

*Martin Heberling*

## **Räumliche Implikationen einer auf Wissen basierten Wirtschaftsentwicklung**

URN: urn:nbn:de:0156-3755219



CC-Lizenz: BY-NC-ND 3.0 Deutschland

S. 229 bis 240

Aus:

Anna Growe, Katharina Heider, Christian Lamker, Sandra Paßlick, Thomas Terfrüchte (Hrsg.)

## **Polyzentrale Stadtregionen – Die Region als planerischer Handlungsraum**

14. Junges Forum der ARL  
22. bis 24. Juni 2011 in Dortmund

Arbeitsberichte der ARL 3

Hannover 2012

Martin Heberling

# Räumliche Implikationen einer auf Wissen basierten Wirtschaftsentwicklung

## Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Wissensökonomie
- 3 Raumwirksamkeit
  - 3.1 Raumwirksamkeit des kumulativen Charakters
  - 3.2 Raumwirksamkeit der Personengebundenheit
  - 3.3 Raumwirksamkeit des „Öffentlichen-Gut“-Charakters und der Informationsasymmetrien
  - 3.4 Raumwirksamkeit durch Netzwerke
- 4 Zusammenfassung und Ausblick

Literatur

## Zusammenfassung

Die Bedeutung des Wirtschaftsfaktors Wissen, sowohl als Produktionsfaktor als auch als Produkt und ökonomisch handelbares Gut, nimmt immer weiter zu, sodass von einem Übergang zur Wissensökonomie gesprochen werden kann. Unter der Annahme, dass die Wirtschaftsentwicklung künftig eine auf Wissen basierte Entwicklung ist, wird auch die räumliche Entwicklung von den Besonderheiten dieses Faktors bestimmt: Wissen ist kumulativ, Wissen ist an Personen gebunden, Wissen ist ein öffentliches Gut und beim Handel mit Wissensgütern bestehen große Informationsasymmetrien. Diese vier besonderen Eigenschaften von Wissen bewirken für sich genommen und in der Summe eine zunehmende räumliche Konzentration ökonomischer Aktivität. Das bedeutet, dass die bereits heute bestehenden räumlichen Ungleichheiten weiter zunehmen werden. Im Vorteil sind in der Folge solche Regionen, die bereits heute in der Lage sind, hochwertige Produkte und Dienstleistungen anzubieten.

## Schlüsselwörter

Regionsbildung – Steuerungspotenzial – Wissen – Wissensökonomie – Innovation – Netzwerke – Kooperation – räumliche Disparitäten – räumliche Konzentration

## Abstract

Knowledge as an economic factor gets more and more important. It increasingly serves as a production factor as well as a product and economic good itself and thus a transition to a knowledge economy can be observed. Assuming that economic development therefore is increasingly a knowledge-based development, the spatial development will

also be affected by the characteristics of this factor: Knowledge is cumulative, knowledge is personal and a public good at the same time; plus a market of knowledge goods is strongly restricted because of information asymmetries. These four characteristics imply a spatial concentration of economic activity, which means that future spatial disparities are based on today's dispersion of economic activity. That gives an advantage to regions with already available resources like skilled workers that are able to deliver high-quality products and services.

### **Keywords**

Region-building – governance potential – knowledge – knowledge economy – innovation – networks – cooperation – spatial disparities – spatial concentration

## **1 Einleitung**

In einer Querschnittbetrachtung aller Branchen, unabhängig davon, ob sie dem produzierenden oder dem Dienstleistungsgewerbe zuzuordnen sind, ist ein signifikanter Anstieg des Anteils der (höher) Qualifizierten zu beobachten. Im Kontext einer immer bedeutender werdenden Rolle von Wissen in allen ökonomischen Bereichen kann von einem Übergang zur Wissensökonomie gesprochen werden (Rehm 2008: 7).

Der Wirtschaftsfaktor Wissen unterscheidet sich jedoch grundlegend von den anderen Produktionsfaktoren und verfügt über gänzlich andere Merkmale als herkömmliche ökonomische Güter: Wissen ist zugleich privat und öffentlich. Wissen ist kein knappes Gut – im Gegenteil: bei Gebrauch vermehrt es sich. Außerdem ist aufgrund des Informationsparadoxons ein Markt für Wissensgüter nur unter besonderen Bedingungen möglich.

In diesem Beitrag wird deshalb der Frage nachgegangen, mit welchen räumlichen Konsequenzen zu rechnen ist, wenn die Wirtschaftsentwicklung eine auf Wissen basierte Entwicklung ist und der ökonomische Erfolg von Regionen ausschließlich vom Wirtschaftsfaktor Wissen abhängt.

## **2 Wissensökonomie**

Die Wissensökonomie ist im Wesentlichen durch zwei Merkmale gekennzeichnet: zum einen steigt der Wissensinsatz für die Produktion; zum anderen wird zunehmend aber auch neues Wissen für den Markt produziert. Das bedeutet, Wissen ist gleichsam Produktionsfaktor, der zur Produktion eingesetzt wird, aber auch das Produkt selbst, das am Markt gehandelt wird (Kujath/Schmidt 2010: 37).

