

Fritsch, Michael

Book Part

Innovation, Innovationspolitik

Provided in Cooperation with:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Suggested Citation: Fritsch, Michael (2018) : Innovation, Innovationspolitik, In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Ed.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung, ISBN 978-3-88838-559-9, ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 1009-1021,
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-5599955>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/225756>

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.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/>

Michael Fritsch

Innovation, Innovationspolitik

S. 1009 bis 1021

URN: urn:nbn:de:0156-5599955



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

In:

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.):
Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung

Hannover 2018

ISBN 978-3-88838-559-9 (PDF-Version)

Michael Fritsch

Innovation, Innovationspolitik

Gliederung

- 1 Grundlagen
- 2 Die regionale Dimension von Innovationsprozessen
- 3 Theorien regionaler Innovationsprozesse
- 4 Regionale Innovationspolitik

Literatur

Die wesentlichen Grundlagen für regionale Innovationsprozesse sind das vorhandene Wissen sowie die Fähigkeit, neues Wissen aufzunehmen und es kommerziell zu nutzen. Dabei kommt den Kooperationsbeziehungen und der Einbindung in überregionale Netzwerke große Bedeutung zu. Für die Innovationspolitik bestehen wesentliche Ansatzpunkte in der Stärkung der regionalen Wissensbasis sowie in der Förderung von Innovationen.

1 Grundlagen

1.1 Begriffliches

Der Begriff *Innovation* (etymologisch: *Erneuerung*) wird unterschiedlich definiert. Eine weithin gebräuchliche Definition des Innovationsbegriffes aus ökonomischer Perspektive hat Joseph Alois Schumpeter (1911) gegeben. Danach ist unter einer Innovation ganz allgemein eine neue Kombination von Produktionsfaktoren zu verstehen, also eine Andersverwendung im Gegensatz zum Mehreinsatz der Faktoren. Dies kann die folgenden vier Teilbereiche umfassen:

- Entwicklung, Herstellung und/oder Vermarktung eines neuen oder verbesserten Produktes (Produktinnovation)
- Entwicklung, Anwendung und/oder Vermarktung neuer bzw. verbesserter Produktionsverfahren einschließlich neuer Management- oder Organisationsmethoden (Prozess- oder Verfahrensinnovation)
- Erschließung neuer Absatzmärkte und/oder Anwendung neuer Absatzmethoden (Absatz- bzw. Marketinginnovation)
- Erschließung neuer Bezugsquellen und/oder Anwendung neuer Bezugsmethoden (Beschaffungsinnovation)

Neben solchen primär auf ökonomische Neuerungen abzielenden Innovationen im Sinne von Schumpeter sind auch gesellschaftliche Innovationen zu nennen, wie etwa veränderte Einstellungen und Werte der Bevölkerung sowie neue formale und informelle Institutionen. Da solche gesellschaftlichen Innovationen in aller Regel Auswirkungen auf die ökonomische Sphäre haben, sind sie letztendlich mit ökonomischen Innovationen verknüpft.

Will man die ökonomischen Effekte von Innovationen analysieren, so empfiehlt sich eine relativ weite Fassung des Innovationsbegriffes. Denn auch die Imitation von bereits bekannten Produkten oder geringfügige Verbesserungen solcher Produkte und Verfahren können signifikante Auswirkungen auf den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen haben. Empirische Analysen zeigen, dass Innovationstätigkeit im weiteren Sinne eine bedeutende, wenn nicht gar die entscheidende Determinante wirtschaftlicher Entwicklung darstellt (Solow 1988; Fagerberg/Srholec/Verspagen 2010).

1.2 Charakteristika von Innovationsprozessen

Im Kern stellt Innovationstätigkeit die Anwendung vorhandenen Wissens und die Generierung neuen Wissens dar (vgl. ausführlicher hierzu Fritsch 2011). Innovationsprozesse lassen sich in verschiedene Phasen einteilen. Weit verbreitet ist die Unterscheidung zwischen Forschung, Entwicklung, Produktion, Vermarktung bzw. Verbreitung (Diffusion) und Anwendung. Dabei gibt es in realen Innovationsprozessen keine feste Reihenfolge dieser Phasen, sondern es können auch einzelne Phasen übersprungen oder auch mehrmals durchlaufen werden.

Ein wesentliches Merkmal von Innovationsprozessen, das sie von normalen Produktionsabläufen unterscheidet, ist ein relativ hohes Ausmaß an Unsicherheit über den Erfolg der Bemühungen. Man kann allenfalls nur ungenau prognostizieren, ob Forschung und Entwicklung (FuE) jemals zu dem erwünschten Ergebnis führt (technische Unsicherheit) und ob sich dieses Ergebnis auch profitabel vermarkten lässt (ökonomische Unsicherheit).

In der Regel sind Innovationsprozesse durch ein erhebliches Maß an Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Personen und Institutionen (z. B. Unternehmen, öffentliche Forschungseinrichtungen, private Haushalte) gekennzeichnet. Dementsprechend versucht die neuere Innovationsforschung auch, möglichst ganze Innovationssysteme zu analysieren, die alle wesentlichen Akteure und deren Beziehungen zueinander umfassen (zu einem Überblick vgl. Soete/Verspagen/Weel 2010).

