

Döring, Thomas

**Book Part**

## Räumliche Externalitäten von Wissen und ihre Konsequenzen für die Ausgestaltung des Finanzausgleichs

**Provided in Cooperation with:**

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

*Suggested Citation:* Döring, Thomas (2005) : Räumliche Externalitäten von Wissen und ihre Konsequenzen für die Ausgestaltung des Finanzausgleichs, In: Färber, Gisela (Ed.): Das föderative System in Deutschland: Bestandsaufnahme, Reformbedarf und Handlungsempfehlungen aus raumwissenschaftlicher Sicht, ISBN 3-88838-053-7, Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 93-120,  
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-338557>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/60147>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## Räumliche Externalitäten von Wissen und ihre Konsequenzen für die Ausgestaltung des Finanzausgleichs

### *Gliederung*

1. Einführung in die Problemstellung
2. Externe Effekte der Wissensproduktion und die räumliche Diffusion von Wissen
  - 2.1 Wissensbegriff, Wissensarten und Wissensexternalitäten
  - 2.2 Mechanismen und Bedingungen der räumlichen Diffusion von Wissen
  - 2.3 Wissens-Spillovers, regionales Wirtschaftswachstum und Ballungsräume
3. Einige Implikationen für die Ausgestaltung des Finanzausgleichssystems
  - 3.1 Vorüberlegungen und Anknüpfungspunkte für die weitere Betrachtung
  - 3.2 Zum Verhältnis von Regionen und Gebietskörperschaften
  - 3.3 Zur Bestimmung der angemessenen politischen Handlungsebene
  - 3.4 Wachstumszentren, regionale Disparitäten und horizontaler Finanzausgleich
  - 3.5 Horizontale Kompensationszahlungen für mobilitätsbedingte Spillovers?
4. Zusammenfassung der Überlegungen

### Literatur

### 1. Einführung in die Problemstellung

Aus Sicht der neoklassischen Wachstumstheorie kann ein dauerhaftes wirtschaftliches Wachstum nicht durch einen gesteigerten Kapital- und Arbeitseinsatz begründet werden. Vielmehr gilt die in diesem Ansatz als exogen vorgegebene Residualgröße „technischer Fortschritt“, die eng mit einer Zunahme des Wissens verbunden ist, als die entscheidende Bestimmungsgröße wirtschaftlichen Wachstums (Rosenberg 1963: 414 f., Arrow 1985: 104, Malecki; Varaiya 1986: 629 f., Jaffe 1998: 8 oder auch Smolny 2000: 2 und 9). Ausgehend von dieser Erkenntnis kann das Hauptanliegen der sogenannten neuen Wachstumstheorie darin gesehen werden, dieses Erklärungsdefizit zu beseitigen, indem die Determinanten des technischen Fortschritts modellendogen erklärt werden sollen.<sup>1</sup> Trotz der Heterogenität der in diesem Rahmen entwickelten Ansätze können zusammenfassend Learning-by-Doing-Effekte, die Akkumulation von Humankapital, die Bereitstellung von öffentlichen Gütern (u.a. in Form staatlich finanzierter Grundlagenforschung) sowie damit einhergehende positive Externalitäten als Quelle eines dauerhaft endogenen, auf Innovationen fußenden Wachstums angesehen werden. Bezogen auf die positiven Externalitäten nehmen hierbei wiederum

---

<sup>1</sup> Die neue Wachstumstheorie geht zurück auf die Arbeiten von Lucas (1988) und Romer (1986). Für einen Überblick siehe etwa Frenkel; Hemmer (1999), Bode (1998), Arnold (1997) oder auch Fagerberg (1996). Zur Endogenisierung des technischen Fortschritts siehe stellvertretend Tallman; Wang (1994: 102), Audretsch; Weigand (1999: 132), Jaffe (1998: 8) oder auch Caniels (2000: 2).

Wissens-Spillovers und dadurch hervorgerufene steigende Skalenerträge auf der Ebene der gesamtwirtschaftlichen Produktionsfunktion eine zentrale Rolle ein.<sup>2</sup>

Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Aufsatz der Zusammenhang zwischen Wissens-Spillovers und regionalem Wirtschaftswachstum näher untersucht, um darauf aufbauend mögliche Implikationen für das staatliche Finanzausgleichssystem zu diskutieren. Im Folgenden soll zunächst auf den Wissensbegriff, die räumliche Verbreitung von Wissen sowie auf den Bezug zu Agglomerationen eingegangen werden (Kapitel 2)<sup>3</sup> Daran anschließend wird der Frage nachgegangen, welche allgemeinen Konsequenzen sich aus den theoretischen Überlegungen zur räumlichen Wissensdiffusion für die Ausgestaltung des Finanzausgleichssystems ableiten lassen (Kapitel 3). Den Abschluss bildet eine Zusammenfassung der aus beiden Teilen gewonnenen Schlussfolgerungen (Kapitel 4).

## 2. Externe Effekte der Wissensproduktion und die räumliche Diffusion von Wissen

### 2.1 Wissensbegriff, Wissensarten und Wissensexternalitäten

Trotz der herausgehobenen Bedeutung, der dem Faktor „Wissen“ in den Ansätzen der neuen Wachstumstheorie eingeräumt wird, besteht nach wie vor keine einheitliche Vorstellung darüber, was unter dem Wissensbegriff zu verstehen ist. In einer relativ weiten Fassung, die den nachfolgenden Ausführungen zugrunde gelegt werden soll, umfasst Wissen „sämtliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Aufgaben einsetzen und welche Handlung sowie Interpretation u.a. von Informationen ermöglichen“ (Krogh; Köhne 1998: 236. Siehe dazu kritisch Schreyögg 2001: 12. Siehe zum Wissensbegriff auch Bea 2000: 362 sowie Probst et al. 1998: 44). Der jeweilige Bestand an Wissen innerhalb einer Gesellschaft gilt dabei als zusammengesetzt aus dem unvollständigen und mitunter widersprüchlichen Wissen der jeweiligen Gesellschaftsmitglieder, d.h. das Wissen liegt nicht konzentriert in irgendeiner Form zentral vor, sondern es verfügt vielmehr im Kern über eine räumliche Dimension (siehe hierzu schon früh Hayek 1945: 519 f.).

Aus ökonomischer Sicht dient Wissen zum einen als Input-Faktor für die Produktion, zum anderen ist es jedoch auch – gewissermaßen als Nebenprodukt – Ergebnis von Produktionsprozessen. Mit Blick auf die Erklärung wirtschaftlichen Wachstums werden als Quellen neuen Wissens in erster Linie industrielle F&E-Tätigkeit, die Akkumulation von Humankapital – generiert durch Bildung und Learning-by-Doing – sowie ein durch Universitäten und andere Forschungseinrichtungen erzeugtes Grundlagenwissen angesehen (Audretsch; Feldman 1996: 638, Audretsch 1998: 20). Der Wissensbildungsprozess erfolgt dabei meist dergestalt, dass (individuell) neues Wissen auf einer vorhandenen Wissensbasis aufbaut.<sup>4</sup> Dies hat zur

---

<sup>2</sup> Vgl. zur Bedeutung von Wissens-Spillovers in der neuen Wachstumstheorie Keilberg (2000: 8 ff.), Niebuhr (2000: 7), Smolny (2000: 2 f.), Fritsch; Franke (2000: 1), Anselin et al. (1997: 422 f.), Henderson et al. (1995: 1067 f.), Glaeser et al. (1992: 1127), Grilliches (1992: 29 f.), Grossman; Helpman (1991: 85) oder auch Barro (1991: 408 f.).

<sup>3</sup> Bei den Ausführungen im Rahmen von Kapitel 2 handelt es sich um eine gekürzte und in Teilen modifizierte Fassung einer ausführlicheren Darstellungen dieses Gegenstandsbereiches in Döring (2004).

<sup>4</sup> Vgl. grundlegend Arrow (1962). Vgl. darüber hinaus auch Dohse (2001: 131), Blume; Fromm (2000: 51), Caniëls (2000: 4), Probst et al. (1998: 42), Dosi (1988: 1126 ff.) oder auch Nelson (1982: 464).

Konsequenz, dass vorhandenes Wissen häufig nur dann sinnvoll genutzt werden kann, wenn man über das entsprechende, bereits zuvor angeeignete Komplementärwissen verfügt. Ein weiteres Merkmal von Wissen ergibt sich aus dem Sachverhalt, dass es sich hierbei um keine homogene Größe handelt, sondern vielmehr ganz unterschiedliche Arten von Wissen existieren. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sei hier nur auf die für die weitere Analyse relevante Unterscheidung zwischen implizitem („tacit knowledge“) und explizitem Wissen („explicit knowledge“) verwiesen.<sup>5</sup> Als zentrale Eigenschaft für implizites Wissen gilt dabei die Tatsache, dass zahlreiche Aspekte dieses Wissens nicht unmittelbar erfasst und in räumlicher Hinsicht nicht über beliebige Distanzen ausgetauscht werden können. Es liegt dem Handeln vielmehr nicht selten unbewusst zugrunde und ist insofern an eine Person gebunden (Polanyi 1985). Diese Art von Wissen wird daher häufig auch als „embodied knowledge“ bezeichnet und ein Austausch erfolgt oft nur über engen persönlichen Kontakt. Explizites Wissen kann demgegenüber leicht artikuliert, transferiert und gespeichert werden, ist somit also nicht personengebunden („disembodied knowledge“). Je nachdem, welche Art der beiden Wissenstypen betrachtet wird, fallen Mechanismen und Bedingungen des räumlichen Transfers von Wissen unterschiedlich aus.

Aus Sicht der neueren wachstumstheoretischen Ansätze zählt es zu den wichtigsten Eigenschaften des Wissens, dass seine Produktion positive externe Effekte erzeugt.<sup>6</sup> Positive externe Effekte können bei der Produktion von Wissen insofern auftreten, als die Schaffung von Wissen – etwa durch Forschung und Entwicklung (F&E-Tätigkeit) – in der Regel mit nicht unerheblichen Kosten verbunden ist, die allein vom forschenden Wirtschaftssubjekt getragen werden müssen, der Nutzen aus den Forschungsergebnissen in Form von möglichen Produktivitätssteigerungen aber – im Extrem – allen unentgeltlich zur Verfügung steht. In dem Maße, wie dabei die gegenwärtige Produktivität umso stärker beeinflusst wird, je mehr von solchem externen Wissen in der Vergangenheit akkumuliert wurde, handelt es sich um dynamische positive Externalitäten (Dohse 2001: 132, Henderson 1997: 450, Henderson et al. 1995: 1068). Je nachdem, wie weit solche Wissens-Spillovers von einer Innovationsquelle „ausstrahlen“, fließen die produktivitätssteigernden und zugleich unentgeltlichen Vorteile entweder nur räumlich naheliegenden oder aber auch weiter entfernt liegenden Wirtschaftssubjekten zu. Die regionalökonomische Bedeutung solcher Spillover-Effekte scheint dementsprechend nahe liegend zu sein. Trotz dieser offensichtlichen wirtschaftlichen Relevanz der räumlichen Diffusion von Wissen ist dieser Aspekt in der ökonomischen Forschung lange Zeit eher vernachlässigt worden (Mokyr 1990). Wo dennoch dieser räumliche Aspekt der Wissensdiffusion angesprochen wird, bestehen zum Teil sehr unterschiedliche Annahmen bezüglich der Ausbreitung von Wissens-Spillovers (vgl. Caniels 2000: 10 ff. sowie Richardson 1973: 22 ff.). So wird einerseits etwa in den älteren Ansätzen der neoklassischen Wachstumstheorie unterstellt, dass Wissen ohne Schwierigkeiten erfasst werden kann (disembodied

<sup>5</sup> Siehe zu den verschiedenen Wissensarten etwa Schreyögg (2001: 7 f.), Bea (2000: 362 f.), Krogh; Köhne (1998: 236 f.), Matusik; Hill (1998: 683 ff.), Probst et al. (1998: 34 ff.), Krogh; Venzin (1995: 420 ff.) oder auch Dosi (1988: 1126).

<sup>6</sup> Vgl. Caniels (2000: 6), Keilbach (2000: 2), Voigt (1998: 32), Anselin et al. (1997: 423), Audretsch; Feldman (1996: 630), Carlino (1995: 15), Harhoff (1995: 84); Harhoff; König (1993: 55), Bernstein; Nadiri (1989: 249), Sälter (1989: 55), Dosi (1988: 1146) oder auch Romer (1986: 1003).

knowledge) und der räumliche Zugriff darauf von beliebigen Orten aus möglich ist. Auf der anderen Seite wird in sogenannten „cumulative-causation-Modellen“<sup>7</sup> von der Annahme ausgegangen, dass Wissen völlig immobil ist. Mit den in beiden Modellvarianten gemachten Annahmen – keine bzw. perfekte Diffusion – dürften jedoch lediglich die Enden eines Kontinuums benannt sein, wobei mit Blick auf die in der Realität ablaufenden Diffusionsprozesse davon auszugehen ist, dass diese zwischen den genannten Extrempositionen anzusiedeln sind. D.h. Wissen diffundiert, allerdings nur mit einer mehr oder weniger großen zeitlichen Verzögerung und in Abhängigkeit von der räumlichen Entfernung. Wissen besitzt in regionaler Hinsicht somit häufig den Charakter eines lokalen öffentlichen Gutes.

