

Clusterförderung und -politik in Deutschland

Young-Jin Ahn*

독일의 지역산업 클러스터정책

안영진*

Abstract : Since the 1990s, clusters defined as a geographic concentration of interconnected companies, research and educational institutions, technology transfer agencies, and other public or semi-public institutions in a particular field have not only been subject to academic research, but have also become goals for various innovation and regional policies. Over the past 20 years Germany at both the Federal and Länder levels has been pursuing various cluster promotion policies and initiatives for upgrading industries' competitiveness and innovations, and some of these measures have been evaluated as successful. This study aims to examine the industrial cluster promotion policy of Germany. For this purpose, the study first outlines the concept of cluster and cluster policy theoretically, and then explores the formation and historical development of cluster policies of the German federal government.

Key Words : clusters, cluster theory, cluster policy, innovation policy, Germany

Zusammenfassung : Regionale Ballungen von miteinander kooperierenden bzw. konkurrierenden Unternehmen, Forschungs-, Bildungs- und Wissenstransferinstitutionen sowie weiteren unterstützenden öffentlichen und halböffentlichen Einrichtungen in einer Branche oder einem Technologie- und Kompetenzfeld sind seit den 1990er Jahren als Forschungsgegenstand und Ziel der Innovations- und Regionalpolitik gleichermaßen etabliert. In den vergangenen Jahren hat die deutsche Bundesregierung zahlreiche clusterpolitische Maßnahmen initiiert und durchgeführt. Das Ziel dieses Beitrags besteht in der Behandlung der Clusterförderung und -politik in Deutschland. Hierfür beschreiben wir eine Konzeption zur Cluster und Clusterpolitik und anschließend die Herausbildung und Entwicklung der clusterpolitischen Maßnahmen und Initiativen der deutschen Bundesregierung.

Schlüsselwörter : Cluster, Clustertheorie, Clusterpolitik, Innovationspolitik, Deutschland

요약 : 지난 1990년대 이후 가치사슬을 따라 상호 긴밀히 연계된 기업들과 연구 및 교육 그리고 기술이전 기관 그리고 이를 뒷받침하는 기타 공공 및 준공공 기관들이 공간적 집적을 이루며 형성되는 클러스터는 학술적 연구대상뿐 아니라 각종 혁신 및 지역 정책의 목표가 되고 있다. 독일은 지난 20여 년 동안 지역산업 경쟁력 제고와 혁신을 위하여 다양한 클러스터 육성정책을 추진해 오고 있으며, 이들 정책 중 일부는 성공적인 것으로 평가받고 있다. 이 연구는 독

* Professor, Department of Geography, College of Social Sciences, Chonnam National University(전남대학교 지리학과 교수, yjahn@chonnam.ac.kr)

일 지역산업 클러스터의 육성 및 발전정책을 살펴보는데 그 목적이 있다. 이를 위해 이 연구는 먼저 클러스터 및 클러스터정책의 개념을 이론적으로 개관하고, 뒤이어 독일 연방정부의 클러스터정책의 형성 및 역사적 전개과정을 설명한다.

주요어 : 클러스터, 클러스터이론, 클러스터정책, 혁신정책, 독일

1. Einführung

In der heutigen Welt reichen die klassischen Standortfaktoren nicht mehr aus. Die Stärke eines Standortes liegt im Vorhandensein von Wirtschaftspotenzial auf hohem Niveau, guten Bildungs- und Forschungsinfrastrukturen sowie einer engen Zusammenarbeit aller Akteure. Inzwischen werden diese Kriterien von immer mehr Standorten in der Welt erfüllt. Gefragt sind deswegen zusätzliche Alleinstellungsmerkmale. Der Blick richtet sich dabei auf die Cluster (vgl. Borrás *et al.*, 2008; Bathelt *et al.*, 2012).

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden internationalen Arbeitsteilung und rasanter technologischer Veränderungen gilt es, den Unternehmen eine wissensbasierte und innovationsorientierte Entwicklung zu ermöglichen, um sie in ihrer Innovationskraft zu verstärken. Dabei ist zu beachten, dass wirtschaftlicher Fortschritt und die Entwicklung neuer Technologien sowie innovativer Dienstleistungen heute, insbesondere als Folge zunehmender technologischer Komplexität, immer häufiger in Netzwerken erfolgen. Zur Steigerung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit setzt die Wirtschaftsförderung verstärkt auf das Instrument der Förderung von Clustern, um Wettbewerbsvorteile bzw. Standortvorteile zu unterstützen (Arndt *et al.*, 2009). Als Cluster bezeichnet man die räumliche Konzentration von Unternehmen in einer Branche oder einem

Technologie- und Kompetenzfeld, die auch miteinander in Konkurrenz stehen können. Sie arbeiten innerhalb der Wertschöpfungskette zusammen und kooperieren zugleich mit den thematisch relevanten Forschungs-, Bildungs- und Wissenstransferinstitutionen sowie weiteren öffentlichen und halb-öffentlichen Einrichtungen, um gemeinsam einen höheren Gesamtnutzen zu erzielen. Dabei sollte eine ausreichende Anzahl von Unternehmen (kritische Masse) vorhanden sein, und der wichtigste Punkt allerdings ist die Ausrichtung der Cluster auf die gemeinsame Zielsetzung der Clusterpartner, Innovationen zu entwickeln und Innovationsprozesse zu implementieren (vgl. Nam, 2004; Lee *et al.*, 2008; Choo, 2013).