Da das Ergebnis von FuE-Tätigkeit naturgemäß mit Unsicherheit behaftet ist, kann dieses Ergebnis in Verträgen über eine Zusammenarbeit auch nur unvollständig spezifiziert werden. Hieraus erwächst die Gefahr, dass Vertragspartner sich opportunistisch verhalten, indem sie die vorhandenen Interpretationsspielräume zu ihrem individuellen Vorteil ausnutzen, was dann zu Abhängigkeit und Ausbeutung führen kann (Hold-up-Problem). Arbeitsteilung im Rahmen von Innovationsprozessen setzt daher ein gewisses Maß an Vertrauen zwischen den beteiligten Akteuren voraus.

1.3 Wissens-Spillover und Probleme des Wissenstransfers

Arbeitsteiliges Innovieren erfordert den Transfer von Wissen zwischen den beteiligten Akteuren. Entsprechend liegt ein Schwerpunkt der Innovationsforschung auf den Möglichkeiten und Problemen des Wissenstransfers. Man bezeichnet die Übertragung von Wissen allgemein als Wissens-Spillover. Innovationsrelevantes Wissen kann auf vielfältige Weise übertragen werden, wobei die Bedeutung der verschiedenen Transferkanäle für das Zustandekommen von Wissens-Spillovern je nach Spezifika eines konkreten Innovationsprojektes unterschiedlich ausfallen kann. Im Mittelpunkt entsprechender Analysen stehen die FuE-Kooperation, die Mobilität von Personen (etwa durch Wechsel des Arbeitgebers oder durch die Ausgründung eines neuen Unternehmens), die Veröffentlichung von FuE-Ergebnissen, die Vergabe von Lizenzen sowie der Kauf innovativer Güter und Dienstleistungen (vgl. Breschi/Lissoni/Montobbia 2007).

Der Transfer von innovationsrelevantem Wissen kann mit erheblichen Problemen verbunden sein, die vielfach wesentliche Konsequenzen für die Organisation arbeitsteiliger Innovationsaktivitäten haben. So sind Märkte für Wissen in der Regel nur beschränkt funktionsfähig, weil der Anbieter einer Information den Nutzen dieser Information meist besser beurteilen kann als der Nachfrager (Problem der asymmetrischen Information). Eine weitere Besonderheit von innovationsrelevantem Wissen kann darin bestehen, dass es nicht kodifiziert ist, sondern impliziten Charakter hat (tacitknowledge) und somit an Personen gebunden ist. Es kann daher auch nur über diese Personen weitergegeben werden („Transfer über Köpfe“). Schließlich setzt die Identifikation, Aufnahme und Anwendung relevanten Wissens häufig bestimmte Fähigkeiten des Empfängers („absorptive Kapazität“) voraus, ohne die ein Transfer nicht zustande kommt.

2 Die regionale Dimension von Innovationsprozessen

Diverse empirische Untersuchungen haben große regionale Unterschiede in der Intensität und Qualität von Innovationsaktivitäten aufgezeigt (vgl. Fritsch/Slavtchev 2011; OECD 2011). Hierauf deutet allein schon die ausgeprägte Tendenz zur räumlichen Konzentration der Innovationstätigkeit in Clustern (▷ *Cluster*) von Unternehmen und öffentlichen Forschungseinrichtungen hin. Diese Clusterung lässt auf die Wirksamkeit von Agglomerationsvorteilen (▷ *Agglomeration, Agglomerationsraum*) schließen. Die Vorteile der räumlichen Konzentration von Innovationsaktivitäten liegen vor allem in der Möglichkeit des Zugriffs auf differenzierte Inputmärkte (z. B. Arbeitsmarkt und Märkte für spezialisierte Dienstleistungen), in einfachem Zugang zu Forschungseinrichtungen, in vielfältigen Wissens-Spillovers sowie in relativ großen Potenzialen für Face-to-face-Kontakte innerhalb der ▷ *Region*.

