

JOACHIM GENOSKO

Die innovationsorientierte Regionalpolitik: Eine wirksame Handlungsalternative?*

Kurzfassung

Mit dem 14. Rahmenplan hat die GRW einen innovationsorientierten Akzent erhalten. Der vorliegende Aufsatz beschäftigt sich mit den Erfolgsaussichten einer solchen Schwerpunktbildung in der praktischen Regionalpolitik. Zunächst wird kurz geprüft, ob sich empirische Befunde für regionale Innovationsunterschiede finden lassen. Dabei wird festgestellt, daß die sektoralen und betriebsgrößenspezifischen Defizienzen bedeutsamer sind als ihre regionalen Pendanten. Des weiteren werden die wichtigsten Determinanten regionaler Innovationsunterschiede und ihre empirische Gewichtigkeit diskutiert. Darauf aufbauend werden die neuen innovationsorientierten Instrumente der GRW sowie eine mögliche Alternativ-

strategie der Innovationsförderung kritisch beleuchtet. In einem weiteren Schritt werden mögliche räumliche Konsequenzen einer innovationsorientierten Regionalpolitik untersucht, wobei der Schwerpunkt der Betrachtung auf die Mikroelektronik und die Telekommunikation gelegt wird. Wir schließen uns dabei der These an, daß die neuen Kommunikationstechnologien Trendverstärker und nicht Trendsetter sind. Abschließend wird festgestellt, daß sich eine innovationsorientierte Regionalpolitik nicht auf die Bereitstellung der einschlägigen (materiellen) Infrastruktur beschränken kann, sondern vielmehr zu ihrem Erfolg die Koordination verschiedener raumrelevanter Politikbereiche braucht. Daraus folgt, daß eine innovationsorientierte Regionalpolitik nicht mit kurzfristigen Problemlösungen wird aufwarten können.

1. Einleitung

Mit dem 14. Rahmenplan der „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW)“ sind neue Akzente in der regionalen Wirtschaftspolitik gesetzt worden. Die praktische Politik hat die in der regionalökonomischen Literatur¹ erhobene Forderung nach einer verstärkt an den „vorhandenen ökonomischen Kräften“ in den strukturschwachen Regionen ansetzenden Regionalpolitik aufgenommen.

- Die finanzielle Förderung, die sich wegen der Exportbasis-Theorie bislang auf den industriellen Sektor konzentriert hatte, wird mit dem neuen Rahmenplan stärker auf den handwerklichen und Dienstleistungs-Bereich ausgedehnt.
- Neben diesem Akzent setzt die Bundesregierung bei der bestandsorientierten Regionalpolitik noch einen weiteren Schwerpunkt. Sie konzipiert eine innovationsorientierte Regionalpolitik, die die Entfaltung innovativer Aktivitäten und die Schaffung wettbewerbsfähiger, qualifizierter Arbeitsplätze in den Problemregionen fördern soll².

Im folgenden geht es ausschließlich um diesen zweiten Schwerpunkt der bestandsorientierten Politik.

2. Die Fragestellung

Unter Innovation versteht man ganz allgemein die erstmalige gewerbliche Nutzung einer Invention. Dabei lassen sich Produkt- und Prozeßinnovationen unterscheiden³. Eine innovationsorientierte Politik ist deshalb darauf gerichtet, Innovationen zu fördern, indem sie Entstehung, Anwendung und Ausbreitung neuer Technologien unterstützt. Nun ist Technologie- und Innovationspolitik in der Bundesrepublik nichts grundlegend Neues, da sie spätestens seit der Gründung des Atomministeriums, aus dem später das Bundesministerium für Forschung und Technologie hervorgegangen ist, betrieben wird. Trotzdem soll sie hier einer eingehenderen Untersuchung unterzogen werden, weil sie in unserem Zusammenhang gezielt regionale Effekte auslösen soll⁴. Innovationsorientierte Regionalpolitik soll wie jede andere räumlich ausgerichtete Politik auch regionale Disparitäten in den Einkommens- und Lebensverhältnissen verringern und letztlich beseitigen helfen.

Drei Fragen stellen sich im Zusammenhang mit einer solchen Politik:

- Lassen sich empirisch *regionale* Innovationsdefizite erkennen, die den Versuch einer regionalisierten Innovationspolitik überhaupt rechtfertigen?
- Wenn sich gegebenenfalls entsprechende Defizite nachweisen lassen, ist es möglich und sinnvoll, staatliche Eingriffe zugunsten einer Beseitigung der Defizite einzuleiten? Mit anderen Worten: Hat eine innovationsorientierte Regionalpolitik für Peripherregionen Aussicht auf Erfolg?
- Schließlich ist zu fragen: Welche Veränderungen der regionalen und interregionalen Strukturen können von einer innovationsorientierten Regionalpolitik erwartet werden?

3. Die empirische Evidenz regionaler Innovationsunterschiede

Bereits die erste Frage, ob es regionale Innovationsdefizite gibt, läßt sich keineswegs so einfach und eindeutig beantworten, wie es der derzeitige politische Stellenwert der „neuen“ regionalen Strukturpolitik eigentlich vermuten ließe. Die Mängel der meisten empirischen Untersuchungen bestehen darin, daß sie nicht sauber die Standort- und Struktureffekte voneinander trennen. Ein Großteil dieser Studien ist nämlich so angelegt, daß verschiedene Regionstypen miteinander verglichen werden – üblicherweise Agglomerationen mit peripheren Räumen⁵. Dies hat zur Folge, daß in der Regel nicht die Branchenstrukturunterschiede zwischen den verschiedenen Regionstypen und häufig auch nicht die unterschiedlichen Betriebsgrößenstrukturen kontrolliert werden⁶. Untersuchungen, die so vorgehen, kommen regelmäßig zu dem Ergebnis, daß bedeutende „regionale“ Innovationsunterschiede bestehen.

Nun dürften allerdings die Regionaleffekte nur mittels Diffusionsstudien isoliert erfassbar sein, bei denen die Adoptionsraten neuer Technologien für Betriebe einer bestimmten Branche bzw. eines bestimmten (technischen) Anwendungsbereichs („file“) über verschiedene Regionen erfaßt werden. Diese Untersuchungen zeigen zwar in ihrer Mehrzahl ebenfalls regionale Differenzen in der Innovationsfähigkeit, die aber bei weitem nicht so groß ausfallen, wie in den vorher beschriebenen empirischen Arbeiten⁷. In manchen Studien läßt sich sogar überhaupt kein signifikanter standörtlicher Einfluß auf das Ausmaß der Verbreitung neuer Technologien feststellen, wenngleich ein gewisses Zentrum-Peripherie-Gefälle in den Adoptionsraten erkennbar bleibt⁸.

