

Zwischenbericht zur Studie

Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands und der neuen Bundesländer



FuE-Daten 2007 bis 2009

erarbeitet im Auftrag des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

durch die EuroNorm Gesellschaft für Qualitätssicherung und
Innovationsmanagement mbH

Autoren: Tatjana Konzack (Ltg.)
Claudia Herrmann-Koitz
Dr. Wolfgang Horlamus

Berlin, August 2010

INHALT

1	Einleitung	5
1.1	Ausblick auf weitere Arbeiten	6
2	Kurzfassung	7
2.1	Auf einen Blick: Wesentliche Fakten und Trends	7
2.2	Ostdeutschland – neue Bundesländer und Berlin (Ost und West)	10
2.3	Neue Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost)	13
3	Untersuchungsmethodik	20
3.1	Definitionen	20
3.2	Grundgesamtheit	25
3.3	Erhebungsmethode	26
3.4	Datenquellen	26
3.5	Repräsentativität	27
3.6	Abschätzung der Bestandsentwicklung	27
4	Forschungspotenziale kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands	29
4.1	FuE-Personal	29
4.2	FuE-Aufwand	35
4.3	Umsatz	41
4.4	FuE-Intensität	48
5	FuE betreibende Unternehmen im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer	52
5.1	Bestandsentwicklung	52
5.2	Ausgewählte Merkmale kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen	57
5.2.1	Wettbewerbsfähigkeit	57
5.2.2	Forschungsstufen	58
5.2.3	Kooperation	59

6	FuE-Personal im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer	62
6.1	Bestandsentwicklung des FuE-Personals	62
6.2	Struktur und Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen	63
6.2.1	Betriebsgrößenklassen	64
6.2.2	Bundesländer	67
6.2.3	Wirtschaftszweige	68
6.2.4	Forschungsgebiete	71
7	FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer	72
7.1	Struktur und Entwicklung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen	73
7.1.1	Betriebsgrößenklassen	75
7.1.2	Bundesländer	78
7.1.3	Wirtschaftszweige	79
7.1.4	Forschungsgebiete	80
7.2	FuE-Förderung	81
8	FuE-Intensität im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer	88
9	Umsatz und Export im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer	93
9.1	Umsatz	93
9.2	Export	103
10	Verzeichnisse	111
10.1	Tabellenverzeichnis	111
10.2	Grafikverzeichnis	112
10.3	Literaturverzeichnis	118
11	Tabellenanhang	122
12	Fragebogen	

1 Einleitung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie erarbeitet die EuroNorm GmbH periodisch eine wirtschaftswissenschaftliche Studie zum Thema „Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer“. Für die Realisierung des aktuellen Auftrages ist der Zeitraum Januar 2010 bis Juli 2011 vorgesehen. Der hier vorliegende Zwischenbericht ist Bestandteil der Studie. Es werden darin erste Untersuchungsergebnisse zur Entwicklung der FuE-Potenziale bis zum Jahr 2009 sowie die Planzahlen für 2010 dargestellt und über den Stand und die Weiterführung der Arbeiten informiert.

Ziel des Forschungsauftrags ist die lückenlose Fortsetzung der umfassenden und zeitnahen Erfassung der quantitativen und strukturellen Entwicklung der FuE-Potenziale in der Wirtschaft der neuen Bundesländer (vgl. Kap. 5 bis 9) sowie die Darstellung der Potenziale Ostdeutschlands mit Berlin als Ganzes (vgl. Kap. 4). Um Entwicklungen der FuE-Potenziale in den neuen Ländern (Beitrittsgebiet) in Fortführung vorangegangener Analysen vergleichbar abzubilden, wird neben der ostdeutschen Gesamtdarstellung die Potenzial- und Strukturentwicklung der Wirtschaft in den neuen Bundesländern auch weiterhin getrennt dargestellt.

Schwerpunkte des vorliegenden Zwischenberichts sind:

- Entwicklung und Struktur des FuE-Personals, der FuE-Aufwendungen und der wirtschaftlichen Ergebnisse wie Umsatz und Export von Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen der nBl und Ostdeutschlands;
- Differenzierung der Hauptkennziffern des FuE-Potenzials nach Betriebsgrößenklassen, Bundesländern, Wirtschaftszweigen¹ und Forschungsgebieten;
- Analyse der FuE-Intensität;
- Vergleich der nBl mit Kennziffern der Forschungspotenziale Deutschlands und der Wirtschaft insgesamt.

Die vorliegende Analyse knüpft an die Ergebnisse des im Jahr 2009 im Auftrag des BMWi erarbeiteten und veröffentlichten gleichnamigen Forschungsberichts an. Aufgrund neuer Informationen wurden die Daten für die Jahre 2007 und 2008 aktualisiert. Bei der Befragung 2009 fehlten die Angaben eines dynamisch wachsenden Unternehmens. Diese wurden 2010 nachgereicht und rückwirkend aktualisiert, um „künstliche“ Sprünge in den Strukturanalysen zu vermeiden. Dadurch veränderten sich die Daten zu FuE-Personal, FuE-Aufwand, Umsatz und zur FuE-Intensität für die Jahre 2007 und 2008.

¹ Basierend auf Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008

Zu berücksichtigen ist bei der Bewertung der FuE-Daten des Jahres 2009 die Insolvenz eines Großunternehmens mit starken Forschungspotenzialen. Angesichts der noch immer geringen Anzahl von kontinuierlich Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten bleibt eine solche Insolvenz nicht ohne Auswirkungen. Dennoch ist festzustellen, dass der damit verbundene Rückgang des FuE-Potenzials wesentlich geringer ausfällt als das ursprünglich in dem Unternehmen vorhandene Potenzial.

Die Umstellung der Branchenstruktur auf die Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 hat zu Strukturverschiebungen geführt, die sich auf die Darstellung der FuE-Potenziale nach Wirtschaftszweigen niederschlägt. Auf die Ausweisung der Veränderungsdaten wird deshalb in Darstellung und Tabellen verzichtet. (Vgl. auch Kap. 3.1 Definitionen, Wirtschaftszweige bzw. Branchen) „Gegenüber ihrer Vorgängerversion, der WZ 2003, enthält die WZ 2008 eine Reihe von zum Teil wesentlichen Änderungen, sowohl gliederungsstruktureller als auch methodischer Art. Grund hierfür ist vor allem die Berücksichtigung von Änderungen internationaler Referenzklassifikationen im Rahmen einer weiter fortschreitenden internationalen Harmonisierung von Wirtschaftsklassifikationen, zu denen auch die Wirtschaftszweigklassifikationen gehören. ... Die WZ 2008 baut rechtsverbindlich auf der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE Rev. 2) auf, die mit der Verordnung (EG) Nr. 1893/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 veröffentlicht wurde, und ihrerseits auf der Internationalen Systematik der Wirtschaftszweige (ISIC Rev. 4) der Vereinten Nationen basiert.“²

1.1 Ausblick auf weitere Arbeiten

Die im vorliegenden Zwischenbericht dargestellten Untersuchungsergebnisse zur Entwicklung der FuE-Potenziale werden im Jahr 2011 durch eine erneute Potenzialerhebung mit Daten für 2010 und Planzahlen für 2011 fortgeschrieben. Entsprechend dem Angebot, welches diesem Auftrag zugrunde liegt, sind im Weiteren folgende Arbeitsschritte geplant:

- Aktualisierung und Pflege der Adressdatenbank (Januar 2011)
- Vorbereitung und Durchführung der Befragung (Januar - April 2011)
- Datenanalyse (Mai - Juni 2011)
- Erarbeitung des Endberichts (Juni - Juli 2011)

Der Endbericht wird per 31. Juli 2011 dem Auftraggeber übergeben.

² Statistisches Bundesamt, Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008, Wiesbaden, Februar 2009, Vorwort S. 3

2 Kurzfassung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie erarbeitet die EuroNorm GmbH periodisch eine wirtschaftswissenschaftliche Erhebung zum Thema „Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands und der neuen Bundesländer“. Ziel der Studie ist die lückenlose Fortsetzung der umfassenden und zeitnahen Erfassung der quantitativen und strukturellen Entwicklung der Potenziale von Forschung und Entwicklung (FuE) im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost). Seit 2006 ist dieser Analyse eine Darstellung der FuE-Potenziale der Wirtschaft Ostdeutschlands (neue Länder und Berlin) vorangestellt.

Durch die starken FuE-Potenziale Von Berlin-West nimmt Berlin eine Sonderstellung innerhalb Ostdeutschlands ein. Der Westteil der Stadt trägt nach wie vor die Strukturmerkmale der alten Bundesländer, obwohl sich die Struktur des Wirtschaftssektors Berlin seit der Wiedervereinigung stark verändert hat. Dem Rechnung tragend wird im Folgenden die Entwicklung der FuE-Potenziale sowohl für **Ostdeutschland** (Berlin als Ganzes), Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen) als auch für die **neuen Bundesländer** (Berlin-Ost, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen) getrennt dargestellt.

2.1 Auf einen Blick: Wesentliche Fakten und Trends

- Die FuE-Potenzialanalyse 2009 reflektiert die Auswirkungen der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise auf die ostdeutsche Wirtschaft. Umsatz- und Exporterlöse der Industrie brachen erheblich ein. Das Konjunkturpaket II der Bundesregierung trug wesentlich zur Sicherung der FuE-Potenziale bei, so dass die Innovationsfähigkeit der Wirtschaft erhalten blieb.
- In Ostdeutschland³ sind etwa 2.870 FuE betreibende Unternehmen mit insgesamt rund 287.100 Beschäftigten tätig. Annähernd 80 Prozent dieser Unternehmen (2.270) betreiben kontinuierlich Forschung und Entwicklung. Gegenüber 2008 hat die Zahl FuE betreibender Unternehmen um 5,1 Prozent zugenommen, darunter die der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen um 1,4 Prozent.
- Insgesamt waren 2009 im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands ca. 35.500 FuE-Beschäftigte tätig, was einem Anteil von 10,7 Prozent am FuE-Personal der deutschen Wirtschaft entspricht. 95 Prozent des ostdeutschen FuE-Personals – rund 33.830 FuE-Beschäftigte – gehören kontinu-

³ Neue Bundesländer und Berlin (Ost und West)

ierlich FuE betreibenden Unternehmen an, davon fast 38 Prozent (etwa 12.700 FuE-Beschäftigte) in Berlin.


















- Auf 1.000 Erwerbstätige kamen 2009 in Ostdeutschland 4,8 FuE-Beschäftigte, in den neuen Bundesländern (ohne Berlin) 3,9 FuE-Beschäftigte und in Deutschland (2008) 8,3 FuE-Beschäftigte in FuE betreibenden Unternehmen.
- In der deutschen Wirtschaft finden Forschung und Entwicklung hauptsächlich in größeren und Großunternehmen statt. Rund 84 Prozent der FuE-Beschäftigten konzentrieren sich auf Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten (Stand: 2008). In Ostdeutschland liegt dieser Anteil bezogen auf kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen bei 46 Prozent, in den neuen Ländern (inkl. Berlin-Ost) lediglich bei 30 Prozent (Stand 2009).
- Trotz Krise ist der Bestand des FuE-Personals in Unternehmen mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit 2009 gegenüber dem Vorjahr leicht gewachsen – in Ostdeutschland um 1,6 Prozent und in den neuen Ländern (inkl. Berlin-Ost) um 1,5 Prozent. Die KMU hatten einen überdurchschnittlichen Zuwachs des FuE-Personals um 4,5 Prozent zu verzeichnen.
- Am FuE-Aufwand der deutschen Wirtschaft⁴ hat Ostdeutschland mit 4,4 Mrd. Euro im Jahr 2009 einen Anteil von 7,7 Prozent. Auf die nBl (inkl. Berlin-Ost) entfallen dabei lediglich 2,2 Mrd. Euro (3,8 Prozent). Gegenüber 2008 sank der FuE-Aufwand der ostdeutschen Wirtschaft um 2,5 Prozent, in den neuen Bundesländern um 4,4 Prozent.
- Fast 72 Prozent der FuE-Aufwendungen Ostdeutschlands bzw. gut die Hälfte des FuE-Aufwands der neuen Länder (inkl. Berlin-Ost) wurden durch Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten getätigt. Deutschlandweit sind es 91 Prozent.
- Im Verarbeitenden Gewerbe waren 2009 rund 73 Prozent des FuE-Personals und 88 Prozent der FuE-Aufwendungen Ostdeutschlands konzentriert. Die Werte für die neuen Länder (inkl. Berlin-Ost) lagen nur leicht darunter (FuE-Personal: 71 Prozent; FuE-Aufwand: 81 Prozent).
- Die Ausstattung des FuE-Personals mit Forschungsmitteln⁵ betrug in Ostdeutschland 2009 durchschnittlich 131 T Euro. Der Durchschnittswert der deutschen Wirtschaft lag bei 172 T Euro (2008). In den nBl (inkl. Berlin-Ost) hatte die Ausstattung des Personals mit Forschungsmitteln 2009 eine Höhe von rund 94 T Euro. Für KMU (bis 249 Beschäftigte) lag dieser Wert 2009 in den nBl bei etwa 66 T Euro je FuE-Beschäftigten.
- Rund 85 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen in den neuen Bundesländern werden in den letzten drei Jahren durch öffentliche Förderung ihrer FuE-Arbeiten unterstützt. 96 Prozent davon sind KMU. Die Förderquote bezogen auf den FuE-Aufwand lag 2008 bei durchschnittlich 30 Prozent (KMU 40 Prozent).

⁴ Bezugsjahr 2008:

⁵ Hier definiert als FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten

- Die Produktivität⁶ der FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands lag 2009 bei 200 T Euro (2008: 229 T Euro) und in den nBl bei 174 T Euro (2008: 201 T Euro). Kleine und mittlere Unternehmen der nBl erreichten 2009 im Durchschnitt eine Produktivität von 107 T Euro.
- Unternehmen mit FuE-Tätigkeit entwickeln sich bezogen auf den Industrieumsatz⁷ nachweislich dynamischer als die Gesamtheit der Industrieunternehmen. Trotz des Umsatzeinbruchs 2009 waren die kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen mit 20,3 Prozent, gemessen an ihrem Unternehmensbestand von etwa 14 Prozent, deutlich überproportional am Industrieumsatz der neuen Länder beteiligt.
- Im Jahr 2009 wurde durch die Industrie der neuen Bundesländer eine Exportquote von 30,7 Prozent (ohne Berlin) erzielt (2008: 32,3 Prozent). Die kontinuierlich FuE betreibenden Industrieunternehmen (ohne Berlin)⁸ realisierten 2009 eine deutlich höhere Exportquote von 36,0 Prozent (2008: 38,3 Prozent). Bezogen auf Deutschland lag die Exportquote der Industrie 2009 bei 44,1 Prozent (2008: 45,1 Prozent).

Entwicklung wesentlicher Kennziffern kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen 2008/2009

	Ostdeutschland		neue Bundesländer (inkl. Berlin-Ost)	
Unternehmen		um 1,4 %		um 1,2 %
Gesamtbeschäftigte		um -1,0 %		um -1,3 %
FuE-Personal		um 1,6 %		um 1,5 %
FuE-Aufwand		um -2,5 %		um -4,4 %
FuE-Mittelausstattung		um -4,0 %		um -5,8 %
Umsatz		um -13,5 %		um -14,2 %
Produktivität		um -12,6 %		um -13,1 %
Industrieumsatz [*]				um -17,6 %
Exportvolumen [*]				um -18,9 %
Exportquote [*]				von 33,2 % auf 30,6 %

⁶ Hier definiert als Umsatz je Beschäftigten

⁷ In Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus mit 50 und mehr Beschäftigten

⁸ Als Teil der Gesamtheit

^{*} Ostdeutschland keine Angabe

2.2 Ostdeutschland – neue Bundesländer und Berlin (Ost und West)

Die globale Wirtschafts- und Finanzkrise hat im Jahr 2009 die wirtschaftliche Entwicklung der FuE betreibenden Unternehmen gebremst. Umsatz- und Exporterlöse sowie die Produktivität der Unternehmen sind deutlich zurückgegangen. Die verstärkte Förderung von Forschung und Entwicklung im Rahmen des Konjunkturpakets II trug dazu bei, negative Auswirkungen der Krise auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen abzufedern. Dadurch konnte der Bestand des Forschungspersonals der Wirtschaft erhalten und weiter ausgebaut werden.

Im Jahr 2009 waren im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands ca. 35.500 FuE-Beschäftigte in etwa 2.870 FuE betreibenden Unternehmen mit insgesamt rund 287.100 Beschäftigten tätig. Das entspricht einem Anteil von 10,7 Prozent am FuE-Personal der deutschen Wirtschaft. Gegenüber 2008 hat die Zahl FuE betreibender Unternehmen um 5,1 Prozent zugenommen, darunter die der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen um 1,4 Prozent.

Annähernd 80 Prozent der Unternehmen betreiben kontinuierlich Forschung und Entwicklung. 2009 gehörten rund 95 Prozent des ostdeutschen FuE-Personals – 33.830 FuE-Beschäftigte – 2.270 kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen mit insgesamt etwa 270.350 Beschäftigten an. Trotz Wirtschaftskrise kam es in Ostdeutschland 2009 zu einem Aufwuchs des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen um 1,6 Prozent (546 Personen) bei gleichzeitigem Rückgang der Gesamtbeschäftigtenzahl um 1 Prozent. Mit den Planzahlen für das Jahr 2010 wird ein weiterer Zuwachs des FuE-Personals um 3,4 Prozent prognostiziert.

2009 lag die Quote der FuE-Beschäftigten je 1.000 Erwerbstätigen in Ostdeutschland bei 4,8 (2008: 4,7). Das Land Berlin hält mit 7,7 unverändert die Führungsposition gegenüber den anderen ostdeutschen Bundesländern (Durchschnitt 3,9) und kommt damit der durchschnittlichen FuE-Quote Deutschlands (2008: 8,3) am nächsten. Die anderen neuen Bundesländer liegen noch weit hinter dem gesamtdeutschen Durchschnitt, auch wenn sich der Abstand ganz allmählich verringert.

Mehr als die Hälfte des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen (54 Prozent bzw. 18.338 Personen) der ostdeutschen Wirtschaft ist in kleinen und mittleren Unternehmen tätig. Großunternehmen weisen eine wesentlich stärkere Potenzialdichte in Forschung und Entwicklung als KMU auf. 2009 waren rund 40 Prozent des FuE-Personals (13.586 Personen) in Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten tätig. Obwohl die Wirtschaft im 2009 stark unter der Krise litt, ist die Zahl der FuE-Beschäftigten der KMU mit einem Zuwachs um 4,5 Prozent (+787 Personen) gegenüber dem Vorjahr überdurchschnittlich stark gewachsen. Dagegen ist bei größeren und Großunternehmen die Beschäftigtenzahl in Forschung und Entwicklung zurückgegangen. In der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 Beschäftigte war ein Rückgang um 1 Prozent (-20 Personen) und bei Unternehmen ab 500 Beschäftigten um 1,6 Prozent (-221 Personen) zu verzeichnen.

Die Verteilung des FuE-Personals nach Bundesländern weist Berlin und Sachsen als führende FuE-Standorte Ostdeutschlands aus. Berlin zeigt auf Grund der starken Forschungspotenziale Von Berlin-West mit fast 38 Prozent der FuE-Beschäftigten (12.716 Personen) eine vergleichsweise starke Po-

tenzialballung. Der Freistaat Sachsen steht im ostdeutschen Ranking mit einem Anteil von 27,8 Prozent am FuE-Personal der ostdeutschen Wirtschaft (9.411 Personen) an zweiter Stelle. Mit 14,5 Prozent am FuE-Personal (4.917 Personen) folgt der Freistaat Thüringen.

Das Verarbeitende Gewerbe konzentriert die stärksten FuE-Potenziale der Wirtschaft. Im Jahr 2009 gehörten 73 Prozent (24.579 Personen) des FuE-Personals der ostdeutschen Wirtschaft dem Verarbeitenden Gewerbe an. Gegenüber 2008 ist der FuE-Personalbestand 2009 um 2,7 Prozent gesunken. Mit 34,9 Prozent (11.654 Personen) am FuE-Personal der ostdeutschen Wirtschaft ist die stärkste Branche die Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen. Gegenüber 2008 ist die Zahl der FuE-Beschäftigten in dieser Branche um 2,4 Prozent (-281 Personen) zurückgegangen.

2008⁹ wurden im Wirtschaftssektor Deutschlands 57,3 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung aufgewendet. Ostdeutschland hatte 2009 mit 4,4 Mrd. Euro einen Anteil von 7,7 Prozent (2008: 7,9 Prozent) an den **FuE-Aufwendungen** der deutschen Wirtschaft (bezogen auf 2008). Die kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der neuen Länder (einschließlich Berlin-Ost) waren daran mit 2,2 Mrd. Euro bzw. 3,8 Prozent (2008: 4,0 Prozent) beteiligt. Regional relevante Unterschiede gibt es beim Betriebsgrößenvergleich der Forschungsaufwendungen. Rund 91 Prozent der Forschungsaufwendungen der deutschen Wirtschaft wurden 2008 in Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten getätigt. In Ostdeutschland lag dieser Anteil 2009 bei 72 Prozent (3,2 Mrd. Euro) und in den neuen Ländern (inkl. Berlin-Ost) bei 51 Prozent (1,2 Mrd. Euro).

Gegenüber 2008 sind die FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands um 2,5 Prozent (-111 Mio. Euro) gesunken. Diese Verluste sind ausschließlich auf einen Rückgang des FuE-Aufwands der Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten um 5,9 Prozent (-185 Mio. Euro) zurückzuführen, der auch nicht durch den Aufwuchs der FuE-Aufwendungen bei KMU um 5,8 Prozent (+67,5 Mio. Euro) kompensiert werden konnte. Die Regionalstruktur der FuE-Aufwendungen weist noch immer deutliche Niveauunterschiede aus. Mit 2.429 Mio. Euro wurden 2009 rund 55 Prozent der ostdeutschen Forschungsaufwendungen in Berlin und 21,7 Prozent (958 Mio. Euro) in Sachsen getätigt. Auf den Freistaat Thüringen entfielen fast 10 Prozent (438 Mio. Euro) der ostdeutschen FuE-Aufwendungen.

Rund 3,9 Mrd. Euro des Forschungsaufwands Ostdeutschlands wurden 2009 im Verarbeitenden Gewerbe getätigt. Das entspricht einem Anteil von 88,4 Prozent an den Gesamtaufwendungen des Wirtschaftssektors. Im Vorjahr lag dieser Anteil bei 86,7 Prozent. Das Verarbeitende Gewerbe dominiert Höhe und Entwicklung der Forschungsaufwendungen des Wirtschaftssektors deutlich. Im Wirtschaftssektor insgesamt stiegen die Forschungsaufwendungen von 2000 zu 2009 um 35 Prozent (1.149 Mio. Euro), im Verarbeitenden Gewerbe dagegen um rund 53 Prozent (1.349 Mio. Euro). Die FuE-Aufwendungen Ostdeutschlands konzentrieren sich vor allem in den Branchen: Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen mit 37,8 Prozent am

⁹ Nach aktuellsten Daten der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

FuE-Aufwand der ostdeutschen Wirtschaft sowie Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen (26,0 Prozent).

Im Jahr 2009 wurde durch kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen Ostdeutschlands ein **Umsatzvolumen** in Höhe von 54 Mrd. Euro erzielt. Durch die Weltwirtschaftskrise und den Einbruch der Märkte bedingt ist der Umsatz gegenüber 2008 um 13,5 Prozent (-8,5 Mrd. Euro) zurückgegangen. Am stärksten – um 14,7 Prozent (-6,7 Mrd. Euro) – war der Rückgang bei Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten. Die KMU hatten Umsatzverluste von durchschnittlich 8,1 Prozent (-860 Mio. Euro). Nach wie vor wird mit 72,5 Prozent (39,2 Mrd. Euro) der stärkste Anteil am Umsatz durch Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten generiert. Weitere 9,4 Prozent (5,1 Mrd. Euro) des Umsatzvolumens wurden von Unternehmen mit 250 bis 499 Beschäftigten realisiert. Die FuE betreibenden KMU hatten 2009 mit 9,8 Mrd. Euro einen Umsatzanteil von 18,1 Prozent.

Mit 24,4 Mrd. Euro in 2009 erwirtschaftete Berlin 45,2 Prozent des Umsatzvolumens der FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands. Sachsen erreichte mit 11,8 Mrd. Euro und einem Umsatzanteil von 21,9 Prozent annähernd die Hälfte des Umsatzes von Berlin. Sachsen-Anhalt war 2009 mit 11 Prozent am Umsatz (6 Mrd. Euro) beteiligt. Jeweils annähernd 5 Mrd. Euro Umsatz entfielen auf Thüringen (4,9 Mrd. Euro; 9,1 Prozent) und Brandenburg (4,7 Mrd. Euro; 8,6 Prozent). In Mecklenburg-Vorpommern wurden mit 2,3 Mrd. Euro 4,2 Prozent des Umsatzvolumens Ostdeutschlands erbracht. Von Umsatzeinbußen wurden 2009 alle ostdeutschen Bundesländer betroffen.

Annähernd 83 Prozent des Umsatzvolumens (44,8 Mrd. Euro) wurden 2009 im Verarbeitenden Gewerbe erzielt. Im Dienstleistungssektor und den übrigen Wirtschaftszweigen wurden mit 8,5 Mrd. Euro insgesamt rund 17 Prozent der Umsatzerlöse des Wirtschaftssektors erbracht. Die globale Finanz- und Wirtschaftskrise wirkte sich 2009 besonders gravierend auf das Verarbeitende Gewerbe aus, wo auch die stärkste Abhängigkeit von Auslandsmärkten besteht. War von 2007 zu 2008 hier noch eine Steigerung des Umsatzvolumens um 3,7 Prozent (+1,9 Mrd. Euro) zu verzeichnen, sank der Umsatz im Jahr 2009 um 18,4 Prozent (-10,1 Mrd. Euro). Die höchsten Umsatzerlöse wurden 2009 durch die Branchen Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen mit einem Anteil von 28 Prozent am Umsatz (15,1 Mrd. Euro) und Maschinenbau mit von 17,7 Prozent (9,6 Mrd. Euro) erzielt.

Die **Produktivität**¹⁰ ist im Jahr 2009 bedingt durch den Umsatzeinbruch bei gleichzeitig relativ stabiler Beschäftigung (-1 Prozent) in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands um 12,6 Prozent gesunken. Von 2002 bis 2008 konnte die Produktivität von im Durchschnitt 189 T Euro auf 227 T Euro je Beschäftigten gesteigert werden. Dieser positive Trend wurde durch die Krise unterbrochen. Die Produktivität sank im Jahr 2009 auf einen Durchschnittswert von 200 T Euro je Beschäftigten. KMU hatten in der Vergangenheit eine wesentlich geringere Umsatzsteigerung zu verzeichnen als größere und Großunternehmen, waren nun aber aufgrund ihres im Durchschnitt geringeren Umsatzrückgangs (-8,5 Prozent) im Jahr 2009 auch weniger stark vom Rückgang der Produktivität betroffen als diese.

¹⁰ Hier definiert als Umsatz je Beschäftigten

Die **Ausstattung**¹¹ des FuE-Personals mit FuE-Mitteln lag 2009 bei durchschnittlich rund 131 T Euro je FuE-Beschäftigten. Sie hat sich damit seit dem Jahr 2000 (99 T Euro) um etwa 32 Prozent erhöht. Die Ausstattung der KMU wuchs im gleichen Zeitraum um 34 Prozent von 50 auf 67 T Euro. Die finanzielle Ausstattung des Forschungspersonals der Großunternehmen ist jedoch gut dreimal höher als bei den KMU. Insgesamt bleibt die Ausstattung der FuE-Beschäftigten Ostdeutschlands mit Forschungsmitteln (im Durchschnitt 131 T Euro je Beschäftigten) hinter dem Durchschnittswert der deutschen Wirtschaft zurück (2008: 172 T Euro).

2.3 Neue Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost)

Auch während der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise ist es gelungen, das Forschungspersonal im Wirtschaftssektor der neuen Länder weiter auszubauen. Gegenüber 2008 erhöhte sich der Personalbestand in Forschung und Entwicklung um 1,5 Prozent, wozu auch die verstärkte Förderung von Forschung und Entwicklung wesentlich beigetragen hat. Dagegen sank der Forschungsaufwand um 4,4 Prozent – ein Verlust der jedoch ausschließlich auf Großunternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten zurückzuführen ist. Die Forschungsaufwendungen der KMU stiegen um 6,8 Prozent an.

Im Jahr 2009 führten in den neuen Bundesländern insgesamt 2.573 **Unternehmen** Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durch. Davon waren 1.979 Unternehmen kontinuierlich in Forschung und Entwicklung tätig. Weitere 594 Unternehmen wiesen zeitweilige FuE-Aktivitäten aus. Somit waren 2009 annähernd 77 Prozent der Unternehmen kontinuierlich mit FuE befasst. Gegenüber 2008 hat sich der Gesamtbestand FuE betreibender Unternehmen um 4,6 Prozent erweitert (+112 Unternehmen). Dabei hat die Zahl der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen um 1,2 Prozent (24 Unternehmen) leicht zugenommen. Wesentlich stärker war der Zuwachs (+17,4 Prozent bzw. +88 Unternehmen) bei zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen, hier vor allem in den unteren Betriebsgrößenklassen.

Von 1999 bis 2009 hat sich die Zahl der FuE betreibenden Unternehmen in den neuen Ländern um 7,6 Prozent (-213 Unternehmen) verringert. Dieser Rückgang traf hauptsächlich zeitweilig Forschung und Entwicklung betreibende Unternehmen, deren Anzahl sich im Verlauf von 10 Jahren – trotz des spürbaren Aufwuchses von 2009 – um rund ein Viertel reduzierte (-176 Unternehmen). Dagegen ist die Zahl der Unternehmen mit kontinuierlichen FuE-Aktivitäten insgesamt nur leicht gesunken (-37 Unternehmen). Führten im Jahr 2003 noch etwa zwei Drittel der Unternehmen kontinuierlich FuE durch, waren es im Jahr 2009 bereits gut drei Viertel. Da die seit 2003 beobachtete rückläufige Entwicklung des Unternehmensbestands verbunden ist mit der Tendenz zu stärkerer Kontinuität der FuE-Tätigkeit sowie mit einem Wachstum in wesentlichen FuE-Kennziffern (wie FuE-Personal und FuE-Aufwand), kann von einer allmählich zunehmenden Konzentration der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor der neuen Länder ausgegangen werden. Kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen weisen

¹¹ Hier definiert als FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten

eine wesentlich stärkere FuE-Intensität auf als Unternehmen mit zeitweiliger FuE-Tätigkeit. Auf sie entfallen 93 Prozent des FuE-Personals und 97 Prozent der FuE-Aufwendungen der Wirtschaft, bei einem Anteil von 77 Prozent am Unternehmensbestand. Größere und Großunternehmen sind beinahe ausnahmslos kontinuierlich mit FuE befasst.

Im Jahr 2009 waren im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer 25.258 **FuE-Beschäftigte** in Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen tätig. Die deutliche Mehrheit – 23.592 FuE-Beschäftigte (93,4 Prozent) – gehört kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen an und weitere 1.666 FuE-Beschäftigte (6,6 Prozent) sind zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen zugehörig (die Verteilung entspricht etwa der aus dem Jahr 2008). Bezogen auf kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen hat sich der Bestand des FuE-Personals gegenüber 2008 um 1,5 Prozent (+358 Personen) erhöht. Auch während der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise ist es gelungen, das Forschungspersonal weiter auszubauen. Die verstärkte Förderung von Forschung und Entwicklung im Rahmen des Konjunkturpakets II hat dazu beigetragen, negative Auswirkungen der Krise auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen abzufedern. Die Langzeitbetrachtung des FuE-Personals von 1994 bis 2009 weist einen Potenzialzuwachs um 49 Prozent (7.741 Personen) aus.

Die **FuE-Quote** (FuE-Beschäftigte je 1.000 Erwerbstätige) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der neuen Länder (ohne Berlin) lag 2009 im Durchschnitt bei 3,7. Einschließlich der zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen erreichte sie einen Wert von 3,9. Die FuE-Quote Berlins liegt auch 2009 unverändert bei 7,7 und kommt damit dem gesamtdeutschen Wert von 8,3 im Jahr 2008 am nächsten.

In der deutschen Wirtschaft konzentrieren sich Forschung und Entwicklung in der Großindustrie. Nach Angaben der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die deutsche Wissenschaft waren im Jahr 2008 rund 85 Prozent des FuE-Personals in Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten und 15 Prozent in KMU tätig. Bezogen auf Ostdeutschland lag der Anteil des FuE-Personals in KMU 2009 bei 54 Prozent (18.338 Personen). In den neuen Ländern (einschl. Berlin-Ost) prägen die KMU mit einem Anteil von 69,6 Prozent am FuE-Personal (16.410 Personen) nach wie vor die Struktur des Wirtschaftssektors. Gegenüber 2008 ist der Bestand des FuE-Personals der KMU um 4,5 Prozent (+706 Personen) weiter gestiegen. Der Zuwachs des FuE-Personals verteilt sich annähernd gleichmäßig über alle Betriebsgrößenklassen der KMU. In der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 Beschäftigte wurde ein leichter Rückgang um 1,3 Prozent (-22 Personen) festgestellt. Dagegen hat sich der FuE-Personalbestand von Großunternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten um 5,6 Prozent (-326 Personen) merklich reduziert.

Mit Ausnahme von Sachsen hatten von 2008 zu 2009 alle neuen Bundesländer einen Zuwachs des FuE-Personals zu verzeichnen. Im Freistaat Sachsen waren im Jahr 2009 mit 9.411 FuE-Beschäftigten rund 40 Prozent des FuE-Personals der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der neuen Länder tätig. Obwohl die Zahl der FuE-Beschäftigten gegenüber 2008 um 1,5 Prozent (-142 Personen) sank, bleibt die Dominanz Sachsens unter den neuen Ländern erhalten. Die Planzahlen für 2010 lassen zugleich einen Zuwachs erhoffen, der den Verlust von 2009 mehr als kompensieren könnte. Der Freistaat Thüringen hatte 2009 mit 4.917 FuE-Beschäftigten einen Aufwuchs um 4,9 Prozent (+230 Personen) zu verzeichnen. Sein Anteil am FuE-Personal der neuen Länder betrug

20,8 Prozent. Brandenburg nahm 2009 mit 2.981 FuE-Beschäftigten in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen bei einem Zuwachs um 2,6 Prozent (+75 Personen) einen Anteil von 12,6 Prozent am FuE-Personal der nBl ein. In Sachsen-Anhalt waren mit 2.540 im Jahr 2009 wie schon im Vorjahr 10,8 Prozent des FuE-Personals der neuen Länder tätig. Gegenüber dem Jahr 2008 ist der Bestand (+5,9 Prozent bzw. 139 Personen) um 0,8 Prozent (21 Personen) leicht gestiegen. Der Ostteil Berlins nahm mit 2.478 FuE-Beschäftigten (+4,8 Prozent bzw. 116 Personen) einen Personalanteil von 10,5 Prozent ein. Mecklenburg-Vorpommern – mit 1.265 FuE-Beschäftigten und einem Anteil von 5,4 Prozent am FuE-Personal der Wirtschaft – hatte 2009 einen Zuwachs um 4,8 Prozent (58 Personen).

70,5 Prozent der FuE-Beschäftigten (16.632 Personen) des Wirtschaftssektors waren 2009 im Verarbeitenden Gewerbe tätig. Gegenüber dem Jahr 2008 (17.244 Personen) hat die Zahl der FuE-Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes abgenommen. Dieser Rückgang ist zum Teil auf die Neuordnung der Branchenklassifikation und teilweise auf Auswirkungen der Krise zurückzuführen. Seit 1996 hat sich die Zahl der FuE-Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes um 22,2 Prozent (+3.027 Personen) erhöht. Zu den gemessen am FuE-Personal stärksten Wirtschaftszweigen des Verarbeitenden Gewerbes gehören in den neuen Bundesländern die Branchen Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (31,5 Prozent bzw. 7.442 FuE-Beschäftigte) und der Maschinenbau (14,9 Prozent bzw. 3.525 FuE-Beschäftigte). Auch im Dienstleistungssektor, vor allem im Abschnitt Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen, wozu auch die Branche Forschung und Entwicklung (WZ 72) zählt, ist die Zahl der FuE-Beschäftigten (mit 4.601 Personen) hoch. Das entspricht einem Potenzialanteil von 19,5 Prozent.

Im Jahr 2009 wurde ein **FuE-Aufwand** von rund 2,3 Mrd. Euro durch FuE betreibende Unternehmen in den neuen Bundesländern getätigt. Das entspricht einem Anteil von rund 4 Prozent an den FuE-Gesamtaufwendungen der deutschen Wirtschaft (bezogen auf 2008: 57.304 Mrd. Euro). Die Forschungsaufwendungen der nBl konzentrierten sich mit gut 2,2 Mrd. Euro nahezu vollständig (97,3 Prozent) auf kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen. Weitere 62 Mio. Euro (2,7 Prozent) wurden 2009 durch zeitweilig FuE betreibende Unternehmen eingesetzt. Im Zeitraum 1999 bis 2009 ist das Volumen der FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor der nBl insgesamt um etwa 67 Prozent (+0,9 Mrd. Euro) gewachsen. Vor allem in den konjunkturstarke Jahren stiegen die Forschungsaufwendungen jährlich zwischen 8 bis 10 Prozent an. Infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise wurde der Aufwuchs des Forschungsaufwands 2008 stark gebremst. Im darauf folgenden Jahr 2009 sind die FuE-Gesamtaufwendungen der Wirtschaft in den neuen Ländern zum ersten Mal seit mehreren Jahren gesunken (um 4,9 Prozent; -116 Mio. Euro). Bei kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen betrug der Rückgang 4,4 Prozent (-100 Mio. Euro) und bei Unternehmen mit zeitweiligen FuE-Aktivitäten lag er bei 20,3 Prozent (-16 Mio. Euro). Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf die Entwicklung der Forschungsaufwendungen zeigen sich 2009 in den nBl nur bei den Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten, deren FuE-Aufwendungen gegenüber 2008 um 16,2 Prozent (-177 Mio. Euro) sanken. Bei KMU erhöhten sich dagegen die FuE-Aufwendungen gegenüber dem Vorjahr um 6,8 Prozent (+69 Mio. Euro). Dieser Zuwachs verteilt sich über alle Betriebsgrößenklassen der kleinen und mittleren Unternehmen.

FuE-Aufwendungen können als interne und externe Aufwendungen realisiert werden. Im Jahr 2009 wurden 80,9 Prozent (1.784 Mio. Euro) der FuE-Gesamtaufwendungen intern und 19,1 Prozent (422 Mio. Euro) extern eingesetzt. Anders als in den Vorjahren – mit geringeren externen Anteilen am FuE-Aufwand – entsprach im Jahr 2009 das Verhältnis von internen zu externen FuE-Aufwendungen der neuen Länder in etwa dem der deutschen Wirtschaft aus dem Jahr 2008 (80,4 Prozent zu 19,6 Prozent). Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten haben 2009 in stärkerem Maße als bisher Forschungsaufträge nach außen vergeben. Sie realisierten im Durchschnitt einen deutlich höheren Anteil externer FuE-Aufwendungen (24,1 Prozent) als in den Vorjahren (2008: 13,6 Prozent). 2009 wurden in den nBI 52 Prozent der externen Forschungsaufwendungen durch Unternehmen ab 500 Beschäftigten realisiert. In Deutschland lag dieser Anteil bei 91 Prozent.

In Deutschland und anderen Industriestaaten wird die Entwicklung der FuE-Aktivitäten vor allem durch größere und Großunternehmen geprägt. Im Jahr 2008 entfielen 91 Prozent der internen FuE-Aufwendungen und 84 Prozent des FuE-Personals auf Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten. Die neuen Bundesländer, deren Wirtschaftsstruktur durch kleine und mittlere Unternehmen bestimmt wird, weichen deutlich von der o. g. gesamtdeutschen Verteilung des FuE-Aufwands ab. 2009 entfielen in den nBI 48,6 Prozent der internen FuE-Aufwendungen auf größere und Großunternehmen Unternehmen. KMU waren hier mit 51,4 Prozent (917 Mio. Euro) am internen FuE-Aufwand beteiligt.

Der Freistaat Sachsen gilt zunehmend als ein wichtiger Innovationsstandort Deutschlands. 2009 wurden hier 43,4 Prozent (958 Mio. Euro) der FuE-Aufwendungen der neuen Länder getätigt. Gegenüber 2008 ist der FuE-Aufwand der sächsischen Wirtschaft 2009 um 9 Prozent (- 94 Mio. Euro) zurückgegangen. In Brandenburg erreichten die FuE-Aufwendungen 2009 eine Höhe von 291 Mio. Euro, was einem Anteil von 13,2 Prozent am FuE-Aufwand der nBI entspricht. Verglichen mit 2008 sind sie um 11,1 Prozent (-37 Mio. Euro) zurückgegangen. Der Freistaat Thüringen und Berlin-Ost sind die Bundesländer, die trotz Wirtschaftskrise gegenüber dem Vorjahr ein Plus bei den FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor verbuchen können. Thüringen konnte die FuE-Aufwendungen 2009 um 5,4 Prozent (23 Mio. Euro) steigern, Berlin-Ost um 5 Prozent (10 Mio. Euro). In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt sind sie weitgehend gleich geblieben.

2009 wurden etwa 81 Prozent (1,8 Mrd. Euro) der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der neuen Länder im Verarbeitenden Gewerbe getätigt. Bedingt durch die Finanz- und Wirtschaftskrise sind die Forschungsaufwendungen des Verarbeitenden Gewerbes gegenüber 2008 um 6,5 Prozent (-125 Mio. Euro) überdurchschnittlich rückläufig. Analog zum FuE-Personal konzentrieren sich die Forschungsaufwendungen der nBI vor allem auf die Branchen Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen – mit einem Anteil von 37,9 Prozent (835 Mio. Euro) am FuE-Aufwand des Wirtschaftssektors. 2009 sind die Forschungsaufwendungen dieser Branche um 15,5 Prozent (-154 Mio. Euro) zurückgegangen. Dagegen stiegen sie im Maschinenbau (um 6,8 Prozent bzw. 19 Mio. Euro) und im Fahrzeugbau (um 11,8 Prozent bzw. 33 Mio. Euro) an.

Die **Ausstattung des FuE-Personals mit Forschungsmitteln**¹², als eine Kenngröße der FuE-Intensität, war 2009 mit durchschnittlich 94 T Euro konjunkturell bedingt etwas niedriger als im Vorjahr. Sie ist von 1996 bis 2008 um etwa 89 Prozent gewachsen. Von 2008 zu 2009 hat sich die durchschnittliche personelle Ausstattung der FuE-Beschäftigten mit Forschungsmitteln um etwa 6 T Euro reduziert. Damit hat der Abstand zum Durchschnittswert der deutschen Wirtschaft (2008: 172 T Euro) wieder leicht zugenommen. Bei den FuE betreibenden KMU setzte sich dagegen der positive Trend der Vorjahre auch in der Wirtschaftskrise fort. Hier erhöhte sich 2009 die Ausstattung der FuE-Beschäftigten von 64,3 T Euro auf 65,7 T Euro. Der FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten der kleinen und mittleren Unternehmen in den nBl hat sich von 1996 bis 2009 um 71 Prozent erhöht.

Im Jahr 2009 betrug das **Umsatzvolumen** der FuE betreibenden Unternehmen in den neuen Bundesländern insgesamt annähernd 39 Mrd. Euro. Während sich der Umsatz im Zeitraum 2007 zu 2008 von 42 auf 45 Mrd. Euro um 6,6 Prozent erhöhte, gab es 2009 infolge der Wirtschaftskrise einen starken Umsatzeinbruch um 12,9 Prozent. Das Umsatzvolumen je Unternehmen ist von 2008 zu 2009 bei kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen von durchschnittlich 18,2 auf 17,9 Mio. Euro und bei zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen von 7,0 auf 6,1 Mio. Euro gesunken. Etwa 91 Prozent des Gesamtumsatzes – rund 35 Mrd. Euro – wurden 2009 durch kontinuierlich Forschung und Entwicklung betreibende Unternehmen erwirtschaftet. Von 1996 bis 2008 ist das Umsatzvolumen dieser Unternehmen jährlich angestiegen, insgesamt auf das 2,8fache (von fast 15 auf mehr als 41 Mrd. Euro). Insbesondere zwischen 2004 und 2008 ist ein deutliches Umsatzwachstum zu verzeichnen. Der Wachstumstrend wurde 2009 unterbrochen. Das Umsatzvolumen fiel gegenüber dem Vorjahr um 14,2 Prozent (-5,9 Mrd. Euro) und lag damit 2009 nur noch leicht über dem Niveau des Jahres 2006.

Obwohl der Umsatz der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen in der Industrie der neuen Länder¹³ 2009/08 stärker abnahm (-17,6 Prozent) als der aller Industrieunternehmen (-15,4 Prozent), war ihr Beitrag zum gesamten **Industrieumsatz**¹⁴ auch 2009 überdurchschnittlich. Mit einem Anteil von 14 Prozent an den Industrieunternehmen entfiel auf sie ein Umsatzanteil von 20,3 Prozent. Im Jahr 2008 zeigten die FuE betreibenden Unternehmen noch eine deutlich höhere Wachstumsdynamik (+7,5 Prozent) als die Gesamtheit der Industrieunternehmen (+1 Prozent). Die krisenbedingte Umsatzschwäche der Industrie erreichte somit die Unternehmen, welche Forschung und Entwicklung betreiben, offensichtlich erst später und brachte für sie insgesamt einen geringeren Verlust mit sich (2007 zu 2009: -11,5 Prozent, bei Industrieunternehmen insgesamt -14,5 Prozent).

Annähernd drei Viertel des Umsatzvolumens (26,2 Mrd. Euro) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen wurden 2009 von Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten getätigt, darunter allein 61 Prozent (21,6 Mrd. Euro) durch Großunternehmen der Betriebsgrößenklasse ab 500 Beschäftigte. Kleine und mittlere Unternehmen erzielten mit 9,2 Mrd. Euro 25,9 Prozent der Umsatzerlöse FuE be-

¹² Hier definiert als FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten

¹³ Ohne Einbeziehung von Berlin-Ost, da seit der Gebietsreform 2001 das Statistische Landesamt Berlin diese Kennziffer nicht mehr getrennt für Berlin-Ost ausweist

¹⁴ In Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus mit 50 und mehr Beschäftigten

treibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl. Bei FuE betreibenden Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten gingen die Umsatzerlöse um 16,4 Prozent (-4,3 Mrd. Euro) überdurchschnittlich stark zurück und erreichten mit 21,6 Mrd. Euro knapp den Stand des Jahres 2006. Die KMU erzielten 2009 ein Gesamtvolumen von 9,2 Mrd. Euro und lagen damit 8 Prozent (-802 Mio. Euro) unter dem Vorjahresergebnis.

Etwa ein Drittel der Umsatzerlöse (11,8 Mrd. Euro) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der neuen Länder wurden 2009 in Sachsen getätigt. Auf Sachsen-Anhalt (6,0 Mrd. Euro) und Berlin-Ost (5,8 Mrd. Euro) entfallen jeweils einen Anteil von gut 16 Prozent am Umsatz. Die Länder Thüringen (4,9 Mrd. Euro) und Brandenburg (4,7 Mrd. Euro) hatten 2009 jeweils einen Anteil von gut 13 Prozent am Umsatz. Der Umsatzanteil Mecklenburg-Vorpommerns lag mit 2,3 Mrd. Euro bei mehr als 6 Prozent.

Im Verarbeitenden Gewerbe wurden 2009 rund 82 Prozent (rund 29 Mrd. Euro) des Umsatzvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der neuen Länder getätigt. Während es hier von 2007 zu 2008 noch eine überdurchschnittlich starke Umsatzentwicklung gab, ist das Verarbeitende Gewerbe im Vergleich zum Wirtschaftssektor insgesamt (-14,2 Prozent) 2009 durch einen massiveren Umsatzeinbruch um 17,1 Prozent (-6 Mrd. Euro) gekennzeichnet.

Die Durchführung von Forschung und Entwicklung zur Erneuerung und Erweiterung der Produkt- und Leistungspalette hat eine positive Wirkung auf die Umsatzentwicklung der Unternehmen. Mehr als ein Drittel ihres Umsatzes (35 Prozent) generierten die kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen 2009 aus **neu- bzw. weiterentwickelten Produkten und Dienstleistungen**. Trotz Rückgangs des Umsatzvolumens insgesamt ist der Umsatzanteil aus FuE gegenüber 2008 (32,3 Prozent) gestiegen.

Noch 2008 war in den kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Vergleich zum Vorjahr ein leichtes Produktivitätswachstum zu erkennen. Durch den starken Umsatzrückgang im Wirtschaftsjahr 2009 (um durchschnittlich 14,2 Prozent) bei gleichzeitig annähernd stabil gehaltenem Personalbestand¹⁵ sank die **Produktivität** um -13,1 Prozent auf 174 T Euro je Beschäftigten. Gemessen an der Produktivität der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands¹⁶ (2009: 200 T Euro) ergibt sich eine Produktivitätslücke von 26 T Euro je Beschäftigten. Zwischen 1996 und 2009 ist die Produktivität aller kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl um 60 Prozent von 109 T Euro auf 174 T Euro je Beschäftigten gestiegen. Die Produktivität der KMU ist seit 1996 (71 T Euro je Beschäftigten) auf 107 T Euro im Jahr 2009 um 51 Prozent gestiegen. Das heißt, die Produktivität von größeren und Großunternehmen wächst längerfristig gesehen stärker als die der KMU.

¹⁵ Zum Teil durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen wie Kurzarbeit unterstützt

¹⁶ Neue Bundesländer und Berlin (Ost und West)

Kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen zeigen eine hohe **Exportaktivität**. 2009 erzielten 63,9 Prozent der FuE betreibenden Unternehmen Erlöse aus dem Export von Produkten und Dienstleistungen. Die Exportaktivität ist gegenüber 2008 (67,6 Prozent) leicht zurückgegangen. 2009 erzielten kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen der nBl ein **Exportvolumen** in Höhe von 10,8 Mrd. Euro. Bedingt durch den drastischen Einbruch der Auslandsmärkte infolge der globalen Wirtschaftskrise bedeutete das einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 18,9 Prozent (-2,5 Mrd.). Das Exportvolumen der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der neuen Länder wird fast vollständig – zu 99 Prozent – durch Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes realisiert. Größere und Großunternehmen bestimmen das Exportgeschehen. Mehr als 8,3 Mrd. Euro, also 76,6 Prozent der Exporterlöse, wurden im Jahr 2009 von Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten erzielt, darunter allein 7 Mrd. Euro (64,7 Prozent) durch Großunternehmen ab 500 Beschäftigten.