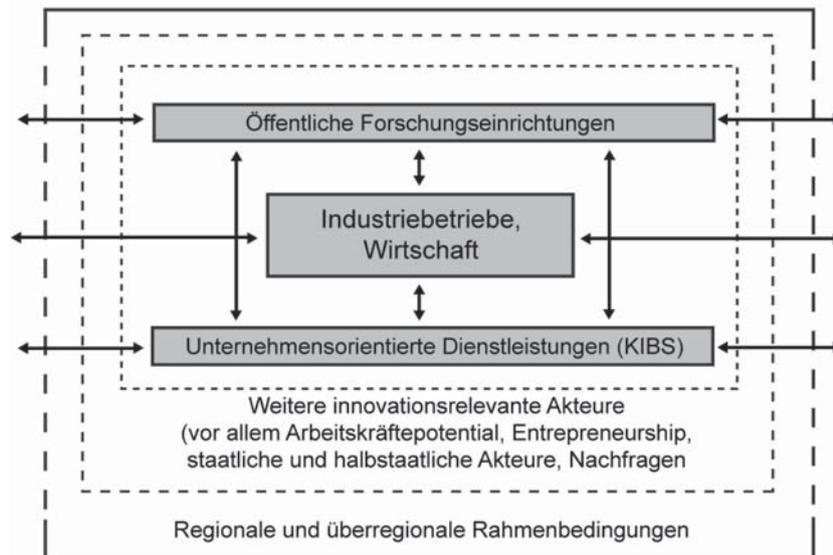
Die meisten der als gut funktionsfähig geltenden innovativen Cluster sind relativ klein und umfassen in der Regel deutlich weniger Beschäftigte als etwa die Einwohnerzahl einer Kleinstadt (vgl. Cooke 2002; Enright 2003). Häufig befinden sich diese Cluster nicht in Verdichtungsgebieten, was ein klarer Hinweis darauf ist, dass grundsätzlich auch Regionen mit mittlerer Verdichtung oder sogar ländlich-periphere Räume (▷ *Ländlicher Raum*) gute Standortbedingungen für Innovationsprozesse bieten können. Diese Befunde lassen sich dahingehend deuten, dass die kritische Mindestmasse an FuE-Aktivitäten, die für das Wirksamwerden eines hinreichenden Ausmaßes an Agglomerationsvorteilen benötigt wird, in der Regel nicht besonders groß ist. Wichtiger für die Funktionsfähigkeit eines regionalen Innovationssystems als dessen Größe bzw. dessen regionaler Verdichtungsgrad scheinen die Intensität und die Qualität der Vernetzung der Akteure zu sein (▷ *Netz, Netzwerk*).

3 Theorien regionaler Innovationsprozesse

3.1 Regionale Innovationssysteme als Bezugsrahmen

Das Konzept der regionalen Innovationssysteme stellt einen Rahmen zur Erklärung und Analyse regionaler Innovationsbedingungen dar, in den sich andere Erklärungsansätze gut integrieren lassen (vgl. Asheim/Lawton-Smith/Oughton 2011). Wesentliche Akteure im Rahmen von regionalen Innovationssystemen sind die in der Region ansässigen Industriebetriebe, die Anbieter unternehmensnaher Dienstleistungen sowie die überwiegend von der öffentlichen Hand finanzierten Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen (z. B. Universitäten, Fachhochschulen, außeruniversitäre Einrichtungen). Darüber hinaus kommt der Qualifikation des Arbeitskräftepotenzials eine wesentliche Bedeutung zu, was wiederum die Rolle des Ausbildungssystems unterstreicht. Wichtig sind in diesem Zusammenhang eine allgemeine Aufgeschlossenheit gegenüber Innovationen, Unternehmergeist (Entrepreneurship) sowie Einstellung und Neigung der Bevölkerung zu unternehmerischer Selbstständigkeit (s. Abb. 1).

Abbildung 1: Wesentliche Akteure des regionalen Innovationssystems



Quelle: Fritsch 2015

Die Industrieunternehmen haben im Rahmen des Innovationssystems gewissermaßen die Rolle eines Endfertigers. Ihre Aufgabe ist es, das vorhandene Wissen in innovative Produkte bzw. Verfahren umzusetzen und damit über große Stückzahlen am Markt entsprechende Einkommen zu erzielen. Bei den Anbietern von unternehmensorientierten Dienstleistungen handelt es sich um eine recht heterogene Gruppe von in der Regel wissensintensiven Tätigkeiten, die etwa Ingenieurleistungen (z. B. Konstruktion, Messen, Prüfen), Personalschulung, Rechts- und Managementberatung (z. B. im Bereich des Urheber- und Patentrechts), Marketing und Marktforschung sowie technischen Service (Wartung und Reparatur von Anlagen, informationstechnische Beratung) umfasst. Sie unterstützen mit ihrem Angebot die Innovationstätigkeit der Industrieunternehmen und der öffentlichen Forschungseinrichtungen, wobei ihrem Beitrag nicht selten eigene Innovationsaktivitäten zugrunde liegen.

Die öffentlichen Forschungseinrichtungen nehmen im Rahmen arbeitsteiliger Innovationsprozesse mehrere Aufgaben wahr.

- Zum einen generieren sie als Stätten der Forschung direkt neues Wissen.
- Eine zweite Funktion von öffentlichen Forschungseinrichtungen besteht darin, das global vorhandene Wissen aufzunehmen („Antennenfunktion“) und zu speichern (Wissensreservoir).
- Drittens schließlich kommt öffentlichen Forschungseinrichtungen – insbesondere wenn es sich um Universitäten und Fachhochschulen handelt – die Aufgabe des Wissenstransfers zu.

Das Arbeitskräftepotential stellt als Träger von Wissen einen überaus wichtigen Inputfaktor für die regionalen Innovationsaktivitäten dar. Dabei ist vor allem das implizite Wissen von großer Bedeutung. Eine für das regionale Innovationssystem wesentliche Eigenschaft des Arbeitskräftepotenzials ist das Ausmaß an Unternehmergeist (Entrepreneurship) und Gründungsneigung.