Die Probleme, geeignetes Datenmaterial für Studien über die regionale Innovationsfähigkeit und -bereitschaft zu finden, bzw. valide Untersuchungsindikatoren hierfür auszuwählen, spielen angesichts dieser Einwände fast schon eine Nebenrolle. Welche Schwierigkeiten hier auftreten können, sei dennoch kurz an dem vielfach verwendeten Indikator „Patenthäufigkeit“ exemplifiziert. Dieser Indikator hat im Zähler die angemeldeten Patente einer Branche in einer Region und im Nenner den zugehörigen Umsatz, die zugehörige Beschäftigtenzahl oder eine andere betriebliche Bezugsgröße. Nun wird aber zum einen nicht jedes angemeldete Patent auch tatsächlich wirtschaftlich ausgewertet, zum anderen melden aufgrund des damit verbundenen hohen monetären und zeitlichen Aufwands vor allem kleinere und mittlere Betriebe ihre Patente oft nicht an⁹. Wie unmittelbar einsichtig ist, kann deshalb dieser Indikator nicht unerhebliche regionale Verzerrungen aufweisen.

Zieht man ein Fazit aus den vorliegenden empirischen Befunden, so wird man zwar den Regionalfaktor nicht vernachlässigen können, er wird aber in seiner Bedeutung eindeutig von dem Strukturfaktor (Branchenzugehörigkeit, Betriebsgröße, betriebliche Organisationsform) überwogen¹⁰.

4. Determinanten regionaler Innovationsunterschiede

Als Determinanten der regional bedingten Unterschiede im Innovationsverhalten werden in der Literatur vorwiegend das Defizit an innovationsrelevanten Informationen, das fehlende Kredit-

angebot für Innovationen, das Defizit an hochqualifizierten Arbeitnehmern sowie Akzeptanzprobleme genannt¹¹.

Betrachten wir, abweichend von der Reihenfolge der Aufzählung, zunächst die mangelnden Finanzierungsmöglichkeiten. Nach den bei der Kreditvergabe im Bankbereich üblichen Usancen prüfen Kreditinstitute vornehmlich den Markt, das Management, die Technik und die Finanzierungsverhältnisse des potentiellen Kreditnehmers, wobei letzteren bzw. den zu bietenden Sicherheiten die ausschlaggebende Rolle zukommt. Bei Innovationen, die noch dazu vielleicht mit Firmenneugründungen verbunden sind, spitzt sich die Risikorelevanz der genannten Beurteilungsfaktoren zu, weil die Bewährung am Markt erst bevorsteht und ausreichende Sicherheiten häufig fehlen¹². Was soeben skizziert wurde, wird üblicherweise dazu herangezogen, die Frage der Finanzierung als eine Frage der Betriebsgröße zu qualifizieren. Dies erfaßt aber nicht das ganze Problem, denn die Finanzierungsproblematik enthält auch eine regionale Dimension. In der Literatur wird sie üblicherweise damit umschrieben, daß lokale bzw. regionale Banken nicht in der Lage seien, Kredite in dem erforderlichen Umfang bzw. in der erwünschten Laufzeitstrukturierung zur Verfügung zu stellen und daß sie u.U. eine eher konservative Geschäftspolitik verfolgen würden.

Diese regionale Komponente des Finanzierungsproblems läßt sich jedoch auf überregionale Kreditinstitute ausweiten. Abgesehen von den oben beschriebenen besonderen Risiken bedingen Innovationen zudem häufig einen hohen Kreditbedarf, da neben den Forschungs- und Entwicklungs- bzw. Lizenzkosten auch Kosten der Produktionsumstellung und der Aufschließung von Absatzmärkten anfallen¹³. Die hierarchische Struktur der überregionalen Banken räumt nun deren Filialen in den peripheren Räumen in der Regel nur begrenzte Kreditvergabevollmachten ein, deren Grenzen durch den „innovativen“ Kreditbedarf häufig sehr schnell erreicht und überschritten werden. Kreditanträge im innovativen Bereich werden daher vielfach in den Zentralen „nach Aktenlage“ ohne persönliche Kenntnis des potentiellen Kreditnehmers entschieden¹⁴. Dies führt nicht selten zur Ablehnung der Anträge, selbst wenn in gewissem Umfang dingliche Sicherheiten geboten werden könnten. Der Ausfall der Bankkredite zieht dann häufig auch die Verweigerung staatlicher Fördermittel nach sich, weil die Antragsteller nicht mehr die geforderten „Eigenmittel“ aufbringen können. Demnach dürfte eine Vielzahl von selbständigen und mittelständischen Betrieben, die das wirtschaftliche Rückgrat der Regionen bilden, für die eine innovationsorientierte Regionalpolitik betrieben werden soll, ein erschwerter Zugang zu den Kapitalmärkten haben.

Eine große Rolle in den einschlägigen Publikationen spielen die regionalen innovationsrelevanten Informationsdefizite¹⁵. Sie werden sowohl auf der Seite des Informationsangebots als auch auf der Seite der Informationsnachfrage ausgemacht. Auf der Angebotsseite wird zunächst moniert, daß die öffentlichen bzw. öffentlich-rechtlichen und besonders die privaten Forschungs- und Beratungseinrichtungen regional sehr ungleich verteilt seien. Verbunden mit Defiziten in der Verkehrsinfrastruktur erschwere dies den Betrieben in den Periphereräumen den Zugang zu den benötigten Informationen¹⁶. Allerdings stellt sich für die Stimmigkeit dieser Argumentation die Frage nach dem Informationsverhalten der Unternehmen, also nach dem Verhalten der Nachfrager nach Information. Eine neuere Untersuchung über die in-

novationsrelevante Informationsgewinnung ostbayerischer Unternehmen zeigt, daß die wichtigsten Informationsquellen Lieferanten, Kunden und der Erfahrungsaustausch mit Kollegen-Unternehmen sind. Forschungseinrichtungen und Technologie-Transfer-Institutionen rangieren unter den Informationsquellen an letzter Stelle. Begründet wird dies von den Unternehmen u.a. mit der generellen Praxisferne und dem mangelhaft zur praktischen Anwendung aufbereiteten Know-how dieser Institutionen sowie mit der fehlenden Kooperationsbereitschaft eines Teils der universitären Forschungseinrichtungen¹⁷. Sollte sich hier ein verallgemeinerbares Muster der (vorwiegend mittelständischen) Informationsbeschaffung abzeichnen, so fiel die regionale Defizienz weit geringer ins Gewicht als die branchen- und betriebsgrößenbedingten Zugangsbarrieren zu innovationsrelevanten Informationen.