Die Cluster-Initiativen und Netzwerke sind eine tragende Säule für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Die deutschen Cluster-Initiativen und Netzwerke sind Wegbereiter für Innovationen und spiegeln die hohe Kompetenz der Bundesrepublik in zahlreichen Technologie- und Branchenfeldern wider. Bereits heute gehören die Cluster-Initiativen und Netzwerke aus Deutschland im weltweiten Vergleich mit zu den leistungsfähigsten. Um deren Exzellenz noch weiter zu steigern, wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche clusterpolitische Maßnahmen auf Bundes- und Länderebene implementiert und umgesetzt. Auf der Bundesebene fördern vor allem das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit dem Programm 'go-cluster' im Rahmen der technologie-

und regionalpolitischen Netzwerkförderung sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit dem ‘Spitzencluster-Wettbewerb’ im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung und der Initiative ‘Unternehmen Regionen’ die Entwicklung leistungsfähiger Clusterstrukturen.

In diesem Beitrag wird die Herausbildung und Entwicklung des Clusters in Deutschland untersucht. Im Folgenden wird zunächst der Versuch unternommen, eine Kozeption von Clustern und Clusterpolitik theoretisch zu erörtern. Darauf aufbauend wird die historische Entwicklung der Clusterpolitik der deutschen Bundesregierung empirisch aufgezeigt.

2. Theoretische Diskussion zur Cluster- und Clusterpolitikforschung

Seit Anfang der 1990er Jahre zählen Cluster bzw. räumliche Branchenkonzentrationen und -Ballungen zu den Modebegriffen in der wirtschaftsgeographischen und regionalökonomischen Literatur sowie in der Praxis der Wirtschaftsförderung und Regionalpolitik (Kiese, 2009: 27). Spätestens seit den 1990er Jahren spielen Clusterkonzepte für die wirtschafts- und innovationspolitische Diskussion und Programmatik auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene eine bedeutende Rolle. Nach wie vor ist das Konzept der Cluster von Michael Porter am stärksten verankert, der den Begriff ‘Cluster’ erstmals prägte (vgl. Martin *et al.*, 2003; Hagemann *et al.*, 2011; Bathelt *et al.*, 2012). Porter definiert Cluster als “geographic concentrations of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, firms in related industries and associated institutions

(for example, universities, standards agencies, and trade associations) in particular fields that compete but also cooperate” (Porter, 1998: 197).

Dagegen betrachtet die Europäische Kommission jede kleinräumige Konzentration interdependenter Unternehmen der gleichen oder benachbarter Branchen als Cluster. Kommen zudem Kooperationen zwischen den Unternehmen hinzu, spricht die Kommission von einem Regionalen Innovationnetzwerk, das durch Einbindung anderer Organisationen der Wissensproduktion und -diffusion zu einem Regionalen Innovationssystem wird (Europäische Kommission, 2002; vgl. Kiese, 2012: 37).

Die Arbeiten der OECD (1999; 2001) entwickelten Porters Clusterbegriff weiter, indem sie die Bedeutung unternehmensübergreifender Wertschöpfungsketten hervorhoben. Das heißt, “Clusters are often cross-sectoral (vertical and/or lateral) networks, made up of dissimilar and complementary firms specialising around a specific link or knowledge base in the value chain” (OECD, 1999: 12). Bezüglich ihrer Akteure und deren Beziehungen zueinander werden dabei Cluster verstanden als “networks of production of strongly interdependent firms (including specialized suppliers) linked to each other in a value-adding production chain. In some cases, clusters also encompass strategic alliances with universities, research institutes, knowledge-intensive business services, bridging institutions (brokers, consultants) and customers” (OECD, 1999: 12). Diese Definition geht über den Gedanken der räumlichen Agglomeration weit hinaus, indem sie in erster Linie auf Netzwerk zwischen Unternehmen abstellt (Benner, 2012a: 8). Es sind somit die folgenden sechs Merkmale, die Cluster definieren: regionaler Bezug, starke Stellung von Unternehmen unterschiedlicher Produktionsstufen, Forschung und

Bildung als ebenfalls Struktur bildendes Element, klarer Branchenfokus, Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette (einer oder mehrerer), und Geschäftsbeziehungen, Wissensflüsse und gemeinsame Wissensbasis (Kulicke, 2009: 11). Auf jeden Fall werden Cluster von der Hoffnung getragen, dass es durch die Zusammenballung unterschiedlicher an einer Wertschöpfungskette beteiligter Akteure und die durch die lokale Nähe angeregten Kooperationsbeziehungen zu positiven Spillover-Effekten kommt, von denen alle profitieren können (z.B. durch den Zugriff auf einen gemeinsamen Pool spezialisierter Arbeitskräfte, Zugriff auf Dienstleistungen, Know-how-Transfer usw.) (Wessel, 2011: 5).

In den letzten Jahren gewann überall die Förderung von Clustern in der Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik deutlich an Bedeutung. Dies ging einher mit einer zunehmenden Transfer- und Verwertungsorientierung und verstärkter Innovationsorientierung der regionalen Strukturpolitik. Trotz der konzeptionellen Unschärfe des Clusterbegriffs lassen sich grundsätzlich alle staatlichen Maßnahmen zur Förderung der Entstehung und der Entwicklung von Clustern als Clusterpolitik bezeichnen (Kiese, 2008: 11-2; vgl. Stahlecker *et al.*, 2012). Damit kann Clusterpolitik als eine Industriepolitik verstanden werden, die auf die Förderung regionaler Spezifika ausgerichtet ist und die Weiterentwicklung von Clusterpotenzialen (z.B. Branchenkonzentrationen, Netzwerkbausteine) zu Clustern bzw. die Fortentwicklung bestehender Cluster zum Ziel hat (Kiese, 2012: 77). Clusterpolitik ist kein etabliertes Politikfeld, sondern an der Schnittstelle etablierter Politikfelder wie der Regional-, Industrie- und Strukturpolitik, der regionalen und kommunalen Wirtschaftsförderung, der Technologie- und Innovationspolitik sowie der Wissenschafts- und

Forschungspolitik entstanden, deren Instrumente sie innovativ kombiniert und auf Cluster fokussiert (Kiese, 2009: 28; vgl. Beck *et al.*, 2014).