Innovation, Innovationspolitik

Denn Eigeninitiative und Selbstständigkeit in Start-ups wie auch in etablierten Unternehmen sind häufig wichtige Triebkräfte bei der Umsetzung von Ideen in kommerziellen Erfolg. Spin-off-Gründungen aus regional ansässigen Firmen und Forschungseinrichtungen können insbesondere auch zur Herausbildung von Clustern führen. Dabei ist die regionale Dimension für Gründungsprozesse deshalb von wesentlicher Bedeutung, weil die Gründer neuer Unternehmen in aller Regel bereits eine Zeit lang in der Region ansässig sind.

Die verschiedenen Elemente des regionalen Innovationssystems bilden allerdings nur einen Rahmen für Innovationstätigkeit, wobei dieser Rahmen infolge des dynamischen Charakters von Innovationsprozessen ständigen Veränderungen unterworfen ist. Innovationssysteme sind Lernsysteme, in denen die Kommunikation zwischen den Akteuren („Local Buzz“) eine wesentliche Quelle für die Erzeugung neuen Wissens darstellt. Da das für FuE-Aktivitäten auf einem bestimmten Gebiet relevante Wissen in der Regel weltweit erzeugt wird, kommt der Offenheit eines regionalen Innovationssystems für seine Funktionsfähigkeit beträchtliche Bedeutung zu. Bei unzureichender Einbindung in überregionale Wissensströme („Global Pipelines“) droht die Gefahr einer „Austrocknung“ des regionalen Innovationssystems infolge einer zu starken Konzentration auf regionsinternes Wissen (Lock-in-Effekte).

Da ein Teil des für Innovationsprozesse erforderlichen Wissens räumlich gebunden ist, weist jedes regionale Innovationssystem einen spezifischen Wissensbestand auf, der dieses System von anderen Regionen unterscheidet. Eine mögliche Ursache für die räumliche Bindung von innovationsrelevantem Wissen besteht darin, dass es nicht in kodifizierter Form vorliegt, sondern impliziter Natur ist. Weitere Gründe für regionsspezifisches Wissen können regionale Traditionen (▷ *Sozialkapital*) sowie die Spezialisierung auf bestimmte Branchen sein.

3.2 Spezifische Theorien regionaler Innovationsprozesse

Eine Reihe von theoretischen Ansätzen behandelt Teilaspekte regionaler Innovationsprozesse, die sich allerdings hinsichtlich ihrer Analyseperspektive ergänzen (zu einem Überblick vgl. Koschatzky 2001; Moulaert/Sekia 2003).

a) Der Netzwerk-Ansatz

Der Netzwerk-Ansatz analysiert das Beziehungsgeflecht zwischen Akteuren bzw. Organisationen und leitet daraus Schlussfolgerungen über die Wissens- und Informationsflüsse sowie hinsichtlich der Funktionsweise dieses Netzwerkes ab (vgl. Meeus/Oerlemans/Kenis 2008; Powell/Grodal 2005). Ein wichtiges Merkmal speziell von Innovationsnetzwerken besteht darin, dass viele der Beziehungen nicht vollständig vertraglich spezifiziert sind und die Interaktion daher in der Regel ein gewisses Maß an Vertrauen voraussetzt und zumindest gelegentliche Face-to-face-Kontakte erfordert, woraus sich wiederum die Bedeutung räumlicher, sozialer und kognitiver Nähe zwischen den Beteiligten ergibt (vgl. Boschma 2005).

Vertraglich unvollständig spezifizierte FuE-Kooperationsbeziehungen innerhalb von Netzwerkstrukturen sind häufig über längere Zeiträume stabil, und es gibt die Tendenz, aufkommende Konflikte zunächst im Konsens ohne Einschaltung Dritter zu lösen. Ein weiteres Kennzeichen vieler solcher Netzwerke zeigt sich in einer bestimmten Kultur des Umgangs miteinander. Auch sind häufig bestimmte Akteure bzw. Institutionen identifizierbar, die einen Kristallisationskern innerhalb des Netzwerkes darstellen, indem bei ihnen viele Beziehungen und Informationen

zusammenlaufen. Oft handelt es sich dabei um Großunternehmen, Hochschulen und sonstige öffentliche Forschungseinrichtungen, die häufig auch ein wesentliches Bindeglied zwischen der Region und den globalen Wissensströmen darstellen.