Mit den Mängeln auf der Seite der Nachfrage nach Informationen wird in der Literatur das Fehlen bzw. die schwierige Beschaffbarkeit qualifizierten Personals für die Firmen in peripheren Räumen eng verknüpft¹⁸. Qualifizierte Arbeitnehmer erleichtern nicht nur die externe Informationsbeschaffung, sondern sind auch unabdingbare Voraussetzung dafür, daß Unternehmen in der Lage sind, eigenständige Forschung und Entwicklung zu betreiben, sich also intern innovative Informationen zu besorgen. Die fortgeschrittene qualitative Polarisierung der Regionen — sie wird im wesentlichen verursacht durch die qualitative Selektion der Erwerbspersonenmigration und durch die zunehmende Standortflexibilität der Unternehmen, die mit dem Konzentrationsprozeß in der Wirtschaft einhergeht¹⁹ — hat den Arbeitsmarkt für Qualifikationen, die für Innovationen gebraucht werden (z.B. Informatiker, Elektroniker usw.), in den Periphereräumen knapp werden lassen. Mangelnde standörtliche Attraktivität macht es andererseits den dort angesiedelten Firmen schwer, Fachkräfte aus den Agglomerationen abzu ziehen; wenn es einer Firma dennoch gelingt, einen qualifizierten Arbeitnehmer aus den Ballungsgebieten wegzulocken, dann müssen entweder höhere Einkommen oder sonstige Vergünstigungen gewährt werden, d.h. die Personalbeschaffungskosten für diese Firmen sind höher als für vergleichbare Firmen in den Agglomerationen²⁰. Insbesondere die Qualität des regionalen Arbeitsmarktes in den Rückstandsregionen erweist sich als ein durchaus gewichtiges Manko für eine innovationsorientierte Regionalpolitik.

Vergleichsweise geringe regionale Innovationsdefizite sowie regionale innovative Limitationen infolge eines fehlenden Kreditangebots und eines mangelnden qualifizierten Arbeitsangebots sind zusammengefaßt die wesentlichen Ergebnisse der letzten beiden Abschnitte.

5. Eine Kritik praktischer Ansätze einer innovationsorientierten Regionalpolitik

Eine innovationsorientierte Regionalpolitik kann grundsätzlich zwei Strategien verfolgen:

- Sie kann einmal Rahmenbedingungen für ein günstiges regionales „Innovationsklima“ schaffen.
- Sie kann zum zweiten direkt die Entstehung und Anwendung bestimmter Technologien fördern.

Der neue Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) geht im wesentlichen den ersten Weg. Um die (vermeintlichen) regionalen Informationsmängel bei den Betrieben abzubauen, sind in Zukunft u.a. die Datenbe- und -verarbeitung, die Forschungs-, Entwicklungs- und Laborleistungen für die Wirtschaft sowie die betriebswirtschaftliche und technische Unternehmensberatung nach der GRW förderungsfähig. Hinzu kommt, daß probeweise bis 1987 im Einzelfall auch Einrichtungen zur Nutzung neuer Informationstechniken aus der Gemeinschaftsaufgabe finanziell unterstützt werden können. Um eine Diskriminierung peripherer Räume zu verhindern, soll demnach die „Beratungs- und Informationsinfrastruktur“ flächendeckend auf- und ausgebaut werden.

Um Anreize für die Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze zu geben, sieht der 14. Rahmenplan vor, daß qualitativ hochwertige Arbeitsplätze (Arbeitsplätze mit einem Bruttojahreseinkommen von mindestens 60 000 DM) zusätzlich zu Investitionszulage und -zuschuß traditioneller Art noch einen besonderen Investitionszuschuß eingeräumt bekommen können. Der Sonderzuschuß ist je nach Förderpräferenz unterschiedlich. Für die qualitativ hochwertigen Arbeitsplätze entfällt die sonst verlangte Erweiterungsschwelle. Darüber hinaus wird auch die Errichtung und der Ausbau von Technologieparks und Innovationszentren aus der Gemeinschaftsaufgabe bezuschußt. Zudem soll eine Gesetzesinitiative zur Änderung des Investitionszulagengesetz eingeleitet werden mit dem Ziel, das Kumulationsverbot von Regional- und FuE-Zulage aufzuheben²¹.

Die o.g. alternative Strategie müßte nun, damit sie räumlich relevant wird, so aussehen, daß die Mittel für die Grundlagenforschung und die Projektförderung im Rahmen einer nationalen Technologiepolitik regional gezielt vergeben werden. Die regionale Vergabe der Forschungsmittel des BMFT und des BMWi müßte zugunsten der Periphereräume verschoben werden²².

Unterzieht man beide Strategien einer kritischen Würdigung, so weisen beide Vorgehensweisen Schwächen auf. Zunächst ist festzuhalten, daß eine Regionalpolitik, die eine verbesserte „Beratungs- und Informationsinfrastruktur“ in den regionalen Problemregionen zum Ziel hat, um Arbeitsplätze zu mobilisieren — also die traditionelle Industrieansiedlungspolitik in neuem Gewand —, zwar Nachteile abbaut, jedoch für die Problemregionen keine tatsächlichen Vorteile schafft. Sofern nämlich alle Regionen in etwa in gleicher Weise mit Beratern, Leitungsnetzen und Endgeräten ausgestattet sind, besteht von der Infrastruktur her kein Anreiz mehr, in den unternehmerischen Standortentscheidungen nach Regionen zu diskriminieren. Die einschlägige Infrastruktur wird zur Ubiquität.

Selbst wenn jedoch, wie eingangs erwähnt, die regionale Bestandssicherung Vorrang hat, ist eine auf die Verbesserung der innovativen Rahmenbedingungen gerichtete Regionalpolitik nicht ohne Probleme. So bedeutet beispielsweise eine regionale Förderung der Datenbe- und -verarbeitung sowie der Unternehmensberatung in erster Linie eine Subventionierung bestimmter Dienstleister und erst in zweiter Linie eine Förderung der Nachfrage nach diesen Dienstleistungen. Eine solche Politik hat zur Folge, daß sich in Periphereräumen, wie etwa in Ostbayern, selbständige Software-Hersteller und Unternehmensberater in zunehmender Zahl niederlassen. Dadurch entsteht ein beträchtli-

ches zukünftiges Insolvenzpotential, das letztlich zur Verschwendung staatlicher Ressourcen führt. Denn nach den bisherigen Erfahrungen nehmen Klein- und Mittelbetriebe, die die Wirtschaftsstruktur in den Periphereräumen dominieren, die gerade genannten Dienstleistungen nur so lange in Anspruch, wie sie staatliche Zuschüsse dafür erhalten²³. Die staatlichen Förderprogramme initiieren kaum einen „sich selbst tragenden“ Bedarf, wobei häufig eben noch hinzukommt, daß die Nachfrager nach Beratungs- und Informationsdienstleistungen die Kompetenz der Anbieter dieser Dienstleistungen für ihre eigenen betrieblichen Bedürfnisse bezweifeln.

Der flächendeckenden Errichtung subventionierter Technologie-Transfer-Institutionen ist der Vorzug einzuräumen. Sie vermögen nämlich, wenn sie qualitativ gut besetzt und ausgestattet sind, den Betrieben *problemorientierte* Lösungen zu vermitteln bzw. den Zugang zu Datenbanken und dgl. zu erleichtern. Zudem vereinigen die Pilot-Einrichtungen, die bis jetzt in der Bundesrepublik existieren, alle im Innovationsprozeß auftretenden Beratungsbedürfnisse unter einem Dach — eine Eigenschaft, die gerade für mittelständische Unternehmen schwer wiegt²⁴.

