

2 Konzeptionelle Grundlagen

Dieses Kapitel, welches die konzeptionellen Grundlagen der vorliegenden Arbeit umfasst, gliedert sich in drei Unterkapitel:

Das erste Unterkapitel widmet sich ausgehend vom Konzept der *Wissensgesellschaft* mit dem Begriff Wissen, einem zentralen Grundbegriff der Arbeit. Neben einer Annäherung an den Begriff durch Definitionsansätze und Merkmalsbestimmungen sowie dem Verweis auf verschiedene Formen von Wissen, wird auf räumliche Dimensionen des Faktors Wissen, neue Formen der Wissensproduktion und den Wissenstransfer eingegangen – einer zentralen Komponente der konzeptionellen Ansätze und Modelle des zweiten und dritten Unterkapitels.

Mit dem *Clusterkonzept*, dem *Kreativen Milieu* und dem Konzept der *Lernenden Region* werden im zweiten Unterkapitel regionalökonomische Ansätze der 1980er und 1990er Jahre vorgestellt. Sie beinhalten bereits zentrale Aspekte der im dritten Unterkapitel folgenden Ausführungen zu Konzepten der wissensbasierten Stadtentwicklung und sind daher einerseits als konzeptionelle Voraussetzungen des dritten Unterkapitels anzusehen, andererseits bilden sie auch für sich genommen eine konzeptionelle Grundlage für die in Kapitel 4 folgenden empirischen Untersuchungen, indem sie die Wichtigkeit regionaler Vernetzungen aufzeigen.

Im Mittelpunkt des dritten Unterkapitels stehen, wie erwähnt, konkrete Konzepte der wissensbasierten Stadtentwicklung, die sich mit der Frage beschäftigen, welche Merkmale Wissensstädte kennzeichnen und – daraus ableitend – welche Handlungsfelder und Strategien bei der Etablierung einer Wissensstadt verfolgt werden können. Hieran schließt sich ein Exkurs zum Thema *Urban Governance* als Element einer Wissensstadt an.

Das Kapitel endet mit einer Zusammenfassung der vorgestellten Konzepte, einer Darstellung ihres Anwendungsbezugs sowie der Ableitung von Merkmalen erfolgreicher Netzwerke.

2.1 Grundbegriff Wissen

Wissensbasierte Stadtentwicklung, Wissensökonomie, Wissensarbeiter – der Wissensbegriff findet im Rahmen dieser Arbeit in einer Vielzahl von Kontexten

Verwendung. Wissen gilt als grundlegende Voraussetzung für Innovation und Fortschritt, die wiederum die Grundlage für Wettbewerbs- und Konkurrenzfähigkeit bilden. Wissen stellt damit nach DÖRING den zentralen Produktions-, Wettbewerbs- und Wachstumsfaktor von Unternehmen, Städten, Regionen und hochentwickelten Volkswirtschaften dar, weshalb diese auch als *Wissensgesellschaften* bezeichnet werden (vgl. DÖRING 2001: 1).

Der Begriff *Wissensgesellschaft* (*knowledge society*) ist ein Versuch, die Gegenwartsgesellschaft zu beschreiben (vgl. zusammenfassend HEIDENREICH 2002: 7). Die *Wissensgesellschaft* löst aufgrund des Strukturwandels (vgl. Kap. 2.2.1) in hochindustrialisierten Ländern die *Industriegesellschaft* des 19. und 20. Jahrhunderts ab (KUNZMANN 2004: 29), so die Annahme, wenngleich die Bereitstellung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien – als Merkmal der *Informationsgesellschaft* – auch in der *Wissensgesellschaft* eine zentrale Rolle spielen (DÖRING 2001: 1). Nach BELL ist die nachindustrielle Gesellschaft als *Wissensgesellschaft* zu bezeichnen, weil Neuerungen zunehmend auf Forschung und Entwicklung (FuE¹⁰) angewiesen sind und die Gesellschaft einen steigenden Anteil der auf diesem Sektor Beschäftigten aufweist (BELL 1985: 219). Auch aus Sicht von DRUCKER wird wirtschaftliches Wachstum neben den klassischen Faktoren Rohstoffe, Kapital und Arbeit insbesondere auf Wissen zurückgeführt (vgl. DRUCKER 1994). Die *Wissensgesellschaft* ist demnach gekennzeichnet durch

“an economic order in which knowledge, not labor or raw material or capital, is the key resource; a social order in which inequality based on knowledge is a major challenge; and a polity in which government cannot be looked to for solving social and economic problems” (DRUCKER 1994).