Der wesentliche Vorteil der Eingebundenheit in ein Netzwerk liegt im Allgemeinen darin, dass sich innerhalb eines Netzwerkes ein höheres Maß an Arbeitsteilung und Spezialisierung realisieren lässt als ohne eine solche Einbindung. Dieses höhere Maß an Arbeitsteilung kann sich in einer relativ hohen Innovationsleistung, erhöhter Flexibilität sowie in relativ niedrigen Kosten der Leistungserstellung niederschlagen. Allerdings müssen Netzwerke nicht zwangsläufig förderlich für Innovationsaktivitäten sein. In diesem Zusammenhang wird die Ansicht vertreten, dass es für die Innovativität eines Netzwerkes förderlich ist, wenn die Beziehungen nicht zu eng sind („lose Koppelung“, „weakties“) und ein gewisses Maß an Redundanz vorhanden ist (Grabher 1993; Granovetter 1976).

b) Innovative Milieus

Allgemein versteht man unter einem *Milieu* das komplexe Gefüge vorwiegend informeller sozialer Beziehungen innerhalb einer bestimmten Region, durch die Innovationsaktivitäten und kollektive Lernprozesse stimuliert werden können. Entsprechend sieht der Ansatz der innovativen Milieus (vgl. Crevoisier 2004) Innovationen als Ausfluss der dynamischen Interaktion der in einer bestimmten Region ansässigen Unternehmen, politischen Entscheidungsträger, Arbeitskräfte und sonstigen Institutionen an.

Die Verflechtung innerhalb eines Milieus kann auf vielerlei Weise unterstützend für Innovationsprozesse wirken. Beispielsweise erleichtert die gemeinsame Informationsbeschaffung und -auswertung die Einschätzung der zukünftigen Markt- und Technologieentwicklung, zudem verbessert Zusammenarbeit im Marketing-Bereich die Möglichkeiten zur Pflege des Marktes. Innovative Milieus sind dadurch gekennzeichnet, dass die mit Innovationsprozessen untrennbar verbundenen Unsicherheiten durch kooperatives Lernen der beteiligten Akteure reduziert werden. Dabei stellen persönliche Face-to-face-Kontakte ein wichtiges Medium der Interaktion dar, wodurch innovative Milieus häufig eine ausgeprägte regionale Dimension haben.

Da Milieus nicht per se innovativ sind, stellt sich die Frage, wodurch die Zusammenarbeit innerhalb eines Milieus innovativ wird. Bislang ist diese Frage jedoch weitgehend unbeantwortet. Es wird die Ansicht vertreten, dass sich ein hohes Niveau an offener Interaktion stimulierend auf Innovationsaktivitäten auswirkt. Auch wird der Einbindung in den regionsübergreifenden Informationstransfer eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung der Innovativität eines Milieus beigemessen.

c) Die „lernende Region“

Der Ansatz der „lernenden Region“ geht von der Erkenntnis aus, dass Regionen durch örtlich gebundenes, regionsspezifisches Wissen gekennzeichnet sind. Dabei wird diese Wissensbasis wesentlich durch die gegenwärtige und in der Vergangenheit vorhandene Wirtschaftsstruktur und die damit verbundene Spezialisierung geprägt, die sich insbesondere in der Qualifikation des regionalen Arbeitskräftepotenzials sowie in den regional vorhandenen Institutionen niederschlägt. Entscheidend für den Innovationserfolg und damit für das Wachstum einer Region sind die Schnelligkeit und die Qualität kollektiver Lernprozesse, die sich aus dem Zusammenspiel der verschiedenen Akteure ergeben (vgl. Morgan 1997; Rutten/Boekema 2007).

Innovation, Innovationspolitik

Wie in den anderen Ansätzen zur Erklärung regionaler Innovationsaktivitäten geht es also wiederum um Interaktion und die Arbeitsteiligkeit von Innovationsprozessen. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, wie kollektive Lernprozesse in einer Region stimuliert bzw. verbessert werden können.

d) Der Triple-Helix-Ansatz

Unter einer Helix versteht man eine spiralförmig aufgebaute, geordnete Struktur, deren Form in etwa mit einem Korkenzieher vergleichbar ist. Beispielsweise lässt sich die Struktur der menschlichen DNA als eine zweifache Helix auffassen, die aus zwei spiralförmig miteinander verwobenen und in permanenter Bewegung befindlichen Strängen besteht. Hieran anknüpfend fasst der Triple-Helix-Ansatz die Interaktion von Wissenserzeugung, wirtschaftlicher Verwertung und politischer Steuerung als ein simultan agierendes und auf rekursive Weise miteinander verflochtenes (dynamisches) System auf (vgl. Etzkowitz/Leydesdorff 2000).

Wie schon die anderen Ansätze zur Erklärung regionaler Innovationsprozesse betont der Triple-Helix-Ansatz die Interaktion zwischen den verschiedenen Akteuren. Im Mittelpunkt stehen dabei häufig die Hochschulen, deren Aufgabe des Wissenstransfers besonders betont wird. Folglich gilt ein wesentliches Interesse der Organisation von Hochschulen und des Transfers des dort vorhandenen Wissens in die wirtschaftliche Verwendung.

e) Gemeinsame Grundaussagen der verschiedenen Erklärungsansätze

Die Ansätze zur Erklärung regionaler Innovationsaktivitäten weisen ein bemerkenswertes Ausmaß an Gemeinsamkeiten auf und gelangen zu durchaus ähnlichen Schlussfolgerungen. So betonen alle hier vorgestellten Ansätze die Bedeutung des Zusammenwirkens der in einer Region ansässigen Akteure im Rahmen von Innovationsprozessen. Dabei gehen die relevanten Interaktionen vielfach über normale Marktbeziehungen hinaus und lassen sich als Kooperation im weiteren Sinne kennzeichnen. Insbesondere wird den informellen Kontakten ein hoher Stellenwert für positive Funktionseigenschaften eines Innovationssystems, Milieus bzw. Netzwerks beigemessen. Auch betonen alle diese Ansätze die große Bedeutung einer Einbindung in globale Wissensströme zur Vermeidung von Lock-in-Effekten.