Aber noch ein anderer Umstand scheint in diesem Zusammenhang bemerkenswert: Die Technologie-Transfer-Agenturen als ein Instrument innovationsorientierter Regionalpolitik könnten in den ländlichen Räumen eine Pionierfunktion dergestalt übernehmen, daß sie die Unternehmen, die bislang im Umgang mit Beratern relativ unerfahren sind, bei den Erstkontakten unterstützen. Sie erscheinen dazu besonders geeignet, weil sie häufig den Industrie- und Handelskammern sowie den Handwerkskammern angegliedert sind und damit „Berührungsgängste“ seitens der mittelständischen Unternehmen geringer sein dürften als bei unmittelbaren Kontakten mit Beratern etwa aus dem universitären Bereich. Allerdings spielt die *Qualität* dieser Institutionen, dies sei nochmals unterstrichen, die ausschlaggebende Rolle.

Skeptischer sind die derzeit als „dernier cri“ der Wirtschaftsförderung allerorten entstehenden Technologie-, Gründerparks und dgl. zu beurteilen. Auch sie sind, wie erwähnt, neuerdings integraler Bestandteil der innovationsorientierten Konzeption der GRW. Mit wenigen Ausnahmen fehlt ihnen aber das Umfeld, das ihren Erfolg zumindest mit ausreichender Sicherheit garantiert. Zwar sind heute die meisten Periphereräume quantitativ gut mit Hochschulen ausgestattet, aber diesen Hochschulen fehlen häufig — bedingt durch die gegebenenfalls notwendig werdenden finanziellen Aufwendungen — die innovationsrelevanten informatorischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Zweige, bzw. dort, wo solche Zweige existieren, fehlt nicht selten die Bereitschaft zur Kooperation mit den „kleinen“ Unternehmen seitens der Hochschulen — zumindest lassen die Ergebnisse der bereits mehrfach angeführten Studie über das Innovationsverhalten ostbayerischer Unternehmen auf solche subjektiven Einschätzungen der mittelständischen Unternehmen schließen²⁵.

Nun können sicherlich regionale Nachteile bei der Informationsbeschaffung nicht völlig negiert werden, nur erscheinen sie gegenüber anderen Problemen nachrangig und die Maßnahmen zu ihrer Behebung, wie sie im neuen Rahmenplan angeboten werden, als relativ ungeeignet. Eines dieser wichtigeren Probleme ist der schon angesprochene Mangel an qualifiziertem Personal, der es den meisten Betrieben in den Rückstandsregionen erschwert, eigene *systematische* Forschungs- und Entwicklungsan-

strengungen zu unternehmen²⁶. Zwar gibt es vom BMWi einen Zuschuß zu Aufwendungen für Forschungs- und Entwicklungspersonal, aber der Mangel an solchen Beschäftigten ist nicht ausschließlich und nicht einmal vorwiegend ein Problem der Bezahlung. Seine regionale Dimension erhält er vielmehr daraus, daß qualifizierte Arbeitnehmer, gerade weil sie ein hohes Einkommen haben, besondere Ansprüche an die Attraktivität im weitesten Sinne einer Region stellen²⁷. Die Attraktivität eines Raumes umfaßt dabei so unterschiedliche Dinge wie die Größe des Arbeitsmarktes (die u.a. mitbestimmend ist für die Beschäftigungsmöglichkeiten von Ehegatten)²⁸, die Ausstattung der Region mit konsumnaher Infrastruktur (besonders wichtig ist hier z.B. die Qualität des Gesundheitswesens) oder die soziale und natürliche Umwelt²⁹. Damit ist eine wesentliche Determinante der Qualität des regionalen Arbeitsangebots und folglich der regionalen Innovationsfähigkeit weitgehend außerhalb des Einflusses des einzelnen Unternehmens wie auch einer Innovationspolitik.

Ähnlich gelagert ist die Problematik bei der Innovationsfinanzierung. Auch da versuchen zwar verschiedentlich die für die Wirtschaftspolitik zuständigen Landesbehörden durch die (ideelle) Unterstützung von „venture-capital-Fonds“ dem besonderen Risiko der Innovationsfinanzierung gerecht zu werden; aber da bislang die Träger und Finanziere dieser Fonds vornehmlich Großbanken sind, bleibt die oben beschriebene regionale Dimension des Problems bestehen. Abhilfe ließe sich hier wohl nur durch eine stärkere Dezentralisierung der Fonds schaffen, da sie „face-to-face“-Kontakte zwischen den Kreditgebern und den potentiellen Innovatoren erleichtert. Eine wichtige Funktion könnten dabei die kommunalen Kreditinstitute übernehmen, da deren Gewährsträger eigentlich an einer Verbesserung der jeweiligen regionalen Wirtschaftsstruktur gelegen sein müßte.

Eine zusätzliche Schwierigkeit liegt bei dem Management der Klein- und Mittelbetriebe. Entscheidend in diesem Zusammenhang ist, daß bei diesen Unternehmen Management und Eigentümer häufig eine Personalunion bilden. Eine solche Konstruktion führt nach empirischen Befunden oft zu einer defensiven und distanzierten Haltung gegenüber dem technologischen Wandel³⁰. Diese Verhaltensweise der Eigentümer-Manager ist durch die Politik kaum veränderbar³¹; allenfalls kann sich der Staat bemühen, durch eine geeignete Ausgestaltung der Institutionen, die kleinen und mittleren Unternehmen den technologischen Wandel nahebringen sollen, die Akzeptanzbarrieren so niedrig wie möglich zu halten³².

Eine Alternative zu der innovationsorientierten Regionalpolitik, die günstige innovatorische Rahmenbedingungen schaffen will, wäre die direkte Beteiligung des Staates an dem regionalen Innovationsprozeß in der Form, daß der Staat regional gezielt technologische Neuentwicklungen fördert. Als Begründungen für eine unmittelbare staatliche Einflußnahme werden üblicherweise genannt: externe Effekte, Nichtberücksichtigung humanitärer und sozialer Standards, Unterschiede zwischen privatem und gesellschaftlichem Zeithorizont sowie Unterstützung des nationalen Strukturwandels und Verbesserung der internationalen Konkurrenzfähigkeit³³. Diese Variante läßt nun allerdings keine besseren Resultate erwarten. Im Gegenteil. Eine solche Politik würde neben all den Mängeln der zuvor beschriebenen Konzeption noch zusätzliche Schwierigkeiten heraufbeschwören, die mit der Diagnose, der Prognose und den Entscheidungen über

den technologischen Wandel verbunden sind³⁴. Im übrigen wäre es zweifelhaft, ob direkte staatliche Forschungs- und Technologiepolitik tatsächlich regional gezielt implementiert werden könnte, da mittelständische Unternehmen in den Förderregionen möglicherweise nicht unbeträchtliche Subaufträge in die Agglomerationen vergeben müßten, weil sie selbst nicht über geeignete Apparaturen, Testmöglichkeiten und dgl. verfügen. Dies ähnelt den Schwierigkeiten, eine regionale Konjunkturpolitik zu betreiben. Am wichtigsten scheint jedoch eine Art von ordnungspolitischer Argumentation zu sein: Der direkte staatliche Eingriff in die unternehmerische (angewandte) Forschung und Entwicklung beschränkt den „Wettbewerb der Ideen“; denn alle nicht geförderten technologischen Ideen haben kaum Chancen, umgesetzt und erprobt zu werden. Demnach sollte man diejenige Alternative vorziehen, die lediglich allgemeine Entwicklungsziele und Rahmenbedingungen vorgibt, nicht aber die Mittel der Zielerreichung vorschreibt³⁵.