Im Verarbeitenden Gewerbe wurden 2009 mit 10,5 Mrd. Euro 97,1 Prozent des Exportvolumens der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen realisiert. Die fünf exportstärksten Wirtschaftszweige –: Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonst. Fahrzeugbau (2,6 Mrd. Euro); Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen (1,7 Mrd. Euro); Herstellung von chemischen Erzeugnissen (1,6 Mrd. Euro); Maschinenbau (1,6 Mrd. Euro) sowie Metallverarbeitung/Herstellung von Metallerzeugnissen (1,5 Mrd. Euro) – erzielten zusammen knapp 84 Prozent der Exporterlöse des Wirtschaftssektors

Die durchschnittliche **Exportquote**¹⁷ kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen des Wirtschaftssektors der neuen Länder lag im Jahr 2009 bei 30,6 Prozent. Sie stieg über mehrere Jahre stetig an – 2005: 31,3 Prozent; 2006: 32,7 Prozent; 2007: 33,2 Prozent. Im Jahr 2008 deutete sich bereits die Krise der Außenhandelsmärkte an. Da der Umsatz im Jahr 2008 ein stärkeres Wachstum annahm als der Export, fiel die Exportquote auf 32,4 Prozent. Sie ging auch 2009 weiter zurück – auf 30,6 Prozent – weil der Auslandsumsatz stärker sank als das Umsatzvolumen insgesamt. Dennoch lässt sich anhand eines Vergleichs der Exportquoten von Industrieunternehmen¹⁸ verdeutlichen, dass FuE betreibende Unternehmen stärkere Exporterfolge erzielen. Im Jahr 2009 wurde durch die Industrie der neuen Bundesländer (ohne Berlin) eine Exportquote von 30,7 Prozent erreicht (2008: 32,3 Prozent). Adäquat dazu realisierten die kontinuierlich FuE betreibenden Industrieunternehmen (ohne Berlin)¹⁹ 2009 eine Exportquote von 36,0 Prozent (2008: 38,3 Prozent). In Deutschland insgesamt lag die Exportquote der Industrie 2009 bei 44,1 Prozent (2008: 45,1 Prozent).

Die **Kooperationsintensität** von Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen ist in den neuen Bundesländern ausgesprochen hoch und nimmt immer noch weiter zu. So erhöhte sich der Anteil von Unternehmen mit FuE-Kooperationen von 79 Prozent im Jahr 2001 auf über 84 Prozent im Jahr 2006 und lag 2009 bei 88 Prozent.

¹⁷ Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz

¹⁸ In Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus mit 50 und mehr Beschäftigten, Neue Länder (ohne Berlin)

¹⁹ Als Teil der Gesamtheit

3 Untersuchungsmethodik

3.1 Definitionen

Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE) ist systematische, schöpferische Arbeit zur Erweiterung des Kenntnisstandes einschließlich der Erkenntnisse über den Menschen, die Kultur und die Gesellschaft sowie deren Verwendung mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu finden. Sie umfasst folgende drei Entwicklungsstufen²⁰:

- **Grundlagenforschung** bezeichnet experimentelle oder theoretische Arbeiten, die in erster Linie dem Erwerb neuen Grundlagenwissens ohne erkennbare direkte praktische Anwendungsmöglichkeiten dienen.
- **Industrielle Forschung** bezeichnet planmäßiges Forschen oder kritisches Erforschen zur Gewinnung neuer Kenntnisse und Fertigkeiten mit dem Ziel, neue Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen zu entwickeln oder zur Verwirklichung erheblicher Verbesserungen bei bestehenden Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen nutzen zu können. Hierzu zählt auch die Schöpfung von Teilen komplexer Systeme, die für die industrielle Forschung und insbesondere die Validierung von technologischen Grundlagen notwendig sind, mit Ausnahme von Prototypen, die unter den Buchstaben g fallen.
- **Experimentelle Entwicklung** bezeichnet den Erwerb, die Kombination, die Formung und die Verwendung vorhandener wissenschaftlicher, technischer, wirtschaftlicher und sonstiger einschlägiger Kenntnisse und Fertigkeiten zur Erarbeitung von Plänen und Vorkehrungen oder Konzepten für neue, veränderte oder verbesserte Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen. Dazu zählen zum Beispiel auch andere Tätigkeiten zur Definition, Planung und Dokumentation neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen sowie auch die Erstellung von Entwürfen, Zeichnungen, Plänen und anderem Dokumentationsmaterial, soweit dieses nicht für gewerbliche Zwecke bestimmt ist.

Der Begriff **kleine und mittlere Unternehmen (KMU)** wird entsprechend der EU-Definition verwendet²¹. Die zur Gruppe der KMU zählenden Unternehmen werden wie folgt unterschieden und durch folgende Kriterien begrenzt:

- **mittlere Unternehmen** mit weniger als 250 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro und einer Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. Euro,

²⁰ Vgl.: Nr. 2.2, Buchst. f und g des Gemeinschaftsrahmens für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation vom 22.11.2006

²¹ Nach Festlegung der EU in ABl. L. 124/36 vom 20.05.2003

- **kleine Unternehmen** mit weniger als 50 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz oder einer Jahresbilanzsumme von höchstens 10 Mio. Euro,
- **Kleinstunternehmen** mit weniger als 10 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz oder einer Jahresbilanzsumme von höchstens 2 Mio. Euro.

Ein Unternehmen gilt darüber hinaus grundsätzlich nicht als KMU, wenn 25 Prozent oder mehr seines Kapitals oder seiner Stimmrechte direkt oder indirekt von einem oder mehreren öffentlichen Stellen oder Körperschaften des öffentlichen Rechts einzeln oder gemeinsam kontrolliert werden.

Als **größere Unternehmen bzw. Großunternehmen** werden hier Unternehmen der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 bzw. mit mehr als 500 Beschäftigten bezeichnet.

Kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen sind Unternehmen, die mit eigenem FuE-Personal im Vollzeiteinsatz über mehrere Jahre Forschung und Entwicklung betreiben.

Zeitweilig FuE betreibende Unternehmen sind solche Unternehmen, die entweder einmalig projektgebundene FuE-Leistungen durchführen, bzw. Unternehmen, deren FuE-Tätigkeit durch Ruhephasen (ohne FuE-Aufwand) unterbrochen wird.

FuE-Beschäftigte bzw. FuE-Personal sind die unmittelbar am FuE-Prozess beteiligten Arbeitskräfte sowie Dienstleistungen für FuE erbringende Beschäftigte im „Vollzeiteinsatz“ während eines Jahres.

FuE-Aufwendungen sind die für Forschung und Entwicklung aufgewendeten finanziellen Mittel. Es wird zwischen internen und externen FuE-Aufwendungen unterschieden:

- **interne FuE-Aufwendungen** umfassen Aufwendungen für eigene oder im Auftrag für andere geleistete FuE. Sie setzen sich hauptsächlich aus Personalkosten (ca. 60 Prozent der FuE-Aufwendungen), Sachkosten und Investitionen für Forschung und Entwicklung zusammen,
- **externe FuE-Aufwendungen** eines Unternehmens stehen für seine nach außen vergebenen FuE-Aufträge.

FuE-Potenzial wird bestimmt durch die FuE-Beschäftigten und die FuE-Aufwendungen.

Die **Erwerbspersonen** (Arbeitskräfte) sind definiert als die Summe aus Erwerbstätigen und Erwerbslosen. Der Anteil des FuE-Personals an den Erwerbspersonen wird anhand der Kopfzahl des gesamten Personals berechnet.

FuE-Intensität ist der Gradmesser für die Innovationskraft eines Unternehmens bzw. einer Region und wird hier bestimmt durch:

- **personalbezogene FuE-Intensität** als Anteil des FuE-Personals an den Gesamtbeschäftigten,
- **aufwandsbezogene FuE-Intensität** als Anteil der FuE-Aufwendungen am Umsatz,

- **Ausstattung mit FuE-Mitteln** als Quotient des FuE-Aufwands zu den FuE-Beschäftigten,
- **Produktivität** als Quotient des Umsatzes zu den Gesamtbeschäftigten.

Umsatz und Export (Auslandsumsatz) sind Outputkennziffern eines Unternehmens. Als Vergleichsrelationen dienen:

- **Exportanteil** als struktureller Anteil der jeweiligen Gruppe am Gesamtexport und
- **Exportquote** als Anteil des Exports am Umsatz.

Zum **Wirtschaftssektor**²² gehören im Hinblick auf FuE alle Unternehmen, Organisationen und Institutionen, deren Hauptaktivität in der kommerziellen Produktion von Gütern und Dienstleistungen (außer denen des Hochschulsektors) zum allgemeinen Verkauf zu wirtschaftlich signifikanten Preisen besteht, sowie die ihnen hauptsächlich zuarbeitenden privaten Institute ohne Erwerbszweck.

Im Bereich FuE besteht der **Staatssektor**²³ aus allen Ministerien, Ämtern und sonstigen Dienststellen, die für die Bürger die meist unentgeltlichen öffentlichen Dienstleistungen (außer denen des Hochschulsektors) bereitstellen, die anderweitig nicht auf angemessene und wirtschaftliche Weise angeboten werden können, und die öffentliche sowie wirtschafts- und sozialpolitische Aufgaben wahrnehmen (öffentlich-rechtliche Unternehmen werden dem Wirtschaftssektor zugerechnet), sowie den vom Staat kontrollierten und überwiegend staatlich finanzierten Institutionen ohne Erwerbszweck.

Der **Hochschulsektor**²⁴ umfasst alle Universitäten, Technischen Hochschulen, Fachhochschulen und sonstigen postsekundären Bildungseinrichtungen ungeachtet ihrer Finanzierungsquellen oder ihres rechtlichen Status. Eingeschlossen sind auch alle Forschungsinstitute, Versuchseinrichtungen und Kliniken, die unter der direkten Kontrolle von Einrichtungen des Hochschulsektors arbeiten, von ihnen verwaltet werden oder mit ihnen verbunden sind.

Wirtschaftszweige (WZ) bzw. Branchen werden gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes (WZ 2008) fünfstellig klassifiziert. „Wirtschaftszweigklassifikationen dienen der Einordnung von Daten, die sich auf statistische Einheiten beziehen, das heißt z. B. auf einen einzelnen Betrieb oder eine Gruppe von Betrieben, die eine wirtschaftliche Gesamtheit, z. B. ein Unternehmen, bilden oder auf deren Teile (fachliche Betriebs- oder Unternehmensteile).“²⁵

²² Frascati-Handbuch, Ziffer 163

²³ Frascati-Handbuch, Ziffer 184

²⁴ Frascati-Handbuch, Ziffer 206

²⁵ Statistisches Bundesamt: Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008), Wiesbaden, im August 2009, S. 7

Die Klassifizierung erfolgt nach der Top-down-Methode und unterliegt folgendem formalem Aufbau:

Gliederungsebene	Anzahl	Kode
Abschnitte	21	A-U
Abteilungen	88	01-99
Gruppen	272	01.1-99.0
Klassen	615	01.11-99.00
Unterklassen	839	01.11.0-99.00.0

In dieser Untersuchung wird ausschließlich nach Abschnitten und Abteilungen (hier als Branchen oder Wirtschaftszweige bezeichnet) untergliedert, um die Übersichtlichkeit der Darstellung zu gewährleisten. Die Abschnitte A bis U gliedern sich wie folgt:

Abschnitt	Bezeichnung
A	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
B	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
C	Verarbeitendes Gewerbe
D	Energieversorgung
E	Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen
F	Baugewerbe
G	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
H	Verkehr und Lagerei
I	Gastgewerbe
J	Information und Kommunikation
K	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
L	Grundstücks- und Wohnungswesen
M	Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen
N	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen
O	Öffentliche Verwaltung; Verteidigung; Sozialversicherung
P	Erziehung und Unterricht
Q	Gesundheits- und Sozialwesen
R	Kunst, Unterhaltung und Erholung
S	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen
T	Private Haushalte mit Hauspersonal; Herstellung von Waren und Erbringung von Dienstleistungen durch private Haushalte für den Eigenbedarf ohne ausgeprägten Schwerpunkt
U	Exterritoriale Organisationen und Körperschaften

Das **Verarbeitende Gewerbe** (Abschnitt C) umfasst die „mechanische, physikalische oder chemische Umwandlung von Stoffen oder Teilen in Waren. Es untergliedert sich in folgende Wirtschaftszweige (Abteilungen):

Abschnitt C – Verarbeitendes Gewerbe	
Abteilung (WZ / Branche)	Bezeichnung
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln
11	Getränkeherstellung
12	Tabakverarbeitung
13	Herstellung von Textilien
14	Herstellung von Bekleidung
15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen
16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)
17	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus
18	Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung
20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen
22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
23	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
24	Metallerzeugung und -bearbeitung
25	Herstellung von Metallerzeugnissen
26	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen
27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen
28	Maschinenbau
29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen
30	Sonstiger Fahrzeugbau
31	Herstellung von Möbeln
32	Herstellung von sonstigen Waren
33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen

Der **Dienstleistungssektor** bzw. tertiäre Sektor wird als zusammenfassende Kennzeichnung derjenigen Wirtschaftszweige bezeichnet, die Dienstleistungen produzieren. In der institutionellen Abgrenzung der Systematik der Wirtschaftszweige zählen dazu die Abschnitte D bis U. In dieser Untersuchung werden nur die FuE-intensiven Zweige des Dienstleistungssektors: Information und Kommunikation (Abschnitt J); Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (Abschnitt M) und Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (Abschnitt N) differenziert betrachtet. Die übrigen Abschnitte werden zusammengefasst dargestellt.

Zum **Produzierenden Gewerbe** gehören die Bereiche Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (Abschnitt B), Verarbeitendes Gewerbe (Abschnitt C), Energieversorgung (Abschnitt D), Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen (Abschnitt E) sowie Baugewerbe (Abschnitt F).

Die **Industrie** umfasst den Bereich Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (Abschnitt B) sowie das Verarbeitende Gewerbe (Abschnitt C) der Klassifikation der Wirtschaftszweige. Sie bildet in den Auswertungen des Statistischen Bundesamtes eine wichtige statistische Einheit. Gezählt werden hier i. d. R. Unternehmen mit im Allgemeinen 50 und mehr Beschäftigten.

Der Regionalbezug **Ostdeutschland** schließt die Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin (Ost und West) ein.

Als **neue Bundesländer (nBI)** werden Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Ostberlin (Beitrittsgebiet) bezeichnet.

3.2 Grundgesamtheit

Die Grundgesamtheit umfasst in dieser Untersuchung alle Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen des Wirtschaftssektors der neuen Bundesländer und Berlins. Im Interesse der Vergleichbarkeit mit vorangegangenen Untersuchungen werden die neuen Bundesländer einschließlich Berlin-Ost ab Kap. 5 dieses Berichts ausführlich analysiert und dargestellt. Die FuE-Potenziale Berlin-West kommen im Kap. 4 als integrativer Bestandteil Ostdeutschlands zur Auswertung.

Zur Grundgesamtheit gehören sowohl eigenständige Unternehmen als auch unselbständige Betriebsstätten von Unternehmen. Die Betriebsgröße dieser Unternehmen reicht von Kleinstunternehmen mit 1 bis 9 Beschäftigten bis zu Großunternehmen. Angesichts der ausgeprägt kleinteiligen Betriebsgrößenstruktur der neuen Länder stellt die Kategorie der Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten hier die oberste Betriebsgrößenklasse dar.

Unter Berücksichtigung der Vielzahl kleiner und mittlerer Unternehmen, die zumeist aus wirtschaftlichen Gründen zum Teil nicht durchgängig Forschung und Entwicklung betreiben, wird zwischen kontinuierlich (im Sinne der OECD-Definition) und zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen unterschieden. Eine differenzierte Analyse des FuE-Potenzials wird in dieser Untersuchung nur für Unternehmen mit kontinuierlichen Forschungsarbeiten durchgeführt. Zeitweilig am Innovationsprozess beteiligte Unternehmen und deren FuE-Personal werden hauptsächlich bei der Ermittlung der Grundgesamtheit des FuE-Potenzials berücksichtigt.

3.3 Erhebungsmethode

Dem Untersuchungskonzept liegt eine auf Betriebsstätten bezogene Erhebung des FuE-Potenzials zugrunde, die auf den Standort der neuen Bundesländer und Berlin eingegrenzt ist. Vor allem Großunternehmen und Konzerne agieren überregional und international. Oft verteilen sich ihre Forschungsstätten an verschiedenen Standorten. In der vorliegenden Erhebung werden ausschließlich die in den neuen Bundesländern und Berlin ansässigen FuE-Potenziale dieser Unternehmen erfasst.

Im Rahmen dieses Dienstleistungsauftrages wurde zu Beginn des Jahres 2010 eine breit angelegte schriftliche Befragung durchgeführt. In diese Befragung wurden Unternehmen einbezogen, deren FuE-Tätigkeit bekannt ist bzw. in denen FuE-Tätigkeit vermutet werden kann. Dazu wurde ein in wesentlichen Elementen standardisierter Fragebogen verwendet, der bereits mehrfach in Erhebungen des FuE-Potenzials eingesetzt wurde. So wird die Vergleichbarkeit und Weiterführung der Untersuchungsergebnisse aus Vorjahren gewährleistet.

Der Rücklauf wurde durch eine schriftliche Erinnerungsaktion verbessert, welche sich nur an solche Unternehmen richtete, deren FuE-Tätigkeit aus eigenen Erhebungen oder FuE-Förderstatistiken hinlänglich bekannt war. Rücklaufdefizite insbesondere bei großen oder besonders FuE-intensiven Unternehmen wurden durch weitere Nachfrage ausgeglichen. Bei „nicht zustellbarer“ Post (z. B. verursacht durch Standortwechsel, Insolvenz o. ä.) wurde die Adresse an Hand verschiedener Quellen, z. B. durch das Internet, überprüft und ggf. korrigiert. Dort, wo unzustellbare Adressaten in der Datenbank mit einer E-Mail-Adresse verzeichnet waren, wurden diese mittels einer personalisierten E-Mail-Aktion kontaktiert. Bei Rückantwort wurde der Adressbestand aktualisiert.

3.4 Datenquellen

Für die Analyse des ostdeutschen Forschungspotenzials wurde eine potenzielle Grundgesamtheit der FuE betreibenden Unternehmen gebildet, die den Informationspool für die Erhebung darstellt. Dafür wurde die 1990 aufgebaute und kontinuierlich fortgeschriebene FuE-Datenbank der EuroNorm GmbH genutzt. Deren ständige Aktualisierung trägt der Entwicklungsdynamik in den neuen Bundesländern Rechnung. Durch Neugründungen, Umfirmierungen, Standortwechsel, Insolvenzen, aber auch durch die Reaktion der Unternehmen auf die Befragung – wie die Meldung „keine Forschung“ – ändert sich die Adressenbasis ständig. In die Erhebungen wurden im Jahr 2010 5.890 Unternehmensadressen einbezogen. Kern des Datenbestandes sind Unternehmen der neuen Länder und Berlins in den relevanten Branchen des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors.

3.5 Repräsentativität

Durch Kenntnis aus Vorgängeranalysen und Informationen von Projektträgern der FuE-Förderprogramme kann die Grundgesamtheit der Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen in den neuen Bundesländern und Berlin auf näherungsweise etwa 2.900 Unternehmen bestimmt werden. Im Rahmen dieser Studie nahmen im Jahr 2010 1.453 FuE betreibende Unternehmen an der Erhebung teil und sendeten den Fragebogen ausgefüllt zurück. Damit wurde 2010 eine Rücklaufquote von 50 Prozent Grundgesamtheit FuE betreibender Unternehmen erzielt.

Mit dem Ziel, möglichst auch solche Unternehmen zu erfassen, die entweder sporadisch FuE betreiben oder erst mit Innovationsaktivitäten begonnen haben, wurde die Unternehmensbefragung sehr breit angelegt. Unter dieser Prämisse richtete sich der Fragebogenversand über die bekannte Grundgesamtheit hinaus auch an solche Unternehmen, die auf Grund ihrer Branchenzugehörigkeit, ihres Standortes, der Beteiligung an relevanten Messen o. a. Merkmale mit FuE befasst sein könnten. Bezogen auf die insgesamt in die Befragung einbezogenen Unternehmen – 2010: 5.890 Unternehmen – wurde eine Gesamtrücklaufquote²⁶ von 30 Prozent – entspricht 1.780 Rückläufen – erzielt.

Nach jeweils genauer Prüfung wurde durch Übernahme von Daten aus der Vorjahresbefragung der Datenbestand zur Auswertung um etwa 20 Prozent aufgestockt. Die Daten wurden unter Berücksichtigung der Bestandsentwicklung, der Zuwächse (z. B. aus Neugründungen und Neuaufnahme von FuE-Tätigkeit) und der Abgänge (z. B. durch Insolvenz, Forschungsverlagerung auf Grund von Unternehmenszusammenschlüssen und gänzliche Einstellung eigener FuE-Tätigkeit) ergänzt, interpoliert und normiert.

3.6 Abschätzung der Bestandsentwicklung

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen und zur statistischen Absicherung der Hochrechnung wurde eine Abschätzung der Bestandsentwicklung vorgenommen. Diese Abschätzung diente vor allem zur Ermittlung

- der Grundgesamtheit an FuE betreibenden Unternehmen und
- der Wachstumsrate des FuE-Potenzials.

In diese Betrachtung wurden nur solche Unternehmen einbezogen, die sowohl in der vorangegangenen Unternehmensbefragung 2009 als auch in der aktuellen Befragung 2010 vollständige Datenangaben (für 2008 und 2009) übermittelt haben. Dazu gehörten 1.081 FuE betreibende Unternehmen. Das

²⁶ Inkl. Fehlmeldungen wie: generell keine Forschung, z. Z. keine Forschung, Forschung an Standort außerhalb Ostdeutschlands, Insolvenz o. ä.

entspricht einem Anteil von 74,4 Prozent des Fragebogenrücklaufes der FuE betreibenden Unternehmen im Jahr 2010. Bezogen auf die Grundgesamtheit der 2.900 FuE betreibenden Unternehmen lag dieser Anteil bei 37,3 Prozent und gewährleistet damit eine hinreichende Repräsentativität.

Die Wachstumsraten dieser statistischen Gesamtheit wurden – unter Berücksichtigung von Zugängen (z. B. durch Neugründungen) und Abgängen (z. B. durch Insolvenz und Einstellung der FuE-Tätigkeit) – auf den ermittelten Potenzialbestand übertragen. Die Daten wurden unter Berücksichtigung dieser Bestandsentwicklung ergänzt, normiert und interpoliert. Die Basis der Hochrechnung ist in nachfolgender Tabelle ausgewiesen.

Tabelle 1 Basiswerte der Hochrechnung der Datenanalyse 2008 (Befragung 2009) und 2009 (Befragung 2010)

Unternehmensanzahl als Basis der Extrapolation		
Themengruppe	Jahr 2008	Jahr 2009
FuE-Personal	1.642	1.628
Gesamtbeschäftigte	1.642	1.628
FuE-Aufwand	1.479	1.554
Interner bzw. externer FuE-Aufwand	1.367	1.208
Förderung	1.301	1.225
Umsatz	1.459	1.599
Export	1.027	1.429
Umsatzrendite	1.134	1.358
Wettbewerbsfähigkeit	1.177	1.404
Technologietransfer	1.406	1.241

4 Forschungspotenziale kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssector Ostdeutschlands

Ostdeutschland – neue Bundesländer und Berlin (Ost und West)

An dieser Stelle werden Stand und Entwicklung der FuE-Potenziale kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands abgebildet. Ostdeutschland als Region umfasst die Bundesländer Berlin (als Ganzes), Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen.

Durch die starken FuE-Potenziale von Berlin-West nimmt Berlin eine Sonderstellung innerhalb Ostdeutschlands ein. Der Westteil der Stadt trägt nach wie vor die Strukturmerkmale der alten Bundesländer, obwohl sich die Struktur des Wirtschaftssectors Berlin seit der Wiedervereinigung stark verändert hat. Durch die gravierende Differenz zwischen Ost und West erscheinen alle neuen Länder in der Gesamtschau in einem freundlicheren Licht, ohne dass tatsächlich in allen Regionen ein solch hohes Niveau erreicht wurde. Im Strukturvergleich Ostdeutschlands verschiebt sich die aus Analysen zu Stand und Entwicklung der FuE-Potenziale im Wirtschaftssector der neuen Bundesländer bekannte Relation der Potenzialkennziffern zu Gunsten von Berlin. Auch die für die neuen Länder charakteristische Kleinteiligkeit der Wirtschaft ist im Betriebsgrößenvergleich Ostdeutschlands dadurch weniger prägnant.

4.1 FuE-Personal

Im Jahr 2009 waren im Wirtschaftssector Ostdeutschlands 35.500 FuE-Beschäftigte in ca. 2.870 Unternehmen mit insgesamt rund 287.100 Beschäftigten tätig. Damit hat Ostdeutschland einen Anteil von 10,7 Prozent am FuE-Personal der deutschen Wirtschaft²⁷.

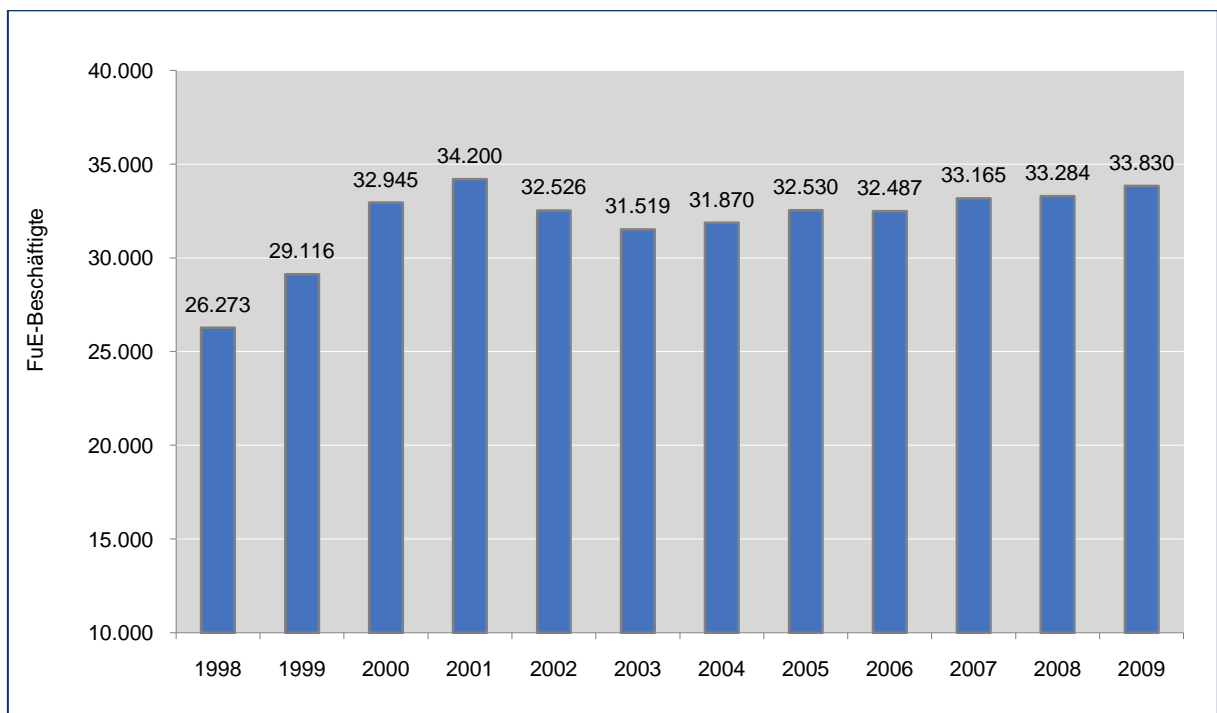
Rund 95 Prozent des ostdeutschen FuE-Personals – 33.830 FuE-Beschäftigte gehörten 2009 etwa 2.270 kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen mit insgesamt rund 270.350 Gesamtbeschäftigten an. Trotz Wirtschaftskrise kam es in Ostdeutschland im Jahr 2009 zu einem Aufwuchs des FuE-Personals um 1,6 Prozent (546 Personen), bei gleichzeitigem Rückgang der Gesamtbeschäftigtenzahl

²⁷ Im Wirtschaftssector Deutschlands bezogen auf 2008: 332.909 FuE-Beschäftigte; Quelle: Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, FuE-Datenreport 2010, Essen 2010, S. 16 Tab. D

(um -1 Prozent) in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen. Mit den Planzahlen für das Jahr 2010 wird ein weiterer Zuwachs des FuE-Personals um 3,4 Prozent prognostiziert.

Im Zeitraum von 1998 bis 2009 ist die Zahl der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands insgesamt um etwa 29 Prozent (+7.557 Personen) gestiegen. In den Wachstumswahren 1998 – 2001 war ein besonders deutlicher Zuwachs der Zahl der FuE-Beschäftigten (bis auf 34.200 Personen) zu beobachten. Konjunkturell bedingt reduzierte sich in den beiden Folgejahren der Bestand des FuE-Personals in Ostdeutschland (auf etwa 31.500 im Jahr 2003). Seit 2004 ist – trotz Krise 2008/09 – wieder ein leichtes Wachstum des FuE-Personals der Wirtschaft festzustellen. Diese Entwicklung spricht für eine Stabilisierung des FuE-Potenzials.

Grafik 1 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 1998 bis 2009



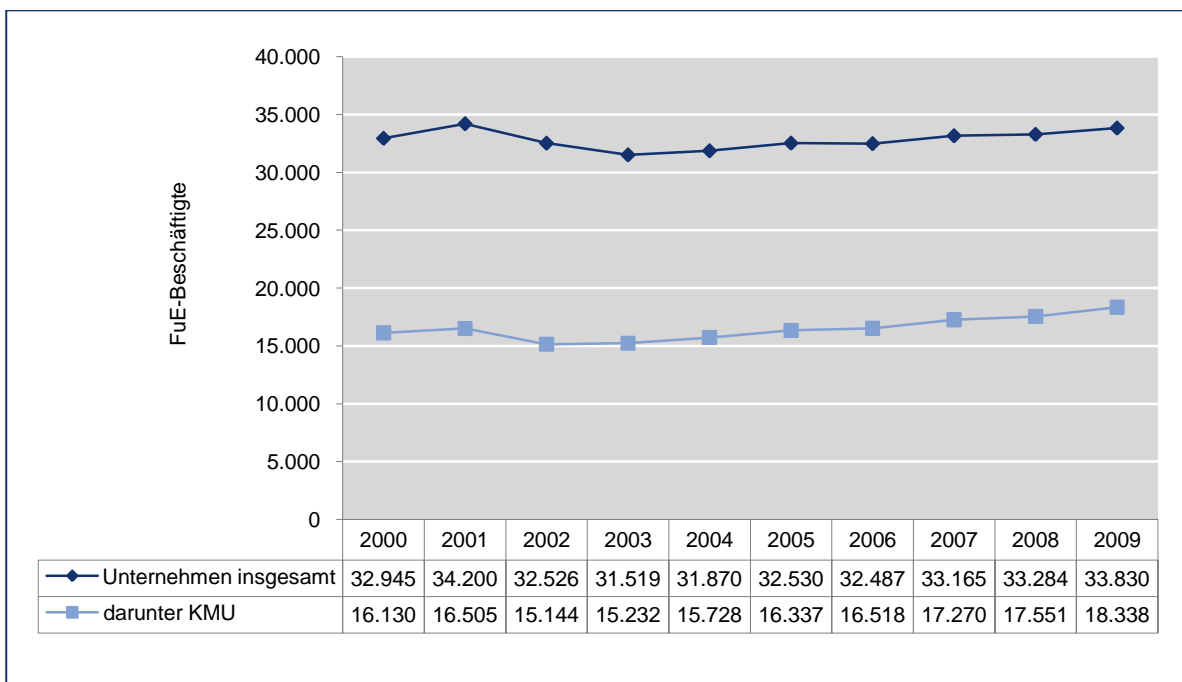
2009 lag die Quote der FuE-Beschäftigten je 1.000 Erwerbstätigen in Ostdeutschland bei 4,8 (2008: 4,7). Das Land Berlin hält mit 7,7 unverändert die Führungsposition gegenüber den anderen ostdeutschen Bundesländern (Durchschnitt 3,9) und kommt damit der durchschnittlichen FuE-Quote Deutschlands (2008: 8,3²⁸) am nächsten. Die anderen neuen Bundesländer liegen noch weit hinter dem gesamtdeutschen Durchschnitt, auch wenn sich der Abstand ganz allmählich verringert. (Vgl. Kap. 6.6.2 und Tabellenanhang, Tab. 1)

²⁸ Berechnet nach Angaben des Statistisches Bundesamtes: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Erwerbstätige im Inland sowie Angaben der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft 2010.

Mehr als die Hälfte des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen (54 Prozent bzw. 18.338 Personen) der ostdeutschen Wirtschaft ist in kleinen und mittleren Unternehmen tätig. Die Langzeitentwicklung des Personalbestands der KMU entspricht in seiner Tendenz der Personalentwicklung des Gesamtbestands der FuE betreibenden Unternehmen. Dennoch ist festzustellen, dass gerade die KMU in den letzten Jahren eine stärkere Entwicklungsdynamik gezeigt haben.

Der Bestand des FuE-Personals der KMU wuchs bis 2001 auf 16.505 FuE-Beschäftigte, hatte dann den konjunkturell bedingten Einbruch, stieg aber im Gegensatz zum Personalbestand der größeren Unternehmen von 2003 bis 2009 wieder stetig an. Bereits 2006 wurde der Rückgang vollständig kompensiert. Durch weiteren Zuwachs ist von 2000 bis 2009 eine Steigerung des FuE-Personals um 13,7 Prozent (2.208 Personen) zu verzeichnen. Im selben Zeitraum ist die Zahl der FuE-Beschäftigten in Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten um 7,8 Prozent (-1.324 Personen) zurückgegangen.²⁹

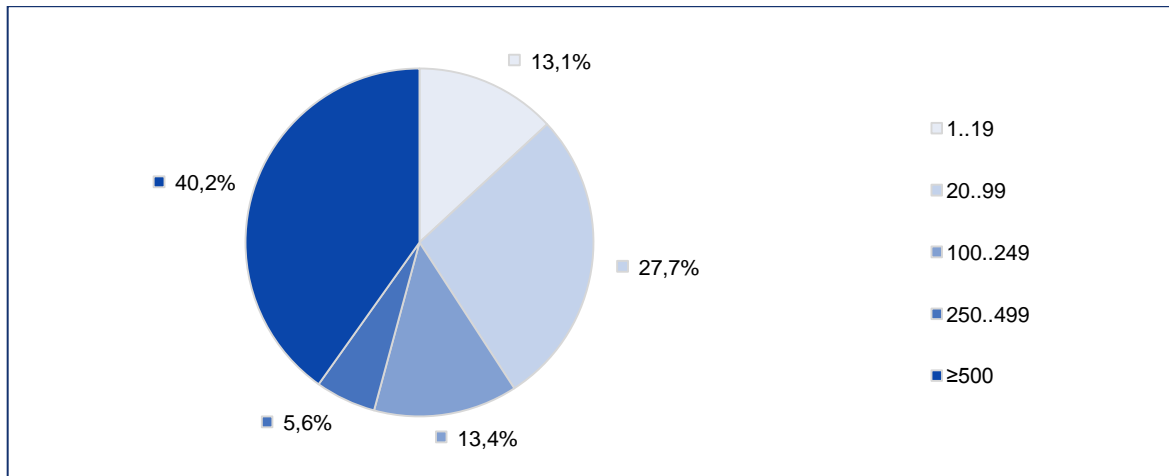
Grafik 2 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 2000 bis 2009



Großunternehmen weisen eine wesentlich stärkere Potenzialdichte in Forschung und Entwicklung als KMU auf, was sich vor allem an den Kennziffern FuE-Aufwand und Umsatz bemerkbar macht (vgl. Kap. 4.2, S. 36 und 4.3, S. 41). 2009 waren rund 40 Prozent des FuE-Personals (13.586 Personen) in Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten tätig. Aufgrund der noch immer sehr geringen Anzahl großer Unternehmen in der ostdeutschen Wirtschaft können deren Potenzialveränderungen das gesamte Wirtschaftsgefüge spürbar beeinflussen.

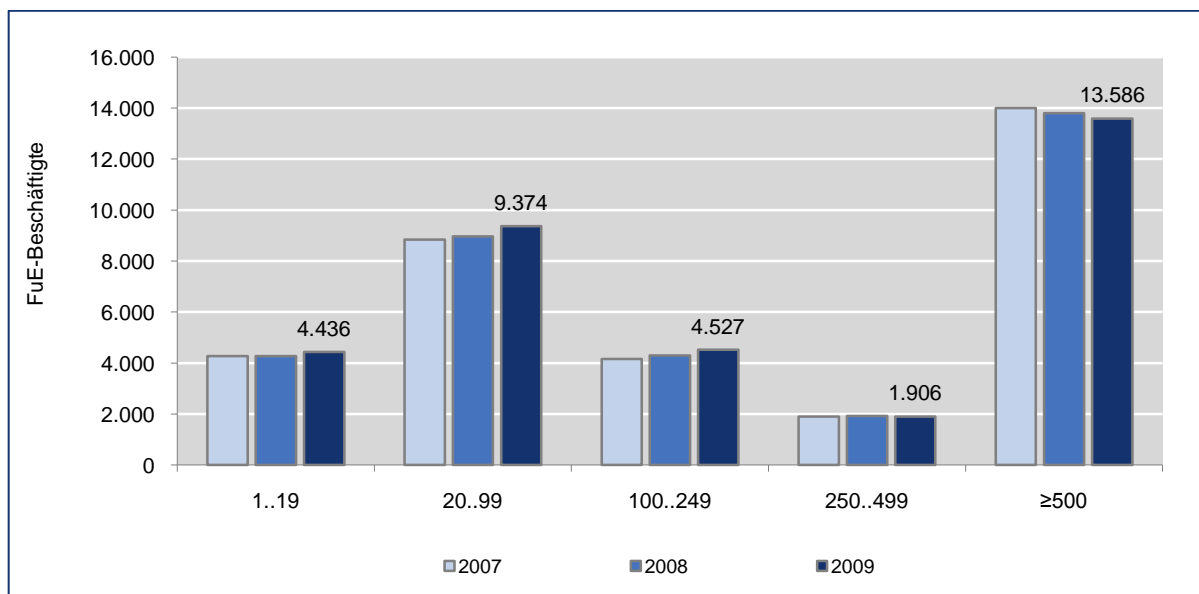
²⁹ Auch durch die Insolvenz eines Großunternehmens 2009 bewirkt (Vgl. Kap. 1, S. 6)

Grafik 3 Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009



Obwohl die Wirtschaft im 2009 stark unter der Krise litt, ist die Zahl der FuE-Beschäftigten der KMU mit einem Zuwachs um 4,5 Prozent (+787 Personen) gegenüber dem Vorjahr überdurchschnittlich stark gewachsen. Dagegen ist bei größeren und Großunternehmen die Beschäftigtenzahl in Forschung und Entwicklung zurückgegangen. In der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 Beschäftigte war ein Rückgang um 1 Prozent (-20 Personen) und bei Unternehmen ab 500 Beschäftigten um 1,6 Prozent (-221 Personen)³⁰ zu verzeichnen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 2)

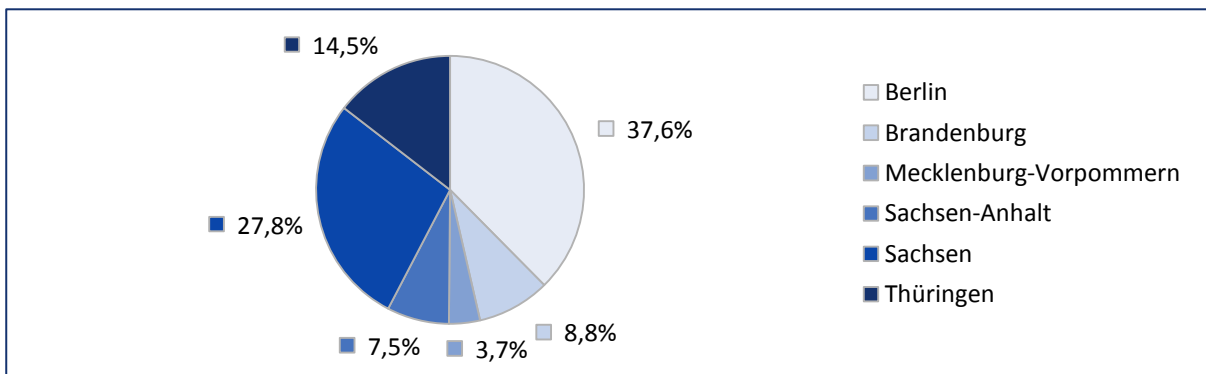
Grafik 4 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



³⁰ Hierbei Unternehmensinsolvenz berücksichtigen, ohne die ebenfalls ein Zuwachs des FuE-Personals bei Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten festzustellen wäre (Vgl. Kap. 1, S. 6).

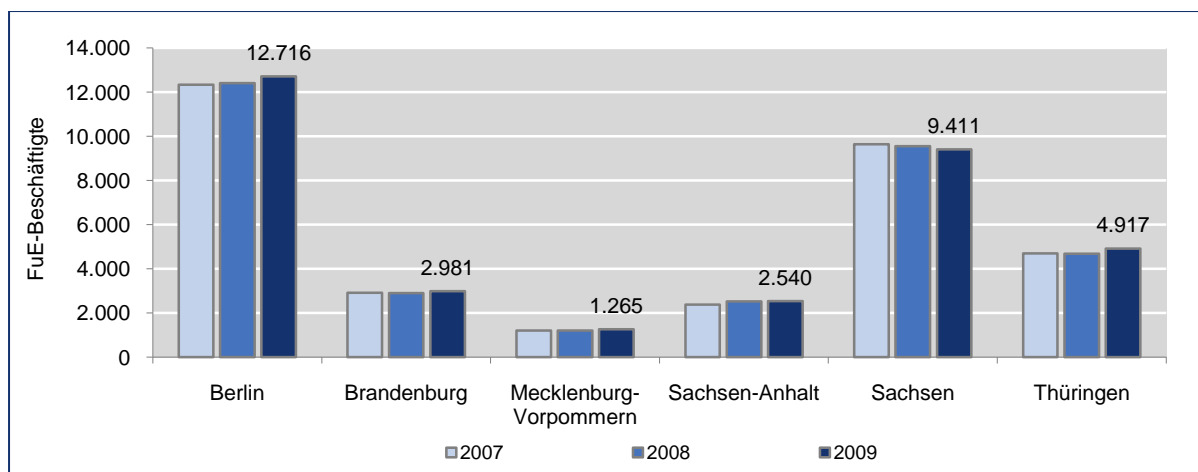
Die Verteilung des FuE-Personals nach Bundesländern weist Berlin und Sachsen als führende FuE-Standorte Ostdeutschlands aus. Berlin zeigt auf Grund der starken Forschungspotenziale Von Berlin-West mit 37,6 Prozent der FuE-Beschäftigten (12.716 Personen) eine vergleichsweise starke Potenzialballung. Der Freistaat Sachsen steht im ostdeutschen Ranking mit einem Anteil von 27,8 Prozent am FuE-Personal der ostdeutschen Wirtschaft (9.411 Personen) an zweiter Stelle. Mit 14,5 Prozent am FuE-Personal (4.917 Personen) folgt der Freistaat Thüringen. (Vgl. Grafik 5, Tabellenanhang, Tab. 3)

Grafik 5 Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2009



Von 2008 zu 2009 ist mit Ausnahme Sachsens (Potenzialverlust um 1,5 Prozent bzw. -221 Personen³¹) in allen ostdeutschen Ländern ein Aufwuchs des FuE-Personals zu verzeichnen. Am stärksten erhöhte sich die Zahl der FuE-Beschäftigten in Berlin um 3,7 Prozent bzw. (+304 Personen) und Thüringen um 4,9 Prozent (+230 Personen). In Mecklenburg-Vorpommern stieg die Beschäftigung in FuE um 4,8 Prozent (+58 Personen). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 3)

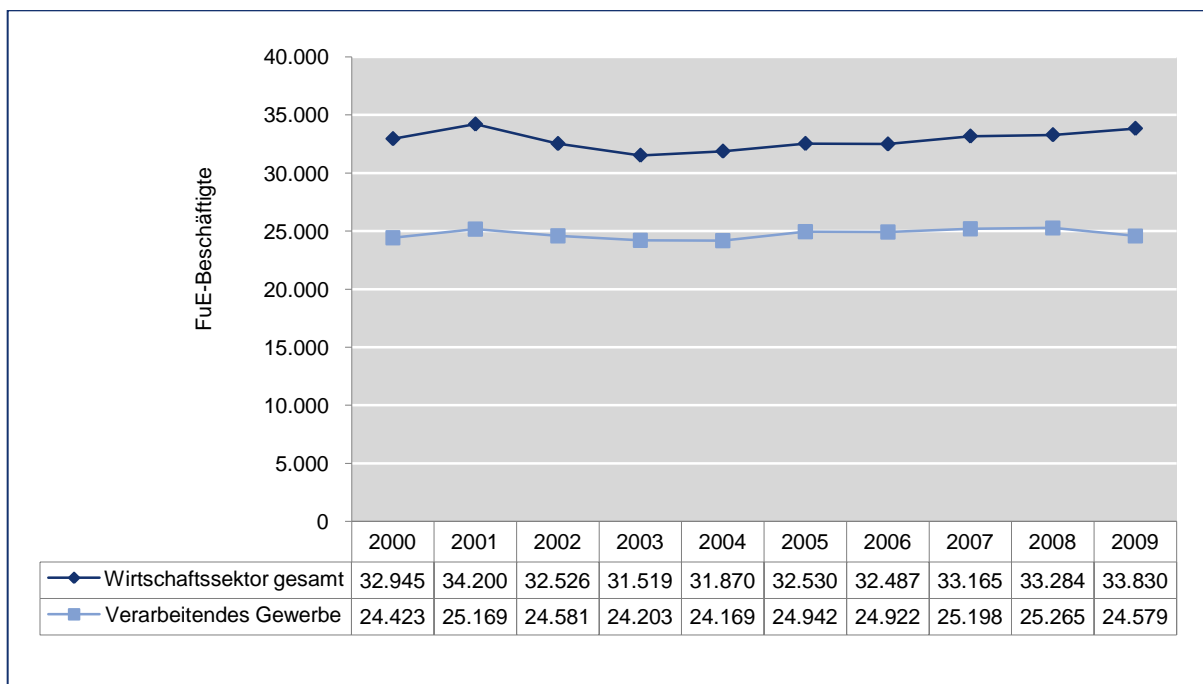
Grafik 6 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009



³¹ Vgl. Fußnote 30 und Kap. 1, S. 6

Im Verarbeitenden Gewerbe sind die stärksten FuE-Potenziale des Wirtschaftssektors konzentriert. Im Jahr 2009 gehörten 73 Prozent (24.579 Personen) des FuE-Personals der ostdeutschen Wirtschaft dem Verarbeitenden Gewerbe an. Aufgrund seiner Potenzialstärke bestimmt die Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes maßgeblich die Entwicklung des Wirtschaftssektors insgesamt. Es weist neben seiner hohen Potenzialkonzentration ein stärkeres Wachstumspotenzial auf als der Dienstleistungssektor. Gegenüber 2008 ist der FuE-Personalbestand des Verarbeitenden Gewerbes 2009 um 2,7 Prozent gesunken. Durch die Umstellung der Branchenstruktur auf die Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 ist es zu Strukturverschiebungen gekommen, die einer Vergleichbarkeit mit Vorjahresdaten im Wege stehen.³²

Grafik 7 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands 2000 bis 2009



Die potenzialstärkste Branche ist in Ostdeutschland die Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen, die mit 11.654 FuE-Beschäftigten 34,4 Prozent am FuE-Personal der ostdeutschen Wirtschaft ausmacht. Gegenüber 2008 ist der Personalbestand in FuE dort um 2,4 Prozent (-281 Personen) zurückgegangen.

Ebenfalls starke Potenziale gibt es im Verarbeitenden Gewerbe in den Branchen:

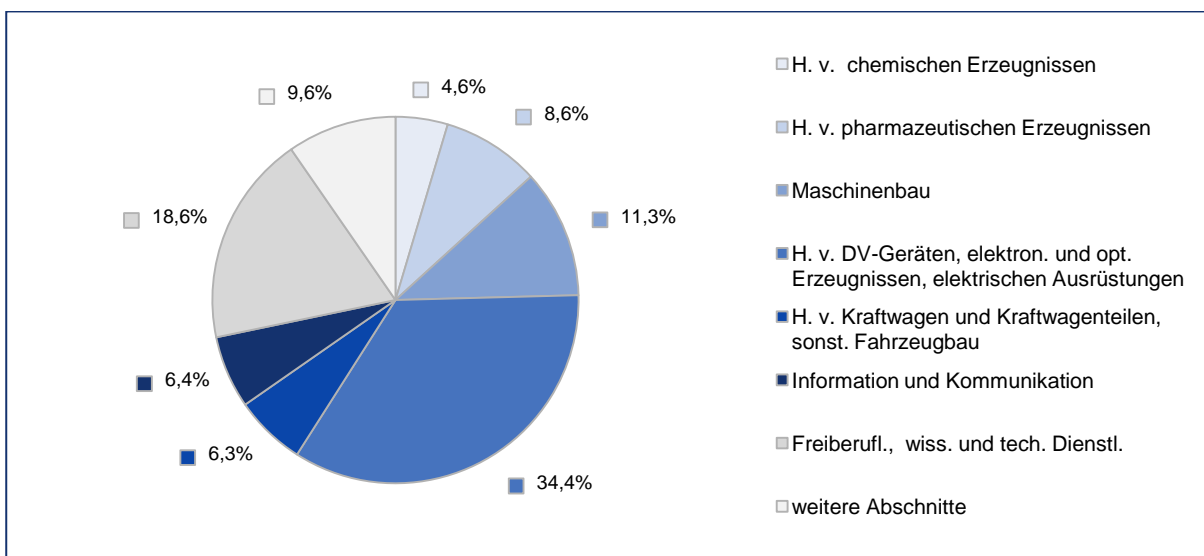
- Maschinenbau mit 3.837 FuE-Beschäftigten (11,3 Prozent), auch hier ein Rückgang gegenüber 2008 um 7,1 Prozent (-294 Personen);

³² Vgl. Kap. 1, S. 6

- Herstellung von chemischen Erzeugnissen mit 1.574 FuE-Beschäftigten (4,6 Prozent) und Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen mit 2.921 FuE-Beschäftigten (8,6 Prozent), welche nach WZ 2003 die gemeinsame Branche Chemische Industrie bildeten.