Zwar war Wissen seit jeher Grundlage für die Entwicklung von Gesellschaften und von Regionen, in der heutigen *Wissensgesellschaft* wird jedoch eine neue Qualität der Wissenserzeugung, -verteilung und -anwendung postuliert (KUJATH et al. 2008: 1). Die wachsende Bedeutung von Wissen in der postindustriellen Gesellschaft zeigt sich insbesondere mit Blick auf den enormen Zuwachs der sogenannten Wissensökonomie (*knowledge economy*), die von KUJATH in Anlehnung an die OECD definiert wird „als High-Tech-Industrien und Wirtschaftssektoren mit einem hohen Anteil hochqualifizierter Arbeitskräfte“ (KUJATH et al. 2008: 4, in Anlehnung an die OECD 1996).

„Dieser Definitionsansatz leitet sich aus der Beobachtung ab, dass technologieintensive Industrien und Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie wissensin-

10 In der Literatur z.T. auch mit F&E abgekürzt.

tensive Dienstleistungen zu den am stärksten wachsenden Wirtschaftsbereichen zählen – Wirtschaftsbereiche, die sich also auf die Produktion, Verteilung und Verwertung von Wissen und Informationen spezialisiert haben“ (KUJATH et al. 2008: 4f.).

Ein häufig angeführtes Argument für die wachsende Bedeutung von Wissen in der heutigen Gesellschaft ist zudem die abnehmende Halbwertszeit der Gültigkeit von Wissen (MATTHIESEN und MAHNKE 2009: 13; NOWOTNY 1999: 88): Wissen wird in der globalisierten Gesellschaft mit zunehmender Geschwindigkeit erzeugt und verbreitet, aber auch entwertet, wodurch ein stetiger Bedarf an Weiterentwicklungen bzw. Innovationsprozessen besteht, die wiederum auf Wissen beruhen (GÜNTHER et al. 2007: 331).

In der *Wissensgesellschaft*, so lässt sich festhalten, ist die Wirtschaft in besonderem Maße durch die Herstellung forschungsintensiver Produkte, durch wissensbasierte sowie kommunikationsintensive Dienstleistungen (Wissensarbeit) geprägt (vgl. BELL 1985). Hiermit verbunden sind Veränderungen im Bereich der Arbeits- und Beschäftigungsformen, die sich in einer „Pluralisierung und Flexibilisierung“ (HEIDENREICH 2002: 10) niederschlagen. Nicht-hierarchische Arbeitsformen wie bspw. Projektgruppen gewinnen an Bedeutung. Neben beruflichen Qualifikationen bilden Kommunikations-, Kooperations- und Lernfähigkeit wichtige Eigenschaften von Arbeitnehmern (ebd.: 11). Viele der Aspekte, die mit den neuen Arbeitsformen in der *Wissensgesellschaft* in Verbindung stehen, verweisen auf die hohe Bedeutung von Netzwerken im Rahmen der Wissensproduktion, die in den konzeptionellen Ansätzen und Modellen im Vordergrund stehen (vgl. Kap. 2.1.2).

Das bereits in den 1960er und 1970er Jahren entwickelte Konzept der *Wissensgesellschaft* (vgl. DRUCKER 1959 und 1969; BELL 1973 und 1985) erlebt seit der zweiten Hälfte der 1990er Jahre eine Renaissance, indem Politik und Wissenschaft verstärkt darauf zurückgreifen und die Diskussion über eine *Wissensgesellschaft* antreiben. Obwohl der Begriff aus den Sozialwissenschaften stammt, tritt er mittlerweile in einer Vielzahl von Disziplinen in Erscheinung. Mit dem Phänomen sind eine Reihe von Anforderungen und Konsequenzen in unterschiedlichen gesellschaftlichen Subsystemen und Bereichen (bspw. Stadt, Wirtschaft, Wissenschaft, Bildung, Kultur und Öffentlichkeit) verbunden, wobei u.a. Lernprozesse von zunehmender Bedeutung sind. Auch in der Geographie, der Raumforschung und -entwicklung sowie der Stadtplanung spielt die *Wissensgesellschaft* eine wesentliche Rolle, da sie auf Regionen und Städte, ihre Individuen, Unternehmen, Einrichtungen und Strukturen wirkt (HEIDENREICH 2002: 1f.; STREHMANN 2008: 21f.). In Städten zeigen sich die Einflüsse der *Wissensgesellschaft* und des an Bedeutung gewinnenden Faktors Wissen bspw. in neuen Strategien und Leitbildern wie dem der wissensbasierten Stadtentwicklung.