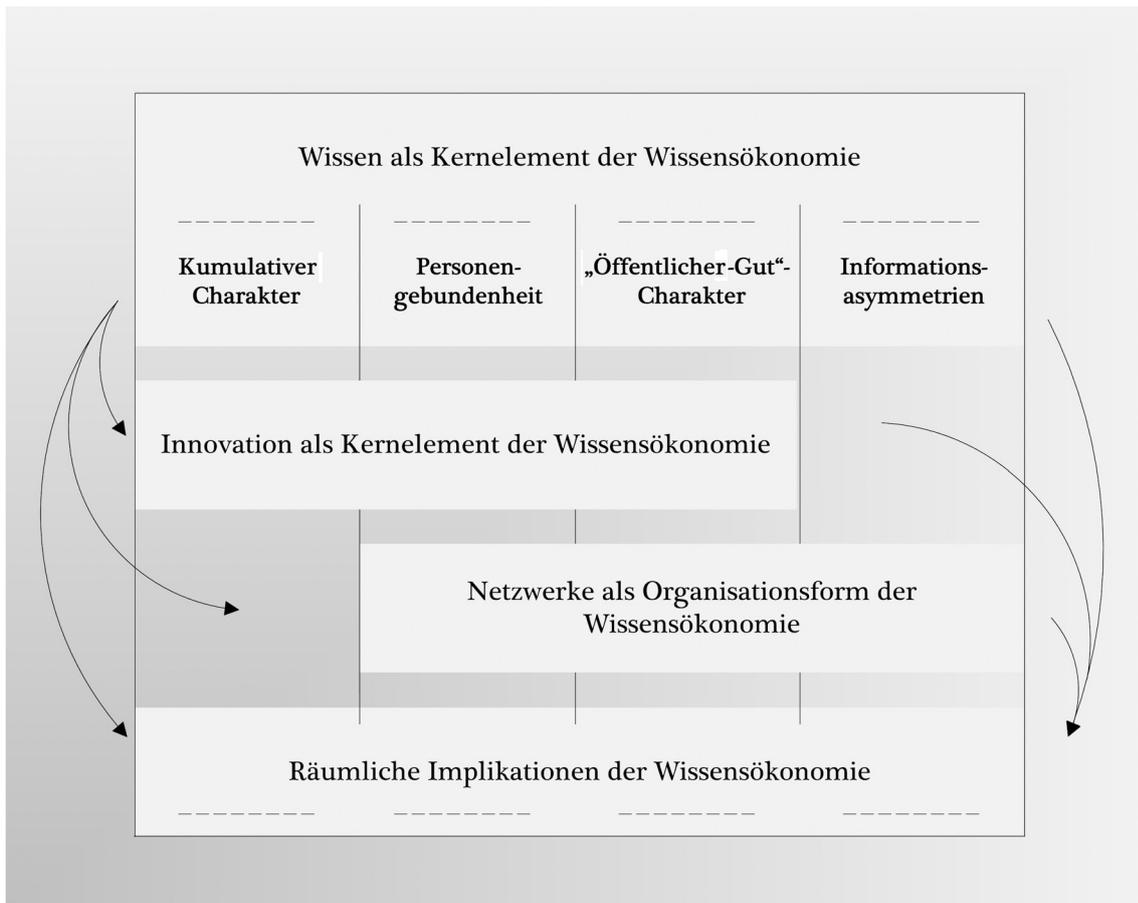
Ein Modell, das zum Ziel hat, die Raumwirksamkeit der Wissensökonomie zu beschreiben, kann sich darauf beschränken, die wirtschaftliche Entwicklung ausschließlich mit der Fähigkeit von Regionen zur Schaffung und Anwendung neuen Wissens zu erklären. Weiterhin kann das Modell auf diejenigen Aspekte verdichtet werden, die den Faktor Wissen von anderen Faktoren wesentlich unterscheiden. Deshalb werden in der hier vorgestellten Modellierung der Raumwirksamkeit der Wissensökonomie insbesondere diejenigen Eigenschaften von Wissen einer näheren Betrachtung unterzogen, die sich einerseits grundlegend von den Eigenschaften anderer Produktionsfaktoren unterscheiden, aber andererseits den Handel mit den immateriellen Wissensgütern maßgeblich bestimmen. Im Folgenden wird die Besonderheit des Faktors Wissen an vier Eigenschaften festgemacht:

1. *Wissen ist kumulativ.* Neues Wissen entsteht immer nur durch Kombination bereits vorhandener älterer Wissensteile. Neues Wissen ist daher nichts grundlegend neues im eigentlichen Wortsinn, sondern immer nur eine neuartige Kombination von bereits vorhandenen Wissensteilen. Das neue Wissen wird dem alten Wissen hinzugefügt und steht für die fortfolgende Wissensproduktion wiederum als Kombinationsmöglichkeit zur Verfügung. Die Kombinationsmöglichkeiten sind somit per Definition unendlich (Schumpeter 1912: 179). Dabei wird der Produktion von neuem Wissen ein evolutionärer bzw. zirkulär-kumulativer Charakter zugesprochen (Koschatzky 2002: 10).
2. *Wissen ist an Personen gebunden.* Wird zwischen expliziten und impliziten Wissensteilen unterschieden, trifft auf implizite Wissensteile das Merkmal der Personengebundenheit zu. Explizites Wissen liegt dabei in Schriftform (Publikationen, Aufsätze, Bücher, Patente) oder in Form von Diagrammen, Tabellen, Datenbanken (Fleischhauer 2007: 81) vor. Explizite Wissensteile können daher leicht ausgetauscht werden, während implizites Wissen vielmehr auf Fähigkeiten oder Geschicklichkeiten und damit auf Anwendungswissen abstellt (Polanyi 1985: 16). Diese Wissensteile können nicht oder nur sehr schwer von einer Person auf eine andere Person übertragen werden (Millard 2006: 79).
3. *Wissen ist ein öffentliches Gut.* Wissen kann von mehreren Personen zeitgleich verwendet werden (Nicht-Rivalität) und umgekehrt kann nicht verhindert werden, dass Wissen von mehreren Personen genutzt wird (Nicht-Ausschließbarkeit). Die Bedingungen für einen Markt mit Wissensgütern sind aufgrund dieser beiden Eigenschaften stark erschwert (Maier/Tödtling/Trippl 2006: 95).
4. Beim Handel mit Wissensgütern bestehen große *Informationsasymmetrien* zwischen den Transaktionspartnern. Gerade bei Wissensgütern ist es nahezu unmöglich, die Qualität und den zu erwartenden Nutzen vor Abschluss der Transaktion zu erfahren, denn sobald der Anbieter Wissensteile offenbart, verkleinert sich sein Angebot. Je größer die Informationsasymmetrien werden, desto größer wird das Risiko des Käufers und damit das Handelshemmnis (Stiglitz 2010: 288).