Im Dienstleistungssektor dominiert Abschnitt M³³ - Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen - mit 18,6 Prozent am FuE-Personal (6.304 Personen). Eine Unterkategorie dieses Abschnittes, die Branche Forschung und Entwicklung (WZ 72), hatte 2009 einen Potenzialanteil von 15,7 Prozent (5.316 Personen).

Grafik 8 Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Wirtschaftszweigen 2009



4.2 FuE-Aufwand

Im Wirtschaftssector Deutschlands wurden 2008 57,3 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung aufgewendet. Dies sind 7,3 % mehr, als noch im Jahre 2007 mit 53,4 Mrd. Euro für FuE aufgewendet wurden. Für 2009 wird an Hand von Plandaten eine Steigerung der FuE-Gesamtaufwendungen auf 57,4 Mrd. Euro angenommen.³⁴

³³ Vgl. Kap. 1, S. 6 und Kap. 3.1, S. 22-24

³⁴ Christoph Grenzmann, C; Kladroba, A.; Kreuels, B.:FuE-Datenreport 2010. Analysen und Vergleiche Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE-Erhebungen 2007/2008. Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen, 2010, S. 12 f. (2009: Plandaten aus der FuE-Erhebung 2008; Stand der Auswertung: November 2009)

Ostdeutschland hatte 2009 mit 4,4 Mrd. Euro einen Anteil von 7,7 Prozent (2008: 7,9 Prozent) an den FuE-Gesamtaufwendungen der deutschen Wirtschaft (bezogen auf 2008). Betrachtet man dagegen nur die neuen Länder (einschließlich Berlin-Ost), so lagen die FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen 2009 bei 2,2 Mrd. Euro, was einem Anteil von 3,8 Prozent (2008: 4,0 Prozent) am Gesamtaufwand der deutschen Wirtschaft (bezogen auf 2008) entspricht.

Regional relevante Unterschiede gibt es beim Betriebsgrößenvergleich der Forschungsaufwendungen. Rund 91 Prozent der Forschungsaufwendungen der deutschen Wirtschaft wurden 2008 in Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten getätigt.³⁵ In Ostdeutschland lag dieser Anteil 2009 bei 72 Prozent (3,2 Mrd. Euro) und in den neuen Ländern (inkl. Berlin-Ost) bei 51,1 Prozent (1,2 Mrd. Euro).

Tabelle 2 FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Deutschlands nach Regionen und Betriebsgrößen 2009 (bzw. 2008)

FuE-Gesamtaufwendungen der deutschen Wirtschaft 2009				
	Höhe FuE-Aufwand	Anteil an Deutschland insgesamt	Anteil von Unter- nehmen mit 250 und mehr Beschäftigten	KMU
Regionen	in Mio. Euro	in Prozent	in Prozent	in Prozent
Deutschland (2008) ³⁶	57.304	100	90,9	9,1
Ostdeutschland	4.419	7,7	72,1	27,9
Neue Bundesländer ³⁷	2.206	3,8	51,1	48,9

Von 2000 bis 2009 ist der Forschungsaufwand der ostdeutschen Wirtschaft um 35,1 Prozent (+1.149 Mio. Euro) angewachsen.³⁸ Größere und Großunternehmen sind an diesem Aufwuchs mit 729 Mio. Euro beteiligt (+29,4 Prozent). Die FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender KMU hatten im Vergleichszeitraum eine höhere Zuwachsrate von 52,4 Prozent (+424 Mio. Euro), jedoch ausgehend von einem wesentlich geringeren absoluten Niveau.

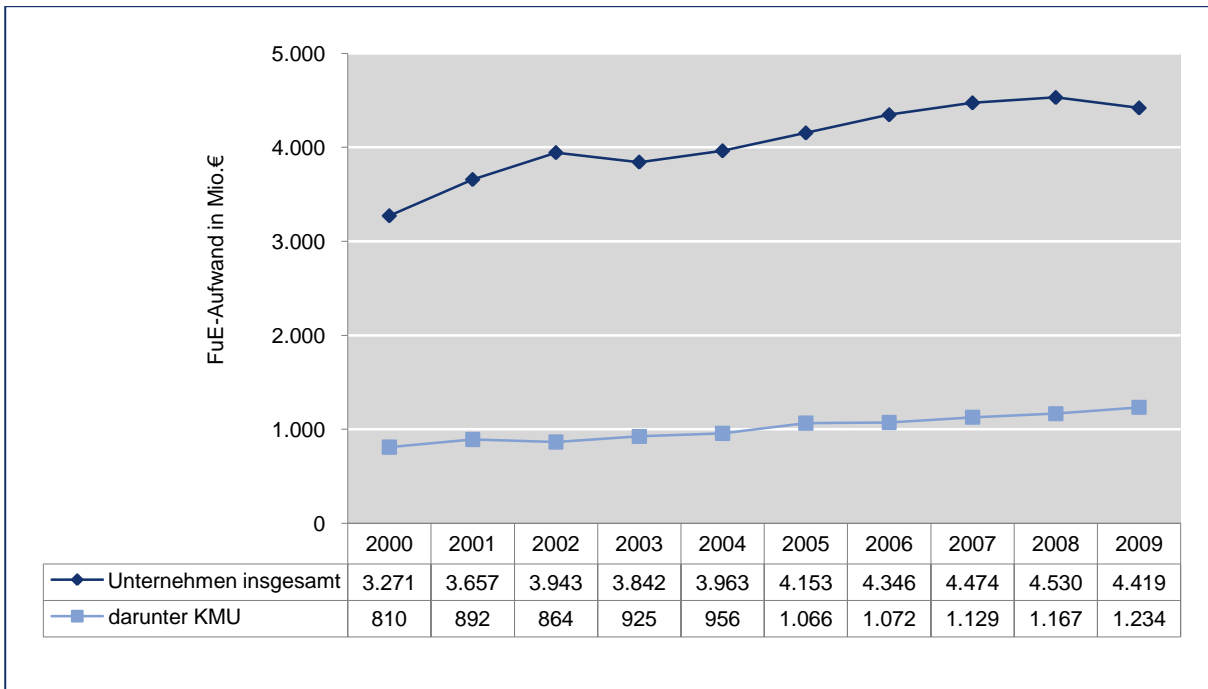
³⁵ Berechnet nach ebenda, S13

³⁶ Ebenda (vorläufige Daten 2008)

³⁷ Inkl. Berlin-Ost

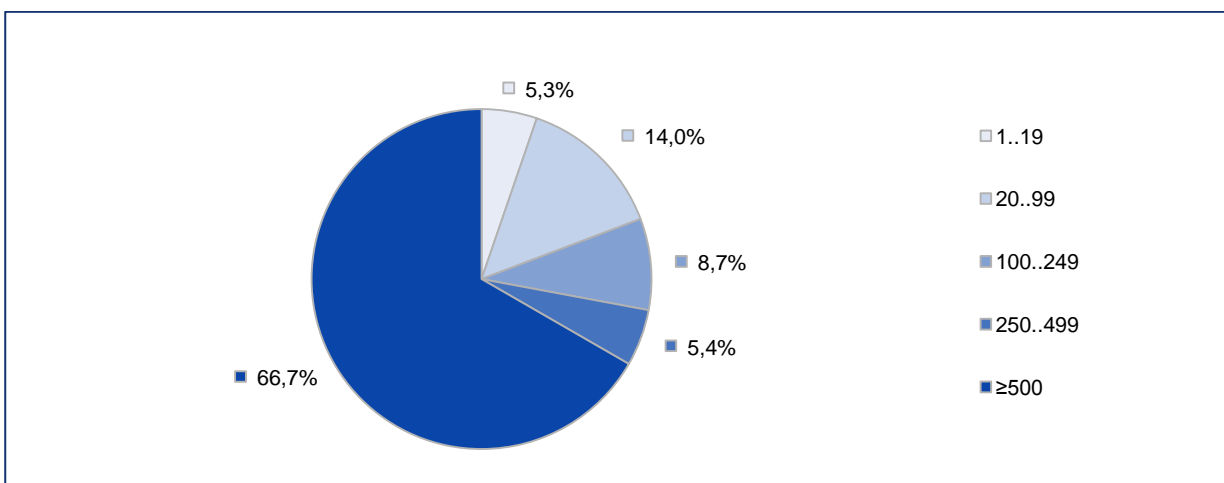
³⁸ Im gleichen Zeitraum wuchs das FuE-Personal um etwa 2,7 Prozent.

Grafik 9 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 2000 bis 2009



In Ostdeutschland wurden 2009 etwa 28 Prozent der FuE-Aufwendungen durch kontinuierlich FuE betreibende KMU getätigt, wozu mehr als 90 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen zählen. Zwischen KMU und größeren Unternehmen besteht ein deutlicher Niveauunterschied bezüglich der absoluten Höhe des FuE-Aufwands. Großunternehmen ab 500 Beschäftigten tätigten 67 Prozent des FuE-Aufwandes der ostdeutschen Wirtschaft im Jahr 2009.

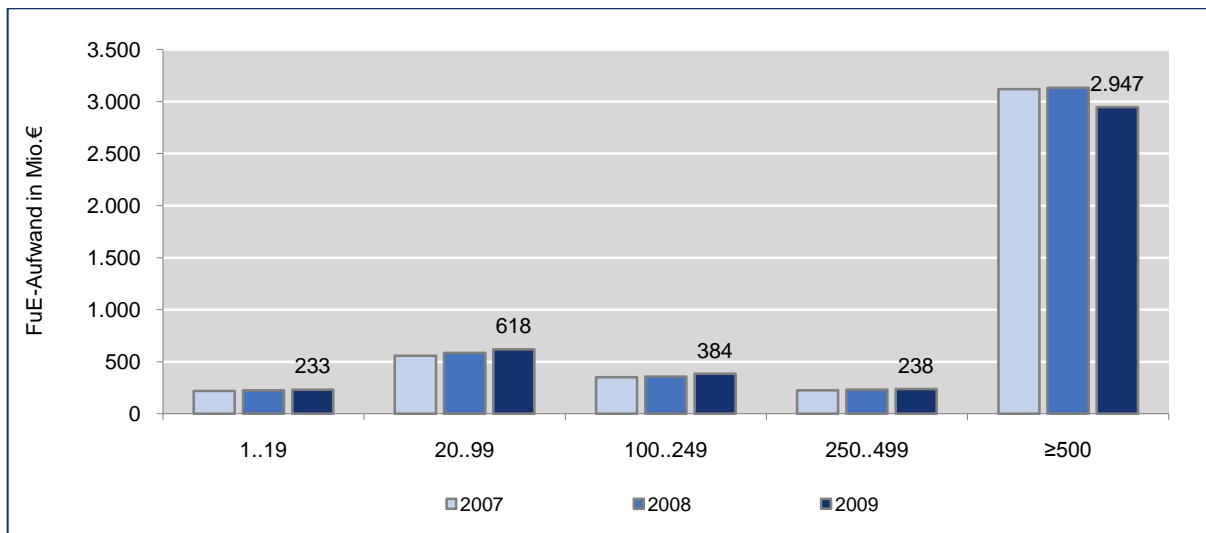
Grafik 10 Verteilung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009



Gegenüber 2008 sind die FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands um 2,5 Prozent (-111 Mio. Euro) gesunken. Diese Verluste sind ausschließlich auf einen krisenbedingten Rückgang

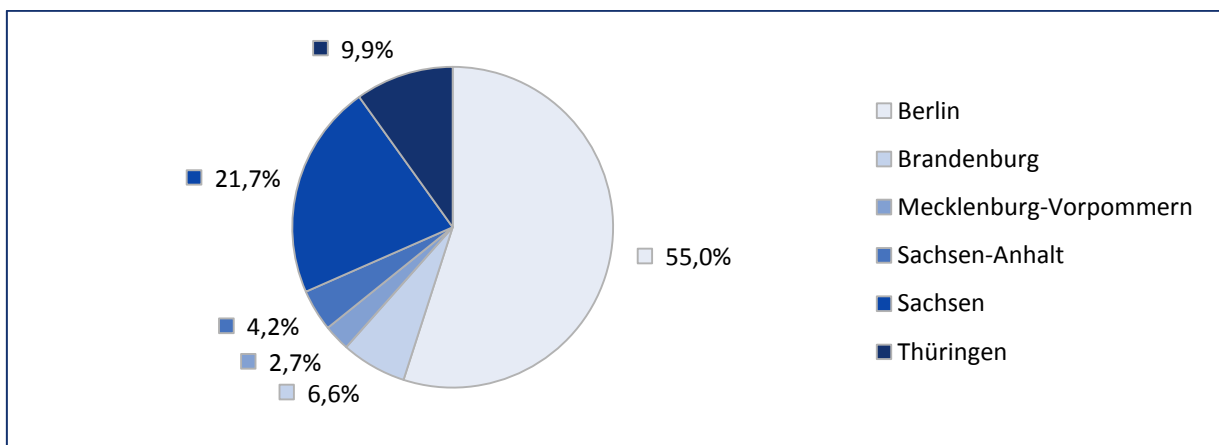
(um 5,9 Prozent bzw. -185 Mio. Euro) des FuE-Aufwands der Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten zurückzuführen, der auch nicht durch den Aufwuchs der FuE-Aufwendungen bei KMU um 5,8 Prozent (+67,5 Mio. Euro) kompensiert werden konnte. Den stärksten Zuwachs des FuE-Aufwands hatten mit 7,9 Prozent (+26 Mio. Euro) Unternehmen der Betriebsgrößenklasse 100 - 249 Beschäftigte und mit 5,7 Prozent (+33 Mio. Euro) Unternehmen mit 20 - 99 Beschäftigten. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 5)

Grafik 11 Entwicklung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



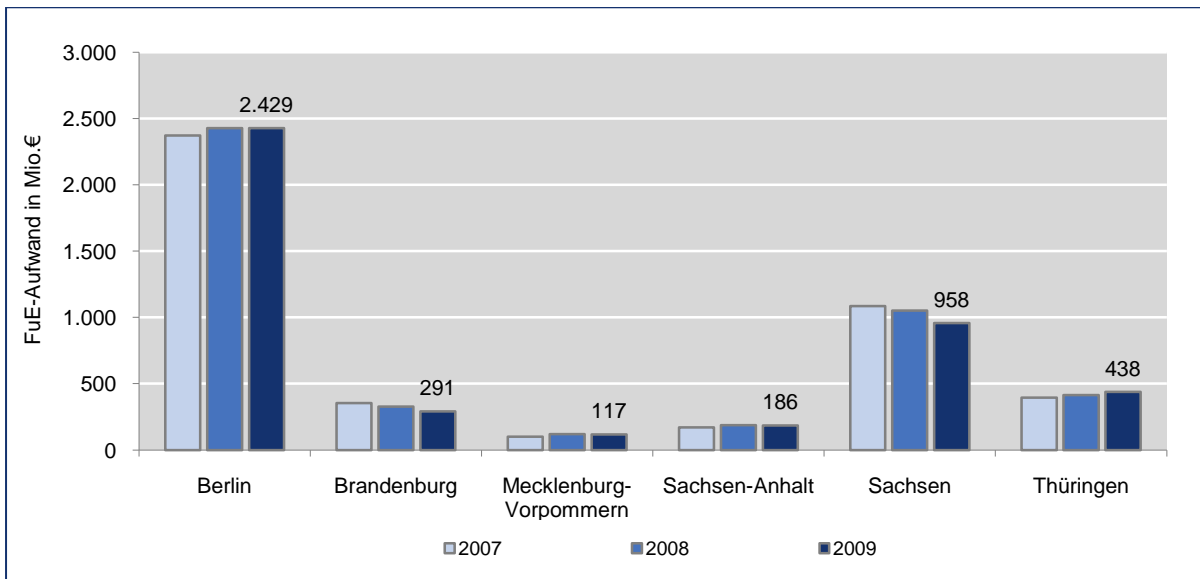
Die Regionalstruktur der FuE-Aufwendungen weist noch immer deutliche Niveauunterschiede aus. Mit 2.429 Mio. Euro wurden 2009 rund 55 Prozent der FuE-Mittel kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands in Berlin aufgewendet. In Sachsen, dem auch bzgl. des FuE-Aufwandes zweitstärksten Bundesland Ostdeutschlands, wurden 21,7 Prozent (958 Mio. Euro) der FuE-Aufwendungen des Wirtschaftssektors Ostdeutschlands getätigt. Auf den Freistaat Thüringen entfielen 9,9 Prozent (438 Mio. Euro) der ostdeutschen FuE-Aufwendungen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 6)

Grafik 12 Verteilung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2009



In Berlin erreichten die FuE-Aufwendungen 2009 die gleiche Höhe wie schon 2008, wohingegen sie in Thüringen um 5,4 Prozent (23 Mio. Euro) stiegen. In den anderen ostdeutschen Bundesländern wurden im Vergleich zum Vorjahr weniger Forschungsmittel aufgewendet. Einen stärkeren Rückgang des FuE-Aufwands hatten die Länder Sachsen um 9 Prozent (-94 Mio. Euro)³⁹ und Brandenburg um 11 Prozent (-36 Mio. Euro) zu verzeichnen.

Grafik 13 Entwicklung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009



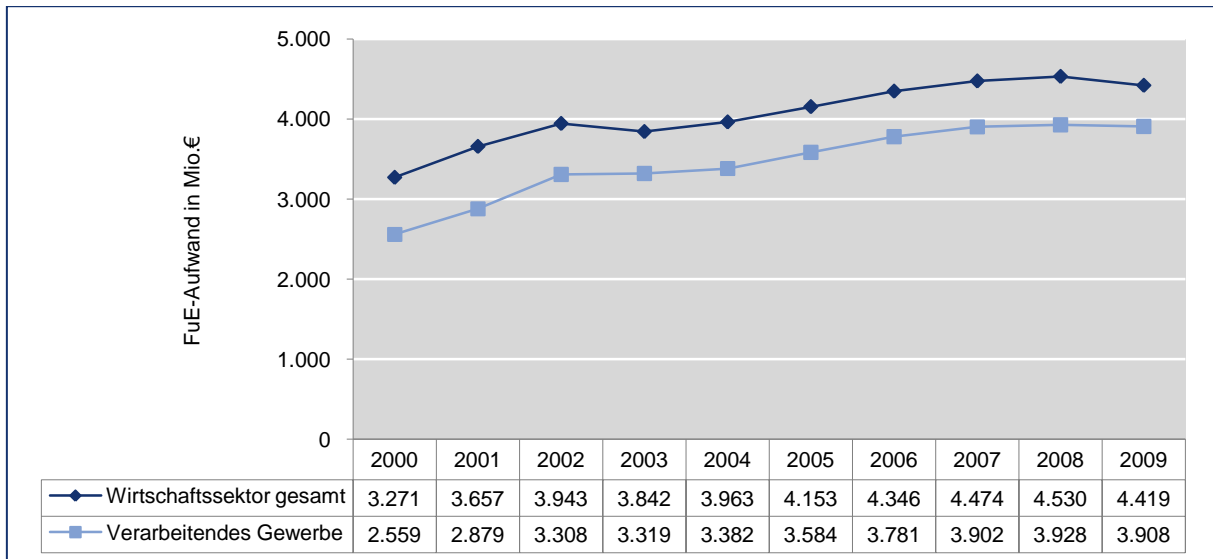
Rund 3,9 Mrd. Euro des Forschungsaufwands Ostdeutschlands wurden 2009 im Verarbeitenden Gewerbe getätigt. Das entspricht einem Anteil von 88,4 Prozent an den Gesamtaufwendungen des Wirtschaftssektors. Im Vorjahr lag dieser Anteil bei 86,7 Prozent (nach WZ 2003)⁴⁰. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 7)

Das Verarbeitende Gewerbe dominiert Höhe und Entwicklung der Forschungsaufwendungen des Wirtschaftssektors deutlich. Im Wirtschaftssektor insgesamt stiegen die Forschungsaufwendungen von 2000 zu 2009 um 35 Prozent (1.149 Mio. Euro), im Verarbeitenden Gewerbe dagegen um rund 53 Prozent (1.349 Mio. Euro). Die FuE-Aufwendungen des Dienstleistungssektors und der übrigen Branchen sind demzufolge um 28 Prozent zurückgegangen (-200 Mio. Euro).

³⁹ Zu berücksichtigen ist hier die Insolvenz eines Großunternehmens. Ohne diesen Verlust wäre auch hier ein Wachstum des FuE-Aufwands feststellbar. (Vgl. Kap. 1, S. 6)

⁴⁰ Teilweise ergibt sich die Strukturveränderung durch die Umstellung auf WZ 2008. (Vgl. Kap. 1, S. 6)

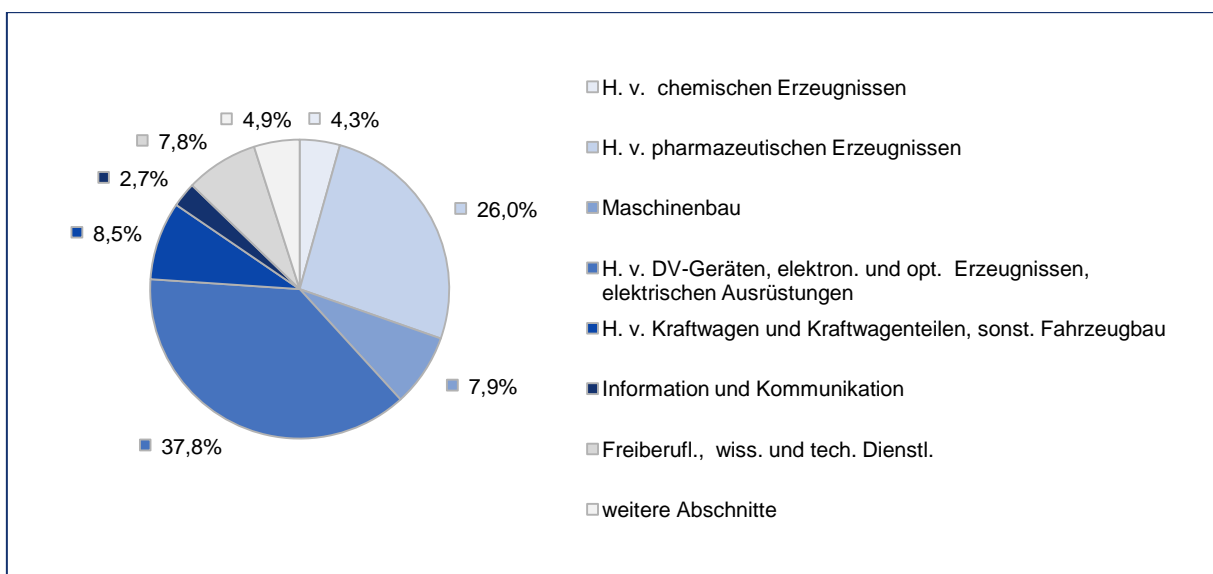
Grafik 14 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands 2000 bis 2009



Die FuE-Aufwendungen Ostdeutschlands konzentrieren sich vor allem in den Branchen:

- Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen mit 1.672 Mio. Euro (37,8 Prozent der FuE-Aufwendungen der ostdeutschen Wirtschaft);
- Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen mit 1.150 Mio. Euro (26,0 Prozent),
- Im Dienstleistungssektor führt der Abschnitt Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen mit 347 Mio. Euro (7,8 Prozent), darunter mit 295 Mio. Euro (6,7 Prozent) die Branche Forschung und Entwicklung (WZ 72).

Grafik 15 Verteilung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Wirtschaftszweigen 2009

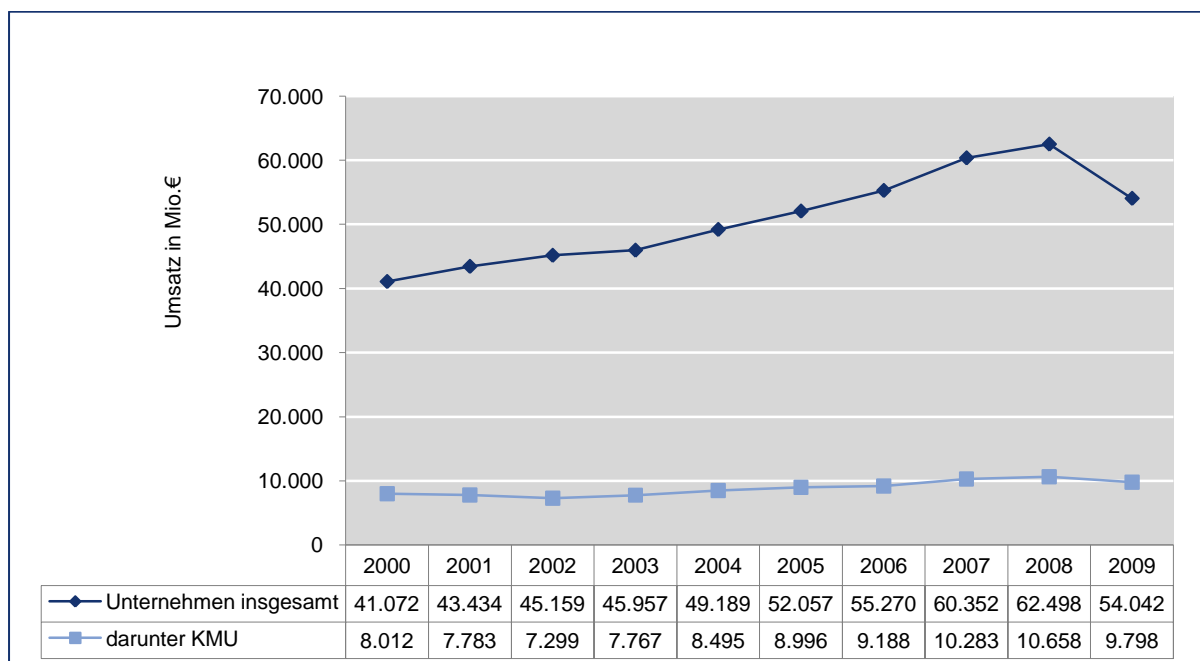


4.3 Umsatz

Im Jahr 2009 wurden durch kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen Ostdeutschlands Umsatzerlöse in Höhe von 54 Mrd. Euro erzielt. Gegenüber 2008 entspricht das einem Umsatzrückgang um 13,5 Prozent (-8,5 Mrd. Euro). Durch die Weltwirtschaftskrise und den Einbruch der Märkte bedingt mussten insbesondere große FuE betreibende Unternehmen starke Umsatzverluste hinnehmen.

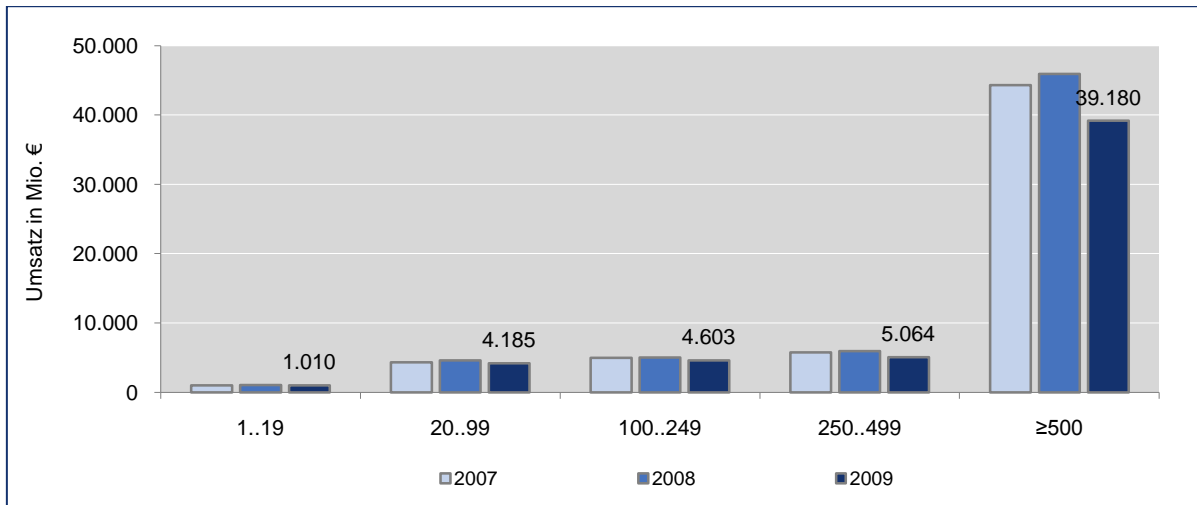
Seit dem Jahr 2000 bis 2008 stiegen die Umsatzerlöse der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen um 50 Prozent (20,5 Mio. Euro) an. Dieser Wachstumstrend wurde vor allem durch Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten bestimmt. 2009 ist der seit Jahren anhaltende Anstieg bedingt durch die Weltwirtschaftskrise unterbrochen worden und das Umsatzvolumen fiel unter das Niveau des Jahres 2006 zurück. Im Gesamtzeitraum 2000 bis 2009 haben die kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands eine Umsatzsteigerung um 31,6 Prozent (+12,9 Mrd. Euro) erzielt.

Grafik 16 Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssector Ostdeutschlands 2000 bis 2009



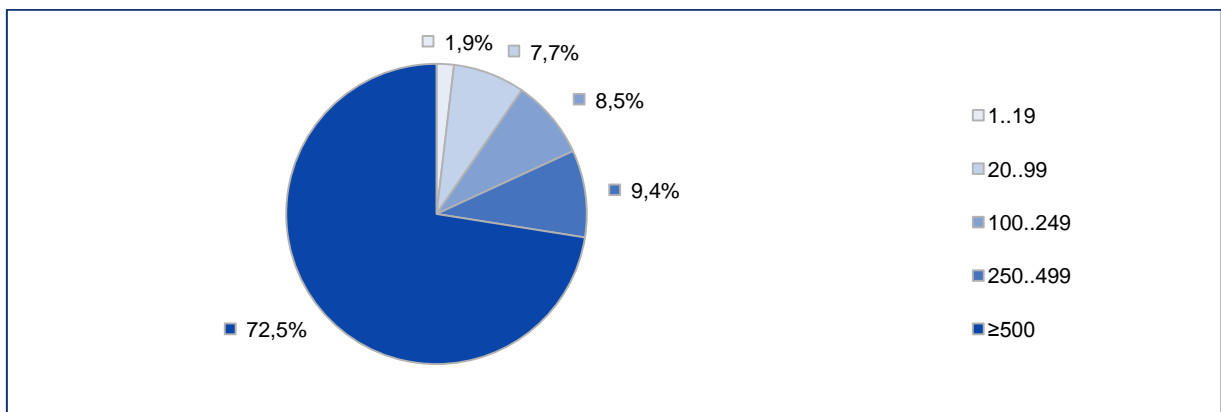
Im Krisenjahr 2009 mussten in allen Betriebsgrößenklassen Umsatzeinbußen im Vergleich zum Vorjahr hingenommen werden. Am stärksten – um 14,7 Prozent (-6,7 Mrd. Euro) – war jedoch der Rückgang bei Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten. Die KMU hatten Umsatzverluste von durchschnittlich 8,1 Prozent (-860 Mio. Euro). Mit einer Reduzierung um 3,7 Prozent (-33 Mio. Euro) hatten dabei die Kleinstunternehmen der Betriebsgrößenklasse 1 bis 19 Beschäftigte 2009 den geringsten Umsatzrückgang zu verzeichnen.

Grafik 17 Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



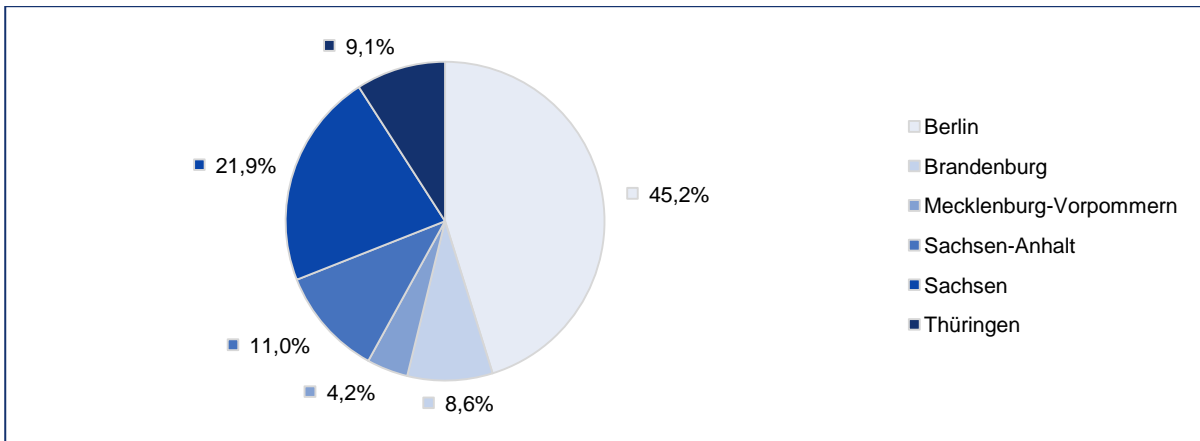
Nach wie vor wird der stärkste Anteil am Umsatz der FuE betreibenden Unternehmen 72,5 Prozent (39,2 Mrd. Euro) durch Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten generiert. Weitere 9,4 Prozent (5,1 Mrd. Euro) des Umsatzvolumens wurden von Unternehmen mit 250 bis 499 Beschäftigten realisiert. Die FuE betreibenden KMU hatten 2009 mit 9,8 Mrd. Euro einen Umsatzanteil von 18,1 Prozent. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 8)

Grafik 18 Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009



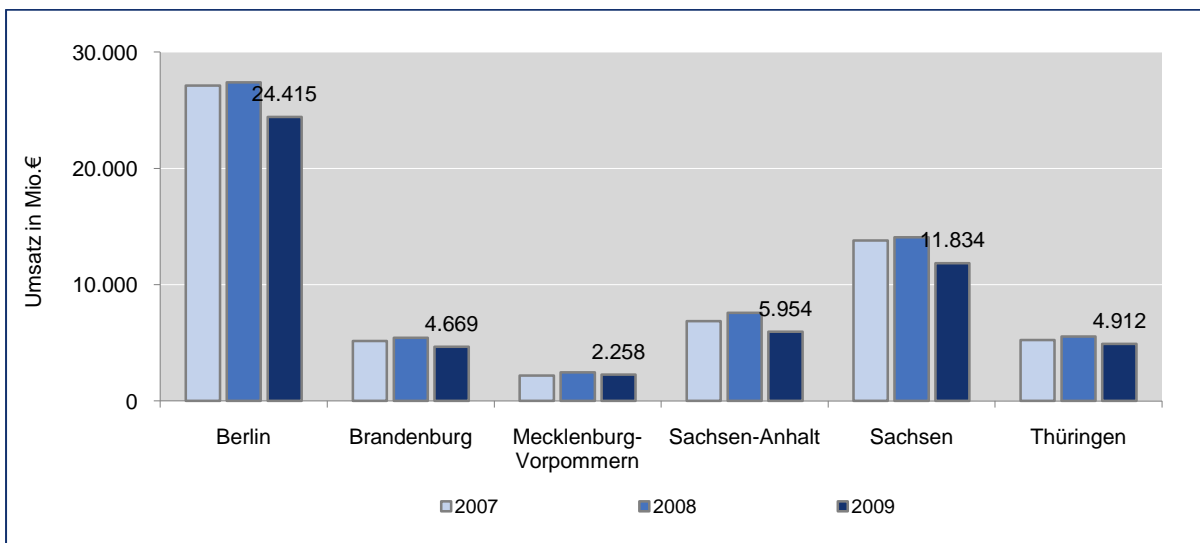
Mit 24,4 Mrd. Euro 2009 erwirtschaftete Berlin 45,2 Prozent des Umsatzvolumens der FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands. Der Umsatzanteil Berlins fiel damit auch 2009 geringer aus als sein Anteil am FuE-Aufwand der Wirtschaft Ostdeutschlands (55 Prozent). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 6) Sachsen nahm mit 11,8 Mrd. Euro und einem Umsatzanteil von 21,9 Prozent Platz 2 in der Umsatzstatistik kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands ein, gefolgt von Sachsen-Anhalt mit 11 Prozent am Umsatz (6 Mrd. Euro). Jeweils annähernd 5 Mrd. Euro Umsatz entfielen auf Thüringen (4,9 Mrd. Euro; 9,1 Prozent) und Brandenburg (4,7 Mrd. Euro; 8,6 Prozent). In Mecklenburg-Vorpommern wurden mit 2,3 Mrd. Euro 4,2 Prozent des Umsatzvolumens Ostdeutschlands erbracht. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 9)

Grafik 19 Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2009



Alle ostdeutschen Bundesländer hatten 2009 Umsatzeinbußen. Am stärksten sind davon die Länder mit den absolut größten Umsatzvolumina – Berlin (-3 Mrd. Euro bzw. -10,9 Prozent) und Sachsen (-2,2 Mrd. Euro bzw. -15,9 Prozent) betroffen. Den prozentual höchsten Umsatzeinbruch gab es mit -21,5 Prozent (-1,6 Mrd. Euro) in Sachsen-Anhalt.

Grafik 20 Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009

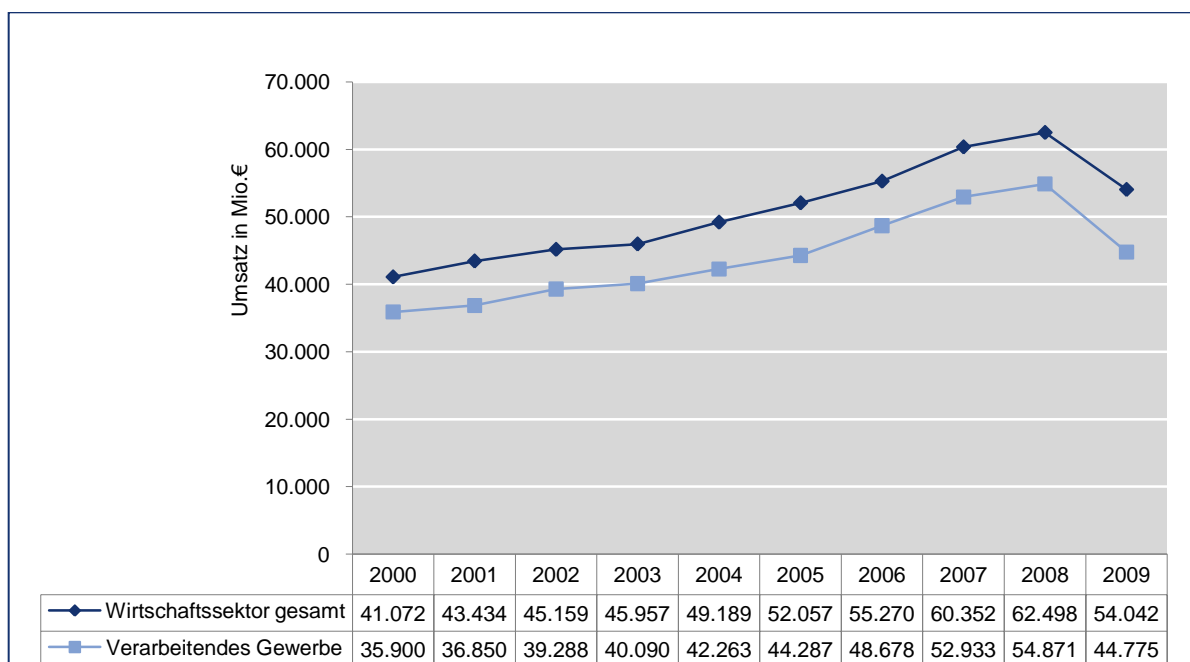


Das Verarbeitende Gewerbe bestimmt maßgeblich die Entwicklung des Umsatzvolumens der Wirtschaft. In den vergangenen Jahren wurden hier von kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen jährliche Zuwächse realisiert, die von 2000 bis 2008 eine Gesamtsteigerung um 52,8 Prozent (19 Mrd. Euro) ausmachen – was annähernd identisch ist mit der Zuwachsrate des Wirtschaftssectors insgesamt von 52,2 Prozent (+21,4 Mrd. Euro).

Die Weltwirtschaftskrise wirkte sich 2009 besonders gravierend auf das Verarbeitende Gewerbe aus, wo auch die stärkste Abhängigkeit von Auslandsmärkten besteht. War von 2007 zu 2008 hier noch eine Steigerung des Umsatzvolumens um 3,7 Prozent (+1,9 Mrd. Euro) zu verzeichnen, sank der Umsatz im Jahr 2009 um 18,4 Prozent (-10,1 Mrd. Euro).

Mit 44,8 Mrd. Euro wurden 2009 annähernd 83 Prozent des Umsatzes im Verarbeitenden Gewerbe erzielt. Im Dienstleistungssektor und den übrigen Wirtschaftszweigen wurden mit 8,5 Mrd. Euro insgesamt rund 17 Prozent der Umsatzerlöse des Wirtschaftssektors erbracht. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 10).

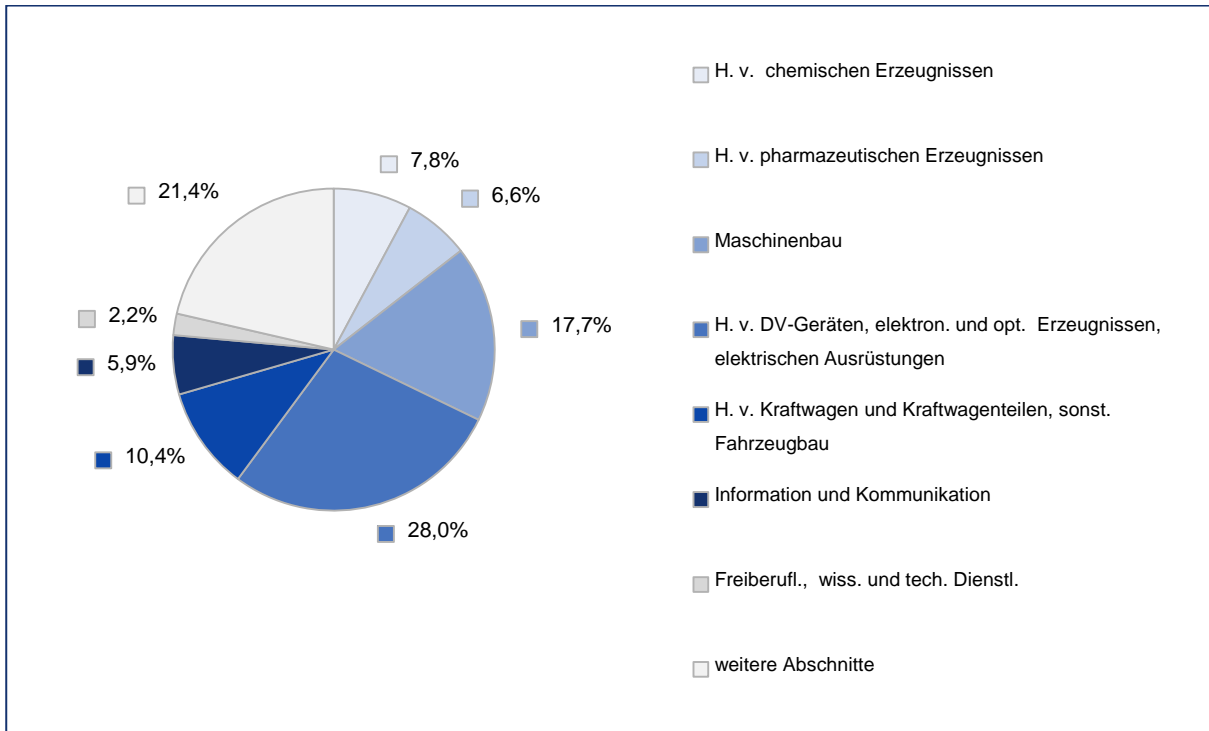
Grafik 21 Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands 2000 bis 2009



Die anteilig höchsten Umsatzerlöse wurden 2009 durch folgende Branchen erzielt

- Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen 28 Prozent (15,1 Mrd. Euro)
- Maschinenbau 17,7 Prozent (9,6 Mrd. Euro)
- Herstellung von chemischen Erzeugnissen 7,8 Prozent (4,2 Mrd. Euro)
- Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen 6,6 Prozent (3,6 Mrd. Euro)
- Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen und sonstiger Fahrzeugbau 10,4 Prozent (5,6 Mrd. Euro)
- Information und Kommunikation des Dienstleistungssektors 5,9 Prozent (3,2 Mrd. Euro)

Grafik 22 Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands 2009

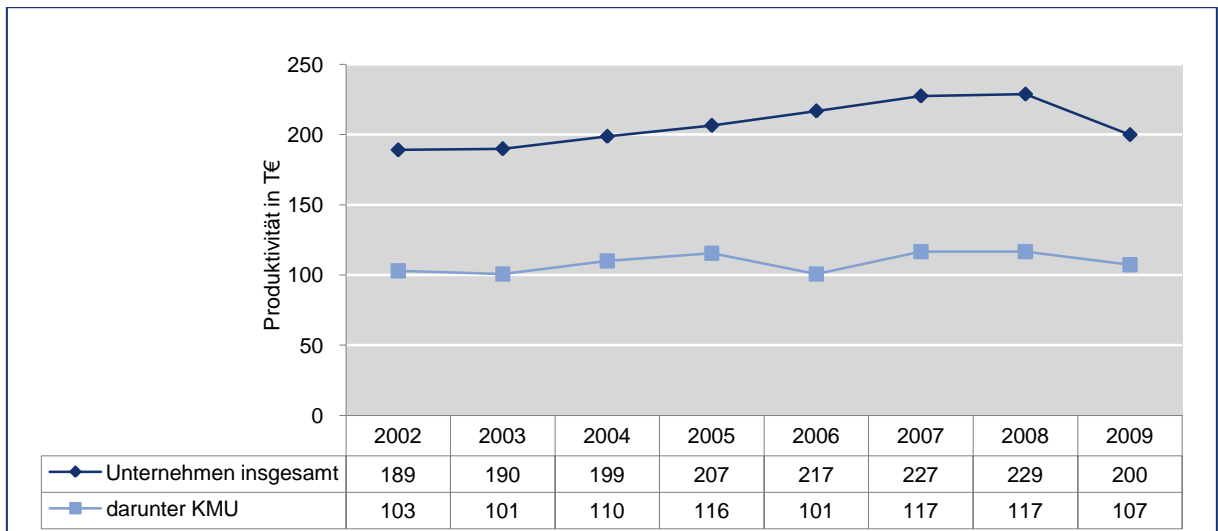


Die **Produktivität**⁴¹ ist im Jahr 2009 bedingt durch den Umsatzeinbruch um 12,6 Prozent bei gleichzeitig relativ stabiler Beschäftigung (-1 Prozent) in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands erheblich gesunken. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 11)

Von 2002 bis 2008 konnte die Produktivität von im Durchschnitt 189 T Euro auf 229 T Euro je Beschäftigten gesteigert werden. Dieser positive Trend wurde durch die Krise unterbrochen. Die Produktivität sank im Jahr 2009 um 12,6 Prozent auf einen Durchschnittswert von 200 T Euro je Beschäftigten. Kleine und mittlere Unternehmen hatten in der Vergangenheit eine wesentlich geringere Umsatzsteigerung zu verzeichnen als größere und Großunternehmen, waren nun aber aufgrund ihres im Durchschnitt geringeren Umsatzrückgangs (-8,5 Prozent) im Jahr 2009 auch weniger stark vom Produktivitätseinbruch betroffen als diese. (Vgl. Grafik 23)

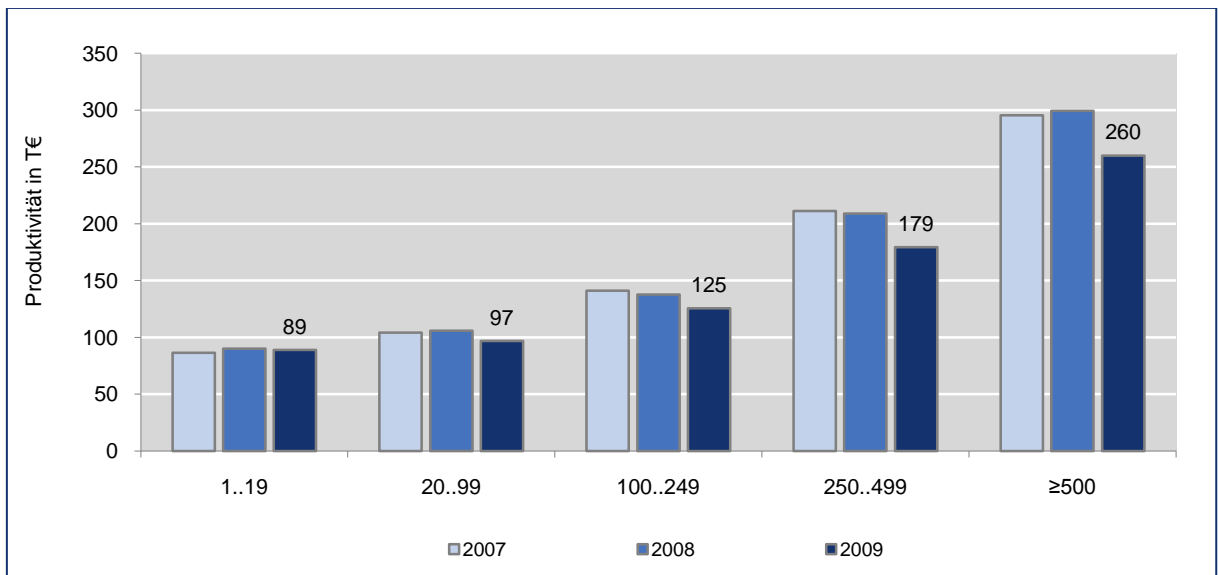
⁴¹ Hier definiert als Umsatz je Beschäftigten

Grafik 23 Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 2002 bis 2009



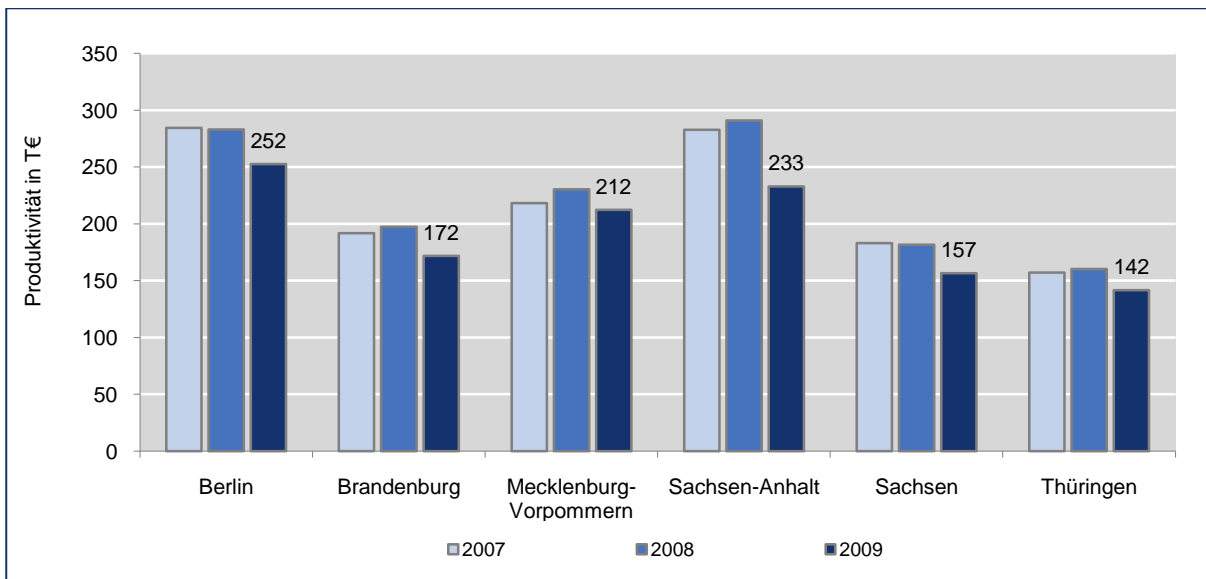
Die Produktivität wächst mit zunehmender Betriebsgröße. Kleinstunternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten erreichten etwa wie im Vorjahr im Durchschnitt eine Produktivität von 88,8 T Euro je Beschäftigten. In der Größenklasse 250 bis 499 Beschäftigten ist sie im Durchschnitt doppelt so hoch. Kontinuierlich FuE betreibende Großunternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten erzielten 2009 trotz erheblicher Verluste eine Produktivität von 260 T Euro Umsatz je Gesamtbeschäftigten.

