

Berlin *aktuell*

Innovationsstandort Berlin

Mai 2010

Berlin – Ein attraktiver Standort für innovative Unternehmen

Bei zunehmendem Wettbewerbsdruck und damit verbundenem hohen Innovationsdruck bildet eine exzellente Hochschul- und Forschungslandschaft einen zentralen Standortfaktor. Enge Kontakte und das effektive Zusammenspiel von Wirtschaft und Wissenschaft sind ein Schlüssel für die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit einer Region. Mit seinen herausragenden Wissenschafts- und Forschungsressourcen befindet sich Berlin in einer guten Ausgangslage. In Berlin sind vier Universitäten, zehn Fachhochschulen und drei Kunsthochschulen beheimatet. Hinzu kommen über 70 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, darunter die Max-Planck-, Fraunhofer- und Leibniz-Gesellschaft. Berlin weist damit eine einzigartige Dichte an Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen auf und ist eine der größten Wissenschaftsregionen Europas.

Rund 135.000 Studierende sind an den Berliner Hochschulen eingeschrieben. Über die Hälfte der Studierenden ist den besonders wirtschaftsrelevanten Bereichen der Ingenieur- und Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften zuzuordnen. Berliner Universitäten belegen bundesweit Spitzenplätze in Medizin (mit besonderer Bedeutung der Charité), Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik. Dieses ausgebaut und weitläufige Wissenschaftsnetz aus Forschungseinrichtungen und Hochschulen bietet hervorragende Voraussetzungen zum erfolgreichen Transfer von Wissen in die Wirtschaft.

Innovationsfähigkeit von Standorten

Die wirtschaftliche Situation von Regionen hängt stark von der Innovationskraft seiner Unternehmen ab und diese wird vor allem von deren Anstrengungen und Investitionen in Bezug auf Forschung und Entwicklung (FuE) getragen.

FuE umfassen dabei folgende Aktivitäten:

- Forschungsarbeiten zur Gewinnung neuer wissenschaftlich technischer Erkenntnisse ohne Blickrichtung auf

spezifische Verwendungsmöglichkeiten (Grundlagenforschung),

- Forschungsarbeiten mit direktem Bezug zu spezifischen Einsatzmöglichkeiten (angewandte Forschung),
- systematische Nutzung bekannter wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Herstellung neuer Materialien, Produkte und Verfahren sowie deren wesentliche Verbesserung (experimentelle Entwicklung).

Innovationsfähigkeit von Unternehmen drückt sich somit in permanenten Neu- und Weiterentwicklungen von Produkten sowie im Einsatz von neuen wirtschaftlichen Produktionsverfahren aus. Die Innovationsfähigkeit von Wirtschaftsstandorten entscheidet wiederum über die Wettbewerbsposition der ansässigen Unternehmen sowie über den Stand der Beschäftigung. Nur hohe Investitionen in Forschung, Entwicklung und Humankapital können die Innovationsfähigkeit und damit die Zukunft von Regionen sichern.

Die regionale Statistik über die FuE-Intensitäten nach Wirtschaftsbereichen liegt nur mit erheblicher zeitlicher Verzögerung vor. Die Zahlen der vorliegenden Untersuchung stammen aus dem Jahr 2007 und wurden im Dezember 2009 vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft veröffentlicht und sind somit die aktuellsten, die es derzeit gibt. Nur diese Statistik und ihre an die volkswirtschaftlich übliche Gliederung angelehnte Klassifikation der Wirtschaftszweige ermöglichen einen regionalen Vergleich und lassen eine Einschätzung ihrer Bedeutung für die wichtigen Berliner Branchen zu.

FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor

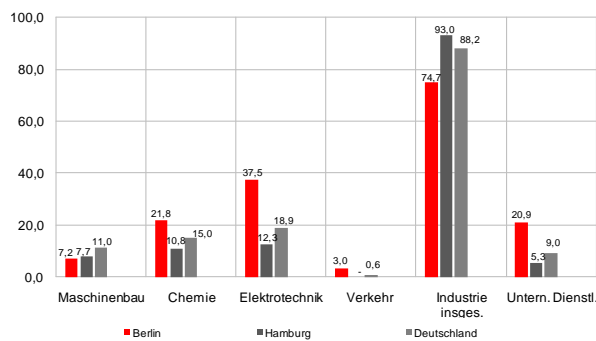
Das Innovationsgeschehen der Hauptstadt wird wesentlich durch die Aktivitäten der Berliner Unternehmen in technologie- und wissensintensiven Bereichen angetrieben. Die Berliner Unternehmen und wirtschaftsnahen Forschungsinstitutionen (Institutionen für Gemeinschaftsforschung) setzten 2007 rund 1,18 Mrd. EUR für Forschung und experimentelle Entwicklung ein. In Hamburg, dem anderen großen Stadtstaat, betrug der entsprechende Wert lediglich 992 Mio. EUR. Die von den Ber-

liner Unternehmen für Neu- und Weiterentwicklung von Produkten und Produktionsverfahren eingesetzten FuE-Mittel werden vor allem vom Verarbeitenden Gewerbe, also der Industrie (885 Mio. EUR) getätigt und zwar hier insbesondere von der Elektrotechnik (444 Mio. EUR; Anteil 37,5%), der Chemischen Industrie (258 Mio. EUR; Anteil 21,8%), dem Maschinenbau (85 Mio. EUR; Anteil 7,2%), dem Glasgewerbe und der Keramik (5 Mio. EUR; Anteil 0,4%) sowie dem Ernährungs-gewerbe und der Tabakverarbeitung (3 Mio. EUR; Anteil 0,3%).

Alles in allem entfällt auf das Verarbeitende Gewerbe ein Anteil von 74,7% der gesamten FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor (zum Vergleich: Deutschland 88,2%; Hamburg 93,0%). Aber auch von den Unternehmensdienstleistungen wird ein nicht unerheblicher Betrag für FuE (247 Mio. EUR; Anteil 20,9%) getragen.

Hinzu kommen noch die Bereiche Verkehr und Nachrichtenübermittlung (36 Mio. EUR; Anteil 3,0%) und das Baugewerbe (2 Mio. EUR; Anteil 0,2%). Auch in der Berliner Wirtschaft wird die FuE-Entwicklung somit maßgeblich durch das Verarbeitende Gewerbe geprägt, vor allem durch die beiden großen Bereiche Elektrotechnik und der Chemie.

FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor 2007
Anteile nach ausgewählten Branchen in %



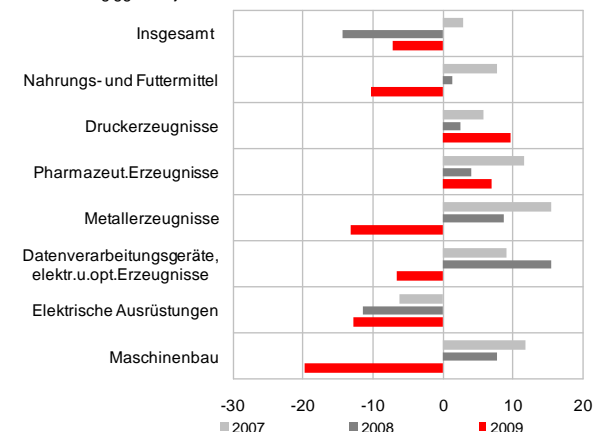
Die Branche Elektrotechnik umfasst – gemessen an der Beschäftigung die größte und mit Blick auf den Umsatz die zweitgrößte Industriebranche Berlins – die folgenden Sparten: „Herstellung von Büromaschinen, DV-Geräten und -Einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik“. Allein dieser Wirtschaftszweig bestreitet in Berlin mehr als ein Drittel (37,5%) der gesamten FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors (zum Vergleich: in Hamburg

liegt der entsprechende FuE-Anteil der Elektrotechnik lediglich bei 12,3% und der Bundesdurchschnitt liegt bei 18,9%).