Diese vier besonderen Eigenschaften von Wissen bilden das Fundament der Modellierung (vgl. Abb. 1). Mit ihrer Hilfe können Aussagen darüber getroffen werden, wie Innovationen entstehen und warum Netzwerke eine besondere Funktion einnehmen, wenn bei Transaktionen mit großen Informationsasymmetrien zu rechnen ist und das gehandelte Gut gleichzeitig ein öffentliches Gut darstellt.

Der Logik des Modells aus Abbildung 1 folgend können im Ergebnis Aussagen über die räumlichen Perspektiven der Wissensökonomie gemacht werden. Im Folgenden bildet daher der Baustein „Räumliche Implikationen der Wissensökonomie“ den Schwerpunkt. Anhand der vier besonderen Eigenschaften von Wissen wird die Wissensökonomie im Zusammenhang ihrer Raumwirksamkeit diskutiert. Das Vorgehen orientiert sich dabei an Abbildung 1. In Kapitel 3.1 wird die Raumwirksamkeit des kumulativen Charakters dargestellt, woraufhin in Kapitel 3.2 die Raumwirksamkeit der Personengebundenheit folgt. In Kapitel 3.3 wird die Raumwirksamkeit des „Öffentlichen-Gut“-Charakters und der Informationsasymmetrien in einem gemeinsamen Kapitel diskutiert, um daran anschließend in Kapitel 3.4 die Raumwirksamkeit von Netzwerken darzustellen. Kapitel 4 fasst die Ergebnisse zusammen und formuliert eine Erwartung an die künftige räumliche Verteilung ökonomischer Aktivität.

Abb. 1: Wissen im Raum



### 3 Raumwirksamkeit

Regionen entwickeln sich unterschiedlich, was zu räumlichen Disparitäten führt. So besteht ein starkes Wohlstandsgefälle zwischen Ost- und Westdeutschland sowie zwischen Nord- und Süddeutschland. Diese pauschale Feststellung muss bei näherer Betrachtung allerdings ausdifferenziert werden. Einige erfolgreiche Regionen Ostdeutschlands blicken auf eine dynamische Entwicklung zurück und haben den Anschluss an westdeutsche Regionen geschafft. Umgekehrt ist selbstverständlich die geographische Position einer westdeutschen Region keine Garantie für Wohlstand, sodass auch innerhalb Westdeutschlands starke räumliche Disparitäten vorzufinden sind (Maretzke 2006: 483). Welche räumlichen Entwicklungstrends zu erwarten wären, wenn der wirtschaftliche Erfolg der Regionen künftig ausschließlich von der Erzeugung und Anwendung neuen Wissens abhinge, wird anhand der folgenden Überlegungen dargestellt.

#### 3.1 Raumwirksamkeit des kumulativen Charakters

Vor dem Hintergrund, dass neues Wissen mehrerer Kombination zweier Wissensteile ist, ist davon auszugehen, dass neues Wissen eher dort entsteht, wo die meisten Kombinationsmöglichkeiten vorzufinden sind. Denn neues Wissen entspringt nicht einem „Akt der Schöpfung“, sondern ist das Ergebnis von Lernprozessen, die am gegebenen Kenntnisstand ansetzen. „Man könnte sagen, dass es [das Wirtschaftssubjekt] nichts anderes in der Zukunft schaffen kann als wozu die Gegenwart den Keim birgt“ (Schumpeter 1912: 151). Die Entstehung neuen Wissens folgt damit dem „Prinzip der Folgerichtigkeit“ (Jacobs

1970: 55) bzw. dem „Prinzip der Kontinuität“ (Schumpeter 1912: 8), wobei Kontinuität hier viel weniger auf eine kontinuierliche, gleichförmige Entwicklung abstellt denn auf einen ununterbrochenen, lückenlosen Zusammenhang einer Entwicklung. So ist es nicht verwunderlich, dass das Bild technologischer Entwicklung an einen Stammbaum erinnert. Jede heutige Technologie ist formal-logisch und folgerichtig auf eine oder mehrere vorangegangene Technologie(n) zurückzuführen. Ebenso gilt dieser Satz für alle vorangegangenen Technologien (Bathelt/Glückler 2003: 243).

Die Dynamik der Wissensökonomie ist allerdings nicht in der fortwährenden Produktion neuen Wissens begründet, sondern vielmehr darin, dass es in immer kürzer werdenden Abständen gelingt, neues Wissen ökonomisch zu verwerten. Denn erst die Durchsetzung einer Neukombination am Markt birgt die Chance auf einen Wachstumsschub (Braun 2007a: 124). Ohne die ökonomische Verwertung des neuen Wissens würden sich die ohnehin schon unbegrenzten Kombinationsmöglichkeiten zur Schaffung neuen Wissens eben um eine Option vermehren. Ein ökonomischer Mehrwert entstünde auf diese Weise aber kaum.

