

# Die Rolle der Industrie im regionalen Strukturwandel – Das Beispiel Berlin

GESA KOGLIN

Gesa Koglin, Technologiestiftung Berlin, koglin@tsb-berlin.de

**Zusammenfassung:** Nach dem Mauerfall setzte in Berlin ein drastischer Abbau von Industriearbeitsplätzen ein, der auch durch einen Beschäftigungsanstieg im Dienstleistungssektor nicht kompensiert werden konnte. In den Folgejahren gelang es der Industrie, ihre Produktivität zu steigern, unter anderem durch Ausbau ihrer Kapazitäten in Forschung und Entwicklung (FuE) und Auslagerung von Hilfsdienstleistungen an externe Dienstleister. Außerdem wurde im Rahmen der Clusterstrategie durch gezielte Netzwerkarbeit die Zusammenarbeit zwischen der stark ausgeprägten, öffentlichen Forschungslandschaft Berlins mit der regionalen Wirtschaft gefördert. Zukünftig dürfte sich dieser Trend zur Tertiarisierung auch durch eine Digitalisierung im Produktionsprozess fortsetzen. Berlin verfügt hier über zwei besondere Potenziale: Bereits heute ist Berlin deutschlandweit einer der wichtigsten Standorte für Unternehmen der digitalen Wirtschaft. Unternehmen, die Programmier Tätigkeiten, IT-Service-Dienstleistungen und IT-Beratungsdienstleistungen für ihre Kunden erbringen, sind in den letzten Jahren in der Hauptstadt besonders stark expandiert. Durch die Integration der IT-Leistungen können Industrieunternehmen ihre Geschäftsmodelle erweitern und größere Teile der Wertschöpfungskette selbst abdecken. Darüber hinaus können insbesondere die räumliche Nähe zwischen digitalen Dienstleistern und Industrieunternehmen in Berlin sowie Netzwerkstrukturen und die im Rahmen der seit Jahren betriebenen regionalen Clusterstrategie erworbenen Erfahrungen dabei helfen, diese Potenziale zu erschließen und so möglicherweise eine Entwicklung einleiten, die einer Renaissance der Industrie in Berlin gleichkäme.

**Summary:** After the fall of the Wall, the city of Berlin experienced a dramatic loss of industrial jobs, which could not be compensated for by the parallel enlargement of the service sector. In the years that followed, industry succeeded in increasing productivity, in part by expanding its capacities in research and development and by outsourcing support services to external providers. Furthermore, through targeted networking

→ JEL Classification: O33, L60, R58

→ Keywords: Technological change, industry studies, regional development policy

within the cluster strategy, cooperation between the rich, publicly funded research landscape of Berlin and the regional economy was supported and encouraged. In the future, this trend towards tertiarization is expected to continue as a result of digitalization in the production process. Berlin has two special potentials: It is already one of centres of the digital economy in Germany. Companies that provide their customers with programming, IT, and IT consulting services have expanded especially strongly in recent years. Through the integration of smart technology, industrial companies can expand their business models and cover more of the value chain. In particular, the geographic proximity between digital services and industrial companies in Berlin, combined with established network structures and a decade and a half of experience gained in the context of the cluster strategy can help to tap this potential, and perhaps usher in something tantamount to a renaissance of industry in Berlin.

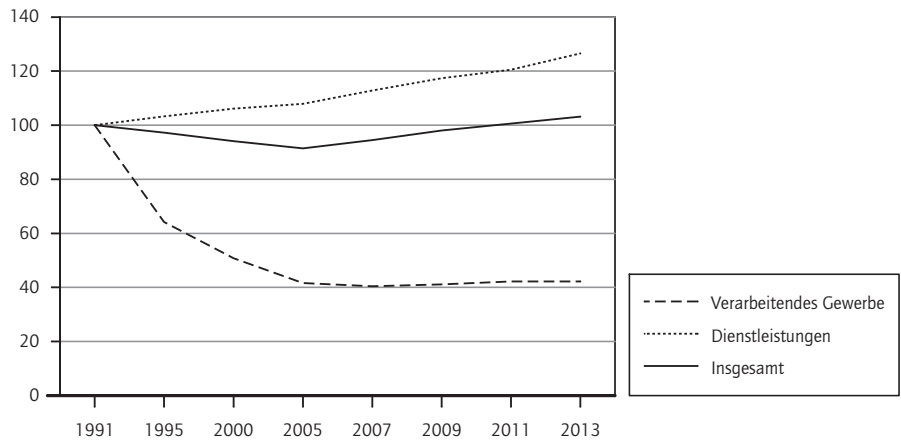
I **Nachgeholter Strukturwandel nach dem Mauerfall**

Die Wirtschafts- und Währungsunion im Kontext der Herstellung der Einheit Deutschlands löste in Berlin einen tiefgreifenden Strukturwandel aus, der mit einem drastischen Abbau von Arbeitsplätzen verbunden war. Durch Subventionsabbau und fehlende Wettbewerbsfähigkeit gingen Arbeitsplätze im verarbeitenden Gewerbe sowohl in Ost- als auch Westberlin im großen Umfang verloren. Zwischen 1991 und 2005 wurden rund 60 Prozent der Industriearbeitsplätze in Berlin abgebaut. Im Gegensatz dazu entwickelte sich der Dienstleistungssektor überdurchschnittlich positiv, wenngleich hierdurch die Arbeitsplatzverluste aus dem verarbeitenden Gewerbe nicht kompensiert werden konnten (Abbildung 1).

