

Institut Arbeit und Technik

im Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen

Jahrbuch 2006

Inhaltsverzeichnis**Claudia Braczko**

Die Neuorganisation des Instituts Arbeit und Technik 5

**Stephan von Bandemer, Elke Dahlbeck
und Anja-Sophia Middendorf**

Die Internationalisierung der Gesundheitswirtschaft 9

Martin Brussig und Jürgen Nordhause-Janz

Der Renteneintritt im Spannungsfeld von institutionellem Umfeld und
Haushaltskontext 23

Martin Brussig und Oliver Schweer

Neue arbeitsmarktpolitische Instrumente für Ältere: Lehren
aus der Hartz-Evaluation 41

Anna Butzin, Dieter Rehfeld und Brigitta Widmaier

Forschungs- und Entwicklungsdienstleister: Neue Schnittstellen im
Innovationsprozess 55

**Karin Esch, Elke Katharina Klaudy, Brigitte Micheel
und Sybille Stöbe-Blossey**

Fünf Sterne für den Kindergarten... 65

Katja Fox und Christa Schalk

Regionale Qualifizierungs- und Innovationsstrategien
in der Medizintechnik 79

Thorsten Kalina und Claudia Weinkopf

Einführung eines gesetzlichen Mindestlohnes in Deutschland – eine
Modellrechnung für das Jahr 2004 97

Steffen Lehndorff

Das Politische in der Arbeitspolitik 111

Judith Terstriep

Cluster der Informations- und Kommunikations-Technologie
im europäischen Vergleich 121

Georg Worthmann

Die Umsetzung des SGB II in Nordrhein-Westfalen 143

**Bearbeitet von Nadine Trosien
und Angelika von der Heide-Liesenberg**

Veranstaltungen 01.07.2005 – 31.10.2006	159
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts Arbeit und Technik	165

Bearbeitet von Nadine Trosien und Karin Weishaupt

Veröffentlichungen aus dem Institut Arbeit und Technik	169
--	-----

Judith Terstriep

Cluster der Informations- und Kommunikations-Technologie im europäischen Vergleich

1 Einleitung

Die Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfeldes in der Europäischen Union (EU) und die Stimulierung von Forschung und Entwicklung sind für die Zukunft innovativer Technologieunternehmen und damit für das Entstehen qualitativ hochwertiger Arbeitsplätze und ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum zentral. Netzworkebildung und Erfahrungsaustausch unterstützen den Innovationsprozess und den Transfer von bewährten Innovationsmanagementmethoden, Instrumenten und Aktivitäten in Europa. Dabei kommt dem Umfeld, also dem Sektor und der Region eine wichtige Rolle zu. Die Einbindung in ein innovationsfreundliches Umfeld, der Wissensaustausch mit Lieferanten und Wettbewerbern sowie enge Verbindungen mit Universitäten, Forschungsinstitutionen und regionalen Administrationen sind optimale Voraussetzungen für unternehmerischen Erfolg. Die „Knoten“ innerhalb eines Sektors, definiert als Cluster, werden als eine der treibenden Kräfte im Innovationsprozess angesehen. Vor diesem Hintergrund wird bereits seit einigen Jahren auf den verschiedenen administrativen Ebenen der Städte und Länder, des Bundes und der Europäischen Union Clusterpolitik unterstützt. Das trägt einerseits dem Aspekt Rechnung, einen Ansatz in der Strukturpolitik zu verankern, der es Regionen in Zeiten fortschreitender Globalisierung ermöglicht, sich auf ihre nachhaltigen und qualitativen Wettbewerbsvorteile zu konzentrieren, und andererseits die immer knapper werdenden Fördermittel zu bündeln (vgl. Grote Westrick et al.). Insbesondere auf europäischer Ebene gilt der Clusteransatz als eines der aussichtsreichsten Instrumente für die strategische Ausrichtung der Strukturpolitik. Entsprechend gestaltet sich die europäische Förderpolitik. Dieses Verständnis ist eng verbunden mit der Lissabon Strategie, die darauf abzielt, die Europäische Union bis zum Jahr 2010 zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt“ zu machen.

Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) haben bei der Erreichung der in der Lissabon Strategie formulierten Ziele eine besondere Bedeutung: Zum einen unterstützen sie die Umsetzung einer europäischen Wissensgesellschaft, zum anderen ist die Branche selbst einer der zentralen Wachstumsmotoren Europas und liefert darüber hinaus als Querschnittstechnologie entscheidende Wachstumsimpulse für andere Märkte. Die EU-Kommission hebt in diesem Zusammenhang hervor, dass

„[...] ein Viertel der Zunahme des EU-Bruttoinlandprodukts und 40 % des Produktivitätszuwachses [...] den IKT zu verdanken (sind). Die Unterschiede in der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit zwischen den Industrieländern lassen sich zu einem großen Teil durch das Ausmaß der IKT-Investitionen, -Forschung und -Nutzung sowie ihre Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Informationsgesellschaft [...] erklären.“ (KOM(2005) 229)

Basierend auf diesen Vorüberlegungen zielt das aktuell vom IAT mit zehn europäischen Partnern durchgeführte 30-monatige Projekt „NICE – Networking ICT Clusters in Europe“¹ darauf ab, zur Stärkung des IKT-Sektors fünf IKT-Cluster in Europa stärker zu vernetzen. Beteiligt sind an diesem Projekt neben dem IAT als Koordinator die Regionen Bern, Paderborn und Tampere sowie die „lernenden“ Regionen Ankara und Mährisch-Schlesien, auf die im Folgenden nicht näher eingegangen wird.

Das folgende Kapitel diskutiert zunächst die Position Europas auf dem weltweiten IKT-Markt. Im Anschluss daran werden die IKT-Cluster in den Regionen Paderborn, Bern, Tampere, Mährisch-Schlesien und Ankara, die sich sowohl in Bezug auf ihr Entwicklungsstadium, das Clustermanagement und die politischen Rahmenbedingungen unterscheiden, vergleichend dargestellt. Dieser Vergleich basiert im Wesentlichen auf den Ergebnissen der im Rahmen von NICE durchgeführten regionalen Clusteranalysen. Der Artikel schließt mit einem zusammenfassenden Fazit.

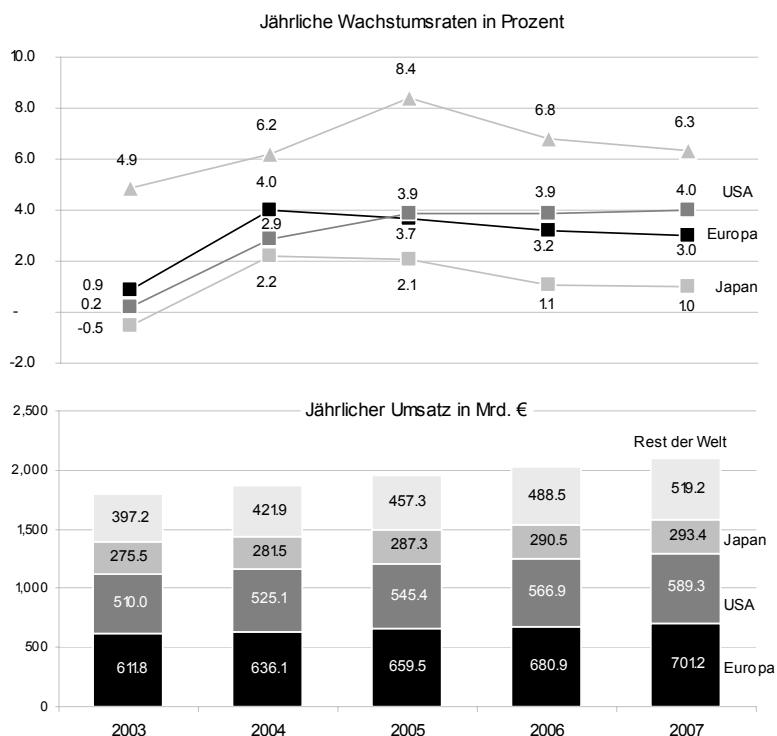
2 Europa im Vergleich

Der Markt für Informations- und Kommunikationstechnologien lässt sich grob in zwei Segmente gliedern: Erstens die Informationstechnik (IT), der neben der Herstellung von Büromaschinen und Datenverarbeitungsgeräten die Marktsegmente Software- und IT-Dienstleistungen zuzurechnen sind. Und zweitens das Segment Telekommunikation (TLK), ebenfalls untergliedert in die Bereiche Herstellung von nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen sowie Telekommunikationsdienste. Der IKT-Markt zählt zu den bedeutendsten und dynamischsten Wirtschaftsbereichen in den meisten hoch entwickelten Volkswirtschaften weltweit.

Der Weltmarkt für IKT zeigte nach drei Jahren der Konsolidierung 2004 erstmals einen deutlichen Aufwärtstrend. Im Jahr 2005 setzte sich dieser Trend fort: Die weltweiten Umsätze stiegen – wie in Abbildung 2 dargestellt – um 4,6 % auf € 1.949 Milliarden (vgl. EITO 2006). Die größten IKT-Einzelmärkte neben Europa sind die USA mit einem Anteil am Gesamtumsatz von 28 % und Japan mit 14,7 %. Es wird davon ausgegangen, dass sich der weltweit positive Trend auch in den Jahren 2006 und 2007 fortsetzen wird.