6. Mögliche räumliche Konsequenzen einer innovationsorientierten Regionalpolitik

Die Modifizierung der Regionalpolitik im 14. Rahmenplan ist zwar *expressis verbis* nicht auf bestimmte neue Technologien zugeschnitten, dennoch ist eine Schwerpunktbildung im Hinblick auf die Mikroelektronik, und dort wiederum auf die Telekommunikation und die Informationsverarbeitung unverkennbar³⁶. Die sich anschließende Betrachtung einiger Konsequenzen der „neuen“ regionalen Wirtschaftspolitik soll sich deshalb auf diesen „high-tech“-Bereich beschränken. Im übrigen kann es sich hier nur um mehr oder weniger starke Vermutungen handeln, da wegen der Kürze der bislang beobachtbaren Entwicklung gehaltvolle empirische Befunde noch nicht vorliegen.

Eines der Hauptanliegen der Regionalpolitik ist die Schaffung und Sicherung (qualifizierter) Arbeitsplätze. Deshalb soll hier zunächst der Frage nach der regionalen Beschäftigungswirkung nachgegangen werden. Dabei sind vom Blickwinkel einer Region aus zwei Effekte zu berücksichtigen: Die Telematik³⁷ beeinflusst zum einen das (gesamtwirtschaftliche) Beschäftigungsniveau, zum anderen die regionale Verteilung der Beschäftigten. Bei der Wirkung auf das Beschäftigungsniveau müssen die expansiven Beschäftigungseffekte bei den Produzenten der Hard- und Software, die kontraktiven Beschäftigungseffekte bei den Anwendern beruhend auf dem Rationalisierungspotential der neuen Kommunikationstechnologien sowie die induzierten Beschäftigungszunahmen infolge der verbesserten Wettbewerbsfähigkeit der Anwender gegeneinander verrechnet werden³⁸. Welches Vorzeichen die Beschäftigungsentwicklung hat, ist in der wissenschaftlichen und politischen Debatte umstritten. Es würde den Rahmen dieses Beitrages sprengen, eine eigene gesicherte Antwort darauf geben zu wollen³⁹, weswegen diese Frage trotz ihrer unbestreitbaren Wichtigkeit nicht weiter verfolgt werden soll.

Für das Thema dieses Beitrages wesentlicher ist, ob und gegebenenfalls wie die Telematik die regionale Verteilung der Arbeitsplätze verändert, denn die Periphereräume könnten ja selbst bei einer abnehmenden gesamtwirtschaftlichen Beschäftigung zumindest die relativen Gewinner sein, wenn es ihnen nämlich gelänge, durch die neuen Technologien eine eigenständige Ent-

wicklung zu initiieren und von den Ballungsräumen Arbeitsplätze abzuziehen. Die Beschäftigungshoffnungen der Peripherieräume gründen sich dabei auf den Umstand, daß die neuen Kommunikations- und Informationstechniken die Standortbindungen der Unternehmen lockern, da bestimmte Arbeitsinputs und -outputs überall verfügbar werden⁴⁰. Mögliche konkrete Formen der Arbeitsplatzdezentralisierung könnten „Telehäuser“ („Tele-Arbeitszentren“) und „Tele-Heimarbeit“ sein. Die Neuallokation der Arbeitsplätze stößt jedoch an Grenzen. Zum ersten erfordern eine Reihe von Tätigkeiten „face-to-face“-Kontakte, die durch die Telekommunikation nicht substituiert werden können⁴¹. Eine weitere Schranke bilden die möglichen Attraktivitätsdefizite der Peripherieräume. Schließlich birgt insbesondere die „Tele-Heimarbeit“ die Gefahr der sozialen Desintegration und Isolation für den Heimarbeiter in sich⁴².

Generell wird erwartet, daß die Mikroelektronik und somit auch die neuen Kommunikationstechnologien die Qualifikationsanforderungen polarisieren; typische mittlere Qualifikationen wie z.B. der Buchhalter oder der Meister als Kontrolleur werden obsolet werden⁴³. Da vermutlich vornehmlich leitende Tätigkeiten persönliche Kontakte erforderlich machen und deren Inhaber die Angebote der Ballungsräume besonders schätzen, dürften tendenziell Routine- und folglich weniger qualifizierte Beschäftigungen in die Peripherie ausgelagert werden. Die qualitative Polarisierung zwischen den Regionen könnte demnach nur dann nicht weiter vergrößert oder sogar verkleinert werden, wenn die Telematik, die zur Bestandspflege in den Peripherieräumen eingesetzt wird, so viele qualifizierte Arbeitsplätze schafft bzw. sichert, daß dadurch die Auslagerung von Routinetätigkeiten aus den Zentren kompensiert würde. Dafür gibt es aber zumindest bislang keine Anhaltspunkte. Die Konkurrenzsituation zwischen den Peripherieregionen in der Bundesrepublik und den Schwellenländern der Dritten Welt, die man dem filtering-down-Prozeß, der die traditionelle Industriensiedlung prägt, anlastet, wird deshalb wohl nicht entscheidend gemildert.

Nachdem also gegenwärtig kaum etwas auf die gebremste qualitative Polarisierung der Regionen hindeutet, werden auch die vorhandenen regionalen Einkommensdisparitäten, die nominal größer sind als real, nicht verringert werden. Diese Tendenz würde durch eine nicht-flächendeckende Einführung der neuen Kommunikations- und Informationstechnologien noch verschärft, da damit dann mit Sicherheit regional differenzierte Produktivitätswirkungen verbunden wären. Selbst wenn jedoch die neuen Kommunikationstechnologien gleichzeitig in allen Regionen zur Verfügung stünden, wären regionale Produktivitätsdifferenzen wahrscheinlich; denn erstens sind diese Technologien vor allem für die Betriebe interessant, die intensiv mit „Informationen auf Distanz“ arbeiten, und das sind vorwiegend die „Großen“ in den Agglomerationen; und zweitens bestehen synergetische Effekte zwischen dem Nutzen der neuen Kommunikationstechnologien und den Fühlungsvorteilen der Ballungsräume⁴⁴. Die neuen Telekommunikationsmittel sind dann besonders „wertvoll“, wenn sie durch direkte physische Kontakte ergänzt werden können.