Der Abbau der Industrie in Berlin erschien vor diesem Hintergrund zunächst als nachgeholter Strukturwandel eines Ballungszentrums, dessen Strukturen in der Zeit des Kalten Krieges we-

Abbildung 1

**Erwerbstätige am Arbeitsort im Land Berlin nach Wirtschaftsbereichen**  
1991-2013, 1991 = 100

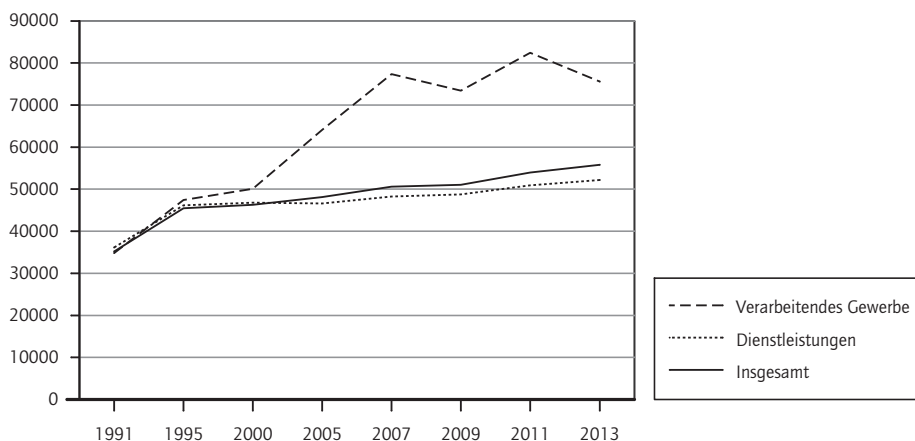


Quellen: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, eigene Berechnung.

Abbildung 2

### Entwicklung der Produktivität (Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen) in der Berliner Wirtschaft

1991–2013, in Euro



Quellen: VGR der Länder, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, eigene Berechnung.

sentlich durch politische Einflussnahme geprägt waren. Die Diskussion über die Perspektiven der wirtschaftlichen Entwicklung in der frühen Nachwendezeit war daher mit der These verbunden, dass die Industrie in Berlin keine Zukunft habe und wirtschaftliches Wachstum sich – gerade in Hinblick auf die wiedergewonnene Hauptstadtfunction – ausschließlich auf Dienstleistungen stützen würde (Ring und Wilke 2007: 10).

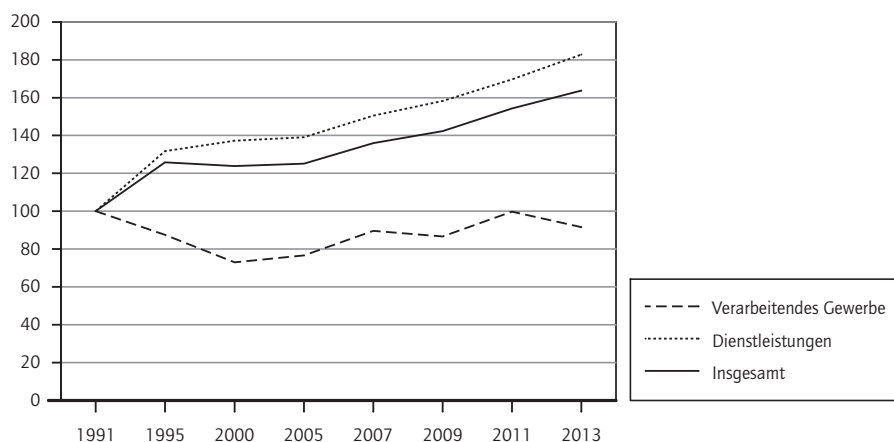
Heute wird diese Entwicklung differenzierter gesehen. Zwar war die Industrie kräftig geschrumpft, bereits ab Mitte der 1990er Jahre trat jedoch eine Stabilisierung ein, die nicht zuletzt durch eine tiefgreifende Erneuerung der Berliner Industrie bedingt war. Wie eine Studie (Fischer, Pohl und Semlinger 2004) für den Zeitraum 1991 bis 2001 zeigte, hatte sich der Betriebsbestand deutlich verjüngt. Von den gut 2900 Altbetrieben, die im 1991 im verarbeitenden Gewerbe Berlins existierten, hatte bis zum Jahr 2001 nur rund ein Drittel überlebt. Parallel dazu kamen in den Jahren 1992 bis 2001 rund 3300 Betriebe zum verarbeitenden Gewerbe neu hinzu, von denen knapp 2100 bis Ende 2001 noch existierten. Dieser betriebliche Erneuerungsprozess führte nicht nur dazu, dass im Jahr 2001 rund zwei von drei Betrieben des verarbeitenden Gewerbes in Berlin noch keine zehn Jahre alt waren, sondern auch, dass dieser Bereich am Ende dieser Dekade mehr Betriebe zählte als zu Beginn (2001: 3100, 1991: 2900). Diese Neugründungen setzten auch einen industriellen Modernisierungsprozess in Gang, der mit der Einführung neuer Produkte (Gornig und Voshage 2010) und einer Steigerung der Produktivität verbunden war (Abbildung 2).

Insgesamt war die Industrie in den ersten zehn Jahren nach der Wiedervereinigung zwar kräftig geschrumpft, die verbleibenden und die inzwischen neu gegründeten Unternehmen hatten ihre Produktivität jedoch deutlich steigern können. Seit Mitte der 2000er Jahre zeigten sich die

Abbildung 3

**Bruttowertschöpfung zu Herstellerpreisen**

In jeweiligen Preisen, 1991=100



Quellen: VGR der Länder (Entstehungsrechnung), eigene Berechnung.

Beschäftigungszahlen in der Berliner Industrie weitgehend stabil<sup>1</sup> und 2011 wurde das alte Bruttowertschöpfungsniveau von 1991 wenigstens nominal wieder erreicht (Abbildung 3).

## 2 Betriebsinterne Umstrukturierungen: Konzentration auf Kernkompetenzen und Outsourcing von Hilfsdienstleistungen

In den Folgejahren nach dem Mauerfall führten viele Industrieunternehmen tiefgreifende betriebsinterne Umstrukturierungsprozesse durch, die es ihnen ermöglichten, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren, indem sie in den strategisch wichtigen Bereichen, wie den produktionsbezogenen Dienstleistungen (Forschung und Entwicklung,<sup>2</sup> Vertrieb, Engineering/Projektleitung, Software/Entwicklung und Service) ihre Zahl an Beschäftigten ausdehnten. 2001 übertraf der Anteil des Forschungs- und Entwicklungspersonals an den Beschäftigten in der Wirtschaft der Hauptstadt mit 10,5 Prozent den gesamtdeutschen Durchschnitt um 6,3 Prozentpunkte. Im Jahr 1991 war der Abstand noch wesentlich geringer (Berlin: 3,6 Prozent, Deutschland: 3,3 Prozent). Parallel zum Personal stockten die Industrieunternehmen in der Hauptstadt auch die FuE-Aufwendungen deutlich auf. Beim Verhältnis FuE-Aufwendungen zum Umsatz (FuE-Intensität) liegt Berlin seit Ende der 1990er Jahre deutlich über dem Bundesdurchschnitt. (Tabelle 1).