In der Chemischen Industrie wird die Entwicklung in Berlin maßgeblich vom pharmazeutischen Geschäft bestimmt. Dieser bedeutende Bereich liegt im Vergleich der Berliner Industriebranchen mit einem Umsatzanteil von mehr als 25% an den gesamten Berliner Industrieumsätzen auf dem ersten Rang, weit vor der Elektrotechnik und der Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Sogar im Krisenjahr 2009 stiegen hier die Umsätze weiterhin deutlich (+6,9%). Dieser Wirtschaftszweig bestreitet in Berlin 21,8% der gesamten FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors (zum Vergleich: in Hamburg liegt der entsprechende Anteil der Chemie lediglich bei 10,8% und der Bundesdurchschnitt liegt bei 15,0%).

Umsatzrends der wichtigsten Industriebranchen

Veränderung ggü. Vorjahr in %

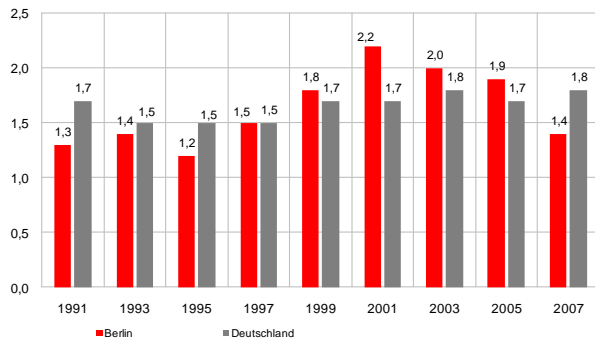


Im Zeitverlauf darf die Berliner Entwicklung jedoch nicht unkritisch betrachtet werden. Zwar wurde FuE im Wirtschaftssektor im Zeitraum 1991 bis 2001 kontinuierlich aufgestockt (von 826 auf 1.766 Mio. EUR), dann aber ab 2001 bis 2007 auf 1.184 Mio. EUR deutlich zurückgefahren. Somit darf auch die Steigerung um mehr als das Doppelte bei den FuE-Aufwendungen im Berliner Wirtschaftssektor zwischen 1991 und 2001 nicht falsch gedeutet werden; im weiteren Verlauf – zwischen 2001 und 2007 – ist vor dem Hintergrund der stark rückläufigen Wirtschaftsleistung in den Jahren 2001 bis 2004 (durchschnittlich -1,8% pro Jahr) ein Rückgang der FuE-Aufwendungen der Berliner Unternehmen um ein Drittel zu verzeichnen. Als Anteil am Bruttoinlandsprodukt verringerten sich die FuE-Aufwendungen

im Wirtschaftssektor im Zeitraum 2001 bis 2007 von 2,2% auf 1,4%, liegen damit allerdings noch immer über dem Wert im Jahr 1991 (1,3%).

FuE-Intensitäten im Wirtschaftssektor

Anteil FuE-Aufwendungen am Bruttoinlandsprodukt in %

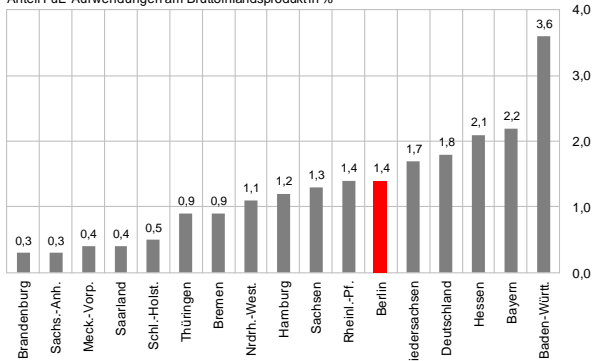


Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen IBB

Alles in allem ist es der Berliner Wirtschaft in den vergangenen Jahren trotz der konjunkturbedingten Einsparungen bei den FuE-Aufwendungen ab 2001 jedoch gelungen, im Vergleich der Bundesländer (Anteil FuE-Aufwendungen am Bruttoinlandsprodukt) seinen Platz im oberen Drittel zu erhalten. Die gesamten internen FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor als Anteil am Bruttoinlandsprodukt liegen in Berlin bei 1,4%. Für Hamburg beträgt der entsprechende Wert lediglich 1,2%.

FuE-Intensitäten im Wirtschaftssektor 2007

Anteil FuE-Aufwendungen am Bruttoinlandsprodukt in %



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen IBB

FuE-Aufwendungen in allen Sektoren – Wirtschaft, Staat und Hochschulen

Die öffentlichen Forschungsinstitutionen des Bundes und Landes erhöhen die FuE-Aufwendungen um umfangreiche Beträge. Die FuE-Ausgaben der Berliner Einrichtungen des Staatssektors lagen nach dem „Bundesbericht Forschung und Innovation“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Jahr

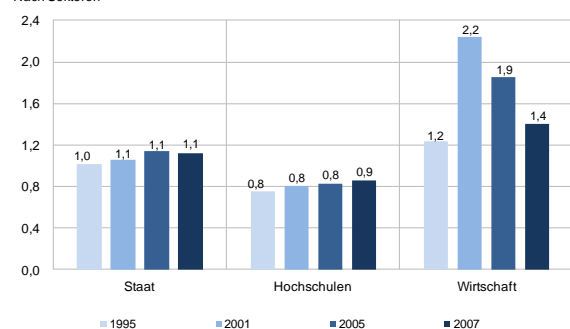
2007 bei rund 949 Mio. EUR, oder bei 1,1% vom Bruttoinlandsprodukt (Hamburg 366 Mio. EUR; 0,4% vom BIP). Hierzu gehören vor allem Einrichtungen der öffentlichen Hand auf Bundes-, Länder- und Gemeindeebene. Neben den Instituten der großen nationalen Forschungsorganisationen wie Fraunhofer- und Max-Planck-Gesellschaft, Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaft sind in diesem Zusammenhang auch die verschiedenen Bundesministerien mit insgesamt acht Forschungsinstituten zu nennen.

Der Hochschulsektor – neben dem Staatssektor der zweite öffentlich finanzierte FuE-Sektor – weist 2007 in Berlin 731 Mio. EUR aus bzw. 0,9% vom Bruttoinlandsprodukt (Hamburg 307 Mio. EUR; 0,4% vom BIP). Gemessen am Beschluss des Rates der Europäischen Union, bis zum Jahr 2010 die FuE-Aufwendungen in der EU aus dem Wirtschaftssektor und dem öffentlichen Bereich insgesamt auf einen Anteil am Bruttoinlandsprodukt von 3% zu erhöhen, hat Berlin dieses Ziel bereits seit 1995 erfüllt.