Grafik 24 Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



Alle Bundesländer Ostdeutschlands weisen Produktivitätsverluste gegenüber dem Vorjahr auf. Trotz deutlichen Produktivitätsrückgangs liegt Berlin weiterhin mit von 252 T Euro je Beschäftigten an der Spitze Ostdeutschlands, dicht gefolgt von Sachsen-Anhalt mit 233 T Euro. Die Produktivität Sachsens gegenüber dem Vorjahr (291 T Euro) überdurchschnittlich stark gefallen. Mecklenburg-Vorpommern hat mit einem Rückgang von 230 auf 212 T Euro den geringsten Produktivitätsverlust und liegt damit weiterhin im Mittelfeld der ostdeutschen Länder. In den Ländern Brandenburg, Sachsen und Thüringen lag die Produktivität der FuE betreibenden Unternehmen weiterhin unter dem ostdeutschen Durchschnitt – 200 T Euro je Beschäftigten im Jahr 2009. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 12)

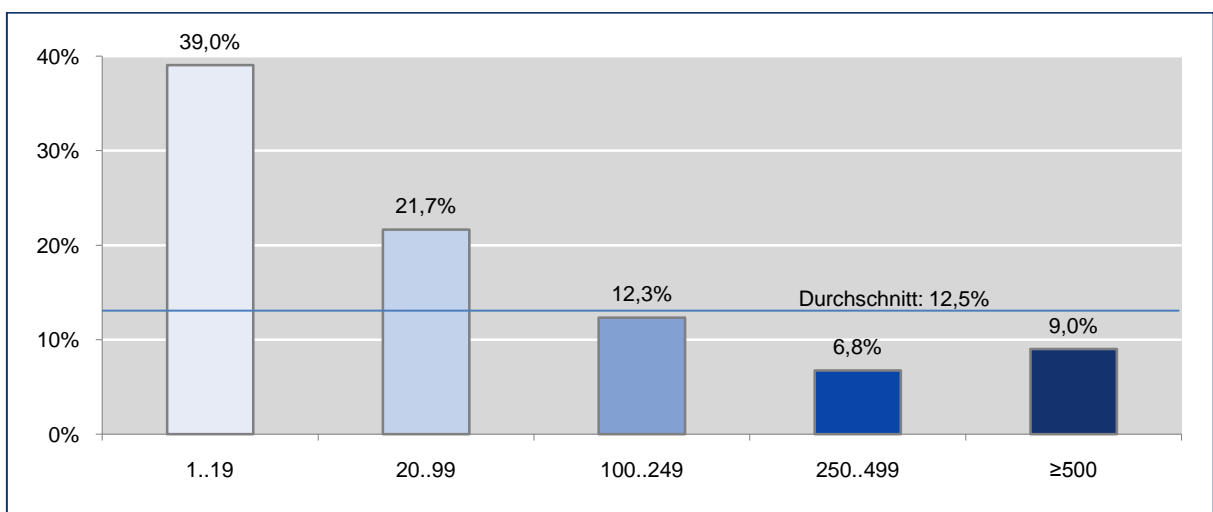
Grafik 25 Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009



4.4 FuE-Intensität

Die **personalbezogene FuE-Intensität**⁴² kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands lag 2009 im Durchschnitt bei 12,5 Prozent, darunter die der KMU bei 20,1 Prozent. In den letzten drei Jahren ist die personalbezogene FuE-Intensität nahezu konstant geblieben. Mit steigender Betriebsgröße nimmt die personenbezogene FuE-Intensität i. d. R. ab. Sie reichte 2009 von 39 Prozent bei Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten bis zu 9 Prozent im Durchschnitt der Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 11)

Grafik 26 Personalbezogene FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößeklassen 2009



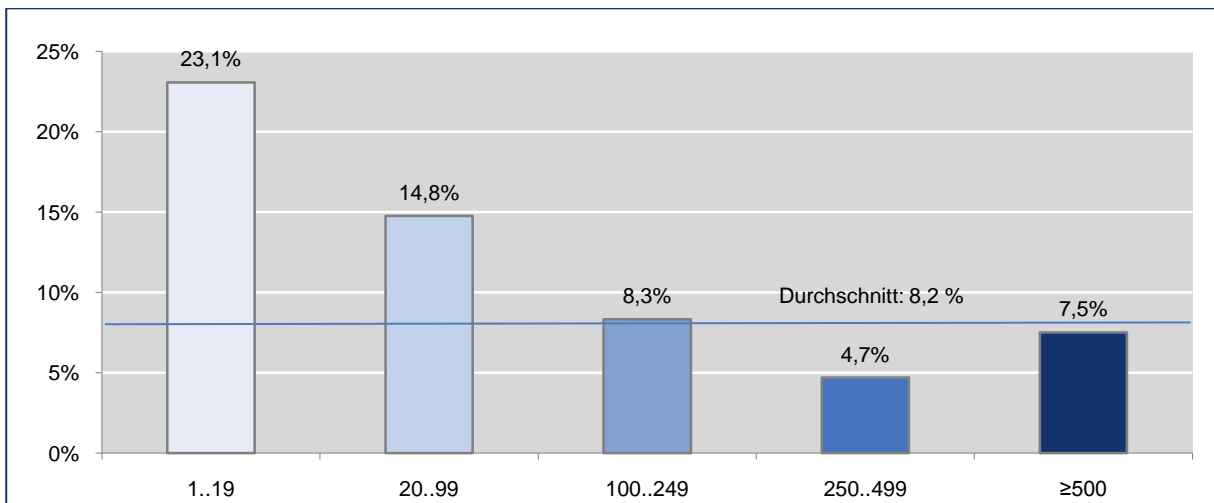
Im Vergleich der ostdeutschen Bundesländer wies Sachsen-Anhalt mit seinen starken Produktionskapazitäten im Bereich der Chemischen Industrie mit 9,9 Prozent auch 2009 die geringste personalbezogene FuE-Intensität auf. Den höchsten Anteil an den Gesamtbeschäftigten hatte das FuE-Personal der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen in Thüringen (14,2 Prozent) und Berlin (13,1 Prozent). Hohe personalbezogene Forschungsintensitäten weisen auf das Vorhandensein von vielen kleinen oder besonders stark FuE-orientierten Unternehmen hin, während geringere Intensitäten für größere Unternehmen mit hohen Produktionskapazitäten sprechen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 12)

⁴² Hier definiert als Anteil des FuE-Personals an den Gesamtbeschäftigten

Die **aufwandsbezogene FuE-Intensität**⁴³ der ostdeutschen FuE betreibenden Unternehmen erhöhte sich von 2008 zu 2009 trotz Krise um 1 Prozentpunkt auf durchschnittlich 8,2 Prozent. Der deutlich stärkere Rückgang des Umsatzes gegenüber dem des Forschungsaufwandes ist hierfür die Ursache.

Ebenso wie die personalbezogene Kennziffer verringert sich die aufwandsbezogene FuE-Intensität tendenziell mit wachsender Betriebsgröße der Unternehmen. Bei den kleinsten Unternehmen (unter 20 Beschäftigte) lag der Anteil des FuE-Aufwands am Umsatz 2009 bei 23,1 Prozent. Der Durchschnittswert der KMU betrug 12,6 Prozent. Die geringste aufwandsbezogene FuE-Intensität mit 4,7 Prozent hatten Unternehmen der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 Beschäftigte. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 11)

Grafik 27 Aufwandsbezogene FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009



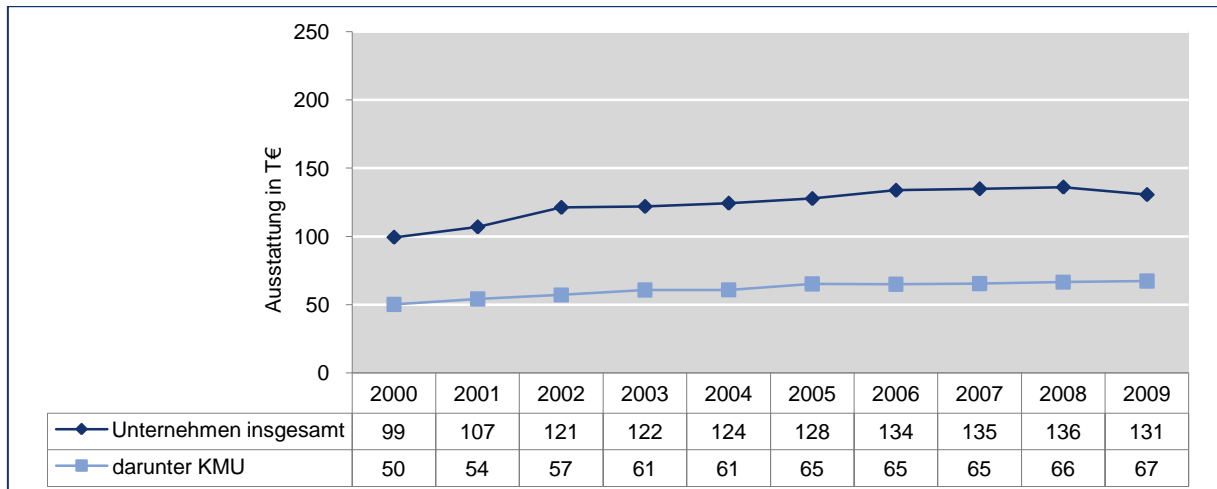
Vom Durchschnittswert (8,2 Prozent) der aufwandsbezogenen FuE-Intensität weichen Sachsen-Anhalt mit 3,1 Prozent und Mecklenburg-Vorpommern mit einem Anteil von 5,2 Prozent am stärksten ab. Das Land Berlin hat dagegen eine überdurchschnittlich starke aufwandsbezogene FuE-Intensität (9,9 Prozent). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 12)

Die Ausstattung⁴⁴ des FuE-Personals mit FuE-Mitteln lag 2009 bei durchschnittlich rund 131 T Euro je FuE-Beschäftigten. Sie hat sich damit seit dem Jahr 2000 (99 T Euro) um etwa 32 Prozent erhöht. Die Ausstattung der KMU wuchs im gleichen Zeitraum um 34 Prozent von 50 auf 67 T Euro.

⁴³ Hier definiert als Anteil des FuE-Aufwands am Umsatz

⁴⁴ Hier definiert als FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten

Grafik 28 Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 2000 bis 2009

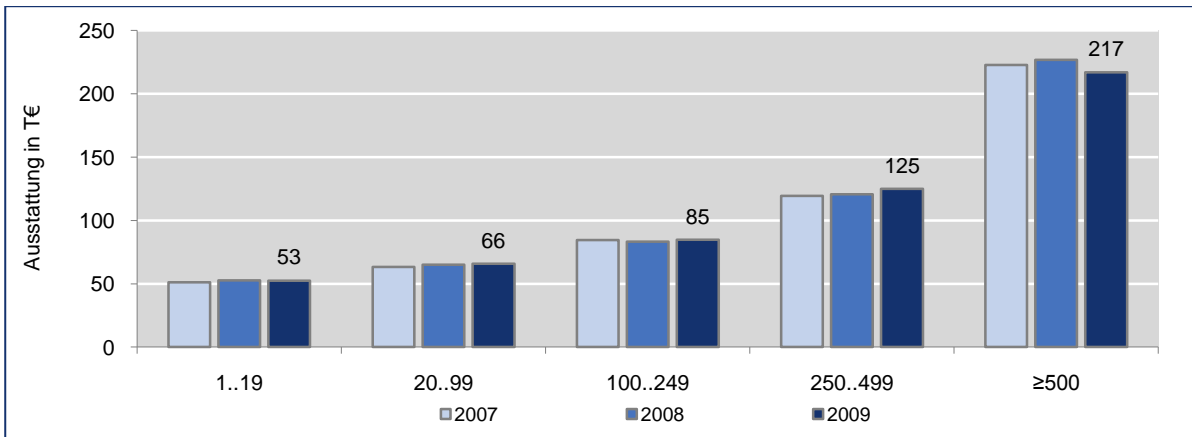


Die Ausstattung mit Forschungsmitteln steigt mit zunehmender Betriebsgröße der Unternehmen an. Trotz Wachstums betrug diese 2009 bei KMU mit 67 T Euro immer noch weniger als ein Drittel des Ausstattungsgrades der Großunternehmen (217 T Euro). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 11)

Gegenüber dem Vorjahr (136 T Euro) ist 2009 jedoch ein Rückgang der Ausstattung mit Forschungsmitteln festzustellen. Dieser geht allein zu Lasten FuE betreibender Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten. Die Ausstattung sank im Durchschnitt der Unternehmen dieser Betriebsgrößenklasse von 227 T Euro auf 217 T Euro je FuE-Beschäftigten. In allen anderen Betriebsgrößenklassen blieb die Ausstattung des FuE-Personals mit Forschungsmitteln stabil oder erhöhte sich – ein Trend, der seit Jahren anhält. Dennoch ist die finanzielle Ausstattung des Forschungspersonals der Großunternehmen gut dreimal höher als im Durchschnitt der KMU. Insgesamt bleibt die Ausstattung der FuE-Beschäftigten Ostdeutschlands mit Forschungsmitteln (im Durchschnitt 131 T Euro je Beschäftigten) hinter dem Durchschnittswert der deutschen Wirtschaft zurück (2008: 172 T Euro).⁴⁵

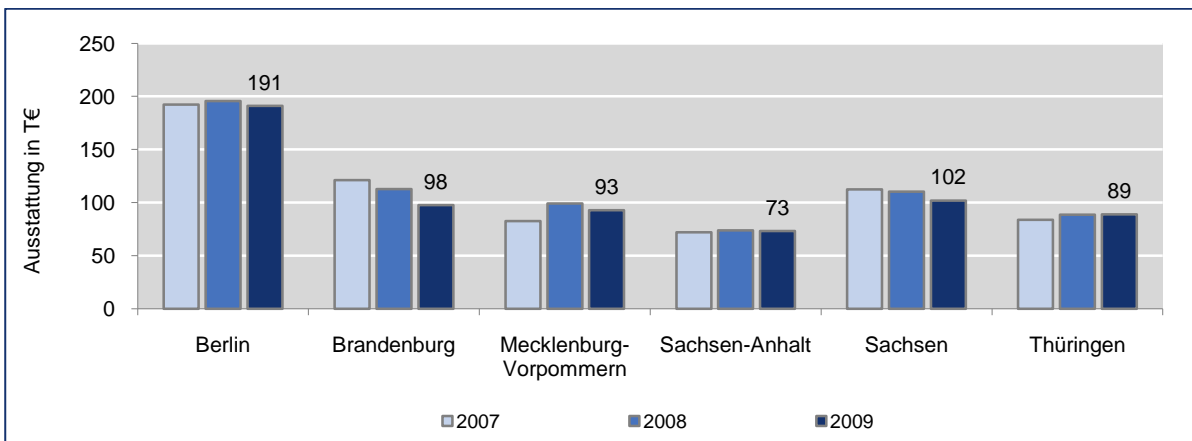
⁴⁵ FuE-Gesamtaufwendungen je FuE-Beschäftigte (2008); errechnet nach Angaben der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: Grenzmann, C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen und Vergleiche Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE-Erhebungen 2007/2008. Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen, 2010. S. 13 u. 26

Grafik 29 Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



Im Länderranking liegt Berlin nach seiner FuE-Mittel-Ausstattung je FuE-Beschäftigten mit durchschnittlich 191 T Euro weit vor den anderen ostdeutschen Bundesländern. Bei den ostdeutschen Flächenländern ist die Forschungsmittelausstattung aufgrund der Vielzahl kleiner Unternehmen im Durchschnitt nur halb so stark. Am höchsten ist sie mit 102 T Euro in Sachsen und in Brandenburg mit 98 T Euro je FuE-Beschäftigten. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 12)

Grafik 30 Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009



5 FuE betreibende Unternehmen im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer

Neue Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost)

5.1 Bestandsentwicklung

Seit 1992 analysiert die EuroNorm GmbH die absolute und strukturelle Entwicklung der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer. Trotz Potenzialwachstums sind die Strukturdefizite zwei Jahrzehnte nach der Wiedervereinigung bisher keinesfalls überwunden. Neben dem für die FuE-Potenziale der Deutschen Wirtschaft typischen Süd-Nord-Gefälle besteht ein starkes West-Ost-Gefälle, das sich vor allem in der Betriebsgrößenstruktur zeigt, die den wesentlichsten Unterschied zwischen Ostdeutschland (und hier explizit das Beitrittsgebiet) und allen anderen Regionen darstellt. Die Kleinteiligkeit der Wirtschaft bzw. der geringe Bestand an FuE betreibenden Großunternehmen prägen nach wie vor den Wirtschaftssektor in den neuen Bundesländern und begründen eine gesonderte regionale Betrachtung. Sie ermöglicht die Darstellung von langfristigen Entwicklungstendenzen und Zeitreihen, welche auch die Wirkungen konjunktureller Schwankungen auf die Entwicklung des FuE-Potenzials abbilden. Im Sinne der Fortschreibung und Vergleichbarkeit bisheriger Arbeiten beziehen sich die nachfolgenden Auswertungen (ab Kap. 5) ausschließlich auf FuE betreibende Unternehmen in den neuen Bundesländern inkl. Berlin-Ost.

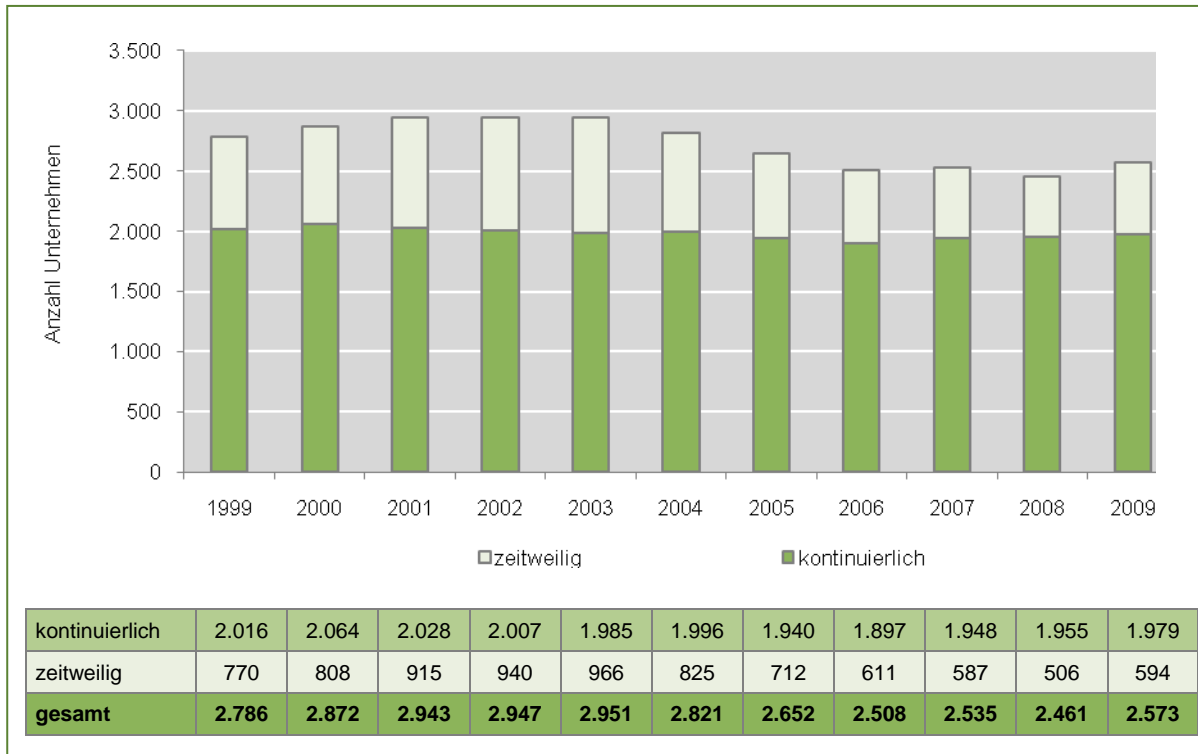
Im Jahr 2009 führten in den neuen Bundesländern insgesamt 2.573 Unternehmen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durch. Davon waren 1.979 Unternehmen kontinuierlich in Forschung und Entwicklung tätig. Weitere 594 Unternehmen wiesen zeitweilige FuE-Aktivitäten aus. Somit waren 2009 annähernd 77 Prozent der Unternehmen kontinuierlich mit FuE befasst. Gegenüber 2008 hat sich der Gesamtbestand FuE betreibender Unternehmen um 4,6 Prozent erweitert (+112 Unternehmen). Dabei hat die Zahl der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen um 1,2 Prozent (24 Unternehmen) leicht zugenommen. Wesentlich stärker war der Zuwachs (+17,4 Prozent bzw. +88 Unternehmen) an zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen, der sich hauptsächlich aus einer Zunahme bei kleinen und Kleinstunternehmen ergibt. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 14)

Von 1999 bis 2009 hat sich die Zahl der FuE betreibenden Unternehmen in den neuen Ländern um 7,6 Prozent (-213 Unternehmen) verringert. Dieser Rückgang traf hauptsächlich zeitweilig Forschung und Entwicklung betreibende Unternehmen, deren Anzahl sich im Verlauf von 10 Jahren um rund ein Viertel ihres Bestands reduzierte (-176 Unternehmen). Dagegen ist die Zahl der Unternehmen mit kontinuierlichen FuE-Aktivitäten insgesamt nur leicht gesunken (-37 Unternehmen).

Die Entwicklung verlief differenziert. Nach einem Aufwuchs der Gesamtanzahl der Unternehmen bis 2003 auf 2.951 folgte bis 2008 ein spürbarer Rückgang auf 2.461. Dieser betraf vor allem die zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen, deren Zahl um 47,6 Prozent zurückging. Kontinuierlich FuE be-

treibende Unternehmen wiesen dagegen in diesem Zeitraum eine relativ stabile Entwicklung auf (-1,5 Prozent). Im Jahr 2009 hat die FuE-Aktivität im Wirtschaftssektor der neuen Länder auch bei zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen wieder zugenommen. Hierin kann die Wahrnehmung der Chance gesehen werden, sich mit neuen Produkten auf die Erholung des Marktes vorzubereiten.

Grafik 31 FuE betreibende Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl 1999 bis 2009



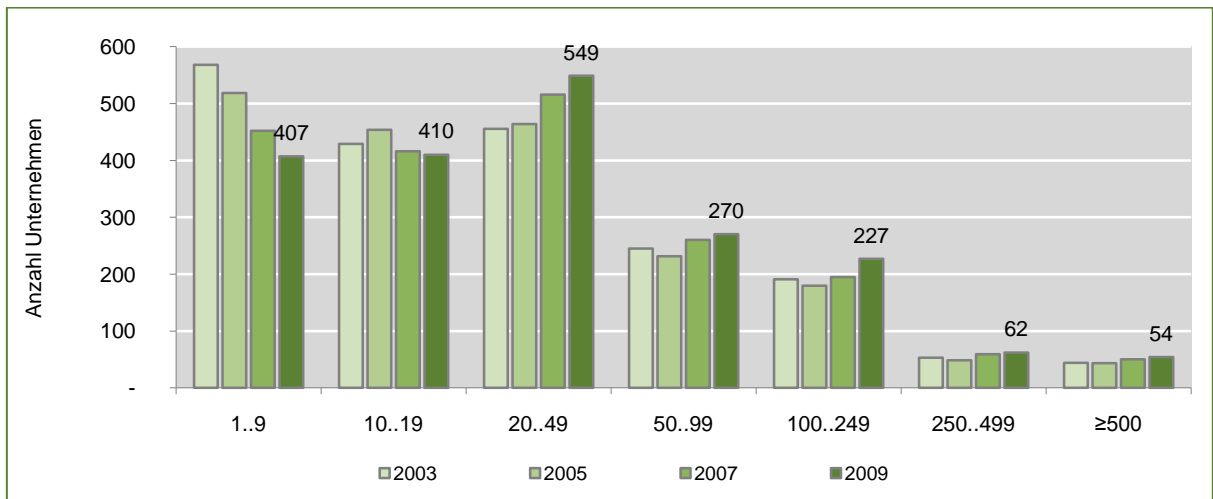
Das Verhältnis zwischen kontinuierlich und zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen lag 2009 bei 77 zu 23 Prozent. Führten im Jahr 2003 noch etwa zwei Drittel der Unternehmen kontinuierlich FuE durch, waren es im Jahr 2009 gut drei Viertel.

Da die seit 2003 beobachtete rückläufige Entwicklung des Unternehmensbestands verbunden ist mit der Tendenz zu stärkerer Kontinuität der FuE-Tätigkeit sowie mit einem Wachstum in wesentlichen FuE-Kennziffern (wie FuE-Personal und FuE-Aufwand), kann von einer allmählich zunehmenden Konzentration der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor der neuen Länder ausgegangen werden. An dieser Einschätzung ändert auch die Zunahme zeitweilig FuE betreibender Unternehmen im Jahr 2009 nichts. Seit dem Höchststand 2003 hat sich bis 2009 die Zahl der zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen um 372, d.h. um 38,5 Prozent reduziert.

Durch Unternehmenswachstum und damit verbundenen Betriebsgrößenklassenwechsel verringerte sich von 2003 bis 2009 die Zahl der Kleinunternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten, was auch nicht durch „Unternehmensnachwuchs“ ausreichend kompensiert wurde. In den anderen Betriebsgrößenklassen der KMU ist dagegen die Zahl der Unternehmen gestiegen. Dadurch entsteht ein deutliches Abbild des allmählichen Wachstums kleiner und mittlerer Unternehmen. In den oberen Betriebs-

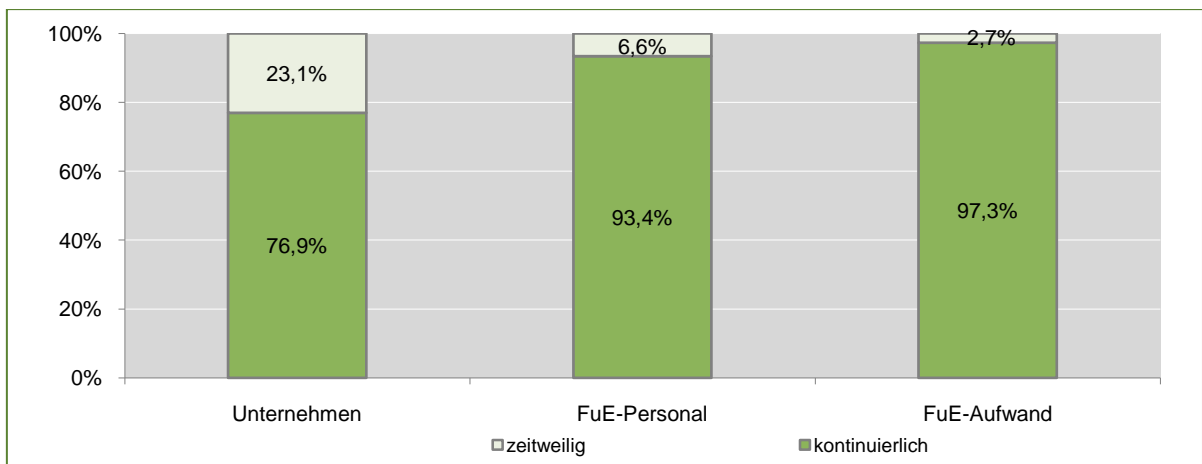
größtenklassen (mehr als 250 Beschäftigte) veränderte sich die Unternehmensbasis in dieser Zeit nur geringfügig. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 15)

Grafik 32 Entwicklung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2003 bis 2009



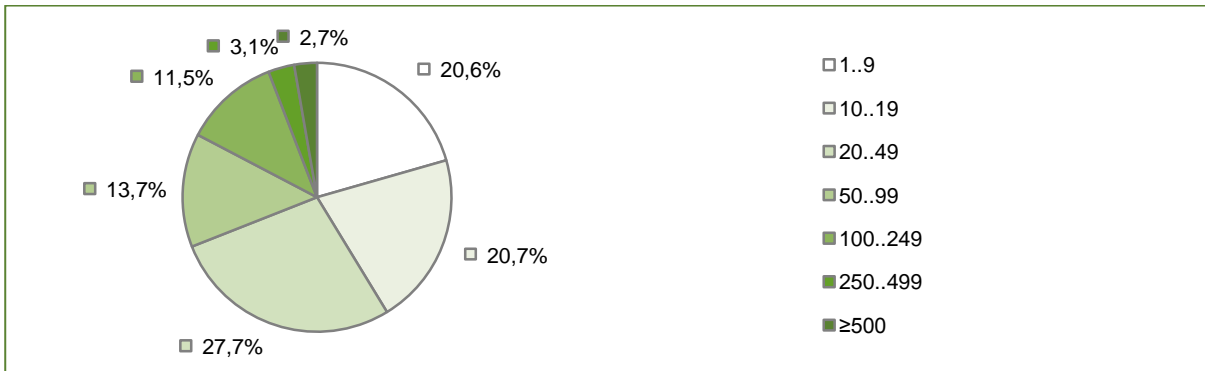
Kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen weisen eine wesentlich stärkere FuE-Intensität auf als Unternehmen mit zeitweiliger FuE-Tätigkeit. Auf sie entfallen 93 Prozent des FuE-Personals und 97 Prozent der FuE-Aufwendungen der Wirtschaft, bei einem Anteil von 77 Prozent am Unternehmensbestand. Größere und Großunternehmen sind beinahe ausnahmslos kontinuierlich mit FuE befasst. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 11)

Grafik 33 Verteilung der FuE betreibenden Unternehmen, des FuE-Personals und der FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor der nBl nach Kontinuität von FuE 2009



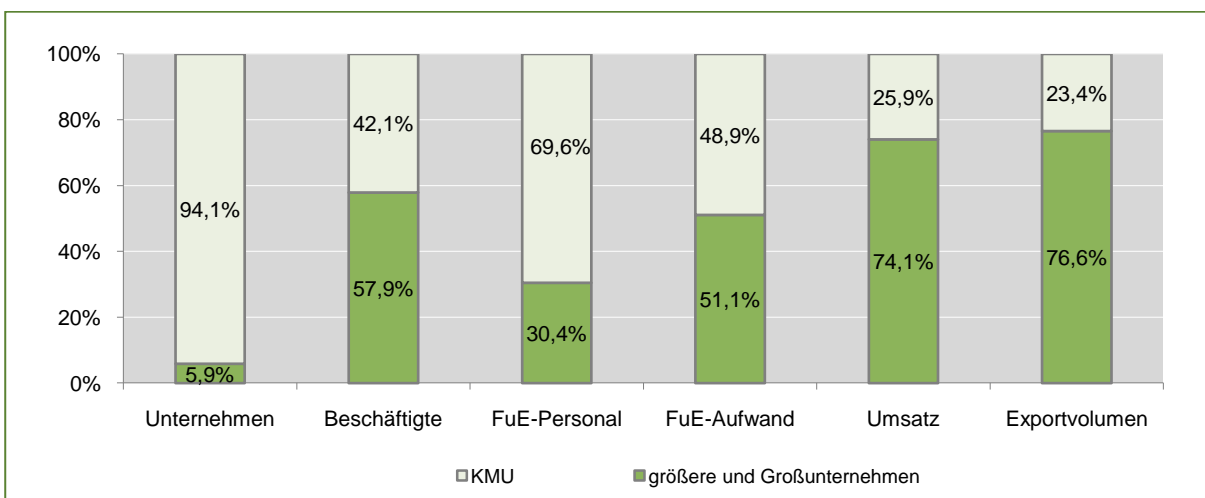
Anders als im alten Bundesgebiet sind in den neuen Ländern FuE betreibende Großbetriebe ihrer Anzahl nach weiterhin stark unterrepräsentiert. Im Wirtschaftssektor der neuen Länder sind 94 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen und 98 Prozent der Unternehmen mit zeitweiligen FuE-Aktivitäten kleine und mittlere Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten.

Grafik 34 Verteilung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2009



Jede Neuansiedlung eines großen Unternehmens oder einer starken Betriebsstätte ist ein Gewinn für die Wirtschaftsstruktur jedes einzelnen Bundeslandes und der neuen Länder insgesamt, allerdings sind solche Ansiedlungen aus heutiger Sicht höchstens noch vereinzelt zu erwarten. Das hängt mit langfristigen Investitionsentscheidungen, konkreten Standortbedingungen, dem durch die Globalisierung erweiterten Wettbewerb, der Öffnung Osteuropas und vielem mehr zusammen. Teilweise sind neu entstandene, modernste Großbetriebe reine Produktionsstätten, deren FuE-Bereiche andernorts angesiedelt sind. Die FuE-Leistungen solcher Unternehmen fallen aus der hier vorgenommenen betriebsstättenbezogenen Analyse heraus, da nur FuE-Aktivitäten am Standort der nBl berücksichtigt werden. Unter den in den nBl gegebenen Strukturbedingungen ist ein allmählicher wirtschaftlicher Aufschwung maßgeblich mit von der Innovationskraft der KMU abhängig. Auch wenn die Ertragsfähigkeit der KMU im Verhältnis zu ihrem Potenzialeinsatz in Forschung und Entwicklung geringer ist als bei großen Unternehmen, führt die Kontinuität ihrer Entwicklung langfristig zu einer Stärkung des Forschungspotenzials.

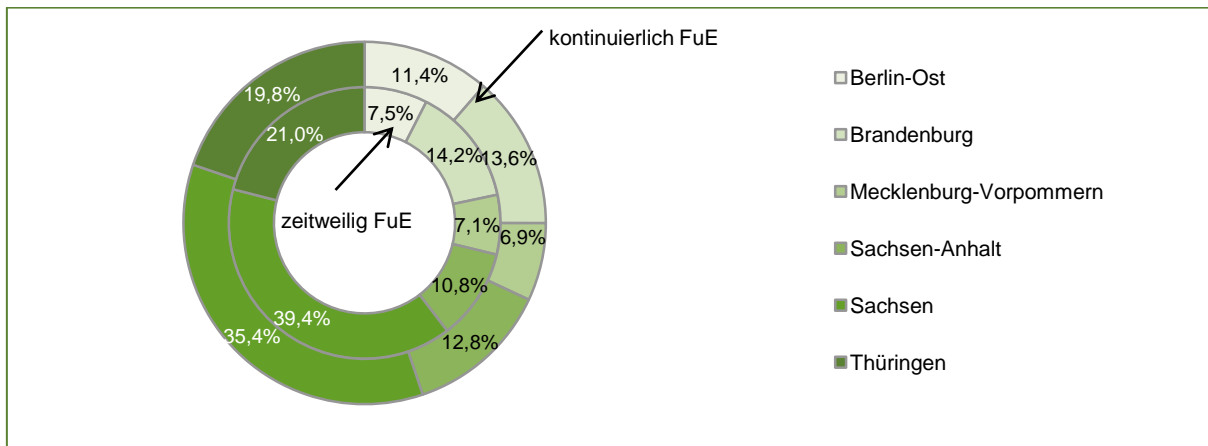
Grafik 35 Verteilung wesentlicher Indikatoren kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgröße im Jahr 2009



Der Anteil der einzelnen Bundesländer an kontinuierlich und zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen ist ähnlich. Berlin (11,4 Prozent) und Sachsen-Anhalt (12,8 Prozent) haben einen etwas höheren

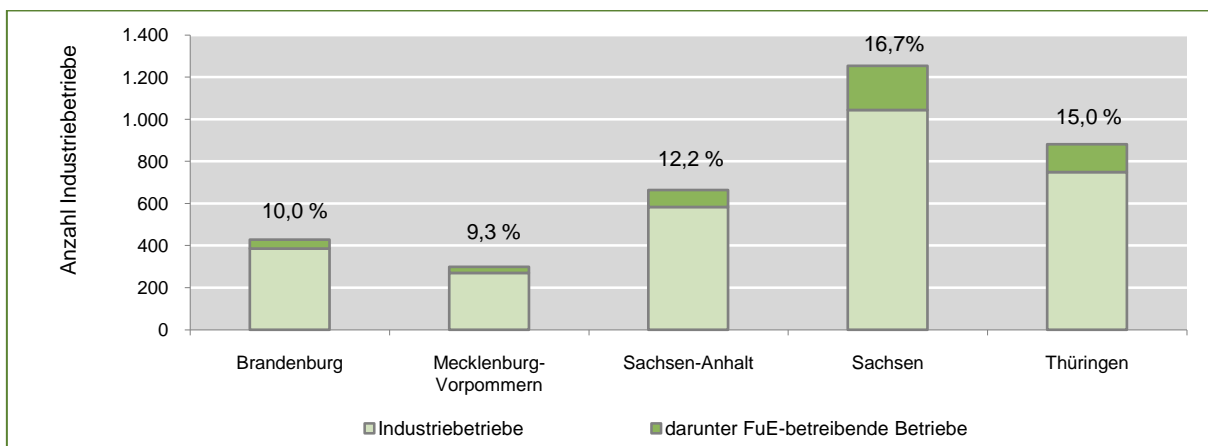
Anteil an Unternehmen mit kontinuierlichen als an solchen mit zeitweiligen FuE-Aktivitäten (7,5 bzw. 10,8 Prozent). Dagegen hat Sachsen mit 39,4 Prozent am Bestand der zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen einen etwas höheren Anteil als an solchen mit kontinuierlicher Forschungstätigkeit (35,4 Prozent). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 16, 17)

Grafik 36 Verteilung kontinuierlich und zeitweilig FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2009



Gemessen am Gesamtbestand der Industrieunternehmen⁴⁶ in den neuen Ländern (ohne Berlin) führten im Jahr 2009 im Durchschnitt 14 Prozent (492 Betriebe) kontinuierlich Forschung und Entwicklung durch. Somit ist die FuE-Aktivität der Unternehmen gegenüber 2008 (13,6 Prozent bzw. 484 Betriebe) leicht gestiegen. Den stärksten Anteil FuE betreibender Industriebetriebe mit mehr als 50 Beschäftigten weisen Sachsen (16,7 Prozent) und Thüringen (15 Prozent) auf.⁴⁷

Grafik 37 Anteil kontinuierlich FuE betreibender Industriebetriebe am Gesamtbestand der Industriebetriebe 2009



⁴⁶ In Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus mit mehr als 50 Beschäftigten

⁴⁷ Berechnet nach: Statistisches Bundesamt, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder“, Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung“, Jahresdurchschnittswerte

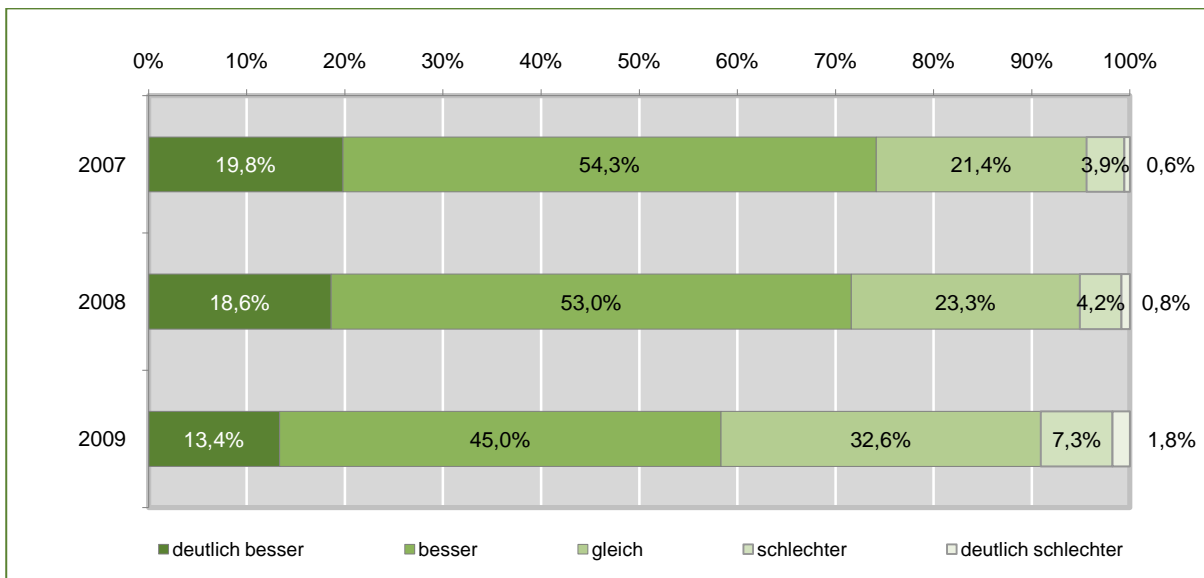
5.2 Ausgewählte Merkmale kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen

Die Betrachtungen in diesem Kapitel richten sich ausschließlich auf **kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen** der neuen Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost).

5.2.1 Wettbewerbsfähigkeit

Verglichen mit den beiden Vorjahren 2007 und 2008 hat sich die Marktsituation der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Krisenjahr 2009 merklich verschlechtert. Bereits 2008 konnten weniger Unternehmen als noch 2007 ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern. Erreichten 2007 noch 74,2 Prozent eine bessere oder sogar deutlich bessere Wettbewerbsposition⁴⁸ verringerte sich dieser Anteil im Jahr 2008 auf 71,6 Prozent und sank 2009 auf 58,4 Prozent. Dagegen erhöhte sich 2009 der Anteil an Unternehmen, deren Lage sich verschlechterte, auf 9,1 Prozent (2007 lag dieser Anteil bei 4,5 Prozent und 2008 bei 5 Prozent). Annähernd gleich geblieben ist die Wettbewerbsfähigkeit bei 32,6 Prozent der Unternehmen. In den Vorjahren lag dieser Anteil bei 21,4 Prozent (2007) bzw. 23,3 Prozent (2008).

Grafik 38 Selbsteinschätzung der Wettbewerbsfähigkeit kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2009



Die in ihrer Tendenz ungünstigere Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit zog sich 2009 durch alle Betriebsgrößenklassen. Unter den KMU wiesen 58,8 Prozent eine Verbesserung ihrer Stellung am Markt aus und 9,1 Prozent stellten eine Verschlechterung fest, was auch dem Gesamtdurchschnitt der Unternehmen entspricht. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 62)

⁴⁸ Jeweils bezogen auf die letzten 3 Jahre. (Vgl. Anlage, Fragebogen, Frage 3.7)

5.2.2 Forschungsstufen

Auf Festlegung der Europäischen Union wird zwischen den Forschungsstufen Grundlagenforschung, industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung unterschieden. (Vgl. Kap. 3.1) Nach dem gültigen Gemeinschaftsrahmen für staatliche FuE-Beihilfen der EU darf grundsätzlich die auf der Basis der beihilfefähigen Kosten des Forschungsvorhabens berechnete Bruttobeihilfeintensität folgende Prozentsätze nicht übersteigen:

- 100 Prozent für Grundlagenforschung,
- 50 Prozent für industrielle Forschung,
- 25 Prozent für experimentelle Entwicklung⁴⁹

In der Wirtschaft sind Forschungsvorhaben vor allem im Bereich der industriellen Forschung und der experimentellen Entwicklung angesiedelt. Auf diese beiden Forschungsstufen, die im Wesentlichen die Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistung zum Ziel haben, verteilen sich die FuE-Potenziale der Unternehmen annähernd gleichermaßen. Im Jahr 2009 setzten kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen 45,9 Prozent der Forschungsaufwendungen für industrielle Forschung und 44,2 Prozent für experimentelle Entwicklung ein. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 65)

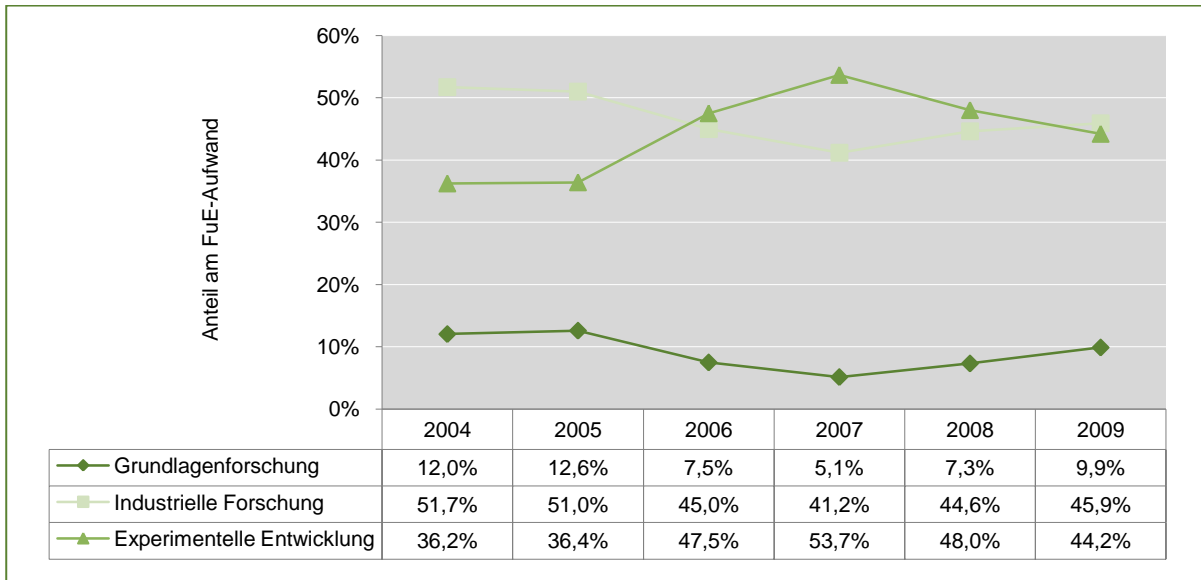
Tabelle 3 Relation der Forschungsstufen normiert auf FuE-Personal und FuE-Aufwand 2009

Relation der Forschungsstufen				
Normiert auf:		Grundlagenforschung	Industrielle Forschung	Experimentelle Entwicklung
Gesamtheit der Unternehmen	FuE-Personal	8,8 %	48,8 %	42,4 %
	FuE-Aufwand	9,9 %	45,9 %	44,2 %

Die Grundlagenforschung ist eine Domäne der Hochschulen und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Dennoch werden in eingeschränktem Umfang auch im Wirtschaftssektor Forschungsleistungen im Bereich der Grundlagenforschung erbracht. Von 2005 zu 2007 sind die Forschungspotenziale im Bereich der Grundlagenforschung und der industriellen Forschung zugunsten der experimentellen Entwicklung anteilig leicht zurückgegangen. In den Jahren 2008 und 2009 setzte sich dieser Trend nicht fort. Die Grundlagenforschung hat mit 9,9 Prozent im Jahr 2009 anteilig wieder an Gewicht gewonnen. Dafür ist die experimentelle Entwicklung anteilig weiter zurückgegangen.