<sup>1</sup> 2013: 117 000 Erwerbstätige.

<sup>2</sup> In dem starken Aufbau betriebsinterner Vertriebs- und FuE-Kapazitäten spiegelt sich zum Teil auch die Rückverlagerung betrieblicher Funktionen wider, die während der Isolierung West-Berlins an anderen Standorten angesiedelt waren.

Tabelle 1

**Entwicklung der FuE-Intensitäten im verarbeitenden Gewerbe in Berlin und Deutschland**

	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
	Anteil des FuE-Personals an Beschäftigten, in Prozent										
Berlin	3,6	5,7	6,1	8,6	9,4	10,5	8,5	7,9	9,7	6,7	7,3
Deutschland	3,3	3,7	3,9	4,2	4,2	4,2	4,3	4,5	5,3	4,8	5,0
	Anteil der FuE-Aufwendungen am Umsatz, in Prozent										
Berlin	2,2	2,9	2,8	3,3	3,9	4,5	4,1	3,9	3,7	4,4	3,6
Deutschland	2,4	2,5	2,4	2,4	2,5	2,4	2,6	2,3	2,5	2,3	2,1

Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik.

Tabelle 2

**Neu geschaffene beziehungsweise abgebaute Dienstleistungsarbeitsplätze in Berliner Industriebetrieben zwischen 1996 und 2001**

Art der Leistung	Zahl der Arbeitsplätze		
	Neu geschaffen	Abgebaut	Saldo
Insgesamt	1 923	1 800	123
<b>Produktbezogene Leistungen</b>	1 785	709	1 076
Forschung/Entwicklung	522	32	490
Engineering/Projektierung	258	22	236
Produktdesign/Prototypenbau	39	12	27
Qualitätskontrolle	91	36	55
Marktforschung/Werbung	30	20	10
Vertrieb	289	27	262
Kommissionierung/Lager/Versand	155	519	-364
Service/Kundenschulung	164	34	130
Softwareentwicklung	170	7	163
Andere	67	0	67
<b>Betriebsbezogene Leistungen</b>	138	1 091	-953
Reinigung/Kantine/Sicherheit/Werkschutz/Empfang	20	553	-533
Anlagenwartung/Energiemanagement	20	67	-47
Datenverarbeitung	26	172	-146
Rechnungswesen/Buchhaltung	38	76	-38
Personalwesen	22	41	-19
Weiterbildung	4	2	2
Andere	8	180	-172

Anmerkung: n = 274.

Quelle: DIW Berlin/Regioconsult, Betriebsbefragung 2001. In: Pfeiffer und Ring (2002: 32).

Wie Pfeiffer und Ring (2002) im Rahmen einer Befragung von 274 Industrieunternehmen in Berlin nachweisen konnten, wurden in noch größerem Umfang als die produktionsbezogenen Dienstleistungen ausgeweitet wurden, betriebsbezogene Dienstleistungen, insbesondere klassische Hilfsdienste wie Sicherheit, Reinigung und Kantine, aber auch verschiedene administrative Funktionen wie Rechnungswesen und Personalwesen sowie DV-Dienste in den Unternehmen abgebaut. Dieser Abbau betriebsbezogener Arbeitsplätze erfolgte überwiegend in Form von Outsourcing (Pfeiffer und Ring 2002: 32) (Tabelle 2). Die Konsolidierung des verarbeitenden Gewerbes und die gesteigerte Produktivität gingen somit auch mit einer engeren Zusammenarbeit zwischen Industrie und Dienstleistungssektor und einer Konzentration der Industrieunternehmen auf ihre Kernkompetenzen einher. Bis zu Beginn der 2000er Jahre hatten sich die Unternehmen mit geringer Fertigungstiefe umstrukturiert und verfügten nach dieser Umstrukturierung über eine deutlich höhere Forschungs- und Innovationskraft.

### 3 Die Berliner Clusterstrategie

Trotz beachtlicher Konsolidierungsanstrengungen befand sich das Land Berlin Mitte der 2000er Jahre jedoch nach wie vor in einer schwierigen Lage. In Folge der Kreditüberschreitungen im Haushalt 2002/2003 war dieser für verfassungswidrig erklärt worden (Enquete-Kommission 2005: 4, 8). Die Kreditfinanzierungsquote des Haushalts 2004/2005 betrug mehr als das Vierfache des Länderdurchschnitts. Gleichzeitig waren in Berlin nach wie vor zu wenige Arbeitsplätze, insbesondere für Höherqualifizierte vorhanden. Vor diesem Hintergrund bestand die Notwendigkeit, politische, wirtschaftliche und finanzielle Handlungsspielräume zur Zukunftsgestaltung Berlins auszuloten. Entsprechend fasste das Abgeordnetenhaus den Beschluss, eine Enquete-Kommission „Eine Zukunft für Berlin“ mit der Ausarbeitung entsprechender Empfehlungen zu beauftragen. In dem Schlussbericht dieser Kommission aus dem Jahr 2005 wurden Maßnahmen zur Verstärkung der Wirtschaftskraft in diesem Kontext als „unentbehrlich“ (Enquete-Kommission 2005: 9) eingestuft, auch wenn klar war, dass diese Maßnahmen nur mittel- bis langfristig Wirksamkeit zeigen konnten.