Die bisherigen Ausführungen haben verdeutlicht, daß den neuen Kommunikationstechnologien keine auslösenden Effekte zukommen, sondern daß sie nur „den spezifischen Charakter, das Ausmaß und die Geschwindigkeit des jeweiligen exogen be-

stimmten Prozesses“ prägen. „Die neuen Informations- und Kommunikations-Technologien sind somit Trendverstärker, nicht Trendsetter“⁴⁵. Vor diesem Hintergrund ist auch die Frage zu beantworten, ob die Telematik eher zentralisierend oder eher dezentralisierend wirkt. Grundsätzlich hat ja die Telematik diesbezüglich einen ambivalenten Charakter, da sie beide Effekte ermöglichen kann. Wenn sie allerdings nur „Trendverstärker“ ist, dann werden in Übereinstimmung mit der derzeit ablaufenden regionalen Entwicklung die Agglomerationen, insbesondere das Umland der Kernstädte („Suburbanisierung“), gewinnen, die Mittelstädte in den Peripherieräumen werden sich in etwa behaupten können, während die Peripherie selbst per Saldo verlieren dürfte⁴⁶. Die skizzierte Tendenz wird in ihrer Stärke sicherlich noch von dem Verlauf der Konjunktur, von der Verkabelungspolitik der Bundespost und dgl. beeinflusst sein, aber gegenüber der bisher beobachtbaren Zentralisierung dürfte keine Trendwende eintreten.

7. *Schlussfolgerungen*

Ist nun die innovationsorientierte Regionalpolitik eine Schimäre? Die Antwort darauf, das sollten die bisherigen Darlegungen zeigen, wird differenziert ausfallen müssen. Die Hoffnungen, die mit einer innovationsorientierten Regionalpolitik verbunden werden, werden mit großer Wahrscheinlichkeit dann trügerisch sein, wenn man glaubt, es genüge, nur dafür zu sorgen, daß alle Regionen gleichmäßig und gleichzeitig mit den neuen Kommunikations- und Informationstechnologien ausgestattet werden bzw. daß in allen Regionen die gleichen (technologischen und Förderungs-) Chancen für Innovationen geschaffen werden. Insofern unterscheidet sich die hier vertretene Position von derjenigen, die etwa in der jüngsten Studie von *M. Fritsch* und *H.-J. Ewers* eingenommen wird.

Vielmehr muß man erkennen, daß die Implementation einer innovationsorientierten Regionalpolitik, wie immer sie im einzelnen auch aussehen mag, geeignete Rahmenbedingungen voraussetzt. Konkret bedeutet dies, daß beispielsweise regionale Bildungs-, Arbeitsmarkt-, Wirtschafts- und Technologiepolitik miteinander verzahnt werden müssen. Nur wenn es gelingt, verschiedene raumrelevante Politikbereiche sinnvoll zu koordinieren, läuft eine innovationsorientierte Regionalpolitik nicht schon von vornherein ins Leere. Dies heißt aber zugleich, daß eine Vorgehensweise, die die technologische Erneuerung von Regionen zum Ziel hat, auf alle Fälle keine kurzfristigen Erfolge wird aufweisen können, sondern eine relativ lange Vorlaufzeit braucht.

Zwei weitere Anmerkungen scheinen wichtig zu sein: Zum ersten wird man kein generelles, flächendeckendes Technologiepolitik-Konzept verwenden können. Vielmehr dürfte es notwendig sein, zunächst die spezifischen regionalen Engpaßfaktoren zu analysieren und dann gezielt ihre Beseitigung anzustreben. Eng damit verknüpft ist der zweite Punkt. Nicht jede Technologie, insbesondere nicht jede Großtechnologie, wird für periphere Räume sinnvoll sein. Es ist deshalb unabdingbar, daß eine technologieorientierte Regionalpolitik den jeweiligen regionalen Entwicklungszusammenhang berücksichtigt⁴⁷. Werden die Koordination verschiedener Politikbereiche, die regionale Eng-

paßanalyse und die Förderung regional geeigneter Innovationen außer acht gelassen bzw. vernachlässigt, so wird eine innovationsorientierte Regionalpolitik die Rückstandsregionen eher schädigen denn ihnen nützen⁴⁸. Anderenfalls bietet sie wenigstens die Chance, die Rückstandsregionen relativ zu stabilisieren bzw. das Auseinanderdriften der Regionen zu verlangsamen. Die innovationsorientierte Regionalpolitik muß nicht schimärisch sein, wenn man ihre recht begrenzten Möglichkeiten sieht und akzeptiert. Sie wird allerdings sehr schnell zur Schimäre, wenn die gegenwärtige Innovations- und Technologieeuphorie den Eindruck vermitteln wollte, mit der „neuen“ Regionalpolitik ließen sich unsere regionalen und regionalpolitischen Probleme schnell und bequem lösen.

Anmerkungen

* Der Autor dankt Herrn Prof. W. Mieth für hilfreiche Hinweise und Anregungen.

1 Vgl. z.B. H.-F. Eckey (1985), S. 10 f.

2 Vgl. BT-Drucksache 10/2629.

3 Vgl. F. Geigant et al. (1979), S. 309.

4 Auch die „allgemeine“ Technologie- und Innovationspolitik hat aufgrund der regional unterschiedlichen Inzidenzen natürlich regionale Wirkungen, allerdings nur im Nebeneffekt.

5 Vgl. z.B. F. Meyer-Krahmer et al. (1984), S. 8 f.; Th. Ellwein, W. Bruder (1982), S. 120 ff., insbesondere S. 126 f.

6 Daß Branchen- und Betriebsgrößenstrukturen von eminenter Bedeutung sind, läßt sich der Studie von R.-P. Oakey, A. T. Thwaites, P. A. Nash (1980), S. 239 ff. entnehmen.

7 Vgl. z.B. die bei H.-J. Ewers, R. W. Wettmann (1980), S. 166 zitierte Studie über Kanada.

8 Vgl. z.B. H.-J. Ewers (1984), S. 103 f.

9 Vgl. P. Stoneman (1983), S. 18.

10 Vgl. auch H.-J. Ewers (1984), S. 106 f.

11 Vgl. z.B. H.-J. Ewers, R. Wettmann, J. Kleine, H. Kirst (1980), S. 35 ff.; L.-M. Boulianne (1982), S. 57.

12 Vgl. S. C. Cassier (1985), S. 135 ff.

13 Vgl. ebd.

14 Vgl. auch H.-J. Ewers, R. Wettmann, J. Kleine, H. Kirst (1980), S. 38.

15 Vgl. z.B. Th. Ellwein, W. Bruder (1982), S. 208 ff.; R. P. Oakey, A. T. Thwaites, P. A. Nash (1980), S. 250.

16 Vgl. J. Kleine (1982), S. 153.

17 Vgl. J. Wolf (1985), S. 35 f. und S. 39 f. Das Ergebnis von Wolf scheint diametral dem Ergebnis der Untersuchung von Bachfischer entgegenzu stehen (vgl. R. Bachfischer [1984], S. 153), wonach 85 v. H. aller Anfragen an die Technologieberatungsstelle in Augsburg zu verwertbaren Anregungen für die Unternehmen geführt haben. Allerdings hat Bachfischer nur Unternehmen befragt, die sich mit der Technologieberatungsstelle in Verbindung gesetzt hatten.