Die so gewählte Abgrenzung zwischen neuem Wissen und einer Innovation stellt als Unterscheidungsmerkmale den Aspekt der Anwendung des neuen Wissens einerseits und die ökonomische Verwertung des neuen Wissens andererseits in den Vordergrund. Es ist daher immer erst dann von Innovation die Rede, wenn ein Unternehmen eine Neuerung einführt und das neue Wissen am Markt anwendet.

Unternehmen können aber nur solche Neuerungen anwenden, die in den Kontext der Unternehmenstätigkeit fallen. In diesem Zusammenhang ist von den absorptiven Fähigkeiten von Unternehmen die Rede. Denn auch Unternehmen entwickeln neue Tätigkeiten nicht aus dem Nichts, sondern sie ergänzen in der Regel immer nur eine ältere Form von Arbeit, die das Unternehmen zuvor verrichtete. Neue Arbeit entwickelt sich immer nur aus bereits vorhandenen Tätigkeiten (Jacobs 1970: 60).

Das bedeutet, mit jeder neuen Tätigkeit, die ein Unternehmen seinem Arbeitskomplex hinzufügt, vergrößert sich das Potenzial zur Spezialisierung und das Spektrum der Tätigkeiten insgesamt. Ähnlich der Entstehung neuen Wissens gehen neue Tätigkeiten aus Neukombinationen hervor (Jacobs 1970: 64). Das bedeutet, dass mit jeder Neukombination die Chancen auf weitere Neukombinationen steigen. In der Folge steigt mit der Größe des Marktes nicht nur die Spezialisierung (Smith 1776: 19), sondern umgekehrt steigt bei zunehmender Spezialisierung auch die Chance auf die Entwicklung neuer Tätigkeiten und damit auf einen wachsenden Markt.

Für die ökonomischen Perspektiven von Regionen bedeutet der kumulative Charakter von Wissen, dass der lokale Fundus an Kombinationsmöglichkeiten die künftigen Erfolgchancen maßgeblich bestimmt. Regionen mit großem Wissenskapital verfügen über das größere Potenzial, neues Wissen hervorzubringen (Franke 2002: 28). Um dieses neue Wissen in der Form von Innovationen am Markt zur Anwendung zu bringen, bedarf es darüber hinaus Unternehmen, die in der Lage sind, das neue Wissen für die eigene Tätigkeit nutzbar zu machen. Auf diese Weise multiplizieren sich die Tätigkeiten, die in einer Region verrichtet werden und darüber hinaus multiplizieren sich die Entwicklungschancen für weitere neue Tätigkeiten. In Regionen, die über eine große Anzahl an Unternehmen verfügen, die bereits heute auf hohem Niveau produzieren bzw. Dienstleistungen anbieten, steigen daher die Chancen auf eine auch künftig höhere wirtschaftliche Dynamik (Brandt 2008: 13).

Regionale Lernprozesse der Vergangenheit bestimmen damit die Erfolgchancen von morgen. „History Matters“ (Braun 2007b: 3) und „No shortcuts to progress“ (Hydén 1983) sind Schlagworte, die die Pfadabhängigkeit regionaler Wissens- und Innovationsfähigkeit verdeutlichen und damit auch zum Ausdruck bringen, dass wirtschaftliches Wachstum einer Region nicht oktroyiert werden kann, sondern aus sich selbst erfolgen muss (Braun 2007b: 3).

### 3.2 Raumwirksamkeit der Personengebundenheit

Die Unterscheidung zwischen explizitem und implizitem Wissen ermöglicht gleichzeitig eine Unterscheidung zwischen frei verfügbarem Wissen und personengebundenem Wissen. Während explizites Wissen in der Form von Daten und Texten ubiquitär ist, d. h. nahezu an jedem Ort der Welt z. B. über das Internet abgerufen werden kann, ist implizites Wissen in der Form von Kenntnissen und Fähigkeiten an die jeweilige Person gebunden, die über diese Fähigkeit verfügt (Brandt 2008: 14). Das für Innovationen relevante zur Anwendung gebrachte Wissen ist folglich zu einem Gutteil implizit; und je impliziter Wissen ist, desto eher ist das Wissen an den Wissensträger gebunden.

Daraus ließe sich ableiten, dass sich innovationsrelevantes Wissen eben dort befindet, wo sich Menschen befinden. Regionale Akteure und ihre Kenntnisse bilden so das für Innovationen relevante Wissenskapital (Franke 2002: 28). Regionen mit einer hohen Akteursdichte verfügen damit über ein größeres Wissenskapital und sind gegenüber Regionen, die nicht über dieses Merkmal verfügen, im Vorteil. Dies ergibt sich schlicht aus der größeren Anzahl von Menschen, die in hochverdichteten Regionen charakteristischerweise leben.

Hochverdichtete Regionen verfügen im Vergleich zu gering verdichteten Räumen folglich tendenziell über das größere Wissenskapital. Eine Variable ist lediglich der unterschiedliche Bildungshintergrund, der im Querschnitt der Bevölkerung das regionale Wissenskapital positiv oder negativ beeinflusst. Da empirisch jedoch eine Konzentration (hoch-)qualifizierter Arbeitskräfte in städtischen Räumen nachgewiesen werden kann, ist in diesem Zusammenhang sogar eher mit einem positiv verstärkenden Effekt zu rechnen denn mit einer Relativierung (Kujath 2008b: 191).