Da Clusterpolitik in diesem Zusammenhang als Teil der Schnittmenge von Industriepolitik und regionaler Strukturpolitik verstanden wird, wird sie hier folgender Merkmale definiert: 1) Für Clusterpolitik ist der gezielte Einsatz von Maßnahmen verschiedener Teilpolitiken kennzeichnend, der explizit oder implizit, direkt oder indirekt bewusst das Ziel der langfristigen Beeinflussung des sektoralen und des räumlichen wirtschaftlichen Strukturwandel verfolgt. 2) Sie zielt auf eine räumliche Ballung von Unternehmen gleicher oder verwandter Branchen vor allem im lokalen oder regionalen, aber auch im interregionalen, nationalen und supernationalen Maßstab ab und will sie im Rahmen des Strukturbeeinflussungsziels fördern. 3) Die Förderung gleicher oder verwandter Branchen wird verstanden im Sinne derselben Wertschöpfungskette, ähnlicher Wertschöpfungsketten oder von deren Umfeld. 4) Sie folgt einer partizipativen Grundperspektive, in der staatliche mit nichtstaatlichen Akteuren (und insbesondere Unternehmen) partnerschaftlich zusammenarbeiten müssen, um die Ziel der Clusterpolitik zu erreichen. 5) Sie setzt Instrumente ein, die die von der Clustertheorie identifizierten Mechanismen gezielt beeinflussen sollen. 6) Sie verfolgt das Ziel, Ergebnisse zu erreichen, die ausschließlich unter Markteinflüssen nicht, nicht in der gleichen Form, nicht in gleichen Ausmaß oder nicht zum gleichen Zeitpunkt erwartet werden können (Benner, 2012a: 85; vgl. Benner, 2012b: 6).

3. Clusterpolitik der deutschen Bundesregierung : Förderung regionaler Cluster und Netzwerke

In Deutschland sind auf Basis der jeweiligen Traditionen, regionalen Gegebenheiten und räumlichen Stärken seit Mitte der 1990er Jahre viele verschiedene regionale Cluster- und Netzwerkiniciativen

gestartet und umgesetzt worden. Clusterpolitik findet sich derzeit auf allen politischen Ebenen wieder (EU, Bund, Länder, Regionen). Aufgrund der föderalen Struktur Deutschlands findet Clusterpolitik vorrangig auf Bundeslandebene und regionaler bzw. kommunaler Ebene statt, die oftmals über den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert wird. Aber auch betreibt die deutsche Bundesregierung die Clusterpolitik (Kiese,

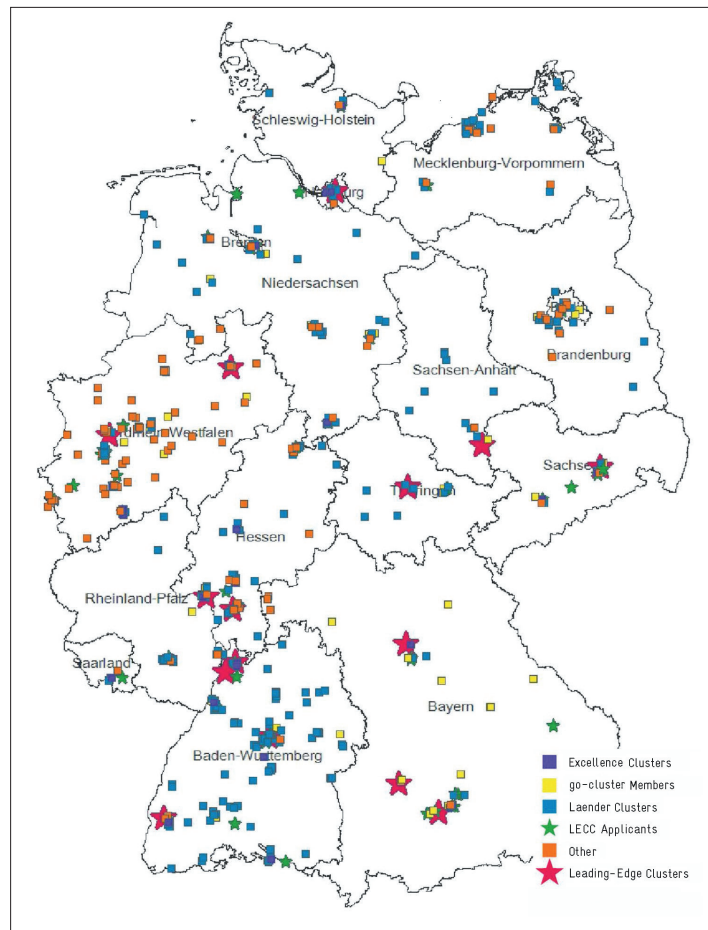


Abbildung 1. Cluster und Netzwerke in Deutschland, 2013 (Clusters and networks at the federal and Länder level in Germany, 2013)

Quelle: Rothgang *et al.* (2017)

2013). Auf dieser Bundesebene fördern das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung die Entwicklung leistungsfähiger Clusterstrukturen. Unterstützt werden die intensive Zusammenarbeit und der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Schwerpunkte liegen u.a. im Aufbau von Clusterstrukturen, der Qualitätsverbesserung von Clustermanagementorganisationen, der Förderung von innovativen Dienstleistungskonzepten sowie der Förderung von Forschung und Entwicklung oder anderen Projekten zur Umsetzung international wettbewerbsfähiger Clusterstrategien.

