen weniger entwickelter Volkswirtschaften oder von der Infrastrukturausstattung her benachteiligte Landesteile durch Verkehrs- und Informationsübertragungssysteme angebunden. Hingegen geraten humankapitalintensive Regionen mit kleineren Monopolrenten, die nicht zu einem Netzwerk gehören, in Strukturprobleme.

### „Reiche“ Metropolen mit externen Verbundvorteilen

Regionen mit externen Verbundvorteilen sind zumeist Metropolen mit flexiblen Produkt- und Produktionsstrukturen aufgrund relativ niedriger Kapitaleinsatzkosten. Analog zu internen bedeuten externe Verbundvorteile, daß eine Region mit diversifizierter Exportstruktur ein höheres Pro-Kopf-Einkommen erzielt als der Durchschnitt jener Regionen, die jeweils auf eine Branche aus dem vergleichbaren Branchenmix spezialisiert sind. Die Unternehmen solcher Metropolen sind unbürokratisch (mit Arbeitsgruppen, flachen Hierarchien usw.) und mit möglichst geringen Fixkosten schlank organisierbar.

Als externe Effekte vielfältiger Bezugs- und Faktormärkte konzentrieren sich externe Verbundvorteile auf Regionen mit „urbanization economies“, die umso wirkungsvoller sind, je größer das Regionalprodukt ist (Henderson, 1988).

Ein breites Angebot an produktionsnahen Dienstleistungen und relativ niedrige set-up costs für Innovationen in neuen Produktionszweigen mit hohen Monopolrenten sind die wichtigsten Standortvorteile der größten humankapitalintensiven Regionen. Wenn produktionsnahe Dienstleistungsanbieter Synergien nutzen, ist der Arbeitseinsatz geringer als wenn die Abnehmer die Dienstleistungen verschiedener Anbieter zu einem Produktpaket zusammenfügen (Scope-Effekte in bezug auf variable Kosten; vgl. Abdel-Rahman, 1994). Forward-linkages qualitätsvoller und relativ billiger Dienste schaffen Fremdbezugsmöglichkeiten, die den Anteil der Eigenerstellung in den Unternehmen verringern. Je weniger Humankapital in den Unternehmen für Eigenleistungen gebunden ist, umso niedriger sind die Opportunitätskosten, die in Regionen mit dynamischen Gewinnmöglichkeiten grundsätzlich hoch sind. Durch die relativ geringen set-up costs können sich die Innovatoren auf Kernbereiche konzentrieren; risikoreiche oder bahnbrechende Innovationen sind in Regionen mit externen Verbundvorteilen prinzipiell günstiger zu entwickeln als in spezialisierten Regionen.

Externe Verbundvorteile von Metropolen gehen durch den Abbau von Monopolrenten und den Anstieg relativer Faktorpreise verloren. Neben den von Bodenpreisen abhängigen Lebenshaltungskosten können vor allem Zinssätze limitierend wirken. Der hohe Kapitalbedarf einer dynamischen Entwicklung kann zwar auf den internationalen Finanzmärkten gedeckt werden, allerdings zu einem Zinssatz, der mit dem Risiko der Projekte steigt. Für riskante Innovationsprojekte sind die Zinssätze zwar überall hoch, solche Vorhaben werden aber hauptsächlich in großen Metropolen umgesetzt. Wenn wegen der Finanzierungskosten Basisinnovationen häufiger unterlassen werden, nehmen die Monopolrenten langfristig ab. Mit dem Verlust von Anreizen zu ertrag- und risikoreichen Innovationen gehen Produktionszweige verloren. Regionen mit urbanization economies tendieren dann zur Spezialisierung auf weniger humankapitalintensive Produkte. Zudem gewinnen hedonistische Werthaltungen an Boden und haben steigende Lebenshaltungskosten zur Folge, wenn Konsumenten relativ viel für nicht handelbare Güter und Dienste (insbesondere des Unterhaltungsbereichs) ausgeben.