Wenn nun davon ausgegangen wird, dass neues Wissen durch die Kombination von Wissensteilen entsteht, das für Innovationen relevante Wissen aber implizit und personengebunden ist, geht es in der Folge um die Frage, wie dieses implizite personengebundene Wissen für Innovationen bzw. Neukombinationen erschlossen werden kann. Denn die Übertragung impliziten Wissens von einer Person auf die andere ist nicht ohne Weiteres möglich. Je impliziter Wissen ist, desto größer ist die Übertragungsbarriere zwischen den zwei Personen, die ihr Wissen teilen wollen.

Die Übertragung des Wissens einer Person auf eine andere bedarf in der Regel der expliziten Form und ist nicht ohne Kommunikation möglich (Schamp 2009: 33). So muss zunächst das eigene Wissen externalisiert werden – also in eine explizite Form gebracht werden. Der Empfänger wird die Information aufnehmen und mit dem eigenen Wissen kombinieren, um es seinerseits zu internalisieren – für sich verständlich und anwendbar zu machen (Hamburg/Widmaier 2004: 91; Kujath 2008a: 8).

Je impliziter Wissen ist, desto schwieriger ist die Externalisierung des Wissens. Für eine Übertragung des impliziten Wissens ist daher häufiger direkter Kontakt zum Wissensträger notwendig, sodass neben häufiger Kommunikation auch durch Vorführung und Beobachtung Wissen vermittelt werden kann. Die Übertragung von Wissen von einer Per-

son auf eine oder mehrere andere Personen ist – abhängig vom Grad der Internalisierung des Wissens – ein hoch interaktiver Vorgang und bedarf eines engen Kontakts zum Wissensträger (Brandt 2008: 14).

Die räumliche Nähe vieler Menschen in einer Region erhöht folglich nicht nur die Wahrscheinlichkeit, dass Wissen in der Region vorhanden ist, sondern erhöht gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit von Face-to-Face-Kontakten, sodass die Menschen häufiger die Gelegenheit haben, sich untereinander auszutauschen und so auch implizites Wissen weiterzugeben und neukombiniert werden kann. Zur Innovationsfähigkeit einer Region tritt nunmehr, neben dem regionalen Wissenskapital, das lediglich die Quantität des regional verfügbaren Wissens bezeichnet, das soziale Netzwerk der Menschen einer Region als Bestimmungsfaktor hinzu. Denn innovationsrelevantes implizites Wissen, kann nur neukombiniert werden, wenn sich Menschen austauschen.

### 3.3 Raumwirksamkeit des „Öffentlichen-Gut“-Charakters und der Informationsasymmetrien

Der „Öffentliche-Gut“-Charakter sowie die Informationsasymmetrien sind diejenigen besonderen Eigenschaften von Wissen, die den Austausch von Wissen maßgeblich dadurch behindern, dass die Wissensträger überhaupt kein Interesse an der Weitergabe ihres Wissens entwickeln.

Der „Öffentliche-Gut“-Charakter ermöglicht, dass Wissen von mehreren Personen zeitgleich verwendet werden kann. Gleichzeitig kann niemand von der Nutzung von Wissen ausgeschlossen werden. So kommt es in Forschungs- und Entwicklungsprozessen immer wieder zu sogenannten Wissensspillovern<sup>1</sup> (Pyka 1999: 30). Nicht-Ausschließbarkeit und Nicht-Rivalität führen daher dazu, dass Unternehmen von nicht selbst entwickelten Neuerungen profitieren, indem sie externe Entwicklungen imitieren. Die Imitation stellt dabei ein verkürztes Verfahren dar, das deutlich weniger risikobehaftet ist und mit deutlich geringerem Ressourceneinsatz das angestrebte Ergebnis erzielt (Jacobs 1970: 68). Vor diesem Hintergrund sind alle Transaktionen, die auf den Austausch von Wissen abzielen, aber auch viele Formen der Zusammenarbeit, die häufig eine gewisse Wissensteilung voraussetzen, hoch riskant. Denn der Tausch- bzw. Kooperationspartner könnte versucht sein, die Zusammenarbeit einseitig auszunutzen.

Aufgrund von Informationsasymmetrien besteht große Unsicherheit über Qualität und Kompatibilität der zu gewinnenden Kenntnisse, was die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass der Wissensaustausch bzw. die Zusammenarbeit nicht zum gewünschten Ergebnis führt (Brandt 2008: 15). Darüber hinaus ermöglichen Informationsasymmetrien opportunistisches Verhalten. Das absichtsvolle Ausnutzen eines Kooperationspartners birgt erhebliche Konsequenzen, die weit über das negative Kooperationsergebnis eines „Mismatch“ hinausgehen.

Wissenstausch und Zusammenarbeit ist immer mit dem Risiko verbunden, ausgenutzt zu werden, wobei das Risiko mit der Informationsungleichheit wächst (Brandt 2008: 15). Vor dem Hintergrund, dass implizites innovationsrelevantes Wissen nur durch Kommunikation und Zusammenarbeit ausgetauscht werden kann und erst dann die Chance auf Neukombinationen besteht, kann Wissenstausch und Zusammenarbeit nur auf der Grundlage von Vertrauen organisiert werden.

---

<sup>1</sup> Wissensspillover bezeichnen die Aufnahme unternehmensexternen Wissens (Franke 2002: 32).

Funktionierende Netzwerke sind in der Lage, opportunistischem Verhalten entgegenzuwirken und Vertrauen zu fördern (Genosko 1999: 48). Netzwerke sind Mehrpersonenkooperationen und sind durch das Beziehungsgeflecht ihrer Mitglieder gekennzeichnet. In funktionierenden Netzwerken existieren enge und lose Bindungen, langfristige und kurzfristige Bindungen, wechselnde Partnerschaften und häufige Treffen. Was am anonymen Markt den größtmöglichen Vorteil bringt, wird in einem funktionierenden Netzwerk sanktioniert. Ein Unternehmen, das sich opportunistisch verhält, wird in einem funktionierenden Netzwerk isoliert. Da sich ein Unternehmen durch opportunistisches Verhalten für künftige Kooperationen disqualifiziert, überwiegen langfristig die Nachteile opportunistischen Verhaltens (Pyka 1999: 94).