Die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union haben sich im März 2000 bei ihrem Treffen in Portugal zum Ziel gesetzt, die EU „zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensgestützten Wirtschaftsraum der Welt zu machen“. Als konkretes Ziel wurde zwei Jahre später in Barcelona formuliert, dass bis 2010 die FuE-Ausgaben der Mitgliedsstaaten 3% des Bruttoinlandsprodukts betragen sollen. In Berlin lagen die FuE-Ausgaben 2007 (gemessen am Bruttoinlandsprodukt) in allen Sektoren zusammen bei 3,4%, und zwar im Sektor Staat und Hochschulen bei 2,0% (Staat 1,1%; Hochschulen 0,9%) sowie im Sektor Wirtschaft bei 1,4%.

Berlin - FuE-Aufwendungen am BIP in %

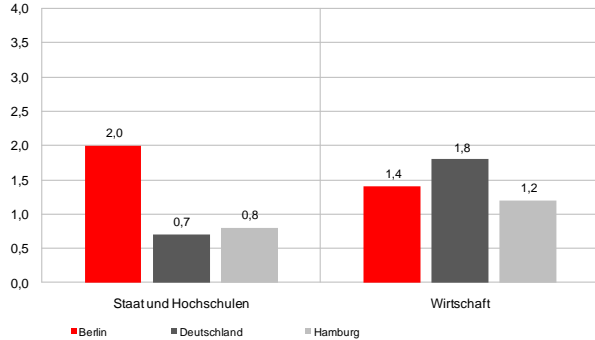
Nach Sektoren



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen IBB

FuE-Intensitäten 2007 in allen Sektoren

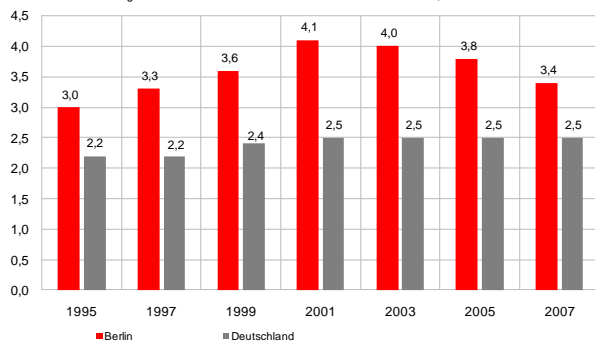
Anteil FuE-Aufwendungen am BIP in % - in den Sektoren Staat und Hochschulen, Wirtschaft



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

FuE-Intensitäten in allen Sektoren

Anteil FuE-Aufwendungen am BIP in % - in den Sektoren Staat und Hochschulen, Wirtschaft

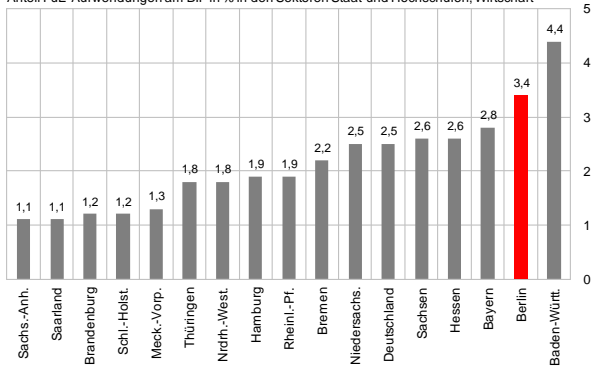


Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen IBB

Im Jahr 2007 nimmt Berlin mit einem FuE-Anteil am Bruttoinlandsprodukt von 3,4 % zusammen mit Baden-Württemberg (4,4%) im bundesdeutschen Vergleich den Spitzenplatz ein. Die Hansestadt Hamburg kommt dagegen lediglich auf einen Wert von 1,9%.

FuE-Intensitäten in allen Sektoren 2007

Anteil FuE-Aufwendungen am BIP in % in den Sektoren Staat und Hochschulen, Wirtschaft



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen IBB

FuE-Personal im Wirtschaftssektor

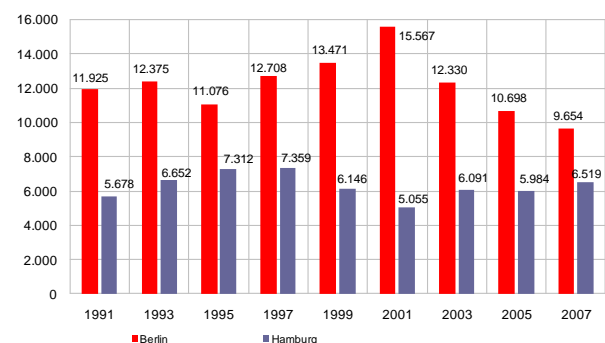
Auch der personelle FuE-Einsatz der Unternehmen zeigt die starke Position des FuE-Standortes Berlin. Im Jahr 2007 waren 9.654 Personen (Vollzeitäquivalent) in den Forschungsstätten der Unternehmen und den Institutionen für Gemeinschaftsforschung im

Bereich FuE tätig, insgesamt 3.135 Personen mehr als in dem anderen großen Stadtstaat Hamburg. Gegenüber 1991 ist dies allerdings ein Rückgang von 19,0%. Der Anteil Berlins am gesamten FuE-Personal Deutschlands lag 2007 bei 2,9%, im Jahr 1991 waren es noch 3,7%. Nahezu 4.100 Personen waren 2007 in der Elektrotechnik im Bereich FuE tätig (42,4% aller FuE-Beschäftigten). Zum Vergleich: in Hamburg liegt der entsprechende Anteil der Elektrotechnik bei 1.130 Personen, das entspricht einem Anteil von 17,3%, der Bundesschnitt liegt bei 22,0%.

Eine starke Dynamik verzeichnet auch der in Berlin wichtige Bereich „Unternehmensdienstleistungen“. Im Zeitraum 1995 bis 2007 nahm das FuE-Personal in dieser Zukunftsbranche um 71,2% auf 2.479 Personen zu. In Hamburg wurde das FuE-Personal in dieser Sparte bei einem wesentlich geringeren Niveau lediglich um 14,4% auf 575 Personen aufgestockt.

Beim FuE-Personal im Berliner Wirtschaftssektor betrug die Steigerung im Zeitraum 1991 bis 2001 rund 31%; im weiteren Verlauf – ab 2002 – ist wie bei den FuE-Aufwendungen vor dem Hintergrund des rückläufigen Bruttoinlandsprodukts ebenfalls ein Rückgang (-37,9%) zu verzeichnen. So betrug die Zahl des FuE-Personals im Berliner Wirtschaftssektor 2001 noch rund 3.600 Vollzeitäquivalente mehr als 1991 – 2007 dann rund 2.300 weniger als 1991. Allerdings ist in diesem Zusammenhang auf eine Besonderheit hinzuweisen: Die Qualifikation des FuE-Personals in der Wirtschaft ist in den letzten Jahren gestiegen – FuE ist somit „wissenschaftsintensiver“ geworden.