⁴⁹ Vgl.: Nr. 2.2, Buchst. f und g des Gemeinschaftsrahmens für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation vom 22.11.2006

Grafik 39 Potenzialentwicklung nach Forschungsstufen normiert auf den FuE-Aufwand 2004 bis 2009

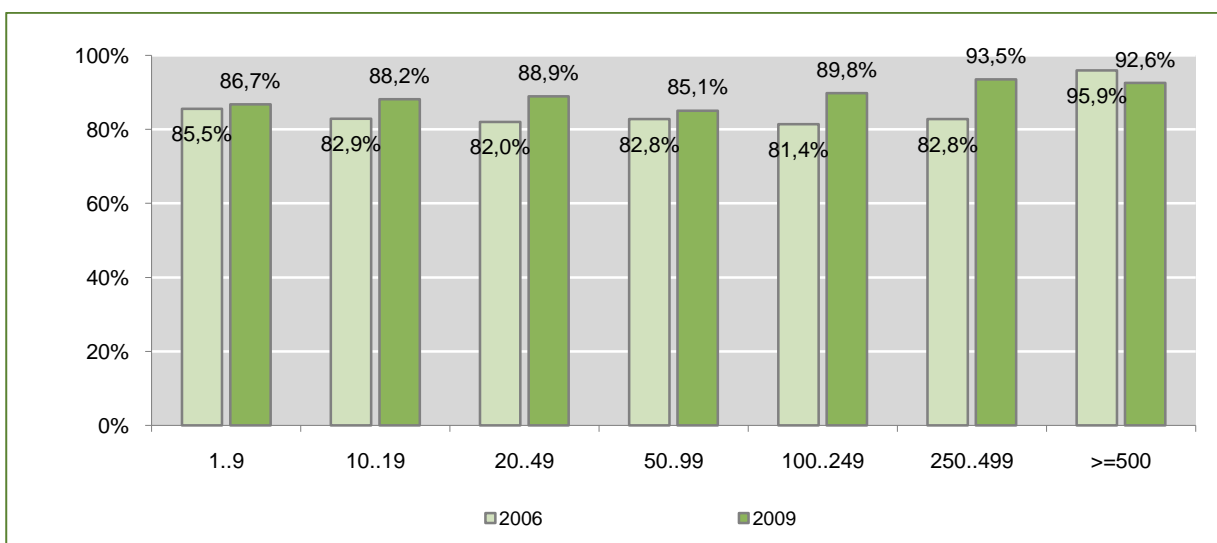


5.2.3 Kooperation

Die Kooperationsintensität von Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen ist in den neuen Bundesländern ausgesprochen hoch und nimmt immer noch weiter zu. So erhöhte sich der Anteil von Unternehmen mit FuE-Kooperationen von 79 Prozent im Jahr 2001 über 84 Prozent im Jahr 2006 auf bei 88 Prozent im Jahr 2009. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 56)

Weiterhin ist festzustellen, dass FuE-Kooperationen über alle Betriebsgrößenklassen sehr stark ausgeprägt sind. Besonders gewachsen ist die Kooperationshäufigkeit bei Unternehmen mit 100 bis 499 Beschäftigten. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 57)

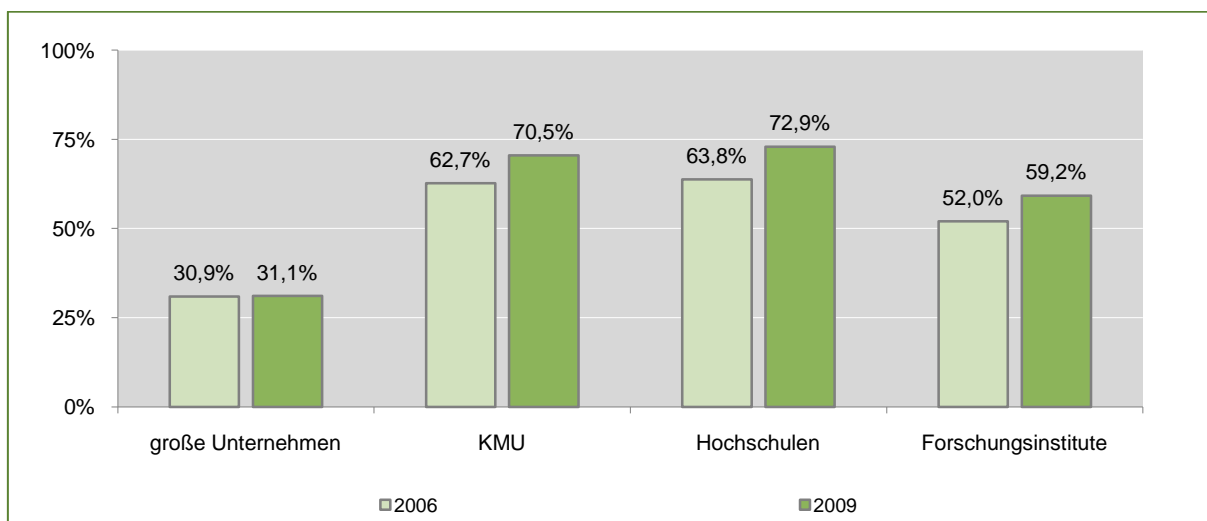
Grafik 40 Kooperationsaktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen nach Betriebsgrößenklassen 2009



Die Kooperationsaktivität der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes entsprach 2009 dem Gesamtdurchschnitt von 88 Prozent. Deutlich höher lag sie mit 93,5 Prozent im Abschnitt M des Dienstleistungssektors – Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen –, bzw. darunter mit 95,6 Prozent in der Branche 72 – Forschung und Entwicklung –, der auch die gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen angehören.

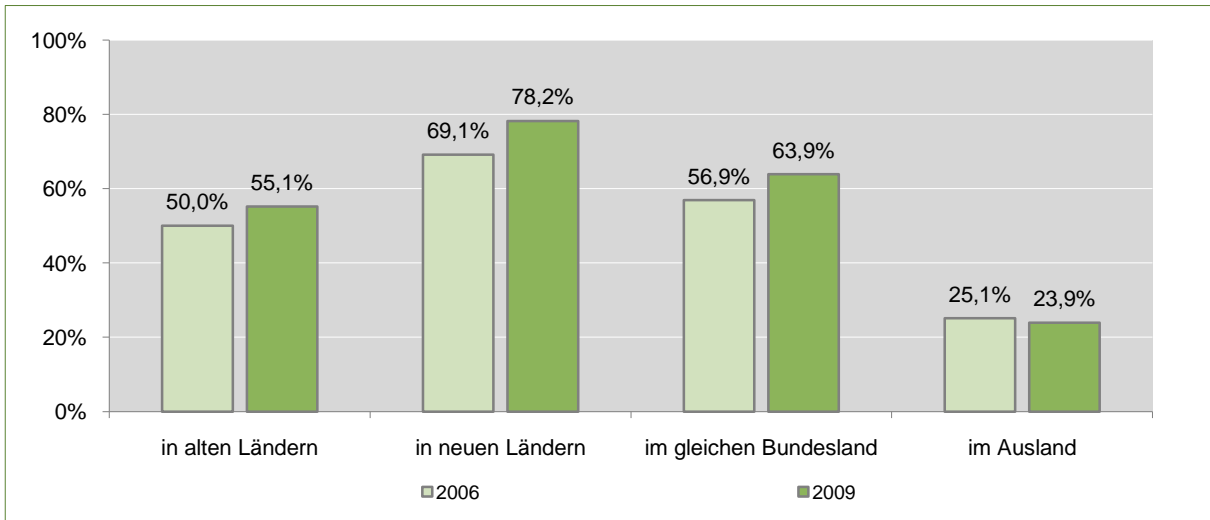
Kooperationspartner der FuE betreibenden Unternehmen im Rahmen von Forschung und Entwicklung sind Hochschulen, Forschungsinstitute sowie andere KMU und Großunternehmen. In den meisten Fällen bestehen Kooperationen mit mehreren verschiedenen Partnern gleichzeitig. Am häufigsten waren 2009 Kooperationen mit Hochschulen und KMU (wie auch schon 2006). Die Kooperationsbeziehungen zu KMU, Hochschulen und Forschungsinstituten haben seit 2006 zugenommen. Anders verhält es sich bei Kooperationen mit Großunternehmen. Wie schon 2006 pflegen etwa 31 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der neuen Länder Kooperationen mit großen Unternehmen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 59)

Grafik 41 Verteilung der Kooperationsbeziehungen nach Art der Kooperationspartner 2006 und 2009



Die regionale Ausrichtung der Zusammenarbeit mit FuE-Partnern hat sich gegenüber dem Jahr 2006 in Richtung alte und neue Länder verstärkt sowie zu Partnern im gleichen Bundesland, also am Standort der Unternehmen selbst. Dagegen waren internationale FuE-Kooperationen leicht rückläufig. Abgesehen von einer immer stärker werdenden internationalen Verflechtung von Großunternehmen, die in den neuen Ländern jedoch unterrepräsentiert sind, übersteigen FuE-Kooperationen mit ausländischen Partnern vielfach die Möglichkeiten kleiner und mittlerer Unternehmen. Eine Ausnahme bilden hier die gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen, deren Ziel der Transfer ihrer FuE-Ergebnisse in die Wirtschaft ist und die sowohl auf nationale wie auch auf internationale Reputation angewiesen sind.

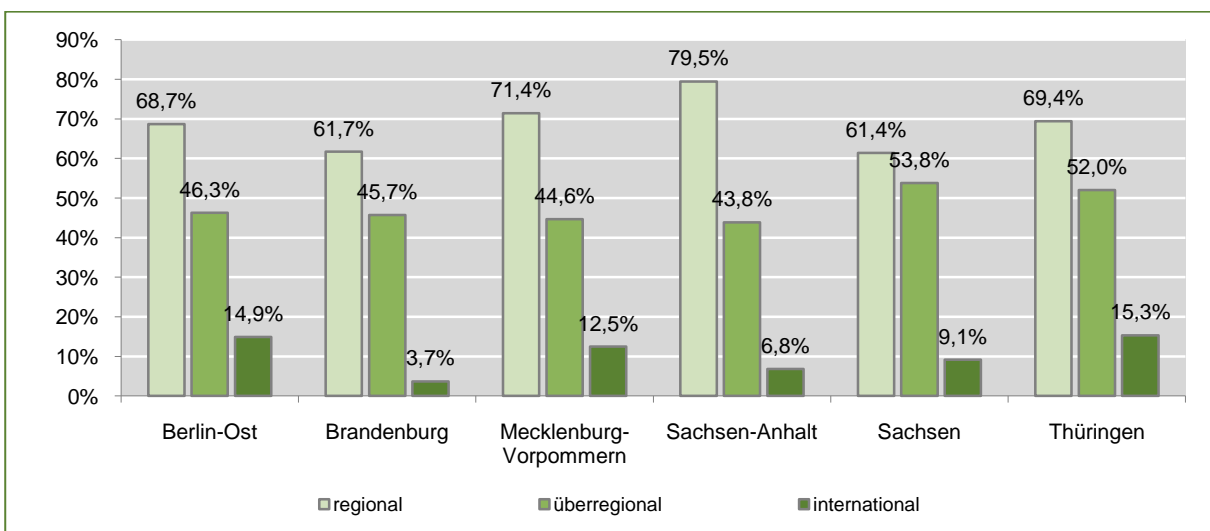
Grafik 42 Verteilung der Kooperationsbeziehungen nach Standort der Kooperationspartner 2006 und 2009



Im Jahr 2009 waren 53 Prozent der kooperierenden Unternehmen Mitglied eines Wirtschafts- oder Innovationsnetzwerkes (2006: 51 Prozent). Gemessen an der Gesamtheit der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen lag die Netzwerkaktivität 2009 bei 46,8 Prozent und ist damit gegenüber 2006 (42,8 Prozent) gestiegen.

67 Prozent der in Netzwerke eingebundenen Unternehmen engagierten sich vor allem regional, 49,3 Prozent überregional und 10,1 Prozent international. Gegenüber 2006 (72,4 Prozent) ist der Anteil regionaler Netzwerkzugehörigkeit zurückgegangen, dennoch stellt regionale Nähe ein entscheidendes Kriterium für Netzwerkbildung und -entwicklung dar. Rückläufig ist auch die Beteiligung an internationalen Netzwerken, die 2006 noch bei 13,4 Prozent lag. Dafür haben überregionale Netze, die in der Regel stark branchen- oder technologiespezifisch ausgerichtet sind, seit 2006 (42,6 Prozent) klar an Bedeutung gewonnen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 60 bis 61)

Grafik 43 Netzwerkzugehörigkeit nach Art der Netzwerke und nach Bundesländern 2009



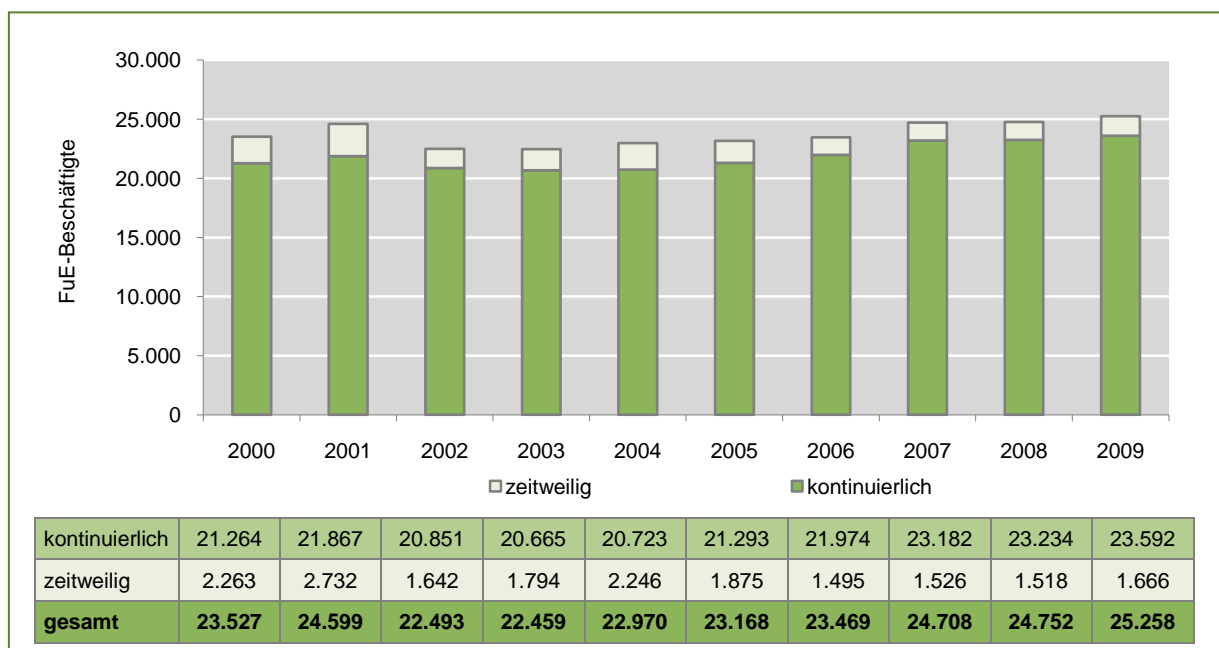
6 FuE-Personal im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer

Neue Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost)

6.1 Bestandsentwicklung des FuE-Personals

Im Jahr 2009 waren im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer 25.258 FuE-Beschäftigte in Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen tätig. Die deutliche Mehrheit – 23.592 FuE-Beschäftigte (93,4 Prozent) – gehört kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen an und weitere 1.666 FuE-Beschäftigte (6,6 Prozent) waren zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen zugehörig (die Verteilung entspricht der aus dem Jahr 2008). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 13)

Grafik 44 Entwicklung des FuE-Personals FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Kontinuität von FuE in den Jahren 2000 bis 2009



Nach konjunkturell bedingtem Rückgang in den Jahren 2002/2003 war von 2004 bis 2009 ein Anstieg des FuE-Personals der Wirtschaft zu verzeichnen. Das heißt, trotz Wirtschaftskrise wuchs das FuE-Personal auch in den Jahren 2008 und 2009 um 0,2 Prozent (2008) bzw. um 2,0 Prozent (2009).⁵⁰

⁵⁰ Aktualisierung der Daten für 2007 und 2008. (Vgl. Kap. 1, S. 5)

Während jedoch die Zahl der FuE-Beschäftigten in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen von 2004 bis 2009 stetig zunahm, verringerte sie sich in zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen bis 2008 um 32,4 Prozent. Der Aufwuchs von 2008 zu 2009 betrifft jedoch sowohl kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen (+1,5 Prozent bzw. 358 Personen) als auch solche mit zeitweiligen FuE-Aktivitäten (+9,7 Prozent bzw. 148 Personen). Die Relation des FuE-Personalbestands zwischen kontinuierlich und zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen (93,4 Prozent zu 6,6 Prozent) hat sich gegenüber dem Vorjahr (93,9 Prozent zu 6,1 Prozent) nur marginal verändert.

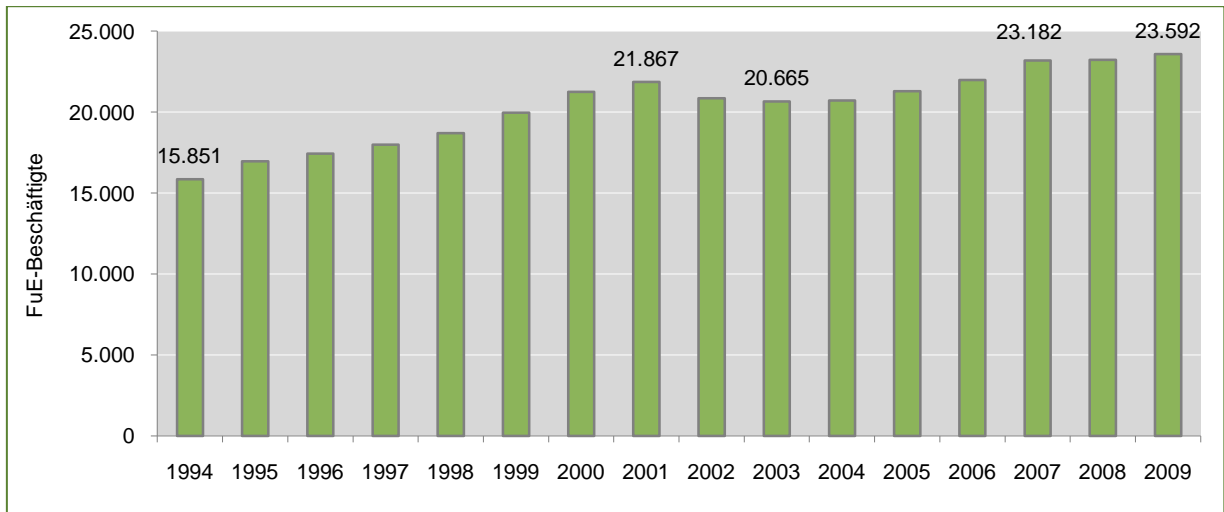
Deutliche Unterschiede gibt es hinsichtlich der Potenzialkonzentration. Sie beträgt bei kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen unverändert durchschnittlich 11,9 FuE-Beschäftigte je Unternehmen. Dagegen kommen auf ein Unternehmen mit zeitweiligen FuE-Aktivitäten wie bisher durchschnittlich zwei bis drei FuE-Beschäftigte (2009 waren es 2,8).

6.2 Struktur und Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen

Im Jahr 2009 waren im Wirtschaftssektor der neuen Länder 23.592 FuE-Beschäftigte in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen tätig. Gegenüber 2008 hat sich der Personalbestand in Forschung und Entwicklung um 1,5 Prozent (+358 Personen) erhöht. Auch während der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise ist es gelungen, das Forschungspersonal weiter auszubauen. Die verstärkte Förderung von Forschung und Entwicklung im Rahmen des Konjunkturpakets II hat dazu beigetragen, negative Auswirkungen der Krise auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen abzufedern.

Die Langzeitbetrachtung des FuE-Personals von 1994 bis 2009 weist einen Potenzialzuwachs um 49 Prozent (7.741 Personen) aus. Seit 1994, dem mit 15.851 FuE-Beschäftigten tiefsten Punkt der Entwicklung des FuE-Personals, zeigte sich bis 2001 ein deutlicher Aufwärtstrend. In den beiden Folgejahren 2002/2003 kam es konjunkturell bedingt zu Potenzialverlusten. Von 2004 bis 2009 ist ein erneuter Anstieg der Zahl der FuE-Beschäftigten zu verzeichnen, weniger dynamisch in den Krisenjahren 2008/09. Gegenüber 2003 erhöhte sich bis 2009 der Bestand des FuE-Personals um 14,2 Prozent (+2.927 Personen) und übertraf den bisherigen Höchststand von 2001 (21.867 FuE-Beschäftigte) um 7,9 Prozent (+1.725 Personen). Im Jahr 2008 wurde das Wachstumstempo des FuE-Personals mit einem leichten Plus von 0,2 Prozent etwas gebremst, beschleunigte sich aber 2009 (+1,5 Prozent) wieder. (Vgl. Grafik 45)

Grafik 45 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBI 1994 bis 2009



6.2.1 Betriebsgrößenklassen

In der deutschen Wirtschaft konzentrieren sich Forschung und Entwicklung in der Großindustrie. Nach Angaben des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft waren im Jahr 2008 rund 85 Prozent des FuE-Personals in Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten und 15 Prozent in KMU tätig.⁵¹ In den neuen Bundesländern kehrt sich diese Relation mit 30 zu 70 Prozent im Jahr 2009 beinahe um, worin ein wesentlicher Grund für die Strukturschwäche eines großen Teils der Region zu sehen ist.

Tabelle 4 Verteilung des FuE-Personals nach Betriebsgröße der FuE betreibenden Unternehmen in Deutschland und den neuen Bundesländern 2003 bis 2009

Verteilung des FuE-Personals								
Gebiet	Betriebsgröße	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Deutschland ^{*)}	mehr als 500 Beschäftigte	82,6 %	82,8 %	80,2 %	80,0 %	84,8 %	84,8 %	-
	weniger als 500 Beschäftigte	17,4 %	17,2 %	19,8 %	20,0 %			
	weniger als 250 Beschäftigte					15,2 %	15,2	-
darunter nBI ^{**)}	mehr als 500 Beschäftigten	23,3 %	21,9 %	22,8 %	24,2 %	33,0 %	32,4 %	30,4 %
	weniger als 500 Beschäftigten	76,7 %	78,1 %	77,2 %	75,8 %			
	weniger als 250 Beschäftigte					67,0 %	67,6 %	69,6 %

*) Angaben aus verschiedenen Veröffentlichungen des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft; vgl. Fußnote 51

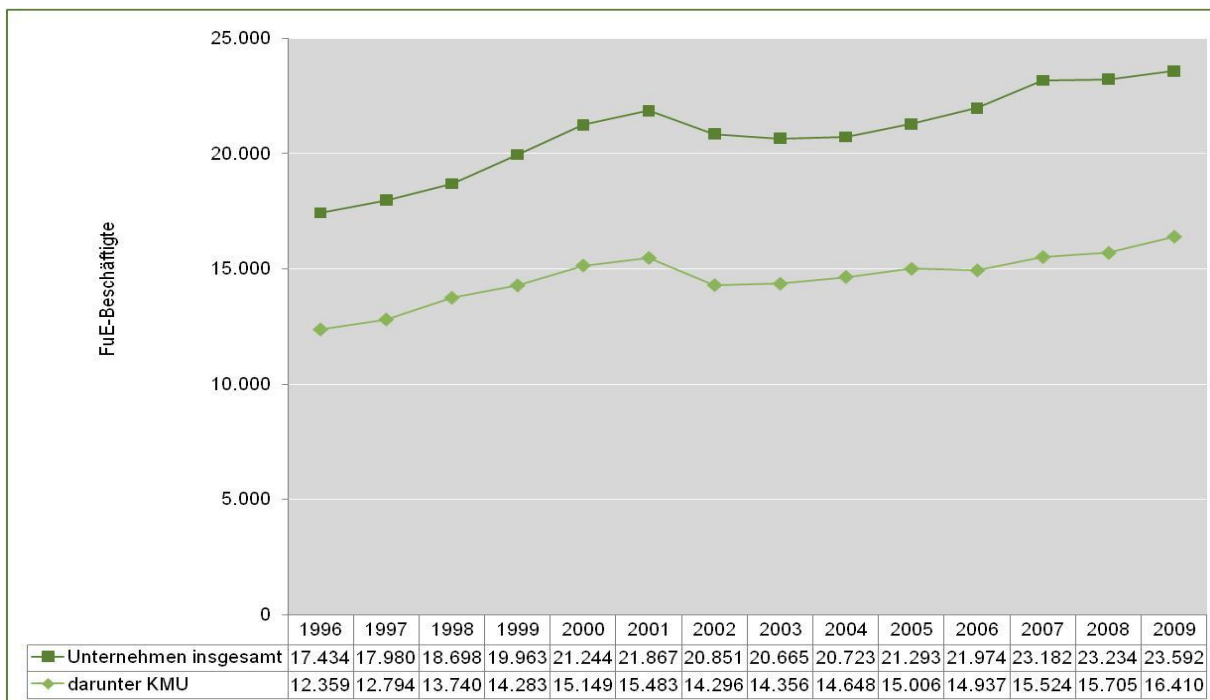
**) nach Berechnungen der EuroNorm GmbH

⁵¹ Berechnet nach: Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: facts Forschung & Entwicklung, Dezember 2008, S. 5 sowie FuE-Datenreport 2010, Essen 2010, S. 16 Tab. D

Mit einem Anteil von 69,6 Prozent am FuE-Personal (16.410 Personen) prägen die KMU (mit weniger als 250 Beschäftigten) nach wie vor die Struktur des Wirtschaftssectors in den neuen Ländern. Bezogen auf Ostdeutschland⁵² lag der Anteil des FuE-Personals in KMU 2009 bei 54 Prozent (18.338 Personen).

Das Verhältnis zwischen KMU und größeren Unternehmen hat sich in den zurückliegenden Jahren nur leicht verändert. Im Jahr 1996 waren in den nBl 71 Prozent der FuE-Beschäftigten in kleinen und mittleren Unternehmen tätig. Aufgrund der stärkeren Wachstumsdynamik des FuE-Personals größerer und Großunternehmen verringerte sich der Anteil des FuE-Personals der KMU bis 2008 auf 68 Prozent. Der Personalausgang bei größeren und Großunternehmen im Krisenjahr 2009 senkte deren Anteil am FuE-Personal der Wirtschaft wieder auf 30,4 Prozent⁵³. Gegenüber 1996 bedeutet dies noch immer ein Plus von 41,5 Prozent (+2.107 Personen).

Grafik 46 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssector der nBl 1996 bis 2009

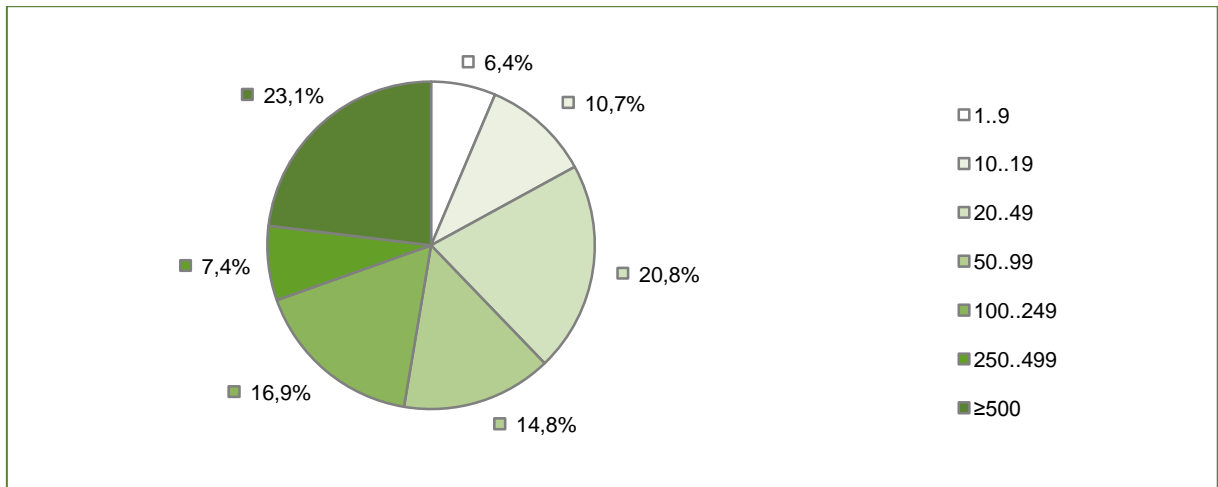


Das FuE-Personal der KMU ist von 1996 zu 2009 ebenfalls deutlich gewachsen – um 32,8 Prozent (+4.051). Die Entwicklungsdynamik einzelner Unternehmen führt zu Potenzialverschiebungen innerhalb der Betriebsgrößenstruktur und zu „Potenzialverlusten“ der KMU, wenn Unternehmen die Schwelle 250 Beschäftigte überschritten haben. (Vgl. Tabellenanhang Tab. 24)

⁵² Flächenländer (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen) und Berlin

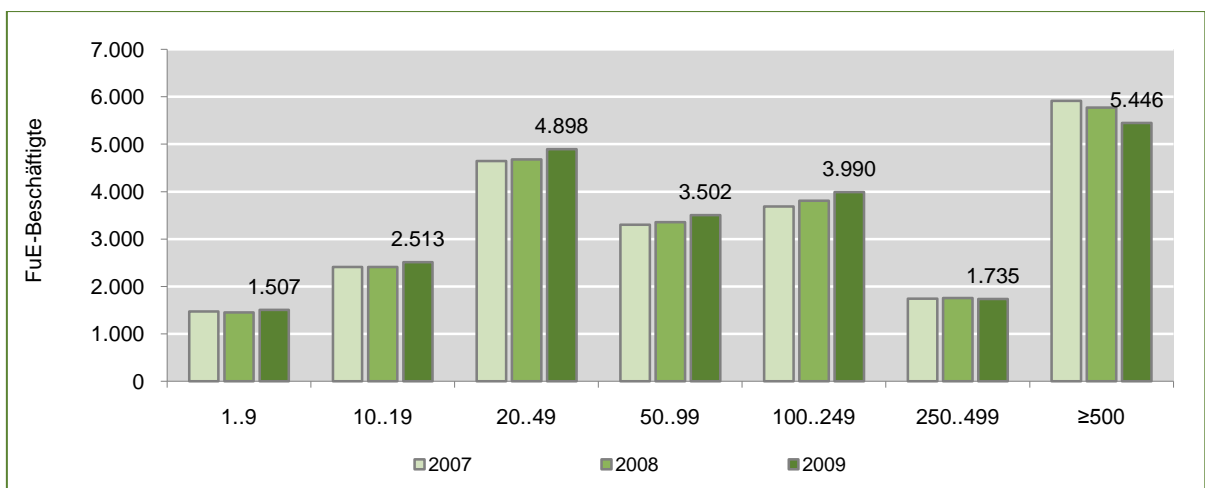
⁵³ Zu berücksichtigen ist hier die Insolvenz eines Großunternehmens. Ohne diesen Verlust, der zum Teil bereits ausgeglichen wurde, wäre auch bei Großunternehmen ein Wachstum des FuE-Personals feststellbar. (Vgl. Kap. 1, S. 6)

Grafik 47 Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2009



Gegenüber 2008 ist der Bestand des FuE-Personals der KMU um 4,5 Prozent (+706 Personen) weiter gestiegen. Der Zuwachs des FuE-Personals verteilt sich annähernd gleichmäßig über alle Betriebsgrößenklassen der KMU. In der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 Beschäftigte wurde ein leichter Rückgang um 1,3 Prozent (-22 Personen) festgestellt. Dagegen hat sich der FuE-Personalbestand von Großunternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten um 5,6 Prozent (-326 Personen) merklich reduziert⁵⁴. Durch die noch immer zu geringe Anzahl von kontinuierlich FuE betreibenden Großunternehmen wirken sich Veränderungen bei einzelnen Unternehmen zum Teil deutlich auf das Gesamtpotenzial im Wirtschaftssektor aus. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 24)

Grafik 48 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009

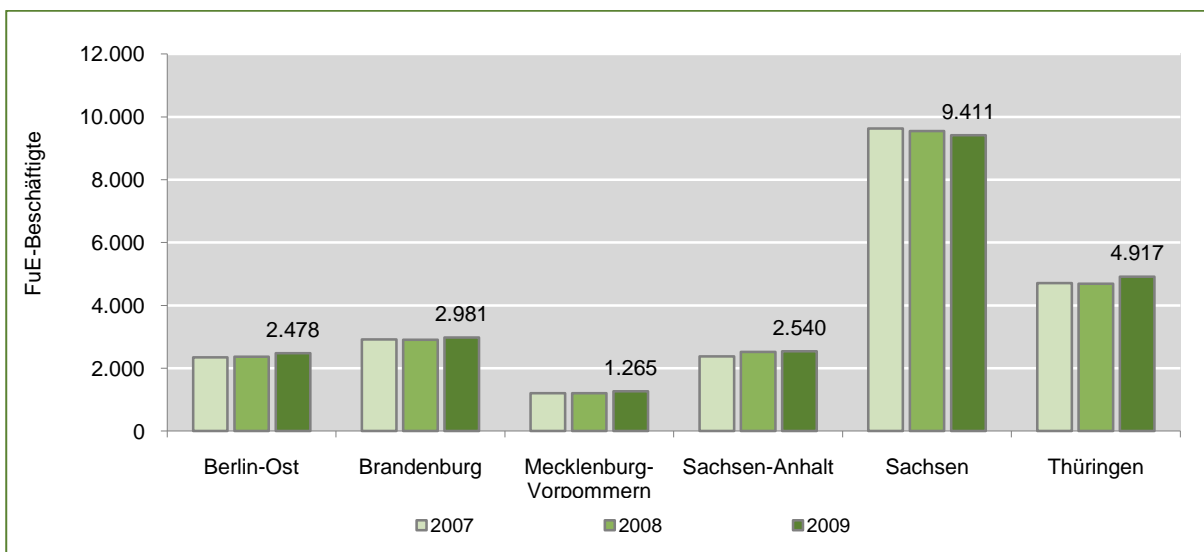


⁵⁴ Zurückzuführen auf Insolvenz eines Großunternehmens (Vgl. Kap. 1, S. 6)

6.2.2 Bundesländer

Mit Ausnahme von Sachsen hatten von 2008 zu 2009 alle neuen Bundesländer einen Zuwachs des FuE-Personals zu verzeichnen. Im Freistaat Sachsen waren mit 9.411 FuE-Beschäftigten in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Jahr 2009 rund 40 Prozent des FuE-Personals der neuen Länder tätig. Obwohl die Zahl der FuE-Beschäftigten gegenüber 2008 um 1,5 Prozent (-142 Personen) sank, bleibt die Dominanz Sachsens unter den neuen Ländern erhalten. Die Planzahlen für 2010 lassen zugleich einen Zuwachs erhoffen, der den Verlust von 2009 mehr als kompensieren sollte. Der Freistaat Thüringen hatte 2009 mit 4.917 FuE-Beschäftigten einen Aufwuchs um 4,9 Prozent (+230 Personen) zu verzeichnen. Sein Anteil am FuE-Personal der neuen Länder betrug 20,8 Prozent. Brandenburg nahm 2009 mit 2.981 FuE-Beschäftigten in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen bei einem Zuwachs um 2,6 Prozent (+75 Personen) einen Anteil von 12,6 Prozent am FuE-Personal der nBl ein. In Sachsen-Anhalt⁵⁵ waren mit 2.540 im Jahr 2009 wie schon im Vorjahr 10,8 Prozent des FuE-Personals der neuen Länder tätig. Nach einem deutlichen Plus im Jahr 2008 (+5,9 Prozent bzw. 139 Personen) ist die Zahl der FuE-Beschäftigten 2009 um 0,8 Prozent (21 Personen) weiter leicht gestiegen. Der Ostteil Berlins nahm mit 2.478 FuE-Beschäftigten (+4,8 Prozent bzw. 116 Personen) einen Personalanteil von 10,5 Prozent ein. Mecklenburg-Vorpommern – mit 1.265 FuE-Beschäftigten und einem Anteil von 5,4 Prozent am FuE-Personal der Wirtschaft – hatte 2009 einen Zuwachs um 4,8 Prozent (58 Personen). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 25)

Grafik 49 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Bundesländern 2007 bis 2009



Die FuE-Quote (FuE-Beschäftigte je 1.000 Erwerbstätige) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der neuen Länder (ohne Berlin) lag 2009 im Durchschnitt bei 3,7. Einschließlich der zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen erreichte sie einen Wert von 3,9. Mit einer FuE-Quote von 4,9 lag der Freistaat Sachsen zum Teil deutlich vor den anderen Bundesländern. Un-

⁵⁵ Aktualisierung der Daten 2007 und 2008 (Vgl. Kap. 1, S. 5)

ter Einbeziehung des FuE-Personals in zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen betrug die FuE-Quote Sachsens 5,2. Thüringen liegt mit seiner FuE-Quote von 4,8 (bzw. 5,1) FuE-Beschäftigten je 1.000 Erwerbstätige dicht hinter Sachsen und ebenfalls über der FuE-Quote der nBl.

Tabelle 5 Quote der FuE-Beschäftigten je 1.000 Erwerbstätige nach Bundesländern 2009

Anteil der FuE-Beschäftigten an den Erwerbstätigen 2009					
Bundesland	Erwerbstätige* in 1.000	kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen		FuE betreibende Unternehmen insgesamt	
		FuE-Personal	FuE-Quote	FuE-Personal	FuE-Quote
Brandenburg	1.057	2.981	2,8	3.292	3,1
Mecklenburg-Vorpommern	731	1.265	1,7	1.349	1,8
Sachsen-Anhalt	1.010	2.540	2,5	2.710	2,7
Sachsen	1.939	9.411	4,9	10.101	5,2
Thüringen	1.016	4.917	4,8	5.210	5,1
nBl (ohne Berlin)	5.753	21.114	3,7	22.662	3,9

* Erwerbstätige im Inland: Erwerbstätige, die unabhängig von ihrem Wohnort ihren Arbeitsplatz im Bundesgebiet haben (einschl. Einpendler); Neue Länder: ohne Berlin; Alte Länder: ohne Berlin. Quelle: Statistisches Bundesamt, Bundesanstalt für Arbeit, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung“, Bundesministerium der Finanzen und eig. Berechnungen

Die FuE-Quoten der anderen neuen Länder – Brandenburg mit 2,8 (bzw. 3,1), Sachsen-Anhalt mit 2,5 (bzw. 2,7) und Mecklenburg-Vorpommern mit 1,7 (bzw. 1,8) – lagen damit weiterhin unterhalb des Gesamtdurchschnitts der neuen Länder (ohne Berlin) von 3,7 (bzw. 3,9). Berlin lässt sich hier nur als Ganzes darstellen und entspricht mit 7,7 in etwa der FuE-Quote Deutschlands von 8,3 (bezogen auf 2008). (Vgl. auch Kap. 4.1 und Tabellenanhang, Tab. 1)

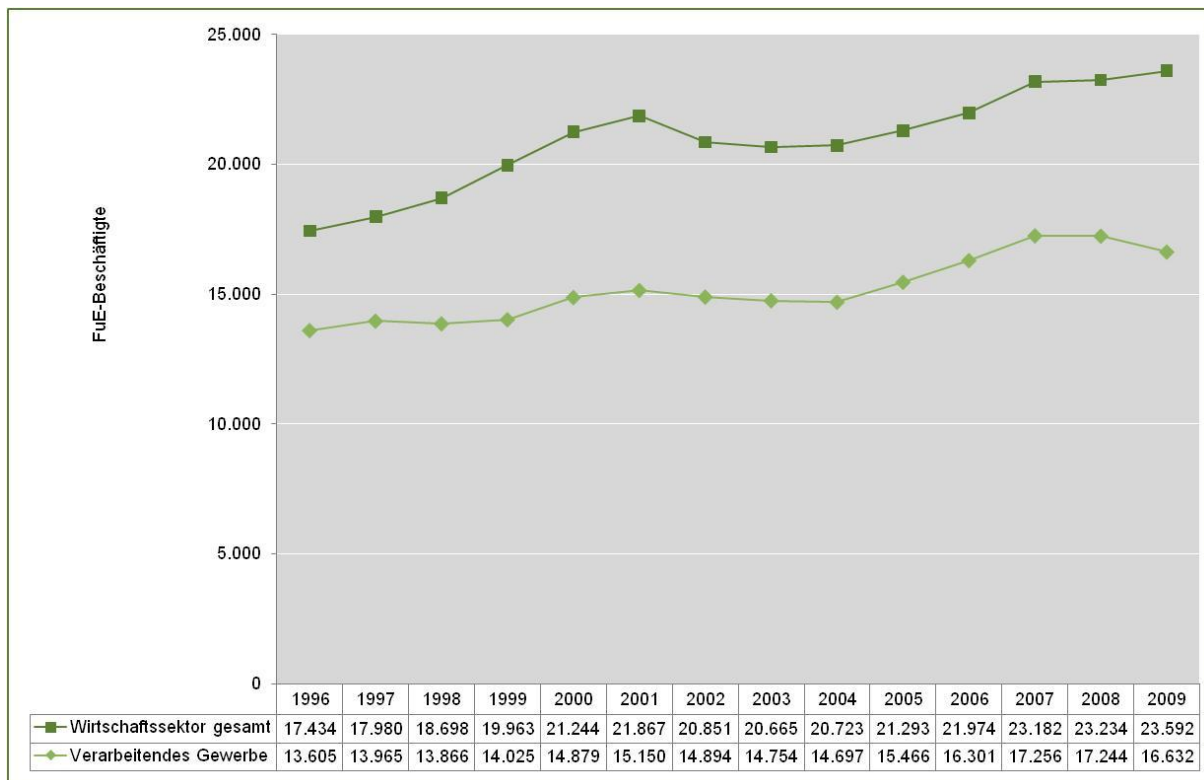
6.2.3 Wirtschaftszweige

Das Verarbeitende Gewerbe bestimmt das FuE-Geschehen im Wirtschaftssektor. 70,5 Prozent der FuE-Beschäftigten (16.632 Personen) des Wirtschaftssektors waren 2009 im Verarbeitenden Gewerbe tätig. Gegenüber dem Jahr 2008 (74,6 Prozent bzw. 17.244 FuE-Beschäftigte) hat die Zahl der FuE-Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes abgenommen. Dieser Rückgang ist zum Teil auf die Neuordnung der Branchenklassifikation⁵⁶ und teilweise auf Auswirkungen der Krise zurückzuführen.

Der Langzeitvergleich seit 1996 zeigt, dass sich die Zahl der FuE-Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes um 22,2 Prozent (+3.027 Personen) erhöht hat.

⁵⁶ Umstellung auf WZ-Klassifikation 2008. (Vgl. Kap. 1, S. 6)

Grafik 50 Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI im Wirtschaftssector und im Verarbeitenden Gewerbe 1996 bis 2009



Zu den gemessen am FuE-Personal stärksten Wirtschaftszweigen des Verarbeitenden Gewerbes gehörten im Jahr 2009 in den neuen Bundesländern:

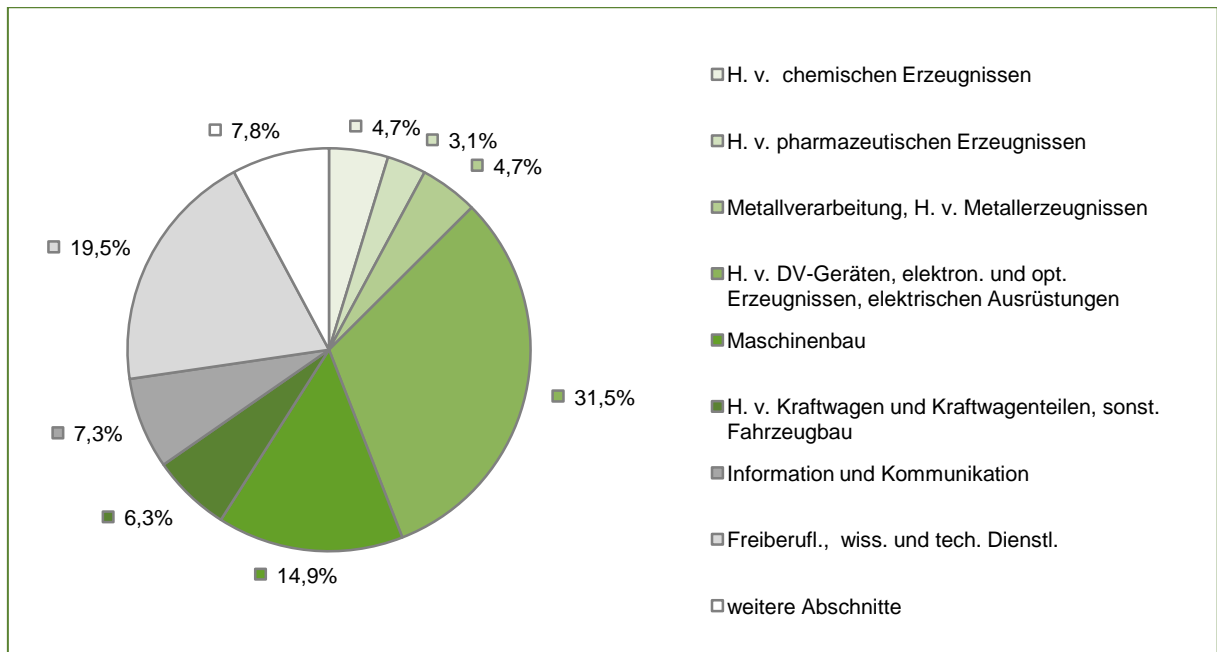
- Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen (7.442 Personen)
- Maschinenbau (3.525 Personen)
- Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau (1.493 Personen)
- Herstellung von chemischen Erzeugnissen (1.118 Personen)
- Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen (737 Personen)
- Metallverarbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen (1.101 Personen)

Damit ist fast ein Drittel (31,5 Prozent) aller FuE-Beschäftigten der Wirtschaft in der Branche Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen tätig. Die zweitstärkste Branche bildet mit 14,9 Prozent des FuE-Personals weiterhin der Maschinenbau. Auch im Dienstleistungssector, vor allem im Abschnitt M⁵⁷ – Erbringung von freiberuflichen, wis-

⁵⁷ Vgl. Kap. 1, S. 6 und Kap. 3.1, S. 22-24

senschaftlichen und technischen Dienstleistungen –, wozu auch die Branche Forschung und Entwicklung (WZ 72) zählt, ist eine Vielzahl FuE-Beschäftigter (4.601 Personen) tätig. Das entspricht einem Potenzialanteil von 19,5 Prozent.

Grafik 51 Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl in ausgewählten Wirtschaftszweigen 2009



Im Jahr 2009 ist der Bestand des FuE-Personals in drei potenzialstarken Branchen zurückgegangen.

- Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (- ca. 380 Personen)⁵⁸
- Maschinenbau (- ca. 300 Personen)
- Fahrzeugbau (- ca. 200 Personen)

Dagegen gab es ein deutliches Plus in den Branchen

- Metallverarbeitung/Herstellung von Metallerzeugnissen (+ ca. 270 Personen)

sowie im Dienstleistungssektor in den Abschnitten J und M der WZ-Klassifikation 2008⁵⁹

- Information und Kommunikation (von 975 auf 1.732 Personen)
- Forschung und Entwicklung (von 3.208 auf 3.740 Personen)

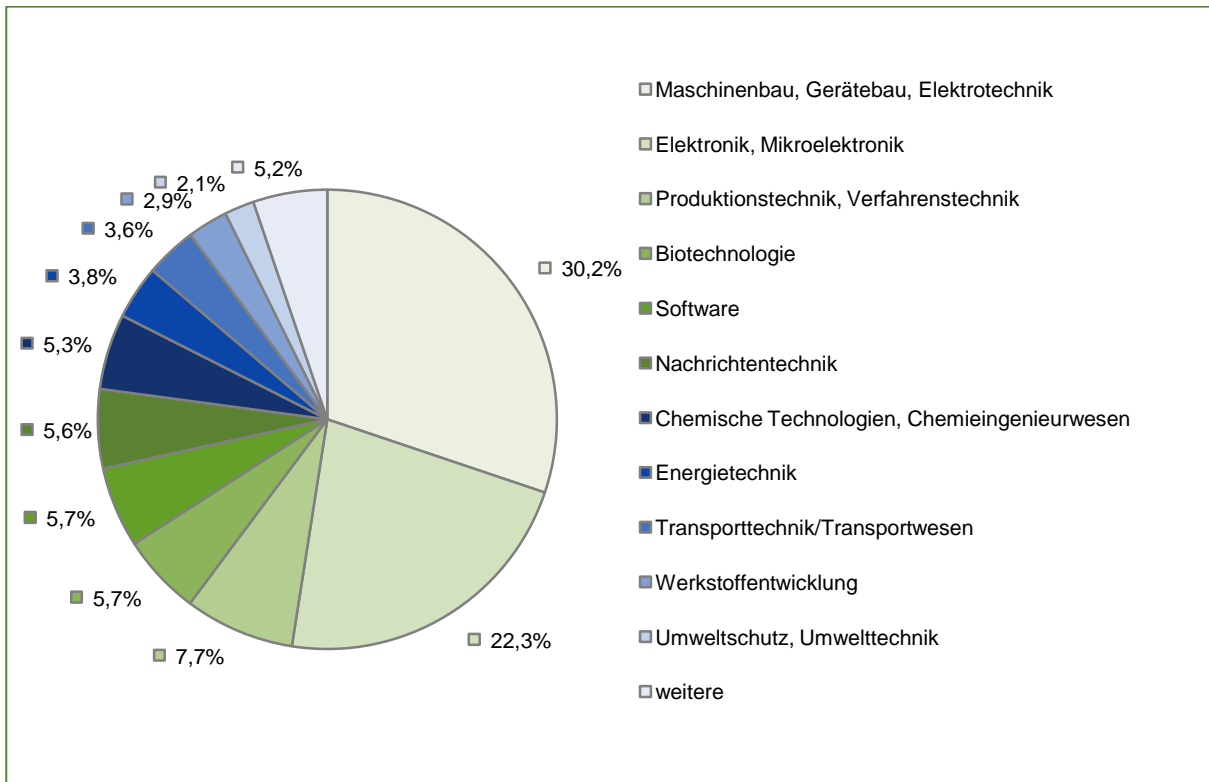
⁵⁸ Auch zurückzuführen auf Insolvenz eines Großunternehmens. (Vgl. Fußnote 30 und Kap. 1, S. 6)

⁵⁹ Diese Veränderungen stehen wesentlich in Verbindung mit der Umstellung auf WZ 2008 und ergeben sich z. T aus der Umgruppierung von Unternehmen, die sich bisher der Branche ‚Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen‘ zuordneten. (Vgl. Kap. 1, S. 6 und Kap. 3.1, S. 22-24)

6.2.4 Forschungsgebiete

Mehr als die Hälfte des FuE-Personals konzentrierte sich 2009 in den Forschungsgebieten Maschinenbau, Gerätebau, Elektrotechnik (7.117 Personen) sowie Elektronik, Mikroelektronik (5.262 Personen). Hier gab es auch den stärksten absoluten Zuwachs gegenüber 2008 um jeweils ca. 100 FuE-Beschäftigte.