Berlin richtete in den folgenden Jahren seine Wirtschafts- und Innovationspolitik konsequent auf eine Konzentrationsstrategie<sup>3</sup> aus, mit deren Hilfe die Ressourcen der Wirtschaftsförderung gezielt auf die Bereiche fokussiert werden sollten, von denen die größten Wachstumspotenziale zu erwarten waren. Dies beinhaltete die Fokussierung auf Cluster<sup>4</sup>. Ein „Cluster“ ist hierbei definiert als

- a. eine kritische Masse an erfolgreichen, bereits am Ort etablierten Unternehmen in Kombination mit vor Ort ansässiger steuerfinanzierter, branchenspezifischer Spitzenforschung,

3 Bereits 1999 wurde im Rahmen des EU-Projektes RITTS-Projekt Berlin (RITTS 134) der methodische Ansatz der entsprechenden Strategie im Detail erarbeitet. [www.technologiestiftung-berlin.de/fileadmin/daten/media/publikationen/Archiv/990201\\_Studie\\_RITTS-Final-Report.pdf](http://www.technologiestiftung-berlin.de/fileadmin/daten/media/publikationen/Archiv/990201_Studie_RITTS-Final-Report.pdf)

4 Solange Branchenkonzentrationen die Merkmale noch nicht in vollem Umfang erfüllten, wurde auch von Kompetenz- oder Zukunftsfeldern gesprochen.

- b. die zusammen genommen eine ausdifferenzierte und weitgehend vollständige Wertschöpfungskette in der Region bilden und
- c. zu den innovativen Branchen mit überdurchschnittlichem Wirtschaftswachstum zählen.

Die Strategie zielte auf die spezifischen Standortpotenziale der Stadt, die neben dem bereits oben beschriebenen Leistungsaustausch zwischen Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und spezialisierten Dienstleistungsunternehmen auf die hoch entwickelte städtische Infrastruktur und die insbesondere für Berlin hohe Dichte an Wissenschafts- und Forschungsinstituten und damit auf schnell erreichbare Kooperationspartner aus Wissenschaft und Forschung als spezifische urbane Standortvorteile abzielte. Dieses Potenzial aus dem Bereich Forschung und Entwicklung sollte insbesondere für die regionalen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) besser nutzbar sein, aber auch als Standortfaktor zu neuen Unternehmensansiedelungen aus dem Hochtechnologiesektor führen. Die Maßnahmen der Wirtschafts- und Innovationspolitik zielten daher darauf ab, ortsansässige Produktionsunternehmen in die Lage zu versetzen, FuE-Ergebnisse in Wertschöpfungsprozesse umzusetzen oder aber die Gründung von Produktionsunternehmen zu fördern, die FuE-Ergebnisse umsetzen.

Ein zentraler Bestandteil der Strategie war die Identifikation spezifischer Branchencluster (Leitbilder) (Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (TSB) 1999: 6, Enquete-Kommission „Eine Zukunft für Berlin“ 2005: 22), das heißt innovativer Wirtschafts- und Wissenschaftsbereiche, in denen Berlin und Brandenburg im Vergleich zu anderen Regionen überdurchschnittlich gut aufgestellt waren. Bis heute wurden fünf solcher Leitbilder identifiziert: Gesundheitswirtschaft, IKT/Medien/Kreativwirtschaft, Verkehr/Mobilität/Logistik, Energietechnik und Optik. Hierbei handelt es sich um stark technologieorientierte Cluster, deren innovative Wachstumskerne Unternehmen bilden, die dem Spitzentechnologiebereich des verarbeitenden Gewerbes (Medizintechnik, Pharmazie, IKT, Verkehrstelematik, Mess- und Regeltechnik, Optik) zuzuordnen sind, sowie um Branchen aus dem Bereich der hochwertigen Technik, insbesondere Elektrotechnik, Maschinenbau und Chemie. Die Cluster umfassen die Wertschöpfungsketten der jeweiligen Branchen weitgehend vollständig, zum Beispiel Produzenten, Zulieferer, Forschungseinrichtungen und Dienstleister.

Räumliche Nähe führt nicht automatisch zu einem verstärkten Kontakt zwischen den Akteuren, da räumliche Dichte (Zahl der Akteure pro Flächeneinheit) keinesfalls gleichzusetzen ist mit sozialer Dichte (Zahl der Interaktionen pro Akteur) (Brühöfener McCourt 2009: 257). Einen wesentlichen Beitrag zur sozialen Dichte leisten branchen- und technologiebezogene Netzwerke vor Ort, insbesondere in der Nähe von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen. Solche Netzwerkstrukturen sind zentrale Elemente der regionalen Innovationsstrategie. Um diese gezielt aufzubauen, wurde für jedes Cluster ein eigenes Netzwerkmanagement implementiert (Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin – TSB 1999: 16), das mit Mitteln der Wirtschaftsförderung finanziert und beim damaligen Innovationszentrum Berlin (Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin – TSB)<sup>5</sup> angesiedelt wurde. Hinsichtlich des regionalen Bezugs beschränkte sich die Innovationsstrategie nicht auf Berlin, sondern bezog explizit das Land Brandenburg mit ein (Gemeine Innovationsstrategie Berlin-Brandenburg, InnoBB 2011).

5 Seit 2014 in die Wirtschaftsförderung Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie integriert.

Die Beschäftigungswirkung der Cluster und die Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes darin wurden im Rahmen einer eigenen Studie<sup>6</sup> für den Zeitraum zwischen 2003 und 2007 ermittelt. Die darin nachgezeichnete Entwicklung der Cluster im Betrachtungszeitraum zeigt im Vergleich zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Berlins einen überdurchschnittlichen Verlauf. Die Zahl der Erwerbstätigen in den heutigen Clustern stieg in der Zeit um rund 15 Prozent auf rund 145 000 Personen. Damit war der Beschäftigungszuwachs hier annähernd viermal so groß wie in der Berliner Wirtschaft insgesamt. Aufgrund dieser Entwicklung wuchs der Anteil der in den Clustern Beschäftigten an den Erwerbstätigen in Berlin insgesamt innerhalb der betrachteten fünf Jahre von 4,9 Prozent auf 5,5 Prozent (Ring und Wilke 2008: 8 f.).