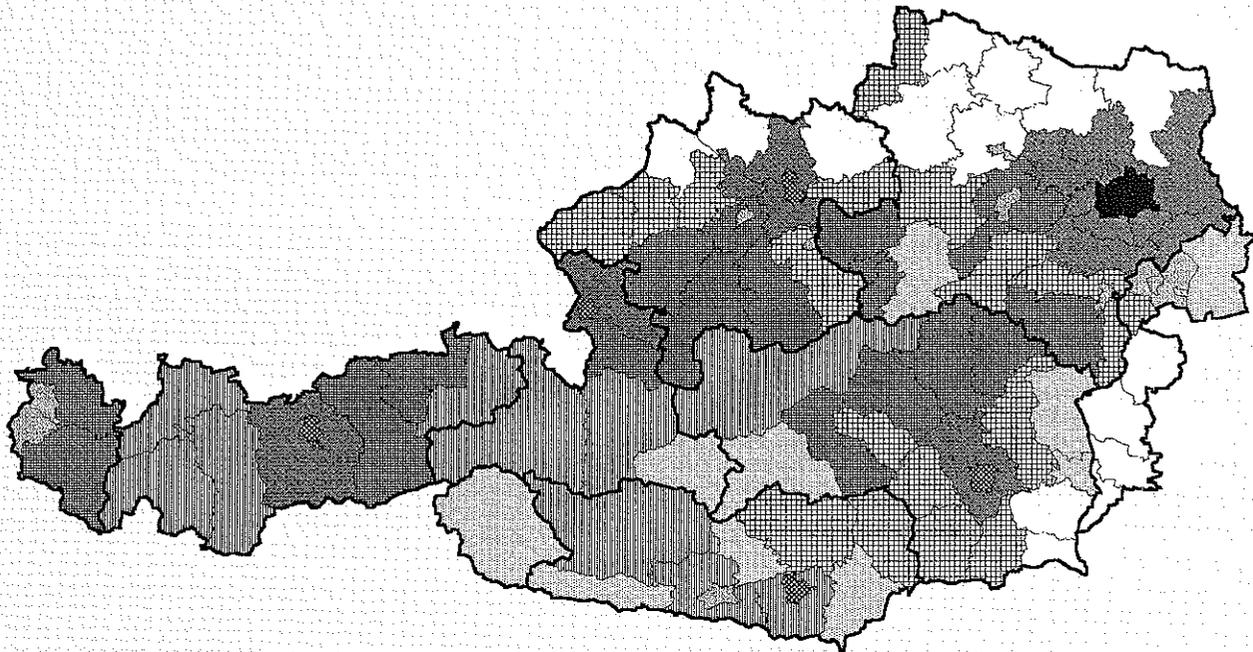
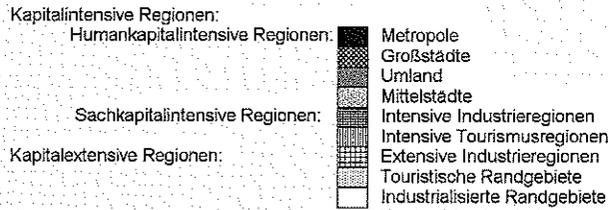
Wie verlief nun die regionale Wirtschaftsentwicklung Österreichs in den letzten zwei Jahrzehnten? Wie erscheinen die zwei Grundhypothesen im Lichte österreichischer Daten: Wuchs die Wirtschaft innerhalb der Regionen in den „ärmeren“ Bezirken rascher als in den „reicheren“ (bedingte Konvergenz), und haben sich die mittleren Einkommen zwischen entwicklungsstarken und -schwachen Wirtschaftsregionen auseinanderentwickelt (Divergenz der Konvergenzclubs)?

### Regionale Entwicklung in Österreich: schmale Divergenz bei breiter Konvergenz

„Dynamische Wirtschaftsregionen“ sind Strukturregionen mit jeweils ähnlichen Wettbewerbs- und Entwicklungsbedingungen, die aus einer Klassifikation der politischen

Wirtschaftsregionen Österreichs

Abbildung 1



Q: WIFO

Bezirke Österreichs resultieren (Palme, 1995) Auf der untersten Ebene der Aggregation wurden 9 Kategorien unterschieden, davon sind 3 Regionen (extensive Industriegebiete, touristische Randgebiete, industrialisierte Randgebiete) als kapitalexensiv zu interpretieren Zwei der kapitalintensiven Regionen (intensive Industrieregio-

**In Österreich wirken sowohl konvergente als auch divergente Kräfte. In den achtziger Jahren bildeten die kapitalexensiven, ländlichen Regionen Österreichs einen regionalen Konvergenzclub. Auch innerhalb der humankapitalexensiven Regionen näherte sich die Produktivität an, weil die sachkapitalintensiven Regionen entlang der Verkehrshauptachsen in Strukturprobleme gerieten. Andererseits traf auf humankapitalintensive Regionen keine bedingte Konvergenz zu. Insbesondere die Entwicklung der Großstädte mit ihrem Umland setzte sich von den anderen Regionen ab; sie werden künftig für die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft noch wichtiger werden.**

nen, intensive Tourismusregionen) sind hauptsächlich sachkapitalintensiv, während die Metropole Wien, die Großstädte, die Umlandregionen und die Mittelstädte sich durch starke Humankapitalbildung auszeichnen (Abbildung 1).