Es gibt aber auch Formen des Zusammenspiels von Akteuren – oft beschrieben mit Begriffen wie *verkrustete Strukturen* oder *Seilschaften* –, die sich als hinderlich für Innovationsaktivitäten erweisen können. Es kann daher danach gefragt werden, was die für Innovationsaktivitäten positiv zu bewertenden Formen der Verknüpfung von solchen Formen unterscheidet, die sich negativ auf die Innovationsaktivitäten auswirken. Die Aussagen, die sich hierzu bei den Vertretern der verschiedenen Ansätze finden, lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass eine innovationsförderliche Verflechtung der Akteure durch Redundanz, die Vermeidung einseitiger Abhängigkeiten sowie durch ein gewisses Maß an Offenheit des Systems nach außen gekennzeichnet ist.

4 Regionale Innovationspolitik

4.1 Konzepte regionaler Innovationspolitik

Die offenbar wesentliche Bedeutung der räumlichen Dimension für Innovationsprozesse legt zweierlei Strategien für die Innovationspolitik nahe.

- Erstens kann die Politik versuchen, der räumlichen Dimension von Innovationsprozessen im Sinne einer regionalisierten Innovationspolitik Rechnung zu tragen. Damit ist gemeint, dass Innovationspolitik regional differenziert betrieben wird, indem man die Spezifika der jeweiligen Region berücksichtigt und/oder die Maßnahmen in regionalen Schwerpunkten konzentriert. Eine solchermaßen regionalisierte Politik dürfte in der Regel erfolgversprechender sein als Maßnahmen, die ausschließlich auf nationaler Ebene ansetzen.
- Zweitens können Innovationsaktivitäten aufgrund ihrer dominierenden Bedeutung für wirtschaftliche Entwicklung als ein wirkungsvoller Ansatzpunkt für eine am Ausgleich regionaler Wohlstandsdisparitäten orientierte Politik der Regionalförderung angesehen werden (▷ *Regionale Wirtschaftspolitik*; ▷ *Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse*). Eine solche innovationsorientierte Regionalpolitik versucht, die wirtschaftliche Entwicklung in bestimmten, häufig entwicklungsschwachen Regionen durch Stimulierung der Innovationsaktivitäten zu fördern.

Zwar sind beide Strategien auf die Beeinflussung regionaler Innovationsbedingungen gerichtet, allerdings bestehen hinsichtlich der Vorgehensweise bei der Auswahl der zu unterstützenden Regionen wesentliche Unterschiede. Anders als eine innovationsorientierte Regionalpolitik zielt die regionalisierte Innovationspolitik nicht vorrangig auf die Entwicklung bestimmter Regionen, sondern auf die Stimulierung der Innovationstätigkeit an sich und überall. Regionalisierte Innovationspolitik ist keine ausgleichsorientierte Regionalpolitik, denn für eine solche Politik spielt es keine Rolle, in welchen Regionen das Innovationssystem angeregt bzw. verbessert wird. Regionalisierte Innovationspolitik ist im Kern eine „Pick the Winner“-Strategie.

Demgegenüber zielt eine ausgleichsorientierte Strategie auf eine Förderung von Innovationstätigkeit in wenig entwickelten Regionen. Dabei kann sie im Konflikt mit dem Ziel der gesamtwirtschaftlichen Effizienz stehen, wenn die entsprechenden Mittel in anderen Regionen produktiver wären.

4.2 Mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung regionaler Innovationsbedingungen

a) Grundlegende Alternativen

Die verschiedenen politischen Möglichkeiten zur Stärkung eines regionalen Innovationssystems lassen sich zwei grundlegenden Typen von Maßnahmen zuordnen.

- Dabei handelt es sich zum einen um die Verbesserung der Ausstattung des Innovationssystems mit Institutionen bzw. Elementen.

Innovation, Innovationspolitik

- Zum anderen kann die Politik auf eine Verbesserung der Vernetzung bzw. der Interaktion der verschiedenen Akteure innerhalb und außerhalb einer Region gerichtet sein.