Einen noch deutlicheren Entwicklungsvorsprung dieser wachstumsstarken Cluster zeigte der Vergleich zum verarbeitenden Gewerbe. Während die Zahl aller Erwerbstätigen in diesen Wirtschaftsbereichen zunächst zurückging und auch im Jahr 2007 noch unter dem Niveau von 2003 lag, nahm sie in den Unternehmen der Cluster kontinuierlich zu und war 2007 um annähernd 13 Prozent höher als 2002. 2007 arbeiteten rund 83 000 Personen in diesen Feldern – das entsprach knapp einem Drittel aller im verarbeitenden Gewerbe tätigen. Eine differenzierte Betrachtung zeigt, dass Medizintechnik und Optik/Mikrosystemtechnik als Wachstumskerne besonders stark expandierten, während die Beschäftigung in der IKT-Industrie nach einigen Betriebsschließungen erst gegen Ende des Betrachtungszeitraums wieder zugenommen hatte. In den Daten nicht enthalten sind Zeitarbeitskräfte. Da deren Zahl im Verlauf der letzten Jahre gerade im verarbeitenden Gewerbe kontinuierlich und kräftig gestiegen ist (Nielen und Schiersch 2013: 57), kann davon ausgegangen werden, dass die Zahl der tatsächlich in den Betrieben tätigen Personen erheblich schneller gewachsen ist als hier ausgewiesen.

Insgesamt waren 2007 etwa 145 000 Personen in Betrieben beziehungsweise Betriebsteilen in der Region Berlin-Brandenburg tätig, deren Produktion einem der heutigen fünf Cluster zuzurechnen ist. Das entsprach 5,5 Prozent aller Erwerbstätigen. Von ihnen wiederum arbeiteten 83 000 – das entspricht einem Anteil 57 Prozent – in Betrieben des verarbeitenden Gewerbes. Rund ein Drittel der Beschäftigten des gesamten verarbeitenden Gewerbes der Region waren demnach den Clustern zuzuordnen.

Bereits zuvor wurde auf die Konsolidierung des verarbeitenden Gewerbes durch eine insgesamt engere Zusammenarbeit zwischen Industrie und Dienstleistung hingewiesen. Dies hat auch zur Folge, dass die wirtschaftliche Bedeutung der Industrie immer weniger an der Beschäftigung und Wertschöpfung des Bereiches selbst abgelesen werden kann, denn in den nach Branchen gegliederten statistischen Datensystemen werden nur die Leistungen des verarbeitenden Gewerbes erfasst, wenn diese von den Industrieunternehmen selbst erbracht werden. Werden aber zusätzliche oder bisher in Industrieunternehmen erstellte Dienstleistungen von rechtlich selbstständigen Dienstleistungsunternehmen erbracht, ist der wirtschaftliche Zusammenhang nicht mehr erkennbar; die Industrie verliert im gesamtwirtschaftlichen Branchengefüge statistisch an Bedeutung (Ring und Wilke 2007: 17). Der oben beschriebene Rückgang des Anteils der Industrie an der Bruttowertschöpfung ist nicht nur Ausdruck einer entsprechend schwindenden gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der Industrie. Vielmehr spiegeln sich hierin auch grundle-

6 Eine eigene Studie war notwendig, da die Abgrenzung der Cluster nicht mit der WZ-Klassifikation übereinstimmt beziehungsweise es hier zu Überschneidungen kommt. Die Darstellung der Clusterentwicklung anhand vorhandenen Datenmaterials aus den Initiativen war schwierig, da dies nach unterschiedlichen Kriterien abgegrenzt war beziehungsweise die vorhandenen Daten sich hinsichtlich Herkunft, Kennziffern und Perioden sowie Validität stark unterschieden.



gende Veränderungen im industriellen Wertschöpfungsprozess wider, bei dem unternehmensnahe und produktbegleitende Dienstleistungstätigkeiten einen immer höheren Anteil gewinnen.

Ebenso ist in diesem Kontext zu berücksichtigen, dass externe Leistungserbringer neben Kunden, Lieferanten und Dienstleistungsunternehmen auch Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind. Insbesondere aus Interaktionsprozessen zwischen den Individuen, die zur Verbreitung von Wissen außerhalb wirtschaftlicher Netzwerke im Zuge von „untraded interdependencies“ oder Spillovers führen, ergeben sich besondere Vorteile für die Unternehmen. Mit dem Begriff der Spillovers von Wissen werden die neben oder außerhalb wirtschaftlicher Aktivitäten stattfindenden unentgeltlichen Wissensflüsse umschrieben. Sie gelten als einer der Hauptfaktoren einer räumlichen Ballung vor allem der wissensintensiven innovativen Wirtschaftszweige. Für die wissensintensive Produktion gewinnt damit die räumliche Nähe zu wissenschaftlichen Einrichtungen als Standortfaktor an Bedeutung.

Grundsätzlich bieten Metropolen hierfür die notwendigen Voraussetzungen hinsichtlich der kritischen Masse von Wissenschaftlern und Unternehmen sowie der notwendigen räumlichen Nähe, die den Transfer von Wissen zwischen Personen und Firmen außerhalb marktlicher Transaktionen besonders begünstigt. Solche Wissensökonomie konzentriert sich daher bevorzugt in Städten und Stadtregionen (Kujath 2006: 12 ff., 2007: 20 f.). Wie oben ausgeführt, werden Wissensspillovers positiv durch eine heterogene Zusammensetzung der Akteure (Unternehmen, Forschungs- und Hochschuleinrichtungen) und deren räumliche Nähe unterstützt. Branchenprofile wirken sich dabei gleich in doppelter Hinsicht positiv als Standortfaktor aus: Der fachliche Bezug stellt die Basis für Austausch und Kooperation dar. Darüber hinaus wirkt sich eine deutliche Branchenorientierung als Imagewert nach außen aus. Für Unternehmen können die Adresse, die Qualität des Umfeldes, die Nachbarschaften und vorhandene Forschungs- und Entwicklungskapazitäten zu einem wichtigen Aspekt bei der Standortwahl werden. Gerade für junge technologieorientierte Unternehmen, die zudem vergleichsweise mobil sind, kann dies bedeutsam sein (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung 2011: 20).