Für die österreichischen Regionen wird kein Brutto-Sozialprodukt, sondern eine Brutto-Wertschöpfung nach dem Konzept des Brutto-Inlandsproduktes berechnet Auf dieser Datengrundlage ist das Pro-Kopf-Einkommen insbesondere für politische Bezirke durch Pendlerbeziehungen verzerrt, weshalb die Produktivität (Brutto-Wertschöpfung je unselbständig Beschäftigten) als Kriterium der regionalen Disparität herangezogen wird Die Konvergenz wird mit den zwei üblichen Konzepten gemessen (Sala-i-Martin, 1995): Anhand der  $\beta$ -Konvergenz wird geprüft, ob die Wirtschaft „armer“ Regionen rascher wächst, und eine  $\sigma$ -Konvergenz liegt vor, wenn sich die Streuung der Einkommen verringert Bei  $\beta$ -Konvergenz ist der statistische Zusammenhang zwischen den Wachstumsraten und dem Produktivitätsniveau des Ausgangsjahres negativ. Koeffizienten, die den Einfluß der Ausgangslage widerspiegeln werden durch lineare Regression (mit Logarithmen) geschätzt Zur Feststellung einer  $\sigma$ -Konvergenz werden die Standardabweichungen der regionalen Produktivitäten (Logarithmus) zwischen zwei Bezugsjahren verglichen.  $\beta$ -Konvergenz und  $\sigma$ -Konvergenz wirken nicht notwendigerweise gleich die Streuung kann trotz  $\sigma$ -Konvergenz zunehmen (Sala-i-Martin, 1995)

Begünstigt durch die Nähe zum wichtigsten Exportpartner war der Westen der Wachstumspol der österreichischen Wirtschaft: In den vier westlichen Bundesländern nahm

Entwicklung der Wirtschaft in den Bundesländern

Übersicht 1

|                  | BIP nominell                                 | Unselbständig Beschäftigte | Produktivität | BIP nominell | Unselbständig Beschäftigte | Produktivität | BIP nominell | Unselbständig Beschäftigte | Produktivität |
|------------------|--|----------------------------|---------------|--------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------------|---------------|
|                  | 1971/1992                                    |                            |               | 1971/1981    |                            |               | 1981/1992    |                            |               |
|                  | Durchschnittliche jährliche Veränderung in % |                            |               |              |                            |               |              |                            |               |
| Ostregion        | +7,6   | +0,7                       | +6,8          | + 8,7        | +0,9                       | +7,8          | +6,5         | +0,6                       | +5,9          |
| Wien             | +7,4   | +0,3                       | +7,1          | + 8,4        | +0,3                       | +8,0          | +6,6         | +0,3                       | +6,2          |
| Niederösterreich | +7,7   | +1,3                       | +6,4          | + 9,2        | +1,6                       | +7,5          | +6,4         | +1,0                       | +5,3          |
| Burgenland       | +8,0   | +2,0                       | +5,9          | +10,1        | +2,8                       | +7,1          | +6,1         | +1,3                       | +4,8          |
| Südregion        | +7,4   | +0,9                       | +6,5          | + 9,4        | +1,2                       | +8,2          | +5,6         | +0,6                       | +5,0          |
| Steiermark       | +7,4   | +0,8                       | +6,5          | + 9,4        | +1,2                       | +8,1          | +5,6         | +0,5                       | +5,1          |
| Kärnten          | +7,5   | +1,0                       | +6,5          | + 9,5        | +1,1                       | +8,3          | +5,7         | +0,9                       | +4,8          |
| Westregion       | +8,1   | +1,6                       | +6,4          | + 9,8        | +2,0                       | +7,6          | +6,5         | +1,2                       | +5,2          |
| Oberösterreich   | +7,8   | +1,4                       | +6,3          | + 9,6        | +1,9                       | +7,6          | +6,2         | +1,0                       | +5,1          |
| Salzburg         | +8,4   | +1,9                       | +6,4          | + 9,9        | +2,5                       | +7,2          | +7,1         | +1,4                       | +5,6          |
| Tirol            | +8,2   | +1,7                       | +6,3          | + 9,9        | +2,0                       | +7,8          | +6,7         | +1,5                       | +5,1          |
| Vorarlberg       | +8,2   | +1,4                       | +6,7          | +10,4        | +2,0                       | +8,3          | +6,2         | +0,9                       | +5,2          |
| Österreich       | +7,7   | +1,0                       | +6,6          | + 9,2        | +1,3                       | +7,8          | +6,3         | +0,8                       | +5,5          |

die (nominelle) Brutto-Wertschöpfung zwischen 1971 und 1992 jährlich um 0,4 Prozentpunkte stärker zu als im Österreich-Durchschnitt (+7,7%; Übersicht 1). Hauptsächlich aufgrund der Dynamik im Burgenland (+8,0%) expandierte die sehr heterogen strukturierte, aber funktional relativ einheitliche Ostregion (insgesamt +7,6%) etwas rascher als die Südregion (+7,4%). Mit dem Produktionswachstum weitete sich die Beschäftigung in den westlichen Bundesländern merklich aus, während in der Ostregion (insbesondere in Wien) die Produktivität (+6,8% pro