¹ Das Projekt wird vom der Europäischen Kommission unter dem 6. Rahmenprogramm gefördert und vom Institut Arbeit und Technik, Forschungsschwerpunkt Innovative Räume in Kooperation mit zehn europäischen Partnern durchgeführt.

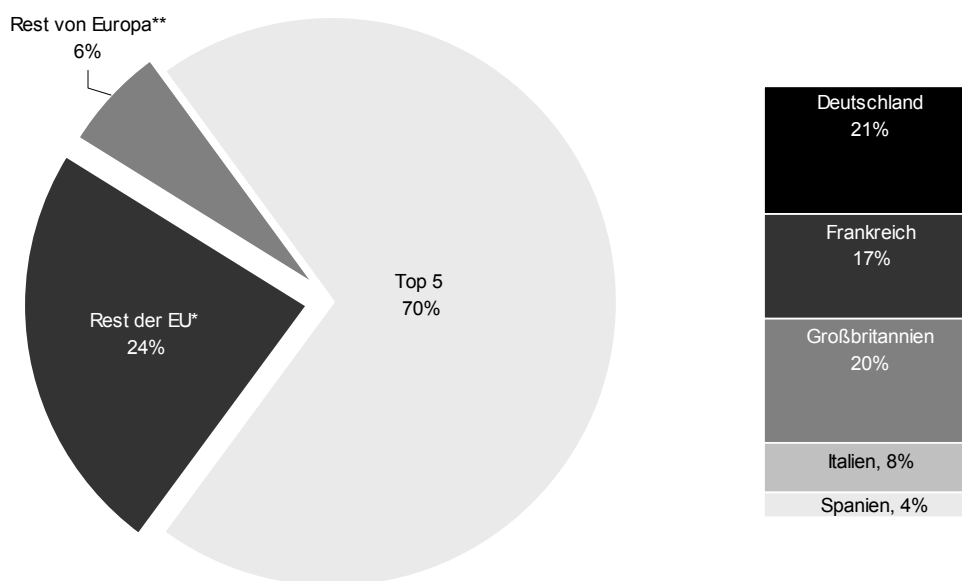
Abbildung 1: Weltmarkt für Informationstechnik und Telekommunikation (2003 – 2007)



Quelle: Eigene Darstellung

Im weltweiten Größenvergleich nimmt der europäische IKT-Markt eine Spitzenposition vor Japan und den USA ein, unterscheidet sich allerdings bezogen auf seine Marktstruktur und die Aufteilung auf die einzelnen Segmente deutlich von diesen Vergleichsmärkten. So sind etwa die Software- und IT-Service-Industrie in den USA stärker entwickelt als in Europa, ihr Anteil am Gesamtumsatz ist mit 42,9 % um rund ein Drittel höher als in Europa. In Japan nimmt der Markt für IKT-Ausstattung mit einem Anteil von 35,2 % am Gesamtumsatz einen höheren Stellenwert ein als in Europa (25,1 %) und den USA (22, %). Im Gegensatz dazu ist der Markt für Telekommunikationsdienste in Europa stärker ausgeprägt als in den USA und liegt mit einem Anteil von 44,2 % des Marktvolumens knapp 10 % über dem entsprechenden Anteil in den USA.

Des Weiteren variieren die nationalen Anteile am europäischen IT-Markt stark zwischen den einzelnen Ländern. Wie in Abbildung 3 dargestellt, entfallen rund 70 % des Gesamtumsatzes allein auf die Top 5 Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien und Spanien.

Abbildung 2: Europa – Marktanteile am IT-Markt nach Regionen (2005)

Quelle: Eigene Darstellung (EITO 2006)

Die Betrachtung der Nachfrageseite verdeutlicht, dass Europa den USA und auch Japan immer noch „hinterherhinkt“: Während die IT-Ausgaben in Relation zum Bruttoinlandsprodukt 2004 in Europa bei 3,0 % lagen, konnten die USA einen Anteil von 4,0 % verzeichnen und Japan immerhin noch einen Anteil von 3,4 %. Ein ähnliches Bild zeigt sich bezüglich der Ausstattung von Privatpersonen mit PCs: In den USA als Spitzenreiter verfügen von 100 Personen 81 über einen PC, in Japan macht der Anteil pro 100 Personen 47 PCs aus und in Europa lediglich 31 (vgl. EITO 2006). Auch hier gilt, dass die Unterschiede zwischen den Ländern Europas sehr stark ausgeprägt sind. Beispielsweise verfügen in Schweden 63 von 100 Einwohnern über einen PC, in Tschechien sind es nur 3 von 100. Anders dagegen im Bereich Telekommunikation, hier liegt Europa mit einem Anteil von 3,4 % am Bruttoinlandsprodukt (BIP) vor den USA mit rund 2,7 %, allerdings deutlicher hinter Japan mit 4,2 % (vgl. EITO 2006).

Als Märkte für das künftige Wachstum der Branche werden insbesondere der Öffentliche Sektor und die Gesundheitsbranche angesehen. Der Bankensektor ist eine weitere wichtige Anwenderbranche. Insbesondere vor dem Hintergrund des anhaltenden Kostendrucks, neuer Regulierung (z. B. Basel II) und abnehmender Unterschiede in den Dienstleistungsportfolios der einzelnen Institute gewinnen IKT als Instrument zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung an Bedeutung.

3 Regionale IKT-Cluster im Vergleich

Um regionale² IKT-Cluster in verschiedenen Ländern vergleichen zu können, sind neben dem Cluster selber der Sektor insgesamt, die politischen Rahmenbedingungen sowie das Clustermanagement in die Betrachtung einzubeziehen.

Grundlage für den hier vorgestellten Vergleich regionaler IKT-Cluster bilden die im Rahmen des Projekts „NICE – Networking ICT Cluster in Europe“ generierten Ergebnisse der Clusteranalysen in den Regionen Bern (Schweiz), Tampere (Finnland) und Paderborn (Deutschland). Derartige vergleichende Analysen gestalten sich aufgrund der unterschiedlichen Datenlage in den Regionen und Ländern in mehrerer Hinsicht schwierig: Zum einen stellt sich im Rahmen quantitativer Analysen stets die Frage nach der Vergleichbarkeit der nationalen/regionalen Daten der zu untersuchenden Regionen. Um aussagefähige Ergebnisse zu erhalten wurde daher auf Daten der OECD, von EUROSTAT und des BAK Basel zurückgegriffen. Zum anderen erweist sich eine Analyse der nationalen/regionalen Clusterpolitiken insofern schwierig, als dass es sich hierbei keineswegs um ein eindeutig definiertes Politikfeld handelt, ganz im Gegenteil: Clusterpolitik ist eng verbunden mit Forschungs- und Technologiepolitik, Industriepolitik, Strukturpolitik oder eine Kombination von diesen (vgl. Boekholt/McKibbin, Raines, Isaksen/Hauge). Ist politisch intendiert, bestehende „traditionelle“ Cluster zu fördern, ist sie häufig Bestandteil der Industriepolitik. Zielt die Politik auf das Entstehen neuer Cluster in den Wachstumsbranchen, ist die Clusterpolitik eher im Bereich der Forschungs- und Technologiepolitik zu finden.

IKT-Sektoren

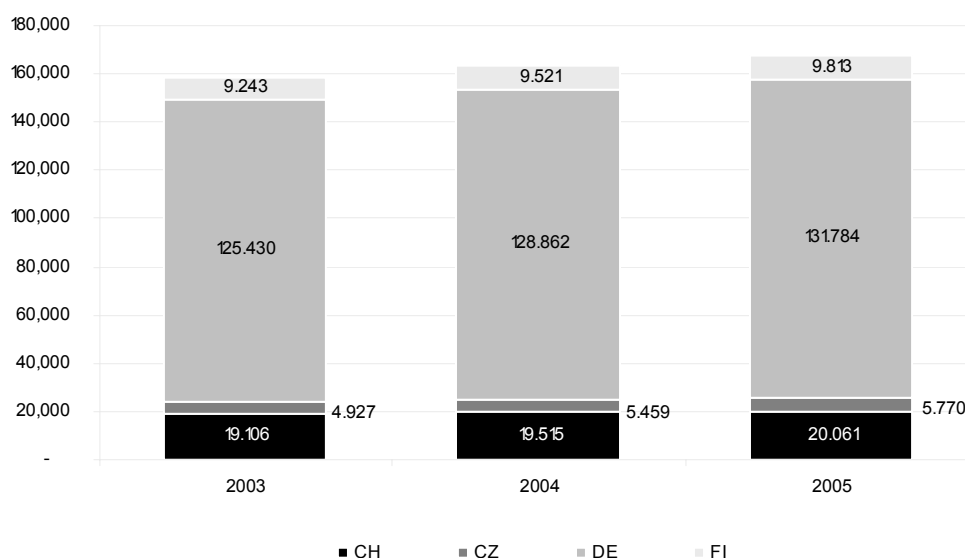
Mit einem Anteil von 20 % am europäischen IKT-Markt lag *Deutschland* 2005 im Vergleich der oben genannten fünf untersuchten Mitgliedstaaten an der Spitze, gefolgt von der *Schweiz* mit 3 % und *Finnland* mit 1,5 %. In allen Staaten trägt der Sektor nennenswert zur realen Wertschöpfung bei. So lag der Anteil am Bruttoinlandsprodukt in *Finnland* 2004 bei 11,5 %, in der *Schweiz* bei 8,6 % und in *Deutschland* bei 7,6 (vgl. EITO 2006). Dies spiegelt sich ebenfalls in den absoluten Marktanteilen wider (s. Abbildung 5). Auch in Bezug auf die Zahl der Beschäftigten ist der Sektor von hoher Relevanz.