FuE-Personal im Wirtschaftssektor



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

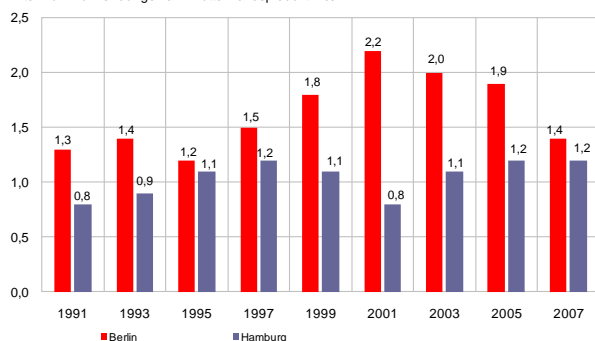
Trotz des Rückgangs sowohl der FuE-Aufwendungen als auch des FuE-Personals der Berliner Unternehmen im Zeitraum 2001 bis 2007 lassen die FuE-Aktivitäten der Berliner Unternehmen immer noch auf eine auch im Vergleich mit Hamburg insgesamt innovative Berliner Wirtschaft schließen.

FuE-Intensitäten im Wirtschaftssektor:

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Größe der beiden Städte können die absoluten FuE-Zahlen jedoch nur ein unvollständiges Bild geben. Weitergehende Aufschlüsse können gewonnen werden, wenn man die Daten zusammen mit anderen Größen betrachtet. Zieht man dazu zum Beispiel die Bruttowertschöpfung, den Umsatz oder die Beschäftigtenzahlen heran und errechnet die FuE-Intensitäten, so ergibt sich ein insgesamt realitätsnäheres Bild.

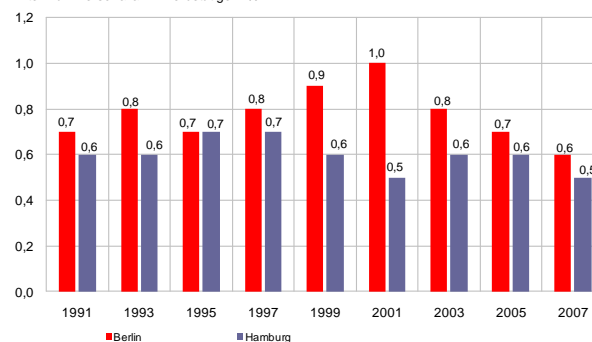
Auch bei den FuE-Intensitäten liegt Berlin deutlich vor Hamburg. So erhöhte sich die Berliner FuE-Intensität bei den Aufwendungen (Anteil FuE-Aufwendungen an der Bruttowertschöpfung) von 1,3% in 1991 über 2,2% in 2001 mit abnehmender Tendenz in den Folgejahren auf 1,4% im Jahr 2007. In Hamburg dagegen stieg die FuE-Intensität bei den Aufwendungen von 0,8% im Jahr 1991 lediglich auf 1,2% in 2007, allerdings mit aufwärtsgerichteter Tendenz ab 2001.

FuE-Intensitäten im Wirtschaftssektor
Anteil FuE-Aufwendungen am Bruttoinlandsprodukt in %



Die FuE-Intensität beim Personal (Anteil FuE-Personal an Erwerbstätigen insgesamt) entwickelte sich in Berlin von 0,7% in 1991 über 1,0% in 2001 auf 0,6% im Jahr 2007. Die FuE-Intensität beim Personal verringerte sich im gleichen Zeitraum in der Hansestadt von 0,6% auf 0,5% im Jahr 2007.

FuE-Intensitäten im Wirtschaftssektor
Anteil FuE-Personal an Erwerbstätige in %



Berliner Industrie – Basis und Impulsgeber für Innovation und Wachstum

Von besonderer Bedeutung für das Innovationsgeschehen ist das Verarbeitende Gewerbe. Berlin braucht eine starke Industrie. Sie bildet die Basis für wettbewerbsfähige Branchen-Cluster – Netzwerke von eng zusammenarbeitenden Einheiten entlang einer Wertschöpfungskette – wie zum Beispiel Produzenten, Zulieferer, Forschungseinrichtungen und Dienstleister in räumlicher Nähe zueinander.

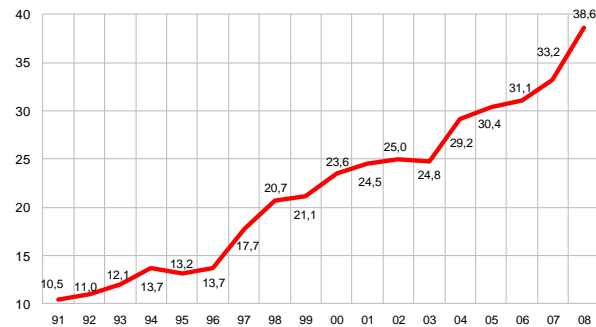
Nach einem tiefgreifenden Strukturwandel in den 90er Jahren hat sich die Berliner Industrie weitgehend konsolidiert, ist wettbewerbsfähig, innovativ und modern. Insbesondere im Bereich der industriellen Produktion verzeichnet die Berliner Wirtschaft wieder deutliche Zuwachsraten. Traditionsgüter werden dabei in Berlin ebenso produziert wie hoch spezialisierte Technologie-Produkte. Unternehmen mit geringer Fertigungstiefe haben sich umstrukturiert, verfügen nun über eine hohe Forschungs- und Innovationskraft und können eine steigende Exportquote aufweisen. Zahlreiche Hidden Champions aus Berlin sind erfolgreich auf den Weltmärkten.

Die positive Entwicklung bei den Ausfuhren unterstreicht die gestiegene internationale Wettbewerbsfähigkeit der Berliner Wirtschaft. Die Exportquote des Verarbeitenden Gewerbes in Berlin (gemessen als Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz) hat sich von 10,5% im Jahr 1991 kontinuierlich auf 38,6% im Jahr 2008 erhöht. Diese positive Entwicklung gilt es durch weitere Innovationsanstrengungen zu verfestigen und zu verstetigen, denn Industrie und industriennahe Dienstleistungen sind wichtige Wachstumsmotoren

für eine positive gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Berlin.

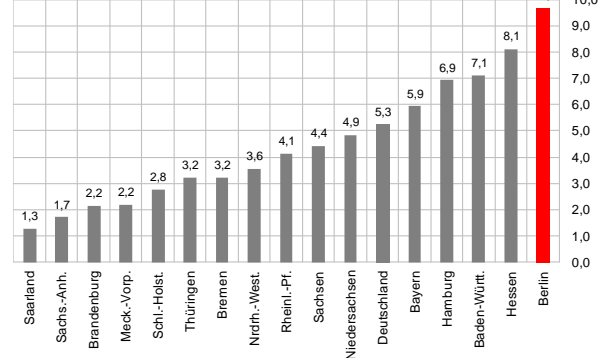
(8,1%), Bayern (5,9%) und Baden-Württemberg (7,1%).