Die erste Fördermaßnahme, 'BioRegio-Wettbewerb' (auf Englisch: 'BioRegio Competition'), die explizit den Aspekt der Clusterbildung verfolgte, hatte ihren Start im Jahr 1995. BioRegio wie auch das Nachfolgeprogramm 'BioProfile' verfolgen das Ziel, biotechnologische Kapazitäten in regionalen Netzwerken auszubauen. Dadurch sollte ein dynamischer Innovationsprozess zur Kommerzialisierung der Biotechnologie in Deutschland angestoßen werden (Jappe-Heinze *et al.*, 2008: 7). 17 teilnehmende Regionen mussten Konzepte einreichen, aus denen drei von einer unabhängigen Jury für die Förderung ausgewählt wurden. Den drei Gewinnerregionen (München, das Rheinland und die Region Rhein-Neckar) wurden Fördermittel (insgesamt 150 Mio. DM) im Rahmen des BioRegio-Wettbewerbs sowie ein bevorzugter Zugang zu Förderungen eines weiteren Förderprogrammes (z.B. 'Biotechnologie 2000') für die nächsten fünf Jahre in Aussicht gestellt (Dohse, 2005; Benner, 2012a: 109; vgl. Kiese, 2012). In Fortführung des BioRegio-Wettbewerbs sind neue Förderprogramme aufgelegt wor-

den, die sich hinsichtlich ihrer Zielsetzungen, ihrer konzeptionellen Ausgestaltung und ihres regionalen Bezuges mehr oder weniger stark voneinander unterscheiden: 'BioChance' (seit 1999), 'BioChance Plus' (seit 2004); 'BioFuture' (seit 1998); 'BioProfile' (seit 1999); 'BioIndustrie 2021' (seit 2006)¹⁾; 'BioPharma-Wettbewerb' (seit 2007).

Im Jahr 1999 wurde 'InnoRegio-Wettbewerb' ('InnoRegio Competition') mit dem Ziel ins Leben gerufen, speziell die ostdeutschen Bundesländer beim Aufbau neuer und tragfähiger Wertschöpfungsstrukturen zu unterstützen, nachdem die traditionellen und wenig wettbewerbsfähigen Industriestrukturen der ehemaligen DDR im Zuge der Wiedervereinigung in weiten Teilen zusammengebrochen waren (Bovenschulte, 2012: 47). Damit war auch das Ziel verbunden, den wirtschaftlichen Aufholprozess von ostdeutschen gegenüber westdeutschen Regionen zu fördern. 25 spezifische Projekte in ostdeutschen Regionen aus den 444 Bewerbungen wurden von einer unabhängigen Jury ausgewählt, und von denen sich 23 schließlich zur Förderung qualifizierten. Für die 23 Gewinnerprojekte der Entwicklungsphase standen Fördermittel für die Realisierung der Konzepte bereit (Kiese, 2012: 129; Benner, 2012a: 110). Der 'InnoRegio-Wettbewerb' wurde im Laufe der Zeit weiterentwickelt und seit dem Jahr 2006 unter dem Dach der Initiative 'Unternehmen Region' ('Entrepreneurial Regions')²⁾ fortgeführt/zusammengefasst. Die Programmlinien sind wie Folgendes: 'Innovative regionale Wachstumskerne' (seit 2001), mit WK-Potenzial (seit 2007); 'Zentren für Innovationskompetenz' (seit 2002); 'Innovationsforen' (seit 2001); 'InnoProfile' (seit 2005); 'ForMaT' (seit 2007); 'Zwanzig20 - Partnerschaft für Innovation' (seit 2012). Vor allem mit dem Programm 'Innovative regionale Wach-

stumskerne’, das im Jahr 2001 begonnen wurde, konzipierte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Initiative auf der Basis der Erfahrungen des BioRegio- und des InnoRegio-Wettbewerbs. Dieses Programm ist ebenso wie der ‘InnoRegio-Wettbewerb’ auf die neuen Bundesländer, aber nicht auf eine Branche bzw. eine Technologie beschränkt. Mittlerweile wurde das Programm weiterentwickelt und umfasst seit 2007 neben dem Modul der ursprünglichen Förderung der Wach-

stumskerne auch ein Modul, das den Technologietransfer aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Unternehmen durch Verbundvorhaben in einem einstufigen Vergabeverfahren fördert (Benner, 2012a: 110). Im Jahr 2002 wurde auch das Programm ‘Zentren für Innovationskompetenz’, das bis 2017 ca. 266 Millionen Euro zur Verfügung stellt, ins Leben gerufen. Das Programm soll interdisziplinäre Exzellenzzentren an Hochschulen und Forschungsinstituten etablieren. In diesen Zentren

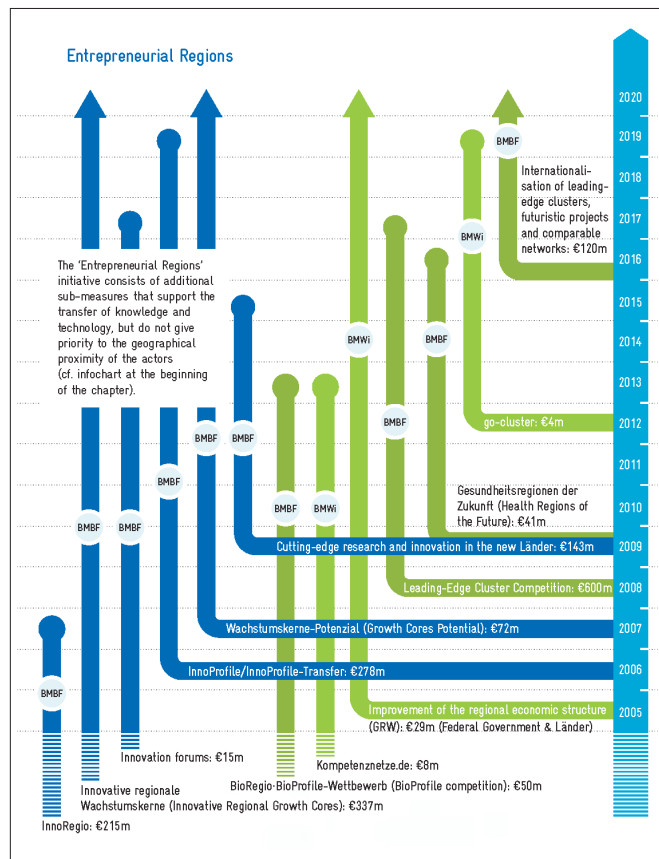


Abbildung 2. Überblick über clusterpolitische Maßnahmen der deutschen Bundesregierung, 2017 (Overview of the German Federal Government's Cluster-Policy Measures, 2017)