Einen Sonderfall, der jedoch für die Erklärung regionaler Auf- und Überholprozesse von besonderer Relevanz ist, stellt mit Blick auf die Ausbreitung und Verteilung von Wissen im Raum das sogenannte „Leapfrogging-Modell“ dar, welches Elemente der neuen Wachstumstheorie mit Elementen der „New Economic Geography“ vereinigt, wobei das Wachstum von Ballungsräumen unter Verweis auf lokale Lerneffekte begründet wird.<sup>8</sup> Das Modell basiert auf der Überlegung, dass es zwei Arten technischen Fortschritts gibt: So existiert – so die Annahme – zum einen ein inkrementaler Wissenszuwachs, der aus „Learning-by-Doing“ resultiert und der in Regionen mit reichlicher technischer Erfahrung am raschesten voranschreitet. Zum anderen kommt es zu gelegentlichen technologischen Durchbrüchen, welche das bisher vorhandene (technologisches) Wissen völlig verändern oder zu großen Teilen entwerten. Darüber hinaus wird unterstellt, dass das neue Wissen zwar nach einer längeren Einführungszeit produktiver als das bisherige Wissen eingesetzt wird, dies aber nicht von Anfang an der Fall ist. Für eine in der Nutzung des bestehenden Wissens besonders erfahrene Region lohnt daher die Umstellung auf eine Produktion unter Ausnutzung des neu geschaffenen Wissens zu einem frühen Zeitpunkt nicht, wohl aber für eine mit Blick auf die bisherigen Wissensbestände wenig erfahrene (geringe Lerneffekte) und daher unter Wachstums- und Einkommensaspekten vergleichsweise schwächer entwickelte Region. In dem Maße, wie das neu geschaffene Wissen durch lokale Lerneffekte verfeinert wird, ergeben sich Wettbewerbsvorsprünge der dieses Wissen anwendenden Region, die dazu führen, dass die vormals weniger entwickelte Region die bislang wirtschaftlich führende Region überholt. Brezis; Krugman (1993: 1) sprechen in diesem Zusammenhang von einem „natural life cycle of urban rise and decline“.

## 2.2 Mechanismen und Bedingungen der räumlichen Diffusion von Wissen

Wenn räumliche Wissens-Spillovers grundsätzlich möglich sind, dann ist von Interesse, auf welche Art und Weise und unter welchen Bedingungen sich die räumliche Ausbreitung von Wissen vollzieht. Bezogen auf die Transfermechanismen<sup>9</sup> kann Wissen zum einen in Form

---

<sup>7</sup> Diese Modelle sind besonders mit den Namen Nicholas Kaldor und Gunnar Myrdal verbunden. Siehe hierzu ausführlicher Kaldor (1970: 340 ff.), Myrdal (1959: 9 ff.) sowie Malecki; Varaiya (1986: 631 ff.). Vgl. zu den Bezügen zur „Konvergenz-Debatte“ etwa Keilbach (2000).

<sup>8</sup> Vgl. Brezis et al. (1993): Siehe darüber hinaus zur „New Economic Geography“ die Beiträge von Krugman (1998a und 1998b) sowie Schmutzler (1999) und Fujita et al. (2000).

<sup>9</sup> Siehe zu den Transferarten Blume; Fromm (2000), Fritsch; Schwirten (1998), Matusik; Hill (1998) oder auch Harhoff; König (1993).

eines Personal- oder Gütertransfers ausgetauscht werden, wobei letzteres auf die Auswertung des in den Gütern enthaltenen (Produktions-)Wissens abstellt. Es handelt sich hierbei um indirekte räumliche Spillover-Effekte, die an die inter- oder intraregionale Mobilität von Personen und Gütern gebunden sind. Zum anderen besteht die Möglichkeit von Technologie- und Forschungstransfers, etwa in Form gemeinsamer Projekte, der Nutzung von Patenten oder aber durch die Gründung von Hochschul-Spinn-offs. Schließlich kann sich Wissen durch den allgemeinen Informationstransfer ausbreiten, indem Forschungsergebnisse z.B. in Datenbanken, Veröffentlichungen oder durch informelle Kontakte publik gemacht werden. Die beiden letztgenannten Fälle kennzeichnen direkte räumliche Spillover-Effekte, die aufgrund einer gemeinsamen Nutzung von (Wissens-)Gütern zu einer entsprechenden räumlichen Nutzenstreuung führen. Die regionale Reichweite der genannten Spillover-Effekte kann dabei je nach Transfermechanismus durchaus unterschiedlich sein.

Neben dem Transfermechanismus variiert die räumliche Reichweite von Wissens-Spillovers aber auch in Abhängigkeit von bestimmten, für den Wissenstransfer relevanten Bedingungen. Dabei kommt vor allem der Kommunikationsbeziehung zwischen Sender und Empfänger von Wissen eine entscheidende Bedeutung zu. Während explizites Wissen meist relativ leicht mittels der modernen Informations- und Kommunikationstechnik über große Entfernung übermittelt werden kann, ist man bei der Verbreitung des an eine Person gebundenen impliziten Wissens auf direkte Kommunikation sowie vorhandene regionale Netzwerke angewiesen. Dies gilt dann umso mehr, wenn der Wissenstransfer durch eine hohe Spezifität der Austauschbeziehungen gekennzeichnet ist, wobei aufgrund von Transaktionskostenüberlegungen marktliche Organisationsformen der Wissensübertragung gegenüber Face-to-face-Kontakten oder Netzwerkbeziehungen eine geringere Effizienz aufweisen (Durth 2001: 305 ff., Blume; Fromm 2000: 54 f., Fritsch; Schwirten 1998: 259 oder auch Audretsch; Stephan 1996: 650 f.). Dabei liegt es auf der Hand, dass insbesondere für den Fall informeller Kommunikationsbeziehungen die räumliche Distanz zwischen Sender und Empfänger eine entscheidende Rolle für die Ausbreitung von Wissens-Spillovers spielt.<sup>10</sup>

Die angesprochene Relevanz von lokal begrenzten sozialen Netzwerken für die räumliche Ausbreitung von Wissen, insbesondere wenn es sich dabei um implizites Wissen (tacit knowledge) handelt, wird auch von jenem Ansatz betont, der auf die Bedeutung sogenannter „innovativer Milieus“ für die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen verweist.<sup>11</sup> Auch wenn es sich hierbei um einen theoretisch schwierig zu definierenden Gegenstandsbereich handelt, dessen räumlicher Bezug nicht immer hinreichend klar und der zudem nur schwer empirisch zu verifizieren ist, besteht in der Literatur doch weitgehend Einigkeit darüber, dass

<sup>10</sup> Zur Notwendigkeit direkter Kommunikation bei der Übermittlung impliziten Wissens vgl. Cappelin (2001: 121), Dohse (2001: 131), Antonelli (2000: 536 ff.), Funke; Niebuhr (2000: 8), Audretsch (1998: 21), Fritsch; Schwirten (1998: 254), Henderson (1997: 449), Feldman; Audretsch (1996: 4) oder auch Harhoff (1995: 86).

<sup>11</sup> Vgl. zusammenfassend Blume et al. (2001: 62 f.) sowie Sternberg (1995: 52 f.). Vgl. darüber hinaus auch Wilkinson; Moore (2000), Rösch (2000), Pfähler; Hoppe (1997) oder auch Fromhold-Eisebeth (1995). Folgt man Camagni (1991: 3), kann man kreative Milieus definieren als „the set, or the complex network of mainly informal social relationships on a limited geographical area, often determining a specific external ‚image‘ and a specific internal ‚representation‘ and sense of belonging, which enhance the local innovative capability through synergetic and collective learning processes“. Siehe für den Bezug des Milieu-Ansatzes zum sog. Konzept der „Lernenden Region“ die Beiträge von Butzin (2000) und Bathelt; Glückler (2000).



solche innovativen Milieus, verstanden als langfristige und kontinuierliche Interaktionsbeziehung zwischen regionalen Akteuren jedweder Art (Unternehmen, Kreditinstitute, Wirtschaftsförderungsgesellschaften, Industrie- und Handelskammern, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, politische Akteure und öffentliche Verwaltung), einen bedeutenden Einfluss auf das Innovationsverhalten von Unternehmen haben. Rein formale Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen ebenso wie informelle Fördernetzwerke gelten hierbei als wichtige Elemente solcher Milieustrukturen, die zu innovationsrelevanten Synergieeffekten führen können.

Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit solcher synergieerzeugender Verflechtungsstrukturen ist – so die Argumentation der Vertreter dieses Ansatzes – durch eine Vielzahl an Faktoren determiniert, wobei neben gemeinsamen Denk-, Anschauungs- und Verhaltensmustern sowie den daraus resultierenden Intensitäten des Beziehungsgeflechts vor allem auf die gemeinsame Nutzung sowohl des regional verfügbaren technologischen Wissens als auch des sogenannten Prozesswissens verwiesen wird. Letzteres kann als eine Variante impliziten bzw. personengebundenen Wissens angesehen werden und kennzeichnet die individuellen Fähigkeiten, Innovationsideen systematisch zu generieren und zu selektieren, Informationen über neue Technologien systematisch zu erfassen, Innovationsprojekte zu steuern sowie in Kooperationsbeziehungen erfolgreich zu agieren. Die mit dem individuellen Austausch solcher Wissensbestände verbundenen positiven externen Effekte gelten dabei als ein verbindendes Element von Netzwerkbeziehungen, da sie wechselseitige Vorteile generieren, die nicht pekuniär entgolten werden müssen. Vor diesem Hintergrund kann der Verweis auf die Existenz kreativer Milieus auch als eine Art regionalökonomischer Fundierung der in der neuen Wachstumstheorie betonten Bedeutung der Erzeugung und Nutzung von positiven Externalitäten – meist Wissens-Spillovers – angesehen werden, wobei sich die wachstumsfördernd wirkenden Milieu- und Netzwerkstrukturen als ein wissensbezogenes Diffusionsmedium interpretieren lassen.

### 2.3 Wissens-Spillovers, regionales Wirtschaftswachstum und Ballungsräume

In der (regional-)ökonomischen Forschung besteht Einigkeit darüber, dass die Produktivität eines Unternehmens nicht nur von dessen Größe und Struktur abhängig ist, sondern auch durch sogenannte Ballungsfaktoren mitbestimmt wird (agglomeration economies).<sup>12</sup> Da Wissens-Spillovers – wie schon mehrfach erwähnt – als ein Motor wirtschaftlichen Wachstums angesehen werden können, räumliche Distanz aber gleichzeitig eine wichtige Rolle bei deren Ausbreitung zu spielen scheint, ist es naheliegend, solchen dynamischen Externalitäten eine besondere Bedeutung bei der Erklärung von Agglomerationen und deren wirtschaftlichem Leistungspotential einzuräumen.<sup>13</sup> Diese Aussage wird durch die Beobachtung

---

<sup>12</sup> Auf die Produktivitätsvorteile von Agglomerationen hat bereits Marshall (1966: 222 ff.) hingewiesen. In der Literatur werden die Bezeichnungen Agglomeration, Agglomerationsraum, Verdichtungsraum, Ballungsgebiet und städtische Agglomeration häufig synonym verwendet. Vgl. Gaebe (1987: 17).

<sup>13</sup> Neben dynamischen Externalitäten tragen auch statische Externalitäten (natürliche Standortfaktoren, lokale Absatz- oder Beschaffungsmärkte etc.) zur Agglomerationsbildung bei. Siehe ausführlich Cappelin (2001: 118 ff.), Antonelli (2000: 538 f.), Caniëls (2000: 26 f.), Keilbach (2000: 29 ff.), Harhoff (1995: 91), Jaffe et al. (1993: 578), Glaeser et al. (1992: 1148 ff.) oder auch Krugman (1991: 183 f.).

gestützt, dass sich Unternehmen (steile) mit vergleichsweise einfachen und standardisierten Produktionsabläufen aus den Kernbereich von Agglomerationen zurückziehen und im „äußeren“ Ring von Agglomerationen bzw. im ländlicheren Umland neu ansiedeln, um das Feld für Dienstleistungsbetriebe und Unternehmen mit innovativen, wissens- und kontaktintensiven Tätigkeiten zu räumen (vgl. Beise et al. 1999: 32 oder auch Kahnert 1998: 509 f.).

Die Wachstumsstärke von Agglomerationen wird darauf zurückgeführt, dass es gerade diese Unternehmen sind, die mittels hochwertiger und innovativer Technologien neue Märkte schaffen sowie neue Wertschöpfungsketten und Beschäftigungsmöglichkeiten generieren. Dabei spielt – neben anderen Faktoren – das Vorhandensein von höher qualifizierten Beschäftigten eine entscheidende Rolle. Es kann daher nicht überraschen, dass die wirtschaftliche Entwicklungsdynamik gerade solcher Agglomerations- und Verdichtungsräume als besonders hoch eingestuft wird, die zu den klassischen Technologiestandorten mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstituten gerechnet werden und die über einen hohen Bestand an Beschäftigten in technischen Berufen mit Universitäts- und Fachhochschulabschlüssen verfügen (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2000: 21). Ein unterschiedlicher Grad an Wissensintensität der räumlich konzentrierten Produktion gilt dabei nicht nur als ein Erklärungsfaktor für unterschiedliche Wachstumsraten zwischen Agglomerationen und peripheren Räumen, sondern zugleich auch als die entscheidende Ursache dafür, dass in dieser Hinsicht unterschiedlich strukturierte Agglomerationsräume divergente Wachstumsraten aufweisen. Während die mit jeder Agglomeration verbundenen statischen Vorteile – so etwa in Gestalt großer Absatz- und Beschaffungsmärkte – zwar zu einer (einmaligen) Steigerung der Produktivität der dort angesiedelten Unternehmen, aber nicht zu einem anhaltenden Wachstum beitragen, zählen demgegenüber Wissens-Spillovers und damit verbundene (individuelle) Lerneffekte zu den dynamisch wirkenden Agglomerationsvorteilen, die wiederum als die entscheidende Grundlage eines dauerhaften regionalen Wachstums gelten.<sup>14</sup>

Es ist in diesem Zusammenhang noch ein weiterer Aspekt zu nennen, der in den regional-ökonomischen Interpretationen der neueren wachstumstheoretischen Ansätze oft unberücksichtigt bleibt. So führt nicht nur die räumliche Begrenztheit positiver Wissens-Spillovers tendenziell zu einer räumlichen Konzentration wissens- und technologieintensiver wirtschaftlicher Aktivitäten, die für hohe Wachstumsbeiträge von Agglomerationen sorgt. Vielmehr lässt sich zugleich feststellen, dass in dem Maße, wie wissens- und humankapitalintensive Unternehmen (insbesondere solche des tertiären Sektors) ihre Güter und Dienstleistungen