Jahr) etwas stärker angehoben wurde. Die Produktivitätsentwicklung wich bei ungefähr gleichem Ausgangsniveau zwischen Westen und Osten jährlich um 0,4 Prozentpunkte ab. Am geringsten blieb die Produktivität im Süden, der Rückstand hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten sogar geringfügig vergrößert.

Ebensowenig wie für die Großregionen bestätigt sich für die Bundesländer eine  $\beta$ -Konvergenz der Produktivität im Zeitraum 1971 bis 1992 (Korrelationskoeffizient  $r =$

$\beta$ -Konvergenz nach Regionen

Übersicht 2

|  | Korrelationskoeffizient | Regressionskoeffizient | Korrelationskoeffizient | Regressionskoeffizient | Korrelationskoeffizient | Regressionskoeffizient |
|--|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|  | 1971/1988               |                        | 1971/1981               |                        | 1981/1988               |                        |
| Bundesländer <sup>1)</sup>                 | -0,3434<br>(0,366)      | -0,3379<br>(0,950)     | -0,7405<br>(0,023)      | -0,7272<br>(2,803)     | 0,3021<br>(0,429)       | 0,2871<br>(0,793)      |
| Politische Bezirke                         | -0,1518<br>(0,140)      | -0,1657<br>(1,630)     | 0,9360<br>(0,364)       | 0,1115<br>(1,089)      | -0,3861<br>(0,000)      | -0,4419<br>(4,776)     |
| <b>Zusammengefaßte Wirtschaftsregionen</b> |                         |                        |                         |                        |                         |                        |
| Kapitalexintensiv                          | -0,4650<br>(0,002)      | -0,4624<br>(3,257)     | 0,1415<br>(0,378)       | 0,1660<br>(1,052)      | -0,6887<br>(0,000)      | -0,7117<br>(6,327)     |
| Kapitalintensiv                            | -0,0624<br>(0,651)      | -0,0771<br>(0,563)     | -0,3293<br>(0,014)      | -0,3459<br>(2,684)     | 0,0599<br>(0,664)       | 0,0289<br>(0,211)      |
| Humankapitalintensiv                       | 0,2169<br>(0,268)       | 0,2107<br>(1,099)      | -0,2325<br>(0,234)      | -0,2520<br>(1,328)     | 0,1190<br>(0,546)       | 0,0899<br>(0,461)      |
| Humankapitalexintensiv                     | -0,4668<br>(0,000)      | -0,4654<br>(4,271)     | 0,0288<br>(0,816)       | 0,0555<br>(0,452)      | -0,6327<br>(0,000)      | -0,6557<br>(7,055)     |
| Sachkapitalintensiv                        | -0,4542<br>(0,020)      | -0,4553<br>(2,506)     | -0,5560<br>(0,003)      | -0,5576<br>(3,291)     | -0,2493<br>(0,219)      | -0,2565<br>(1,300)     |
| Industrieregionen                          | -0,3955<br>(0,023)      | -0,4009<br>(2,437)     | -0,3083<br>(0,081)      | -0,2816<br>(1,634)     | -0,4688<br>(0,006)      | -0,4828<br>(3,070)     |
| Tourismusregionen                          | -0,4214<br>(0,064)      | -0,4026<br>(1,866)     | -0,4070<br>(0,075)      | -0,3881<br>(1,787)     | -0,2039<br>(0,389)      | -0,2037<br>(0,883)     |
| Randgebiete                                | -0,4612<br>(0,020)      | -0,4542<br>(2,445)     | 0,2336<br>(0,261)       | 0,2500<br>(1,238)      | -0,6770<br>(0,000)      | -0,7095<br>(4,829)     |