Die Struktur der nationalen IKT-Märkte in *Finnland*, *Deutschland* und der *Schweiz* ist vergleichbar: Die Stärken im IKT-Sektor liegen mit Marktanteilen zwischen 37 und 42 % im Bereich der TLK-Dienste. Diese Anteile sind im Vergleich zum europäischen Gesamtmarkt (ca. 44 %) leicht unterdurchschnittlich. Es folgen die IT-Dienstleistungen mit einem Anteil von rund 20 % an den nationalen Märkten, was dem Anteil des europäischen Marktes entspricht, und der Softwarebereich mit 13 %. Hier liegen *Finnland*, *Deutschland* und die *Schweiz* rund 3 % über dem europäischen Gesamtmarkt. Unterdurchschnittlich repräsentiert sind die drei Länder im Bereich der Herstellung von IuK-Ausstattung, was allerdings vor dem Hintergrund der deutlich niedrigeren Lohnkosten in Osteuropa und Asien nicht weiter überrascht.

² „Regional“ bezieht sich bei der Betrachtung der einzelnen Länder auf Teile des jeweiligen Landes, bezogen auf die europäische Ebene sind damit die einzelnen Mitgliedstaaten angesprochen.

Insgesamt zeichnen sich die nationalen IKT-Märkte durch einen hohen Grad an Homogenität aus, d.h. auf der nationalen Ebene lassen sich für die einzelnen Länder keine spezifischen Alleinstellungsmerkmale identifizieren. Insofern kann angenommen werden, dass der Wettbewerb zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten durch das Preis-Leistungsverhältnis sowie den Kundennutzen determiniert wird.

Abbildung 3: Marktvolumen der nationalen IKT-Märkte (in Mio. €)



Quelle: Eigene Darstellung (EITO 2006)

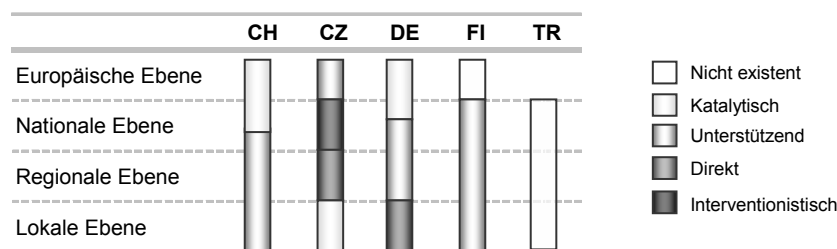
Nationale Clusterpolitiken

In vielen europäischen Ländern hat der Clusteransatz in den vergangenen Jahren Einzug in die Politik gehalten. Während die Clusterpolitik in einigen Ländern (z. B. Finnland, Tschechien, Portugal) auf nationaler Ebene angesiedelt ist, setzen Länder wie Deutschland oder Schweden eher auf eine Einbindung des Clusteransatzes in die regionale Politik. In Deutschland etwa ist Clusterpolitik Sache der Bundesländer. Daneben existieren Mischformen – wie in Großbritannien – wo Clusterpolitik gleichermaßen in nationale und regionale Politik eingebettet ist. Die Clusterpolitik der nationalen Ebene zielt zumeist auf die Definition eines grundlegenden Rahmens und die Abstimmung der nationalen Clusteraktivitäten (z. B. durch entsprechende F&E-Programme und grundlegende Rahmenbedingungen). Regionale Clusterpolitiken fokussieren vielfach die Umsetzung eben dieser Politiken. Unabhängig davon, ob die Clusterpolitik auf nationaler, regionaler oder auf beiden Ebenen verankert ist, stellt sie eine zentrale Rahmenbedingung nicht nur für die Entwicklung der Cluster, sondern ebenso für das Clustermanagement dar. In Anlehnung an die Expertengruppe „Unternehmenscluster und Netzwerke“ können in Abhängigkeit von der Zielsetzung vier Typen von Clusterpolitik unterscheiden werden (vgl. DG Enterprise 2003):

- (1) *Nicht existent*, d.h. weder auf nationaler noch auf regionaler Ebene ist der Clusteransatz in der Politik verankert;

- (2) *Katalytische Clusterpolitik* zielt auf die Vernetzung der Akteure, wobei nur ein begrenztes Maß an Support erfolgt;
- (3) *Unterstützende Clusterpolitik* verfolgt die gleiche Zielsetzung wie die katalytische mit dem Unterschied, dass cluster-spezifische Investitionen in Infrastrukturen, Ausbildung und Weiterbildung erfolgen;
- (4) *Aktive Clusterpolitik* umfasst neben den Aktivitäten der unterstützenden Clusterpolitik entweder clusterspezifische staatliche Förderprogramme mit dem Ziel der ökonomischen Restrukturierung oder andere auf Cluster ausgerichtete Programme;
- (5) *Interventionistische Clusterpolitik* geht noch weiter und beinhaltet entweder, dass die Entwicklung der Cluster auf Grundlage staatlicher Entscheidungen und nicht aus dem Sektor heraus erfolgt, oder, dass der Staat in signifikantem Umfang am Cluster beteiligt ist oder dieses sogar kontrolliert.

Bezogen auf Deutschland, Finnland und die Schweiz ergibt sich folgendes Bild: Die *Türkei* steht noch ganz am Anfang der Einbindung von Clusterpolitik auf nationaler und regionaler Ebene. Bisher existieren keine nationalen und/oder regionalen Clusterpolitiken, wohl aber wurden erste Programme zur Entwicklung von Clustern aufgelegt; hierzu zählt z. B. das „National Development Programme“ (vgl. Ökten, 2006). Des Weiteren ist in diesem Zusammenhang das vom Ministerium für Industrie und Handel 2001 verabschiedete Gesetz zu „Technology Development Regions“ zu nennen, das auf die Nutzbarmachung von Kooperationen zwischen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen zur Entwicklung technologischer Innovationen abzielt. In der *Schweiz*, *Finnland* und *Deutschland* ist Clusterpolitik bereits seit einigen Jahren auf allen politischen Ebenen zu finden. Während in der *Schweiz* und *Finnland* Formen der katalytischen bzw. unterstützenden Clusterpolitik vorherrschen, erfolgt in *Deutschland* die Umsetzung unterstützender regionaler und nationaler Clusterpolitiken auf lokaler Ebene durch direkte Maßnahmen (s. Abbildung 4). In der *Schweiz* wird im Rahmen der „Neuen Regionalpolitik 2008“ aktuell diskutiert von der bisher ausschließlich indirekten Clusterpolitik auf nationaler Ebene zu einem unterstützenden Politikansatz zu wechseln. So sollen Finanzmittel bereitgestellt werden, die es den Regionen ermöglicht mehrjährige Programme aufzulegen, um die kantonale Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. In *Finnland* bildet das nationale „Centre of Expertise Programme“ die Basis für die regionale und lokale Clusterpolitik. Ziel dieses von der Regierung 1994 verabschiedeten, auf acht Jahre angelegten Programms ist die Unterstützung beim Ausbau regionaler Stärken durch die Bündelung vorhandener Kompetenzen sowie deren Nutzbarmachung zur Schaffung von Arbeitsplätzen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Initiierung von Unternehmenskooperationen, die Vernetzung von Forschungs-, Bildungseinrichtungen und Unternehmen sowie der „Centres of Expertise“ untereinander (vgl. Grote Westrick et al., 2005).

Abbildung 4: Clusterpolitiken im europäischen Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung (in Anlehnung an DG Enterprise, 2003) 2006 IAT

©

Im Gegensatz dazu ist die Clusterpolitik *Tschechiens* als klassische Mehrebenenpolitik angelegt, bei der die unterste politische Ebene den wenigsten Einfluss nimmt und ausschließlich im Sinne einer katalytischen Clusterpolitik tätig wird. So wird mit der „National Cluster Strategy 2005-2008“ (kurz: NCS) eine landesweite Clusterstrategie vorgegeben. Daneben existiert mit dem „Operationellen Programm Industrie und Unternehmen“ (OPIE), das durch das Ministerium für Industrie und Handel begleitet und durch die eigens hierfür eingerichtete Agentur CzechInvest umgesetzt wird, ein weiteres zentrales Programm zur Entwicklung von Clustern (vgl. MIT 2004, 2005).³ Die Maßnahme „KLUSTER“ (Cluster) zielt explizit darauf ab, das wirtschaftliche Wachstum und die Wettbewerbsfähigkeit durch Clusterbildung zu steigern. Cluster können im Rahmen des OPIE auf regionaler und nationaler Ebene wie auch grenzüberschreitend entwickelt werden. Infolge des hohen Formalisierungsgrades bleibt in *Tschechien* nur wenig Spielraum für Bottom-up Ansätze in der Clusterpolitik.

IKT-Cluster

Im Folgenden werden lediglich die Cluster in den Regionen Bern, Tampere und Paderborn betrachtet.

Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, unterscheiden sich die IKT-Cluster sowohl hinsichtlich ihrer Entstehung und Struktur als auch in Bezug auf das Clustermanagement.

³ Das Programm wird zu Zweidritteln aus Mitteln des Europäischen Strukturfonds (ESF) finanziert.