Berlin - Exportquoten im Verarbeitenden Gewerbe
Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz in %



Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

FuE-Intensitäten im Verarbeitenden Gewerbe 2007
Anteil FuE-Personal an Beschäftigten in %



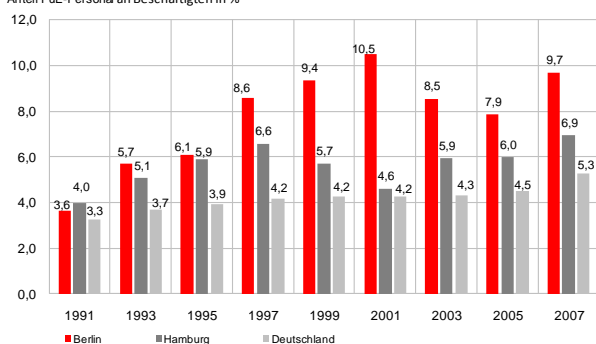
Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

Rekord im FuE-Bereich des Verarbeitenden Gewerbes

Der bundesweite Anteil der FuE-Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe an der Gesamtzahl der Beschäftigten ist seit der Wiedervereinigung kontinuierlich von 3,3% bis auf 5,3% gestiegen, wobei sich diese Entwicklung nicht in allen Bundesländern gleichermaßen vollzogen hat. Zwar mit schwankenden Werten, aber doch bereits seit 1993 beständig an der Spitze steht Berlin. Auch die drei süddeutschen Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern und Hessen sowie Hamburg schneiden hier stets überdurchschnittlich gut ab. Die Schlusslichter stellen Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und das Saarland dar.

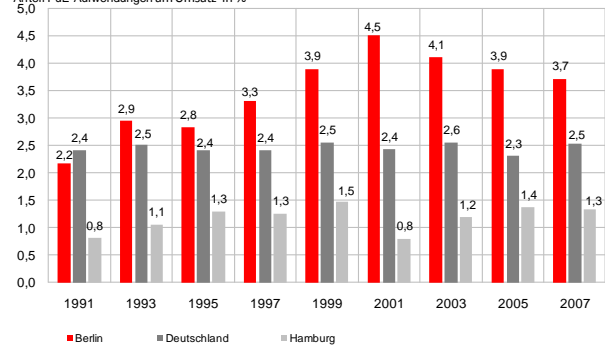
Berlin hat im Verarbeitenden Gewerbe beim Personal das mit Abstand höchste FuE-Intensitätsniveau. Bei den nachfolgenden Bundesländern besteht – Hamburg ausgenommen – ein Süd-Nord-Gefälle, bei dem Hessen, Baden-Württemberg und Bayern die Spitzenplätze einnehmen. Zudem haben die Länder Thüringen und Sachsen bereits das Niveau Schleswig-Holsteins übertroffen und liegen nun knapp hinter Nordrhein-Westfalen bzw. Sachsen vor Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz.

FuE-Intensitäten im Verarbeitenden Gewerbe
Anteil FuE-Personal an Beschäftigten in %



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

FuE-Intensitäten im Verarbeitenden Gewerbe
Anteil FuE-Aufwendungen am Umsatz in %



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik

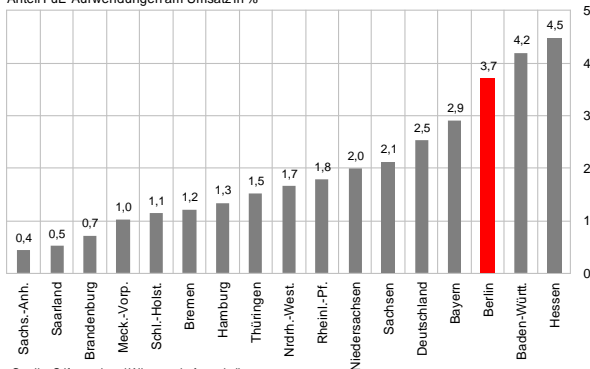
Berlin belegt im Verarbeitenden Gewerbe eine herausragende Position. Der Anteil des Personals im FuE-Bereich an der Gesamtbeschäftigtenzahl beträgt 2007 hier 9,7% (1991 3,6%). Berlin liegt mit diesem Ergebnis im Bundesländervergleich auf dem ersten Platz - noch weit vor Hamburg (6,9%), Hessen

Parallel zum FuE-Personal ist das Verhältnis der FuE-Aufwendungen zum Umsatz mit 2,5% für Gesamtdeutschland im Jahr 2007 wieder auf einen der höchsten Werte seit 1991 gestiegen. Allerdings zeigt sich auch diese Entwicklung nicht in allen Bundesländern gleichermaßen. Insofern verwundert es kaum, dass mit Hessen, Baden-Württemberg und Berlin nur drei Länder deutlich und Bayern knapp über dem Bundesdurchschnitt liegen. Die deutsche Hauptstadt belegt im Länder-ranking mit einem Anteil der FuE-

Aufwendungen am Umsatz von 3,7% nach Baden Württemberg (4,2%) und Hessen (4,5%) den dritten Platz, noch vor Bayern (2,9%) und Sachsen (2,1%). Hamburg (1,3%) liegt hier weit abgeschlagen auf Rang zehn.

FuE-Intensitäten im Verarbeitenden Gewerbe 2007

Anteil FuE-Aufwendungen am Umsatz in %



Berlins Verarbeitendes Gewerbe produziert überdurchschnittlich forschungsintensiv. Ob mit dem Umsatz oder den Beschäftigten verglichen – die FuE-Intensität liegt weit oberhalb des Deutschland-Durchschnitts. Die Relation hat sich seit Anfang der 90er Jahre kontinuierlich verbessert, allerdings bei der Umsatzrelation ab 2003 mit leicht abnehmender Tendenz.

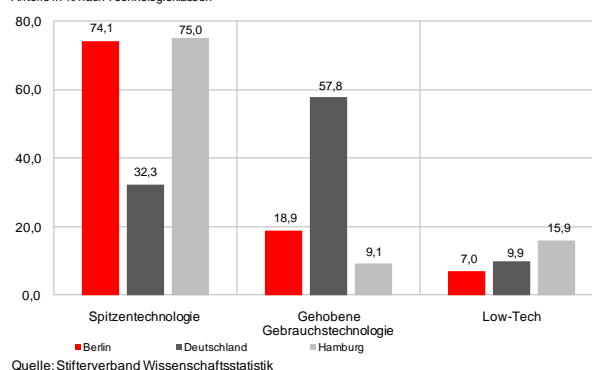
Trotz starker konjunktureller Abkühlung sowie abgeschwächter und zudem immer wieder nach unten revidierter Wachstumserwartungen sind größere Einschnitte in die FuE-Kapazitäten vermieden worden. FuE hat im Bewusstsein der Berliner Industrie somit an Bedeutung gewonnen und spiegelt sich letztlich auch in der deutlich gestiegenen internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Berliner Industrie wider.

Dieser Prozess ist jedoch noch nicht stabil genug. So wurden die FuE-Einsätze im Verarbeitenden Gewerbe zuletzt wieder etwas zurückgenommen. Dies sollte als Warnsignal wahrgenommen werden, denn hoch qualifiziertes Personal wird zunehmend knapper. Die demografische Entwicklung der Berliner Bevölkerung wird die Wirtschaft der Hauptstadt vor große Herausforderungen stellen. Hier gilt es, rechtzeitig entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um in allen Bereichen der Berliner Industrie auch in Zukunft ausreichend qualifizierte Fachkräfte zur Verfügung zu haben.