Die Wiederholung von Kooperationsvorhaben und damit die Mittel- und Langfristperspektive wirken opportunistischem Verhalten entgegen. Je öfter Kooperationsvorhaben erfolgreich abgeschlossen werden, desto größer wird das Vertrauen in die Netzwerkpartner, dass auch künftige Kooperationsvorhaben zum beidseitigen Vorteil gestaltet werden (Genosko 1999: 53).

Nun basieren Netzwerke und die Netzwerkbeziehungen nicht auf räumlicher, sondern zuerst auf relationaler Nähe. Sie leben von der Zusammenarbeit und den Kontakten ihrer Mitglieder. Dennoch haben räumliche Nähe und damit der direkte persönliche Kontakt eine unterstützende bzw. verstärkende Wirkung auf die relationale Nähe. Denn regelmäßige persönliche Kontakte (Face-to-Face Kontakte) erweisen sich als vertrauensbildend (Schamp 2009: 41). Damit ist die persönliche Kommunikation nicht nur die Grundlage dafür, dass implizites Wissen übertragen werden kann, sondern auch dafür, dass die Kooperationspartner ihr Wissen überhaupt austauschen wollen (Nix 2005: 31; Maier/Tödtling/Trippl 2006: 116).

Der „Öffentliche-Gut“-Charakter und die Informationsasymmetrien entfalten ihre Raumwirksamkeit somit dadurch, dass ihre innovationshemmende Wirkung durch ein funktionierendes Netzwerk ausgeglichen wird und Netzwerke ihrerseits zu einem räumlichen Zusammenhang tendieren.

### **3.4 Raumwirksamkeit durch Netzwerke**

Wie eben dargestellt, erleichtert räumliche Nähe den persönlichen Kontakt, was dazu führt, dass räumliche Nähe gleichzeitig die relationale Nähe begünstigt sowie vertrauensfördernd wirkt. Die Wahrscheinlichkeit, vertrauensvolle langfristige Kooperationen zu entwickeln und aufrechtzuerhalten, ist in einem räumlichen Zusammenhang größer. Der räumliche Zuschnitt von Netzwerken orientiert sich dieser Logik folgend am relationalen Interaktionsraum der Netzwerkakteure (Stein/Zillmer 2007: 10 f.) und der relationale Interaktionsraum tendiert umgekehrt zu einem räumlichen Zusammenhang.

Neben diesen lokalen Netzwerken, die sich in den regionalen Kontext einfügen, existieren über die Region hinaus Verbindungen zu anderen Netzen an anderen Orten auf der Welt. Auf diese Weise entsteht ein globales Netz der Wissensströme und es können Entwicklungen an anderen Orten wahrgenommen, aufgenommen und mit den eigenen Erfahrungen und Kenntnissen kombiniert werden (Brandt 2008: 14).

Dieser Austausch der Wissenszentren bedarf einer entsprechenden Infrastruktur. Hierzu zählen Infrastrukturen der Kommunikationstechnologien wie Internetzugang und beispielsweise VDSL, sodass Zugang auch zu großen Mengen expliziten Wissens möglich wird; aber auch Verkehrsinfrastrukturen, die es ermöglichen, über eine große Distanz persönliche Kontakte herzustellen und zu pflegen. Diese Infrastrukturen finden sich

vorwiegend in den urbanen Räumen, die dann als Zentren der Wissensökonomie fungieren (Brandt 2008: 14).

Neben den technischen Voraussetzungen zur Attraktion regionsexternen Wissens bedarf es lokal Wissensträger und Wissensarbeiter, die in der Lage sind, regionsexternes Wissen zu interpretieren und für die eigenen Zwecke nutzbar zu machen. Wissensträger bezeichnet in diesem Zusammenhang gut ausgebildete (hoch-)qualifizierte Menschen. Wissensarbeiter stehen darüber hinaus in einem Beschäftigungsverhältnis, das es ihnen ermöglicht, ihr Wissen in Arbeitsprozessen zur Anwendung zu bringen.

Beide, sowohl Wissensträger als auch Wissensarbeiter, sind in hochverdichteten Regionen überproportional vertreten. So ist der Anteil der Schulabgänger mit Hochschulzugangsberechtigung oder der Anteil an Hochschulabsolventen in hochverdichteten Räumen größer als in gering verdichteten Regionen. Auch befinden sich in hochverdichteten Räumen anteilig mehr Hochqualifizierte, die einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nachgehen (Kujath 2008a: 23).

Das bedeutet, urbane hochverdichtete Räume verfügen einerseits über die technischen Infrastrukturen, externes Wissen zu erschließen, und andererseits auch über die Fähigkeit, das externe Wissen für eigene Anwendungen nutzbar zu machen. Hochverdichtete Regionen sind nunmehr nicht nur in der Wissensproduktion bevorteilt, sondern darüber hinaus auch noch darin, regionsexternes Wissen zu erschließen.