Korrelationskoeffizient: Korrelation zwischen den Veränderungsraten der Produktivität und der Produktivität des Ausgangsjahres; kursive Zahlen in Klammern: Fehlerwahrscheinlichkeiten.  
 Regressionskoeffizient: in einer log-linearen Regression zwischen den Veränderungsraten der Produktivität (als abhängige Variable) und der Produktivität des Ausgangsjahres (als unabhängige Variable); kursive Zahlen in Klammern: t-Werte.  
 Kapitalexensive Regionen: extensive Industrieregionen touristische Randgebiete industrialisierte Randgebiete.  
 Kapitalintensive Regionen: Metropole Großstädte Umland Mittelstädte intensive Industrieregionen intensive Tourismusregionen  
 Humankapitalintensive Regionen: Metropole Großstädte Umland Mittelstädte  
 Humankapitalexensive Regionen: intensive Industrieregionen intensive Tourismusregionen extensive Industrieregionen touristische Randgebiete industrialisierte Randgebiete  
 Sachkapitalintensive Regionen: intensive Industrieregionen intensive Tourismusregionen  
 Industrieregionen: intensive Industrieregionen extensive Industrieregionen  
 Tourismusregionen: intensive Tourismusregionen, touristische Randgebiete  
 Randgebiete: touristische Randgebiete industrialisierte Randgebiete

<sup>1)</sup> Zeitbereiche: 1971/1992, 1971/1981 1981/1992

**σ-Konvergenz nach Regionen**  
Standardabweichung der Produktivität

Übersicht 3

|  | 1971  | 1981  | 1988  |
|--|-------|-------|-------|
| Bundesländer                               | 0,027 | 0,019 | 0,032 |
| Politische Bezirke                         | 0,042 | 0,064 | 0,057 |
| <i>Zusammengefaßte Wirtschaftsregionen</i> |       |       |       |
| Kapitalexintensiv                          | 0,041 | 0,067 | 0,052 |
| Kapitalintensiv                            | 0,037 | 0,041 | 0,069 |
| Humankapitalintensiv                       | 0,040 | 0,042 | 0,079 |
| Humankapitalexintensiv                     | 0,042 | 0,061 | 0,051 |
| Sachkapitalintensiv                        | 0,034 | 0,031 | 0,047 |
| Industrieregionen                          | 0,410 | 0,043 | 0,050 |
| Tourismusebenen                            | 0,040 | 0,043 | 0,049 |
| Randgebiete                                | 0,045 | 0,076 | 0,057 |

Produktivität: Logarithmus zur Basis 10

—0,34, nicht signifikant), die Streuung der Produktivität (σ-Konvergenz) nahm sogar leicht zu (Übersichten 2 und 3). Die Produktivität der Bundesländer näherte sich insbesondere in den achtziger Jahren nicht an, während für die siebziger Jahre Kräfte der Konvergenz überwogen (Korrelationskoeffizient  $r = -0,74$ ). Eine Steigerung der Produktivität um 1% im Jahr 1971 reduzierte das mittlere Produktivitätswachstum zwischen 1971 und 1981 um 0,7 Prozentpunkte

Ein ähnlicher Befund ergibt sich für die politischen Bezirke: Die Disparitäten haben sich im Zeitraum 1971 bis 1988 ebenfalls nicht abgeschwächt. Die Streuung der Produktivität nahm zu, und die Produktivitätsentwicklung korreliert nicht, mit dem Ausgangsniveau. In den achtziger Jahren ist allerdings auch für diese kleinsten Raumeinheiten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung eine statistisch abgesicherte β-Konvergenz zu beobachten. Diese Phase der Annäherung läßt sich auf der ökonomisch besser interpretierbaren Ebene der Wirtschaftsregionen präzisieren

Die Entwicklung hing von der Kapitalintensität ab. In der gesamten Periode näherte sich die Produktivität in den kapitalexintensiven, nicht aber in den kapitalintensiven Regionen an. Die ländlichen, kapitalexintensiven Regionen bildeten insbesondere in den achtziger Jahren einen regionalen Konvergenzclub; die entwicklungschwachen Bezirke der Randgebiete holten dabei in den achtziger Jahren gegenüber den extensiven Industrieregionen auf. Durch diese bedingte Konvergenz wurden die nicht allzu großen Unterschiede der gesamten regionalwirtschaftlichen Produktivität zwischen den kapitalexintensiven Wirtschaftsregionen eingeebnet (in der Industrie bleiben weiterhin Produktivitätsdifferenzen aufrecht).