Beide Vorgehensweisen verhalten sich insofern komplementär zueinander, als dass die Elemente des Innovationssystems das darstellen, was vernetzt werden kann.

b) Verbesserung der Ausstattung regionaler Innovationssysteme

Für eine auf die Verbesserung der Ausstattung des regionalen Innovationssystems gerichtete Politik bietet sich der Auf- bzw. Ausbau von Hochschulen und sonstigen öffentlichen Forschungseinrichtungen an, die als Kerne für die Entwicklung regionaler Innovationsaktivitäten dienen können. Die öffentliche Forschungsinfrastruktur kommt hier vor allem auch deshalb als Ansatzpunkt infrage, weil diese Einrichtungen wesentliche Voraussetzungen für private Innovationsaktivitäten in einer Region bereitstellen. Zudem sind die Standorte und die Entwicklung öffentlicher Einrichtungen direkt durch die Politik steuerbar, wohingegen die Möglichkeiten einer Förderung der Ansiedlung privater Unternehmen mit entsprechenden (finanziellen oder sächlichen) Subventionen außerordentlich begrenzt sind.

Die Wirksamkeit einer auf die Ausstattung des Innovationssystems mit innovationsrelevanten Kapazitäten gerichteten Strategie erweist sich jedoch häufig als beschränkt. Dies ergibt sich in der Regel daraus, dass meist weniger die Ausstattung als vielmehr die Qualität des Zusammenspiels der verschiedenen Elemente entscheidend für die Leistungsfähigkeit eines regionalen Innovationssystems ist. Entsprechend wurde im Rahmen der regionalen Innovationsförderung vielfach die Erfahrung gemacht, dass die Leistungsfähigkeit eines Innovationssystems durch die Hinzufügung weiterer öffentlicher Forschungseinrichtungen nicht notwendig erhöht wurde. Ohne Einbindung in die vor Ort stattfindenden arbeitsteiligen Innovationsprozesse bleibt der Beitrag der zusätzlichen Forschungskapazitäten zur regionalen Innovationskraft nicht selten gering.

c) Auf das Zusammenspiel der Elemente des Innovationssystems gerichtete Maßnahmen

Insbesondere dann, wenn eine Region bereits über ein mehr oder weniger gut entwickeltes Innovationssystem verfügt, ist es fraglich, ob sich die Funktionsweise des Innovationssystems durch Hinzufügung weiterer Elemente verbessern lässt. In diesem Fall sollte der Schwerpunkt von Fördermaßnahmen auf der Verknüpfung der vorhandenen Elemente des Innovationssystems liegen. Es geht somit vorwiegend um die Stimulierung und Entfaltung des bereits in der Region vorhandenen endogenen Potenzials. Die Hauptaufgabe der Politik liegt folglich darin, das System „neu zu starten“, d. h. vorhandene Blockaden zu überwinden und neue Entwicklungen zu unterstützen.

Es existieren keine allgemeingültigen „Best Practice“-Handlungsanweisungen dafür, mit welchen Maßnahmen sich das Zusammenspiel der Elemente eines regionalen Innovationssystems wirksam verbessern lässt. Vielmehr müssen die Maßnahmen auf die spezifischen Besonderheiten der betreffenden Region abgestimmt sein. Allgemeine Empfehlungen für Vernetzungsstrategien der Politik beinhalten die Förderung von Informationsaustausch und Zusammenarbeit durch die Schaffung von entsprechenden Anreizen, von Foren zur Kontaktaufnahme, von Kristallisationskernen sowie durch allgemeine Vermittlungsleistungen. Dabei hat die Politik im Wesentlichen eine unterstützende Funktion, d. h., sie nimmt gewissermaßen eine Geburtshelfer-Rolle wahr.

Da Unternehmensgründungen häufig eine wichtige Rolle bei der Entwicklung regionaler Innovationssysteme spielen, stellt deren Stimulierung ein mögliches Mittel zur Anregung endogener Potenziale dar. Für die Leistungsfähigkeit einer regionalen Innovationssysteme ist von großer Bedeutung, dass es gut in regionsübergreifende Netzwerke eingebunden ist. Die Politik sollte daher alles vermeiden, was eine solche Einbindung verhindern könnte, und externe Kontakte eher stimulieren. Die Förderung solcher Kontakte kann ein wichtiges Betätigungsfeld der regionalen Innovationspolitik sein. Auch sollte die Politik darauf hinwirken, dass in der Region eine ausreichende absorptive Kapazität für externes Wissen vorhanden ist.

Häufig wird diskutiert, inwiefern die Politik versuchen sollte, Innovationsprozesse in aktiver Weise inhaltlich zu steuern. Alle bisherigen Erfahrungen legen die Schlussfolgerung nahe, dass eine solche Strategie der Strukturgestaltung ein äußerst riskantes Unterfangen darstellt, da niemand den erfolgreichsten Schwerpunkt im Voraus kennen kann. Folglich sollte sich die Politik einer inhaltlich-thematischen Steuerung möglichst enthalten und die Richtungsentscheidung den privaten Akteuren überlassen. Dies schließt natürlich nicht aus, dass die Politik als Intermediär die Entwicklung aufmerksam begleitet, auf bestimmte Aspekte hinweist und dabei Diskussionen über eine mögliche Schwerpunktbildung anstößt oder moderiert.