Nachfolgend wird zunächst auf Begriffsbestimmungen und Raumwirkungen von Wissen eingegangen. Die anschließenden Ausführungen beinhalten mit *Modus 1* und 2 der Wissensproduktion und dem *Triple Helix-Modell* zwei Modelle zur Wissensproduktion in Netzwerken, während der abschließende Abschnitt zum Wissenstransfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft einen spezifischen Bereich von Vernetzung darstellt, der im Rahmen dieser Arbeit Relevanz besitzt.

2.1.1 Begriffsbestimmung und Raumwirkung von Wissen

Um den abstrakten Wissensbegriff greifbarer zu machen, ist es sinnvoll sich mit Begriffsbestimmungen und den verschiedenen Formen, die Wissen annehmen kann, auseinanderzusetzen (s. Box).

Wissen umfasst nach DÖRING „sämtliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Aufgaben einsetzen und welche Handlung sowie Interpretation u.a. von Informationen ermöglichen“ (DÖRING 2001: 3).

MATTHIESEN und BÜRKNER erklären: „Wissen bezeichnet [...] kognitive Operationen mit einer sehr viel anspruchsvolleren Selektivität: Seine Funktion ist es, die exponentiell wachsende Fülle der Informationen qua relevanter Daten zu ordnen, sie zu strukturieren, in überschaubare Kontexte einzugliedern und irrelevante Daten auszuschließen. Insofern ist Wissen in all seinen Formen systematisch mit einem Prozess des sense-making verbunden. [...] Wissen bezeichnet insofern das Resultat von Lernprozessen“ (MATTHIESEN und BÜRKNER 2004: 69).

SCHERNGELL bezeichnet Wissen als „*kontextuelle Information* [...]“. Es ist die Summe aller individuellen Erfahrungen, Wertvorstellungen und Fachkenntnisse, die als Strukturmaßnahme zur kontextuellen Einordnung neuer Informationen dienen. Somit umfasst Wissen den zweckgebundenen, systematischen Einsatz von Informationen, der zu Entscheidungen oder menschlichen Handlungen führt“ (SCHERNGELL 2007: 8).

Wissen ist nach SCHAMP „eine Ressource, ein Produktionsfaktor, sogar ein Produkt (von Lernprozessen), das sich sozial, organisatorisch und geographisch unterschiedlich verteilt“ (SCHAMP 2009: 38).

STREICH erklärt Wissen als „die intellektuelle Vernetzung von Informationsatomen bzw. Einzeltatsachen zu komplexen Kenntnisstrukturen auf der Grundlage von Erfahrungstatbeständen und/oder Lernvorgängen von Einzelsubjekten oder Gruppen“ (STREICH 2005: 17).

Box: Begriffsbestimmungen Wissen

Die Begriffsdiskussionen zeigen unterschiedliche Herangehensweisen an eine Bestimmung des Wissensbegriffes auf, indem sie verschiedene Aspekte in den Vordergrund stellen. Sie verweisen zudem auf zentrale Forschungsfelder, wie die unterschiedliche räumliche Verteilung von Wissen, den Zusammenhang zwischen Wissen und Lernprozessen sowie die ökonomischen Potenziale von Wissen.

Bei Betrachtung verschiedener Typen und dem Versuch einer Kategorisierung des Wissensbegriffes wurde darüber hinaus bereits Ende der 1950er Jahre die Unterscheidung zwischen *tacit knowledge* (implizitem Wissen) und *explicit knowledge* (explizitem Wissen) eingeführt, die im Rahmen der nachfolgenden konzeptionellen Ansätze eine zentrale Rolle spielt. Dieser frühe duale Ansatz von POLANYI (1958) zur Differenzierung von Wissen wurde zwar als unzureichend kritisiert und erweitert (vgl. MATTHIESEN 2006: 168), verweist jedoch auf zwei zentrale Unterscheidungen, die mit Blick auf die Raumentwicklung von großer Bedeutung sind: *Explicit knowledge* entspricht einem kodifizierbaren Wissen, welches über verschiedene Kanäle transferierbar ist und sich speichern lässt. *Tacit knowledge* ist dagegen an Personen gebunden. Es ist kontextspezifisch und verbindet Wissen und Können. Zumeist liegt es in Form von individuellen Fähigkeiten und – meist unbewusstem – Erfahrungswissen vor (SCHERNGELL 2007: 9). Dem *tacit knowledge* wird im Rahmen von Innovationsprozessen eine entscheidende Rolle beigemessen.