18 Vgl. z.B. J. Kleine (1982), S. 151 f.

19 Vgl. W. Mieth, J. Genosko (1982), S. 14 sowie zur Standortflexibilität großer Unternehmen auch D. Maillat (1982), S. 25 f.

20 Vgl. J. Kleine (1982), S. 152. Für die kleineren Unternehmen, die die Wirtschaftsstruktur der peripheren Räume prägen, verschärft sich das Personalbeschaffungsproblem noch zusätzlich dadurch, daß sie die Notwendigkeit von Personalinvestitionen nur mangelhaft wahrnehmen.

21 Vgl. zum Vorhergehenden H. Angerer, H. F. Trunzer (1985), S. 2 ff.

22 Zur Konzentrierung der Forschungsfördermittel vgl. H.-J. Ewers et al. (1980), S. 77.

23 Im Bereich der Unternehmensberatung bleibt für die Firmen nur ein verschwindend geringer Rest an eigenem finanziellen Mittelaufwand (ca. 10 v. H. der Beratungskosten).

24 Vgl. J. Liouville (1985), S. 21.

25 Vgl. sinngemäß J. Wolf (1985), S. 48.

26 Vgl. R. Rothwell, W. Zegveld (1982), S. 46. Kleinere und mittlere Unternehmen versuchen zwar, diesen Nachteil durch die verstärkte Verwendung von Facharbeitern zu kompensieren (vgl. Th. Ellwein [1980], S. 336), aber dies kann im Sinne einer innovationsorientierten Regionalpolitik, der es vor allem auch an Produktinnovationen liegt, nur ein Notbehelf sein.

27 Vgl. W. Mieth (1978), S. 216.

28 Vgl. W. Mieth (1969), S. 10 ff.

29 Vgl. J. Genosko (1978), S. 161 ff. und S. 168 f.

30 Vgl. z.B. L.-M. Boulianne (1982), S. 57. Rothwell und Zegveld bestätigen im Prinzip dieses Ergebnis, schränken es allerdings auf die mittleren Firmen im traditionellen gewerblichen Bereich ein (vgl. R. Rothwell, W. Zegveld [1982], S. 45 und 49 f.). Im übrigen soll hiermit nur ein objektiver Tatbestand festgehalten und keine Bewertung abgegeben werden, da vom Standpunkt der kleinen und mittleren Unternehmen aus eine solche Verhaltensweise aus den verschiedensten Gründen (z.B. Risikoüberlegungen) sehr sinnvoll sein kann.

31 Vgl. R. Rothwell, W. Zegveld (1982), S. 50.

32 Ein wichtiger Punkt der Akzeptanz ist z.B., daß staatliche Behörden nicht unmittelbare Träger der Technologieberatungsstellen sind. Außerdem müssen die Institutionen die Gewähr dafür bieten, daß Betriebsgeheimnisse gewahrt bleiben. (Gerade in diesem Punkt sind die „Kleinen“ sehr sensibel; neben den bereits genannten Punkten dürfte dies einer der wesentlichsten Gründen für die Kooperationshemmnisse zwischen mittelständischer Wirtschaft und externen [Groß-]Forschungseinrichtungen sein). Zu weiteren Einzelheiten vgl. J. Liouville (1985), S. 20.

33 Vgl. K. Littmann (1975), S. 52 ff.; H. W. Hetzler (1978), S. 37.

34 Zu Einzelheiten vgl. E. Staudt (1985), insbesondere S. 160 ff. Die Grundlagenforschung sei hier ausgeklammert, weil sie wegen ihres öffentlichen-Gut-Charakters und wegen der mit ihr verbundenen Unsicherheit ohne direkte staatliche Förderung nicht oder nur unzureichend durchgeführt werden würde. Selbst gegenüber der in der Literatur vorgeschlagenen staatlich geförderten Forschungssymbiose zwischen großen und kleineren Unternehmen ist Skepsis angebracht, da die Furcht der Kleinen, ihre Selbständigkeit zu verlieren, ihr wohl entgegensteht. Im übrigen verlören die „Kleinen“ damit eine ihrer wichtigsten Fähigkeiten, nämlich die Marktnischen besetzen zu können, die die „Großen“ frei lassen.

35 Vgl. zu dieser grundsätzlichen politisch-philosophischen Position N. Luhmann (1968), S. 233 f.

36 Vgl. Kapitel 5.

37 Die Begriffsbildung „Telematik“ soll die enge Verknüpfung zwischen Telekommunikation und Informatik dokumentieren (vgl. M. Fritsch, H.-J. Ewers [1985], S. 17).

38 Vgl. ebd., S. 38 ff. Die expansiven Beschäftigungswirkungen bei den Hard- und Software-Produzenten sowie bei den Anwendern dürften allerdings stark durch konjunkturelle Entwicklungen und durch Entwicklungen im Welthandel (Protektionismus) determiniert werden.

39 Der Disput wird sich sicherlich nicht durch „Schein“-Korrelationen klären lassen, wie sie jüngst einer Presseerklärung des BMFT zu entnehmen waren. Vielmehr dürfte hierfür wegen der vorhandenen Verflechtungen eine Input-Output-Analyse das adäquate Instrument sein; eine solche Analyse zur Klärung der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungswirkung der „Telematik“ liegt jedoch m.W. bisher in befriedigender Form nicht vor.

40 Vgl. P. Marti, S. Mauch (1984), S. 57 f.

41 Vgl. hierzu auch M. Fritsch, H.-J. Ewers (1985), S. 46.

42 Vor allem deswegen werden z.B. auch für „Teleshopping“ und „Homebanking“ und damit für dadurch bedingte Rationalisierungsverluste an Arbeitsplätzen Grenzen gesehen. (Zudem ist ein erheblicher Teil des Banken- und Handelserfolgs von der Beratung abhängig). Im übrigen könnten auch Unternehmen auf lange Sicht kein Interesse an der „Tele-Heimarbeit“ haben, weil die Identifikation mit den Unternehmenszielen und folglich die Arbeitsmotivation eingeschränkt wird (vgl. P. Marti, S. Mauch [1984], S. 48 f.).