* BMBF (Federal Ministry for Education and Research), BMWi (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy)

Quelle: Commission of Experts for Research and Innovation (2017: 59)

arbeiten deutsche und ausländische Wissenschaftler in dem Bestreben zusammen, ihre Forschungsergebnisse mittel- bis langfristig kommerziell zu nutzen (EFI, 2015: 45).

Seit 2002 fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) den Aufbau von Netzwerkstrukturen in Ostdeutschland ('NEMO - Netzwerkmanagement-Ost'). Dieses Konzept wurde in die aktuelle 'ZIM (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand)-Programmatik' integriert und auf das ganze Bundesgebiet ausgedehnt. Somit richtet sich 'ZIM-NEMO' unter anderem an Akteure, die ein Netzwerk etablieren wollen und unterstützt Netzwerkaktivitäten ab einer Größenordnung von mindestens sechs KMU (Kleine und mittlere Unternehmen). Durch das Programm werden die Dienstleistungen eines so genannten Netzwerkmanagers anteilig finanziert, der die passenden Unternehmen und Forschungseinrichtungen zusammenbringt und ein gemeinsames Profil für das Netzwerk erarbeitet (Meier zu Köcker *et al.*, 2010: 44). Auch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie führt Programme zur Clusterförderung durch. So besteht beispielsweise ab 2005 im Rahmen der seit 1969 traditionell am Ziel des räumlichen Ausgleichens orientierten Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe (GA) zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur das Förderangebot 'Kooperationsnetzwerke und Clustermanagement'. Dabei wird diesem Ansatz Rechnung getragen, um durch Kooperationsnetzwerke und Clustermanagement die regionale und überregionale Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, wirtschaftsnahen Einrichtungen und staatlichen Akteuren zielgerichtet zu unterstützen. Aufgrund der Einbindung in die Gemeinschaftsaufgabe ist dieses Element einer Clusterpolitik allerdings auf deren

Fördergebiete beschränkt (Benner, 2012a; Kiese, 2012). Für die Förderung dieser sogenannten GA-Cluster wird sowohl Bundesmittel als auch Mittel der Bundesländer eingesetzt (vgl. Abb. 2).

Ein weiteres Programm der Clusterförderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) ist die Initiative 'Kompetenznetze Deutschland' ('Competence Networks Germany'), die ursprünglich vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiiert wurde. Sie soll Cluster auf der regionalen bzw. lokalen Ebene miteinander vernetzen. D.h. die Initiative konzentriert sich auf die Unterstützung etablierter und sehr innovativer regionaler Netzwerke (in diesem Zusammenhang 'Kompetenznetze' genannt). Der Zugang steht Clustern offen, die Kriterien hinsichtlich ihrer Struktur, ihres Innovationspotenzials und der Interaktion zwischen ihren Akteuren erfüllen. Die Mitgliedschaft in der Initiative kann zu Marketing- und Präsentationszwecken genutzt werden. Ursprünglich stand der Zweck der Präsentation, vor allem auf der Internetplattform der Initiative, im Vordergrund. Seit der Neuausrichtung des Programms im Jahr 2007 können Mitglieder mittlerweile auch Dienstleistungen wie Beratung, Öffentlichkeitsarbeit oder Hilfe bei der Anbahnung internationaler Kooperationen oder bei der Internationalisierung in Anspruch nehmen (Benner, 2012a: 112). Innerhalb der Initiative operieren gegenwärtig mehr als 100 Kompetenznetze (Stand: Juni 2009) aus neun Innovationsfeldern und acht Regionen. Die in der Initiative involvierten Kompetenznetze sind geprägt durch ein intensives, nachhaltiges Interagieren aller Netzwerkpartner, ein hohes Innovationspotenzial, gemeinsam definierte Zielsetzungen sowie eine meist hohe Markt- und Industrienähe. Dadurch sind die Kompetenznetze Kernelemente der technologischen

Leistungsfähigkeit im gesamten Branchenspektrum, des wirtschaftlichen Wachstums sowie der Wettbewerbsfähigkeit der Bundesrepublik Deutschland. Die überwiegende Mehrheit der Kompetenznetze hat einen klaren technologischen sowie regionalen Fokus. Die Initiative versteht sich als 'Club der besten Innovationsnetzwerke' der Bundesrepublik (vgl. Meier zu Köcker *et al.*, 2010: 43).

Im Jahr 2007 wurde der 'Spitzencluster-Wettbewerb' ('Leading-Edge Cluster Competition'; LECC) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Bestandteil der Hightech-Strategie gestartet. Ziel des 'Spitzencluster-Wettbewerbes' ist es, die leistungsfähigsten Cluster auf dem Weg in die internationale Spitzengruppe zu unterstützen. Durch die Förderung der strategischen Weiterentwicklung exzellenter Cluster soll die Umsetzung regionaler Innovationspotentiale in dauerhafte Wertschöpfung gestärkt werden (www.bmbf.de/de/der-spitzencluster-wettbewerb-537.html). Bisher fanden drei Wettbewerbsrunden mit jeweils einem zweistufigen Auswahlverfahren statt und in jeder Runde wurden fünf Cluster als Spitzencluster ausgewählt. In jeder Wettbewerbsrunde wurden bis zu 200 Millionen Euro für fünf Spitzencluster zur Verfügung gestellt (40 Millionen je Cluster), um F&E-Projekte und Nachwuchsförderung sowie Qualifizierungsmaßnahmen durch das Clustermanagement zu finanzieren. Firmen, die im Rahmen des Spitzencluster-Wettbewerbes eine Förderung erhalten, müssen ihrerseits mindestens denselben Betrag aufbringen (vgl. EFI, 2015: 46). Die 15 ausgewählten Cluster decken ganz verschiedene Technologiefelder ab (von Aeronautik über erneuerbare Energien bis hin zu biomedizinischen Produkten)³⁾ (BMBF, 2015; www.spitzencluster.de).