---

<sup>14</sup> Vgl. Fujita; Thisse (2002: 3 ff.) oder Glaeser et al. (1992: 1130 ff.). Anders als bei statischen Agglomerationsvorteilen nimmt der Grenzertrag dynamischer Agglomerationsvorteile nicht ab. Bei dynamischen Agglomerationsvorteilen kann grundsätzlich zwischen Lokalisierungs- und Urbanisierungsexternalitäten unterschieden werden. Zum erstgenannten Typ, der die Effekte der räumlichen Ballung von Unternehmen und Forschern eines Industriezweiges zum Gegenstand hat, zählen die sogenannten Marshall-Arrow-Romer (MAR) Spillovers. Vgl. hierzu etwa Harhoff (1995: 84). Urbanisierungsexternalitäten zielen demgegenüber auf die Wirkung von großen und – bezogen auf die Industriestruktur – heterogen zusammengesetzten Ballungsgebieten. Hierunter fallen auch die sogenannten „Jacobs-Spillovers“, die sich dahingehend charakterisieren lassen, dass der für regionales Wachstum wichtige Wissenstransfer nicht zwischen branchengleichen Unternehmen stattfindet, sondern vielmehr zwischen Firmen und Forschern unterschiedlicher Industriezweige. Siehe Keilbach (2000: 44 f.) sowie Harhoff (1995: 85).



weit überwiegend ohne größere Flächeninanspruchnahme produzieren, gerade diese Unternehmen von den positiven Wissens-Spillovers innerhalb von Agglomerationsräumen besonders profitieren können. Dies gilt insofern, als sie relativ zu anderen Unternehmen, deren Produktion durch einen hohen Flächenverbrauch gekennzeichnet ist oder die wissensexten-siv produzieren, besser dazu in der Lage sind, die gerade in den Kernstädten von Ballungsräu-men vergleichsweise hohen Bodenpreise zu tragen. Oder anders formuliert: Humankapital-intensiv produzierende Unternehmen müssen den für Agglomerationen typischen Nachteil hoher Bodenpreise in Kauf nehmen, um positive Wissens-Externalitäten wirtschaftlich nut-zen zu können. Gleichzeitig ermöglicht die kostenlose Nutzung produktivitätssteigernd wir-kender Wissens-Spillovers aber auch das Inkaufnehmen hoher Bodenpreise. Sie müssen damit nicht wie flächenintensiv wirtschaftende Unternehmen, für die ein durch die räumli-che Konzentration begünstigter intensiver Wissens- und Erfahrungsaustausch eher von un-tergeordneter Bedeutung ist, in die Randbereiche von Agglomerationen oder das (ländliche) Umland ausweichen.

### 3. Einige Implikationen für die Ausgestaltung des Finanzausgleichssystems

#### 3.1 Vorüberlegungen und Anknüpfungspunkte für die weitere Betrachtung

Geht man davon aus, dass räumliche Wissensexternalitäten für das regionale und damit auch für das gesamtwirtschaftliche Wachstum bedeutsam sind, lässt sich fragen, ob daraus Konse- quenzen für die Ausgestaltung eines Finanzausgleichssystems abgeleitet werden können. Diese Frage erscheint insofern berechtigt, als jüngste Ergebnisse zu den Bestimmungsfakto- ren wirtschaftlicher Entwicklung die These stützen, dass rechtliche und politische Institutio- nen die Wachstumsbedingungen eines Landes entscheidend beeinflussen (Rodrik et al. 2002; Feld et al. 2003). Die Ausgestaltung des Finanzausgleichssystems stellt dabei einen bedeut- samen Bestandteil dieser Institutionen dar. Für eine Verknüpfung neuerer regional- und wach- stumstheoretischer Überlegungen, soweit sie auf die Relevanz von räumlichen Wissens-Spill- overs abstellen, mit Überlegungen der Finanzausgleichsforschung stellen die nachfolgen- den Punkte einen (ersten) Bezug zwischen beiden Untersuchungsbereichen her:

- (1) *Regionen versus Gebietskörperschaften* – Als wesentliche Voraussetzung für eine sol- che Verknüpfung gilt es zunächst die naheliegende Frage zu klären, inwieweit sich die im Rahmen der Wirkungsanalyse von räumlichen Wissens-Spillovers im Mittelpunkt stehenden, ökonomisch definierten „Regionen“ durch „Gebietskörperschaften“ abbil- den lassen. Aus Sicht der Theorie des Fiskalföderalismus agieren im föderativ organisier- ten Staat unterhalb der Zentralebene die Länder und Kommunen als Gebietskörper- schaften mit (mehr oder weniger) autonomen Entscheidungsbefugnissen. Wenn man jedoch auf der Grundlage der regional orientierten Wachstumstheorie argumentiert, hat man Regionen vor Augen, die in aller Regel funktional definiert sind, etwa über Tages- pendler oder Lieferverflechtungen. Entsprechend lässt sich die Analyse von räumlichen Wissens-Spillovers nicht ohne weiteres auf die durch territoriale Grenzen von Gebiets- körperschaften vorgegebenen räumlichen Einheiten übertragen (Benz et al. 1998). Viel- mehr manifestieren sich die in Kapitel 2.4 angesprochenen Ballungsräume und regiona- len Wachstumspole fast immer unterhalb der mittleren Ebene föderativer Systeme und über die Grenzen von Gebietskörperschaften (Länder oder Kommunen) hinweg, so dass

sich politisch definierte Jurisdiktionen einerseits und von Wissens-Spillovers betroffene Regionen andererseits keineswegs decken. Es ist daher für die weiteren Überlegungen notwendig, die in der Betrachtung von Wissens-Spillovers zugrunde gelegten Akteure (Regionen) in adäquater Form in die räumliche Perspektive der Föderalismustheorie zu übersetzen. Bislang finden sich hierzu in der Literatur keinerlei nennenswerte Überlegungen. Ein solcher Abgleich der unterschiedlichen Betrachtungsperspektiven von „Regionen“ und „Gebietskörperschaften“ scheint jedoch gerade in Zeiten der Globalisierung erforderlich, da nicht mehr primär politisch definierte Gebietskörperschaften, sondern Regionen miteinander in Wettbewerb stehen. Zugleich sind es aber nach wie vor die Gebietskörperschaften, die über die notwendigen politischen Handlungsparameter verfügen, um die Wettbewerbsposition von Regionen aktiv zu gestalten. In diesem Zusammenhang erfährt die aus föderativer Sicht bekannte Diskussion um speziell geschaffene „Regionen“ eine zusätzliche Relevanz, insbesondere wenn diese neu zu schaffenden Einheiten als übergreifende Planungseinheiten mit eigenen Entscheidungskompetenzen ausgestattet sind.

- (2) *Vertikale Finanzausgleichsbeziehungen* – Für den Fall, dass man „Regionen“ und „Gebietskörperschaften“ als mehr oder weniger identische räumliche Einheiten interpretiert, ergeben sich zwei weitere Ansatzpunkte für die Verknüpfung von Wissens-Spillovers und Föderalismusforschung. Dies betrifft zum einen die vertikale Ausgestaltung des Finanzausgleichssystems (passiver Finanzausgleich). Hier ist vor allem die Frage des adäquaten Zentralisierungsgrades von aufgaben- und steuerpolitischen Kompetenzen berührt. Dabei ist von besonderer Relevanz, dass – folgt man der überwiegenden Zahl der entsprechenden empirischen Untersuchungen – die räumliche Reichweite von Wissens-Spillovers als begrenzt gilt, auch wenn offen bleibt, wie weit die räumliche Wirkung letztlich reicht.<sup>15</sup> Dies soll insbesondere für jene direkten räumlichen Spillover-Effekte im Bereich des impliziten Wissens (tacit knowledge) gelten, welchen für die Hervorbringung unternehmerischer Innovationen und damit für die Erzeugung von wirtschaftlichem Wachstum große Bedeutung beigemessen wird. Angesichts dieses nur langsam sich ausbreitenden und damit räumlich gebundenen Wissens erfährt die Bedeutung von Regionen als Quelle internationaler Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftlichen Wachstums eine Neubelebung.<sup>16</sup> Soweit Wissen dabei den Charakter eines öffentlichen Guts gewinnt, ist es im Kern lokaler oder regionaler Natur. Ist der Blick auf die Aufgabenzuordnung gerichtet, kann aus föderativer Sicht untersucht werden, ob ergänzend zu den bekannten Dezentralisierungsargumenten (bessere Abstimmung der politischen Maßnahmen auf die Entwicklungsbedingungen vor Ort; klare Identifizierung politischer Verantwortlichkeiten; Senkung der Administrationskosten; Wettbewerb zwi-

<sup>15</sup> Siehe hierzu ohne Anspruch auf Vollständigkeit die Studien von Paci; Pigliaru (2001), Edler; Schmoch (2001), Funke; Niebuhr (2000); Niebuhr (2000), Fritsch; Lukas (1998), Keilbach (1998), Henderson (1997), Anselin et al. (1996), Feldman; Audretsch (1996), Henderson et al. (1995), Audretsch; Feldman (1994), Jaffe et al. (1993), Glaeser et al. (1992) sowie Acs et al. (1991).

<sup>16</sup> Vgl. hierzu auch Audretsch (1998, S. 19 f.) sowie Audretsch; Weigand (1999, S. 144 f.). Siehe zur Bedeutung von Regionen im Globalisierungsprozess darüber hinaus auch Lammers (1999). Dies gilt nicht in gleicher Weise für das explizite (technische) Wissen (disembodied knowledge), bei dem ein zunehmender Globalisierungseffekt festgestellt werden kann. Vgl. hierzu etwa Keller (2001a, 2001b).

schen alternativen regionalpolitischen Konzepten) der Tatbestand wachstumsbedeutsamer, aber räumlich begrenzter Wissens-Spillovers eine weitere Begründung für Dezentralisierung liefert oder zumindest bekannte Argumente zusätzlich zu fundieren hilft (Kapitel 3.3).

- (3) *Horizontale Finanzausgleichsbeziehungen* – Neben den Implikationen für die vertikale Ausgestaltung des Finanzausgleichssystems kann zugleich danach gefragt werden, inwieweit sich aus den Überlegungen zum Zusammenhang von Wissens-Spillovers, regionalem Wirtschaftswachstum und Ballungsräumen nicht auch Konsequenzen für dessen horizontale Ausgestaltung (aktiver Finanzausgleich) ableiten lassen. Einen ersten Anhaltspunkt hierfür mag mit Blick auf Deutschland die Tatsache liefern, dass unter Anwendung verschiedener Indikatoren zur Messung der räumlichen Verteilung neu geschaffenen Wissens (Besatz an F&E-Beschäftigten, Patentanmeldungen etc.) eine starke regionale Konzentration festzustellen ist. Hierbei kommt vor allem den Großräumen Stuttgart und München sowie den Verdichtungsräumen Berlin, Rhein-Main, Braunschweig, Unterer Neckar, Köln, Düsseldorf sowie – mit gewissen Abstrichen – Hamburg eine herausgehobene Stellung zu (vgl. Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung 2000: 3 f. sowie Greif 1998: 12 ff.). Mit dieser Konzentration einher geht jedoch zugleich auch ein Wachstumsgefälle zwischen den genannten Verdichtungsräumen und den stärker peripheren Regionen. Für eine in erster Linie verteilungspolitisch motivierte Finanzpolitik unter dem Ziel der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse lassen sich daraus Transferzahlungen – sei es in Form vertikaler Zahlungen mit horizontalem Effekt, sei es in Form freiwilliger horizontaler Zahlungen – ableiten, um die Einkommenssituation von Menschen in schwach entwickelten Regionen zu verbessern. Weitaus interessanter dürfte allerdings die Frage sein, ob sich aus der Existenz räumlicher Wissens-Spillovers auch unter wachstums- und allokativen Aspekten eine Notwendigkeit für horizontale Ausgleichszahlungen zwischen Regionen (Gebietskörperschaften) ableiten lässt.

Auf die genannten drei Dimensionen einer Untersuchung von Wissens-Spillovers aus föderativer Sicht soll nachfolgend genauer eingegangen werden. Dabei steht eine Vorgehensweise im Vordergrund, die weniger im Detail als vielmehr grundlegend die relevanten Argumentationslinien herauszuarbeiten bemüht ist.

### 3.2 Zum Verhältnis von „Regionen“ und „Gebietskörperschaften“

Die Erkenntnis, dass – wie auch in der Analyse von Wissens-Spillovers – die zu betrachtenden räumlichen Einheiten funktional definiert und damit nicht ohne weiteres kompatibel sind mit jenen räumlich definierten Akteuren, wie sie der Theorie des Fiskalföderalismus zugrunde liegen, ist aus Sicht der Föderalismusforschung keineswegs neu. So werden beispielsweise die sich aus Suburbanisierungsprozessen in Agglomerationsräumen ergebenden Koordinierungs- und Abstimmungsprobleme zwischen Gebietskörperschaften schon seit längerem diskutiert.<sup>17</sup> Dabei ist es letztlich die räumliche Inkongruenz von ökonomisch („Regionen“) und politisch definierten Handlungseinheiten („Gebietskörperschaften“), die wiederum aus föderativer Sicht zu der Feststellung führt, dass aufgrund fehlender übergreifender Steue-

---

<sup>17</sup> Siehe nächste Seite.

rungsinstrumente und einer daraus resultierenden unkoordinierten Entwicklung von Ballungsräumen ein Kooperationsbedarf zwischen Gebietskörperschaften entsteht. Die Notwendigkeit zu einer solchen Kooperation, insbesondere auf der kommunalen Ebene, wird dabei unterschiedlich begründet (Heinz 2000: 95, Akademie für Raumforschung und Landesplanung 1998: 5 ff., Kiepe 1996: 307, Hueck 1995: 71): (1) Zum einen wird auf eine wachsende funktionale Verflechtung der Kernstädte mit ihrem Umland bei gleichzeitig zunehmenden Ungleichgewichten in den jeweiligen Finanzausstattungen verwiesen. Dahinter steht der Versuch, der schon seit längerem bestehenden Tendenz einer Verarmung der Kernstädte durch Abwanderung einkommensstarker Bevölkerungsschichten ins Umland entgegenzuwirken. (2) Mehr Kooperation zwischen Gebietskörperschaften wird zum anderen aber auch im Zusammenhang mit einem verschärften „Wettbewerb der Regionen“ eingefordert. In dem Maße, wie in Zeiten der Globalisierung der Standortwettbewerb nicht mehr zwischen einzelnen Gebietskörperschaften, sondern vielmehr zwischen Regionen in Europa oder auch weltweit stattfindet, können isolierte Aktivitäten einzelner Gebietskörperschaften sowie fragmentierte administrative Strukturen zu politischen Entscheidungen führen, welche die regionale Wirtschaftsentwicklung behindern oder verzögern anstatt sie zu unterstützen. (3) Schließlich ist bei der Verteilung von Fördermitteln durch übergeordnete Gebietskörperschaften eine zunehmende Ausrichtung an Regionen (z.B. in Form von als Einheit auftretenden Ballungsräumen) festzustellen. So wird beispielsweise im Rahmen der EU-Strukturpolitik vermehrt in der Dimension von „Stadtregionen“ gedacht. Aber auch auf der Ebene der Bundesländer werden verstärkt Fördermittel für regionale Kooperationsprozesse vergeben.