Tabelle 4: IKT-Cluster im Vergleich

	Bern	Paderborn	Tampere
Name des Clusters	tcbe	padercluster	ICT-Tampere
Gründung/ Initiierung	1996	-	1988
Entwicklungsstadium	Etabliert	Etabliert	Etabliert
Anzahl der Mitglieder/Unternehmen	191	280	321
Beschäftigte**	110.000	16.000	17.340
Struktur			
Unternehmen*			
Anwendungsentwicklung	55,84	107	100
Inhalte (Content)	9,31	14	60
IT Services	40,31	34	60
Unterstützende Services	19,92	80	40
Infrastruktur	46,62		40
Andere		5	
Wissenszentren			
Forschungseinrichtungen	1	4	6
Hochschulen	3	2	5
Andere	7		3
Sonstige Mitglieder			
Inkubatoren	2		2
Politiker/ Behörden	2	1	4
Handelskammern	1		1
Andere	3		
Clustermanagement (Gründung)	Formal (1996)	Informell	Formal (1990)

* Die Nachkommastellen kommen dadurch zustand, dass Unternehmen sich mit unterschiedlicher Gewichtung verschiedenen Bereichen zugeordnet haben.

** Anzahl der Beschäftigten in Unternehmen, die Mitglied des Clusters sind

Telematik-Cluster Bern

Der Kanton Bern, zu dem neben Bern und Umland⁴ die fünf Wirtschaftsregionen Biel-Seeland, Emmental, Oberraargau, Berner Oberland und Berner Jura zählen, liegt im Zentrum des schweizerischen Mittellandes (vgl. Beer/Brandt, 2006). Die Bevölkerung im Kanton beläuft sich auf etwa 1 Mio., von denen rund 300.000 in der Region Bern und 127.000 in der Stadt Bern leben. Damit ist der Kanton bevölkerungsmäßig der zweitgrößte Kanton nach Zürich. Bei den im Kanton angesiedelten 38.106 Unternehmen handelt es sich vorrangig um so genannte Mikrounternehmen mit weniger als 10 Be-

⁴ Die Stadt Bern mit ihrem Umland wird im Folgenden als Region Bern bezeichnet.

schäftigten (vgl. beco 2006). Die Arbeitslosenquote lag im Mai 2006 bei 2,4 % (Schweiz: 3,3 %), das Bruttoinlandsprodukt 2005 bei 33,9 Mio. Euro.

Die wirtschaftsstrukturelle Entwicklung verlief seit Mitte der 1970er Jahre im Kanton Bern nahezu identisch mit der Gesamtschweiz: Abnehmenden Anteilen der Beschäftigten in der Landwirtschaft und in der Industrie steht ein deutlicher Anstieg der Beschäftigtenzahlen im Dienstleistungssektor gegenüber (vgl. beco 2006). Der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten liegt mit 8,7 % deutlich über dem der Gesamtschweiz (5,8 %).

Regionale Clusterpolitik

Der *Kanton Bern* war Vorreiter der regionalisierten Clusterpolitik in der Schweiz. Die Basis hierfür wurde Mitte der 1990er Jahre durch die Initiative „Espace Mittelland“, die auf die Etablierung einer interkantonalen Clusterunterstützung abzielte, gelegt. Da sich die Kantone nicht auf ein gemeinsames Vorgehen einigen konnten, sah sich der Kanton Bern veranlasst eine eigene Clusterpolitik zu etablieren. Dies hatte zur Folge, dass alle Clusterprogramme und die Clusterorganisation durch die Wirtschaftsförderung des Kantons eingeführt wurden. Seit 1998 verfolgt der Kanton eine aktive Clusterpolitik, wobei die regionale Clusterstrategie auf die Stärkung der lokalen und regionalen Wirtschaft durch Vernetzung von Unternehmen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen abzielt (vgl. Beer/Brandt, 2006). Es kann zwischen drei Instrumenten der direkten Clusterförderung differenziert werden: (1) Promotion des IKT-Clusters auf nationaler und internationaler Ebene (Werbung von Investoren), (2) direkte Unterstützung von kleinen und mittelständischen Unternehmen und (3) Teilfinanzierung der Clusterorganisationen und der innoBE AG, einer Institution u.a. zuständig für den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Im Fokus der Clusterpolitik stehen die Sektoren Präzisionsindustrie⁵, Telematik/Informatik, Medizin(al)technik, Dienstleistungen, Umwelt-/Energietechnologie und Design (vgl. Beer/Brandt 2006). Zentrales Kriterium für die Auswahl und die Definition der Cluster war der Beitrag der Sektoren zur regionalen Wertschöpfung. Vor diesem Hintergrund bildeten die bestehenden Unternehmen die Grundlage für alle Cluster. Die Wirtschaftsförderung des Kantons ist aktiv in die Clusterstrategie eingebunden. Die Grundlage hierfür bildete das 1998 verabschiedete Wirtschaftsförderungsgesetz. Seit 1998 hat die Wirtschaftsförderung 512 Projekte begleitet, die zur Schaffung von etwa 8.500 neuen Arbeitsplätzen führten. Rund 75 % der Projekte waren in einem der regionalen Cluster der Region angesiedelt.

Historie

Mitte der 1990er Jahre, als der Internetboom in Folge der Liberalisierungs- und Deregulierungspolitik Europa erfasste, zeichneten sich in der Region die ersten Cluster Initiativen ab. Zeitgleich kam es zu einer Vielzahl von Unternehmensgründungen im IKT-Sektor. Neben den veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen war der schnelle technologische Wandel, der neue Marktchancen für junge dynamische Unternehmen eröffnete, einer der zentralen Gründe für diese Entwicklung. Begünstigt wurde dieser Trend

⁵ Der Präzisionsindustrie werden die Bereiche Metallurgie, Feinmechanik, Maschinenbau, Werkzeugapparatebau, Messinstrumente, Elektronik, Automation und Robotik zugeordnet.

durch die hohe Anzahl der in der Region angesiedelten technologieorientierten Forschungseinrichtungen. Daneben führte die Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte zu einem „Spin-off“-Boom großer Konzerne wie Swisscom und Ascom. Bereits zu diesem Zeitpunkt verfügte die Schweiz über eine gut ausgebaute IKT-Infrastruktur und eine breite Anwenderbasis, was den Kanton Bern zu einem attraktiven Standort für internationale Konzerne (z. B. T-Systems, Orange, IBM, SAP, Siemens) machte (vgl. Beer/Brandt 2006). Die 1996 als Verein gegründete Clusterorganisation „Telematik Cluster Bern“ (kurz: *tcbe*) übernahm die Koordination der Netzwerkaktivitäten zwischen den Akteuren der Region. Zentraler Impuls für diese Initiative war das Programm „Sechs Offensiven für Bern“ und das wirtschaftliche Leitbild der Stadt Bern („Wirtschaftskonzept der Stadt Bern“). Im Rahmen der in diesem Kontext durchgeführten Studie zeigte sich, dass den Akteuren der Region eine Plattform zum Austausch von Marktkennnissen und technischem Know-how fehlte und es an einer aktiven Vermarktung der Region als IKT-Standort mangelte. Im Fokus des *tcbe* stehen heute die Zusammenarbeit von Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Wirtschaftsverbänden und Behörden.

Struktur des Clusters

Die Zusammensetzung des Clusters zeichnet sich durch einen hohen Grad an Heterogenität aus, so reicht das Spektrum der Mitglieder von Unternehmen über die öffentliche Hand bis hin zu Forschungs- und Bildungseinrichtungen (vgl. Beer/Brandt, 2006). Aktuell umfasst das Cluster 191 Mitglieder, die rund 110.000 Beschäftigte, einschließlich Universitäten, Politikern, Unternehmensverbänden repräsentieren. Ein Großteil der 176 Mitgliedsunternehmen, ca. 80 %, sind kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Beschäftigten, aber auch Konzerne wie Swisscom, T-Systems, SAP sind vertreten (vgl. Beer/Brandt 2006). Eine Analyse der Kernkompetenzen der im Cluster organisierten Unternehmen zeigt, dass das Cluster keine besondere Spezialisierung aufweist (s. auch Tabelle 1). Die Mehrzahl der Unternehmen ist im Bereich der IT-Services tätig, der Bereich „Content“ ist eher unterrepräsentiert. Trotz der fehlenden Spezialisierung weist das Cluster aber besondere Kompetenzen auf, die es von anderen IKT-Clustern unterscheidet. Hierzu zählt zum einen der Bereich Aus- und Weiterbildung als ein Schwerpunkt in der kooperativen Zusammenarbeit im Cluster. Eine Schlüsselrolle nehmen hier der Kanton Bern mit der gewerblich-industriellen Berufsschule Bern (GIBB) sowie die vom *tcbe* gegründete *i-Bern GmbH* ein, die die Informatikausbildung koordiniert. Weitere zentrale Kompetenzen des Clusters liegen in den Bereichen Lobbying und Standardisierung, so ist z.B. die *Swiss Information and Communication Technology Association (SICTA)*, die Standardisierungsorganisation der Schweiz, Mitglied im Cluster, sowie im „Cross Clustering“, sprich der engen Zusammenarbeit mit den anderen Clustern der Region, insbesondere mit dem Medizinal und dem Consulting Cluster (vgl. Beer/Brandt 2006). Die von *tcbe* bereitgestellten Dienstleistungen umfassen die Berufsausbildung zum Informatiker, die Durchführung der *Telematik Tage Bern*, den Know-how Transfer von und zu den Hochschulen sowie zwischen den Mitgliedern, die Weiterbildung, die Vernetzung der Mitglieder, die Bereitstellung von relevanten Informationen und das *Cross Clustering*. Die Mitglieder sind in

vier thematischen Arbeitsgruppen aktiv: Ausbildung, Business Networking, Know-how Transfer und Qualität.