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Ener-

gie (BMWi) bietet seit Juli 2012 mit dem Programm 'go-cluster: Exzellent vernetzt!' ebenfalls eine clusterpolitische Maßnahme an, das an die Vorgängermaßnahme 'Kompetenznetze Deutschland' angeschlossen (Hantsch *et al.*, 2013). Diese zielt auf die Förderung des Clustermanagements und die Entwicklung neuartiger Clusterservices ab. Für die erste Förderperiode bis Mitte 2015 wurden insgesamt 3,3 Millionen Euro aufgewendet (www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/DE/Bund/go-cluster). Für den aktuellen Programmzeitraum (Mitte 2015 bis Mitte 2018) ist nach Angaben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie ungefähr das gleiche Volumen angesetzt.⁴⁾ Die 'Clusterplattform Deutschland' ist am 3. Januar 2013 online gegangen. Das neue Internetportal der Bundesministerien für Wirtschaft und Technologie sowie für Bildung und Forschung ist unter 'www.clusterplattform.de' erreichbar und bietet einen umfassenden Überblick über die clusterpolitischen Maßnahmen des Bundes und der Länder (www.clusterplattform.de). Mit der 'Clusterplattform Deutschland' stellen BMBF und BMWi - unterstützt von den Ländern - eine Informationsplattform für Clusterakteure in Deutschland und im Ausland zur Verfügung. Die Website-Plattform informiert insbesondere über die Clusterlandschaft und -politik, über laufende Ausschreibungen und Programme auf den verschiedenen Ebenen - von den Ländern über den Bund bis zur EU. Mittels einer Suchfunktion mit verschiedenen Auswahlkriterien wie z.B. Exzellenzmaßnahme, technologischer Fokus oder Bundesland kann gezielt nach Clustern - differenziert nach Technologiefeldern und Standorten - recherchiert werden (BMBF, 2018: 228).

Ab Ende 2014 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) speziell die

‘Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftspunkten und vergleichbaren Netzwerken’ (‘Internationalisation of Leading-Edge Clusters, Futuristic Projects and Comparable Networks’). Im Rahmen der Fördermaßnahme, die bis mindestens Ende 2018 laufen wird (mit Option auf Verlängerung bis 2024), sollen die ausgewählten Cluster und Netzwerke ihre bestehenden Kontakte zu internationalen Innovationsregionen intensivieren. Als Ergebnis der ersten von insgesamt drei vorgesehenen Wettbewerbsrunden werden in 11 Projekten zunächst Konzeptionsphasen über zwei Jahre gefördert, an die sich die Förderung von internationalen Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekten zur Umsetzung der Strategien über bis zu drei Jahre anschließt. Die ‘Innovationsinitiative für die Neuen Länder - Unternehmen Region’ (‘Innovation initiative for the new German Länder - Entrepreneurial Regions’) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) vereint mehrere Förderinitiativen und -instrumente, die seit 1999 in unterschiedlichen Phasen des Innovationsprozesses ansetzen und zugleich die Besonderheiten der ostdeutschen Innovationsstrukturen berücksichtigen sollen (www.unternehmen-region.de). Seit 2016 wird das Programm zu einem deutschlandweiten Innovationsförderkonzept zur Unterstützung von Regionen mit besonderen Herausforderungen beim Strukturwandel weiterentwickelt. Der Gesamtumfang der Clustermaßnahmen ist schwierig abzuschätzen, dürfte aber bei über 40 Millionen Euro jährlich liegen (EFI, 2017: 60).

4. Schlussfolgerungen

In den vergangenen 20 Jahren sind in Deutsch-

land auf Bundes- und Länderebene zahlreiche Clusterinitiativen ins Leben gerufen worden. Gemäß einer aktuellen Erhebung im Auftrag der Expertenkommission haben (EFI, 2017) in jüngster Vergangenheit mehr als 430 Cluster in Deutschland (europäische Clustermaßnahmen mitgerechnet) eine Förderung erfahren (vgl. www.clusterplattform.de).

Erste Ansätze einer deutschen Clusterpolitik existierten im Rahmen des ‘BioRegio-Wettbewerbs’ der Bundesregierung ab 1995, der noch auf eine einzige Branche, die Life Sciences, beschränkt war. Nachdem insbesondere der BMBF-geförderte ‘BioRegio-Wettbewerb’ Mitte der 1990er Jahre am Beispiel der deutschen Biotechnologie-Industrie unter Beweis gestellt hat, welchen entscheidenden Anteil die Etablierung und Förderung von Netzwerken an der Entwicklung von zukunftsorientierten Industrien hat, sind in den Folgejahren sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene viele Clusterprogramme entstanden. Mit dem ‘InnoRegio-Wettbewerb’ ab 1999 waren breite Themen und Technologiefelder zugelassen - dafür war dieser Wettbewerb jedoch nur auf die neuen deutschen Bundesländer ausgerichtet und wies somit eine regionale Einschränkung auf. Im Jahr 2007 startete das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die erste von mittlerweile drei Runden im ‘Spitzencluster-Wettbewerb’. Mit insgesamt 600 Millionen Euro werden 15 herausragende Cluster dabei unterstützt, wissenschaftliche Forschungsergebnisse in neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen umzusetzen. Im gleichen Jahr schuf das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) mit der Neuausrichtung der seit 1999 bestehenden ‘Initiative Kompetenznetze Deutschland’ einen Club der 100 besten deutschen Innovationscluster. Damit war nicht nur eine Auszeichnung verbunden, die im In-