Die Rahmenbedingungen der Übertragung und Reproduktion von *explicit* und *tacit knowledge* sind damit sehr unterschiedlich. Explizites Wissen ist extrem mobil. Diese Tatsache stützt die Argumentation, dass es in Zeiten moderner Informations- und Kommunikationstechnologien zu einer Enträumlichung (vgl. u.a. MATTHIESEN und MAHNKE 2009) von Wissen, einem „Space of Flows“¹¹ (CASTELLS 1991) kommt. Darauf zurückzuführen ist das Wachstum multinationaler Unternehmen, das Entstehen sowohl weltweiter Firmennetze und -allianzen als auch informeller Informationsnetze. *Tacit knowledge* hingegen ist durch seine Gebundenheit an Personen räumlich konzentriert. Es kann nur durch *face-to-face*-Kontakte übermittelt werden (vgl. Kap. 2.2.4), weshalb soziale Netzwerke zu seiner Übertragung wichtig sind. Dem Aspekt kommt im Rahmen der konzeptionellen Ansätze dieser Arbeit eine zentrale Bedeutung zu. Räumliche Effekte, die sich aufgrund der beiden Wissensarten beobachten lassen, sind daher einerseits räumliche Dekonzentrationstendenzen bei Aktivitäten, denen explizites Wissen zugrunde liegt (z.B. Produktionsprozesse) sowie andererseits räumliche Konzentrationstendenzen bei Aktivitäten und Prozessen, bei denen in hohem Maße *tacit knowledge* zur Anwendung kommt (TATA 2004: 35f.).

11 CASTELLS (1991) beschreibt mit „Space of Flows“ die abnehmende Bedeutung von physischen Orten zugunsten eines Raums von Informationsflüssen.

2.1.2 Wissensproduktion und Innovationsprozesse in Netzwerken

An die Differenzierung des Wissensbegriffs – insbesondere in explizites und implizites Wissen – und die Raumwirkung der verschiedenen Wissensformen ist ein weiterer zentraler Aspekt im Rahmen der Wissensdebatte sowie der vorliegenden Untersuchung anzuschließen: die Wissensgenerierung in Netzwerken. Die Annahme, dass neues Wissen immer häufiger in Netzwerken entsteht, wird u.a. auf kürzere Produktlebenszyklen sowie „komplexer und kostenintensiver werdende Forschung und Entwicklung“ (Wissenschaftsrat 2007: 17) zurückgeführt. Vielfältige Rückkopplungen zwischen den Akteuren des für Innovationen notwendigen Netzwerks aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Nutzern sind erforderlich (ebd.: 15f.):

„So kommen den Unternehmen die Rollen des Produzenten, Zulieferers, Kunden, aber auch des Nachfragers von Arbeit und des Financiers und Durchführenden von Forschung und Entwicklung zu. Der Staat fungiert als Zuwendungsgeber für Forschung und Entwicklung in Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen, als Nachfrager von Innovationen sowie als Gesetzgeber, der auch durch die Gestaltung des Bildungssystems und Marktregulierung maßgeblich die Rahmenbedingungen für Innovationstätigkeiten bestimmt. Weitere wichtige Rollen spielen Finanzorganisationen als Kredit- und Risikokapitalgeber und nicht zuletzt die privaten Haushalte als Anbieter von Arbeit und Nachfrager innovativer Produkte“ (Wissenschaftsrat 2007: 17).

Innovationsprozesse sind aufgrund ihrer Komplexität nur sehr begrenzt plan- und steuerbar. Dennoch versucht die Innovationspolitik durch entsprechende Maßnahmen Innovationen voranzutreiben. In der Regional- und Innovationsforschung gibt es verschiedene Ansätze, wie *Cluster*, *Kreative Milieus*, *Lernende Regionen*, die neben dem Netzwerkaspekt auf der räumlichen Gebundenheit von Wissen als Grundlage von Innovationen beruhen. Räumliche Nähe, so die Annahme, vereinfacht unter den relevanten Akteuren den Austausch ihres impliziten Wissens erheblich. Die Interaktionen innerhalb der Innovationsnetzwerke führen u.a. zu Lernprozessen die wiederum Wettbewerbsvorteile hervorrufen.