Innerhalb des Clusters werden drei Typen der Mitgliedschaft unterschieden: (1) Volle Mitgliedschaft für IKT-Anbieter mit Zugang zu allen Angeboten des tcbe und Stimmrecht auf den Mitglieder-Vollversammlungen, (2) Anwender-Mitgliedschaft für Anwender von IKT mit identischen Rechten und (3) Gründungsmitgliedschaft mit Zugriff auf Angebote aus den Bereichen Aus- und Weiterbildung. Der tcbe finanziert sich durch Mitgliedsbeiträge, die von allen Mitgliedern zu entrichten sind. Mitglieder vom Typ 1 und Typ 2 zahlen in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße einen vollen jährlichen Beitrag, Mitglieder vom Typ 3 lediglich zweidrittel des Jahresbeitrags. Vollmitglieder entrichten außerdem eine sog. „Eintrittsgebühr“, die für Anwender entfällt.

Tabelle 2: Mitgliedsbeiträge Telematik Cluster Bern

	Eintrittsbeitrag	Mitgliedsbeitrag	2/3-Beitrag
> 25 Beschäftigte	550,00 €	100,00 €	67,00 €
25 – 100 Beschäftigte	1.100,00 €	200,00 €	134,00 €
< 100 Beschäftigte	2.100,00 €	400,00 €	267,00 €

Quelle: Beer/Brandt (2006)

Bei den Mitgliedsunternehmen des Clusters handelt es sich in erster Linie um Wettbewerber mit vergleichbaren Zielgruppen, nur zwischen wenigen bestehen kollaborative bzw. Kunden-Lieferanten Beziehungen. Wesentliche Kooperationsfelder sind insofern eher allgemeine Themen wie Aus-/Weiterbildung, Marketing/PR, Internationalisierung und Standardisierung, die für alle Unternehmen von Interesse sind. Gemeinsame Projekte werden eher bilateral von Unternehmen gleicher Größe durchgeführt (vgl. Beer/Brandt).

Durch die Mitgliedschaft im „Netzwerk der Wirtschaftsförderung“, dem u. a. die Wirtschaftsförderung Bern, die innoBE AG, das Gründungszentrum, das Medizinal Cluster und das Consulting Cluster angehören, engagiert sich das Cluster nicht nur für die eigenen Belange sondern für die wirtschaftliche Entwicklung des Kantons insgesamt.

Clustermanagement

Als zentrale Organisation für das Clustermanagement im Kanton Bern wurde 1999 die innoBE AG von der Universität Bern, der Berner Fachhochschule, der innoBE-Genossenschaft für Technologie und Innovation sowie der Gesellschaft für Fertigungstechnologie gegründet. Für das Telematik Cluster führt innoBE die Geschäftsstelle. Dem Selbstverständnis der innoBE folgend zielt das Clustermanagement auf die Entwicklung der Unternehmen in der Region durch eine Verbesserung der politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen (vgl. Beer/Brandt 2006). Sie übernimmt in dieser Funktion sowohl administrative und organisatorische, als auch inhaltliche Aufgaben. Bezogen auf erstere ist die innoBE verantwortlich für die Durchführung von Veranstaltungen, die Unterstützung von Kooperationen, Internationalisierung der IKT-Unternehmen, die Beratung von Unternehmensgründern und die Positionierung des Clusters im nationalen und internationalen Wettbewerb. Inhaltliche Aufgaben werden

im Rahmen des Clustermanagements durch die aktive Mitarbeit in verschiedenen Arbeitsgruppen des tcbe wahrgenommen.

Die innoBE verfügt über besondere Kompetenzen im Innovationsmanagement, Technologie- und Wissenstransfer sowie im strategischen Clustermanagement. Bezüglich der letztgenannten sind insbesondere das Know-how und die Erfahrung im Bereich „Cross-Clustering“ relevant. Das Budget belief sich 2005 auf 95.520 €, von dem rund 43 % auf die Personalkosten entfielen. Insgesamt übernehmen 8 Personen Cluster-relevante Aufgaben mit einer Wochenarbeitszeit von rd. 16 Wochenstunden, von denen 10 Std./Woche auf den Cluster Manager und 4 Std./Woche auf die Verwaltung entfallen. Außerdem ist die Arbeit des Aufsichtsrates der innoBE mit 1 Wochenstunde sowie des Präsidenten mit 1,5 Std./Woche eingeflossen. Die Finanzierung erfolgt zum einen durch öffentliche Mittel und Mitgliedsbeiträge (Basisfinanzierung), und zum anderen durch eingeworbene Projektmittel, die rund 47 %⁶ des Budgets ausmachen.

Bezogen auf die Rolle der Cluster Mitglieder im Clustermanagement wird insbesondere den Unternehmen selber eine hohe Bedeutung beigemessen. Als weniger relevant werden dagegen nationale Behörden, Politiker, Unternehmensverbände und Lobby-Organisationen angesehen (vgl. Beer/Brandt 2006).

Region Paderborn

Die Region Paderborn liegt im östlichen Nordrhein-Westfalen und umfasst zehn Städte und Gemeinden. Mit rund 143.000 Einwohnern zählt die Stadt Paderborn zu den Oberzentren in Ostwestfalen-Lippe (kurz: OWL)⁷, insgesamt leben rund 300.000 Menschen in der Region Paderborn. Zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen in OWL zählen heute der Maschinenbau, die Möbel- und Nahrungsmittelindustrie sowie der IT-Sektor.

Die Arbeitslosenquote der Region Paderborn lag 2004 bei rund 9 % und damit etwas unterhalb des Bundesdurchschnitts von 9,5 %. Der Dienstleistungssektor hat mit etwa 63,5 % zur Bruttowertschöpfung beigetragen, gefolgt vom Produzierenden Gewerbe mit 27,9 % (vgl. LDS 2006).

Regionale Clusterpolitik

Für die *Region Paderborn* ist einerseits die Clusterpolitik des Landes Nordrhein-Westfalen und zum anderen die der Region OWL maßgeblich. Die Clusterpolitik des Landes versteht sich als stimulierendes, unterstützendes und flankierendes Instrument der Strukturpolitik, die darauf abzielt vorhandene Kompetenzen zu stärken und damit die knappen Fördermittel möglichst effizient einzusetzen (vgl. Ridder et al. 2005). Charakteristisch für die Landespolitik ist die Anwendung des Gegenstromprinzips, d.h. die Clusterpolitik umfasst einerseits mit entsprechenden Programmen im Rahmen der Strukturpolitik (z. B. Ziel 2-Programm) Top-down Elemente und andererseits durch die Unterstützung von Clusteraktivitäten, die sich eigenständig in den Regionen entwickelt

⁶ Rund 70 % dieser Projektmittel stammen aus öffentlich geförderten Projekten des Kantons.

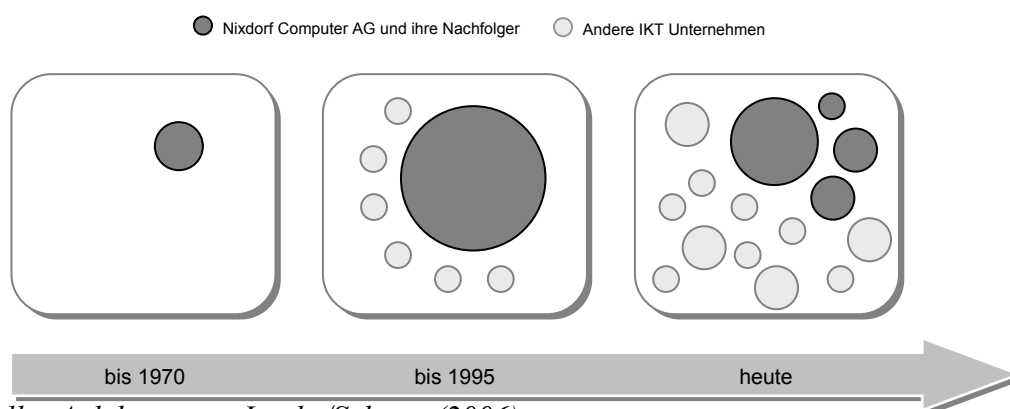
⁷ OWL ist eine Region in NRW, die deckungsgleich ist mit dem Regierungsbezirk Detmold, und umfasst den Landkreis Lippe mit dem Kreis Lippe sowie die Kreise Gütersloh, Herford, Höxter, Minden-Lübbecke, Paderborn und die kreisfreie Stadt Bielefeld.

haben, Bottom-up Elemente (vgl. Grote Westrick et al. 2005). In der Region OWL ist Clusterpolitik seit 2004 Bestandteil der integrierten Arbeits- und Wirtschaftspolitik. Im Kern geht es um die Entwicklung und den Ausbau regionaler Kompetenzfelder. Die Region fungiert insofern als umsetzende Instanz der landesweiten Clusterpolitik.