und Ausland wahrgenommen wurde, sondern auch die Beratung der Netzwerke bei ihren Bemühungen zur Weiterentwicklung. 2012 folgte auf die 'Initiative Kompetenznetze Deutschland' das Projekt 'go-cluster', das die leistungsfähigsten Innovationscluster hin zu international exzellenten Clustern weiterentwickeln mochte. Seit Anfang 2013 existiert erstmals eine gemeinsame Clusterplattform der Bundesministerien, die die clusterpolitischen Maßnahmen auf Bundesebene zusammenführt (Lämmer-Gamp, 2012: 14). Derzeit laufen auch auf Bundesebene die 'Internationalisierung von Spitzenclustern, Zukunftsprojekten und vergleichbaren Netzwerken' und mehrere Förderprogramme der 'Innovationsinitiative für die Neuen Länder - Unternehmen Region'.

Clusterpolitik der deutschen Bundesregierung wird auf unterschiedliche Wirtschaftszweige, während unterschiedlicher Lebensphasen sowie in differierenden sozioökonomischen Kontexten angewandt. Dies und die große Unterschiedlichkeit clusterpolitischer Maßnahmen im Hinblick auf Ziele, Ausgestaltung und Umsetzung macht es schwer, Effektivität und Effizienz der verschiedenen Initiativen zu vergleichen und zu bewerten (EFI, 2015). Die langfristigen Innovationseffekte der Clusterpolitik auf Bundesebene sind sogar derzeit noch nicht sicher abschätzbar. Insgesamt betrachtet hat das Instrumentarium der Clusterpolitik in Deutschland während der vergangenen 20 Jahre eine geographisch breite sowie in vielen Bereichen der hochwertigen Technologien und Spitzentechnologien umfassende Anwendung gefunden (EFI, 2017: 60-61).

Anmerkungen

1) Auf Basis des BioRegio-Wettbewerbs förderte die im Jahr 1999

begonnene 'BioProfile' kleinere Biotech-Regionen mit stärker spezialisierten Kompetenzprofilen und 'BioIndustrie 2021' als Cluster-Wettbewerb zur Entwicklung neuer Produkte und Verfahren in der industriellen Biotechnologie ab 2006 diente dem Aufbau strategisch angelegter Netzwerkstrukturen entlang der Wertschöpfungsketten sowie der Förderung vorwettbewerblicher F&E-Vorhaben zur Clusterbildung.

- 2) 'Unternehmen Region' wurde im Jahr 2001 durch das Programm 'Innovative Regionale Wachstumskerne' begründet (seit 2007 ergänzt durch das Programm 'Wachstumskerne Potenzial'). Bis 2019 werden voraussichtlich 420 Millionen Euro für das Programm 'Innovative Regionale Wachstumskerne' und 90 Millionen Euro für das Programm 'Wachstumskerne Potenzial' verausgabt. Die Programme unterstützen Bündnisse aus Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die über eine gemeinsame Technologieplattform oder das Potenzial für deren Entwicklung verfügen. Während der dreijährigen Förderphase werden Forschungsvorhaben, Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie Innovationsberatung von KMU und Unternehmensgründern gefördert (EFI, 2017).
- 3) Bis zum Ende der Förderperiode im Jahr 2017 werden so zusammen mit den Eigenbeiträgen der Wirtschaft ca. 1,2 Mrd. Euro für Projekte zur Umsetzung dieser Clusterstrategien eingesetzt. Insgesamt 2.000 Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und sonstige Akteure realisieren die Strategien der 15 Spitzencluster in mehr als 1.500 Innovationsprojekten (BMBF, 2018: 224).
- 4) Derzeit vereint das Programm 'go-cluster' etwa 90 Innovationscluster aus allen Regionen Deutschlands und vernetzt somit rund 15.500 Clusterakteure, darunter ca. 10.500 KMU aus 38 Technologiefeldern (BMBF, 2018: 227).

Literaturverzeichnis

- Arndt, O., Koch, T., Volkert, B. und Böhm, D., 2009, *Analytische und konzeptionelle Grundlagen zur Clusterpolitik in Baden-Württemberg*, Berlin: Prognos AG.
- Bathelt, H. und Glückler, J., 2012, *Wirtschaftsgeographie - Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive* (3. Aufl.), Stuttgart: Eugen Ulmer KG.
- Beck, R. C., Heinze, R. G. und Schmid, S. (Hrsg.), 2014, *Zukunft der Wirtschaftsförderung*, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