Berlin hat mit seiner ausgeprägten Wissenschaftslandschaft<sup>7</sup> und mit der räumlichen Nähe zwischen Wissenschaft und Wirtschaft eine herausragende Stärke, die als besonderes Potenzial für Wissensspillovers identifiziert wurde. Die Erschließung dieser Potenziale war von Beginn an ein zentraler Bestandteil der regionalen Innovationsstrategie und wurde durch gezielte Netzwerkarbeit unterstützt. Einheitliche Branchenprofile wurden im Rahmen der Berliner Clusterdefinition identifiziert und werden seitdem fortentwickelt.<sup>8</sup>

In dieser strategischen Ausrichtung der Berliner Innovationspolitik und ihren damit verbundenen Maßnahmen spiegelt sich auch wider, dass von Seiten der Berliner Politik die beschriebenen Entwicklungen und Potenziale des verarbeitenden Gewerbes und dessen Bedeutung für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Region erkannt wurden. Die gewachsene Bedeutung

7 In Berlin sind neben vier Universitäten, sieben Fachhochschulen und zahlreichen privaten Hochschulen rund 70 außeruniversitäre, öffentlich finanzierte Forschungseinrichtungen, darunter Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft, der Leibniz und der Helmholtz Gemeinschaft sowie der Ressortforschung des Bundes angesiedelt. Damit besitzt Berlin eine europaweit einmalige Forschungslandschaft.

8 Vergleiche hierzu Masterpläne Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik, Gesundheitswirtschaft, Optik, Energietechnik, IKT/Medien/Kreativwirtschaft.

der Industrie für Berlin spiegelt sich nicht zuletzt in dem 2010 ins Leben gerufenen Steuerkreis Industriepolitik wider. Dieser hat zum Ziel,

*„Berlin als einen wissensgetriebenen Industriestandort auszubauen, der in enger Kooperation mit Berlins einzigartiger Wissenslandschaft Lösungen für Zukunftsfragen entwickelt. Es gilt, Berlin zur Modellstadt für industrielle Lösungen in den Bereichen nachhaltigen und ressourceneffizienten Wirtschaftens im 21. Jahrhundert zu entwickeln.“* (Der Regierende Bürgermeister von Berlin 2010).

#### 4 Kooperationsverhalten der Berliner Unternehmen im Jahr 2012

Obwohl zentraler Aspekt der regionalen Innovationspolitik, erweist sich die Darstellung und Bewertung dieser beschriebenen Zusammenarbeit, insbesondere der Netzwerkarbeit, zwischen Industrieunternehmen und externen Akteuren als ausgesprochen schwierig, da Kooperationen zwischen unterschiedlichen Partnern von der Statistik nicht erfasst werden. Eine Ausnahme bildet die Innovationserhebung des ZEW<sup>9</sup>, die im Zwei-Jahres-Rhythmus auf nationaler Ebene Innovationskooperationen als eigenen Indikator erfasst. Eine Sonderauswertung der Innovationserhebung 2013 liefert Datenmaterial über die Kooperationsaktivitäten in Berlin. Aussagen im Zeitverlauf auf regionaler Ebene ebenso wie hinsichtlich einzelner Branchen oder gar Cluster sind aufgrund der Datenlage jedoch nicht möglich.

Bei dem Indikator „Innovationskooperation“ wird von einer engen Begriffsdefinition ausgegangen. Demnach liegen Innovationskooperationen vor, wenn ein Unternehmen aktiv an gemeinsamen FuE- oder Innovationsaktivitäten mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen teilnimmt mit dem Ziel, Produkt- oder Prozessinnovationen für sich oder Dritte zu entwickeln und einzuführen. Diese Kooperationen sind in Hinblick auf die Verwertung der Ergebnisse meist vertraglich geregelt. Eine reine Auftragsvergabe, bei der keine aktive Zusammenarbeit stattfindet, oder weichere Formen der Zusammenarbeit, wie informelle Kontakte, stellen keine Kooperationen in diesem Sinne dar.

Zwischen 2010 und 2012 waren 32 Prozent aller innovativen Unternehmen in Berlin an entsprechenden Kooperationen beteiligt. Dies ist deutlich mehr als im deutschen Durchschnitt (25 Prozent). Dabei waren es vor allem die Industrieunternehmen in Berlin, die häufiger mit Dritten in Innovationsprojekten zusammenarbeiteten (Berlin: 36 Prozent, Deutschland: 24 Prozent). Bei den Dienstleistungsunternehmen der Hauptstadt liegt die Verbreitung von Innovationskooperationen mit drei Prozentpunkten nur geringfügig höher als im gesamtdeutschen Vergleich (Tabelle 3).

---

9 Die folgenden Aussagen zum Innovationsgeschehen beruhen auf einer Sonderauswertung, die im Auftrag der Technologiestiftung Berlin vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) 2013 durchgeführt wurde. Die Sondererhebung war als Zusatzerhebung der Deutschen Innovationserhebung konzipiert, die im Auftrag des Bundesforschungsministeriums durchgeführt wird.

Tabelle 3

**Durchführung von Innovationskooperationen in Berlin und Deutschland**  
2012

	Insgesamt	Industrie	Dienstleistungen
Berlin	32	36	29
Deutschland	25	24	26

Anteil an allen innovationsaktiven Unternehmen in Prozent.  
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2013, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Sonderauswertung im Auftrag der Technologiestiftung Berlin.

Tabelle 4

**Innovationskooperationen nach Unternehmensgrößenklassen in Berlin und Deutschland**  
2012

Größenklassen	Berlin	Deutschland
5–9 Beschäftigte	25	19
10–19 Beschäftigte	32	20
20–49 Beschäftigte	34	24
50–249 Beschäftigte	44	34
250–999 Beschäftigte	72	51
1000 und mehr Beschäftigte	76	84
Insgesamt	32	25

Anteil an allen innovationsaktiven Unternehmen in Prozent.  
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2013, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Sonderauswertung im Auftrag der Technologiestiftung Berlin.