#### 4 Zusammenfassung und Ausblick

Bei einer auf Wissen basierten Wirtschaftsentwicklung hängt der Erfolg einer Region von ihrer Fähigkeit ab, neues Wissen zu erzeugen und am Markt zur Anwendung zu bringen bzw. ökonomisch zu verwerten. Die Fähigkeit einer Region, Innovationen hervorzubringen, hängt dabei von sehr vielen verschiedenen Faktoren ab, wobei der Faktor Zufall einer dieser Faktoren ist. Aussagen über Entwicklungen, die von zufälligen Ereignissen mitbestimmt werden, können nur insoweit formuliert werden, als dass sie auf denjenigen Faktoren beruhen, die theoretisch bestimmbar sind. Das bedeutet für Prognosen, die aus solchen Aussagen abgeleitet werden, dass gleichzeitig Entwicklungen zu beobachten sein werden, die ebendiesen Aussagen geradezu entgegenstehen, wenngleich sie unwahrscheinlicher sein mögen.

Vor dem Hintergrund der dargestellten Annahmen ist die Wahrscheinlichkeit, dass Wissensteile zu neuem Wissen kombiniert werden, dort am größten, wo das Wissenskapital am größten ist. Das ist aufgrund der Personengebundenheit von Wissen dort, wo sich viele Menschen befinden. In hochverdichteten Räumen befinden sich dabei nicht nur viele Menschen, sondern gleichzeitig verhältnismäßig viele gut ausgebildete Menschen, was dazu führt, dass das Wissenskapital der hochverdichteten Räume nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ größer bzw. besser ist als das Wissenskapital gering verdichteter Räume.

Dass neues Wissen produziert und angewandt wird, ist in hochverdichteten Regionen daher wahrscheinlicher als in gering verdichteten Regionen. Weiterhin ist daher auch die Wahrscheinlichkeit größer, dass das Wissenskapital und die Tätigkeitsvielfalt in hochverdichteten Regionen schneller wachsen. Aufgrund des kumulativen Charakters von Wissen vergrößert sich auf diese Weise der Abstand zwischen den Wissensressourcen hochverdichteter und gering verdichteter Regionen nahezu exponentiell.

Da in einer Ökonomie, selbst in einer Wissensökonomie, Wissen nichts ist, wenn es nicht ökonomisch verwertet wird, kommt es überdies auf die Fähigkeit an, das so produ-

zierte neue Wissen anzuwenden. Hierfür bedarf es Wissensanwender bzw. Unternehmen, die in der Lage sind, neues Wissen für die eigene Tätigkeit nutzbar zu machen. Die Wissensanwendung bezieht sich dabei vorwiegend auf implizites Wissen, sodass für die Entwicklung von Innovationen die Erschließung der impliziten Wissensressourcen von großer Bedeutung ist. Hierfür ist der direkte persönliche Kontakt unabdingbar.

Die Qualität persönlicher Kontakte ist für den Wissenstransfer maßgeblich, sodass neben dem Wissenskapital die Austauschbedingungen über das soziale Netzwerk der regionalen Akteure als ein weiteres entscheidendes Kriterium für die Entwicklung von Innovationen gesehen werden können. Diese Austauschbedingungen sind vor dem Hintergrund von Informationsasymmetrien und dem „Öffentlichen-Gut“-Charakter in erster Linie durch das Vertrauen der Kooperationspartner gekennzeichnet. Denn nur bei minimalem Risiko kommen Kooperationen zustande, und damit die Möglichkeit, Wissensteile, auch implizites Wissen, auszutauschen und neu zu kombinieren. Regelmäßige Face-to-Face-Kontakte, die in räumlichem Zusammenhang einfacher zu organisieren sind und in räumlicher Nähe häufig spontan und zufällig passieren, sind dabei vertrauensfördernd. Das bedeutet, der Wille zur Kooperation und des Austauschs tendiert zu einem räumlichen Zusammenhang, sodass die Wahrscheinlichkeit, dass Wissen ausgetauscht wird, in einem regionalen Kontext größer ist. In hochverdichteten Räumen ist dabei die Wahrscheinlichkeit größer, dass potenzielle Kooperationspartner existieren. Und je mehr potenzielle Kooperationspartner zur Verfügung stehen, desto größer dürfte die Wahrscheinlichkeit sein, dass es zu Neukombinationen und Tätigkeitserweiterungen kommt.

Vor diesem Hintergrund sind bereits die endogenen Entwicklungschancen hochverdichteter Räume groß. Aber darüber hinaus verfügen diese Räume über Infrastrukturen, die es ihnen zusätzlich erleichtern, regionsexternes Wissen zu erschließen. Das bedeutet, auch die Wahrscheinlichkeit, dass ortsfremde Entwicklungen wahrgenommen und aufgenommen werden können, ist in hochverdichteten Räumen vergleichsweise groß.

Vor dem Hintergrund einer auf Wissen basierten Wirtschaftsentwicklung, die an den Besonderheiten ihres Wirtschaftsfaktors gemessen wird, ist folglich mit steiler werdenden Hierarchien und größeren räumlichen Disparitäten zu rechnen. Im Vorteil sind dabei hochverdichtete Regionen, da diese über Merkmale verfügen, die die Entwicklung und Anwendung neuen Wissens begünstigen.

Polyzentrale Stadtregionen zeichnen sich durch starke regionale Verflechtungen aus. Ein vielschichtiges Netz innerhalb der Region macht den Wissenstransfer zwischen ihren Zentren möglich. Auf diese Weise profitieren auch die kleinen Städte von den Möglichkeiten der Großstädte der Region, sodass die Chancen auf Neukombinationen in den kleinen Städten polyzentraler Stadtregionen größer sind als die Chancen kleiner Städte im gering verdichteten Raum.

Dieser Schluss darf nun aber nicht mit der Annahme verwechselt werden, gering verdichtete Regionen seien im Standortwettbewerb einer Wissensökonomie chancenlos – sie haben es nur schwerer, da die Wahrscheinlichkeiten kleiner sind. Dennoch können auch in gering verdichteten Regionen Bedingungen geschaffen werden, die die Chancen auf Neukombinationen erhöhen.