Historie

Der Grundstein für die Entwicklung des heutigen IKT-Clusters in der Region wurde mit der Gründung der Nixdorf Computer AG Anfang der 1960er Jahre gelegt. Bis Mitte der 1970er Jahre wuchs das Unternehmen mit jährlichen Wachstumsraten von 20 % und beschäftigte in Spitzenzeiten bis zu 25.000 Arbeitnehmer/innen. Begleitet wurde diese Entwicklung durch den Ausbau der regionalen Infrastrukturen. Beispiele hierfür sind der Bau des Flughafens (1969), die Anbindung an das Autobahnnetz und die Gründung der Universität (1972). Die Standardisierung von Computern, die Einführung von PCs und deren Einzug in Privathaushalte sowie die zunehmende Verschmelzung von Computer- und Informationstechnologie in den 1980ern zogen elementare Veränderungen in den Marktstrukturen nach sich. Unter diese veränderten Marktbedingungen erwies sich die Nixdorf Computer AG nicht mehr als wettbewerbsfähig und wurde 1990 von der Siemens AG übernommen und unter dem Namen Siemens Nixdorf Informationssysteme AG (SNI) fortgeführt. Die folgenden fünf Jahre waren gekennzeichnet durch Reorganisations- und Rationalisierungsmaßnahmen, die 1995 die Zerschlagung des Konzerns in vier Einzelunternehmen zur Folge hatten: Fujitsu Siemens (Herstellung von PCs und Notebooks), Flextronics (Herstellung von Elektronik), Wincor Nixdorf (Herstellung von Kassengeräten) und Siemens Business Services (Bereitstellung von IT-Services).

Abbildung 5: Evolution des IKT-Clusters Paderborn



Quelle: Anlehnung an Lüttke/Schoop (2006)

Seit den 1970er Jahren bis heute vollzog sich ein entscheidender Wandel in der regionalen Marktstruktur: Von einem einzelnen großen Unternehmen hin zu einigen mittleren und vielen kleinen IKT-Unternehmen. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass es infolge des Arbeitsplatzabbaus bei SNI zu einer wahren Gründungswelle von IKT-Unternehmen in der Region kam. Dieser Trend wurde durch Ausgründungen von Unternehmen aus der Universität, sog. „Spin-Offs“, sowie wegen der Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte verstärkt. Mit diesen Neugründungen kam es in den Jahren 1990-

1998 zu strukturellen Veränderungen: dominierten vormals Hardware-Hersteller den regionalen Sektor, gewannen nun IT-Dienstleistungen und Software an Bedeutung (vgl. Lüttke/Schoop 2006).

Struktur des Clusters

Das IKT-Cluster Paderborn „padercluster“ setzt sich aus einigen großen Unternehmen mit rund 500 Beschäftigten und einer Vielzahl von KMU sowie vier Forschungseinrichtungen, zwei Hochschulen und der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Paderborn zusammen. Anders als in den anderen dargestellten Regionen verfügt das „padercluster“ nicht über formale Organisationsstrukturen (s. hierzu nachfolgendes Kapitel), folglich lässt sich auch die Zahl der Mitglieder nicht genau beziffern. Einziger Orientierungspunkt bildet die Anzahl der in der Region angesiedelten IKT-Unternehmen, die sich auf 280 beläuft. Rund drei Viertel der Unternehmen beschäftigen weniger als 50 Arbeitnehmer/innen, davon etwa 77 % sogar weniger als 10 (vgl. Lüttke/Schoop 2006). Insgesamt entfallen auf das Cluster rund 17 % der Arbeitsplätze in der Region, d.h. jede sechste Stelle ist IKT-bezogen (vgl. Lüttke/Schoop 2006). Die Unternehmen sind in den vier Sub-Sektoren Anwendungsentwicklung, IKT-Dienstleistungen, Inhalte und unterstützende Dienstleistungen tätig, wobei der Schwerpunkt auf den Bereichen Anwendungsentwicklung (46 %) und unterstützende Dienstleistungen (34 %) liegt (s. auch Tabelle 1). In keinem der beiden letztgenannten Bereiche verfügt das Cluster über einen besonderen Spezialisierungsgrad.

Aufgrund der Heterogenität des Clusters haben sich informelle Sub-Cluster herausgebildet, die sich in „lokale Cluster“, die an einem bestimmten Standort angesiedelt sind, und „thematische Cluster“ gliedern (vgl. Lüttke/Schoop 2006). Standorte dieser „lokalen Cluster“ sind der Technologiepark, das ehemalige Betriebsgelände von SNI und der Medienpark Hoppenhof. Dem lokalen Cluster „Technologiepark“ gehören insbesondere die Spin-Offs der Universität an, die gemeinsame Infrastrukturen nutzen, projektbezogen kooperieren und gemeinsame F&E-Aktivitäten betreiben. Die „thematischen Cluster“ decken die Themen Aus-/Weiterbildung (Cluster Bildung), Forschung und Entwicklung (F&E-Cluster) sowie verschiedene weitere Themen (Clusters of Interest). Die nachfolgende Tabelle gibt einen exemplarischen Überblick dieser Sub-Cluster.

Tabelle 3: Thematische Sub-Cluster der Region Paderborn

F&E-Cluster		
Akteure: Universität Paderborn, Heinz Nixdorf Institut, International Graduate School, Fraunhofer Institute		
Kompetenzen	Stärken	Schwächen
Nachgewiesene Forschungs- und Qualifizierungskompetenzen im Bereich Hightech im IKT-Sektor Enge Verbindung zu den Anwenderbranchen	Hoher Vernetzungs- und Kooperationsgrad Historisch gewachsenes Netzwerk Verschiedene Veranstaltungsformate, u. a. in Kooperation mit der öffentlichen Hand	Keine zentrale Koordination der Clusteraktivitäten Mangelnde Transparenz für die Cluster Mitglieder
Cluster Bildung		
Akteure: Siemens Akademie, Universität Paderborn, Bildungszentrum für informationstechn. Berufe, InBit, FGE Mettenmeier Gruppe		
IT Training & Weiterbildung	Hoher Vernetzungsgrad mit öffentlichen und privaten Kunden Experten in der Akquisition von Projektmitteln Hohe Transparenz für alle Mitglieder Intensive formelle und informelle Kontakte	Keine zentrale Koordination der Clusteraktivitäten
Clusters of Interest (Beispiel: InnoZent OWL)		
Wissens- und Informations-transfer (z.B. Computer- und Online-Recht) Vernetzung von Unternehmen, Hochschulen, Politik und Verwaltung Organisation von Technologietransfers und Marktplätzen	Hoher Vernetzungsgrad, auch über die Region OWL hinaus Hoher Organisationsgrad mit formalem Management Regelmäßige Veranstaltungen für Mitgliedsunternehmen	Abhängig von der öffentlichen Förderung Regionaler Fokus der Mitgliedsunternehmen auf Paderborn/OWL Cluster repräsentiert nicht die komplette IT Industrie

Quelle: Lüttke/Schoop (2006)

Besonderes Merkmal des Paderborner Clusters ist die enge Kooperation zwischen der Universität und den Unternehmen sowie die hohe Anzahl universitärer Ausgründungen. Die Kernkompetenzen der im Cluster organisierten Unternehmen liegen in der On-/Offline Softwareentwicklung, der interdisziplinären Lösungsentwicklung, der Hardwareentwicklung/-konfiguration sowie im Bereich der Aus-/Weiterbildung.

Clustermanagement

Wie bereits eingangs erläutert verfügt das Paderborner IKT-Cluster über ein informales Clustermanagement. So gibt es eine Reihe aktiver Clustermitglieder, die sich als Initiatoren/Moderatoren des Clusters verstehen und als solche bestimmte Themen und/oder Initiativen anstoßen (vgl. Lüttke/Schoop 2006). Der Umfang dieser Aktivitäten variiert innerhalb der einzelnen Sub-Cluster stark: das Spektrum reicht von nahezu formalen Strukturen bis hin zu losen Verbindungen für die Vertretung kurzfristiger Interessen. Den höchsten Formalisierungsgrad weisen die thematischen Cluster und insbesondere das F&E-Cluster auf, das eine ganz spezifische Gruppe von IKT-Unternehmen adressiert und klare Ziele und Inhalte formuliert hat.

Gefragt nach der Relevanz der regionalen Akteure für das Clustermanagement (Erhebung im Rahmen des Projekts NICE) wurde insbesondere den IKT-Unternehmen eine hohe Beutung beigemessen, während z. B. Politiker als unwichtig eingestuft wurden. Dieses Verständnis spiegelt sich auch darin wider, wer in der Region wichtige Clustermanagement-Aufgaben wahrnimmt. So zählen der Verein InnoZent OWL und das Paderborner Forum „Industrie trifft Informatik“, beides Zusammenschlüsse von IKT-Unternehmen, zu den zentralen Akteuren: Beide befassen sich mit Marketingaktivitäten, wobei eine Arbeitsteilung dergestalt erfolgt, dass InnoZent gemeinsame Marketingaktivitäten unter dem Motto „IT-Kompetenz aus einer Hand“ vorantreibt, also die Anwender adressiert und sich das Paderborner Forum auf die Vermarktung der Region als IT Standort konzentriert. Darüber hinaus übernehmen die Wirtschaftsförderungsgesellschaft Paderborn, die Technologieparkgesellschaft der Stadt Paderborn sowie die Transfer Einrichtung der Universität „Uniconsult“ Clustermanagement Aufgaben.