- Benner, M., 2012a, *Clusterpolitik - Wege zur Verknüpfung von Theorie und politischer Umsetzung*, Berlin: Lit.
- Benner, M., 2012b, *Cluster Policy: Principles and a Toolbox* (= SPACES online, Vol. 10, Issue 2012-01), Toronto and Heidelberg: www.spaces-online.com.
- Borrás, S. and Tsagdis, D., 2008, *Cluster Policies in Europe - Firms, Institutions, and Governance*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Bovenshulte, M., 2013, "Transferpotenziale für die wissensbasierte Regionalentwicklung," Institut für Innovation und Technik (Hrsg.), *Cluster - Zwischen hard facts und soft factors Jahresbericht 2012*, Berlin, pp.47-51.
- Buhl, C. M. und Meier zu Kocker, G., 2011, *Überblick: Netzwerk- und Clusteraktivitäten der Bundesländer*, Berlin.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2018, *Bundesbericht Forschung und Innovation 2018 - Forschungs- und innovationspolitische Ziele und Maßnahmen*, Berlin: BMBF.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), 2014, *Cluster Monitor Deutschland*, Berlin: BMWi.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), 2015, *Deutschlands Spitzencluster / Germany's Leading-Edge Clusters*, Berlin: BMBF.
- Choo, S., 2013, "Industrial Cluster: Still a Valid Policy Tool for the Creative Economy in Korea?," *Journal of the Economic Geographical Society of Korea* 16(4), pp.551-566 (auf Koreanisch).
- Commission of Experts for Research and Innovation, 2015, *Report on research, innovation and technological performance in Germany 2015*, Berlin: EFI.
- Commission of Experts for Research and Innovation, 2017, *Report on research, innovation and technological performance in Germany 2017*, Berlin: EFI.
- Dohse, D., 2005, "Clusterorientierte Technologiepolitik in Deutschland: Konzepte und Erfahrungen," *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis* 14(1), pp. 33-41.
- Europäische Kommission, 2002, *Regionale Cluster in Europa*, Luxemburg: Amt für Amtliche Veröff. der Europ. Gemeinschaften.
- Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.), 2015, *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2015*, Berlin: EFI.
- Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.), 2017, *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2017*, Berlin: EFI.
- Hagemann, H., Julian, C., Rukwid, R. und Erber, G., 2011, *Die Bedeutung von Innovationsclustern, sektoralen und regionalen Innovationssystemen zur Stärkung der globalen Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft*, Hohenheim.
- Hantsch, S., Kergel, H., Lämmer-Gamp, T., Meier zu Köcker, G. and Nerger, M., 2013, *Cluster Management Excellence in Germany - German clusters in comparison with European peers*, Berlin: European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA) & Institute for Innovation and Technology (iit).
- Jappe-Heinze, A., Baier, E. und Kroll, H., 2008, *Clusterpolitik - Kriterien für die Evaluation von regionalen Clusterinitiativen*, Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Kiese, M., 2009, "Die Clusterpolitik deutscher Länder und Regionen als Herausforderung für die Evaluation," Wessels, K. (Hrsg.), *Cluster- und Netzwerkevaluation*, Berlin: Institut für Innovation und Technik, pp.27-38.
- Kiese, M., 2012, *Regionale Clusterpolitik in Deutschland - Bestandsaufnahme und interregionaler Vergleich im Spannungsfeld von Theorie und Praxis*, Marburg: Metropolis Verlag.
- Kiese, M., 2013, "Regional cluster policies in Germany - A multi-level governance perspective on policy learning," *European Review of Industrial Economics and Policy* 5, <http://revel.unice.fr/eriep/index.html?id=3543>.
- Kulicke, M., 2009, "Cluster- und Netzwerkevaluation - eine kurze Bestandsaufnahme," Wessels, K. (Hrsg.),

- Cluster- und Netzwerkevaluation*, Berlin: Institut für Innovation und Technik, pp.11-19.
- Lämmer-Gamp, T., 2012, "Leistungsfähige Cluster als Instrument der Wirtschaftspolitik - worin unterscheiden sich deutsche Cluster von anderen? - Ein Blick nach Frankreich und Norwegen," Wessels, K. (Hrsg.), *Cluster- und Netzwerkevaluation - Aktuelle Beispiele aus der Praxis*, Berlin: Institut für Innovation und Technik, pp.14-19.
- Lee, J. H. and Lee, C. W., 2008, "Reconsidering the Concept, Typology and Theories of Agglomeration and Cluster in Economic Geography," *Journal of the Economic Geographical Society of Korea* 11(3), pp.302-318 (auf Koreanisch).
- Martin, R. and Sunley, P., 2003, "Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?," *Journal of Economic Geography* 3(1), pp.5-35.
- Meier zu Köcker, G. and Garnatz, L., 2010, *Cluster als Instrumente zur Initiierung von FuE-Aktivitäten zwischen Deutschland und Korea*, Berlin: Institut für Innovation und Technik.
- Nam, K. B., 2004, "The Paradox of Cluster Policy: Lessons from the Worst Practices," *Journal of the Economic Geographical Society of Korea* 7(3), pp.407-432 (auf Koreanisch).
- OECD (ed.), 1999, *Boosting Innovation - The Cluster Approach*, Paris: OECD.
- OECD (ed.), 2001, *Innovative Clusters - Drivers of National Innovation Systems*, Paris: OECD.
- OECD, 2007, *Competitive Regional Clusters - National Policy Approaches*, Paris: OECD.
- Porter, M. E., 1998, "Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments and Institutions," Porter, M. E. (ed.), *On Competition*, Boston: The Harvard Business School Publishing, pp.197-287.
- Rothgang, M., Cantner, U., Dehio, J., Engel, D., Fertig, M., Graf, H., Hinzmann, S., Linshalm, E., Ploder, M., Scholz, A.-M. and Töpfer, S., 2017, "Cluster Policy: Insights from the German Leading Edge Cluster Competition," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 3(3), 18, DOI 10.1186/s40852-017-0064-1.
- Stahlecker, T. and Kroll, H., 2012, *The Cluster concept as a multi-dimensional thematic field - Methodological and substantive perspectives*, Karlsruhe: Faunhofer ISI.
- Wessels, K. (Hrsg.), 2009, *Cluster- und Netzwerkevaluation - Aktuelle Beispiele aus der Praxis*, Berlin: Institut für Innovation und Technik.
- 교신: 안영진, 500-757, 광주광역시 북구 용봉로 77, 전남대학교 사회과학대학 지리학과, 전화: 062-530-2686, 이메일: yjahn@chonnam.ac.kr
- Correspondence: Young-Jin Ahn, Department of Geography, College of Social Sciences, Chonnam National University, 77 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju 500-757, Korea, Tel: 82-62-530-2686, E-mail: yjahn@chonnam.ac.kr

최초투고일 2018년 12월 7일

수정일 2018년 12월 17일

최종접수일 2018년 12월 21일