Zunächst werden zwei Modelle zur Wissensproduktion in Netzwerken vorgestellt und es wird beispielhaft auf den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft eingegangen, bevor die Ansätze beschrieben werden.

Modus 1 und 2 der Wissensproduktion

Als ein zentrales Ergebnis des vorherigen Unterkapitels ist festzuhalten, dass Netzwerken zwischen Akteuren verschiedener gesellschaftlicher Subsysteme im Rahmen der Wissensgenerierung eine zentrale Rolle zukommt. Mit diesem Aspekt beschäftigen sich auch GIBBONS et al., die in *The New Production of Knowledge* die These einer neuen Art der Wissensproduktion, *Modus 2*, formulieren. Im Folgenden werden die Unterschiede zwischen der herkömmlichen Form der Wissensproduktion *Modus 1* und der neuen Form *Modus 2* durch eine Gegenüberstellung verdeutlicht.

Modus 1 kann als die traditionelle Form akademischer Wissenschaft bezeichnet werden. Hierbei wird Wissen in Institutionen akademischer Forschung erzeugt. Akteure der Wissensproduktion sind somit vorrangig Wissenschaftler. Der Kontext der Produktion von neuem Wissen ist disziplinär bzw. multidisziplinär, dient dem Erkenntnisgewinn und wird durch akademische Interessen und Institutionen bestimmt. Verbreitet wird das neue Wissen bspw. durch Publikationen (z.B. Fachzeitschriften) und wissenschaftliche Konferenzen (NOWOTNY 1999: 66; BENDER 2001: 12; BENDER 2004: 151).

Während in Zeiten, in denen *Modus 1* die vorherrschende Form der Wissensproduktion darstellte, gesellschaftliche Subsysteme stark voneinander getrennt waren, heben sich diese Grenzen in Zeiten der neuen Form der Wissensproduktion auf. Die neue Form der Wissensproduktion steht im Zusammenhang mit einem gesellschaftlichen Strukturwandel (BENDER 2004: 152f.; vgl. Kap. 2.2.1). Um Lösungsstrategien für komplexe Problemstellungen zu entwickeln, ist die Beteiligung verschiedener Akteure notwendig. Die Wissensproduktion in *Modus 2* verläuft daher über institutionelle Grenzen hinweg.

“Operating in Mode 2 makes all participants more reflexive. This is because the issue on which research is based cannot be answered in scientific and technical terms alone. The research towards the resolutions of these types of problem has to incorporate options for the implementation of the solutions and these are bound to touch the values and preferences of different individuals and groups that have been seen as traditionally outside of the scientific and technical system” (GIBBONS et al. 1994: 7).

Die Problemdefinition und Lösungsstrategien sowie -aktivitäten erfolgen im Aushandlungsprozess der verschiedenen Akteure (BENDER 2004: 151), wie Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Interessengruppen. Durch die Beteiligung vieler heterogener Akteure ergibt sich nach NOWOTNY neben der Kombination unterschiedlicher Wissensbestände eine größere Chance für die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung (NOWOTNY 1999: 66, 102). Bei der Produktion von neuem Wissen stehen praktische Ziele im Vordergrund, die Wissensproduk-

tion selbst erfolgt im Anwendungskontext (ebd.: 50). Hinsichtlich der Arbeitsform dominieren transdisziplinäre, zeitlich befristete Projektteams (BENDER 2001: 13). Verbreitet wird das neue Wissen, indem Akteure ihr Wissen in neue Kontexte einbringen ("problem solving capability on the move" ebd.: 12; vgl. BENDER 2004: 152). Kommunikationsnetzwerke spielen daher sowohl bei der Wissenserzeugung als auch der -verbreitung eine wesentliche Rolle (BENDER 2001: 13).

Zusammenfassend stellt BENDER drei Diagnosen heraus, die bezüglich der neuen Wissens- und Technologieproduktion als Stand der Forschung gelten: Neues Wissen und neue Technologien entstehen (1) disziplinen- und praxisdomänen-übergreifend, (2) in komplexen Netzwerken durch Interaktion zwischen verschiedenen Akteuren, (3) in zeitlich befristeten Zusammenschlüssen bspw. in Projekten und Programmen (BENDER 2001: 9).