Grafik 52 Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach ausgewählten Forschungsgebieten 2009



Mit einem FuE-Personalanteil zwischen 5 und 8 Prozent waren 2009 wie schon in Vorjahren die Gebiete Produktions- und Verfahrenstechnik (1.826 Personen), Biotechnologie (1.339 Personen), Software (1.338 Personen), Nachrichtentechnik (1.314 Personen) sowie Chemische Technologien und Chemieingenieurwesen (1.257 Personen) vertreten. Gegenüber 2008 kam es in diesen Technologiefeldern nur zu geringen Veränderungen des Personalbestandes. Dieser entspricht im Wesentlichen dem des Vorjahres.⁶⁰

⁶⁰ Die Vergleichbarkeit der Technologiegebiete gegenüber dem Vorjahr ist gewährleistet, da es hier keine Umstellung der Klassifikation gab.

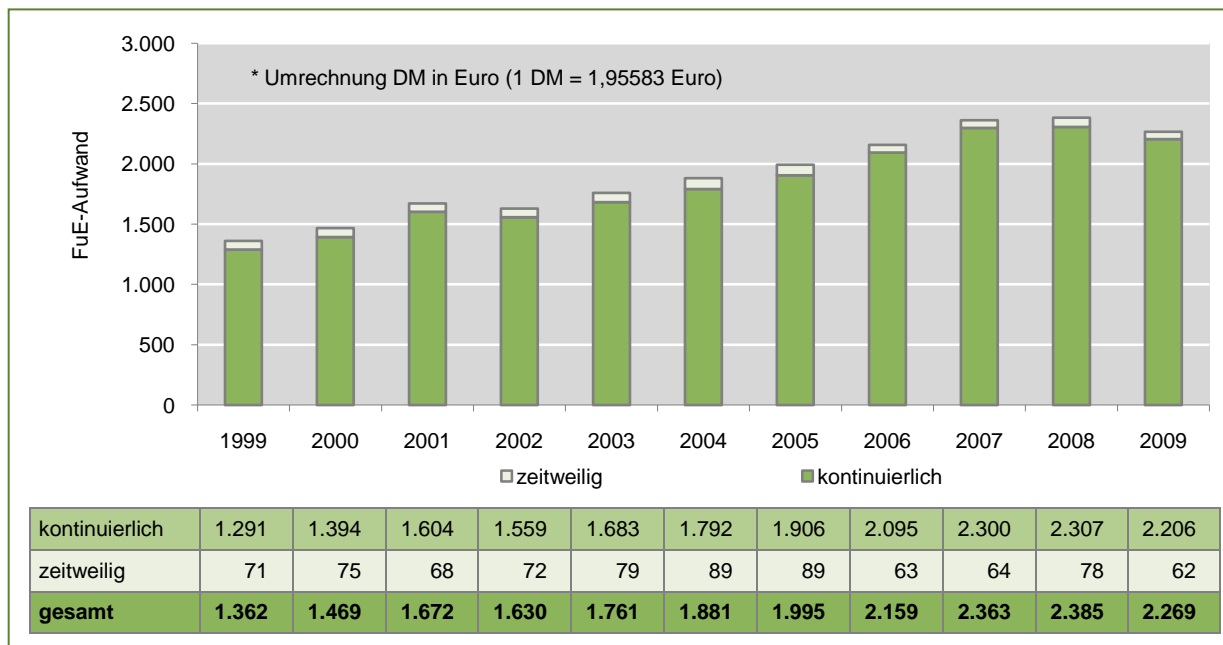
7 FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer

Neue Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost)

FuE-Aufwendungen umfassen alle finanziellen und sonstigen Aufwendungen (Werteverzehr) eines Unternehmens für Forschung und Entwicklung und sind eine wesentliche Messgröße für die Entwicklung des FuE-Potenzials der Wirtschaft. Im Jahr 2009 wurden in den neuen Bundesländern durch FuE betreibende Unternehmen insgesamt rund 2,3 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung aufgewendet. Das entspricht einem Anteil von rund 4 Prozent an den FuE-Gesamtaufwendungen der deutschen Wirtschaft (bezogen auf 2008: 57.304 Mrd. Euro)⁶¹.

Die Forschungsaufwendungen der nBl konzentrierten sich mit gut 2,2 Mrd. Euro nahezu vollständig (97,3 Prozent) auf kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen. Weitere 62 Mio. Euro (2,7 Prozent) wurden 2009 durch zeitweilig FuE betreibende Unternehmen eingesetzt.

Grafik 53 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen im Wirtschaftssektor der nBl 1999 bis 2009



⁶¹ Berechnet auf der Basis von Angaben der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen und Vergleiche Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE-Erhebungen 2007/2008. Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen, 2010, S. 13

Im Zeitraum 1999 bis 2009 ist das Volumen der FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor der nBl insgesamt um etwa 67 Prozent (+0,9 Mrd. Euro) gewachsen. Vor allem in den konjunkturstarken Jahren stiegen die Forschungsaufwendungen jährlich zwischen 8 bis 10 Prozent an. Infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise wurde der Aufwuchs des FuE-Aufwands 2008 stark gebremst. Im darauf folgenden Jahr 2009 sind die FuE-Gesamtaufwendungen der Wirtschaft in den neuen Ländern zum ersten Mal seit mehreren Jahren um 4,9 Prozent (-116 Mio. Euro) gesunken. Bei den kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen betrug der Rückgang 4,4 Prozent (-100 Mio. Euro) und bei Unternehmen mit zeitweiligen FuE-Aktivitäten lag er bei 20,3 Prozent (-16 Mio. Euro).

Im Verhältnis zwischen kontinuierlicher und zeitweiliger FuE-Tätigkeit der Unternehmen zeigt sich gerade am FuE-Aufwand der gravierendste Unterschied. Obwohl in den neuen Ländern 23,1 Prozent der FuE betreibenden Unternehmen zeitweilig Forschung und Entwicklung durchführen, entfallen auf diese Unternehmen nur 2,7 Prozent der FuE-Aufwendungen und 6,6 Prozent des FuE-Personals der Wirtschaft. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 13)

Tabelle 6 Relation zwischen kontinuierlich und zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen 2009 nach Unternehmen, FuE-Personal und FuE-Aufwand

Indikator	Unternehmen	FuE-Personal	FuE-Aufwand
kontinuierlich	76,9%	93,4%	97,3%
zeitweilig	23,1%	6,6%	2,7%

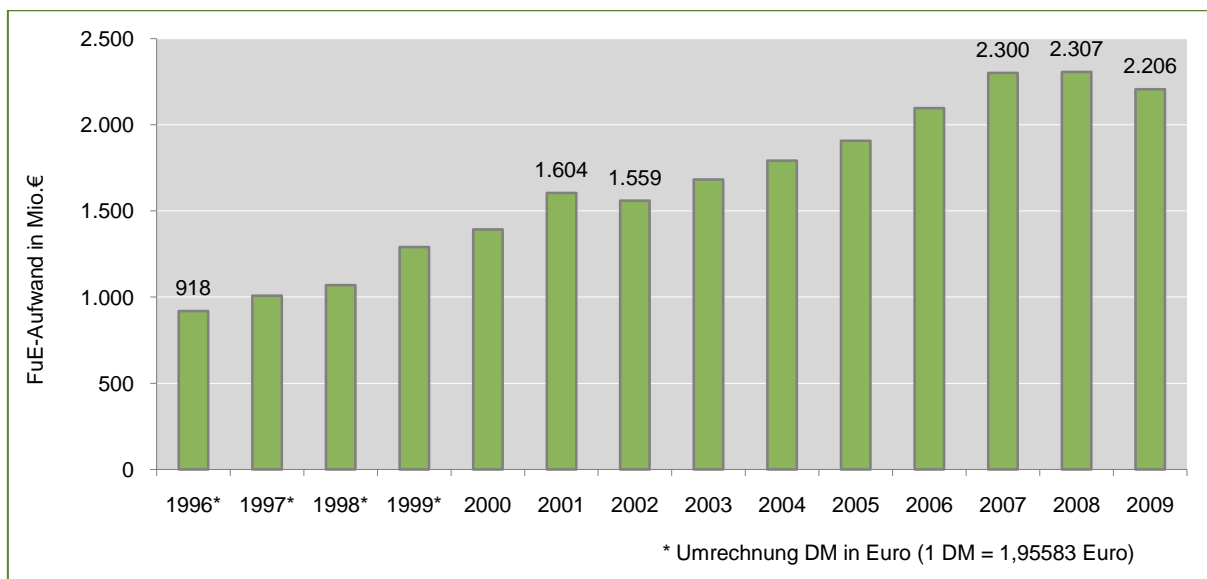
Der FuE-Aufwand je Unternehmen erhöhte sich in den letzten 10 Jahren deutlich. Bei Unternehmen mit kontinuierlichen FuE-Aktivitäten ist der FuE-Aufwand von im Durchschnitt 0,64 Mio. Euro (1999) bis 2008 auf 1,18 Mio. Euro je Unternehmen angestiegen. 2009 fiel er krisenbedingt auf 1,11 Mio. Euro je Unternehmen zurück, was dem Niveau des Jahres 2006 entspricht. Bezogen auf zeitweilig FuE betreibende Unternehmen war eine Steigerung von 0,09 Mio. Euro im Jahr 1999 auf 0,15 Mio. Euro im Jahr 2008 sowie der Abfall auf 0,1 Mio. Euro je auf Unternehmen im Jahr 2009 festzustellen.

7.1 Struktur und Entwicklung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen

2009 wurden im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer durch kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen FuE-Aufwendungen in Höhe von insgesamt 2.206 Mio. Euro getätigt. Gegenüber dem Vorjahr verringerten sich die FuE-Aufwendungen um 4,4 Prozent (-101 Mio. Euro). Damit wurde der zwischen 2003 und 2008 anhaltende Aufwuchs der FuE-Aufwendungen 2009 unterbrochen und es kam zu einem Rückgang, der jedoch ausschließlich auf Großunternehmen zurückzuführen ist. (Vgl. Abschnitt 7.1.1)

Die Langzeitentwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen bildet sich in einer Wachstumskurve ab. Seit 1996 erhöhten sich die FuE-Aufwendungen der Wirtschaft jährlich und erreichten 2001 einen Stand von 1,6 Mrd. Euro. Im konjunkturschwachen Folgejahr sank auch der FuE-Aufwand leicht ab (2002 bei 1,56 Mrd. Euro), erholte sich aber bereits 2003 wieder und stieg bis 2007 auf 2,3 Mrd. Euro an. Insgesamt war von 1996 bis 2007 ein Zuwachs der FuE-Aufwendungen um das 1,5fache (von 0,9 auf 2,3 Mrd. Euro) zu verzeichnen. Die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise, die sich bereits 2008 mit einem Nullwachstum des FuE-Aufwandes bemerkbar machten, waren im Jahr 2009 noch deutlicher zu spüren und führten zu einem Rückgang der Forschungsaufwendungen.⁶²

Grafik 54 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009



FuE-Aufwendungen können als interne und externe Aufwendungen⁶³ realisiert werden. Im Jahr 2009 wurden 80,9 Prozent (1.784 Mio. Euro) der FuE-Gesamtaufwendungen intern und 19,1 Prozent (422 Mio. Euro) extern eingesetzt. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 32)

Anders als in den Vorjahren – mit geringeren externen Anteilen am FuE-Aufwand – entsprach im Jahr 2009 das Verhältnis von internen zu externen FuE-Aufwendungen der neuen Länder in etwa dem der deutschen Wirtschaft aus dem Jahr 2008 (80,4 Prozent zu 19,6 Prozent).⁶⁴ (Vgl. Tabelle7)

⁶² Grenzmann, C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen und Vergleiche Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE-Erhebungen 2007/2008. Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen, 2010, S. 23

⁶³ Vgl. Def., Kap. 3.1

⁶⁴ Berechnet nach: Grenzmann, C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen ..., S. 13

Tabelle 7 Entwicklung der FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor Deutschlands 2003 bis 2009

FuE-Gesamtaufwendungen						
Jahr	Deutschland ⁶⁵			darunter neue Länder		
	in Mio. Euro	Anteil intern	Anteil extern	in Mio. Euro	Anteil intern	Anteil intern
2003	46.522	81,7%	18,3%	1.683	86,4%	13,6%
2004	46.059	83,3%	16,7%	1.792	83,8%	16,2%
2005	48.409	79,8%	20,2%	1.906	82,9%	17,1%
2006	51.980	79,2%	20,8%	2.095	83,0%	17,0%
2007	53.447	80,5%	19,5%	2.300	83,0%	17,0%
2008	57.304	80,4%	19,6%	2.307	83,5%	16,5%
2009	-	-	-	2.206	80,9%	19,1%

Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten haben 2009 in stärkerem Maße als bisher Forschungsaufträge nach außen vergeben. Sie realisierten im Durchschnitt einen deutlich höheren Anteil externer FuE-Aufwendungen (24,1 Prozent) als in den Vorjahren (2008: 13,6 Prozent). 2009 wurden in den nBl 52 Prozent der externen Forschungsaufwendungen durch Unternehmen ab 500 Beschäftigten realisiert. In Deutschland lag dieser Anteil bei 91 Prozent.

7.1.1 Betriebsgrößenklassen

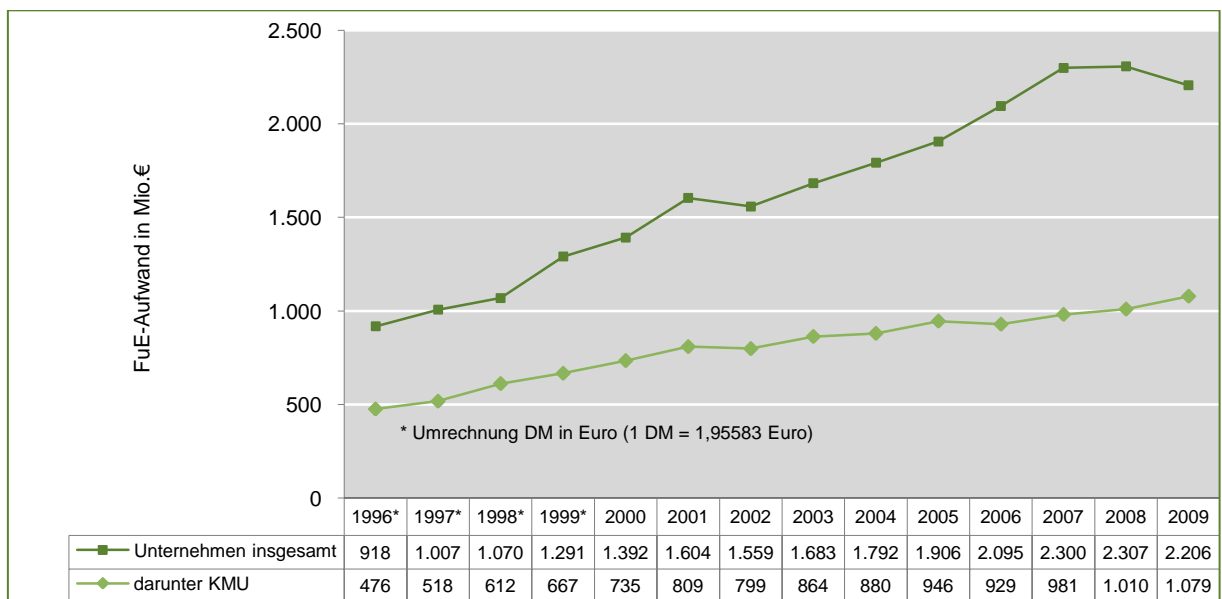
In Deutschland und anderen Industriestaaten wird die Entwicklung der FuE-Aktivitäten vor allem durch größere und Großunternehmen geprägt. Im Jahr 2008 entfielen 91 Prozent der internen FuE-Aufwendungen und 84 Prozent des FuE-Personals auf Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten.⁶⁶ Die neuen Bundesländer, deren Wirtschaftsstruktur durch kleine und mittlere Unternehmen bestimmt wird, weichen deutlich von der o. g. gesamtdeutschen Verteilung des FuE-Aufwands ab. 2009 entfielen 48,6 Prozent der internen FuE-Aufwendungen auf solche Unternehmen. KMU waren mit 51,4 Prozent (917 Mio. Euro) am internen FuE-Aufwand der neuen Länder beteiligt.

⁶⁵ Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: facts Forschung & Entwicklung, Dezember 2008, Tabelle 1, S. 2, Daten ab 2007 berechnet nach: Grenzmann, C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen ..., S. 13

⁶⁶ Forschung & Entwicklung. facts Zahlen & Fakten aus der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen März 2010, S. 6, vgl. auch: C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen ..., S. 14

Im Allgemeinen entwickeln sich die Forschungsaufwendungen der Großunternehmen dynamischer als die der kleinen und mittleren Unternehmen. Von 1996 bis 2009 sind die FuE-Aufwendungen der Wirtschaft insgesamt um 140,3 Prozent (+1.288 Mio. Euro) gewachsen, darunter die der KMU⁶⁷ um 126,4 Prozent (+603 Mio. Euro) und die der Unternehmen ab 250 Beschäftigte um 155 Prozent (+1.764 Mio. Euro). Die Entwicklung der FuE-Aufwendungen von Großunternehmen der neuen Länder zeigt, dass diese Unternehmen aufgrund eines höheren Grundkapitals und einer besseren Umsatzrendite höhere FuE-Aufwendungen tätigen als KMU. Trotz dieser Steigerung ist die in den alten Bundesländern und vergleichbaren anderen Industrienationen vorherrschende Potenzialkonzentration in den neuen Ländern bei weitem nicht erreicht.

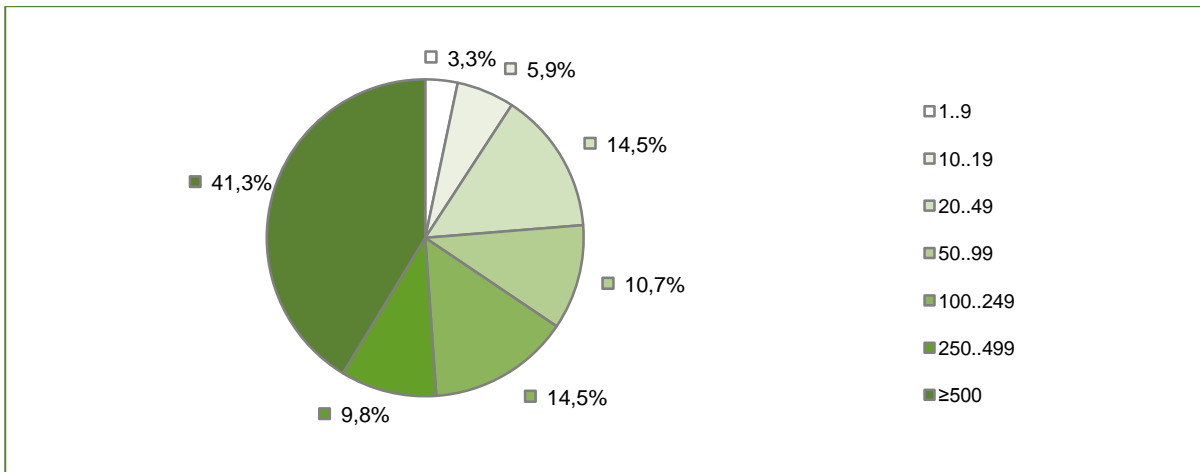
Grafik 55 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009



Der Wirtschaft der neuen Länder fehlt es an FuE betreibenden Großunternehmen (mit 500 und mehr Beschäftigten). 2009 hatten die 54 FuE betreibenden Unternehmen dieser Betriebsgröße zusammen einen Anteil von 41,3 Prozent (911 Mio. Euro) am Forschungsaufwand der nBI. Veränderungen der FuE- und Firmenstrategien, starke Investitionen, Standortwechsel oder aber auch Insolvenzen der wenigen Großunternehmen machen sich wesentlich deutlicher bemerkbar als in den alten Bundesländern.

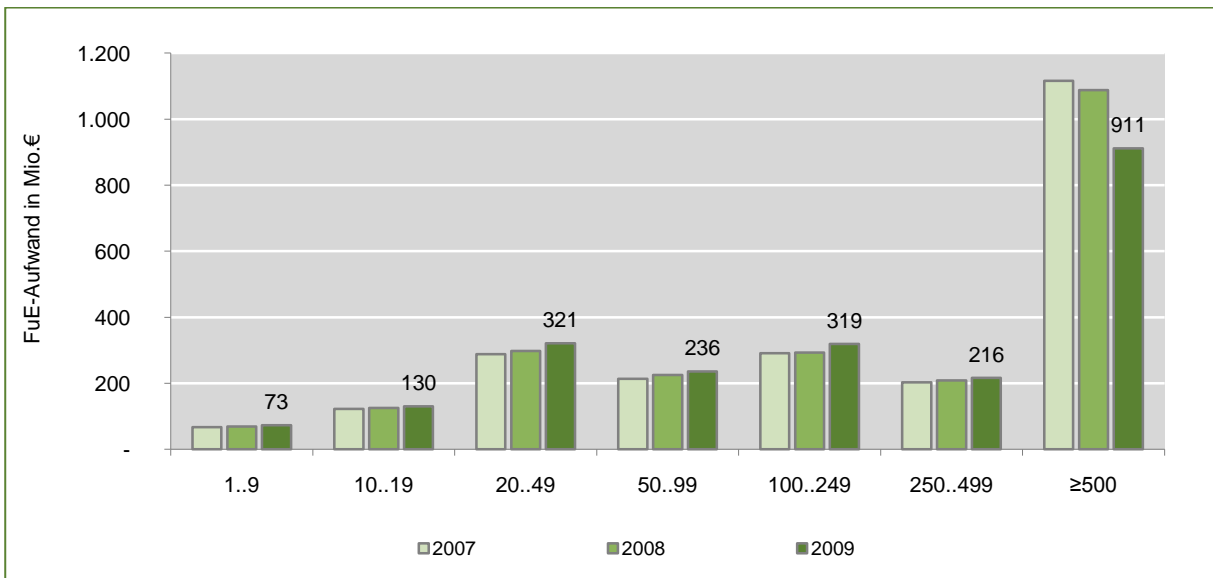
⁶⁷ Unternehmen mit bis zu 249 Beschäftigten. (Vgl. Kap. 3.1, Definition KMU)

Grafik 56 Verteilung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2009



Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf die Entwicklung der Forschungsaufwendungen zeigen sich 2009 in den nBl nur bei den Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten, deren FuE-Aufwendungen gegenüber 2008 um 16,2 Prozent (-177 Mio. Euro) sanken⁶⁸. Bei den KMU stiegen dagegen die FuE-Aufwendung gegenüber dem Vorjahr um 6,8 Prozent (69 Mio. Euro). Dieser Zuwachs verteilt sich über alle Betriebsgrößenklassen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 28)

Grafik 57 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



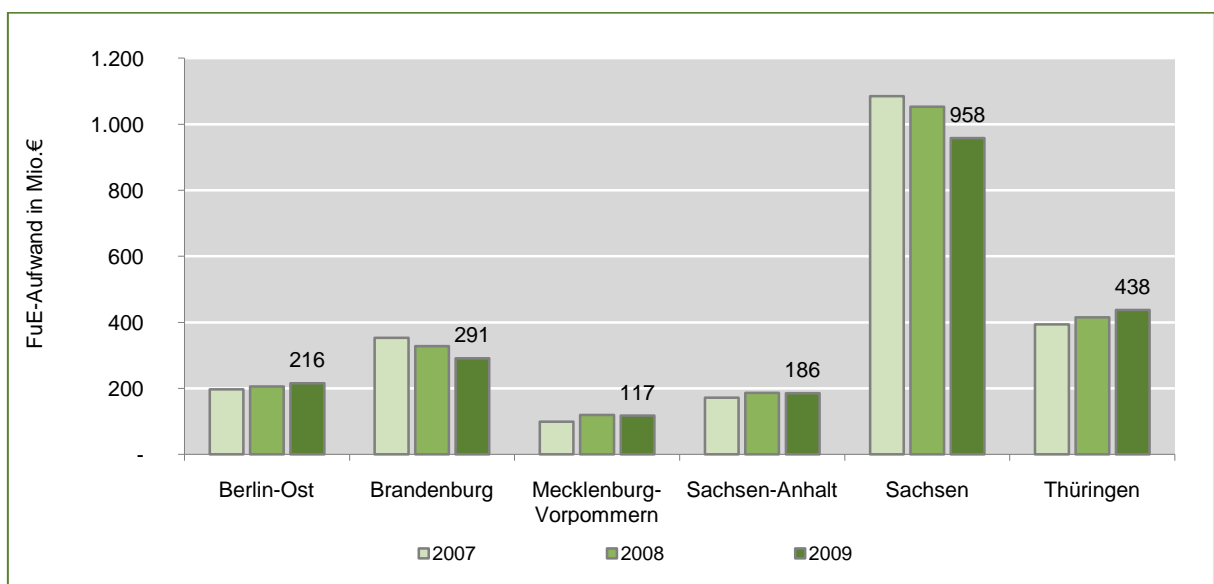
⁶⁸ Auch zurückzuführen auf die Insolvenz eines Großunternehmens im Jahr 2009. (Vgl. Kap. 1, S. 6)

7.1.2 Bundesländer

Der Freistaat Sachsen gilt zunehmend als ein wichtiger Innovationsstandort Deutschlands. 2009 wurden hier 43,4 Prozent (958 Mio. Euro) der FuE-Aufwendungen der neuen Länder getätigt. Dennoch war Sachsen von der Finanz- und Wirtschaftskrise stark betroffen. Gegenüber 2008 ist der FuE-Aufwand der sächsischen Wirtschaft 2009 um 9 Prozent (- 94 Mio. Euro) zurückgegangen.⁶⁹

In Brandenburg, erreichten die FuE-Aufwendungen 2009 eine Höhe von 291 Mio. Euro, was einem Anteil von 13,2 Prozent am FuE-Aufwand der nBl entspricht. Verglichen mit 2008 sind sie um 11,1 Prozent (-37 Mio. Euro) zurückgegangen.

Grafik 58 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Bundesländern 2007 bis 2009



Der Freistaat Thüringen und Berlin-Ost sind die Bundesländer, die trotz Wirtschaftskrise gegenüber dem Vorjahr ein Plus bei den FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor verbuchen können. Thüringen konnte die FuE-Aufwendungen 2009 um 5,4 Prozent (23 Mio. Euro) steigern, Berlin-Ost um 5 Prozent (10 Mio. Euro). In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt sind sie weitgehend gleich geblieben. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 29)

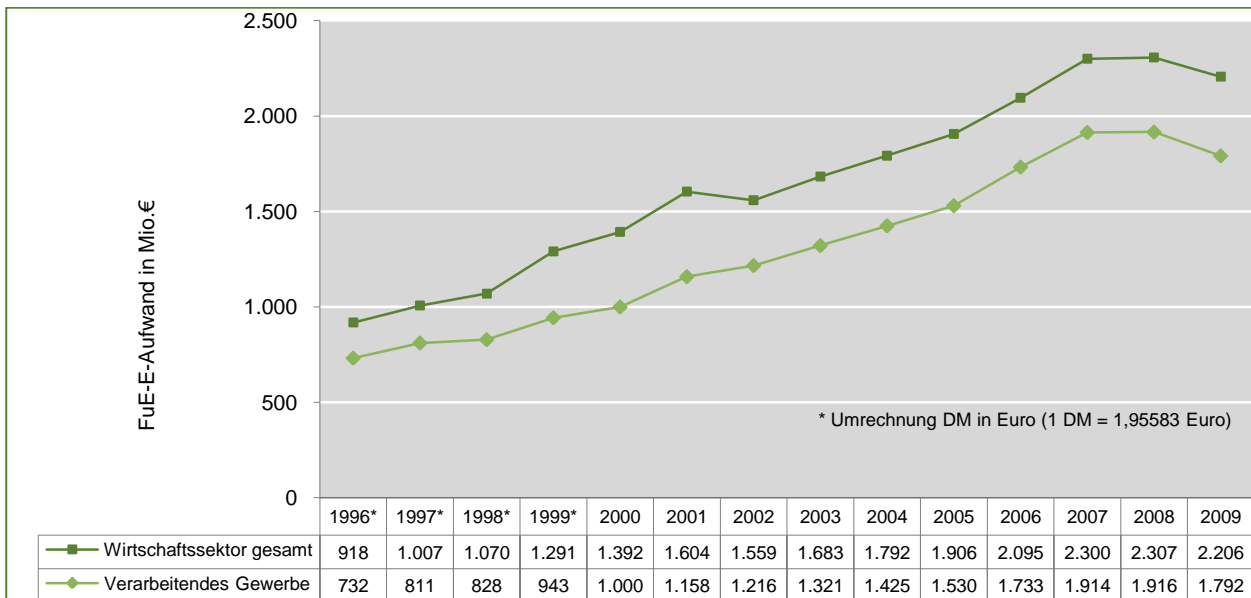
⁶⁹ Durch die Insolvenz eines Großunternehmens. Damit wird die These erhärtet, dass in einer vorwiegend kleinbetrieblichen Wirtschaftsstruktur mit relativ wenigen Konzentrationspunkten von FuE Veränderungen bei Großunternehmen das Gesamtbild der Entwicklung sowohl positiv als auch negativ stark beeinflussen können.

7.1.3 Wirtschaftszweige

Die Entwicklung der Forschungsaufwendungen wird durch die Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes bestimmt. Im Zeitraum von 1996 bis 2009 ist der FuE-Aufwand der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes insgesamt um 145 Prozent (+1,06 Mrd. Euro) angestiegen. Damit weist das Verarbeitende Gewerbe eine noch stärkere Wachstumsdynamik der FuE-Aufwendungen auf als der Wirtschaftssector insgesamt (+140 Prozent). In konjunkturstarken Jahren wurden Wachstumsraten zwischen 7 und 10 Prozent erreicht.

2009 wurden etwa 81 Prozent (1,8 Mrd. Euro) der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der neuen Länder im Verarbeitenden Gewerbe getätigt. Bedingt durch die Finanz- und Wirtschaftskrise sind die Forschungsaufwendungen des Verarbeitenden Gewerbes gegenüber 2008 um 6,5 Prozent (-125 Mio. Euro) überdurchschnittlich rückläufig.⁷⁰ (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 30)

Grafik 59 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssector und im Verarbeitenden Gewerbe der nBl 1996 bis 2009



Die Forschungsaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssector der nBl konzentrieren sich 2009 vor allem auf folgende Branchen des Verarbeitenden Gewerbes:

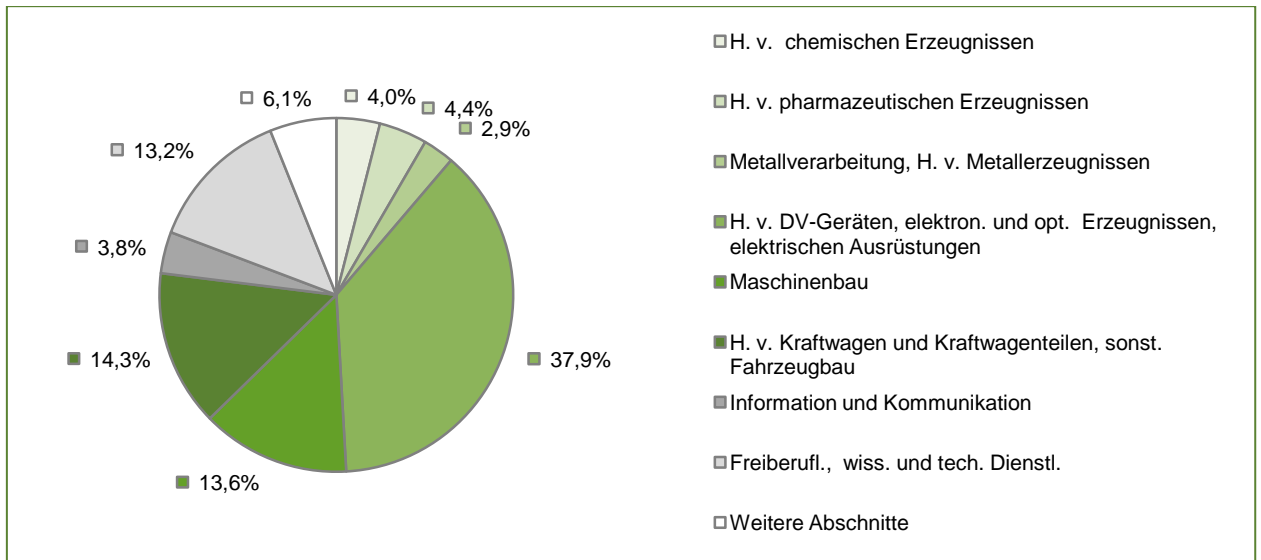
- Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen 37,9 Prozent (835 Mio. Euro)
- Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonst. Fahrzeugbau 14,3 Prozent (315 Mio. Euro)
- Maschinenbau 13,6 Prozent (300 Mio. Euro)

⁷⁰ Eine weitere Ursache für Verschiebungen ist die Umstellung auf die WZ-Klassifikation 2008 (Vgl. Kap. 1, S. 6)

Und im Dienstleistungssektor:

- Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen 13,2 Prozent (290 Mio. Euro)
 - darunter Forschung und Entwicklung 12,0 Prozent (251 Mio. Euro)

Grafik 60 Anteil der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2009 nach Wirtschaftszweigen



Das Jahr 2009 brachte im Wirtschaftszweig Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen einen deutlichen Rückgang der Forschungsaufwendungen um 15,5 Prozent (-154 Mio. Euro)⁷¹. Dagegen stiegen die FuE-Aufwendungen im Maschinenbau um 6,8 Prozent (19 Mio. Euro) und im Fahrzeugbau um 11,8 Prozent (33 Mio. Euro).

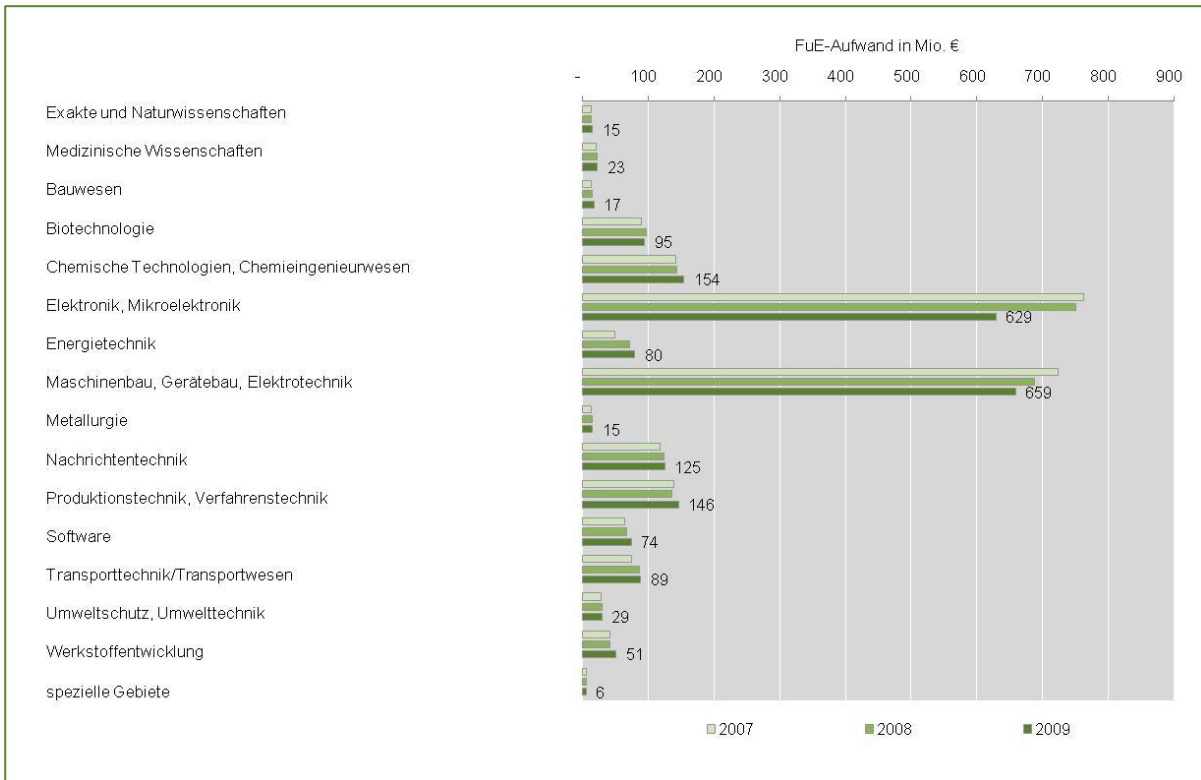
7.1.4 Forschungsgebiete

Trotz starken Rückgangs wurden im Jahr 2009 insgesamt 58 Prozent der Forschungsaufwendungen für FuE-Leistungen auf den Gebieten Elektronik, Mikroelektronik (629 Mio. Euro) und Maschinenbau, Gerätebau, Elektrotechnik (659 Mio. Euro) aufgewendet. Gegenüber 2008 ist der Forschungsaufwand vor allem im Bereich der Elektronik, Mikroelektronik um 16,3 Prozent (-122 Mio. Euro) überdurchschnittlich zurückgegangen⁷². (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 31)

⁷¹ Insolvenz im Jahr 2009 berücksichtigen (Vgl. Kap. 1, S. 6)

⁷² Ebenso

Grafik 61 Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl in ausgewählten Forschungsgebieten 2007 bis 2009



Jeweils mehr als 100 Mio. Euro FuE-Aufwand wurden 2009 in folgenden Forschungsgebieten getätigt:

- Chemische Technologien und Chemieingenieurwesen 154 Mio. Euro
- Produktionstechnik und Verfahrenstechnik 146 Mio. Euro
- Nachrichtentechnik 125 Mio. Euro

Die FuE-Aufwendungen auf dem Gebiet der Biotechnologie lagen 2009 bei 95 Mio. Euro, leicht unter dem Vorjahreswert von 98 Mio. Euro. Zu den Technologiefeldern, die 2009 gegenüber 2008 eine Steigerung der FuE-Aufwendungen zu verzeichnen haben, gehören:

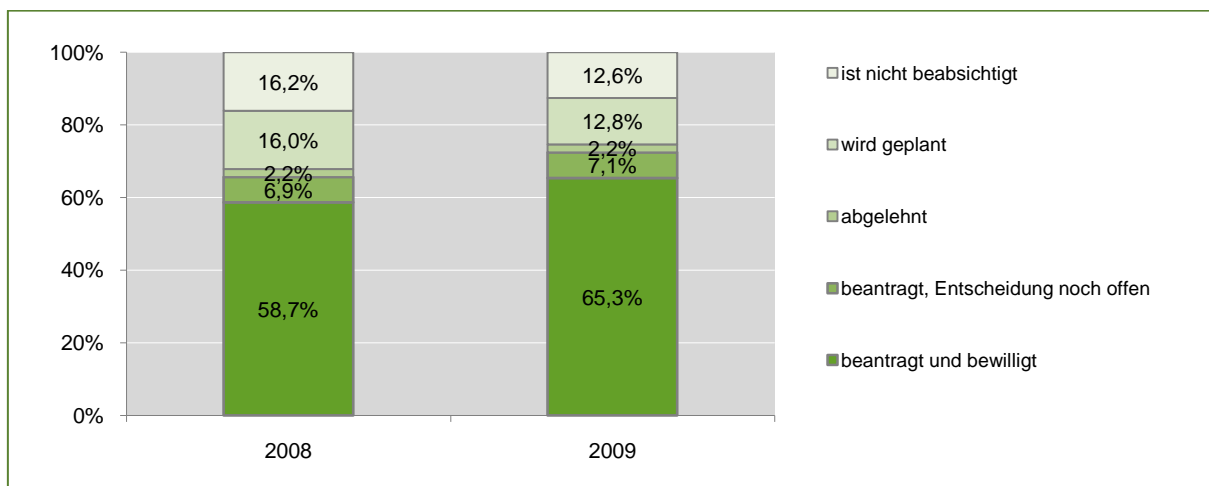
- Chemische Technologien, Chemieingenieurwesen +8,1 Prozent (+12 Mio. Euro)
- Produktionstechnik und Verfahrenstechnik +7,5 Prozent (+10 Mio. Euro)
- Werkstoffentwicklung +21,5 Prozent (+9 Mio. Euro)

7.2 FuE-Förderung

Im Jahr 2009 hat das Interesse der Unternehmen an einer FuE-Förderung deutlich zugenommen. Rund 65 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der neuen Länder stellten 2009

einen Antrag auf öffentliche Förderung von FuE-Leistungen, der bewilligt wurde (2008 waren es 59 Prozent). Bei weiteren 7 Prozent der Unternehmen stand die Entscheidung zum Zeitpunkt der Befragung noch aus. Etwa 13 Prozent der befragten Unternehmen stellten 2009 keinen Fördermittelantrag, planten allerdings schon ein gefördertes FuE-Vorhaben im Folgejahr. Dieser Anteil war 2008 mit 16 Prozent deutlich höher, was möglicherweise schon ein Hinweis auf eine zunehmende Antragstellung 2009 war. Die hier erfasste Ablehnungsquote lag bei 2 Prozent der FuE-Anträge⁷³. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 66)

Grafik 62 Verteilung FuE betreibender Unternehmen nach Beantragung von Fördermitteln 2008 und 2009



In den letzten 10 Jahren ist die Tendenz, ohne öffentliche Förderung Forschung und Entwicklung zu betreiben, in den neuen Ländern deutlich gestiegen. Im Jahr 2000 haben nur 3,5 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen keine FuE-Förderung in Anspruch genommen. Dieser Anteil stieg bis 2004 auf 7 Prozent und lag 2008 bei 16 Prozent der Unternehmen. Als Folge der schwierigen Wirtschaftslage im Jahr 2009 verringerte sich der Unternehmensanteil ohne FuE-Förderung wieder auf 13 Prozent.

Die FuE-Förderung der Wirtschaft stützt sich im Wesentlichen auf drei Säulen: Bundesmittel, Ländermittel und EU-Mittel. **Insgesamt haben innerhalb der letzten 3 Jahre rund 85 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen in den neuen Ländern öffentliche Förderung zur Durchführung von FuE-Arbeiten in Anspruch genommen.**

Tabelle 8 Inanspruchnahme von FuE-Förderung nach Betriebsgrößenklassen

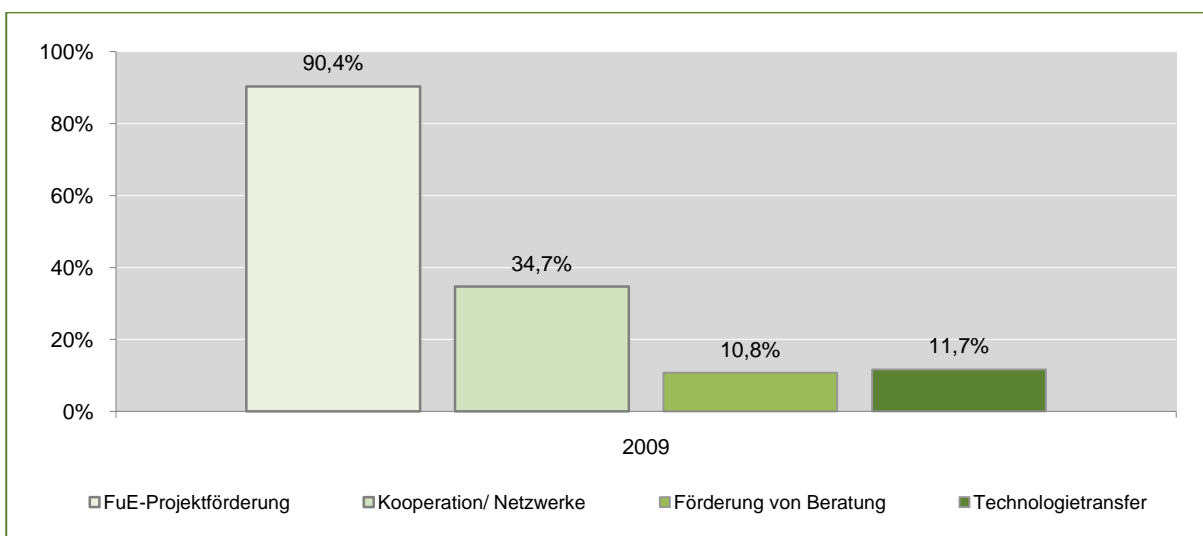
Anteil Unternehmen nach Betriebsgrößenklasse						
1..9	10..19	20..49	50..99	100..249	250..499	≥500
79,5%	85,7%	89,1%	87,6%	83,0%	85,7%	76,5%

⁷³ Dieser Anteil korrespondiert nicht mit den tatsächlichen Ablehnungsquoten in den einzelnen Programmen.

Rund 85 Prozent der geförderten Unternehmen erhielten Finanzierungshilfen aus Bundesförderprogrammen.⁷⁴ Damit ist der Anteil der Bundesförderung weiter gewachsen (2008: 82 Prozent, 2007: 74 Prozent). Jedes zweite Unternehmen wurde aus FuE-Programmen der Länder unterstützt und 21 Prozent der Unternehmen haben FuE-Förderung durch EU-Programme genutzt. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 65)

Im Rahmen öffentlicher Beihilfen für Unternehmen dominiert die FuE-Projektförderung. Zur Durchführung ihrer FuE-Leistungen nahmen 90 Prozent aller geförderten Unternehmen im Jahr 2009 Projektförderung in Anspruch. Daneben nutzten 35 Prozent der Unternehmen Programme zur Förderung von Kooperation und Netzwerken, wodurch insbesondere der für kleine und mittlere Unternehmen notwendige Know-how-Transfer maßgeblich stimuliert wird. Reine Technologietransferprogramme nahmen darüber hinaus 12 Prozent der Unternehmen in Anspruch. Für Beratungsleistungen, die im Zusammenhang mit Forschungsvorhaben stehen, haben 11 Prozent der Befragten Fördermittel erhalten. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 65)

Grafik 63 Verteilung der in FuE geförderten kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der nBl nach Inanspruchnahme von Programmarten 2009 (Doppelnennungen möglich)



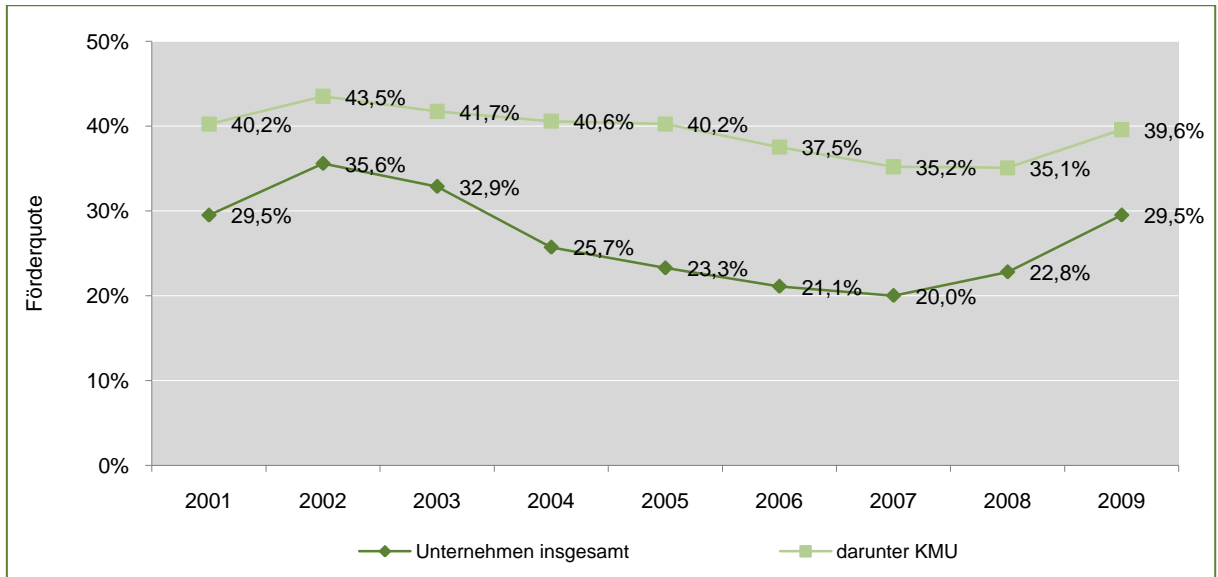
Die Förderquote⁷⁵ der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen ist nach einem Rückgang zwischen 2002 und 2007 seit 2008 krisenbedingt wieder gestiegen. Sie erhöhte sich von durchschnittlich 22,8 Prozent im Jahr 2008 auf 29,5 Prozent im Jahr 2009. Die Förderquote der KMU, zu denen 94 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der neuen Länder zählen, ging von 43,5 Prozent im Jahr 2002 bis auf 35,1 Prozent im Jahr 2008 allmählich zurück und wuchs 2009 wieder auf 39,6 Prozent an. Um der Krise gezielt entgegenzuwirken, haben die Unternehmen im Jahr

⁷⁴ Bezogen auf Unternehmen, die zwischen 2007 und 2009 FuE-Förderung in Anspruch genommen haben (N = 1.687)

⁷⁵ Hier definiert als Anteil der Förderung am FuE-Aufwand

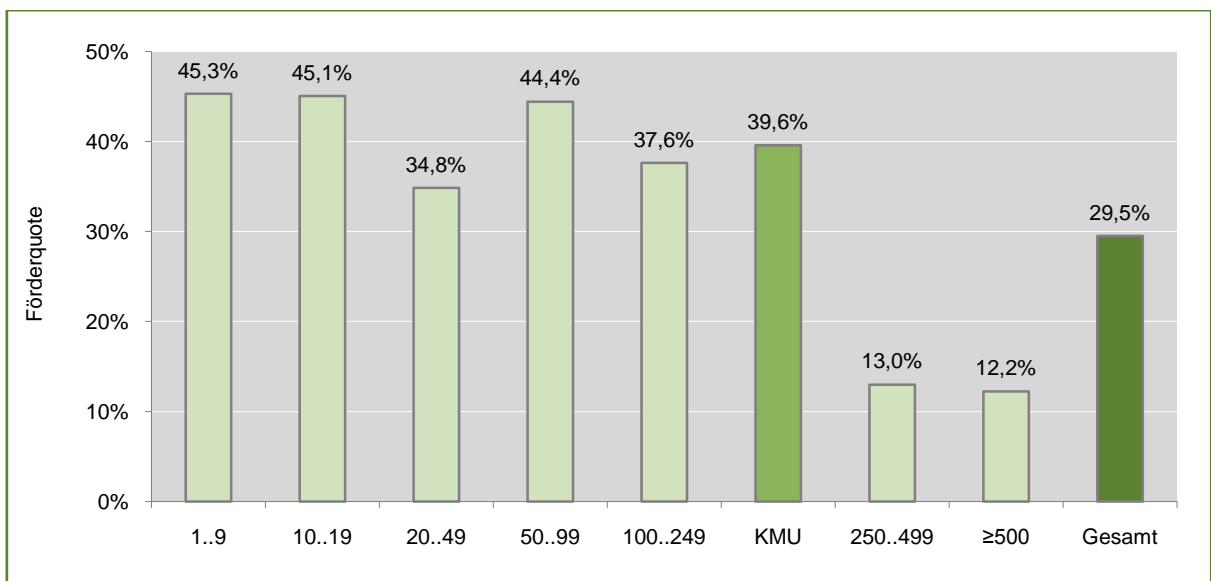
2009 die mit dem Konjunkturpakt II gegebenen Unterstützungsmöglichkeiten für FuE intensiv in Anspruch genommen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 72 bis 73)

Grafik 64 Entwicklung der Förderquote kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgröße in den Jahren 2001 bis 2008



Bei Unternehmen mit 250 – 499 Beschäftigten stieg die Förderquote von 10 auf 13 Prozent und bei Großunternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten von 9,2 auf 12,2 Prozent. Angesichts der geringen Anzahl von FuE betreibenden größeren und Großunternehmen in den nBl können Veränderungen bei einzelnen Unternehmen Schwankungen verursachen, die sich in einer längerfristigen Betrachtung jedoch relativieren.