Differenziert man die innovationsaktiven Unternehmen,<sup>10</sup> die Partnerschaften mit Externen eingehen, hinsichtlich Unternehmensgröße, so lassen sich deutliche Unterschiede feststellen. Die Bereitschaft zu Innovationskooperationen steigt mit wachsender Unternehmensgröße stark an. Dies ist auch in Berlin zu beobachten. Die Zusammenarbeit zwischen Externen bei der Entwicklung innovativer Produkte ist hier für Großunternehmen nahezu die Regel. Über 70 Prozent der Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten banden im Betrachtungszeitraum 2010–2012 externe Partner in den Entwicklungsprozess ein, während es bei den Unternehmen mit weniger als 200 Beschäftigten jedes vierte beziehungsweise jedes dritte Unternehmen ist. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt ist dieser Effekt in Berlin jedoch weniger stark ausgeprägt, das heißt, der Anteil der kooperierenden, innovativen KMU in der Hauptstadt ist deutlich höher als im deutschen Durchschnitt (Tabelle 4).

10 An dieser Stelle ist aufgrund der Datenlage keine Differenzierung zwischen Dienstleistungsunternehmen und verarbeitenden Gewerbe möglich.

Tabelle 5

**Durchführung von Innovationskooperationen nach Partnern in Berlin und Deutschland**  
2012

Innovationskooperationen mit ...	Berlin	Deutschland
Kunden aus der Privatwirtschaft	9	10
Kunden aus dem öffentlichen Sektor	6	4
Lieferanten	8	10
Wettbewerbern/Unternehmen derselben Branche	9	6
Beratern/Ingenieurbüros	9	7
Hochschulen	22	15
Außeruniversitären Forschungseinrichtungen	11	7
privaten FuE-Unternehmen /FuE-Dienstleistern	10	6
Insgesamt	5	7

Anteil an allen innovationsaktiven Unternehmen in Prozent.  
Quelle: Innovationserhebung Berlin 2013, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Sonderauswertung im Auftrag der Technologiestiftung Berlin.

Wie bereits erwähnt, können sich Innovationskooperationen zwischen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie zwischen Unternehmen und Einrichtungen aus Wissenschaft und Forschung entwickeln. Als externe Partner kommen dementsprechend Kunden, Lieferanten, Unternehmen der eigenen Branche, Beratungsdienstleister und spezielle FuE-Dienstleister wie auch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Frage.

Häufigste Kooperationspartner der Unternehmen für Innovationsprojekte sind Hochschulen. Dies gilt für Deutschland, wo 15 Prozent aller innovationsaktiven Unternehmen neue Produkte in Kooperation mit Hochschulforschern entwickeln, und ganz besonders für Berlin. Hier arbeiten über 20 Prozent der Unternehmen mit Hochschulforschern zusammen. Ebenfalls häufiger als im Bundesdurchschnitt arbeiten die Berliner Unternehmen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen (Berlin: elf Prozent, Deutschland: sieben Prozent) und privaten FuE-Unternehmen (Berlin: zehn Prozent, Deutschland: sechs Prozent) zusammen (Tabelle 5).

Die meisten Innovationspartner der Berliner Unternehmen kommen aus Deutschland, wobei der Anteil der Kooperationen mit regionalen, das heißt aus Berlin und Brandenburg stammenden Partnern, dem Anteil der Kooperationen aus anderen Regionen in Deutschland entspricht.

Die internationale Ausrichtung von Innovationskooperationen steigt mit zunehmender Betriebsgröße an. Für KMU ist die Zusammenarbeit mit ausländischen Partnern kaum von Bedeutung. Selbst bei großen KMU (50 bis 249 Beschäftigte) liegt der Anteil von Kooperationen mit europäischen Partnern bei rund zehn Prozent. Der Anteil von Innovationskooperationen mit Drittländern liegt sogar noch weit darunter (fünf Prozent). Die Berliner Großunternehmen sind dagegen wesentlich internationaler aufgestellt. Über die Hälfte der Berliner Unternehmen zwischen 250 und 999 Beschäftigten arbeiten mit internationalen Partnern zusammen. Für Unternehmen mit 1 000 und mehr Beschäftigten ist insbesondere die Zusammenarbeit mit Drittländern außerhalb der Europäischen Union von Bedeutung (Tabelle 6).

Tabelle 6

**Innovationskooperationen der Berliner Unternehmen nach Größenklassen und Herkunft der Partner**  
2012

	Mit Partnern aus ...				
	Deutschland	der Region	anderen Regionen in Deutschland	anderen europäischen Ländern	anderen Ländern
5-9 Beschäftigte	23	16	15	5	2
10-19 Beschäftigte	30	20	22	11	4
20-49 Beschäftigte	34	25	22	11	3
50-249 Beschäftigte	44	32	30	13	5
250-999 Beschäftigte	72	72	62	55	58
1000 und mehr Beschäftigte	76	71	72	65	75
Insgesamt	31	22	21	10	5

Anteil an allen innovationsaktiven Unternehmen in Prozent (Mehrfachnennungen möglich)

Quelle: Innovationserhebung Berlin 2013, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Sonderauswertung im Auftrag der Technologiestiftung Berlin.

Die Ergebnisse der Sondererhebung zum Innovationsgeschehen zeigen eine enge Verflechtung der Berliner Industriebetriebe mit anderen Akteuren, wobei vor allem die Akteure aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen überdurchschnittlich stark bei der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen eingebunden werden. Wenngleich an dieser Stelle keine Wirkungskette nachgezeichnet werden kann, liegt die Vermutung nahe, dass die Innovationspolitik der vergangenen Jahre mit einer gezielten Netzwerkförderung hierzu beigetragen hat.

## 5 **Ausblick: Digitalisierung als Treiber von Innovationen und Strukturwandel**

Zukünftig werden erhebliche Entwicklungspotenziale für die Industrie durch die gezielte Vernetzung mit Forschung und Entwicklung aus dem Bereich der IKT-Dienstleistungen gesehen (Digitalisierung). Hierdurch können industrielle Prozesse in Produktion, im Engineering, in der Materialverwendung sowie innerhalb des Lieferketten- und Lebenszyklusmanagements grundlegend verbessert, vor allem aber stärker kundenorientiert und individualisiert ausgeführt werden. Unternehmen erlangen auf diese Weise einen Wettbewerbsvorteil am Markt, da Komplettlösungen und maßgeschneiderte Produkte von den meisten Kunden als Zusatznutzen wahrgenommen werden. Die Unternehmen bedienen durch diese Geschäftsmodelle größere Teile der Wertschöpfungskette selbst, mit der Folge, dass viele dieser Unternehmen keine klassischen Industrieunternehmen mehr sind, sondern sich stärker zu Anbietern von „hybriden“ Produkten entwickeln. Gleichzeitig wird ein wachsender Anteil von Industrieunternehmen entsprechende digitale Dienstleistungen von externen Anbietern beziehen.