Die These, dass die Wissensproduktion *Modus 1* durch *Modus 2* abgelöst wird, ist umstritten. So löst nach BENDERS Auffassung der neue Modus der Wissensproduktion, *Modus 2*, die traditionelle Form der akademischen Wissenschaft, *Modus 1*, nicht ab, dieser kommt in der heutigen Zeit lediglich eine nachgeordnete Stellung zu (BENDER 2004: 150). Wenngleich die These von einigen Kritikern als „pauschal und in ihrer Begründung als unpräzise“ (BENDER 2001: 14; vgl. HACK 2001) bemängelt wird, befruchtet sie dennoch die Debatte in Wissenschaft und Politik um neue Formen der Wissenserzeugung und entsprechende Konsequenzen bspw. im Bereich der Förderungspolitik.

Triple Helix-Modell

Im *Triple Helix-Modell*, einem Spiralmodell der Innovation, gehen ETZKOWITZ und LEYDESDORFF (1995) ähnlich wie GIBBONS et al. von einem veränderten Innovationsprozess aus, bei dem Wissens- und Technologietransfer zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Subsystemen an Bedeutung gewinnen. ETZKOWITZ und LEYDESDORFF beziehen sich hierbei explizit auf die drei gesellschaftlichen Teilbereiche Wissenschaft (university), Wirtschaft (industry) und Regierung (government), die die *Triple Helix* bilden. Mit dem Ziel, durch Nutzung der Ressourcen aller drei Bereiche die wissensbasierte ökonomische Regionalentwicklung zu stimulieren, haben sich dem Ansatz nach die ursprünglich bilateralen Beziehungen zwischen Regierung und Universität, Wissenschaft und Wirtschaft sowie Regierung und Wirtschaft zu einem trilateralen Beziehungsgeflecht zwischen den drei Subsystemen entwickelt. Dem *Triple Helix-Modell* nach handelt es sich um Beziehungen zwischen gleichrangigen, unabhängigen Bereichen, die sich jedoch in ihren Aufgabenfeldern zunehmend überschneiden. Das

neue Beziehungsgefüge bedingt wiederum eine interne Umgestaltung und Funktionserweiterung der beteiligten Subsysteme (ETZKOWITZ 2002: 1f.).

Diese Aspekte bilden die drei Dimensionen des Modells ab: Die erste Dimension umfasst die interne Umgestaltung in jeder der Helices, wie bspw. die Entwicklung von lateralen Beziehungen zwischen Unternehmen durch strategische Allianzen oder die Übernahme einer ökonomischen Aufgabe von Universitäten, neben Forschung und Lehre (ETZKOWITZ 2002: 2). Hierin zeigen sich deutliche Parallelen zu dem in den USA verbreiteten Modell der unternehmerischen Universität (*Entrepreneurial University*), das zunehmend an deutschen Hochschulen¹² übernommen wird.¹³ Die zweite Dimension des Modells beschreibt den Einfluss der Helices untereinander. Als Beispiel hierfür führt ETZKOWITZ den Bayh-Dole Act von 1980 an, welcher in den USA die gesetzliche Grundlage dafür liefert, dass Universitäten Ergebnisse staatlich finanzierter Forschung eigenständig vermarkten dürfen. Dies führte insbesondere zur Einrichtung von Technologietransferstellen an Universitäten. Die dritte Dimension umfasst die Überschneidungen von trilateralen Netzwerken und Organisationen durch die Interaktion zwischen den drei Helices. Grenzen zwischen getrennten institutionellen Bereichen und Organisationen sind einem flexibleren überlappenden System gewichen, in dem jeder die Rolle des anderen übernimmt:

“The university is a firm founder through incubator facilities; industry is an educator through company universities and government is a venture capitalist through the Small Business Innovation Research (SBIR) and other programs [...]. Government has also encouraged collaborative R&D among firms, universities and national laboratories to address issues of national competitiveness” (ETZKOWITZ 2002: 2).

Im Gegensatz zu älteren konzeptionellen Ansätzen wie bspw. dem der *Nationalen Innovationssysteme* (vgl. LUNDVALL 1988, 1992), bei denen Unternehmen als treibende Kraft von Innovationen gelten (ETZKOWITZ und LEYDESDORFF 2000: 109), wird im *Triple Helix-Modell* die Universität zum führenden Akteur im Rahmen von Innovationsprozessen (ETZKOWITZ 2002: 2). Während bei der Förderung der regionalökonomischen Entwicklung zuvor entsprechende Aspekte

12 Vgl. Technische Universität München (2003–2013) (Homepage) sowie HERRMANN, W. A. (2005); Leuphana (2013) (Homepage) sowie Leitbild Leuphana (o.J.).