Paderborn ist ein Beispiel dafür, dass auch ein informelles Clustermanagement erfolgreich sein kann, wenn sich die Idee für gemeinsame strategische Aktivitäten aus dem informellen Kontext heraus entwickelt und es einen Initiator gibt, der die Verantwortung für deren Unterstützung und Umsetzung übernimmt. Weitere Voraussetzungen sind – wie in allen anderen Clustern auch – das Vorhandensein von Vertrauen, die Sicherstellung einer gewissen Konsistenz in der Ausrichtung der Clusteraktivitäten und die Anerkennung der Management Kompetenzen der Akteure/Initiatoren.

Region Tampere

Tampere ist die drittgrößte Stadt Finnlands und liegt im Südwesten des Landes. Die Region Tampere – der neben der Stadt Tampere die angrenzenden Gemeinden Kangasala, Lempäälä, Nokia, Pirkkala, Vesilahti und Ylöjärvi zuzurechnen sind – ist mit einer Bevölkerung von 455.000 Menschen (davon 305.000 in der Stadt Tampere) das zweitgrößte Wachstumszentrum Finnlands. Von den rund 17.500 in der Region angesiedelten Unternehmen beschäftigen etwa 80 % weniger als 10 Personen (vgl. City of Tampere 2005). Die Arbeitslosenquote liegt mit 12 % etwas über dem Landesdurchschnitt und das Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner bei € 24.000.

Die wirtschaftliche Entwicklung Tamperes ist vergleichbar mit der anderer altindustrieller Städte (z. B. Essen oder Chemnitz); so wurden die einst so wichtigen Industriezweige Textil, Schuhe, Leder, Papier und Holz bis heute weitestgehend durch Zukunftsfelder

wie den IKT-Sektor verdrängt. Der Anteil der in der Industrie Beschäftigten ging in den Jahren zwischen 1980 und 2001 von 42,1 auf 27,1 % zurück, während der Anteil der im Dienstleistungssektor Beschäftigten im gleichen Zeitraum um 17 % auf 70,9 % gestiegen ist.

Regionale Clusterpolitik

Basis für die Clusterpolitik der *Region Tampere* bildet das nationale „Centre of Expertise Programme“, dessen Zielsetzung sich sowohl im regionalen Wirtschaftsentwicklungsplan als auch im „Tampere Region Centre of Expertise Programme“ widerspiegelt. Anders als in den anderen Regionen liegt der Fokus hier nicht auf einem bestimmten Sektor, sondern, in Anlehnung an die Zielsetzung des „Centre of Expertise Programme“, auf der Förderung vorhandener Kompetenzen.

Die Clusterpolitik der Region zeichnet sich dadurch aus, dass in Übereinstimmung mit der strategischen Zielsetzung der Region eigene Programme aufgelegt und entsprechende Mittel bereitgestellt werden können, um Cluster projektorientiert zu fördern. Diesem Ansatz folgend existiert in der Region eine Vielzahl von Programmen, die sich sowohl in ihrer Zielsetzung als auch in Bezug auf die Zielgruppe unterscheiden. Allein für das IKT-Cluster sind in diesem Zusammenhang vier relevante Programme zu nennen: (1) Neogames (Spiele & Multimedia), (2) COSS, Centre for Open Source Software, (3) UBIQ (Ubiquitäre Computertechnik)⁸ und (4) ICT Centre of Expertise, die jeweils auf spezifische Bereiche abzielen (vgl. Miettinen 2006).

Historie

Die Wurzeln des IKT-Clusters „ICT-Tampere Region“ reichen zurück in die frühen 1960er Jahre. Anders als in anderen Ländern der EU war der Telekommunikationsmarkt Finnlands nie monopolisiert, so dass IKT hier deutlich früher Einzug hielt. Bereits in den 1960ern und 1970ern existierte ein (früher) Markt für Prozesssteuerung und Automatisierung, der technologische Innovationen stimulierte (vgl. Paija/Palmberg 2006). Die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte ist als weiterer Faktor, der die Entwicklung hin zum heutigen IKT-Cluster nachhaltig beeinflusste, zu nennen. Der Grundstein hierfür wurde mit der Gründung der Technischen Universität Tampere im Jahr 1965 gelegt. Darüber hinaus wirkte sich die traditionell enge Kooperation zwischen Anwendern und Herstellern von IKT positiv aus. Weitere Meilensteine in der Evolution des Clusters waren die hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung einerseits und den IKT-Sektor andererseits in den Jahren 1997-2001, die Gründung des Nokia Research Centre (1990) und des Digital Media Institute⁹ (1995) sowie das eTampere Pro-

⁸ Hierunter werden intelligente Systeme wie z. B. mobile Anwendungen verstanden, die im beruflichen und privaten Alltagsleben zum Einsatz kommen und nicht mehr als „PC“ wahrgenommen werden.

⁹ Das DMI arbeitet unter der Schirmherrschaft der Tampere University of Technology. Mit 450 Wissenschaftler und einem Budget von über 17 Million Euro ist es die größte akademische IT-Einheit in Finnland. Die Forschung am DMI wird von der Finnish Technology Agency Tekes, der finnischen Akademie und aus Drittmitteln finanziert.

gramm (2001-2005)¹⁰. In den 1990ern avancierte Tampere neben Helsinki, Oulu und Espoo zu einem der IT-Zentren Finnlands. Obwohl bereits seit 1998 mit der Gründung von Nokia Cellular Systems konkrete Clusteraktivitäten verfolgt wurden, erlangte das Cluster erst 1994 mit der Etablierung des „Tampere Region Centre of Expertise Programme“, in dem IKT eines von drei Kompetenzfeldern darstellt, offiziellen Status.

Struktur des Clusters

Die ICT-Tampere Region zeichnet sich durch ihre Heterogenität und Größe aus. Das Cluster umfasst derzeit etwa 321 Mitglieder: 300 Unternehmen, 6 Forschungsinstitute, 5 Universitäten, 3 Technologiezentren, 2 Inkubatorzentren (Existenzgründungsberatung), 4 Behörden und die Handelskammer. Die IKT-Unternehmen repräsentierten ca. 16.000 Beschäftigte, wobei es sich bei 90 % der Unternehmen um KMU handelt. Als Schlüsselakteur der verbleibenden 10 % ist Nokia zu nennen; der Konzern beschäftigt alleine rund 25 % der 16.000 Arbeitnehmer/innen. Im Fokus der Geschäftstätigkeit der im Cluster organisierten IKT-Firmen steht die Anwendungsentwicklung (100 Unternehmen), gefolgt von der Content-Produktion und IT-Dienstleistung mit je 60 Unternehmen sowie unterstützenden Dienstleistungen und Infrastruktur (je 40 Unternehmen). Technologische Kernkompetenzen bilden die digitale Signalverarbeitung, der Telekommunikationsbereich (Breitband-Datentransfer, mobile und optische Telekommunikation), Elektronik (Optische und Mikroelektronik), Softwareentwicklung (Open Source, Embedded Systems, Komponentenentwicklung) sowie Mensch-Computer-Interaktion (Virtuelle Realitäten, Benutzeroberflächen, mobile Dienste, Multimedia Spiele, medienübergreifende Anwendungen).

Wie diese Auflistung zeigt, decken die Unternehmen des Clusters ein breites Spektrum unterschiedlicher Geschäfts- und Technologiefelder ab. Der Nutzen der Clustermitgliedschaft für die Unternehmen resultiert aber in erster Linie aus der Kooperation, die eine gemeinsame Interessenlage voraussetzt. Vor diesem Hintergrund haben sich – korrespondierend zu den regionalen, gleichnamigen Clusterprogrammen – innerhalb des IKT-Clusters mit COSS, UBIQ und Neogames drei Sub-Cluster, sog. „Mini-Cluster“, herausgebildet. Obwohl einige der Elemente innerhalb der Sub-Cluster landesweit ausgerichtet sind, erfolgen alle Aktivitäten unter dem gemeinsamen „Dach“ von ICT-Tampere Region. Die Teilnahme an Programmen und damit an den Aktivitäten der einzelnen Mini-Cluster ist an die Zahlung entsprechender Mitgliedsbeiträge gebunden, die je nach Unternehmensgröße zwischen 200 und 10.000 € variieren. Eine Besonderheit ist, dass die einmalige Zahlung des Beitrags nicht zur Teilnahme an allen Programmen berechtigt, vielmehr sind für jedes Sub-Cluster die entsprechenden Mitgliedsbeiträge zu entrichten. D. h., möchte ein Unternehmen in COSS und UBIQ mitwirken, ist der Mitgliedsbeitrag zweimal zu entrichten.

¹⁰ Das eTampere Programm zielt darauf ab durch die Zusammenarbeit von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Universitäten und Schulen moderne Technologien für jedermann zugänglich zu machen und so deren alltäglichen Einsatz zu fördern.

Clustermanagement

Verantwortlich für das Clustermanagement ist das 1990 gegründete Technology Centre Hermia Ltd. (kurz: HERMIA). Mit ihren 23 Mitarbeiter/innen und einem jährlichen Budget von 6,5 Mio. € ist sie verantwortlich für die Implementierung der Wirtschaftsentwicklungsstrategie der Stadt Tampere und der Region sowie die Umsetzung entsprechender Programme. Als Organisationseinheit der regionalen Wirtschaftsförderung ist HERMIA eine 100%-ige Tochter des Konzerns der Stadt Tampere.