Die vor diesem Hintergrund eingeforderte verstärkte Kooperationsbereitschaft zwischen (kommunalen) Gebietskörperschaften kann dabei als Versuch gedeutet werden, die institutionell vorgegebenen Grenzen von Gebietskörperschaften „aufzuweichen“, um sich besser an jene räumlichen Handlungsnotwendigkeiten anzupassen, die sich aus den ökonomischen Verflechtungsstrukturen von Regionen ergeben. Die institutionellen Ausgestaltungsformen solcher kooperativen Lösungen sind bekanntermaßen durchaus vielfältig (Grossekketter 1985, Haverkamp 1988, Brake et al. 1999). Sie reichen aus föderativer Sicht von (i) informellen Kooperationen in Gestalt von politischen Foren, Arbeitskreisen oder auch Regionalkonferenzen über (ii) Verabredungen zwischen Gebietskörperschaften bezüglich der funktionalen Spezialisierung von Teilräumen sowie der Profilierung besonderer Standorte bis hin zu (iii) formalen Kooperationsbeziehungen in Form von aufgabenspezifischen Zweckverbänden und Vereinbarungen sowie großraumorientierten Nachbarschafts- und Regionalverbänden. Im Unterschied zu den genannten Kooperationsformen kommt aus regionalökonomischer Sicht jedoch der Bildung eines eigenständigen Gemeindeverbandes – wie aktuell in der Großstadtregion Hannover geschehen (Heinz 2000: 239 f.) – eine besondere Bedeutung zu. Ein Gemeindeverband stellt dabei nicht nur eine bloße Optimierung der vorhandenen Ver-

---

<sup>17</sup> Neben dem Problem der Nutzung lokaler öffentlicher Güter durch Einwohner anderer Kommunen, was zu Schwierigkeiten bei der Verwirklichung eines optimalen Angebotsniveaus führt (Pollack; Voss 1985), kann hier auch der verstärkte Zuwachs von Bevölkerung und Arbeitsplätzen in den Rand- und Umlandbereichen bei einem gleichzeitigen Dominanzverlust der Kernstädte mit allen damit einhergehenden Folgeproblemen (u.a. im Bereich der Verkehrsplanung) genannt werden (Heinz 2000, Hueck 1995).

waltungsstrukturen dar, wie dies in aller Regel mit den oben genannten Kooperationsformen angestrebt wird. Mit ihm verbindet sich vielmehr die Idee der Neugründung einer regional ausgerichteten Gebietskörperschaft, in der die bislang von den einzelnen staatlichen Akteuren einer Region (im genannten Fall: Stadt Hannover, Landkreis Hannover, Kommunalverband Hannover) wahrgenommenen Aufgaben gebündelt werden, um dem spezifischen Spannungsverhältnis aus regionalwirtschaftlichen Verflechtungsbeziehungen einerseits und den durch die Grenzen von Gebietskörperschaften vorgegebenen politischen Handlungsmöglichkeiten andererseits besser Rechnung tragen zu können.

Während der Überwindung des genannten Spannungsverhältnisses mittels Kooperationslösungen eine Betrachtungsperspektive zugrunde liegt, die an der vorhandenen Struktur der Regionalfisci (Gebietskörperschaften) anknüpft, eröffnet das von Frey und Eichenberger in die Föderalismusdiskussion eingebrachte Konzept der so genannten FOCJ (Functional Overlapping Competing Jurisdictions) eine alternative Sichtweise.<sup>18</sup> Folgt man der Idee dieses Konzepts, die auf eine fallweise Zusammenarbeit von konkurrierenden Funktionalfisci zum Zweck der Optimierung eines föderativen Systems abzielt, so erhöht sich staatlicherseits die Möglichkeit, flexibel auf Probleme der (dezentralen) öffentlichen Leistungserstellung zu reagieren. Aus föderativer Sicht kann der besondere Vorzug dieses Konzepts darin gesehen werden, dass mittels des Herauslösens des öffentlichen Güterangebots aus seiner räumlichen Bindung an Gebietskörperschaften die Exit-Option „nicht auf geographische Abwanderung beschränkt und damit besonders wirksam“ ist (Eichenberger 1996: 114). Die Bürger sollen sich danach weitgehend unabhängig von ihrem Wohnort für je einen FOCUS, der wiederum eine bestimmte Leistung anbietet (Schule, Kläranlage, Schwimmbad, Müllabfuhr etc.), entscheiden können, womit ein Wettbewerb zwischen den FOCJ entsteht. Aus regionalökonomischer Perspektive und mit Blick auf die räumliche Reichweite von Wissens-Spillovers ist allerdings nicht die mit der Einrichtung solcher Funktionalfisci einhergehende Steigerung des Wettbewerbsdrucks von zentraler Bedeutung. Der besondere Vorzug des FOCJ-Konzepts muss hier vielmehr in der territorialen Unabhängigkeit der öffentlichen Leistungsbereitstellung gesehen werden. Soweit die wirtschaftliche Nutzung des regional vorhandenen Wissenspotenzials durch das öffentliche Leistungsangebot (u.a. im Bildungsbereich) gesteigert werden kann, die regionale Nutzung dieses Wissens aber nicht an die institutionell vorgegebenen räumlichen Grenzen von Gebietskörperschaften gebunden ist, bietet die Einrichtung räumlich flexibler Funktionalfisci die Möglichkeit zu einer besseren regionalen Kongruenz von Wissensnutzung einerseits und damit verbundenen (komplementären) öffentlichen Leistungen andererseits. Eine mögliche Alternative wäre hier die Anpassung der territorialen Grenzen von Gebietskörperschaften an eine über die räumliche Reichweite von Wissens-Spillovers definierte Region, was im Ergebnis einer Neugliederung vorhandener Gebietskörperschaften gleichkäme. Das Konzept der FOCJ besitzt jedoch gegenüber der Option der Neugliederung, die auf ein gesamtes Bündel an öffentlichen Leis-

---

<sup>18</sup> Siehe Eichenberger (1996), Frey; Eichenberger (1999) sowie Frey (2002). Unter Verweis auf die Theorie der Clubgüter sollen FOCJ in erster Linie solche staatlichen Leistungen anbieten, die typischerweise auf der kommunalen Ebene angeboten werden. Ohne es in den Zitationen hinreichend deutlich zu machen, belebt das Konzept lediglich die im Kern schon von Olson (1986: 123) vorgetragene Idee der „single-function-governments“ wieder, die unter konsequenter Anwendung zu einem „multilevel mosaic of jurisdictions“ führen würde. Vgl. kritisch zum FOCJ-Konzept auch Apolte (1999: 91 ff.).



tungen ausgerichtet ist, den Vorteil, dass es selektiv auf einzelne Leistungen abstellt und damit deutlich flexibler auf eine in räumlicher Hinsicht unterschiedlich streuende Nachfrage hin angepasst werden kann.

### 3.3 Zur Bestimmung der angemessenen politischen Handlungsebene

Die Überlegungen zum Kooperationsbedarf zwischen unteren (kommunalen) Gebietskörperschaften könnten den Eindruck entstehen lassen, dass aus räumlicher Sicht ein weitgehend dezentraler Staatsaufbau zu einer Beeinträchtigung der regionalpolitischen Handlungsmöglichkeiten führen kann und stattdessen eine stärker zentralisierte Lösung zu bevorzugen wäre. Ein solcher Eindruck wäre schlichtweg unzutreffend. So können die theoretischen Ausführungen, aber auch die empirischen Befunde zur Bedeutung der Erzeugung und Nutzung von räumlichen Wissens-Spillovers vielmehr als eine Bestätigung der These angesehen werden, dass Wachstums denkwürdig regional stattfindet. Wachstum und wachstumsfördernde Maßnahmen sollten somit immer auch auf die regionale bzw. lokale Ebene ausgerichtet sein.<sup>19</sup> Diese Aussage wird durch die Einsicht einer in erster Linie kleinräumigen Ausbreitung neuen Wissens als Grundlage von unternehmerischen Innovationen und damit wirtschaftlichen Wachstum noch bestärkt. Aus dieser Perspektive gewinnen die dezentralen Träger von Politikentscheidungen im Rahmen staatlicher Wachstumspolitik an Gewicht. Vereinzelt ist in diesem Zusammenhang auch von einer „verstärkten Nutzung des föderalen Staatsaufbaus und der Umsetzung einer neuen Wirtschaftspolitik nach dem Subsidiaritätsprinzip“ (Audretsch; Weigand 1999: 145) die Rede, ohne dass allerdings näher ausgeführt wird, was damit im Detail gemeint sein könnte. Unabhängig von der Frage der angemessenen Staatsebene für eine effektive Wachstumspolitik sollte jedoch zunächst klar sein, dass jeder staatlichen Politik, die wachstumsrelevante Wissens-Spillovers zum Gegenstand hat, Grenzen gesetzt sind.

So würde eine gezielte staatliche Förderung oder sogar Generierung von Wissens-Spillovers voraussetzen, dass die konstitutiven Bestandteile, die Reichweite sowie Mechanismen und relevanten Akteure solcher Spillover-Effekte umfassend bekannt und einer staatlichen Instrumentalisierung zugänglich sind. Vielmehr handelt es sich bei Wissens-Spillovers nach wie vor in größeren Teilen um ein „Black-Box-Phänomen“, welches die Ableitung konkreter politischer Handlungsempfehlungen erschwert.<sup>20</sup> Der Grund hierfür ist darin zu sehen, dass ein erheblicher Anteil der für regionale Innovations- und Wachstumsprozesse als relevant angesehenen Wissens-Spillovers impliziten Charakter hat (Stichworte: tacit knowledge, Prozesswissen) und sich damit einer vollständigen und klaren Erfassung entzieht. Damit verstärkt sich aus ökonomischer Sicht das ohnehin schon bestehende Informationsproblem einer staatlichen Wirtschaftspolitik. Eine Dezentralisierung politischer Kompetenzen würde dieses Problem zwar nicht grundsätzlich beseitigen. Sie könnte es aber innerhalb gewisser

<sup>19</sup> Vgl. zu dieser Feststellung etwa Zimmermann (1996: 131). Siehe darüber hinaus zur Bedeutung der Innovationsfähigkeit von Regionen für Strukturwandel und Wachstum im Prozess der Globalisierung etwa Paqué (1995), Saxenian (1994) sowie Bathelt (1991). Siehe zu den Implikationen der neuen Wachstumstheorie allgemein für die Regionalpolitik auch Bröcker (1994 und 1998).

<sup>20</sup> So finden sich auch in der neueren Wachstumstheorie diesbezüglich kaum politische Handlungsempfehlungen. Vgl. etwa Frenkel; Hemmer (1999) oder Arnold (1997).



Grenzen abmildern. Umgekehrt dürfte im Vergleich dazu eine verstärkte Zentralisierung der relevanten Kompetenzen kaum einen größeren politischen Steuerungsbeitrag erbringen. So liegen die Vorteile einer Dezentralisierung bekanntermaßen in einer tendenziell besseren Informationsbeschaffung, einem effizienteren Einsatz der finanziellen Ressourcen und einer höheren Anpassungsflexibilität an Datenänderungen.

Dies lässt gerade für den Fall möglicher wirtschaftspolitischer Fehlentscheidungen eine schnellere Fehlerkorrektur erwarten. Zugleich können erfolgreiche (regional-)politische Lösungsansätze dezentral erprobt werden. Das Argument vom Wettbewerb zwischen Gebietskörperschaften als Entdeckungsverfahren gewinnt dabei durch den Verweis auf die Ausbreitung und Verteilung von Wissen im Raum eine zusätzliche Rechtfertigung.<sup>21</sup> So ist durchaus vorstellbar, dass dieser Wettbewerb die Gebietskörperschaften dazu anhält, mit Wissens-Spillovers einhergehende Agglomerationsprozesse sinnvoll zu unterstützen, günstige Rahmenbedingungen zur Ausnutzung solcher Agglomerationsvorteile zu schaffen sowie mögliche Agglomerationsnachteile aufzufangen. In diesem Zusammenhang sind auch neuere Untersuchungen von Bedeutung, welche speziell die Auswirkungen des fiskalischen Wettbewerbs auf die wirtschaftliche Entwicklung von Agglomerationen und peripheren Regionen untersuchen.<sup>22</sup> Übergreifend können die Untersuchungsergebnisse dabei wie folgt interpretiert werden (vgl. Feld et al. 2003: 366): Die Agglomerationsvorteile in den wirtschaftlichen Zentren ermöglichen es diesen, höhere Steuern als die peripheren Regionen zu erheben. Die peripheren Regionen haben kaum eine Alternative zum Ausgleich ihrer Standortnachteile als die Steuerpolitik und die öffentlichen Investitionen in die wirtschaftsnahen Infrastruktur. Sie müssen durch ein geeignetes Bündel von Steuerbelastungen und öffentlichen Leistungen versuchen, Unternehmen anzuziehen. Eine Einschränkung des fiskalischen Wettbewerbs würde die peripheren Regionen der wenigen Instrumente zur (zumindest teilweisen) Kompensation ihrer Standortnachteile gegenüber den Agglomerationen berauben und wäre daher eher schädlich für die regionale Wirtschaftsentwicklung.