Ein Großteil der FuE-Intensitätsunterschiede der Bundesländer kann auf die Wirtschaftsstruktur zurückgeführt werden, insbesondere auf die jeweilige Bedeutung der Elektronik/Elektrotechnik, der Informations- und Kommunikationstechnologie, der Medientechnik und der Pharmazeutischen Industrie. Außerdem spielt eine große Rolle, wie stark in den einzelnen Bundesländern die wissensintensiven Unternehmensdienstleistungen vertreten sind, die zunehmend selbst FuE betreiben.

FuE-Aufwendungen des Verarbeitenden Gewerbes 2007

Anteile in % nach Technologieklassen



FuE-Strukturwandel in Berlin

Die Ausweitung der FuE-Kapazitäten am Wirtschaftsstandort Berlin ab Mitte der 90er Jahre bis 2001 war mit einem Strukturwandel vor allem zugunsten der Elektrotechnik und der Unternehmensdienstleistungen verbunden. Der zur Spitzentechnologie gehörende große Bereich Elektrotechnik hat allerdings im Zeitraum 2001 bis 2007 seine FuE-Kapazitäten stark verringert (-48,1% FuE-Personal). Der Anteil der personellen FuE-Kapazitäten im Bereich Elektrotechnik an den FuE-Kapazitäten im Wirtschaftssektor insgesamt sank im entsprechenden Zeitraum von 50,7% auf nur noch 42,4%. Hier ist abzuwarten, ob diese Branche künftig von dem erreichten niedrigeren Niveau wieder expandieren kann oder weiter abgebaut wird.

Der eher außerhalb der Spitzentechnologie angesiedelte Industriezweig Maschinenbau konnte dagegen seine FuE-Kapazitäten in den letzten Jahren wieder ausbauen. Der Anteil der personellen FuE-Kapazitäten im Bereich Maschinenbau an den FuE-Kapazitäten im Wirtschaftssektor insgesamt stieg im Zeitraum 2001 bis 2007 von 5,9% auf 7,0%.

Der traditionell starke Berliner Industriezweig Chemie (vorwiegend Pharmaindustrie) hat sein FuE-Personal seit 2001 – nach einer Ausweitung auf 21,2% im Jahr 2003 – zuletzt wieder zurückgefahren (2001/2007: Rückgang des Anteils von 14,7% auf 13,8%).

Die Unternehmensdienstleister konnten ihr FuE-Personal seit 2001 sogar um nahezu die Hälfte aufstocken (+43,3%) auf insgesamt 2.479 Personen in 2007. Der Anteil an den FuE-Kapazitäten im Wirtschaftssektor insgesamt stieg im entsprechenden Zeitraum von 11,1% auf 25,7%.

Die Konzentration der innovativen Kräfte auf den Bereich Elektrotechnik – und immer stärker auch auf die Unternehmensdienstleistungen – ist nicht ohne Risiko. Denn in den anderen Spitzentechnologien ist Berlin keineswegs in besonders starker Position. Hinzu kommt, dass die Berliner Industrie auch erhebliche Defizite im Bereich vermarktungsfähige „Gehobene Gebrauchstechnologie“ (z. B. Automobilindustrie) hat. Hier haben vor allem die Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern traditionell ihre FuE-Schwerpunkte.

Die Berliner Innovationsstruktur braucht mehr an wettbewerbsfähigen und marktgängigen Alternativen. Die erforderliche Diversifizierung der Produkte bedarf einer noch größeren Bereitschaft der Unternehmen zu Investitionen in die Zukunfts- und Kompetenzfelder. Die Konzentration auf wenige Technologiefelder birgt Risiken, die bei sich rasch verändernden Märkten nicht zu vernachlässigen sind. Dies zeigte sich zum Beispiel nach dem Ende des „new economy hype“.

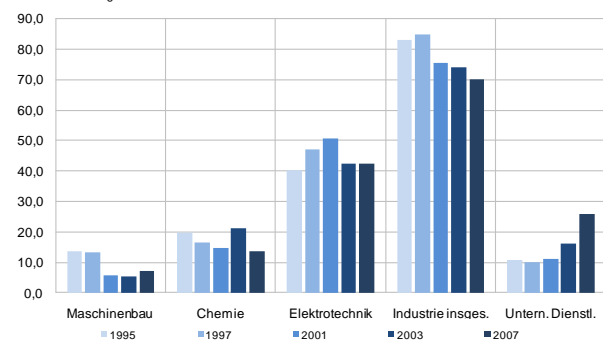
Der Anteil der FuE-Aufwendungen des Verarbeitenden Gewerbes an denen des gesamten Wirtschaftssektors belief sich in Berlin 2007 auf 74,7% (zum Vergleich: Hamburg 93,0%; Deutschland 88,2%). Dabei werden die Aufwendungen in Berlin von den drei Branchen Elektrotechnik, Chemie und Maschinenbau bestritten, die 2007 rund 89% der FuE-Gesamtaufwendungen des Verarbeitenden Gewerbes ausmachten. Auf die Elektrotechnik entfielen dabei rund 50%, auf die Chemie 29% und auf den Maschinenbau 10%.

Die Entwicklung des FuE-Personals spiegelt in der Langzeitbetrachtung die reale Entwicklung der FuE-Aktivitäten des Verarbeitenden

Gewerbes deutlicher wider als die der FuE-Aufwendungen. Insgesamt ist das FuE-Personal des Verarbeitenden Gewerbes – gemessen im Vollzeitäquivalent – von 9.189 im Jahr 1995 auf einen Höchststand von 11.733 FuE-Personen im Jahr 2001 gestiegen, eine Zunahme von jährlich 4,7%. Nach dem Hoch 2001 hat sich das FuE-Personal zwischen 2001 und 2007 deutlich verringert – im Jahr 2007 liegt der FuE-Personaleinsatz im Verarbeitenden Gewerbe nur noch bei 6.774 Personen, ein Rückgang von jährlich 7% zwischen 2001 und 2007.

Berlin - FuE-Personal im Wirtschaftssektor

Anteile nach ausgewählten Branchen in %



Quelle: Stifterverband Wissenschaftsstatistik, eigene Berechnungen IBB

Verlagerung von der Industrie zu den Dienstleistungen

Der Anteil des im Verarbeitenden Gewerbe tätigen Personals am gesamten FuE-Personal im Wirtschaftssektor hat 1995 rund 83,0% betragen und belief sich 2007 auf nur noch 70,2%. Der entsprechende Anteil des FuE-Personals im Bereich Unternehmensdienstleistungen nahm dagegen von 10,6% in 1995 auf 25,7% im Jahr 2007 zu. Somit ist es in den letzten Jahren beim FuE-Personal zu einer merklichen Verschiebung zwischen dem Verarbeitenden Gewerbe und den Dienstleistungen gekommen.