Bereits heute ist Berlin mit fast 59 000 Beschäftigten im Vergleich zu anderen deutschen Großstädten<sup>11</sup> eines der wichtigsten deutschen Zentren für die digitale Wirtschaft (Pretzell 2014: 8). Besonders wachstumsstark in Berlin ist der Kernbereich der digitalen Wirtschaft,<sup>12</sup> zu dem Unternehmen gehören, die Programmier Tätigkeiten, IT-Service-Dienstleistungen und IT-Beratungsdienstleistungen für ihre Kunden erbringen. Zwischen 2008 und 2013 wurden in diesem Bereich in Berlin 15 571 (+61,7 Prozent) neue Beschäftigungsverhältnisse geschaffen. Für diese Unternehmen bietet der Trend zur Digitalisierung im verarbeitenden Gewerbe die Chance, verstärkt vor- und nachgelagerte Dienstleistungen für Industriebetriebe zu entwickeln und daraus neue Geschäftsmodelle aufzubauen. Für die Berliner Industriebetriebe sind Wettbewerbsvorteile aufgrund der räumlichen Nähe zu entsprechenden Anbietern zu erwarten. Die Erfahrungen und vorhandenen Netzwerkstrukturen der bisherigen Clusterstrategie sollten gezielt genutzt werden, um diese Potenziale gezielt zu erschließen und eine Entwicklung einzuleiten, die möglicherweise einer Renaissance der Industrie auf moderner technologischer und organisatorischer Basis gleichkäme.

## Literaturverzeichnis

- Brühhöfner Mc Court, T. (2009): Technologiesparks – Räume der Möglichkeiten Wissensgenerierung und Kommunikationsnetzwerke von Life Sciences Unternehmen im Wissenschafts- und Technologiepark Adlershof. In: U. Matthiesen und G. Mahnken (Hrsg.): Das Wissen der Städte – Neue stadregionale Entwicklungsdynamiken im Kontext von Wissen. Wiesbaden, Millieus und Governance, 257–273.
- Der Regierende Bürgermeister von Berlin (2010): Zukunftspakt für die Berliner Industrie – Arbeitsprogramm des „Steuerkreises Industriepolitik“. Berlin.
- Enquete-Kommission „Eine Zukunft für Berlin“ (2005): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Eine Zukunft für Berlin“. Drucksache 15/4000. Abgeordnetenhaus Berlin.
- Fischer, J., R. Pohl und K. Semlinger (2004): Berlins Industrie nach der Wiedervereinigung – Was bringt die neue Gründerzeit? Berlin.
- Goring, M. und R. Voshage (2010): Modernisierung der Produktpalette in der Berliner Industrie – Berlin im Vergleich mit anderen Agglomerationsräumen. Zeitschrift für amtliche Statistik Berlin-Brandenburg, 3/2010, 58–62.
- Koglin, G. (2013): Innovationsmonitoring Berlin – Berlins Innovationspotenziale und -leistungen im regionalen Vergleich. Berlin.
- Kujath, H. J. (2006): Leistungsfähigkeit von Metropolregionen in der Wissensökonomie – Die institutionentheoretische Sicht. Erkner.
- Kujath, H. J. und S. Schmidt (2007): Wissensökonomie und die Entwicklung von Städte-systemen. Erkner.
- Nielen, S. und A. Schiersch (2013): Zuviel Leiharbeit erhöht die Lohnkosten. Zeitschrift für amtliche Statistik Berlin-Brandenburg, 1/2013, 56–58.

11 München: 51 700, Hamburg: 47 000, Frankfurt a. M. 25 000, Köln: 23 800, Düsseldorf: 22 000, Dresden: 17 000, Stuttgart, 16 700, Dortmund: 10 000.

12 Der Kernbereich der digitalen Wirtschaft nach WZ-2008 Abgrenzung umfasst die Positionen 58.2 Verlegen von Software, 62.01 Programmier Tätigkeiten, 62.02 Erbringung von Beratungsdienstleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie, 62.03 Betrieb von DV-Einrichtungen für Dritte, 62.09 Erbringung von sonstigen Dienstleistungen der Informationstechnologie, 63.11 Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten (Datenbankservices, Datenspeicherdienste), 63.12 Webportale.

- Pfeiffer, I. und P. Ring (2002): Das verarbeitende Gewerbe Berlins im Strukturwandel – Tätigkeitsprofil und Verflechtung mit dem Dienstleistungssektor. Eine Untersuchung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) und der Regioconsult im Auftrag der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Arbeit und Frauen und der Industrie- und Handelskammer zu Berlin.
- Pretzell, Claus (2014): Digitale Wirtschaft in Berlin auf der Überholspur. Berlin aktuell. Investitionsbank Berlin (Hrsg.). [www.ibb.de/PortalData/1/Resources/content/download/newsletter/berlin\\_aktuell/Digitale\\_Wirtschaft-09.2014.pdf](http://www.ibb.de/PortalData/1/Resources/content/download/newsletter/berlin_aktuell/Digitale_Wirtschaft-09.2014.pdf) (abgerufen: 30.11.2014).
- Ring, P. und P. Wilke (2008): Wie aus Wissen Arbeit wird – Zahlen zur Entwicklung der Berliner Kompetenzfelder. Berlin.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2011): Stadtentwicklungsplan Industrie und Gewerbe – Entwicklungskonzept für den produktionsgeprägten Bereich. Berlin.
- Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen (2010): Industrie Stadt Berlin – Masterplan Industriestadt Berlin 2010–2020. Berlin.
- Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen, Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg, Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (2011): Gemeinsame Innovationsstrategie Berlin-Brandenburg, InnoBB.
- Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (TSB) (1999): Final-Report RITTS-Project Berlin (RITTS 134) – Methodology Approach of the Study and Results of the Project. Berlin.