Innerhalb der kapitalexintensiven Gebiete formten die Randgebiete in den achtziger Jahren einen „Teilclub“ bedingter Konvergenz mit weitgehender Nivellierung der Produktivität in den einzelnen Bezirken. Bezirke, die in den sechziger oder siebziger Jahren von einer Regionalpolitik durch Betriebsansiedlungen oder von der Ausbreitung des Tourismus profitiert hatten, erzielten gegenüber schwächer entwickelten Bezirken keinen dauerhaften Vorsprung. Die Ausbreitung des Tourismus war in den siebziger Jahren mit einer schwachen bedingten Konvergenz der Produktivität innerhalb der vom Tourismus geprägten

**Produktivitätsentwicklung nach Wirtschaftsregionen**

Übersicht 4

Brutto-Wertschöpfung nominell je unselbständig Beschäftigten

|  | 1971/1988                   | 1971/1981 | 1981/1988         |
|--|-----------------------------|-----------|-------------------|
| Durchschnittliche jährliche Veränderung in % |                             |           |                   |
| <i>Wirtschaftsregionen</i>                   |                             |           |                   |
| Metropole                                    | +8,4                        | +8,7      | +8,0              |
| Großstädte                                   | +8,7                        | +8,9      | +8,4              |
| Umland                                       | +9,2                        | +8,5      | +10,2             |
| Mittelstädte                                 | +8,2                        | +8,5      | +7,6              |
| Intensive Industrieregionen                  | +8,0                        | +7,6      | +8,4              |
| Intensive Tourismusregionen                  | +8,4                        | +8,0      | +8,9              |
| Extensive Industrieregionen                  | +8,0                        | +7,6      | +8,5              |
| Touristische Randgebiete                     | +8,2                        | +7,3      | +9,6              |
| Industrialisierte Randgebiete                | +8,3                        | +6,7      | +10,6             |
| <i>„Duale“ Regionsgruppen</i>                |                             |           |                   |
| Kapitalintensive Regionen                    | +8,4                        | +8,2      | +8,8              |
| Kapitalexensive Regionen                     | +8,2                        | +7,2      | +9,6              |
| Humankapitalintensive Regionen               | +8,7                        | +8,6      | +9,0              |
| Humankapitalexensive Regionen                | +7,5                        | +8,2      | +9,2              |
| Agglomerationen                              | +8,6                        | +9,0      | +9,6              |
| Nicht-Agglomerationen                        | +7,6                        | +8,2      | +9,0              |
| Kapitalintensive Regionen:                   | Metropole, Großstädte       | Umland    | Mittelstädte      |
|  | intensive Industrieregionen | intensive | Tourismusregionen |
| Humankapitalintensive Regionen:              | Metropole, Großstädte       | Umland    | Mittelstädte      |
| Agglomerationen:                             | Metropole, Großstädte       | Umland    |                   |

Regionen verbunden (intensive Tourismusgebiete und touristische Randgebiete:  $r = -0,41$ ). Andererseits läßt sich der regionale Konvergenzclub kapitalexintensiver Regionen durch Einbeziehung der sachkapitalintensiven Regionen ausweiten (Korrelationskoeffizient  $-0,63$ ), deren Industrie in den achtziger Jahren teilweise in akute Strukturprobleme geriet. Wenn zutrifft, daß die Industrieentwicklung künftig zu höherer Humankapitalintensität tendiert, dann setzt sich der Rückzug aus den „Achsen“ fort; das würde die sachkapitalintensiven Regionen entlang der Süd- und Westbahn weiter schwächen. In den achtziger Jahren bedeutete die Annäherung innerhalb dieses erweiterten Konvergenzclubs (humankapitalexintensiver Regionen), daß bei einem um 1% höheren Ausgangsniveau die Produktivität um 0,6 Prozentpunkte schwächer zunahm.

Im Gegensatz dazu driftete im selben Zeitraum die Produktivität der humankapitalintensiven Bezirke auseinander (Standardabweichung der Logarithmen der Produktivität: 1981 0,042, 1988 0,079). Zwar entsprach die Entwicklung keinem strengen Divergenzschema, weil die Metropole Wien eine schwache Dynamik aufweist, die angesichts der Humankapitalintensität atypisch, wegen der hohen Orientierung am heimischen Absatzmarkt aber plausibel ist (Übersicht 4). Das Wachstumsmuster der anderen humankapitalintensiven Regionen zeigte jedoch eine deutliche Tendenz zur Divergenz. Wie in den deutschen Agglomerationen waren auch in Österreich die Umlandregionen die Kategorie mit der größten Dynamik unter den humankapitalintensiven Regionen. Die Wirtschaft des Umlandes entwickelte sich teilweise zu Lasten der Großstädte, in denen sich die Produktivität in den siebziger Jahren noch besser entwickelt hatte als in den Umlandregionen. Mit diesen hatten in den siebziger Jahren auch die Mittelstädte mithalten, erst in den achtziger Jahren fielen diese

Städte mit etwa 30 000 bis 50 000 Einwohnern weit hinter die Umlandregionen zurück. Angesichts des Standortproblems zu geringer externer Skalenerträge wird die Wirtschaft der Mittelstädte auch künftig nicht sehr dynamisch sein.