Mit Blick auf die Vorteile eines dezentralen Wettbewerbs enthält auch das „Leapfrogging-Modell“ (siehe Kapitel 2.2) einen interessanten Bezug. So liefert ein System des Wettbewerbsföderalismus einen angemessenen Rahmen, um die in diesem Modell beschriebene zyklische Entwicklung von wirtschaftlichem Aufstieg und Niedergang einzelner Regionen institutionell zu kanalisieren. Anstelle des dort noch als „natural life cycle“ umschriebenen Prozesses liegt dieser Sichtweise allerdings die Annahme zugrunde, dass die wirtschaftliche Nutzung regional vorhandenen Wissens und die zu seiner Verfeinerung notwendigen lokalen Lernprozesse staatlicherseits positiv beeinflusst werden können. Eine dezentrale Politik der regionalen Wachstumsförderung wäre dann als ein Instrument zu verstehen, um die notwendigen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass vormals weniger entwickelte Regio-

---

<sup>21</sup> Zur „heilsamen“ Wirkung des Wettbewerbs zwischen Gebietskörperschaften siehe bereits Tiebout (1956). Siehe auch Salmon (1987) sowie Besley; Case (1995). In diesem Zusammenhang wird häufig auch vom „laboratory federalism“ und „market-preserving federalism“ gesprochen. Siehe hierzu Oates (1999) sowie Weingast (1995). Siehe zu letzterem auch Döring (1999).

<sup>22</sup> Siehe hierzu Brakman et al. (2003), Baldwin und Krugman (2000), Ludema und Wootton (2000) oder auch Kind et al. (2000), wobei die drei erstgenannten Autorenteams explizit die Perspektive der „New Economic Geography“ einnehmen.

nen bislang wirtschaftlich führende Regionen einholen oder sogar überholen können. Ein intensiver Wettbewerb zwischen Gebietskörperschaften würde hierbei jenen „regional exit for growth“ (Zimmermann 1990: 250 f.) schaffen, wie er in Anlehnung an das „Leapfrogging-Modell“ für einen wirtschaftlichen Strukturwandel als notwendig und damit für ein dauerhaft anhaltendes Wachstum eines Landes als charakteristisch angesehen wird.

Die Vorzüge einer Dezentralisierung politischer Kompetenzen können auch am Beispiel einer staatlichen Unterstützung innovationsorientierter Fördernetzwerke illustriert werden. So scheinen Regionen vor allem dann einen Vorteil bei der Nutzung regional verfügbaren expliziten wie impliziten Wissens zu haben, wenn in ihnen ein innovatives Milieu herrscht, welches die Herausbildung von regionalen Innovationsnetzwerken begünstigt. Für den wirtschaftlichen Erfolg einer Region ist aus dieser Perspektive wichtig, dass neben den naturräumlichen Voraussetzungen und der materiellen Infrastruktur (Produktionsanlagen, Straßen, digitale Netze etc.) auch „Ideenreichtum, Aufgeschlossenheit für Neues (Veränderungsinteresse), Selbstbewusstsein als Voraussetzung für Wagnis und Bereitschaft zum Informationsaustausch und zur Zusammenarbeit vorliegen“.<sup>23</sup> Für die Entstehung solcher den Austausch von Wissen und das Innovationsverhalten beeinflussenden Milieustrukturen besitzen wiederum die Interaktionsbeziehungen zwischen Unternehmen, Arbeitskräften und öffentlichen Institutionen vor Ort eine zentrale Bedeutung, um daraus resultierende Prozesse eines kollektiven Lernens zu induzieren. Die bisherigen Untersuchungen von regionalen Netzwerk- und Milieustrukturen verweisen dabei auf eine solche Vielfalt realer Ausprägungsformen, dass die Effektivität einer zentralstaatlichen Unterstützung von innovativen Milieus mit in aller Regel standardisierten Förderkonzepten stark bezweifelt werden muss (vgl. Butzin 2000: 155; Genosko 1999: 99 ff.). In dem Maße, wie die besondere Produktivität solcher Milieus sich nicht selten als ein spezifisch lokal geprägtes und anderenorts nicht beliebig reproduzierbares Interaktionsergebnis darstellt, dürften dezentrale staatliche Einheiten über die besseren Voraussetzungen für die Förderung solcher Strukturen verfügen.

### 3.4 Wachstumszentren, regionale Disparitäten und horizontaler Finanzausgleich

Die zurückliegenden Überlegungen haben verdeutlicht, dass mit Blick auf die Herstellung geeigneter staatlicher Rahmenbedingungen zur Förderung (wissensbasierter) regionaler Entwicklungsprozesse vieles für eine dezentrale staatliche Zuständigkeit spricht. Eine regionalpolitische Interpretation der neueren wachstumstheoretischen Ansätze legt darüber hinaus die Schlussfolgerung nahe, dass es wachstumsfördernder zu sein scheint, vorhandene Agglomerationsvorteile und sich damit verbindende Wissens- und Innovationspotenziale zu stärken, anstatt auf eine räumliche Gleichverteilung solcher Potenziale hinzuwirken (siehe für diese Einschätzung etwa Bröcker 1994 und 1998), d.h. im Rahmen der Föderalisierung wachstums- und regionalpolitischer Kompetenzen sollte die ungehinderte Entfaltung wissengenerierender und -diffundierender Aktivitäten zugleich mit einer räumlichen Konzentration von Fördermaßnahmen einhergehen. Für eine solche Konzentration spricht auch,

<sup>23</sup> Blume et al. (2001: 74). Siehe darüber hinaus auch Sternberg (1995: 52), Fromhold-Eisebith (1999: 172), Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2000: 6) oder auch Durth (2001: 312). In einer Untersuchung für Ostdeutschland kommen Ragnitz et al. (2001: 216 ff.) zu dem Ergebnis, dass Netzwerkstrukturen als eine wesentliche Determinante für die Produktivitätsunterschiede zwischen Unternehmen anzusehen sind.

dass sich bezogen auf die Wissensproduktion erst ab einer gewissen „kritischen Masse“ von Unternehmen und Institutionen an einem Ort spürbare produktivitätssteigernd wirkende Spillover-Effekten ergeben.<sup>24</sup>

Mit Blick auf die Ausgestaltung des horizontalen Finanzausgleichs sind aus dieser Perspektive ausgleichspolitisch motivierte Finanztransfers zwischen Regionen (Gebietskörperschaften) zur Wahrung einheitlicher Lebensverhältnisse zurückhaltend zu bewerten. Dies gilt beispielsweise dann, wenn eine solche Umverteilung finanzieller Mittel dem Ziel dient, eine Ansiedlungspolitik öffentlicher F&E-Einrichtungen zu alimentieren, die auf eine Kompensation F&E-schwacher (peripherer) Regionen ausgelegt ist. Die unter Wachstumsaspekten maßgebliche Ausschöpfung dynamischer Agglomerationsvorteile – hier in Form von wachstumsstimulierenden Wissens-Spillovers – wäre auf dem Wege einer regionalen Umverteilungspolitik zum Zwecke der räumlichen Dekonzentration gesamtwirtschaftlicher F&E-Kapazitäten kaum zu erreichen. Anstelle verteilungspolitisch motivierter Transferzahlungen sollten unter dem Wachstumsaspekt die finanziellen Mittel vielmehr in jenen Regionen (Gebietskörperschaften) verbleiben, wo sie gesamtwirtschaftlich den höchsten „return on investment“ erwirtschaften. Dies trifft aus wachstumstheoretischer Sicht wiederum in erster Linie auf Investitionen in die Schaffung neuen Wissens zu, nicht jedoch für Investitionen in Realkapital (Bröcker 1998). Für die Ausgestaltung des horizontalen Finanzausgleichs könnte daraus unter Wachstumsaspekten abgeleitet werden, dass der Ausgleichsbedarf zwischen finanzstarken und finanzschwachen Regionen eher niedrig zu veranschlagen ist. Dies gilt selbst dann, wenn unter der Bedingung fiskalischen Wettbewerbs vorhandene Agglomerationsvorteile es den wirtschaftlich besser entwickelten Regionen ermöglichen, höhere Steuern als die peripheren Regionen zu erheben. Dabei wird unterstellt, dass die Finanzkraftunterschiede zwischen Regionen (Gebietskörperschaften) in erster Linie das Resultat von signifikanten Abweichungen bezogen auf den Grad der Wissensintensität der Produktion in diesen Regionen sind.

Die Argumente gegen eine horizontale Umverteilung unter dem Ziel einer bewussten Dekonzentration wirtschaftlicher Wachstumspotentiale spricht allerdings nicht gegen eine polyzentrische Struktur von neues Wissen schaffenden Kapazitäten im Raum. Eine solche Struktur stimuliert aus föderativer Sicht vielmehr – wie bereits angesprochen – den Wettbewerb zwischen Regionen um die Ansiedlung wissensintensiv produzierender Unternehmen und begünstigt damit – anders als im Falle einer monozentrischen Struktur – den Prozess des regionalen Strukturwandels. Ein Ausgleichsbedarf ließe sich aus dieser Perspektive nur dann begründen, wenn man davon ausgeht, dass eine solch polyzentrische Struktur sich aufgrund bestehender Pfadabhängigkeiten nicht ohne wie auch immer geartete staatliche Fördermaßnahmen einstellt. Während in fast allen Mitgliedsländern der Europäischen Union eine starke räumliche Ballung von Kapazitäten besteht, die der Schaffung neuen (technischen) Wissens dienen<sup>25</sup>, kann für Deutschland festgestellt werden, dass sich ein solch polyzentrisches Muster bereits herausgebildet hat. Zugleich verfügt Deutschland – lässt man die Sondersituati-

---

<sup>24</sup> Vgl. Beise et al. (1999: 42 ff.) oder auch Pfähler; Hoppe (1997: 483), die diesen Tatbestand mit Blick auf private wie öffentliche F&E-Anstrengungen und deren wechselseitiges Zusammenspiel diskutieren.

<sup>25</sup> Siehe nächste Seite.

on der ostdeutschen Bundesländer unberücksichtigt – über im Durchschnitt deutlich geringere regionale Wachstums- und Einkommensdisparitäten, als dies in den übrigen EU-Ländern der Fall ist. Dies mag mit Blick auf die Vergangenheit unter anderem ein Ergebnis von umfangreichen Transferzahlungen im Rahmen des horizontalen Finanzausgleichs sein. Daraus auch für die Zukunft einen Bedarf für entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vergleichbaren Umfangs abzuleiten, scheint aus wachstumspolitischer Sicht aus den bereits genannten Gründen jedoch eher fraglich.

Für diese Einschätzung spricht noch ein weiteres Argument: Da neues Wissen häufig nur dann sinnvoll gebildet und genutzt werden kann, wenn man über den notwendigen Umfang an bereits zuvor angeeignetem Komplementärwissen verfügt, dürfte unter Wachstumsaspekten ein solcher Wettbewerb allerdings nur auf eine begrenzte Zahl von unter diesen Bedingungen überhaupt konkurrenzfähigen Regionen beschränkt sein. Auch vor diesem Hintergrund ist fraglich, ob ein auf die Verringerung regionaler Disparitäten abzielender horizontaler Finanzausgleich, der mittels einer räumlichen Umschichtung von Investitionskraft strukturell und wirtschaftlich benachteiligte Regionen zu stärken versucht, die aus Sicht einer Förderung des gesamtwirtschaftlichen Wachstums angemessene Strategie ist. Demgegenüber finden sich in der Literatur mittlerweile Vorschläge, die für eine grundlegende Neuausrichtung der in Deutschland bestehenden horizontalen Finanzausgleichsmechanismen votieren. So wird etwa bezogen auf den Länderfinanzausgleich gefordert, dass im Rahmen der Bestimmung des Finanzbedarfs sowie der Finanzkraft eines jeden Landes – anstelle der bisherigen Orientierung an „veredelten“ Einwohnerwerten – eine stärkere Berücksichtigung des jeweiligen Wachstumsbeitrags des betreffenden Landes erfolgen sollte (Zimmermann 2001). Zwar stehen Erläuterungen noch aus, wie eine konkrete technische Umsetzung dieses Vorschlags aussehen könnte. Unzweifelhaft ist jedoch dessen Stoßrichtung: Anstatt einer Ausgestaltung des horizontalen Finanzausgleichs, die auf eine Nivellierung bestehender regionaler Finanzkraftunterschiede zielt, wird vielmehr für eine fiskalische Begünstigung solcher Regionen eingetreten, die als Wachstumszentren eingestuft werden können und die aufgrund hoher Wachstumsraten überhaupt erst dafür sorgen, dass die für regionale Umverteilungsmaßnahmen erforderlichen Mittel auch zur Verfügung stehen.

### 3.5 Horizontale Kompensationszahlungen für mobilitätsbedingte Spillovers?

Aus den bisherigen Überlegungen ergab sich kein zwingendes Argument für die Notwendigkeit umfangreicher wachstumspolitisch motivierter Transferzahlungen im Rahmen eines horizontalen Finanzausgleichs. Diese Feststellung schließt allerdings nicht aus, dass aus allokativer Sicht ein Bedarf für horizontale Ausgleichszahlungen aufgrund einer mangelnden

---

<sup>25</sup> Dies gilt für Länder wie Finnland, Norwegen, Österreich, Dänemark, Griechenland, Irland, aber auch Großbritannien und insbesondere Frankreich. So sind im Fall Frankreichs etwa die Hälfte der nationalen (privaten wie öffentlichen) F&E-Kapazitäten allein im Großraum Paris konzentriert. Ähnliches gilt für die Großräume London, Dublin, Athen, Kopenhagen oder auch Helsinki, in denen 30–40% der industriellen F&E-Kapazitäten konzentriert sind. Während allerdings in fast allen forschungsintensiven Ländern der EU die räumliche Konzentration der F&E-Kapazitäten seit Anfang der 1990er Jahre abgenommen hat, zeichnet sich für Deutschland mit Blick auf die westdeutschen Bundesländer ein zunehmender Konzentrationsprozess ab. Vgl. Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (2000: 3).