Grafik 65 Förderquote kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2009



Nach Angaben der Unternehmen wurden im Zeitraum 2007 bis 2009 durch Förderung von Forschung und Entwicklung insgesamt 6.555 neue Arbeitsplätze⁷⁶ in Unternehmen der neuen Bundesländer geschaffen, 40,3 Prozent davon (2.640 Stellen) direkt in FuE. Allein im Jahr 2009 haben 788 kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen 2.182 Neueinstellungen im Zusammenhang mit geförderten FuE-Vorhaben vorgenommen, 915 davon als FuE-Personal. Im Vergleich zu 2008 ist die Zahl der durch FuE-Förderung realisierten Neueinstellungen bei den Gesamtbeschäftigten leicht zurückgegangen (von 2.207 auf 2.182 Personen), die des FuE-Personals dagegen gestiegen (von 806 auf 915 Personen). (Vgl. auch Tabellenanhang, Tab. 76)

Tabelle 9 Neueinstellungen durch FuE-Förderung 2007 bis 2009

Neueinstellungen durch FuE-Förderung									
Beschäftigte	Anzahl Neueinstellungen			Neueinstellungen je Unternehmen			Anzahl Unternehmen mit Neueinstellungen		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Gesamtbeschäftigte	2.166	2.207	2.182	2,90	3,54	2,77	746	623	788
darunter FuE-Personal	919	806	915	1,23	1,29	1,16			

Gleichzeitig hat sich die Zahl der Unternehmen, in denen Neueinstellungen durch FuE-Förderung erfolgten, von 623 (2008) auf 788 (2009) erhöht. Daraus ergibt sich ein Rückgang der Neueinstellungsquote je FuE betreibendem Unternehmen von 3,5 auf 2,8 bei den Gesamtbeschäftigten und von 1,3 auf 1,2 beim FuE-Personal.

Der Fördermitteleinsatz⁷⁷ je neu geschaffenen Arbeitsplatz lag wie auch im Vorjahr bezogen auf die Beschäftigten insgesamt bei 127 T Euro (KMU⁷⁸ bei 152 T Euro). (Vgl. Tabelle 10) Wegen des Anstiegs der Neueinstellungen im Jahr 2009 beim FuE-Personal hat sich das Fördervolumen je neu geschaffenen FuE-Arbeitsplatz von durchschnittlich 346 (2008) auf 303 T Euro verringert. In Bezug auf KMU veränderte sich diese Relation von 338 auf 294 T Euro je FuE-Arbeitsplatz.

Das Jahr 2009 war für viele Unternehmen ein schwieriges und auch untypisches Jahr. Angesichts des durch die Wirtschaftskrise bedingten massiven Produktionsrückgangs wurde trotz Umsatzeinbrüchen verstärkt auf FuE gesetzt. Die Abnahme des Fördermitteleinsatzes im Verhältnis zur Schaffung von Arbeitsplätzen sollte deshalb nicht überbewertet werden.

⁷⁶ Die Angabe zu *neu geschaffenen Arbeitsplätzen* ist nicht als unmittelbarer Potenzialzuwachs in Zusammenhang mit der Projektförderung zu werten, da aus den Erhebungen nicht hervorgeht, ob und wie viele Arbeitsplätze mit der Beendigung von Projekten nicht weiter erhalten bzw. verlängert wurden bzw. durch Eintritt in Altersrente usw. reduziert wurden.

⁷⁷ Berechnung auf der Basis von Unternehmen mit Angaben zur Förderung (2008: N=932; 2009: N=945).

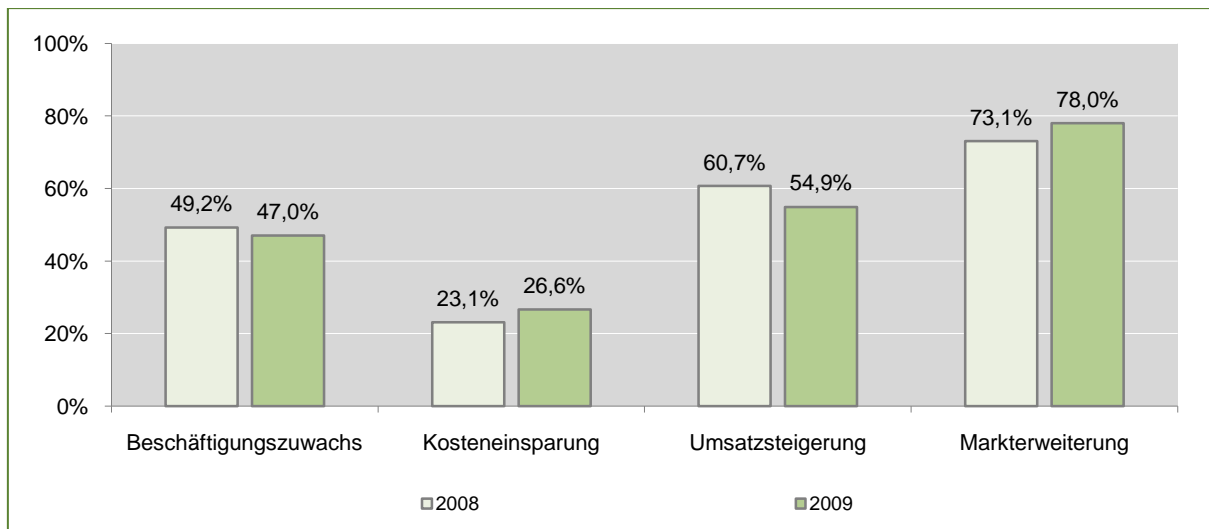
⁷⁸ Dazu zählen in den nBI 94 Prozent der FuE betreibenden Unternehmen.

Tabelle 10 Berechnung des Fördermitteleinsatzes je neu geschaffenen Arbeitsplatz 2008 und 2009

Fördermitteleinsatz je neu geschaffenen Arbeitsplatz				
Fördermitteleinsatz	insgesamt		darunter KMU	
	2008	2009	2008	2009
Fördervolumen in Mio. Euro	279	277	225	235
durch Förderung neu geschaffene Arbeitsplätze	2.207	2.182	1.528	1.549
darunter neue FuE-Arbeitsplätze	806	915	666	800
Fördervolumen je neuen Arbeitsplatz in Mio. Euro	0,126	0,127	0,147	0,152
Fördervolumen je neuen FuE-Arbeitsplatz in Mio. Euro	0,346	0,303	0,338	0,294

Die Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen bestätigen die positiven wirtschaftlichen Effekte der Forschungsförderung erneut. Die Markterweiterung wird von 78 Prozent der Unternehmen als wesentlicher Effekt der Forschungsförderung angesehen. 2008 waren es 73 Prozent. Bei etwa der Hälfte der geförderten Unternehmen hat die Forschungsförderung zu Umsatzsteigerung und Beschäftigungszuwachs geführt. Allerdings sind diese Effekte unter den Bedingungen des Jahres 2009 weniger ausgeprägt als noch 2008. Dagegen ist der Anteil der Unternehmen, die Kosteneinsparungen durch FuE-Förderung erzielen, auf rund 27 Prozent im Jahr 2009 leicht gestiegen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 69)

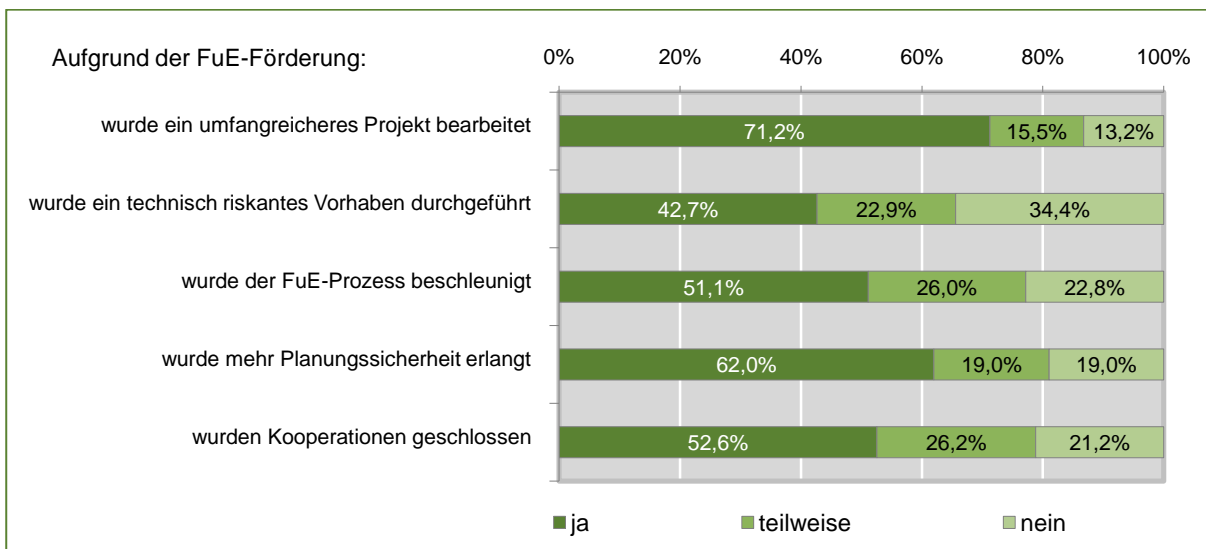
Grafik 66 Wirtschaftliche Effekte der FuE-Förderung aus Sicht der geförderten Unternehmen 2008 und 2009



Die Bedeutung der Förderung Forschung und Entwicklung betreibender Unternehmen ist immens.

- Aufgrund der FuE-Förderung konnten mehr als 70 Prozent der Unternehmen ein komplexeres Vorhaben bearbeiten. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 70)
- Bei 43 Prozent der Befragten trug die Förderung dazu bei, technische Risiken zu mindern.
- Gut jedes zweite Unternehmen konnte dadurch den Innovationsprozess beschleunigen.
- Mehr Planungssicherheit für ihre FuE-Arbeit erlangten ca. zwei Drittel der geförderten Unternehmen.
- Mit Unterstützung der Förderung schlossen mehr als die Hälfte der Zuwendungsempfänger Forschungsk Kooperationen und nutzten daraus entstehende Synergien.

Grafik 67 Bedeutung der Förderung für die Durchführung von FuE

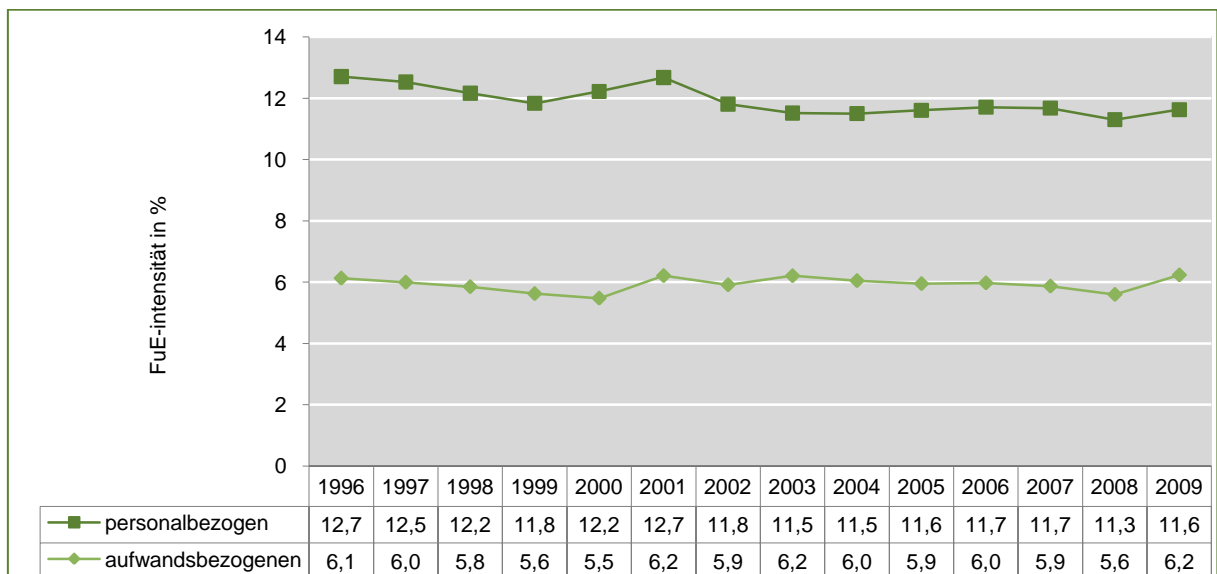


8 FuE-Intensität im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer

Neue Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost)

Die **personalbezogene FuE-Intensität**⁷⁹ kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der neuen Länder nahm 2009 einen Durchschnittswert von 11,6 Prozent an. Sie ist gegenüber 2008 (11,3 Prozent) leicht gestiegen, weil die Zahl der Gesamtbeschäftigten um -1,3 Prozent gesunken, die der FuE-Beschäftigten dagegen gestiegen ist (um 1,4 Prozent). Bei längerfristiger Betrachtung seit 1996 ist festzustellen, dass sich diese Intensitätskennziffer nur marginal verändert hat.

Grafik 68 Entwicklung der personal- und aufwandsbezogenen FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl 1996 bis 2009



Die **aufwandsbezogene FuE-Intensität**⁸⁰ ist mit durchschnittlich 6,2 Prozent geringer als die personalbezogene Kennziffer. Auch hier hat sich das Verhältnis vom FuE-Aufwand zum Umsatz innerhalb des Betrachtungszeitraums kaum verändert. Von 2007 zu 2008 ist die aufwandsbezogene FuE-Intensität von 5,9 auf 5,6 Prozent leicht gesunken. Da 2009 der FuE-Aufwand in kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl geringer abnahm (-2,5 Prozent) als der Umsatz (-13,5 Prozent), ist die aufwandsbezogene Intensität wieder auf 6,2 Prozent angestiegen.

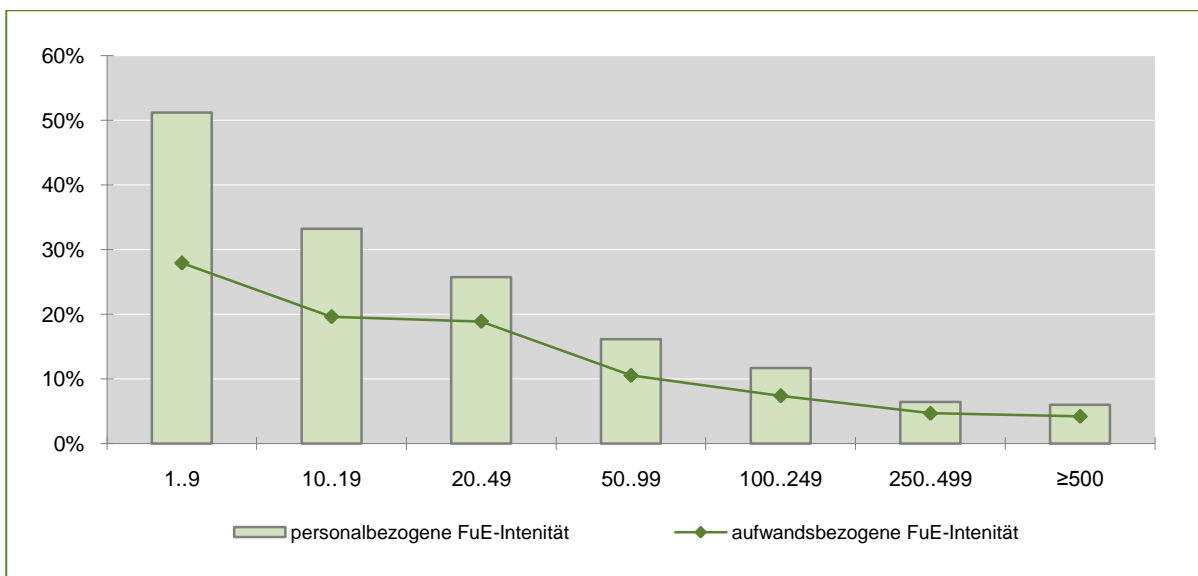
⁷⁹ Hier definiert als Anteil des FuE-Personals an den Gesamtbeschäftigten

⁸⁰ Hier definiert als Anteil des FuE-Aufwands am Umsatz

Die personal- und aufwandsbezogene FuE-Intensität sinkt im Allgemeinen mit zunehmender Betriebsgröße, denn Forschung und Entwicklung können auf der Basis einer höheren Kapitalausstattung und eines höheren Produktionsausstoßes erheblich effizienter realisiert werden als in kleinen Unternehmen.

Im Durchschnitt der KMU lag die personalbezogene FuE-Intensität 2009 bei 19,2 Prozent und die aufwandsbezogene FuE-Intensität bei 11,8 Prozent. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 34)

Grafik 69 Personal- und aufwandsbezogene FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2009



Auch im Verarbeitenden Gewerbe ist die personal- und aufwandsbezogene FuE-Intensität von 2008 zu 2009 leicht gestiegen (von 10,4 auf 10,5 Prozent bzw. von 5,5 auf 6,2 Prozent). Je nach Branche weicht die FuE-Intensität entsprechend dem Verhältnis ihrer einzelnen Quotienten stark voneinander ab. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 36) Ausschlaggebend dafür ist u. a. die Betriebsgrößenstruktur der jeweiligen Branche. Je stärker der Anteil der kleinen und Kleinstunternehmen in einem Wirtschaftszweig ist, umso höher ist der Intensitätswert. Eine besonders hohe FuE-Intensität nimmt die Branche Forschung und Entwicklung des Dienstleistungssektors an. Auch hier spielen zum einen die Unternehmensgröße und zum anderen der Dienstleistungscharakter dieser Unternehmen und Einrichtungen, zu denen auch die gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen zählen, eine wesentliche Rolle.

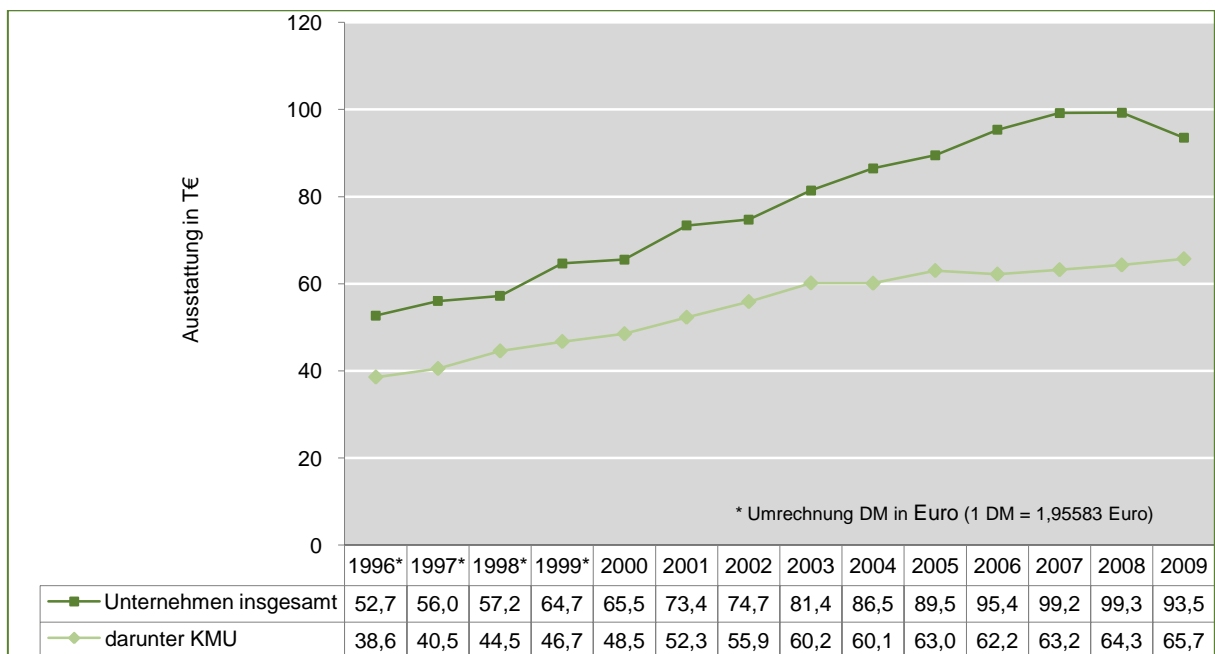
Die **Ausstattung des FuE-Personals mit Forschungsmitteln**⁸¹ als eine weitere Kenngröße der FuE-Intensität war 2009 mit durchschnittlich 94 T Euro konjunkturell bedingt etwas niedriger als im Vorjahr. Sie ist von 1996 bis 2008 um etwa 89 Prozent gewachsen. Von 2008 zu 2009 hat sich die durchschnittliche personelle Ausstattung der FuE-Beschäftigten mit Forschungsmitteln um etwa 6 T Euro

⁸¹ Hier definiert als FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten

reduziert. Damit hat der Abstand zum Durchschnittswert der deutschen Wirtschaft (2008: 172 T Euro)⁸² wieder leicht zugenommen.

Bei den FuE betreibenden KMU setzte sich dagegen der positive Trend der Vorjahre auch in der Wirtschaftskrise fort. Hier erhöhte sich 2009 die Ausstattung der FuE-Beschäftigten von 64,3 T Euro auf 65,7 T Euro. Der FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten der kleinen und mittleren Unternehmen in den nBl hat sich von 1996 bis 2009 um 71 Prozent erhöht.

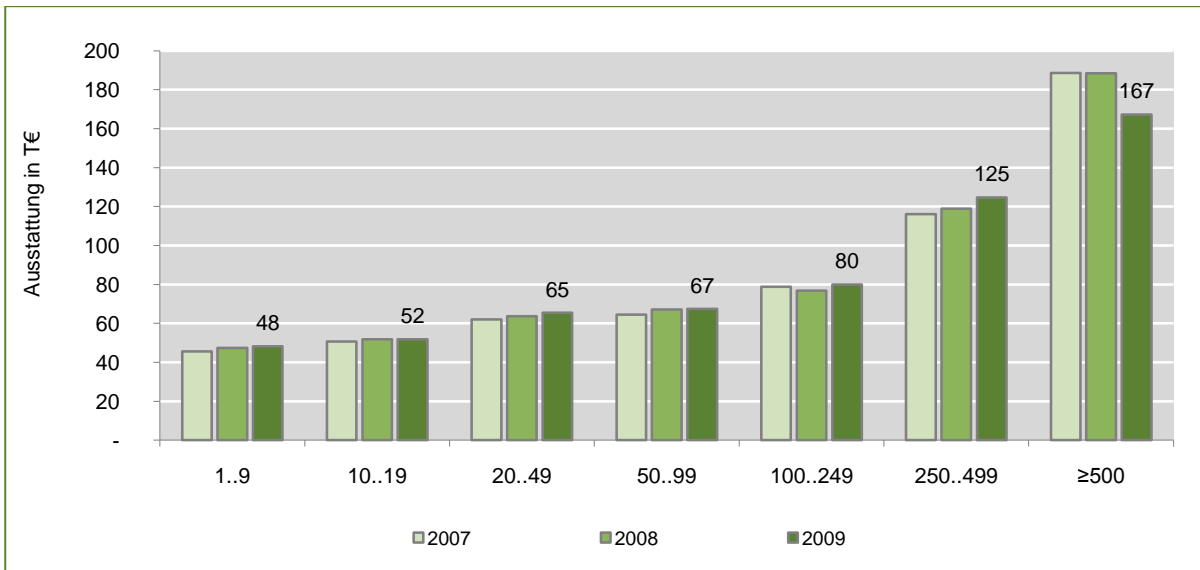
Grafik 70 Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBl 1996 bis 2009



Die Ausstattung des FuE-Personals mit Forschungsmitteln steht in starker Abhängigkeit zur Betriebsgröße und steigt im Durchschnitt mit zunehmender Betriebsgröße der Unternehmen an. Bei Kleinstunternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten stehen etwa 48 T Euro FuE-Aufwand je FuE-Beschäftigten zur Verfügung. In der Betriebsgrößenklasse 100 bis 249 Beschäftigte kommen durchschnittlich 80 T Euro auf einen FuE-Beschäftigten, ab der Unternehmensgröße 250 bis 499 Beschäftigte sind es bereits 125 T Euro. Bei Großunternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten erreichte die finanzielle Ausstattung des FuE-Personals 2009 eine Höhe von 167 T Euro je Beschäftigten und entspricht damit fast dem Durchschnittswert Deutschlands. (Vgl. Grafik 71)

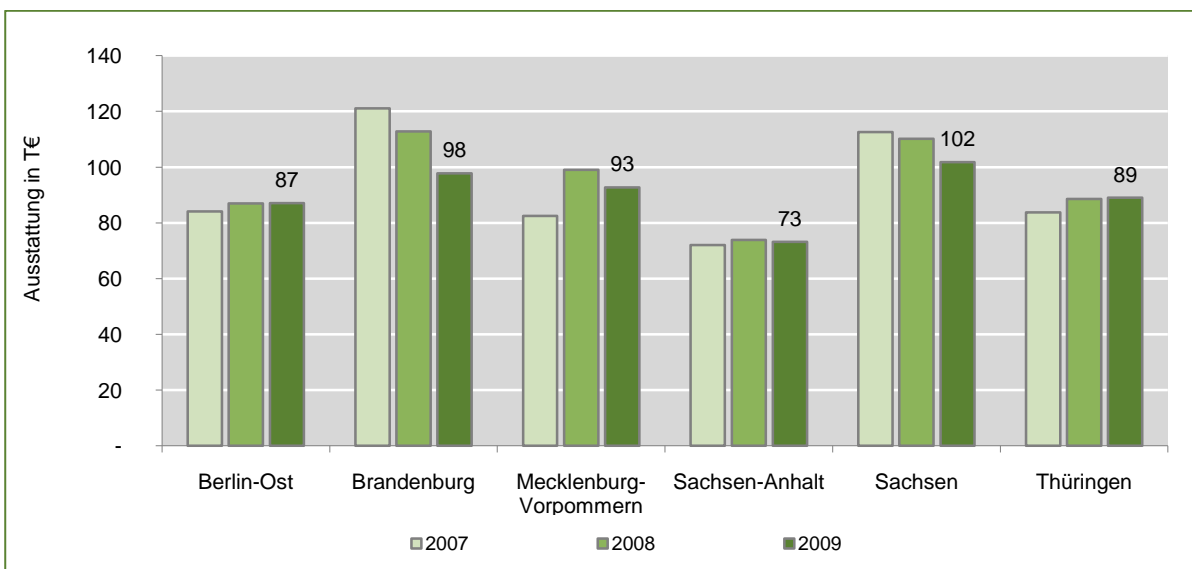
⁸² FuE-Gesamtaufwendungen je FuE-Beschäftigte (2008); errechnet nach Angaben der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft: Grenzmann, C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen und Vergleiche Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE-Erhebungen 2007/2008. Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen, 2010. S. 13 u. 26

Grafik 71 Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



Im Freistaat Sachsen ist die Ausstattung des FuE-Personals mit FuE-Mitteln seit Jahren überdurchschnittlich hoch. Seit 2008 fällt sie jedoch und erreichte 2009 durchschnittlich 102 T Euro (2008: 110 T Euro). Abgesehen von Berlin-Ost und Thüringen, wo die FuE-Ausstattung 2009 gegenüber dem Vorjahr stabil blieb, sank sie in allen anderen Ländern – am spürbarsten in Brandenburg (-15 T Euro) – aber auch in Mecklenburg-Vorpommern (-6 T Euro). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 35)

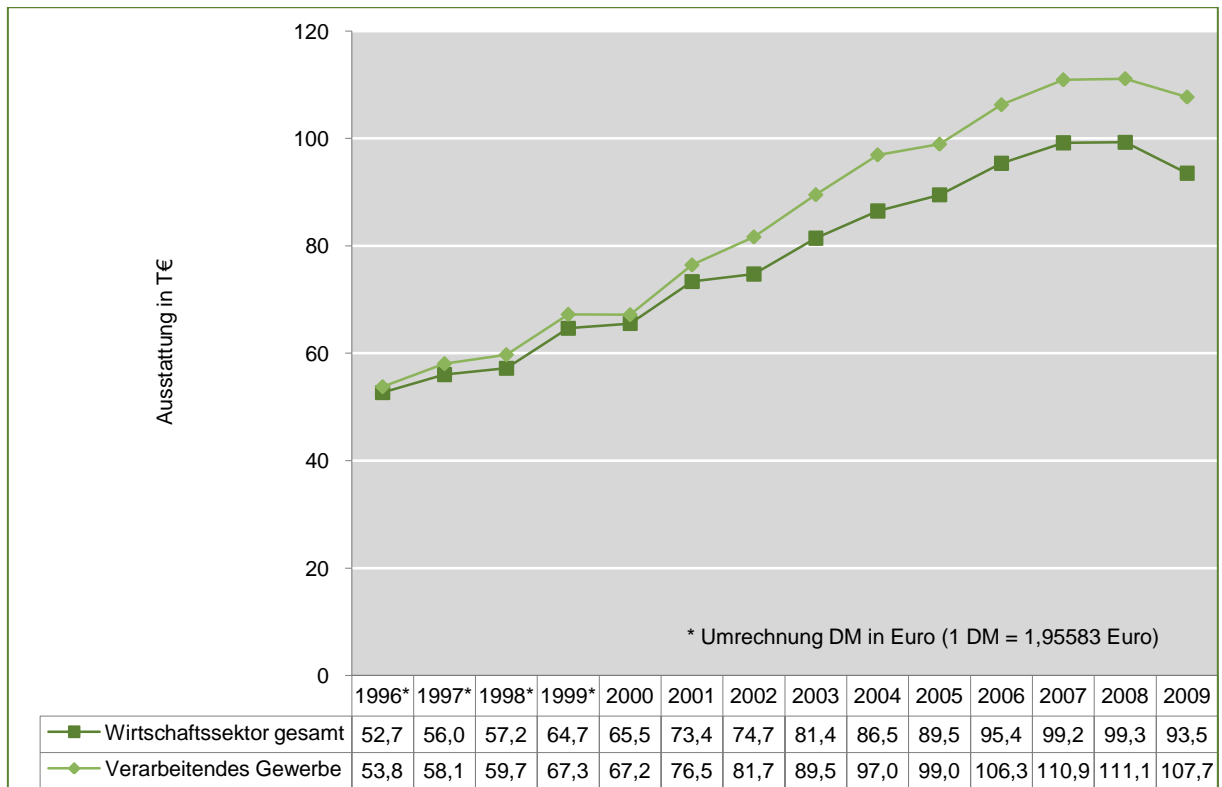
Grafik 72 Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2007 bis 2009



Gegenüber dem Wirtschaftssektor insgesamt (93,5 T Euro) wies das Verarbeitende Gewerbe im Jahr 2009 mit 108 T Euro und leichtem Verlust zum Vorjahr (111 T Euro) eine deutlich höhere FuE-

Mittelausstattung des FuE-Personals auf. Von 1996 bis 2009 hat sich diese im Verarbeitenden Gewerbe mit einem Anstieg von 54 T Euro auf 108 T Euro verdoppelt.

Grafik 73 Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009



Eine besonders hohe Forschungsmittelausstattung je FuE-Beschäftigten war 2009 in folgenden Wirtschaftszweigen anzutreffen:

- Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau 211 T Euro
- Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen 132 T Euro
- Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen 112 T Euro

(Vgl. Tabellenanhang, Tab. 36)

9 Umsatz und Export im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer

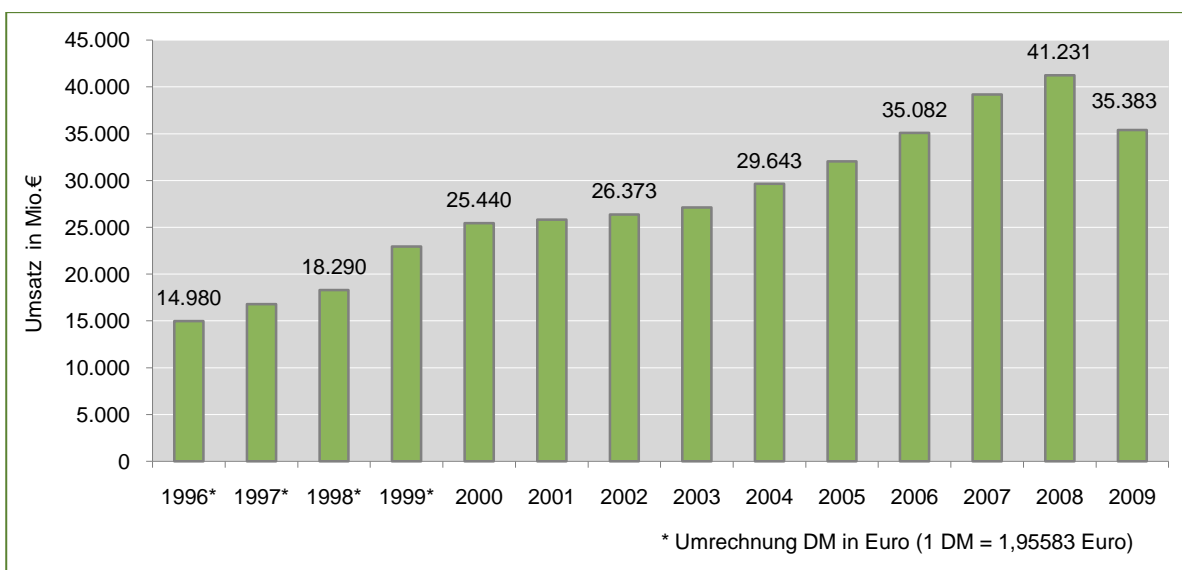
Neue Bundesländer (einschließlich Berlin-Ost)

9.1 Umsatz

Im Jahr 2009 betrug das Umsatzvolumen der FuE betreibenden Unternehmen in den neuen Bundesländern insgesamt annähernd 39 Mrd. Euro. Während sich der Umsatz im Zeitraum 2007 zu 2008 von 42 auf 45 Mrd. Euro um 6,6 Prozent erhöhte, gab es 2009 infolge der Wirtschaftskrise einen starken Umsatzeinbruch von 12,9 Prozent. Das Umsatzvolumen je Unternehmen ist von 2008 zu 2009 bei kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen von durchschnittlich 18,2 auf 17,9 Mio. Euro und bei zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen von 7,0 auf 6,1 Mio. Euro gesunken.

Etwa 91 Prozent des Gesamtumsatzes – rund 35 Mrd. Euro – wurden 2009 durch kontinuierlich Forschung und Entwicklung betreibende Unternehmen erwirtschaftet. Von 1996 bis 2008 stieg das Umsatzvolumen dieser Unternehmen jährlich an, insgesamt auf das 2,8fache (von fast 15 auf mehr als 41 Mrd. Euro). Insbesondere zwischen 2004 und 2008 ist ein deutliches Umsatzwachstum zu verzeichnen. Der Wachstumstrend wurde 2009 krisenbedingt unterbrochen. Das Umsatzvolumen fiel gegenüber dem Vorjahr um 14,2 Prozent (-5,9 Mrd. Euro) und lag damit 2009 nur noch leicht über dem Niveau des Jahres 2006.

Grafik 74 Umsatzentwicklung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen des Wirtschaftssektors der nBl in den Jahren 1996 bis 2009



Am Industrieumsatz⁸³ der neuen Länder⁸⁴ waren die kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen 2009 mit einem Anteil von 20,3 Prozent überdurchschnittlich beteiligt, da sie nur 14 Prozent des Unternehmensbestand der Industrie ausmachen.

Aufgrund der Wirtschaftskrise ist der Industrieumsatz bei kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Jahr 2009 um 17,6 Prozent gesunken. Sie hatten damit einen stärkeren Rückgang als die Industrieunternehmen insgesamt (-15,4 Prozent) zu verzeichnen. Im Vorjahr 2008 zeigten die FuE betreibenden Unternehmen dagegen eine deutlich höhere Wachstumsdynamik (+7,5 Prozent) als die Gesamtheit der Industrieunternehmen (+1 Prozent). Es zeichnet sich somit ab, dass die krisenbedingte Umsatzschwäche der Industrie die Unternehmen, welche Forschung und Entwicklung betreibenden, erst später erreicht und insgesamt einen geringeren Verlust mit sich brachte (2007 zu 2009: -11,5 Prozent anstatt -14,5 Prozent wie bei Industrieunternehmen insgesamt).

Tabelle 11 Entwicklung des Industrieumsatzes der neuen Bundesländer (ohne Berlin) 2005 bis 2009

Entwicklung des Industrieumsatzes										
Industrieumsatz	Unternehmen der Industrie*					darunter kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
Höhe in Mrd. Euro	127,2	143,9	142,6	144,0	121,9	23,4	29,2	27,9	30,0	24,7
Veränderungsrate	-	13,1%	-	1,0%	-15,4%	-	24,8%	-	7,5%	-17,6%

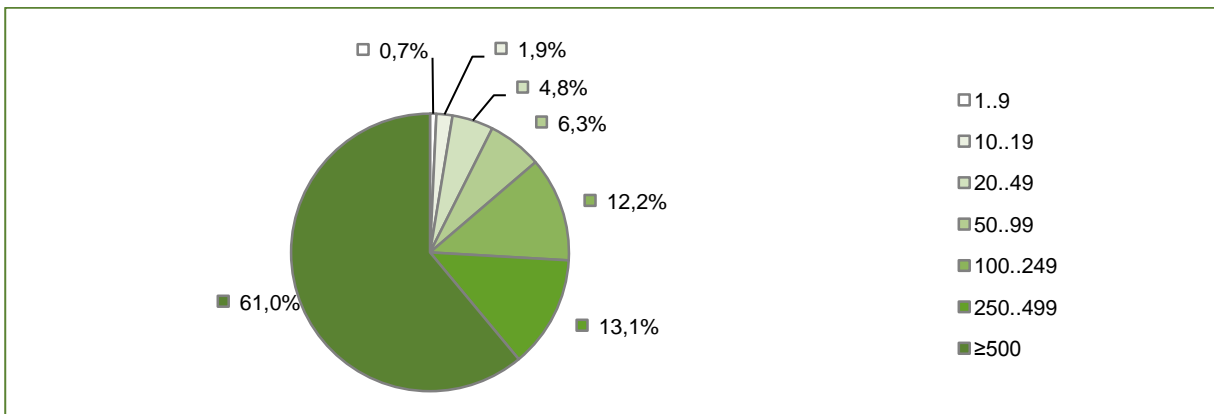
* berechnet auf der Basis von: Statistisches Bundesamt, Bundesanstalt für Arbeit, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung“, Bundesministerium der Finanzen und Wirtschaftsdaten Neue Bundesländer. Mai 2009, Hrsg. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, S. 2 (Vgl. auch Fußnote 83)

Annähernd drei Viertel des Umsatzvolumens (26,2 Mrd. Euro) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen wurden 2009 von Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten getätigt, darunter allein 61 Prozent (21,6 Mrd. Euro) durch Großunternehmen der Betriebsgrößenklasse ab 500 Beschäftigte. Kleine und mittlere Unternehmen erzielten mit 9,2 Mrd. Euro 25,9 Prozent der Umsatzerlöse FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl.

⁸³ Bis 2006 in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus mit 20 und mehr Beschäftigten. Daten ab 2007 mit veränderter Bezugsgröße: bezogen auf Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus mit mehr als 50 Beschäftigten, Jahresdurchschnittswerte.

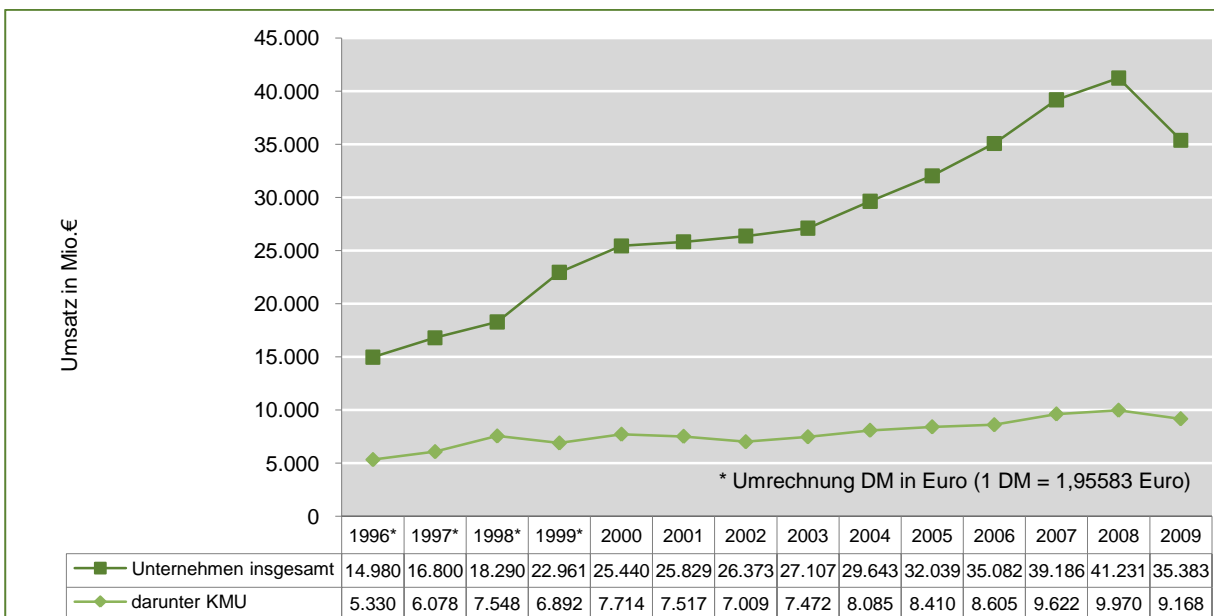
⁸⁴ Ohne Einbeziehung von Berlin-Ost, da seit der Gebietsreform 2001 das Statistische Landesamt Berlin diese Kennziffer nicht mehr getrennt für Berlin-Ost ausweist

Grafik 75 Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen im Jahr 2009



Die Zeitreihe der Umsatzentwicklung ab 1996 zeigt, dass vor allem die Großunternehmen bzw. Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten Träger des dynamischen Umsatzwachstums sind (Zuwachs von 1996 zu 2009 um 172 Prozent/+16,6 Mrd. Euro). Dadurch hat sich der Umsatzanteil der Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten über die Jahre deutlich erhöht – von 64,4 Prozent im Jahr 1996 auf 74,1 Prozent im Jahr 2009. Dem gegenüber sind die Umsatzerlöse der KMU zwischen 1996 und 2009 anteilig von 35,6 Prozent auf 25,9 Prozent zurückgegangen, obwohl sich ihr Umsatzvolumen absolut gesehen um 72 Prozent (+3,8 Mrd. Euro.) weiter erhöhte. Dennoch hat das Krisenjahr gerade größere und Großunternehmen besonders getroffen.

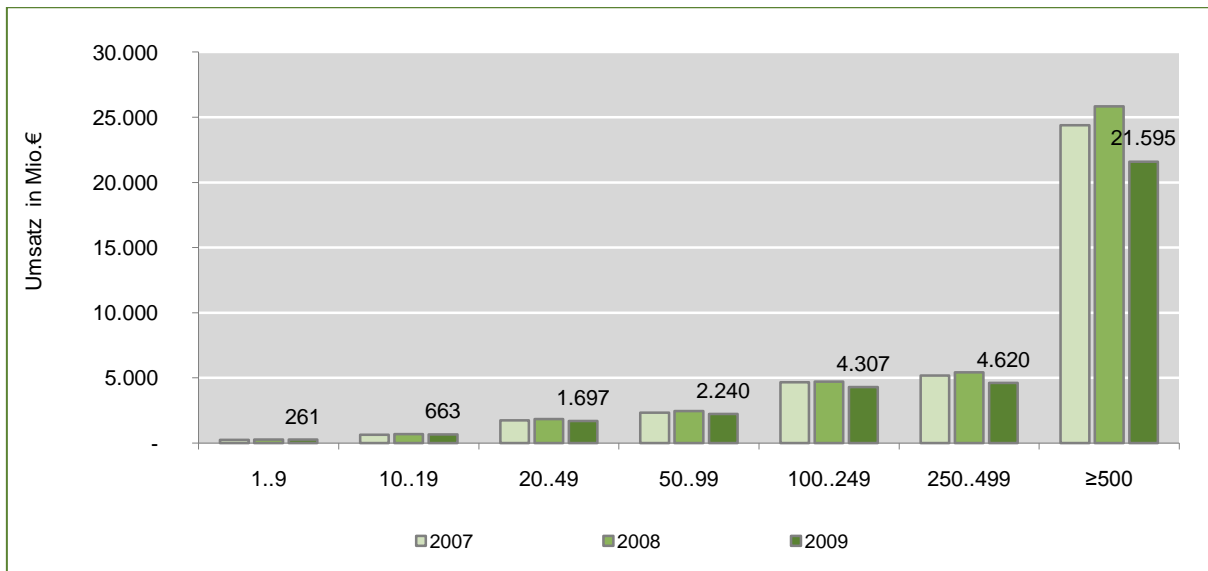
Grafik 76 Entwicklung des Umsatzvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009



Bei FuE betreibenden Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten gingen die Umsatzerlöse um 16,4 Prozent (-4,3 Mrd. Euro) überdurchschnittlich stark zurück und erreichten mit 21,6 Mrd. Euro

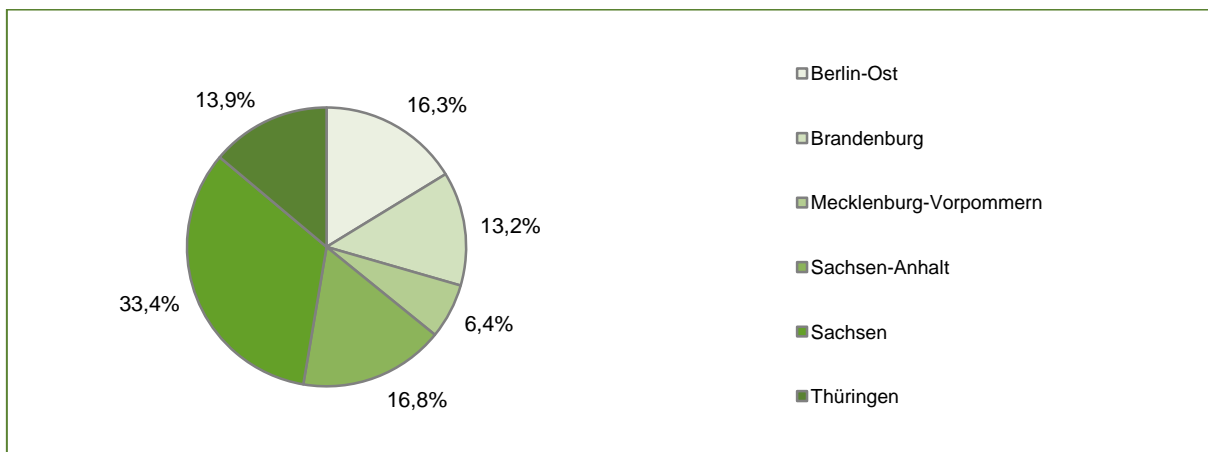
knapp den Stand des Jahres 2006. Unternehmen der Betriebsgrößenklasse 250 – 499 Beschäftigte haben mit Umsatzeinbußen von 14,8 Prozent (-800 Mio. Euro) 2009 ein Gesamtvolumen von 4,6 Mrd. Euro realisiert. Die KMU erzielten 2009 ein Gesamtvolumen von 9,2 Mrd. Euro und lagen damit 8 Prozent (-802 Mio. Euro) unter dem Vorjahresergebnis. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 38)

Grafik 77 Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



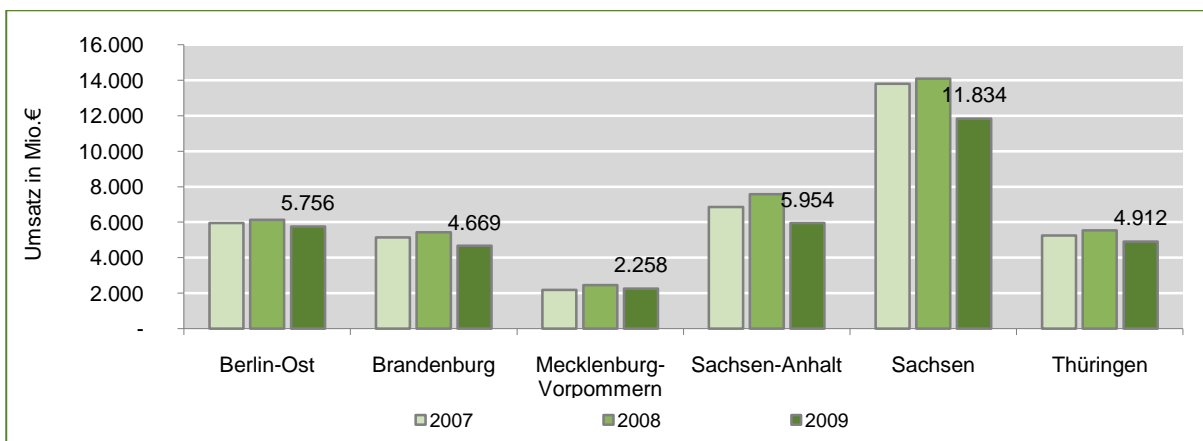
Etwa ein Drittel der Umsatzerlöse (11,8 Mrd. Euro) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der neuen Länder wurden 2009 in Sachsen getätigt. Auf Sachsen-Anhalt (6,0 Mrd. Euro) und Berlin-Ost (5,8 Mrd. Euro) entfallen jeweils einen Anteil von gut 16 Prozent am Umsatz. Die Länder Thüringen (4,9 Mrd. Euro) und Brandenburg (4,7 Mrd. Euro) hatten 2009 jeweils einen Anteil von gut 13 Prozent am Umsatz. Der Umsatzanteil Mecklenburg-Vorpommerns lag mit 2,3 Mrd. Euro bei mehr als 6 Prozent.