13 Bei der Adaptierung des Leitbilds einer *Entrepreneurial University* innerhalb der sich im Umbruch befindlichen Hochschulen Deutschlands stellt sich die Frage nach der Akzeptanz einer verstärkten Ausrichtung der universitären Forschung auf ökonomische Ziele vor dem Hintergrund eines Idealtyps der Humboldtischen Universität, bei dem die Freiheit von staatlichen und wirtschaftlichen Zwängen im Vordergrund steht (FRANZ 2009: 108f.). Die Freiheit der Wissenschaft ist darüber hinaus auch im Grundgesetz verankert („Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei“ Artikel 5 Absatz 3 des Grundgesetzes).

wie Geschäftsklima und Subventionen im Vordergrund standen, wird gegenwärtig versucht, Bedingungen für eine wissensbasierte wirtschaftliche Entwicklung zu erzeugen. Ein Indikator dieses Wandels ist die zunehmende Einbindung von Universitäten und anderen wissensproduzierenden und -verbreitenden Institutionen in die Regionalentwicklung (ebd.: 5, vgl. u.a. Kap. 2.3.2).

Das *Triple Helix-Modell* ist ein empirisches Phänomen und wurde in verschiedenen Ländern und Regionen beobachtet. Die Beziehungen zwischen den drei Systemen entstehen weltweit von verschiedenen Ausgangspunkten¹⁴ und befinden sich in unterschiedlichen Stadien. Gebildet werden kann die *Triple Helix* sowohl bottom-up durch Interaktionen entsprechender Akteure und Organisationen oder top-down unterstützt durch politische Maßnahmen. Meistens sind beide Prozesse zu beobachten, die sich gegenseitig verstärken (ETZKOWITZ 2002: 2ff.).

Vom *Triple Helix-Modell* wie auch vom neuen Modus der Wissensproduktion gehen Implikationen an Städte und Regionen aus, um eine wissensbasierte Entwicklung anzustoßen und wettbewerbsfähig zu bleiben. Kommunikation und Kooperation zwischen verschiedenen Akteuren sind demnach zu fördern, gesellschaftliche Teilbereiche müssen sich zudem entsprechend umstrukturieren, damit die Innovationsfähigkeit in einer wissensbasierten Ökonomie erhöht werden kann. Die hohe internationale Akzeptanz und Anerkennung des *Triple Helix-Modells* zeigen die *Triple Helix*-Konferenzen, die seit 1996 ca. alle zwei Jahre veranstaltet werden und dabei schon auf vier verschiedenen Kontinenten stattgefunden haben¹⁵ (Triple Helix Association 2014).

Wissenstransfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft

Länder mit geringen Rohstoffvorkommen und hohen Lohn- und Produktionskosten wie Deutschland sind in hohem Maße von ihrer Wissensbasis und Innovationsfähigkeit abhängig, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Synergien zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wird im Rahmen des Innovationsprozesses eine große Bedeutung zugesprochen:

14 ETZKOWITZ beschreibt die Ausgangslage der ehemaligen Sowjetunion, in der der Staat die Wirtschaft des Landes unter Kontrolle hat, der USA, in denen Wirtschaft, Wissenschaft und Staat drei separierte Systeme darstellen, und Deutschlands, wo nach ETZKOWITZ bereits eine stärkere Überschneidung der Bereiche die Ausgangslage zur Entwicklung einer *Triple Helix* bildet (ETZKOWITZ 2002: 3f.).

15 1996 Amsterdam, 1998 New York, 2000 Rio, 2002 Kopenhagen, 2005 Turin, 2007 Singapur, 2009 Glasgow, 2010 Madrid, 2011 Stanford (Kalifornien, USA), 2012 Bandung (Indonesien), 2013 London (Triple Helix Association 2014).



<http://www.springer.com/978-3-658-10939-4>

Wissenschaftsbasierte Stadtentwicklung
Eine Untersuchung am Beispiel der Stadt Mainz
Moritz, M.-T.
2016, XIV, 333 S. 16 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-10939-4