FuE-Beteiligung von Klein- und Mittelunternehmen

In Berlin kommt vor allem den jungen FuE-betreibenden Klein- und Mittelunternehmen eine zunehmend wichtigere Rolle zu. Sie sind immer stärker in den Spitzenforschungsprozessen eingebunden und sind damit die treibende Kraft der technologischen Weiterentwicklung. Die Herausforderung liegt vor allem darin, das Niveau bei den forschenden Klein- und Mittelunternehmen zu erhalten und Anrei-

ze zu geben, ihre FuE-Intensität zu erhöhen sowie neue Klein- und Mittelunternehmen für FuE-Aktivitäten zu gewinnen. Gerade junge Unternehmen haben eine überdurchschnittlich hohe FuE-Intensität. Am Wirtschaftsstandort Berlin spielt somit die Gründung von technologieorientierten Unternehmen eine entscheidende Rolle im wirtschaftlichen Strukturwandel. Vor diesem Hintergrund wird auch die Fähigkeit von Klein- und Mittelunternehmen, mit Forschungseinrichtungen zu kooperieren, immer wichtiger.

Partnerschaften von Unternehmen und Forschungseinrichtungen

Der Wissenschafts-, Wirtschafts- und Medienstandort Berlin Adlershof ist ein gelungenes Beispiel für eine funktionierende Vernetzung von Wirtschaft mit Wissenschaft und Forschung. Adlershof zählt zu den erfolgreichsten Hochtechnologiestandorten Europas und gehört zu den weltweit 15 größten Technologieparks.

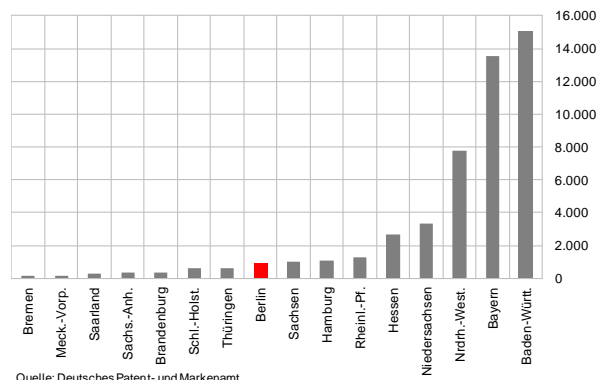
Auch der Biomedizinische Campus in Berlin-Buch ist ein Erfolgsbeispiel für eine funktionierende Vernetzung von Wirtschaft mit Wissenschaft. Er wurde 1992 mit Gründung des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) gestartet. Seitdem hat sich der Forschungscampus Buch zu einem Wissenschafts- und Wirtschaftscampus entwickelt, an dem sowohl molekularbiologische Grundlagenforschung als auch klinische Forschung in enger räumlicher Nähe betrieben wird. Mit der Ansiedlung des Leibniz-Instituts für Molekulare Pharmakologie (FMP) im Jahr 2000 wurde das wissenschaftliche Spektrum erheblich erweitert.

Patentaktivitäten der Berliner Unternehmen

Das Jahr 2008 war für die Wirtschaft wieder ein Jahr der Ideen. Das bestätigen die Patentaktivitäten der Unternehmen, die der Forschung und Entwicklung eine große Bedeutung beimessen. Die Aufschlüsselung der Patentanmeldungen nach Bundesländern legt den Sitz der anmeldenden Unternehmen zugrunde. Mit einem Anteil von 30,6% (15.081) der Patentanmeldungen liegt Baden-Württemberg auf dem ersten Rang. Es folgen mit 27,5% (13.528) Bayern und Nordrhein-

Westfalen mit 15,8% (7.797). Aus diesen drei Ländern kommen damit nahezu drei Viertel (73,9%) aller 49.240 inländischen Patentanmeldungen. Ausschlaggebend für die hohe Zahl der Patentanmeldungen aus diesen Ländern ist die Tatsache, dass hier einige große Technologiekonzerne ihren Hauptsitz haben und bedeutende Forschungsstätten unterhalten.

Patentanmeldungen 2008

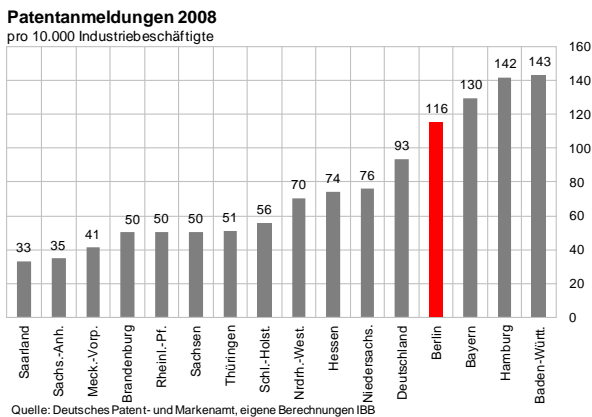


Berlin - Stadt der Ideen

Im Jahr 2008 sind von Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen mit Sitz in Berlin 891 Patentanmeldungen beim deutschen Patent- und Markenamt eingegangen. Damit liegen die Anmeldezahlen etwa auf dem Niveau der Vorjahre. Als Spiegelbild der Erfindungs- und Innovationskraft bescheinigen die Patentanmeldungen der deutschen Hauptstadt eine beständige Forschungs- und Wirtschaftstätigkeit. Immerhin wurden 2008 rund vier Anmeldungen pro Arbeitstag von Berliner Unternehmen/Wissenschaftseinrichtungen eingereicht. Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Größe und Zahl der Unternehmenszentralen der einzelnen Bundesländer können die absoluten Zahlen der Patentanmeldungen jedoch nur ein unvollständiges Bild geben. Weitergehende Aufschlüsse können gewonnen werden, wenn man die Daten in Beziehung zu anderen Größen setzt. Zieht man dazu zum Beispiel die Beschäftigungszahlen heran, so ergibt sich ein realitätsnäheres Bild.

Bei einem deutschlandweiten Durchschnitt von 93 Patentanmeldungen pro 10.000 Industriebeschäftigten liegt Berlin 2008 mit 116 Patentanmeldungen über diesem Durchschnitt und rangiert auf Platz 4 (2004: Platz 5) aller Bundesländer – noch vor Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Nieder-

sachsen. Lediglich Baden-Württemberg, Hamburg und Bayern können ein besseres Ergebnis vorweisen.



Hochschulen und Industrie

Das gute Ergebnis bei den Patentanmeldungen in Berlin ist auch durch die rege Erfindertätigkeit der Berliner Wissenschaftseinrichtungen begründet. Vor allem aus der Elektrotechnik, der Informatik, der Verkehrstechnik und dem Maschinenbau werden regelmäßig verwertbare Forschungsergebnisse gemeldet. Mit ihren ingenieurwissenschaftlichen Fächern hat die TU eine konkurrenzlose Stellung in der Region Berlin. In den wichtigen Bereichen Chemie und Physik liegt Berlin nach dem Forschungsranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft im vorderen Mittelfeld.

Eine wichtige Einrichtung zur Vermarktung von Forschungsergebnissen aus dem Hochschulbereich ist die TU Berlin Servicegesellschaft mbH (TUBS). Sie ist die Schnittstelle zwischen Forschung, Industrie und Öffentlichkeit. Seit seiner Gründung im Jahr 2000 vermittelt das Unternehmen Forschungsergebnisse an die Öffentlichkeit und stärkt die Vermarktungskompetenz von Wissenschaftlern. Neben der Veranstaltung von Messen, Ausstellungen, Kongressen und Tagungen gehören auch die Beratung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie die Weiterbildung von Wissenschaftlern im Rahmen des Masterstudienganges „Wissenschaftsmarketing“ an der TU Berlin zum Angebot.