## Literatur

- Bathelt, H.; Glückler, J. (2003): Wirtschaftsgeographie. Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive. Stuttgart.
- Brandt, A. (2008): Regionaler Strukturwandel in der Wissensökonomie. In: RegioPol, Zeitschrift für Regionalwirtschaft 1, 11-19.
- Braun, G. (2007a): Zukunftsregion Mecklenburg-Vorpommern. In: Braun, G.; Klein, G. (Hrsg.): Regionalentwicklung und Innovationsstrategien. Boddin, 117-174.
- Braun, G. (2007b): Mecklenburg-Vorpommern auf der Suche nach selbsttragender Entwicklung. In: Braun, G.; Klein, G. (Hrsg.): Regionalentwicklung und Innovationsstrategien. Boddin, 3-6.
- Fleischhauer, T. (2007): Die Evaluation von Innovationsförderung. Ein alternatives Konzept am Beispiel der EU-Strukturfonds. Berlin.
- Franke, G. (2002): Regionale Wissens-Spillover und Innovationserfolg industrieller Unternehmen. Frankfurt am Main.
- Genosko, J. (1999): Netzwerke in der Regionalpolitik. Marburg.
- Hamburg, I.; Widmaier, B. (2004): Wissensverarbeitung in der Wirtschaftsförderung. In: Beer, D.; Gärtner, S.; Hamburg, I.; Terstriep, J.; Widmaier, B. (Hrsg.): Wege zu einer integrierten Wirtschaftsförderung. Baden-Baden, 75-112.
- Hydén, G. (1983): No shortcuts to progress. Berkeley, CA.
- Jacobs, J. (1970): Stadt im Untergang. Frankfurt am Main.
- Koschatzky, K. (2002): Die „New Economic Geography“: Tatsächlich eine neue Wirtschaftsgeographie? In: Geographische Zeitschrift 90, 1, 5-19.
- Kujath, H.J. (2008a): Raumentwicklungspolitische Ansätze zur Förderung der Wissensgesellschaft. Bonn. = Werkstatt: Praxis, Heft 58.
- Kujath, H.J. (2008b): Bewertungsdimensionen: Wertschöpfung. In: Hüttl, R. F.; Bens, O.; Plieninger, T. (Hrsg.): Zur Zukunft ländlicher Räume. Entwicklungen und Innovationen in peripheren Regionen Nordostdeutschlands. Berlin, 185-197.
- Kujath, H.J.; Schmidt, S. (2010): Wissensökonomie. In: Kujath, H.J.; Zillmer, S. (Hrsg.): Räume der Wissensökonomie: Implikationen für das deutsche Städtesystem. Münster, 37-50. = Stadt- und Regionalwissenschaften, Band 6.
- Maier, G.; Tödting, F.; Trippel, M. (2006): Regional- und Stadtökonomik 2. Regionalentwicklung und Regionalpolitik. Wien.
- Maretzke, S. (2006): Regionale Disparitäten – eine bleibende Herausforderung. In: Informationen zur Raumentwicklung 9, 473-484.
- Millard, J. (2006): The New Role of Regions in the Knowledge Economy. In: Rao, J.N. (Hrsg.): Knowledge Based Economy. Country Perspectives. Hyderabad, 77-89.
- Nix, T. (2005): Regionale Innovations- und Kooperationsförderung mit Hilfe gesteuerter regionaler Kompetenznetzwerke. Eine Untersuchung am Beispiel Nürnberg. Bayreuth. = Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung, Band 229.
- Polanyi, M. (1985): Implizites Wissen. Frankfurt am Main.
- Pyka, A. (1999): Der kollektive Innovationsprozess. Berlin.
- Rehm, H. (2008): Wissen und Ökonomie. In: RegioPol, Zeitschrift für Regionalwirtschaft 1, 3-9.
- Schamp, E. W. (2009): Wissen, Netzwerk und Raum - offen für ein Konzept der „co-evolution“? In: Matthiesen, U.; Mahnken, G. (Hrsg.): Das Wissen der Städte. Neue stadregionale Entwicklungsdynamiken im Kontext von Wissen, Milieus und Governance. Wiesbaden, 33-46.
- Schumpeter, J. A. (1912): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Berlin.
- Smith, A. (1776): Wohlstand der Nationen. London.
- Stein, A.; Zillmer, S. (2007): Institutionenökonomische Erklärungen zur räumlichen Entwicklung der Wissensökonomie. Erkner. = Working Paper des IRS, Nr. 38. Online unter: [http://www.irs-net.de/download/wp\\_institutionenoekonomie.pdf](http://www.irs-net.de/download/wp_institutionenoekonomie.pdf) (letzter Zugriff am 23.08.2011).
- Stiglitz, J. E. (2010): Volkswirtschaftslehre. Band I: Mikroökonomie. München.

### **Autor**

**Martin Heberling** (\*1982), Studium der Raumplanung an der Technischen Universität Dortmund. 2008–2010 Mitarbeiter der NORD/LB Regionalwirtschaft bzw. RegioNord Consulting GmbH in Hannover. Seit 2010 wissenschaftlicher Angestellter am Fachgebiet Raumplanungs- und Umweltrecht sowie seit 2011 am Fachgebiet Volkswirtschaftslehre, insb. Raumwirtschaftspolitik der Fakultät Raumplanung an der Technischen Universität Dortmund. Derzeitiger Themenschwerpunkt ist lokale Ökonomie, insbesondere Steuerung des Einzelhandels.