Literatur

- Asheim, B.; Lawton Smith, H.; Oughton, C. (2011): Regional innovation systems: Theory, empirics and policy. In: *Regional Studies* 45 (7), 875-891.
- Boschma, R. (2005): Proximity and innovation: A critical assessment. In: *Regional Studies* 39 (1), 61-74.
- Breschi, S.; Lissoni, F.; Montobbio, F. (2007): The geography of knowledge spillovers: Conceptual issues and measurement problems. In: Breschi, S.; Malerba, F. (eds.): *Clusters, networks, and innovation*. Oxford, 343-378.
- Cooke, P. (2002): *Knowledge economies – Clusters, learning and cooperative advantage*. London.
- Crevoisier, O. (2004): The innovative milieus approach: Toward a territorialized understanding of the economy? In: *Economic Geography* 80 (4), 367-379.
- Enright, M. (2003): Regional clusters: what do we know and what should we know? In: Brocker, J.; Dohse, D.; Soltwedel, R. (eds.): *Innovation clusters and interregional competition*. Berlin, 99-129.
- Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. (2000): The dynamics of innovation: From national systems and 'mode 2' to a triple helix of university-industry-government relations. In: *Research Policy* 29 (2), 109-123.
- Fagerberg, J.; Srholec, M.; Verspagen, B. (2010): Innovation and Economic Development. In: Hall, B. W.; Rosenberg, N. (eds.): *Handbook of the economics of innovation*, Vol. 2. Amsterdam, 833-872.
- Fritsch, M. (2011): Innovation und Regionalentwicklung. In: Bröcker, J.; Fritsch, M. (Hrsg.): *Ökonomische Geographie*. München, 177-199.

Innovation, Innovationspolitik

- Fritsch, M. (2015): Die Bedeutung von Hochschulen für regionale Innovationsaktivitäten. In: Fritsch, M.; Pasternack, P.; Titze, M. (Hrsg.): *Schrumpfende Regionen – dynamische Hochschulen. Hochschulstrategien im demografischen Wandel*. Wiesbaden, 119-134.
- Fritsch, M.; Slavtchev, V. (2011): Determinants of the efficiency of regional innovationsystems. In: *Regional Studies* 45 (7), 905-918.
- Grabher, G. (1993): The weakness of strong ties: The lock-in of regional development in the Ruhr Area. In: Grabher, G. (ed.): *The embedded firm*, London, 255-277.
- Granovetter, M. (1973): The strength of weak ties. In: *American Journal of Sociology* 78 (6), 1360-1380.
- Koschatzky, K. (2001): *Räumliche Aspekte des Innovationsprozesses*. Münster.
- Meeus, M. T. H.; Oerlemans, L. A. G.; Kenis, P. (2008): Inter-organisational networks and innovation. In: Noteboom, B.; Stam, E. (eds.): *Micro-foundations for innovation policy*. Amsterdam, 273-314.
- Morgan, K. (1997): The learning region: Institutions, innovation and regional renewal. In: *Regional Studies* 31 (5), 491-504.
- Moulaert, F.; Sekia, F. (2003): Territorial innovation models: A critical survey. In: *Regional Studies* 37 (3), 289-302.
- OECD –Organisation for Economic Co-operation and Development (ed.) (2011): *Regions and innovation policy*. Paris.
- Powell, W. W.; Grodal, S. (2005): Networks of innovators. In: Fagerberg, J.; Mowery, D. C.; Nelson, R. R. (eds.): *The Oxford handbook of innovation*. Oxford, 56-85.
- Rutten, R.; Boekema, F. (eds.) (2007): *The learning region: Foundations, state of the art, future*. Cheltenham.
- Schumpeter, J.A. (1911): *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmervergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*. Berlin.
- Soete, L.; Verspagen, B.; Weel, B. T. (2010): Systems of innovation. In: Hall, B. H.; Rosenberg, N. (eds.): *Handbook of the economics of innovation*, Vol. 2. Amsterdam, 1159-1180.
- Solow, R. (1988): Growth theory and after. In: *American Economic Review*, 78, 307-317.

Weiterführende Literatur

- Asheim, B.; Gertler, M. C. (2006): The geography of innovation – Regional innovationsystems. In: Fagerberg, J.; Mowery, D. C.; Nelson, R. R. (eds.): *The Oxford handbook of innovation*. Oxford, 291-317.
- Åstebro, T.; Bazzazian, N. (2011): Universities, entrepreneurship, and local economic development. In: Fritsch, M. (ed.): *Handbook of research on entrepreneurship and regional development*. Cheltenham, 252-333.

- Feldman, M. P.; Kogler, D. F. (2010): Stylized facts in the geography of innovation. In: Hall, B. H.; Rosenberg, N. (eds.): Handbook of the economics of innovation, Vol. 1. Amsterdam, 381-410.
- Saxenian, A. (1994): Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge, MA.
- Schubert, T.; Baier, E.; Hufnagl, M.; Meyer, N.; Schricke, E. (2012): Endbericht zur Metastudie Wirtschaftsfaktor Hochschule. Karlsruhe.

Bearbeitungsstand: 07/2018