Internalisierung räumlicher (positiver wie negativer) externer Effekte besteht.<sup>26</sup> Folgt man der üblichen Argumentation im Rahmen der Föderalismustheorie, so können derartige Externalitäten zu einer gesamtwirtschaftlich suboptimalen Versorgung mit öffentlichen Gütern oder einer ineffizienten Faktorallokation führen. Eine Internalisierung solcher externen Effekte im Rahmen eines horizontalen Finanzausgleichssystems ist dabei insbesondere dann sinnvoll, wenn aufgrund der räumlichen Reichweite der Externalitäten mehrere Regionen (Gebietskörperschaften) betroffen sind, wobei für einen Teil der betroffenen Regionen Anreize zur Einnahme einer Free-Rider-Position bestehen.

Diese grundlegenden Überlegungen sind auch im Rahmen des Zusammenhangs von Wissens-Spillovers und regionalem Wirtschaftswachstum von Bedeutung. So zählt zu den wesentlichen Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg wissensintensiv produzierender Unternehmen einer Region die ausreichende Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte vor Ort. Es spiegelt sich darin der Tatbestand, dass aus Sicht neuerer wachstumstheoretischer Ansätze die Akkumulation von Humankapital zu den zentralen Quellen positiver Wissens-Spillovers zu rechnen ist. Gerade bezogen auf den Faktor Humankapital ergeben sich jedoch häufig indirekte räumliche Spillover-Effekte, die aus der interregionalen Mobilität von Personen resultieren, wobei der Aneignungsort des erworbenen Humankapitals (z.B. Universität in Region A) nicht identisch ist mit jenem Ort, an dem das verfügbare Wissen einer Person produktiv zur Anwendung kommt (z.B. Ballungsraum in Region B). Soweit der individuelle Erwerb von Humankapital die Form der Bereitstellung regionaler öffentlicher Güter annimmt und ubiquitär in allen Regionen (Gebietskörperschaften) erfolgt, kann unter diesen Bedingungen eine Situation entstehen, in der zwar alle Regionen in die Akkumulation von Humankapital investieren, aber – im Extrem – nur jene wenigen Regionen, die zu den wissensintensiv produzierenden und damit wachstumsträchtigen Standorten zählen, durch überdurchschnittlich hohe Steuereinnahmen auch von diesen Investitionen profitieren. Eine Möglichkeit der Internalisierung solcher positiven Externalitäten stellen Kompensationszahlungen zwischen den betroffenen Regionen dar.<sup>27</sup>

Gegen diese allokativen Begründung von horizontalen Transferzahlungen lassen sich allerdings auch Einwände anführen:

- (1.) So kann gerade mit Blick auf Deutschland festgestellt werden, dass die räumliche Konzentration wissensintensiv produzierender Unternehmen nicht selten an oder in der Nähe von Hoch- und Fachhochschulstandorten erfolgt. Eine besondere Form des Wissenstransfers zwischen einer Hochschule und der jeweiligen Region stellt hierbei die

---

<sup>26</sup> Siehe allgemein zu externen Effekten Baumol; Oates (1979: 75 ff.), Oberender (1994: 642 f.) oder Fritsch et al. (1999: 92 ff.). Vgl. grundlegend auch Sälter (1989), Schlieper (1980) sowie Scitovsky (1952). Siehe zur Inzidenz von Spillovers darüber hinaus auch Frey (1984).

<sup>27</sup> Übertragen auf Deutschland könnte das Argument dabei wie folgt lauten: Bezogen auf den Erwerb hochwertigen Humankapitals in Form einer weitgehend staatlich finanzierten Hochschulausbildung fallen in allen Bundesländern (darunter auch finanzschwachen Ländern wie dem Saarland, Sachsen-Anhalt oder Mecklenburg-Vorpommern) Ausgabenbelastungen an, denen jedoch nur zum Teil auch entsprechende Mehreinnahmen gegenüberstehen, da sich die wissensintensiv produzierenden Unternehmen und somit auch die von ihnen geleisteten Steuerzahlungen in den Ballungsräumen der ohnehin finanzkräftigen Länder Bayern, Baden-Württemberg oder Hessen konzentrieren.

Förderung von so genannten „akademischen Unternehmensgründungen“ aus der Universität heraus dar. Sie gelten als ein wichtiger Kanal, um neues technologisches wie prozessbezogenes Wissen in eine Region hineinzutragen.<sup>28</sup> Es zählt somit zu den Qualitätsmerkmalen der Struktur- und Standortpolitik einer Region (Gebietskörperschaft), ob und in welchem Ausmaß es ihr gelingt, in der eigenen Region vorhandenes Humankapital auch produktiv vor Ort zu nutzen. Sind einzelne Regionen besser als andere in der Lage, dieses zunächst räumlich gebundene Wissens- und Innovationspotenzial so einzusetzen, dass zusätzlich regionsexternes Wissen attrahiert wird, lassen sich daraus keine horizontalen Kompensationszahlungen zwischen Regionen ableiten. Die diagnostizierte Inkongruenz von Kosten und Erträgen der Wissensakkumulation wäre in diesem Fall nichts anderes als das Ergebnis eines interregionalen Wettbewerbs, in dem die einzelnen Regionen ihre vorhandenen Wissens- und Innovationspotenziale lediglich unterschiedlich effektiv ausschöpfen.

- (2.) Aber selbst für den Fall, dass aufgrund von mobilitätsbedingten Spillover-Effekten interregionale Kompensationszahlungen als gerechtfertigt angesehen werden, ist es aus ökonomischer Sicht fraglich, ob Transferzahlungen im Rahmen eines horizontalen Finanzausgleichs hier tatsächlich das geeignete Instrument zur Internalisierung sind. Gegen eine allokativ motivierte Internalisierung von externen Effekten mittels eines Finanzausgleichs spricht vielmehr der extrem hohe Informationsbedarf, der immer dann entsteht, wenn eine fiskalisch möglichst genaue Abgeltung regionsübergreifend erbrachter Leistungen angestrebt wird. Für diesen Fall müssten sowohl alle relevanten Kosten als auch Nutzen, die mit solchen Spillover-Effekten einhergehen, ermittelt werden, um diese dann über eine sogenannte Spillover-Quote als Element des horizontalen Finanzausgleichs auszugleichen (Fischer 1984: 230, Frick et al. 1996: 366 f., Prokop 1999: 20 f.). Die entsprechende Ermittlung einer solchen Spillover-Quote gilt jedoch als illusorisch.<sup>29</sup> Eine aus ökonomischer Sicht naheliegende und zugleich deutlich einfachere Alternative wäre hier, die im Zusammenhang mit der individuellen Akkumulation von Humankapital ei-

---

<sup>28</sup> Vgl. Gehrke; Legler (2001: 200) oder Blume et al. (2001: 75). Siehe auch Röpke (2001 und 1998). Eine besondere Rolle fällt ortsansässigen Hochschulen dabei für die Entstehung und Entwicklung solcher High-Tech-Regionen zu, die von ihrem Typ her als „science-led-Zentren“ eingestuft werden können, d.h. eine leistungsstarke Universität bildet die Basis einer wissensintensiv produzierenden Region. Daneben lassen sich aber auch sogenannte „industry-led-Zentren“ und „policy-led-Zentren“ klassifizieren. Für den erstgenannten Typ bilden meist F&E-intensive Großunternehmen den Kern, um den sich später andere, meist klein- und mittelständische Unternehmen ansiedeln. Für den zweitgenannten Typ ist der Versuch des Staates kennzeichnend, mittels einer aktiven Standortpolitik wissensintensiv produzierende Industrien selbst aufzubauen bzw. anzusiedeln oder diese durch eine spezifische Ausgabenpolitik (z.B. Rüstung und Raumfahrt) zu fördern. Vgl. hierzu vor allem Schätzl (2000: 36). Da aber jeder der genannten Typen auch von der regionalen Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte mit abhängig ist, beschränkt sich die regionale Bedeutung von Universitäten nicht allein auf den Typus der „science-led-Zentren“.

<sup>29</sup> So wären zur vollständigen Ermittlung einer solchen Quote nicht nur die Kosten zu berücksichtigen, die bei der Bereitstellung von Ausbildungsleistungen entstehen, sowie jene Erträge, die in Form überdurchschnittlicher Steuereinnahmen in den von Wanderungsbewegungen begünstigten Regionen anfallen. Vielmehr müssten auch jene Kosten berücksichtigt werden, die innerhalb der wissensintensiv produzierenden Agglomerationsräume in Form von Ballungskosten entstehen (relativ höhere Bodenpreise, höhere Kriminalitätsrate, größere Umweltbeeinträchtigungen, höhere Infrastrukturausgaben etc.).



ner jeden Region entstehenden Finanzierungslasten mittels einer Entgeltlösung (Studenengebühren, Schulgeld etc.) zu „kompensieren“. Diese Lösung hätte den Vorteil, dass es keiner aufwendigen Erfassung regionaler Wanderungsbewegungen bedarf. Der Verweis auf die Entgeltlösung zeigt jedoch zugleich, dass einer Internalisierung von mobilitätsbedingten Wissens-Spillovers ein inadäquater Problemaufriss zugrunde liegt, was schließlich zu einem grundlegenden Argument gegen die Notwendigkeit von horizontalen Transferzahlungen zur Internalisierung von Wissens-Spillovers führt.

- (3.) Die Begründung interregionaler Transferzahlungen zum Zwecke der Kompensation von Finanzierungslasten, die im Zusammenhang mit der öffentlichen Bereitstellung von Wissen entstehen, geht von der impliziten Annahme aus, dass Regionen (und nicht Individuen) die „Konsumenten“ dieser Leistungen sind und daraus einen Nutzen (hier in Form überdurchschnittlicher Steuereinnahmen) ziehen. Nur unter dieser Perspektive entsteht erst der Eindruck einer räumlichen Inkongruenz von Kosten und Erträgen der Wissensakkumulation. Die Inanspruchnahme öffentlicher Bildungsleistungen erfolgt jedoch nicht durch Regionen, sondern durch Individuen innerhalb von Regionen. Idealtypisch entspricht die Finanzierung des regionalen Bildungsangebots dabei dem Prinzip der fiskalischen Äquivalenz, d.h. der Umfang an Bildungsleistungen und die damit verbundenen Finanzierungsbelastungen sind Ergebnis individueller Abwägungsentscheidungen und spiegeln sich in der Höhe der individuell zu entrichtenden Steuer(preise). Den anfallenden Bildungsausgaben stehen danach immer ausreichende Entgelt- oder Steuereinnahmen gegenüber, d.h. aus Sicht des regionalen öffentlichen Budgets kann es zu keiner Diskrepanz zwischen Kosten und (Steuer-)Erträgen bei der öffentlich finanzierten Wissensaneignung kommen. Wenn sich nun Individuen nach erfolgter Wissensaneignung in Orientierung an den zu realisierenden Grenzerträgen der Wissensverwendung zur Abwanderung in eine andere Region entscheiden, so ist dies nichts anderes als das unter Effizienzaspekten wünschenswerte Ergebnis von Prozessen der räumlichen Marktallokation. An dieser Feststellung ändert auch der Tatbestand nichts, dass eine wissensbasierte Produktion aufgrund von Komplementaritäts- und Synergieeffekten zu einer gewissen räumlichen Autoselektion bezüglich der in Frage kommenden Produktionsstandorte neigt. Auch an diesen Standorten werden wiederum Steuern oder Entgelte gezahlt, die ausschließlich dem Zweck dienen, von den Bürgern genutzte öffentliche Leistungen zu finanzieren. Sobald man jedoch die Ebene der Regionen als Bezugspunkt der Betrachtung verlässt und sich stattdessen auf die Ebene der Individuen und des Marktes begibt, fällt es schwer, die Existenz mobilitätsbedingter Wissens-Spillovers als ungerechtfertigte Aneignung sozialer Erträge durch einzelne Regionen zu interpretieren.

Mit der zuletzt vertretenen Position verbindet sich zugleich die Schlussfolgerung, dass auch eine allokativ begründete Notwendigkeit zu selektiven horizontalen Transferzahlungen mit dem Ziel einer interregionalen Kompensation eines Teils der hier betrachteten räumlichen Externalitäten des Wissens keineswegs zwingend ist.

#### 4. Zusammenfassung der Überlegungen

Aus Sicht neuerer wachstumstheoretischer Ansätze stellen die Verfügbarkeit neuen Wissens (F&E-Anstrengungen, Humankapital, Grundlagenforschung und damit verbundene Lerneffekte) sowie die Geschwindigkeit und Reichweite der Wissensdiffusion entscheidende Bestimmungsgrößen eines endogenen Wachstums dar. Die räumlichen Implikationen jener wachstumstheoretischen Überlegungen ergeben sich aus der Annahme, dass die mit der Erzeugung neuen Wissens verbundenen dynamischen positiven Externalitäten regional begrenzt sind. Dies gilt vor allem für komplexes, unstrukturiertes, häufig nur im engen persönlichen Kontakt transferierbares Wissen („tacit knowledge“, Prozesswissen), was zum einen dazu führt, dass Wissens-Spillovers besonders innerhalb von Agglomerationsräumen wirken. Zum anderen sorgt der kumulative Charakter der Generierung neuen Wissens dafür, dass Regionen, die einmal über Wissens- und damit Wachstumsvorsprünge verfügen, in aller Regel auch in Zukunft schneller wachsen als andere Regionen.