Nun stellt sich die Frage, ob sich die Produktivität zwischen den „dualen“ Gruppen der österreichischen Regionalstruktur in den letzten zwei Jahrzehnten auseinanderentwickelt hat. Zwischen den kapitalintensiven und kapitalintensiven Regionsgruppen war für den gesamten Zeitraum 1971 bis 1988 eine geringfügige Divergenz des Produktivitätswachstums von jährlich 0,2 Prozentpunkten zu beobachten. In den achtziger Jahren wurde jedoch der Vorsprung der kapitalintensiven Regionen nicht größer; eine Divergenz läßt sich in dieser Phase auch dann nicht feststellen, wenn der Konvergenzclub kapitalintensiver Regionen um die sachkapitalintensiven Regionen erweitert wird; gegenüber den humankapitalintensiven Regionen holten sie jedoch nur noch 0,2 Prozentpunkte pro Jahr auf. Für die höchstentwickelte Gruppe der großen humankapitalintensiven Wirtschaftsregionen schließlich (Agglomerationen: Metropole und Großstädte mit Umland) zeigt sich selbst in den von bedingter Konvergenz geprägten achtziger Jahren eine divergente Entwicklung (Produktivität +9,6% pro Jahr) zu den anderen Wirtschaftsregionen (+9,0%). Mit der Konvergenztendenz gingen die Kräfte der Divergenz nicht verloren, sondern konzentrierten sich auf die höchstwertigen Regionen. Dagegen hatten in den siebziger Jahren noch alle kapitalintensiven Regionen zum Kreis der Regionen mit überdurchschnittlicher Produktivitätsentwicklung gezählt: Die Produktivität war jährlich um 1 Prozentpunkt rascher gestiegen als in den kapitalintensiven Regionen.

Mit der zunehmenden Bedeutung des Humankapitals verstärkten sich also auch in Österreich die zentripetalen Kräfte, mit jedem Jahrzehnt engte sich der Kreis bevorzugter kapitalintensiver Regionen ein. In den achtziger Jahren polarisierte sich die Entwicklung der Produktivität zwischen den größten Städten und ihrem Umland einerseits und den kapitalintensiven sowie sachkapitalintensiven Regionen (einschließlich der an denselben Achsen liegenden Mittelstädte) andererseits. Künftig wird die Entwicklung der sachkapitalintensiven Regionen wahrscheinlich eher zu den kapitalintensiven Regionen tendieren als zu den großen humankapitalintensiven Agglomerationen. In der Informations- und Dienstleistungsgesellschaft konzentriert sich die regionale Wettbewerbsstärke noch mehr auf die vielfältigen Metropolen und die spezialisierten Großstädte. Wachstumsimpulse gehen allerdings auch auf das Umland und das integrierte Hinterland aus; durch die Entwicklung der Telekommunikation wird dabei die faktor-kosteninduzierte Arbeitsteilung räumlich neu abgegrenzt werden.

## Literaturhinweise

Abdel-Rahman H M. „Economies of Scope in Intermediate Goods and a System of Cities“ *Regional Science and Urban Economics* 1994 24 S 497-524

Aghion P., Howitt P. „A Model of Growth Through Creative Destruction“ *Econometrica* 1992 60(2) S 323-351

Amable B. „Endogenous Growth Theory: Convergence and Divergence“ in Silverberg G., Soete L. (Hrsg.), *The Economics of Growth and Technical Change: Technologies Nations Agents* Bodmin 1994 S 20-44

Arrow K. J. „The Economic Implications of Learning by Doing“ *Review of Economic Studies* 1962 29 S 155-173

Barro R. J. „Economic Growth in a Cross Section of Countries“ *Quarterly Journal of Economics* 1991 106(2) S 407-443

Baumol W. J. „Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show“ *American Economic Review* 1986 78(5) S 1119-1199

Christaller W. *Die zentralen Orte in Süddeutschland — Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeiten der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen* Jena 1933

Grossman G. M., Helpman E. „Quality Ladders in the Theory of Growth“ *Review of Economic Studies* 1991 58 S 43-61

Grossman G. M., Helpman E. „Endogenous Innovation in the Theory of Growth“ *Journal of Economic Perspectives* 1994 8(1) S 23-44

Hahn F. R. „Neuere Entwicklungen in der Wachstumsökonomie“ *WIFO-Monatsberichte* 1993 66(8) S 432

Hammond P. J., Rodriguez-Clare A. „On Endogenizing Long-Run Growth“ *Scandinavian Journal of Economics* 1993 95(4) S 391-425