Eine wichtige Einrichtung zur Verwertung von Patenten aus dem Hochschulbereich ist die ipal. Die ipal Gesellschaft für Patentverwertung Berlin wurde 2001 gemeinsam von fünf Berliner Hochschulen und der Investitions-

bank Berlin gegründet, um die wirtschaftliche Verwertung von Erfindungen aus dem wissenschaftlichen Umfeld zu verbessern. Als Patentverwertungsagentur liegt der Fokus der ipal somit auf der Kommerzialisierung und Vermarktung von Forschungsergebnissen. Daneben berät die Gesellschaft insbesondere Berliner Hochschulen und Forschungseinrichtungen, mit dem Ziel, die Innovationsanstrengungen in Hinblick auf das externe Verwertungspotential zu optimieren.

Fazit

Berlin – Stadt der Chancen

Mit einer Palette von aufeinander abgestimmten Maßnahmen wurden in den vergangenen Jahren die Voraussetzungen geschaffen, die Leistungsfähigkeit Berlins weiter zu erhöhen. Mit der zielgenauen Ausrichtung der Innovationspolitik auf die Kompetenzfelder Bio- und Medizintechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Verkehrssystemtechnik und aktuell Energietechnik wurden wichtige Initiativen auf den Weg gebracht. Denn diese Wachstumsbranchen sind immer stärker in die Forschungsprozesse eingebunden und dabei nicht nur in den Spitzenforschungsprozessen. Sie sind die treibende Kraft der technologischen Weiterentwicklung und sie bauen zum Teil auf traditionellen regionalen Industrieschwerpunkten auf. Die Berliner Kompetenzfeldbranchen profitieren von der einzigartigen Wissenschaftslandschaft sowie deren zunehmenden Verknüpfungen mit der Wirtschaft.

Soll der Wirtschaftsstandort Berlin jedoch seine internationale Wettbewerbsfähigkeit weiter stärken und in der Weltspitze mitspielen, dann müssen sich die heimischen Unternehmen neben der Ausrichtung auf „Spitzentechnologien“ noch stärker in den „Gehobenen Gebrauchstechnologien“ engagieren – hier sind noch Potenziale zu realisieren. Bei den mittleren Technologien suchen verstärkt die aufholenden Schwellenländer Anknüpfungspunkte für ihre technologische Entwicklung. Sie können in diesen Bereichen vor allem ihre Kostenvorteile in die Waagschale werfen.

Für Berlin würden sich zudem Anknüpfungspunkte im Verkehrsbereich anbieten. Vor dem Hintergrund eines wachsenden Verkehrsaufkommens, der Verknappung fossiler Energie-

träger, der Herausforderung des Klimawandels sowie der Sicherung der wirtschaftlichen Attraktivität von Städten, erscheint es dringend notwendig, den Verkehr effizienter zu gestalten. Mobilität wird künftig nicht mehr nur durch einen einzelnen Verkehrsträger oder eine bestimmte Technologie effizient zu erbringen sein. Der Schwerpunkt der Entwicklung in den nächsten Jahren wird daher weltweit in einer Effektivitätssteigerung des Gesamtverkehrssystems (z. B. mit Elektroantrieben) liegen. Konzepte und Lösungen für Verkehrsleistungen werden daher in den nächsten Jahren zu einem Schlüssel für Stadtentwicklung, Klimaveränderung, Wirtschaftswachstum und Beschäftigung. Für Berlin hat die Verkehrstechnik erhebliche Bedeutung. In rund 4.300 Unternehmen und nahezu 80 Forschungseinrichtungen sind rund 33.000 Menschen beschäftigt. Werden BVG, Bahn und S-Bahn hinzugezählt, verdoppelt sich diese Zahl.

Berlin muss dabei das vorhandene Forschungs- und Wissenschaftspotenzial professioneller nutzen. Zu einer Innovation gehört nicht nur die wissenschaftliche Erkenntnis sondern auch ihre Umsetzung in ein marktfähiges Produkt oder eine Dienstleistung. Im wissenschaftlichen Bereich wird der Aufwand oft unterschätzt, aus einem Forschungsergebnis ein verkaufsfähiges Produkt zu entwickeln. Impulsgeber für Innovationen muss der Markt sein, diese Rolle können die Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen nicht übernehmen. Hier ist vor allem ein noch besseres Zusammenspiel zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen wichtig. Von der Forschung der hiesigen Universitäten und Unternehmen profitieren oft andere Regionen. Forschungsergebnisse, die aus Berlin stammen, werden in München oder Stuttgart in Produkte umgesetzt und führen dort zu wirtschaftlichen Erfolg. Die Zukunft Berlins liegt daher in so genannten Technologieparks wie Adlershof und Buch, in denen Wissenschaftler und Unternehmer eng zusammenarbeiten.

Fortschritte beim Strukturwandel

Alles in allem zeigt die Analyse, dass Berlin in den vergangenen Jahren auf dem Weg zu einem leistungsfähigen und innovativen Industriestandort ein gutes Stück vorangekommen ist. Als Spitzenreiter im Bundesländer-

ranking bei der FuE-Intensität zeichnet sich die Berliner Industrie vor allem durch seine Erfolge bei der Exportsteigerung aus. Das unterstreicht die gestiegene internationale Wettbewerbsfähigkeit der Berliner Wirtschaft. Die Exportquote des Verarbeitenden Gewerbes in Berlin (gemessen als Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz) hat sich von 10,5% im Jahr 1991 kontinuierlich auf 38,6% im Jahr 2008 erhöht. Diese positive Entwicklung gilt es durch weitere Innovationsanstrengungen zu verfestigen und zu verstetigen, denn Industrie und industriennahe Dienstleistungen sind wichtige Wachstumsmotoren für eine positive gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Berlin.

Aber auch die Produktivität konnte in den vergangenen Jahren mehr als verdoppelt werden. Denn FuE-Aufwendungen, die der Weiter- bzw. Neuentwicklung von Prozessen dienen, führen letztlich zur Rationalisierung der Produktion. So erwirtschaftete ein Industriebeschäftigter in Berlin 1991 lediglich 34.100 EUR, im Jahr 2008 waren es bereits 74.900 EUR (+120%). Mit dieser Entwicklung darf sich Berlin allerdings nicht zufrieden geben. Der Einsatz von FuE macht sich nur langfristig bemerkbar – größerer Einsatz bei FuE heute führt zu höherer Innovation morgen. Berlin muss aber nicht nur die Präsenz seiner innovativen Branchen weiter ausbauen um im Standortwettbewerb weiterhin einen vorderen Platz im Bereich Forschung und Entwicklung zu belegen, sondern gleichzeitig versuchen, mit neuen Produkten unabhängiger vom Heimatmarkt zu werden. Die Verbesserung des konjunkturellen Klimas wird die Unternehmen veranlassen, sich am Wirtschaftsstandort Berlin wieder stärker in FuE zu engagieren.

Herausgeber:
Investitionsbank Berlin
Volkswirtschaft
Hartmut Mertens
Telefon: 030/2125-4738