Aus dieser Heterogenität in den Entwicklungspotenzialen einzelner Regionen lassen sich auch Implikationen für die Gestaltung des Finanzausgleichs ableiten. Soll die Ausschöpfung räumlich unterschiedlicher Entwicklungspotenziale staatlicherseits angemessen unterstützt werden, spricht vieles für eine Dezentralisierung von aufgaben- und steuerpolitischen Kompetenzen. Mit dieser Dezentralisierung von Kompetenzen sollte jedoch zugleich auch eine Bereitschaft bei den unteren Gebietskörperschaften verbunden sein, stärker als bislang miteinander zu kooperieren. Nur auf diese Weise kann den Handlungsnotwendigkeiten besser Rechnung getragen werden, die sich aus den raumwirtschaftlichen Verflechtungen zwischen Gebietskörperschaften ergeben, zu denen auch Wissens-Spillovers mit beitragen. Mit Blick auf die horizontale Dimension des Finanzausgleichs erzeugt die Einsicht in das Zusammenspiel aus räumlich begrenzten Wissensexternalitäten, regionalen Konzentrationsprozessen des Wachstums sowie daraus resultierenden externen Agglomerationsvorteilen einen Legitimationszwang für solche interregionalen Transferzahlungen, die mit einer dezentralen Wachstumsförderung begründet werden. Ähnliches gilt auch für den selektiven Einsatz horizontaler Finanzausgleichszahlungen zur Kompensation mobilitätsbedingter interregionaler Wissens-Spillovers, die vielmehr als ein „normales“ Ergebnis von Prozessen der räumlichen Marktallokation interpretiert werden sollten. Beide Argumente schließen verteilungspolitisch motivierte interregionale Transferzahlungen nicht generell aus, zumal die Finanzkraftunterschiede zwischen Regionen angesichts der räumlichen Konzentration wissensintensiv produzierender Unternehmen in Zukunft eher noch zunehmen dürften. Verteilungspolitische Überlegungen sollten hier jedoch eindeutig hinter wachstumspolitischen Überlegungen zurückstehen.

## Literatur

- Acs, Z. J.; Audretsch, D. B. (1988): Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis. In: *The American Economic Review*, Vol. 78, S. 678–690.
- Acs, Z. J.; Audretsch, D. B.; Feldman, M. P. (1991): Real Effects of Academic Research – Comment. In: *The American Economic Review*, Vol. 81, S. 363–367.
- Akademie für Raumordnung und Landesplanung (1998): Regionale Verwaltungs- und Planungsstrukturen und Großstadtderegionen. Hannover.
- Anselin, L.; Varga, A.; Acs, Z. J. (1997): Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations. In: *Journal of Urban Economics*, Vol. 24, S. 422–448.
- Antonelli, Ch. (2000): Collective Knowledge Communication and Innovation: The Evidence of Technological Districts. In: *Regional Studies*, Vol. 34, S. 535–547.
- Apolte, T. (1999): Die ökonomische Konstitution eines föderalen Systems. Tübingen.
- Arnold, L. (1997): Wachstumstheorie. München.
- Arrow, K. J. (1985): Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: *Production and Capital: Collected Papers of Kenneth J. Arrow*. Cambridge (MA), London, S. 104–119.
- Audretsch, D. B. (1998): Agglomeration and the Location of Innovative Activity. In: *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 14, S. 18–29.
- Audretsch, D. B.; Acs, Z.J. (1991): Innovation and Size at the Firm Level. In: *Southern Economic Journal*, Vol. 57, S. 739–744.
- Audretsch, D. B.; Feldman, M. P. (1994): R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, WZB Discussion Paper FS IV 94-2, Berlin.
- Audretsch, D. B.; Feldman, M. P. (1996): R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. In: *The American Economic Review*, Vol. 86, S. 630–640.
- Audretsch, D. B.; Stephan, P. E. (1996): Company-Scientist Locational Links: The Case of Biotechnology. In: *The American Economic Review*, Vol. 86, S. 641–652.
- Audretsch, D. B.; Weigand, C. (1999): Innovation, Raumstruktur und Internationalisierungsstrategien. In: Mayer O.G.; Scharrer H.-E. (Hrsg.): *Internationale Unternehmensstrategien und nationale Standortpolitik*. Baden-Baden 1999, S. 129–150.
- Baldwin, R. E.; Krugman, P. (2000): Agglomeration, Integration and Tax Harmonization. Working Paper, Graduate Institute of International Studies, Geneva.
- Barro, R. J. (1991): Economic Growth in a Cross-Section of Countries. In: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, S. 407–443.
- Bathelt, H. (1991): Schlüsseltechnologie-Industrien: Standortverhalten und Einfluss auf den regionalen Strukturwandel in den USA und Kanada. Berlin.
- Bathelt, H.; Glückler, J. (2000): Netzwerke, Lernen und evolutionäre Regionalentwicklung. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Jg. 44, S. 167–182.
- Baumol, W. J.; Oates, W. E. (1979): *Economics, Environmental Policy, and the Quality of Life*. Englewood Cliffs.
- Bea, F. X. (2000): Wissensmanagement. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Jg. 29, S. 362–637.
- Beise, M.; Gehrke, B.; Legler, H. (1999): Attraktivität Deutschlands und seiner Regionen für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. In: *Informationen zur Raumentwicklung*, Jg. 25, S. 31–44.
- Benabou, R. (1993): Workings of a City: Location, Education, and Production. In: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, S. 619–652.
- Benz, A. et al. (1998): Regionen und regionale Politik – Eine Einführung. In: Benz, A.; Holtmann, E. (Hrsg.): *Gestaltung regionaler Politik: Empirische Befunde, Erklärungsansätze und Praxistransfer*. Opladen, S. 15–29.

- Bernstein, J. I.; Nadiri, M. I. (1989): Research and Development and Intra-industry Spillovers: An Empirical Application of Dynamic Duality. In: *Review of Economic Studies*, Vol. 56, S. 249–269.
- Besley, T.; Case, A. C. (1995): Incumbent Behavior – Vote Seeking, Tax Setting, and Yardstick Competition. In: *American Economic Review*, Vol. 85, S. 25–45.
- Black, D.; Henderson, V. (1999): A Theory of Urban Growth. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 107, S. 252–284.
- Blume, L.; Fromm, O. (2000): *Regionalökonomische Bedeutung von Hochschulen*. Wiesbaden.
- Blume, L.; Daskalakis, M.; Fromm, O. (2001): *Unternehmerische Innovationen und regionale Wirtschaftspolitik*. Berlin.
- Bode, E. (1998): *Lokale Wissensdiffusion und regionale Divergenz in Deutschland*. Tübingen.
- Brake, K.; Danielczyk, R.; Karsten, M. (1999): Dezentrale Konzentration – ein Leitbild mit besonderen Herausforderungen für interkommunale Kooperation. In: *Archiv für Kommunalwissenschaften*, Jg. 38, S. 89–103.
- Brakeman, S.; Garretsen, H.; Marrewijk, Ch. v. (2002): *Locational Competition and Agglomeration – The Role of Government Spending*. CESifo Working Paper Series No. 775, München.
- Brezis, E. S.; Krugman, P. (1993): *Technology and the Life-Cycle of Cities*. NBER Working Paper No. 4561, Cambridge (MA).
- Brezis, E. S.; Krugman, P.; Tsiddon, D. (1993): Leapfrogging in International Competition: A Theory of Cycles in National Technological Leadership. In: *American Economic Review*, Vol. 83, S. 1211–1219.
- Bröcker, J. (1994): Die Lehren der neuen Wachstumstheorie für die Raumentwicklung und die Regionalpolitik. In: Blien, U.; Herrmann, H.; Koller, M. (Hrsg.): *Regionalentwicklung und regionale Arbeitsmarktpolitik*. Nürnberg, S. 29–50.
- Bröcker, J. (1998): Implikationen der neuen Wachstumstheorie für die Regional- und Standortpolitik. In: Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): *Regionale und nationale Handlungsmöglichkeiten der Wirtschaftspolitik bei fortschreitender Globalisierung*. Kiel, S. 24–31.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2000): *Raumordnungsbericht 2000*. Bonn.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2001): *Entscheidung im BioProfile-Wettbewerb: Drei Biotechnologie-Regionen erhalten insgesamt 100 Millionen Mark*. Pressemitteilung Nr. 74/2001, Berlin.
- Butzin, B. (2000): Netzwerke, Kreative Milieus und Lernende Regionen: Perspektiven für die regionale Entwicklungsplanung? In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Jg. 44, S. 149–166.
- Camagni, R. (1991): *Innovations Networks: Spatial Perspectives*, London und New York.
- Caniëls, M. C. J. (2000): *Knowledge Spillovers and Economic Growth: Regional Growth Differentials Across Europe*. Cheltenham, Northampton.
- Caniëls, M. C. J.; Verspagen, B. (2001): Barriers to Knowledge Spillovers and Regional Convergence in an Evolutionary Model. In: *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 11, S. 307–329.
- Cappellin, R. (2001): *Urban Agglomeration and Regional Development Policies in an Enlarged Europe*. In: Bröcker, J.; Herrmann, H. (Hrsg.): *Spatial Change and Interregional Flows in the Integrating Europe: Essays in Honour of Karin Peschel*. Heidelberg und New York, S. 117–129.
- Carlino, G. A. (1987): *Productivity in Cities: Does City Size Matter?* In: *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, November/December, S. 3–12.
- Carlino, G. A. (1995): *Do Education and Training Lead to Faster Growth in Cities?* In: *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, January/February 1995, S. 15–22.
- Döring, T. (1999): Die Interdependenz von Marktwirtschaft und Föderalismus. In: Engelhardt, P.; Geue, P. (Hrsg.): *Theorie der Ordnungen*. Stuttgart, S. 261–297.
- Döring, T. (2004): *Räumliche Wissens-Spillovers und regionales Wirtschaftswachstum. Stand der Forschung und wirtschaftspolitische Implikationen*. In: *Schmollers Jahrbuch (im Druck)*.

- Dohse, D. (1996): The Transmission of Knowledge Spillovers and its Impact on Regional Economic Growth. Kiel Working Paper No. 774, Kiel.
- Dohse, D. (2001): Knowledge Creation, Knowledge Diffusion and Regional Growth. In: Bröcker, J.; Herrmann, H. (Hrsg.): Spatial Change and Interregional Flows in the Integrating Europe: Essays in Honour of Karin Peschel. Heidelberg und New York.
- Dosi, G. (1988): Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation. In: Journal of Economic Literature, Vol. 26, S. 1120–1171.
- Durth, R. (2001): Wie kann die Verbreitung von neuem Wissen in Europa gefördert werden? In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Jg. 2, S. 303–317.
- Edler, J.; Schmoch, U. (2001): Wissens- und Technologietransfer in öffentlichen Forschungseinrichtungen. In: ifo Schnelldienst, Nr. 4/2001, S. 18–30.
- Eichenberger, R. (1996): Eine ‚fünfte Freiheit‘ für Europa – Stärkung des politischen Wettbewerbs durch ‚FOCJ‘. In: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, Jg. 45, S. 403–420.
- Fagerberg, J. (1996): Convergence or Divergence? The Impact of Technology on „why Growth Rates Differ“. In: Dopfer, K. (Hrsg.): The Global Dimension of Economic Evolution: Knowledge Variety and Diffusion in Economic Growth and Development. Heidelberg, S. 89–104.
- Feld, L. P.; Zimmermann, H.; Döring, T. (2003): Föderalismus, Dezentralität und Wirtschaftswachstum. In: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, Jg. 72, S. 361–377.
- Feldman, M. P.; Audretsch, D. B. (1996): Location, Location, Location: The Geography of Innovation and Knowledge Spillovers. WZB Discussion Paper FS IV 96-28, Berlin.
- Fischer, H. (1984): Zur Problematik von Finanzzuweisungen. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Jg. 13, S. 229–234.
- Forni, M.; Paba, S. (2001): Knowledge Spillovers and the Growth of Local Industries. CEPR Discussion Papers No. 58, London.
- Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (2000): Regionale Verteilung von Innovations- und Technologiepotentialen in Deutschland und Europa. Karlsruhe.
- Frenkel, M.; Hemmer, H.-R. (1999): Grundlagen der Wachstumstheorie. München.
- Frey, B. S. (2002): Liliput oder Leviathan? Der Staat in der globalisierten Wirtschaft. In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Jg. 3, S. 363–375.
- Frey, B. S.; Eichenberger, R. (1999): The New Democratic Federalism for Europe: Functional, Overlapping and Competing Jurisdictions. Cheltenham.
- Frey, R. (1984): Die Inzidenzanalyse: Ansatz und Probleme der Erfassung von Spillovers. In: Frey, R.; Brugger, E.A. (Hrsg.): Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik: Methode und praktische Anwendung der Inzidenzanalyse in der Schweiz. Diessenhofen, S. 37–55.
- Frick, S.; Beek, G. v. d.; Hünger, F. (1996): Die Regionalpolitik der EU. In: List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, Jg. 22, S. 354–376.
- Fritsch, M.; Franke, G. (2000): Innovation, Regional Knowledge Spillovers and R&D Cooperation. Universität Freiberg, Working Paper, Freiberg.
- Fritsch, M.; Lukas, R. (1998): Innovation, Cooperation, and the Region. Universität Freiberg, Working Papers, Freiberg.
- Fritsch, M.; Schwirten, Ch. (1998): Öffentliche Forschungseinrichtungen im regionalen Innovationssystem: Ergebnisse einer Untersuchung in drei deutschen Regionen. In: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 56, S. 253–263.
- Fritsch, M.; Wein, T.; Ewers, H.-J. (1999): Marktversagen und Wirtschaftspolitik. München.
- Fromhold-Eisebith, M. (1995): Das „kreative Milieu“ als Motor regionalwirtschaftlicher Entwicklung. In: Geographische Zeitschrift, Bd. 83, S. 30–47.