Hofer H., Wörgötter A. „Regional Convergence in Austria“ *Institut für Höhere Studien Research Memorandum* 1993 (323)

Krugman P. „Increasing Returns and Economic Geography“ *Journal of Political Economy* 1991 99 S 483-499

Krugman P. „A Dynamic Spatial Model“ *NBER Working Paper* 1992 (4219)

Lucas R. E. Jr. „On the Mechanics of Economic Development“ *Journal of Monetary Economics* 1988 22(1) S 3-42

Myrdal G. *Economic Theory and Underdeveloped Regions* Duckworth London 1957

Nelson R. R. „Recent Evolutionary Theorizing about Economic Change“ *Journal of Economic Literature* 1995 33 S 48-90

Palme G. „Entwicklungsstand der Industrieregionen Österreichs“ *WIFO-Monatsberichte* 1989 62(5) S 331-345

Palme G. „Struktur und Entwicklung österreichischer Wirtschaftsregionen“ *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft* 1995 in Druck

Rebelo S. „Long Run Policy Analysis and Long Run Growth“ *Journal of Political Economy* 1991 99 (3) S 500-521

Romer, P. „Increasing Returns and Long-run Growth“ *Journal of Political Economy* 1986 94 S 1002-1037

Romer, P. „Endogenous Technological Change“ *Journal of Political Economy* 1990 98(5) S 71-102

Sala-i-Martin X. „The Classical Approach to Convergence Analysis“ *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper Series* 1995 (1254)

Seidel, H. „Wirtschaftswachstum und Konvergenz“ *WIFO-Monatsberichte* 1995 68(1) S 48-62

Seitz, H. „Konvergenz: Theoretische Aspekte und empirische Befunde für westdeutsche Regionen“ *Konjunkturpolitik* 1995 41(2) S 168-198

Solow R. M. „A Contribution to the Theory of Economic Growth“ *Quarterly Journal of Economics* 1956 70 S 65-94

Solow R. M. „Perspectives on Growth Theory“ *Journal of Economic Perspectives* 1994 8(1) S 45-54

Tichy G. „A Sketch of a Probabilistic Modification of the Product Cycle Hypothesis to Explain the Problems of Old Industrial Areas“, in Muegge H., Stöhr W. B. (Hrsg.), *International Economic Restructuring and the Regional Community* Gower Aldershot 1987

# Do Differentials in Regional Economic Performance Diminish?

## Summary

Over the whole period from 1971 to 1988, productivity differentials (measured by gross value added per dependent employee) between the Federal States and between administrative districts have not become smaller, though narrowing among States in the 1970s and among districts in the 1980s

Economically weak areas catch up whenever labor-intensive technologies move towards abundant supply of low-cost labor or when new stocks of raw materials are exploited. However, capital formation is accompanied by higher regional concentration, if incremental profits do not diminish with the rising level of development. Central areas endowed with an efficient transportation and communication infrastructure exhibit productivity advantages; agglomerations with intensive human capital formation mainly grow via permanent innovation

The empirical analysis concentrates on „dynamic economic areas“ of similar supply structure and framework conditions for development, derived from a classification of Austria's administrative districts. The lowest aggregation level distinguishes between 9 categories of regions, three of which may be regarded as capital extensive (extensive industrial regions, tourist rural regions, industrial rural regions). Two of the capital intensive regional categories (intensive industrial regions, intensive tourist regions) are predominantly physical-capital-intensive, while the city of Vienna, the other

large cities and their suburbs as well as the medium-size towns are characterized by a high concentration of human capital.

Among these economic regions converging and diverging forces were facing each other during the 1980s. Productivity differentials narrowed within Austria's capital extensive rural areas or within areas which are predominantly human-capital-extensive. Districts which in the 1960s and 1970s benefited from policy-induced business location or from the spreading of tourism, did not obtain a lasting advantage. Physical-capital-intensive regions with a particular industry dominating, situated along western and southern railway axes, were hit by structural difficulties during the 1980s, making for diminishing productivity differentials vis-à-vis rural areas. Productivity levels among human-capital-intensive regions, on the other hand, did not converge. In particular, the principal urban agglomerations of the largest Federal states, together with their surrounding areas, widened the gap to the other regions during the 1980s. For these agglomerations (Vienna, Linz, Graz, Salzburg, Innsbruck, Klagenfurt and surroundings) the annual average increase in nominal productivity was 9.6 percent in the 1980s, compared to 9.0 percent for the other regions. With the importance of human-capital-induced technological competitiveness rising, Austria's regional structure is likely to concentrate even more in favor of those high-performing central areas.