43 Vgl. M. Fritsch, H.-J. Ewers (1985), S. 42.

44 Vgl. P. Marti, S. Mauch (1984), S. 59 ff.

45 Siehe ebd., S. 155 f. Eine etwas andere Meinung vertreten hierzu Fritsch und Ewers insofern, als sie die Ursache der Zentralisierung vornehmlich in der „interregionalen unterschiedlichen Adoption der neuen Dienste durch potentielle Anwender und der interregional unterschiedlichen Innovationsaktivität auf der Basis der NTK“ sehen (vgl. M. Fritsch, H.-J. Ewers [1985], S. 11 f.).

- 46 Vgl. hierzu auch P. Marti, S. Mauch (1984), S. 160 – 173.
 47 Vgl. W. J. Steinle, K. A. Stroetmann (1983), S. 62 f.
 48 Vgl. ebd., S. 60.

Literaturverzeichnis

- Angerer, H.; Trunzer, H. F.: Zonenrandförderung verbessert: Deutliche innovative Akzente. Unveröffentlichtes Manuskript 1985.
- Bachfischer, R.: Innovationsförderung und Technologietransfer als Instrumente regionaler Wirtschaftspolitik. In: Der ländliche Raum in Bayern, Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 156, Hannover 1984, S. 141 – 146.
- Boulianne, L.-M.: Technological Change: Firm and Region. A Case Study. In: Maillat, D. (ed.): Technology: A Key Factor for Regional Development. — Saint-Saphorin 1982, S. 39 – 67.
- Cassier, S. C.: Finanzierung und Strukturwandel im Unternehmenssektor. In: Nordrhein-Westfalen in der Krise — Krise in Nordrhein-Westfalen? Schriften des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung Essen, N. F. Heft 46, Berlin 1985, S. 125 – 140.
- Eckey, H.-F.: Regionale Engpaßfaktoren. In: Nordrhein-Westfalen in der Krise — Krise in Nordrhein-Westfalen? Schriften des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung Essen, N. F. Heft 46, Berlin 1985, S. 7 – 37.
- Ellwein, Th.: Innovation und Innovationsbedingungen in kleinen und mittleren Betrieben. In: Informationen zur Raumentwicklung (1980), H. 7/8, S. 385 – 390.
- Ellwein, Th.; Bruder, W.: Innovationsorientierte Regionalpolitik. — Opladen 1982.
- Ewers, H.-J.: Räumliche Innovationsdisparitäten. In: Brugger, E. A. (Hrsg.): Regionale Innovationsprozesse und Innovationspolitik. — Diessenhofen 1984, S. 97 – 118.
- Ewers, H.-J.; Wettmann, R. W.: Innovation-oriented Regional Policy. In: Regional Studies 14 (1980), S. 161 – 179.
- Ewers, H.-J.; Wettmann, R.; Kleine, J.; Kirst, H.: Innovationsorientierte Regionalpolitik. Schriftenreihe „Raumordnung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 0.6042, Bonn 1980.
- Fritsch, M.; Ewers, H.-J.: Telematik und Raumentwicklung. Kleine Schriften der Gesellschaft für Regionale Strukturentwicklung, Bonn 1985.
- Geigant, F.; Sobotta, D.; Westphal, H. M.: Lexikon der Volkswirtschaft. 3. Auflage, München 1979.
- Genosko, J.: Ursachen und Auswirkungen räumlicher Mobilität. — Regensburg 1978.
- Hetzler, H. W.: Der Innovationsprozeß in westeuropäischen Industrieländern, Bd. 4: Staatliche Innovationspolitik. Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung, Nr. 98, Berlin und München 1978.
- Kleine, J.: Location, Firm Size and Innovativeness. In: Maillat, D. (ed.): Technology: A Key Factor for Regional Development. — Saint-Saphorin 1982, S. 147 – 173.
- Liowville, J.: Innovation — The Pilot Project System in the Federal Republic of Germany. In: European Management Journal 3 (1985), S. 18 – 22.
- Littmann, K.: Die Chancen staatlicher Innovationslenkung — Ansätze für eine staatliche Beeinflussung der Richtung und des Umfangs der Innovationen auf der Unternehmensebene. — Göttingen 1975.
- Luhmann, N.: Zweckbegriff und Systemrationalität. — Tübingen 1968.
- Maillat, D.: Capacity of Technological Change and Regional Potential. In: Maillat, D. (ed.): Technology: A Key Factor for Regional Development. — Saint-Saphorin 1982, S. 13 – 37.
- Marti, P.; Mauch, S.: Wirtschaftlich-Räumliche Auswirkungen neuer Kommunikationsmittel. Arbeitsbericht Nr. 46 des Nationalen Forschungsprogramms „Regionalprobleme in der Schweiz“, Bern 1984.
- Meyer-Krahmer, F. et al.: Erfassung regionaler Innovationsdefizite. Endbericht an den Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. — Karlsruhe 1984 (ISI-Projekt-Nr. 10 3276).
- Mieth, W.: Die Qualität des Arbeitsmarktes in Abhängigkeit von seiner Größe. In: Industrie und zentrale Orte. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 49, Hannover 1969, S. 1 – 21.
- Mieth, W.: Zur Bedeutung regionaler Arbeitsmärkte für die Raumordnungspolitik. In: Raumforschung und Raumordnung 36 (1978), S. 215 – 219.
- Mieth, W.; Genosko, J.: Qualitative Polarisierung der Regionen als Folge der räumlichen Selektion der Wanderung und der Arbeitsplätze. In: Qualität von Arbeitsmärkten und regionale Entwicklung, Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 143, Hannover 1982, S. 14 – 61.
- Oakey, R. P.; Thwaites, A. T.; Nash, P. A.: The Regional Distribution of Innovative Manufacturing Establishments in Britain. In: Regional Studies 14 (1980), S. 235 – 253.
- Rothwell, R.; Zegveld, W.: Innovation and the Small and Medium Sized Firm. Their Role in Employment and Economic Change. — London 1982.
- Staudt, E.: Innovation durch Technologiepolitik? In: Nordrhein-Westfalen in der Krise — Krise in Nordrhein-Westfalen? Schriften des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung Essen, N. F. Heft 46, Berlin 1985, S. 157 – 177.
- Steinle, W. J.; Stroetmann, K. A.: Gemeinschaftliche Forschungs- und Technologiepolitik als Beitrag zur regionalen Entwicklung in Europa. In: Raumforschung und Raumordnung 41 (1983), S. 57 – 63.
- Stoneman, P.: The Economic Analysis of Technological Change. — London usw. 1983.

Wirtschaftliche Bedeutung und Entwicklung strukturschwacher Regionen. Antwort der Bundesregierung auf eine Große Anfrage der CDU/CSU-Bundestagsfraktion, BT-Drucksache 10/2629.

Wolff, J.: Raumrelevante Aspekte der Entstehung, Anwendung und Verbreitung neuer Technologien in Ostbayern — Folgerungen für eine innovationsorientierte Landesentwicklungs- und Grenzlandpolitik. Unveröffentlichter Zwischenbericht 1985.