- Fromhold-Eisebith, M. (1999): Das ‚kreative Milieu‘ – nur theoretisches Konzept oder Instrument der Regionalentwicklung. In: Raumplanung und Raumentwicklung, Jg. 17, S. 168–175.
- Fujita, M.; Krugman, P.; Venables, A. J. (2000): *The Spatial Economy*. Cambridge (MA) und London.
- Fujita, M.; Thisse, J.-F. (2002): Does Geographical Agglomeration Foster Economic Growth? And Who Gains and Loses From It? CEPR Discussion Paper No. 3135, London.
- Funke, M.; Niebuhr, A. (2000): Spatial R&D Spillovers and Economic Growth – Evidence from West Germany, HWWA Discussion Paper Nr. 98, Hamburg.
- Gaebe, W. (1987): Verdichtungsräume: Strukturen und Prozess im weltweiten Vergleichen. Stuttgart.
- Gehrke, B.; Legler, H. (2001): Innovationspotenziale deutscher Regionen im europäischen Vergleich. Berlin.
- Genosko, J. (1999): Netzwerke in der Regionalpolitik. Marburg.
- Glaeser, E. L.; Kallal, H. D.; Scheinkman, J. A.; Shleifer, A. (1992): Growth in Cities. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 100, S. 1126–1152.
- Greif, S. (1998): Patentatlas Deutschland. München.
- Grilliches, Z. (1990): Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. In: *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, S. 1661–1707.
- Grilliches, Z. (1992): The Search for R&D Spillovers. In: *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 94, S. 29–47.
- Grossekettler, H. (1985): Ökonomische Analyse der interkommunalen Kooperation. Institut für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Arbeitspapiere, Münster.
- Grossman, G. M.; Helpman, E. (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge (MA).
- Harhoff, D. (1995): Agglomerationen und regionale Spillovereffekte. In: Gahlen, B. (Hrsg.): *Standort und Region: Neue Ansätze zur Regionalökonomik*. Tübingen, S. 83–115.
- Harhoff, D.; König, H. (1993): Neuere Ansätze der Industrieökonomik – Konsequenzen für eine Industrie- und Technologiepolitik. In: Meyer-Krahmer, F. (Hrsg.): *Innovationsökonomie und Technologiepolitik: Forschungsansätze und politische Konsequenzen*. Heidelberg, S. 47–67.
- Haverkamp, F. (1988): Die Finanzbeziehungen zwischen Ländern und Gemeinden. In: Arnold, V.; Geske, O.E. (Hrsg.): *Öffentliche Finanzwirtschaft*. München, S. 55–120.
- Hayek, F. A. v. (1945): The Use of Knowledge in Society. In: *The American Economic Review*, Vol. 35, S. 519–530.
- Heinz, W. (2000): *Stadt & Region – Kooperation oder Koordination? Ein internationaler Vergleich*. Stuttgart.
- Henderson, V. (1997): Externalities and Industrial Development. In: *Journal of Urban Economics*, Vol. 24, S. 449–470.
- Henderson, V.; Kuncoro, A.; Turner, M. (1995): Industrial Development in Cities. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 103, S. 1067–1090.
- Hueck, T. (1995): *Kommunalpolitik in Verdichtungsräumen: Eine ökonomische Analyse*. Baden-Baden.
- Jaffe, A. B. (1998): Patents, Patent Citations, and the Dynamics of Technological Change. In: *NBER Reporter*, Summer 1998, S. 8–11.
- Jaffe, A. B.; Trajtenberg, M.; Henderson, R. (1993): Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. In: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, S. 577–598.
- Kaldor, N. (1970): The Case for Regional Policies. In: *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 17, S. 337–348.
- Kahnert, R. (1998): Wirtschaftsentwicklung, Sub- und Desurbanisierung. In: *Informationen zur Raumentwicklung*, Jg. 24, S. 509–520.
- Kaiser, U. (2002): Measuring Knowledge Spillovers in Manufacturing and Services: An Empirical Assessment of Alternative Approaches. In: *Research Policy*, Vol. 31, S. 125–144.



- Keeble, D. (2000): Collective Learning Processes in European High-Technology Milieu. In: Keeble, D. und Wilkinson, F. (Hrsg.): High-Technology Clusters, Networking, and Collective Learning in Europe, Aldershot et al., S. 199–229.
- Keilbach, M. (1998): Marshallian Externalities and the Dynamics of Agglomeration and Regional Growth, Technische Universität Berlin, Diskussionspapier 1998/19, Berlin.
- Keilbach, M. (2000): Spatial Knowledge Spillovers and the Dynamics of Agglomeration and Regional Growth. Heidelberg, New York.
- Kiepe, F. (1996): Die Stadt und ihr Umland. Zur Notwendigkeit der Bildung von Stadtregionen. In: Informationen zur Raumentwicklung, Jg. 22, S. 307–316.
- Kind, H.J.; Knarvik, K.H.M.; Schjelderup, G. (2000): Competing for Capital in a Lumpy World. In: Journal of Public Economics, Vol. 78, S. 253–274.
- Klatt, S. (1994): Agglomeration. In: Vahlens Großes Wirtschaftslexikon, Bd. 1, 2. Auflage, München, S. 34–35.
- Krogh, G. v.; Köhne, M. (1998): Der Wissenstransfer in Unternehmen: Phasen des Wissenstransfers und wichtige Einflußfaktoren. In: Die Unternehmung, Jg. 52, S. 235–252.
- Krogh, G. v.; Venzin, M. (1995): Anhaltende Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement. In: Die Unternehmung, Jg. 49, S. 417–436.
- Krugman, P. (1991): Increasing Returns and Economic Geography. In: Journal of Political Economy, Vol. 99, S. 483–499.
- Krugman, P. (1998a): What's New About New Economic Geography? In: Oxford Review of Economic Policy, Vol. 14, S. 7–17.
- Krugman, P. (1998b): Space: The Final Frontier. In: Journal of Economic Perspectives, Vol. 12, S. 161–174.
- Lammers, K. (1999): Räumliche Wirkungen der Globalisierung. HWWA-Diskussionspapier Nr. 74, Hamburg.
- Lucas, R. E. (1988): On the Mechanics of Economic Development. In: Journal of Monetary Economics, Vol. 26, S. 3–42.
- Ludema, R. D.; Wooton, I. (2000): Economic Geography and the Fiscal Effects of Economic Integration. In: Journal of International Economics, Vol. 52, S. 331–357.
- Malecki, E. J.; Varaiya, P. (1986): Innovation and Changes in Regional Structure. In: Handbook of Regional and Urban Economics, Bd. I, Amsterdam, S. 629–642.
- Mariani, M. (2000): Networks of Inventors in the Chemical Industry. Urbino.
- Matsuyama, K.; Takahashi, T. (1993): Self-defeating Regional Concentration. NBER Working Paper No. 4484, Cambridge (MA).
- Matusik, Sh. F.; Hill, Ch. W. L. (1998): The Utilization of Contingent Work, Knowledge Creation, and Competitive Advantage. In: Academy of Management Review, Nr. 4, S. 680–697.
- Maurseth, P. B.; Verspagen, B. (1999): Knowledge-Spillovers in Europe. Maastricht.
- Mokyr, J. (1990): The Lever of Riches. Oxford.
- Myrdal, G. (1959): Ökonomische Theorie und unterentwickelte Regionen. Stuttgart.
- Nelson, R. R. (1982): The Role of Knowledge in R&D Efficiency. In: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 97, S. 453–470.
- Nerlinger, E. (1996): Firm Formation in High-Tech Industries. Empirical Results for Germany. Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Discussion Paper No. 96-07, Mannheim.
- Niebuhr, A. (2000): Räumliche Wachstumszusammenhänge – empirische Befunde für Deutschland. HWWA Discussion Paper Nr. 84, Hamburg.
- Oates, W. E. (1999): An Essay on Fiscal Federalism. In: Journal of Economic Literature, Vol. 37, S. 1120–1149.

- Oberender, P. (1994): Externe Effekte. In: Vahlens Großes Wirtschaftslexikon, Bd. 1, 2. Auflage, München, S. 642–643.
- Olson, M. (1986): Toward a More General Theory of Governmental Structure. In: *American Economic Review*, Vol. 76, S. 120–125.
- Paci, R.; Pigliaru, F. (2001): Technological Diffusion, Spatial Spillovers, And Regional Convergence in Europe. University of Cagliari and CRENoS, Nota di lavoro 36.2001, Cagliari.
- Paqué, K.-H. (1995): Technologie, Wissen und Wirtschaftspolitik – Zur Rolle des Staates in der Theorie des endogenen Wachstums. In: *Die Weltwirtschaft*, H. 1, S. 237–253.
- Partridge, M. D.; Rickman, D. S. (1999): Static and Dynamic Externalities, Industry Composition, and State Labour Productivity: A Panel Study of States. In: *Southern Economic Journal*, Vol. 65, S. 319–335.
- Pfähler, W.; Hoppe, H. (1997): Orientierungsrahmen einer regionalen Innovationspolitik. In: *Wirtschaftsdienst*, Jg. 77, S. 480–488.
- Polanyi, M. (1985): Implizites Wissen. Frankfurt/Main.
- Pollack, H.; Voß, W. (1985): Die Berücksichtigung von Spillover-Effekten im kommunalen Finanzausgleich. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): *Räumliche Aspekte des kommunalen Finanzausgleichs*. Hannover, S. 133–157.
- Porter, M. E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. London.
- Probst, G. J. B.; Raub, S.; Romhardt, K. (1998): *Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. Frankfurt/Main und Wiesbaden.
- Prokop, M. (1999): *Finanzausgleich und europäische Integration*. Marburg.
- Ragnitz, J. et al. (2001): *Produktivitätsunterschiede und Konvergenz von Wirtschaftsräumen*. Halle.
- Regets, M. C. (2001): *Research and Policy Issues in High-Skilled International Migration: A Perspective with Data from the United States*. IZA Discussion Paper No. 366, Bonn.
- Richardson, H. W. (1973): *Regional Growth Theory*. London et al.
- Röpke, J. (1998): *The Entrepreneurial University: Innovation, Academic Knowledge Creation and Regional Development in a Globalized Economy*. Department of Economics, Philipps-University Marburg, Discussion Paper, Marburg.
- Röpke, J. (2001): *Zur Förderung von akademischen Unternehmensgründungen, Überarbeitetes Vortragsmanuskript der Fachkonferenz „Wissenschaft und Wirtschaft im regionalen Gründungskontext“ des Fraunhofer Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung vom 5.–6. April 2001 in Karlsruhe*.
- Rodrik, D.; Subramanian, A.; Trebbi, F. (2002): *Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development*. NBER Working Paper No. 9305, Cambridge.
- Rosenberg, N. (1963): *Technological Change in the Machine Tool Industry, 1840-1910*. In: *The Journal of Economic History*, Vol. 23, S. 414–443.
- Salmon, P. (1987): *Decentralization as an Incentive Scheme*. In: *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 3 (2), S. 24–43.
- Sälter, P. M. (1989): *Externe Effekte: „Marktversagen“ oder Systemmerkmal?* Heidelberg.
- Saxenian, A. L. (1994): *Regional Advantage*. Cambridge (MA) und London.
- Schätzl, L. (2000): *Steuerbarkeit globaler wirtschaftlicher Prozesse durch räumliche Planung?* In: *Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung*, Bd. 210, Hannover, S. 31–39.
- Schlieper, U. (1980): *Externe Effekte*. In: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, Bd. 2, Göttingen, S. 524–530.
- Schmutzler, A. (1999): *The New Economic Geography*. In: *Journal of Economic Surveys*, Vol. 13, S. 355–379.

- Schreyögg, G. (2001): Wissen, Wissenschaftstheorie und Wissensmanagement. Oder: Wie die Wissenschaftstheorie die Praxis einholt. In: Ders. (Hrsg.): Wissen in Unternehmen, Berlin, S. 3–18.
- Scitovsky, T. (1952): Two Concepts of External Economies. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 60, S. 143–151.
- Smolny, W. (2000): *Endogenous Innovations and Knowledge Spillovers*. Heidelberg und New York.
- Sternberg, R. (1995): Wie entstehen High-Tech-Regionen? In: *Geographische Zeitschrift*, Bd. 83, S. 48–63.
- Sternberg, R. (1998): Innovierende Industrieunternehmen und ihre Einbindung in intraregionale versus interregionale Netzwerke. In: *Raumforschung und Raumordnung*, Jg. 56, S. 288–298.
- Tallman, E.; Wang, P. (1994): Human Capital and Endogenous Growth. Evidence from Taiwan. In: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 34, S. 101–124.
- Tiebout, Ch. M. (1956): A Pure Theory of Local Public Expenditures. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 64, S. 327–336.
- Tödtling, F. (1999): Innovation, Raumstruktur und Internationalisierungsstrategien – Ko-Referat zu D. Audretsch und C. Weigand. In: Mayer, O.G.; Scharer, H.-E. (Hrsg.): *Internationale Unternehmensstrategien und nationale Standortpolitik*. Baden-Baden, S. 151–161.
- Tybout, J. (2000): Manufacturing Firms in Developing Countries: How Well Do They Do, And Why? In: *Journal of Economic Literature*, Vol. 38, S. 11–44.
- Vaughan, R.; Pollard, R. (1986): State and Federal Policies for High-Technology Development. In: Rees, J. (Hrsg.): *Technology, Regions, and Policy*. Totowa, S. 268–281.
- Voigt, E. (1998): Regionale Wissens-Spillovers Technischer Hochschulen: Untersuchungen zur Region Ilmenau und ihrer Universität. In: *Raumforschung und Raumordnung*, Jg. 56, S. 27–35.
- Weingast, B. R. (1995): The Economic Role of Political Institutions – Market-Preserving Federalism and Economic Development. In: *Journal of Law Economics and Organisation*, Vol. 11, S. 1–31.
- Wilkinson, F.; Moore, B. (2000): Concluding Reflections: Some Policy Implications. In: Keeble, D.; Wilkinson, F. (Hrsg.): *High-Technology Clusters, Networking, and Collective Learning in Europe*. Hampshire, S. 230–259.
- Xu, B. (2000): Multinational Enterprises, Technology Diffusion, And Host Country Productivity Growth. In: *Journal of Development Economics*, Vol. 62, S. 477–493.
- Zimmermann, H. (1990): Fiscal Federalism and Regional Growth. In: Bennet, R. J. (Hrsg.): *Decentralization, Local Governments, and Markets*. Oxford, S. 245–264.
- Zimmermann, H. (1996): *Wohlfahrtsstaat zwischen Wachstum und Verteilung*. München.
- Zimmermann, H. (2001): Haben Ballungsgebiete einen höheren Finanzbedarf? In: *Wirtschaftsdienst*, Jg. 81, S. 222–226.