Vor dem Hintergrund, dass Hermia mit der Umsetzung clusterspezifischer Programme betraut ist, erfolgt die Arbeitsteilung innerhalb der clusterspezifischen Abteilungen programmbezogen und nicht funktional. Insgesamt sind 8 Personen mit dem Management des IKT-Clusters befasst, davon 6 in Voll- und 2 in Teilzeit. Die hierfür aufgewendete Wochenarbeitszeit beläuft sich auf ca. 170 Stunden. Jedes aufgelegte Programm, d. h. jedes „Mini-Cluster“, wird von mindestens einem Mitarbeiter betreut. Das Aufgabenspektrum reicht von der Programmkoordination über die Vertragsverhandlungen und das Marketing bis hin zur Planung und Durchführung cluster-/programmbezogener Veranstaltungen. Die Finanzierung erfolgt durch die öffentliche Förderung der Regionalregierung und der Nationalregierung sowohl in Form einer Basisfinanzierung als auch durch Projektförderungen. Daneben tragen die Mitgliedsbeiträge zur Basisfinanzierung des Clustermanagements bei. Das Gesamtbudget für das Clustermanagement belief sich 2005 auf 1,2 Mio. €; davon entfielen 66 % auf Personalkosten.

Neben HERMIA sind die IKT-Unternehmen, regionale und lokale Behörden sowie die in der Region angesiedelten Technologiezentren, Universitäten und Forschungseinrichtungen am Clustermanagement beteiligt. Während den Unternehmen, Universitäten und Technologiezentren in Bezug auf das Management des Clusters eine hohe Bedeutung beigemessen wird, spielen Behörden aller politischen Ebenen, Unternehmensverbände und Lobbyisten eine nachgeordnete Rolle (vgl. Miettinen 2006).

4 Fazit

Wie der Vergleich der Regionen zeigt, sind die drei IKT-Cluster in ihrer Struktur sehr unterschiedlich. Dies ist zum einen auf die Historie und den aktuellen Entwicklungsstatus des jeweiligen Clusters zurückzuführen, zum anderen aber auch auf die politischen Rahmenbedingungen.

Dies spiegelt sich auch im Clustermanagement wider, das in den Regionen sehr unterschiedlich ausgestaltet ist. So können in der Region Tampere eigene Programme aufgelegt werden, womit dem Clustermanagement größtmöglicher Handlungsspielraum in Bezug auf die Entwicklung des Clusters eingeräumt wird. Formelle und informelle Clustermanagementstrukturen können gleichermaßen erfolgreich sein, wie die Beispiele Paderborn und Bern zeigen. Insofern ist festzuhalten, dass es viele verschiedene Formen von erfolgreichem Clustermanagement gibt, von denen keine als die „beste“ Lösung angesehen werden kann. Insofern ist es nicht sinnvoll Clustermanagementstrukturen unreflektiert von einer Region auf eine andere zu übertragen, vielmehr muss sich das Clustermanagement durch strategisches Handeln unter den gegebenen Rahmenbedingungen auszeichnen, was nicht heißt, dass die Regionen nicht von einander lernen könn-

ten. So verfügt jede der drei Regionen über besondere Kompetenzen, sei es in der Vernetzung mit den Universitäten, dem Monitoring, dem Cross Clustering, der Einbindung des Clustermanagements in den Europäischen Strukturfonds oder der Entwicklung von Clusterprogrammen. Vor einer Implementierung der jeweiligen Instrumente und Vorgehensweisen in das eigene Clustermanagement ist jedoch stets zu prüfen, welche Modifikationen erforderlich sind, damit sie unter den gegebenen Rahmenbedingungen in der Region ihre volle Wirkung entfalten können.

Bezogen auf das Verhalten der Unternehmen im Cluster ist festzuhalten, dass es nur dann zu Kooperationen zwischen den Unternehmen kommt, wenn entsprechende Komplementaritäten existieren und die Beziehung zwischen den Unternehmen nicht ausschließlich durch Wettbewerb gekennzeichnet ist. Sofern letzteres der Fall ist, könnte alternativ eine thematische Zusammenarbeit erfolgen. Hierzu wären Themen zu definieren, die für einen Großteil der Mitgliedsunternehmen von Interesse sind (z.B. Internationalisierung, Qualifizierung etc.).

Literatur

beco Berner Wirtschaft, 2006: Industrie und Dienstleistungen. In: K+S Bulletin, Konjunktur- und Strukturdaten zum Kanton Bern, H. 2, S. 1-20.

<http://www.vol.be.ch/beco/d/wirtschaftsdaten>

beco Berner Wirtschaft, 2006a: Bericht zur Arbeitsmarktlage 2005: Rückblick auf die Tätigkeit der kantonalen Arbeitsmarktkommission und der Vollzugstelle Arbeitsmarktaufsicht im beco Berner Wirtschaft.

http://www.vol.be.ch/BECO/publikationen/arbeitsmarktlage_2005_d.pdf

beco Berner Wirtschaft, 2005: Bericht zur Wirtschaftslage 2005. Daten und Fakten zur wirtschaftlichen Situation im Kanton Bern, Mai 2005.

http://www.vol.be.ch/BECO/publikationen/Wirtschaftslage_2005.pdf

Boekholt, Patries / Mc Kibbin, Shonie, 2003: European Trend Chart on Innovation. Thematic Report Cluster Policies. Brüssel: European Commission, Enterprise Directorate-General. <http://www.cordis.lu/trendchart>

Břusková, Pavla, 2006: Regional Cluster Analysis: the Moravian-Silesian Region. Presentation held at the 2nd NICE project meeting in Gelsenkirchen, 29.-30. Mai 2006.

City of Tampere, 2005: Tampere Facts and Figures 2005.

<http://www.tampere.fi/tiedostot/55XN3dZHH/factsandfigures.pdf> (12.05.2006)

COM(2004) 656, 2004: Regelmäßiger Bericht über die Fortschritte der Türkei auf dem Weg zum Beitritt, {COM(2004) 656}, Kommission der Europäischen Gemeinschaft.

http://ec.europa.eu/enlargement/archives/pdf/key_documents/2004/rr_tr_2004_de.pdf

EUROSTAT, 2006: New Cronos, Bereich: Theme4/SBS Enter,

Grote Westrick, Dagmar / Muth, Josef / Rehfeld, Dieter, 2005: Clustermanagement im europäischen Vergleich. In: Institut Arbeit und Technik: Jahrbuch 2005. Gelsenkirchen, S. 153-168. <http://iat-info.iatge.de/aktuell/veroeff/jahrbuch/jahrb05/13-grote-muth-rehfeld.pdf>

Isaksen, Arne / Hauge, Elisabet, 2002: Regional clusters in Europe. Observatory of European SMEs 2002, No. 3. Luxembourg: European Commission.

- http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/analysis/doc/smes_observatory_2002_report3_en.pdf
- KOM(2005) 229**, 2005: Mitteilung der Europäischen Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, „i2010 – Eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung“, {SEC(2005) 717}.
- http://europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/docs/communications/com_29_i2010_310505_fv_de.pdf
- Law of the Technology Development Regions**, 2006: Law No. 4691 / Date of Acceptance: 26.6.2001. METU
- http://www.metutech.metu.edu.tr/english/tesvik_destek/law.no.4691.doc
- Miettinen, Juha**, 2006: Cluster Analysis Tampere - Questionnaire ICT Clusters & Cluster Management, prepared in the framework of the NICE project.
- Ministry for Industry and Trade (MIT)**, 2004: Programme Complement of the Operational Programme Industry and Enterprise, Version of 30 April, 2004, approved by the Monitoring Committee.
- [http://www.czechinvest.org/web/pwci.nsf/dwnl/890CE56AD95BFB01C1256F470047C754/\\$File/Programme%20Complement%20of%20the%20OPIE.pdf](http://www.czechinvest.org/web/pwci.nsf/dwnl/890CE56AD95BFB01C1256F470047C754/$File/Programme%20Complement%20of%20the%20OPIE.pdf)
- Ministry for Industry and Trade (MIT)**, 2005: Entrepreneur's Guide to the Operational Programme Industry and Enterprise, Motivation – Invention – Enterprise. Prague, April 2005. <http://www.mpo.cz/dokument11974.html>
- Ministry for Industry and Trade (MIT)**, 2005: National Lisbon Programme 2005-2008. National Reform Programme of the Czech Republic, October 2005.
- <http://www.mpo.cz/dokument15146.html>
- Ökten, Selin**, 2006: Cluster Analysis Study on Region Ankara: presentation held at the 2nd NICE project meeting in Gelsenkirchen, 29.-30. Mai 2006.
- Paija, Laura / Palmberg, Christopher**, 2006: Sectoral Perspectives on the Finnish Knowledge Economy: from forest-related industries to ICT. In: Dahlmann, Carl J. u.a. (eds.): Finland as a knowledge economy: elements of success and lessons learned. Washington, DC: The International Bank of Reconstruction and Development/World Bank Institute, pp. 63-86.
- http://www.etla.fi/files/1533_WB_Finland_Book.pdf
- Raines, Philip**, 2002: Cluster policy – does it exist? In: Raines, Philip (ed.): Cluster Development and Policy. Aldershot: Ashgate, pp. 21-33
- Ridder, Michael** u. a., 2006: Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Ziel 2 Programms 2000 bis 2006 des Landes Nordrhein-Westfalen: Materialband. Gutachten für das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie. Delmenhorst: Gesellschaft für Regionalberatung
- http://www.ziel2-nrw.de/website/de/ergebnisse/evaluierungsberichte/03_AHZB_NRW-Materialband_endg.pdf