Grafik 78 Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Bundesländer 2009



Anders als in den zurückliegenden Jahren sind die Umsatzerlöse von 2008 zu 2009 in allen neuen Bundesländern krisenbedingt gesunken. Mit Umsatzeinbußen von 21,5 Prozent (-1,6 Mrd. Euro) und 15,9 Prozent (-2,2 Mrd. Euro) waren Sachsen-Anhalt und Sachsen⁸⁵ davon am stärksten betroffen. Berlin-Ost und Mecklenburg-Vorpommern hatten mit -6,2 Prozent (-381 Mio. Euro) bzw. -7,9 Prozent (-193 Mio. Euro) den geringsten Rückgang. Im Freistaat Thüringen ist das Umsatzvolumen der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen um 11,4 Prozent (-643 Mio. Euro) gesunken. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 39)

Grafik 79 Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Bundesländern 2007 bis 2009



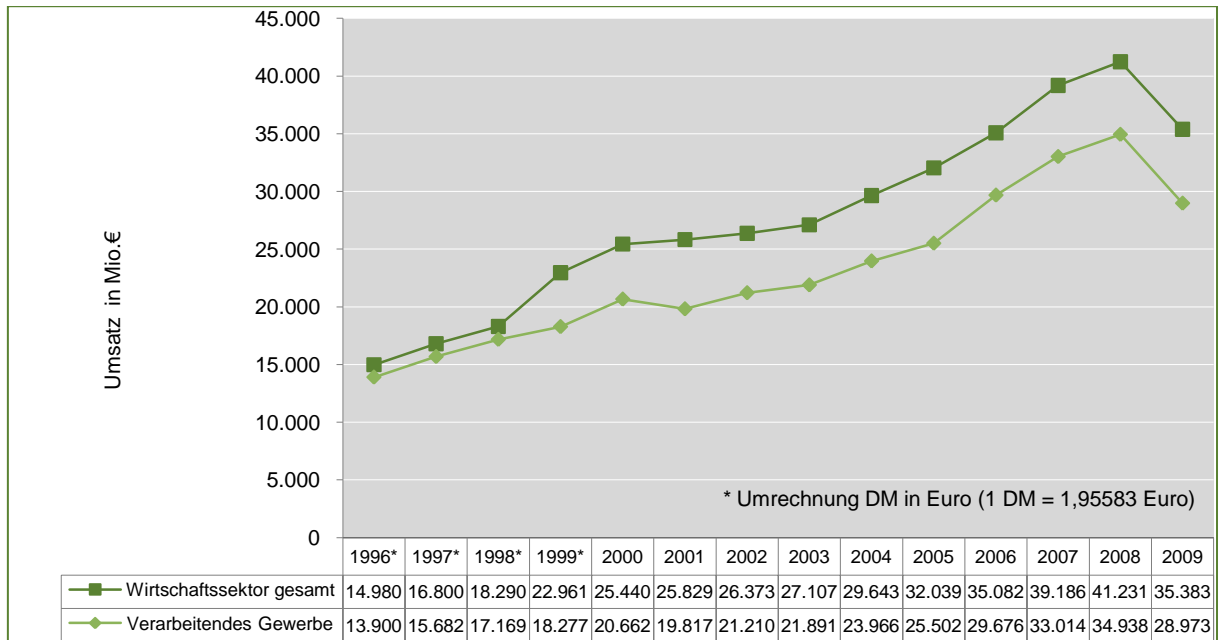
81,9 Prozent (rund 29 Mrd. Euro) des Umsatzvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der neuen Länder wurden 2009 im Verarbeitenden Gewerbe getätigt. Während es hier von 2007 zu 2008 noch eine überdurchschnittlich starke Umsatzentwicklung gab, ist das Verarbeitende Gewerbe im Vergleich zum Wirtschaftssector insgesamt (-14,2 Prozent) 2009 durch einen massiveren Umsatzeinbruch um 17,1 Prozent (-6 Mrd. Euro) gekennzeichnet.

Das Verarbeitende Gewerbe prägt die Umsatzentwicklung der Wirtschaft wesentlich. Von 1996 bis 2008 ist das Umsatzvolumen der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes um 151 Prozent (+21 Mrd. Euro) gewachsen. Trotz des dann zu verzeichnenden krisenbedingten Rückgangs ergibt sich bis 2009 noch immer eine Gesamtsteigerung um 108 Prozent (15 Mrd. Euro) gegenüber 1996.

Noch rasanter hat sich der Dienstleistungssector in diesem Zeitraum entwickelt, wenn auch auf einem deutlich geringeren absoluten Niveau. Im Dienstleistungsbereich erhöhte sich der Umsatz der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen von 1 Mrd. Euro im Jahr 1996 auf 6,4 Mrd. Euro im Jahr 2009, was einem Zuwachs um 494 Prozent entspricht. Sein Anteil am Umsatzvolumen des Wirtschaftssectors insgesamt wuchs damit in diesem Zeitraum von 7,2 auf 18,1 Prozent.

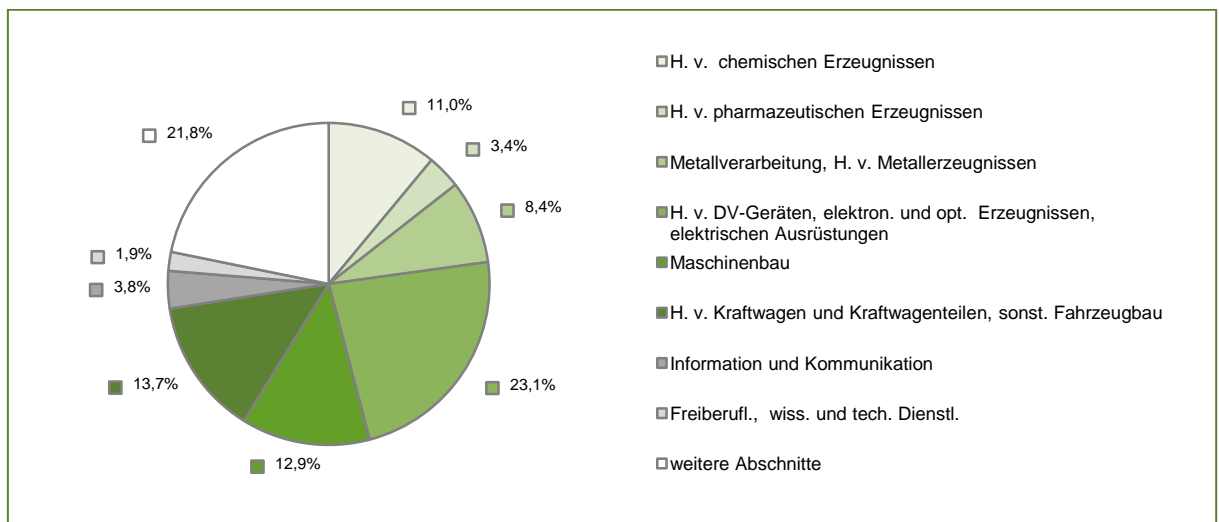
⁸⁵ Auch bedingt durch Insolvenz eines Großunternehmens (Vgl. Kap. 1, S. 6)

Grafik 80 Umsatzentwicklung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009



Die mit Abstand umsatzstärkste Branche des Verarbeitenden Gewerbes (nach WZ 2008) ist mit einem Anteil von 23,1 Prozent (8,2 Mrd. Euro) die Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen. Weitere umsatzstarke Branchen zeigt nachfolgendes Schaubild. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 40)

Grafik 81 Umsatzanteil ausgewählter Branchen an der Gesamtheit des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2009



Mehr als drei Viertel (27,4 Mrd. Euro) des gesamten Umsatzvolumens der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen konzentrieren sich auf fünf Forschungsgebiete: Maschinenbau, Gerätebau, Elektrotechnik; Elektronik, Mikroelektronik; Energietechnik; Chemische Technologien, Chemieingenieurwesen sowie Produktionstechnik, Verfahrenstechnik. (Vgl. Tabelle 12)

Tabelle 12 Umsatzvolumen, Umsatzanteil und Wachstumsrate kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen in ausgewählten Forschungsgebieten im Wirtschaftssektor der nBI 2009

Umsatz nach Forschungsgebieten			
Forschungsgebiet	Umsatzvolumen	Anteil an gesamt	Veränderung 2008 zu 2009
	in Mrd. Euro	in Prozent	in Prozent
Maschinenbau, Gerätebau, Elektrotechnik	7,9	22,3	-12,7
Elektronik, Mikroelektronik	5,2	14,8	-19,2
Energietechnik	4,9	13,7	-18,1
Chemische Technologien, Chemieingenieurwesen	4,8	13,7	-13,4
Produktionstechnik, Verfahrenstechnik	4,6	13,0	-13,1

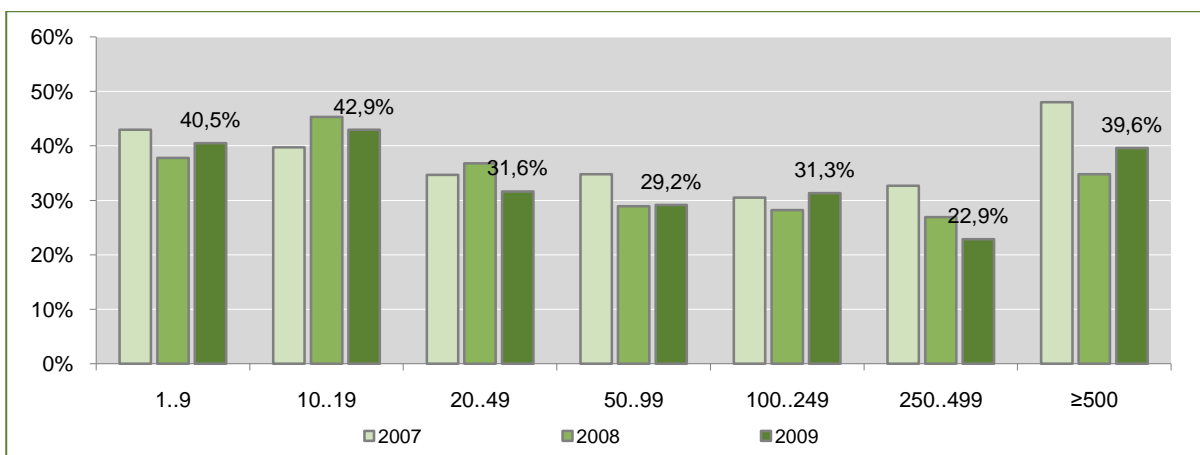
Jedes dieser Forschungsgebiete hatte 2009 einen Umsatzrückgang zu verzeichnen, der jedoch auf den Gebieten Elektronik, Mikroelektronik und der Energietechnik überdurchschnittlich stark ausfiel.

Umsatzanteil aus neu- und weiterentwickelten Produkten und Leistungen

Die Durchführung von Forschung und Entwicklung zur Erneuerung und Erweiterung der Produkt- und Leistungspalette hat eine positive Wirkung auf die Umsatzentwicklung der Unternehmen. Mehr als ein Drittel ihres Umsatzes (35 Prozent) generierten die kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen 2009 aus neu- bzw. weiterentwickelten Produkten und Dienstleistungen. Trotz Rückgangs des Umsatzvolumens insgesamt ist der Umsatzanteil aus FuE gegenüber 2008 (32,3 Prozent) gestiegen.

Tendenziell sinkt der Umsatzanteil aus neu- und weiterentwickelten Produkten mit zunehmender Betriebsgröße der Unternehmen. Eine Ausnahme bilden in den neuen Ländern Großunternehmen mit starken FuE-Potenzialen. Bei Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten lag der Umsatzanteil aus FuE 2009 bei durchschnittlich 39,6 Prozent und übertraf damit den Durchschnittswert der KMU (31,7 Prozent). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 42)

Grafik 82 Entwicklung des Umsatzanteils aus Neu- und Weiterentwicklungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009

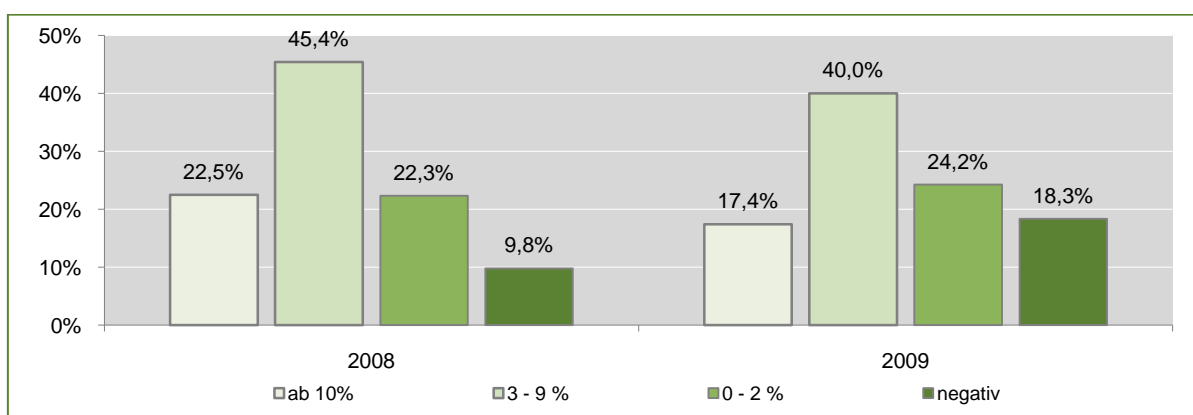


Umsatzrendite⁸⁶

Die Wirtschaftskrise hat sich auch auf die Umsatzrendite der Unternehmen ausgewirkt. Während 2008 noch etwa 90 Prozent der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen eine positive Umsatzrendite erzielten, waren es 2009 knapp 82 Prozent. Rund 18 Prozent der Unternehmen zeigten 2009 ein negatives Betriebsergebnis gegenüber 10 Prozent im Vorjahr.

Einen Gewinnanteil von mindestens 3 Prozent erreichten 2008 rund 45 Prozent und 2009 nur noch 40 Prozent der Forschung und Entwicklung betreibenden Unternehmen. Im Verarbeitenden Gewerbe sank dieser Anteil von 47 auf 42 Prozent. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 44)

Grafik 83 Umsatzrendite kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl 2008 und 2009



Produktivität⁸⁷

Noch 2008 war in den kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Vergleich zum Vorjahr ein leichtes Produktivitätswachstum zu erkennen. Durch den starken Umsatzrückgang im Wirtschaftsjahr 2009 (um durchschnittlich 14,2 Prozent) bei gleichzeitig annähernd stabil gehaltenem Personalbestand⁸⁸ sank die Produktivität um 13,1 Prozent auf 174 T Euro je Beschäftigten. Gemessen an der Produktivität der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen Ostdeutschlands⁸⁹ (2009: 200 T Euro) ergibt sich eine Produktivitätslücke von 26 T Euro je Beschäftigten.

Zwischen 1996 und 2009 ist die Produktivität aller kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl um 60 Prozent von 109 T Euro auf 174 T Euro je Beschäftigten gestiegen.

⁸⁶ Gewinn vor Steuern in Prozent des Nettoumsatzes

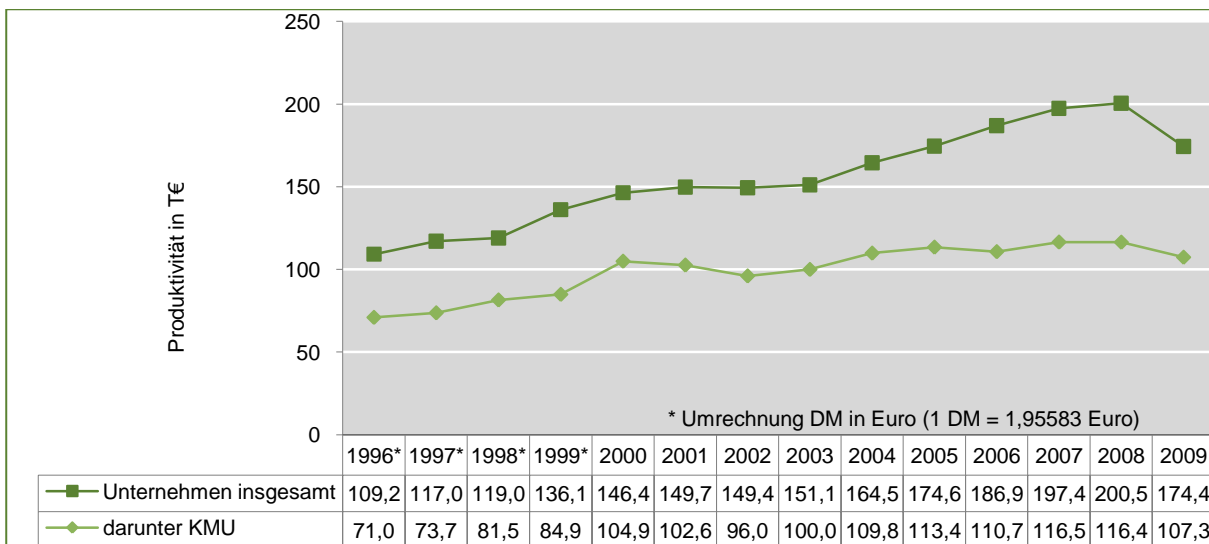
⁸⁷ Hier definiert als Umsatz je Beschäftigten

⁸⁸ Zum Teil durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen wie Kurzarbeit unterstützt

⁸⁹ Neue Bundesländer und Berlin (Ost und West)

Die Produktivität der KMU ist seit 1996 (71 T Euro je Beschäftigten) auf 107 T Euro im Jahr 2009 um 51 Prozent gestiegen. Das heißt, die Produktivität von größeren und Großunternehmen wächst längerfristig gesehen stärker als die der KMU, wenn auch der durch die Wirtschaftskrise bedingte Produktivitätsrückgang 2009 größere und Großunternehmen stärker getroffen hat als die KMU.

Grafik 84 Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssector der nBI 1996 bis 2009



Die Produktivität steigt mit zunehmender Betriebsgröße an. Kleinunternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten erreichten im Durchschnitt eine Produktivität von 89 T Euro je Beschäftigten. In der Größenklasse 250 bis 499 Beschäftigten beträgt dieser Durchschnittswert bereits 171 T Euro. Die höchste Produktivität weisen mit 239 T Euro je Beschäftigten Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten auf. Während die Produktivität der KMU 2009 um 7,8 Prozent (-9 T€) zurückgegangen ist, sank sie in der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 Beschäftigte um 14,5 (-29 T€) und bei Großunternehmen um 14,3 Prozent (-40 T€). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 34)

Tabelle 13 Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2007 bis 2009

Produktivität nach Betriebsgrößenklassen					
Betriebsgrößenklasse	Produktivität in T€			Veränderung	
	2007	2008	2009	2007 zu 2008	2008 zu 2009
1..9	81,2	88,2	88,5	7,8 %	0,3 %
10..19	86,5	89,2	87,7	3,1 %	-1,7 %
20..49	95,1	96,5	89,3	1,6 %	-7,5 %
50..99	111,5	113,7	103,2	2,0 %	-9,2 %
100..249	141,6	138,0	126,0	-2,6 %	-8,7 %
KMU	116,5	116,4	107,3	-0,1 %	-7,8 %
250..499	200,0	200,1	171,2	0,1 %	-14,5 %
≥500	270,8	278,2	238,5	2,8 %	-14,3 %
Gesamt	197,4	200,6	174,4	1,6 %	-13,1

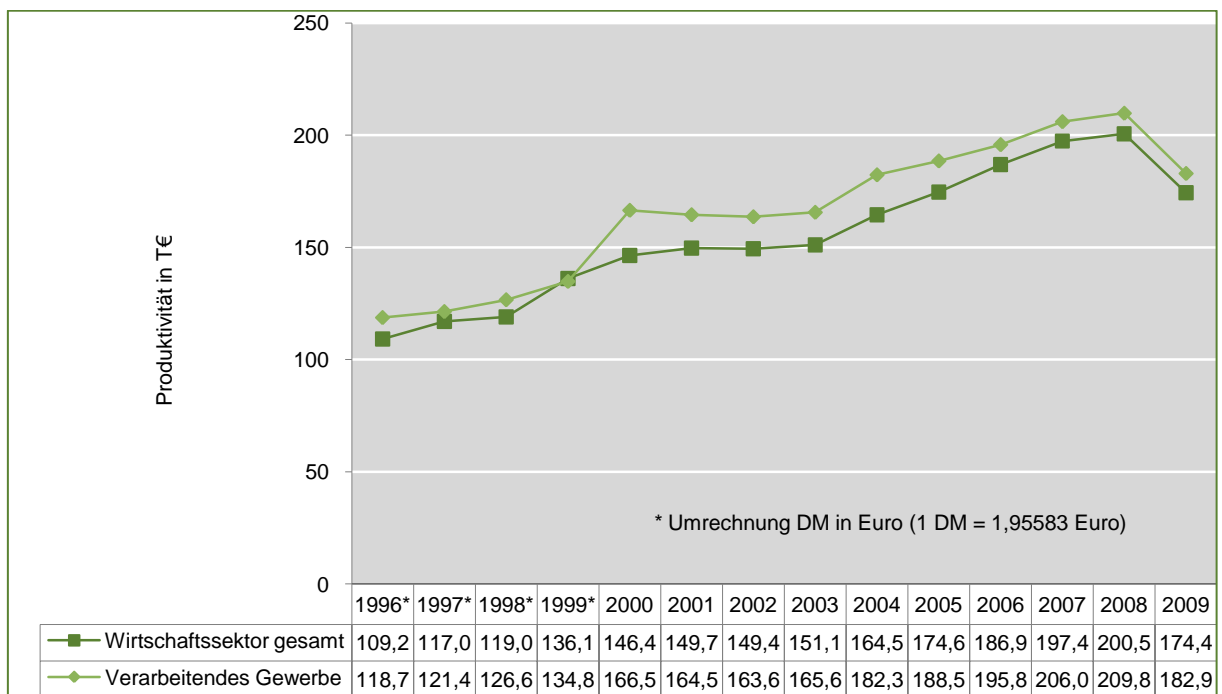
Die Produktivität im Verarbeitenden Gewerbe liegt leicht über dem Niveau des Wirtschaftssektors insgesamt. Sie korreliert über einen längeren Zeitraum mit der Entwicklung des Wirtschaftssektors und weist über die Jahre ähnliche Steigerungsraten auf. Von 1996 bis 2008 ist die Produktivität im Verarbeitenden Gewerbe um 77 Prozent, im Wirtschaftssektor insgesamt um 84 Prozent gestiegen. Das Produktivitätswachstum wurde 2009 jäh unterbrochen. 2009 war ein Rückgang der Produktivität um 12 Prozent auf 183 T Euro festzustellen. (Vgl. Grafik 85)

Eine überdurchschnittlich hohe Produktivität erzielten im Jahr 2009 FuE betreibende Unternehmen folgender Branchen des Verarbeitenden Gewerbes:

- Herstellung von chemischen Erzeugnissen 316 T Euro
- Herstellung von Holz-, Papier- und Druckerzeugnissen 275 T Euro
- Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen 239 T Euro
- Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonst. Fahrzeugbau 228 T Euro
- Metallverarbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen 176 T Euro

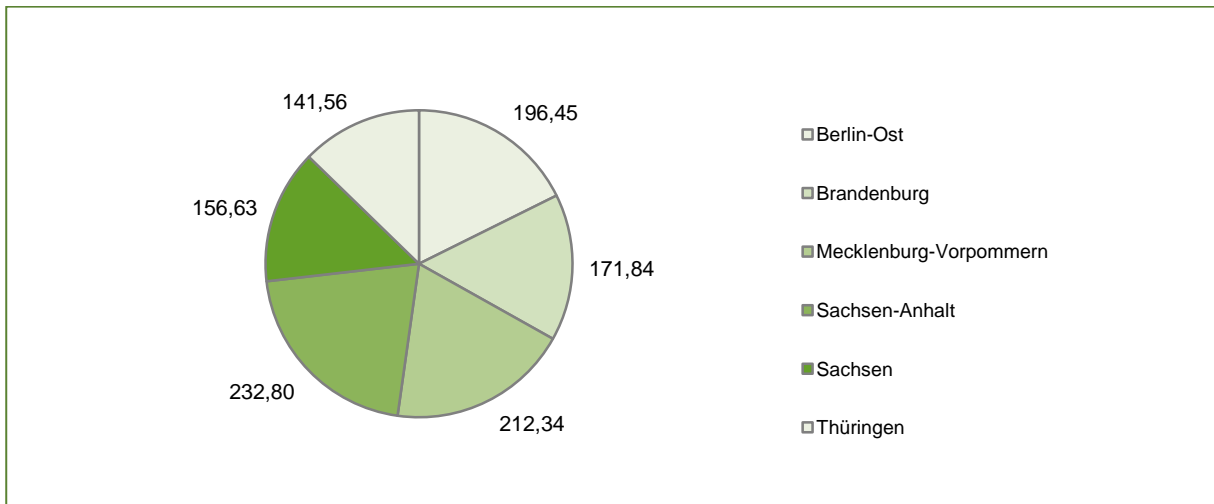
Im Dienstleistungssektor ragt die Branche Information und Kommunikation mit einer Produktivität von 226 T Euro je Beschäftigten heraus. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 36)

Grafik 85 Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009



Aufgrund der hohen Produktivität der Chemischen Industrie lag Sachsen-Anhalt auch im Krisenjahr 2009 mit 233 T Euro je Beschäftigten deutlich oberhalb des Durchschnittswertes der neuen Länder und sogar Ostdeutschlands (200 T Euro). Ebenfalls eine vergleichsweise überdurchschnittlich hohe Produktivität wurde in Mecklenburg-Vorpommern (212 T Euro) und Berlin-Ost (197 T Euro) erzielt. In Sachsen und Thüringen lag der Umsatz je Beschäftigten 2009 unterhalb des Durchschnittswertes der neuen Länder. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 35)

Grafik 86 Produktivität (in T€) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2009



9.2 Export

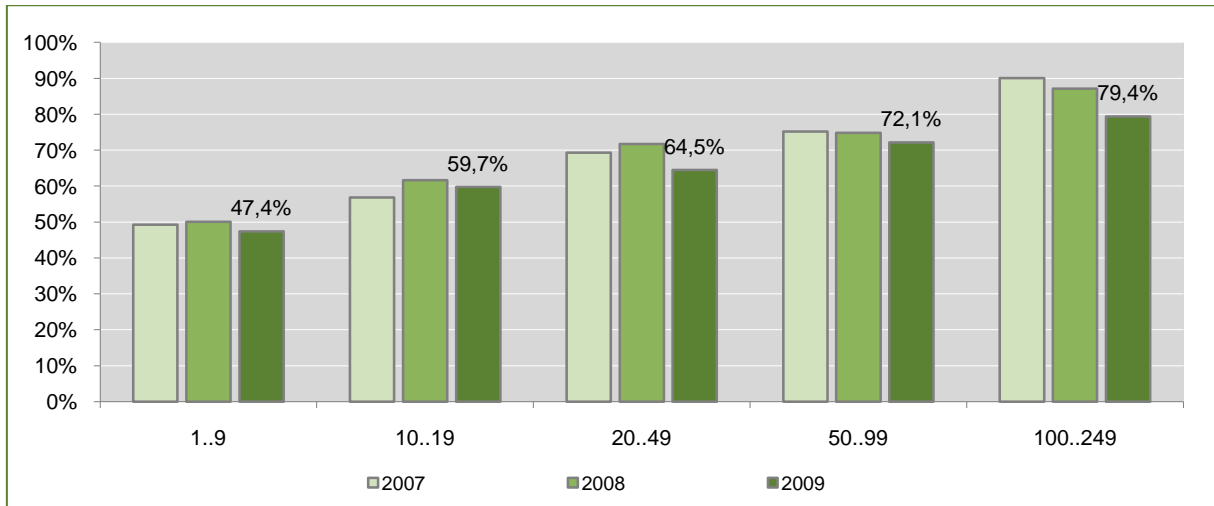
Exportaktivität

Kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen zeigen eine hohe Exportaktivität. 2009 erzielten 63,9 Prozent der FuE betreibenden Unternehmen Erlöse aus dem Export von Produkten und Dienstleistungen. Die Exportaktivität ist gegenüber 2008 (67,6 Prozent) in Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise zurückgegangen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 45) Die FuE betreibenden Unternehmen in Sachsen (67,4 Prozent) und Thüringen (66,9 Prozent) wiesen 2009 eine über dem Durchschnitt liegende Exportaktivität auf. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 48)

Bei Betrachtung der KMU ist festzustellen, dass die Exportaktivität mit zunehmender Betriebsgröße wächst (Durchschnittswert der KMU: 62,6 Prozent). In der untersten Betriebsgrößenklasse mit 1 bis 9 Beschäftigten erzielte etwa jedes zweite kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen Exporterlöse. Dieser Anteil wächst bis auf 79,4 Prozent bei Unternehmen der Betriebsgröße 100 bis 249 Beschäftigte. (Vgl. Grafik 87) Die Exportaktivität der Unternehmen mit 250 bis 499 Beschäftigten lag 2009 bei 87,1 Prozent. Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten sind ohnehin meist international aufgestellt, so dass die betriebsstättenbezogene Befragung der Konzerne das Exportverhalten hier nur

eingeschränkt widerspiegelt⁹⁰. Entsprechend der Datenauswertung für 2009 haben 81,5 Prozent dieser Unternehmen Auslandsumsätze erzielt. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 45)

Grafik 87 Entwicklung der Exportaktivität kontinuierlich FuE betreibender KMU der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



Im Verarbeitenden Gewerbe ist die Exportaktivität - wie in den Vorjahren – im Vergleich zum Wirtschaftssektor insgesamt überdurchschnittlich hoch. 2009 erzielten 71,5 Prozent der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes Exporterlöse (2008 waren es 77,6 Prozent). Im Dienstleistungssektor agieren die Unternehmen dagegen vorwiegend regional und zeigen eine deutlich geringere Exportaktivität von durchschnittlich 49 Prozent. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 49)

Exportvolumen

2009 erzielten kontinuierlich FuE betreibende Unternehmen der nBI ein Exportvolumen in Höhe von 10,8 Mrd. Euro. Bedingt durch den drastischen Einbruch der Auslandsmärkte infolge der globalen Wirtschaftskrise bedeutete das einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 18,9 Prozent (-2,5 Mrd.).

In den neuen Bundesländern (ohne Berlin) wurde 2009 ein Exportvolumen der Industrie von 37,5 Mrd. Euro⁹¹ (2008: 46,6 Mrd. Euro) erzielt, darunter 8,9 Mrd. Euro durch kontinuierlich FuE betreibende Industrieunternehmen (2008: 11,1 Mrd. Euro). Somit haben 14 Prozent der Industrieunter-

⁹⁰ Der Auslandsumsatz dieser Unternehmen wird zum Teil über das in den alten Ländern oder im Ausland angesiedelte Mutterunternehmen realisiert und betriebswirtschaftlich erfasst.

⁹¹ Bezogen auf Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes mit mehr als 50 Beschäftigten, Jahresdurchschnittswerte. Berechnet auf der Basis von: Statistisches Bundesamt, Bundesanstalt für Arbeit, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung“, Bundesministerium der Finanzen

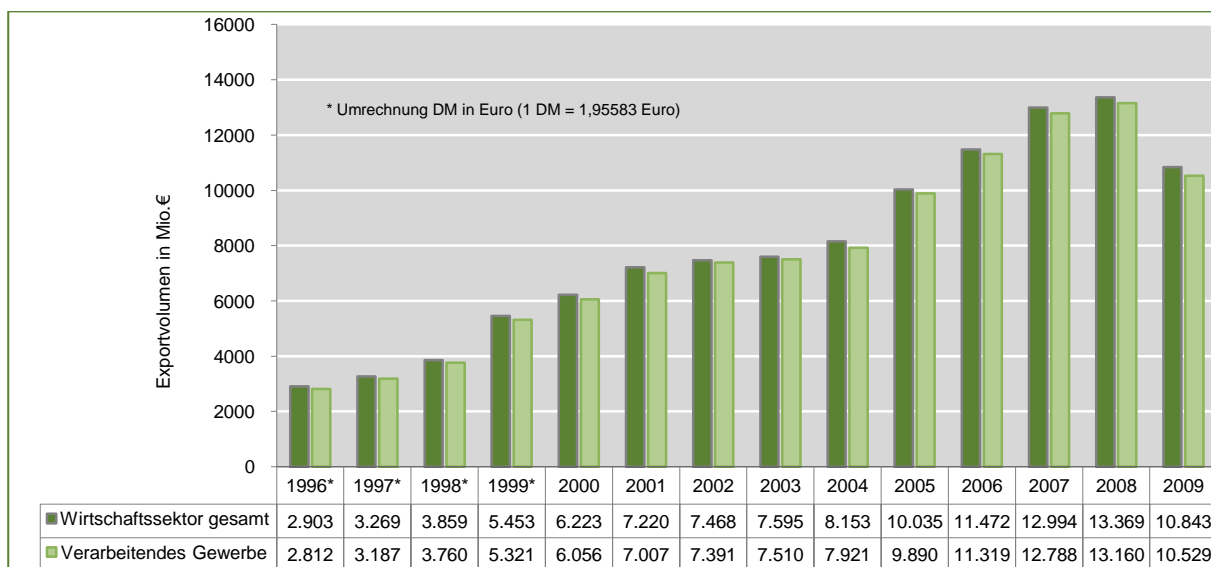
nehmen (Anteil FuE betreibender Unternehmen am Unternehmensbestand der Industrie) 23,7 Prozent des gesamten Exportvolumens der Industrie 2009 erbracht (2008: 23,6 Prozent).

Das Exportvolumen der Industrie ist in den nBl (ohne Berlin) von 2008 zu 2009 um 19,6 Prozent zurückgegangen. Bei kontinuierlich FuE betreibenden Industrieunternehmen war der Rückgang mit 20,1 Prozent etwas stärker.

Dennoch ist festzustellen, dass FuE betreibende Industrieunternehmen auch unter den Bedingungen der Wirtschaftskrise anteilig stärkere Exporterfolge realisiert haben als solche Unternehmen ohne Aktivitäten in Forschung und Entwicklung.

Das Exportvolumen der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der neuen Länder wird fast vollständig – zu 99 Prozent – durch Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes realisiert. Somit charakterisiert die nachfolgend beschriebene Exportentwicklung des Wirtschaftssektors in vollem Umfang die Entwicklung des Verarbeitenden Gewerbes.

Grafik 88 Entwicklung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBl 1996 bis 2009

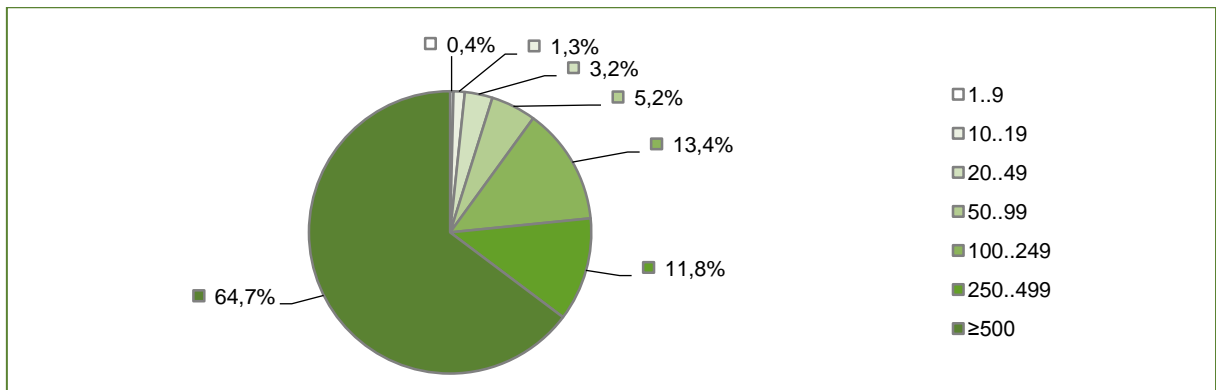


Die Langzeitbetrachtung zeigt ein starkes Wachstum des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl. Von 1996 bis 2009 sind die Auslandsumsätze dieser Unternehmen insgesamt um 274 Prozent (7,9 Mrd. Euro) von 2,9 auf 10,8 Mrd. Euro angestiegen. Die Exportentwicklung spiegelt das Konjunkturverhalten der Wirtschaft wider. Von 1996 bis 2001 ist ein deutlicher Anstieg des Exportvolumens auf 7,2 Mrd. Euro zu verzeichnen, flachte in den konjunkturschwächeren Jahren 2002 und 2003 ab und stieg von 2004 bis 2008 wieder dynamisch an und brach dann 2009 spürbar ein. Das Exportvolumen wuchs im Zeitraum 1996 bis 2009 wesentlich stärker als das Umsatzvolumen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen (274 Prozent zu 136 Prozent).

Größere und Großunternehmen bestimmen das Exportgeschehen. Mehr als 8,3 Mrd. Euro, also 76,6 Prozent der Exporterlöse wurden im Jahr 2009 von Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten erzielt, darunter allein 7 Mrd. Euro (64,7 Prozent) durch Großunternehmen.

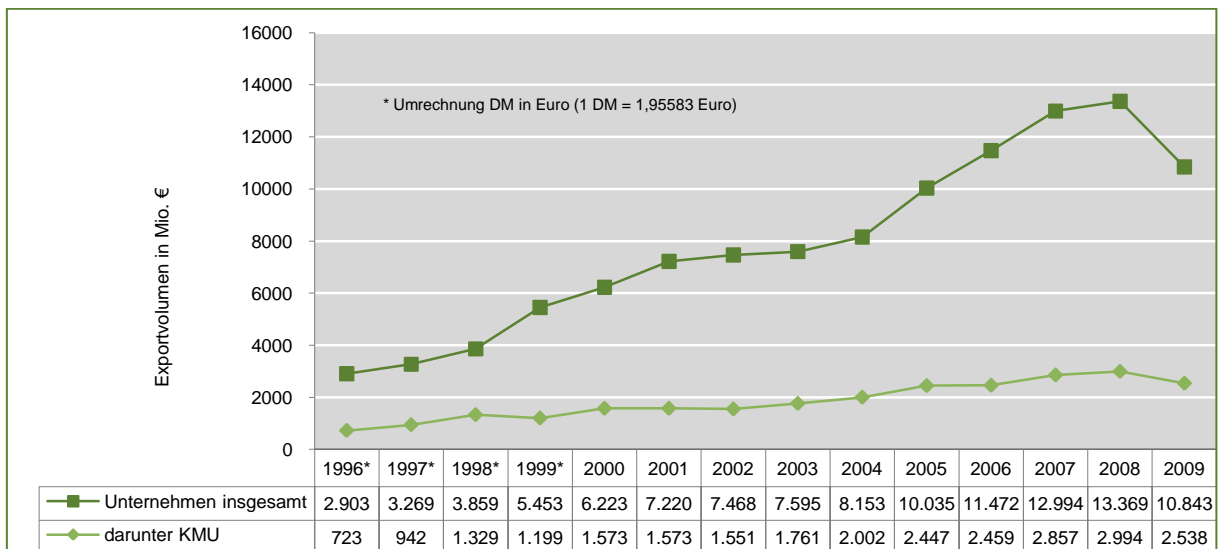
(Vgl. Tabellenanhang, Tab. 46)

Grafik 89 Verteilung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2009



Die Entwicklungsdynamik des Exportvolumens der Wirtschaft ist maßgeblich auf Großunternehmen zurückzuführen – wie auch bei der Umsatzentwicklung insgesamt (vgl. Kap. 9.1). Das Exportvolumen der KMU erhöhte sich von 1996 zu 2009 um 251 Prozent (+1,8 Mrd. Euro).

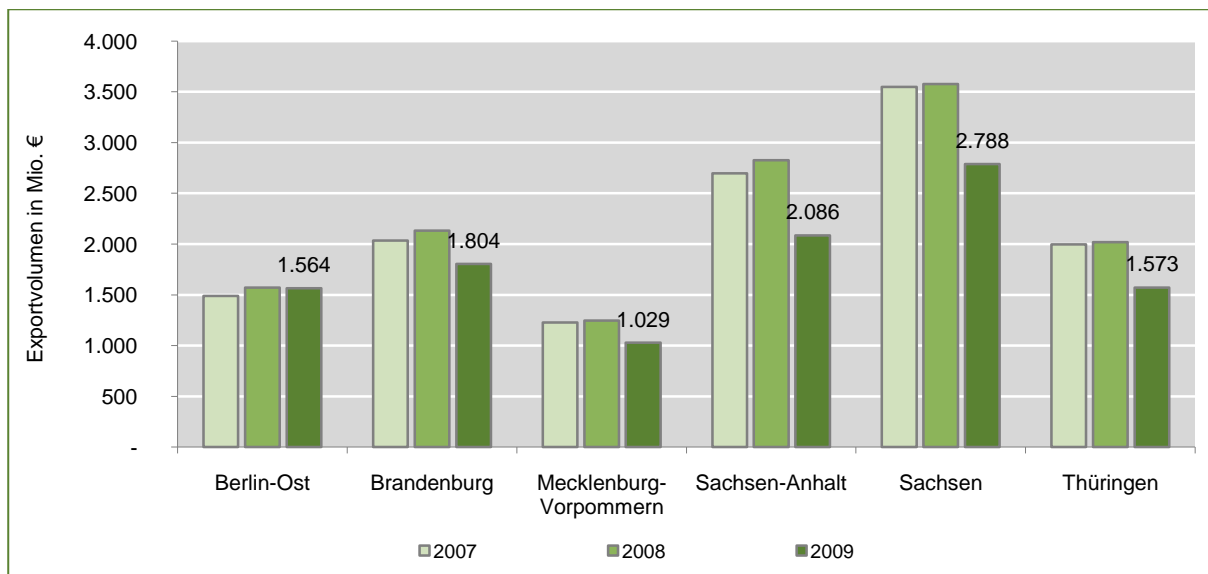
Grafik 90 Entwicklung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBl 1996 bis 2009



Im Ländervergleich der nBl steht Sachsen wie bei den anderen Potenzialindikatoren an erster Stelle. 25,7 Prozent des Exportvolumens (2,8 Mrd. Euro) wurden durch FuE betreibende Unternehmen des Freistaates Sachsen erzielt. Sachsen-Anhalt steht als Hauptexporteur chemischer Produkte mit 19,2 Prozent (2,1 Mrd. Euro) weiterhin an zweiter Stelle.

Im Krisenjahr hatten aber gerade die exportstarken Bundesländer überdurchschnittliche Einbußen zu verzeichnen. So verringerte sich in Sachsen-Anhalt das Exportvolumen der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen gegenüber dem Vorjahr um 26,2 Prozent (-739 Mio. Euro), in Sachsen um 22 Prozent (-788 Mio. Euro). Berlin-Ost hat mit einem Minus von 0,5 Prozent (-7 Mio. Euro) die geringsten Verluste. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 48)

Grafik 91 Entwicklung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBI nach Bundesländern 2007 bis 2009

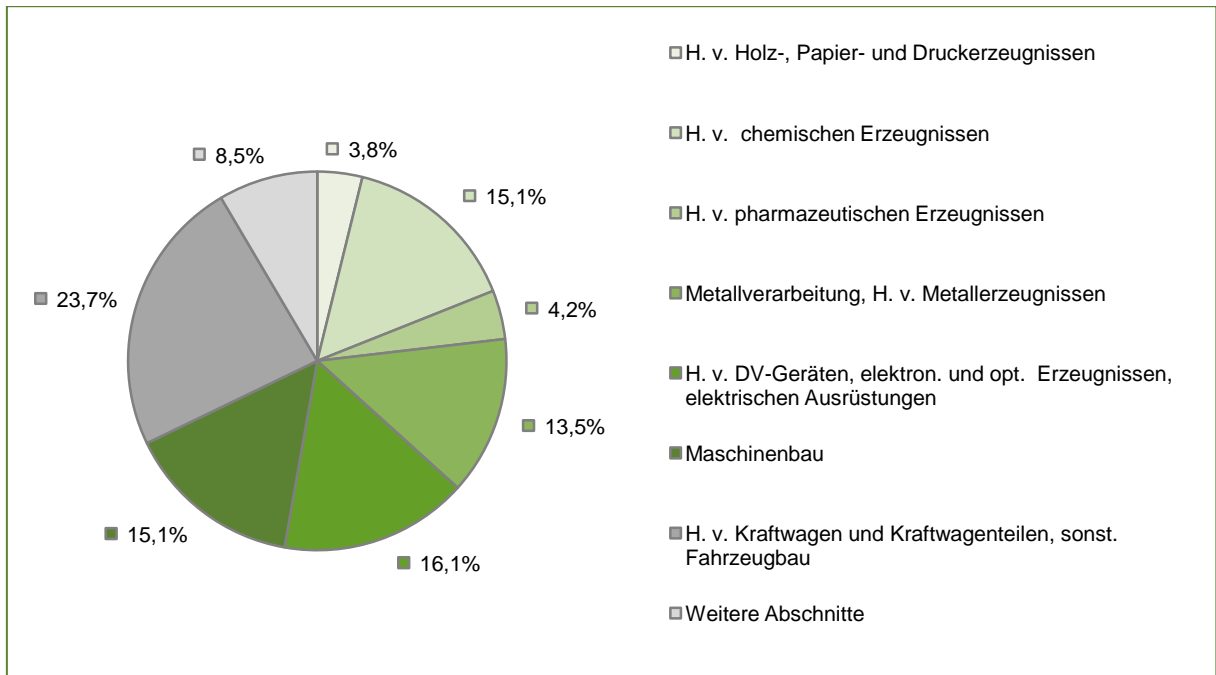


Mit 10,5 Mrd. Euro wurden im Jahr 2009 97,1 Prozent des Exportvolumens der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe realisiert. Die fünf exportstärksten Wirtschaftszweige erzielten zusammen knapp 84 Prozent der Exporterlöse des Wirtschaftssektors:

- Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonst. Fahrzeugbau 2,6 Mrd. Euro
- Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen 1,7 Mrd. Euro
- Herstellung von chemischen Erzeugnissen 1,6 Mrd. Euro
- Maschinenbau 1,6 Mrd. Euro
- Metallverarbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen 1,5 Mrd. Euro

(Vgl. Tabellenanhang, Tab. 50)

Grafik 92 Anteil des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen nach Wirtschaftszweigen im Wirtschaftssektor der nBI 2009



Etwa 92 Prozent (10,0 Mrd. Euro) des Exportvolumens der kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen konzentrierte sich 2009 auf folgende fünf Forschungsgebiete:

		Veränderung zu 2008
• Maschinenbau, Gerätebau, Elektrotechnik	3,7 Mrd. Euro	-17,9 Prozent
• Chemische Technologien, Chemieingenieurwesen	2,1 Mrd. Euro	-18,3 Prozent
• Transporttechnik/Transportwesen	1,6 Mrd. Euro	-16,6 Prozent
• Produktionstechnik, Verfahrenstechnik	1,5 Mrd. Euro	-23,4 Prozent
• Elektronik, Mikroelektronik	1,1 Mrd. Euro	-14,5 Prozent

Mit Produkten und Verfahren auf dem Forschungsgebiet Maschinenbau, Gerätebau, Elektrotechnik wurden 2009 absolut und relativ die höchsten Exporterlöse erzielt, allerdings war hier zugleich der stärkste Rückgang (-805 Mio. Euro) zu verzeichnen. (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 52)

Exportquote

Die durchschnittliche Exportquote⁹² kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen des Wirtschaftssektors der neuen Länder lag im Jahr 2009 bei 30,6 Prozent. Sie stieg über mehrere Jahre stetig an – 2005: 31,3 Prozent; 2006: 32,7 Prozent; 2007: 33,2 Prozent. Im Jahr 2008 deutete sich bereits die Krise der Außenhandelsmärkte an. Da der Umsatz im Jahr 2008 ein stärkeres Wachstum annahm als der Export, fiel die Exportquote auf 32,4 Prozent. Sie ging auch 2009 weiter zurück – auf 30,6 Prozent – weil der Auslandsumsatz stärker nachließ als das Umsatzvolumen insgesamt.

Dennoch lassen sich die trotz Wirtschaftskrise stärkeren Exporterfolge FuE betreibender Unternehmen anhand eines Vergleichs der Exportquoten von Industrieunternehmen⁹³ verdeutlichen. Im Jahr 2009 wurde durch die Industrie der neuen Bundesländer (ohne Berlin) eine Exportquote von 30,7 Prozent⁹⁴ erzielt (2008: 32,3 Prozent). Adäquat dazu realisierten die kontinuierlich FuE betreibenden Industrieunternehmen (ohne Berlin)⁹⁵ 2009 eine Exportquote von 36,0 Prozent (2008: 38,3 Prozent). In Deutschland insgesamt lag die Exportquote der Industrie 2009 bei 44,1 Prozent (2008: 45,1 Prozent).

Die Exportquote nimmt tendenziell mit steigender Unternehmensgröße zu. KMU erzielten 2009 eine durchschnittliche Exportquote von 27,7 Prozent. Über dem Gesamtdurchschnitt (30,6 Prozent) lag die Exportquote bei Unternehmen der Betriebsgrößenklasse 100 bis 249 Beschäftigten (33,7 Prozent) sowie bei Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten (32,5 Prozent). (Vgl. Tabellenanhang, Tab. 46)

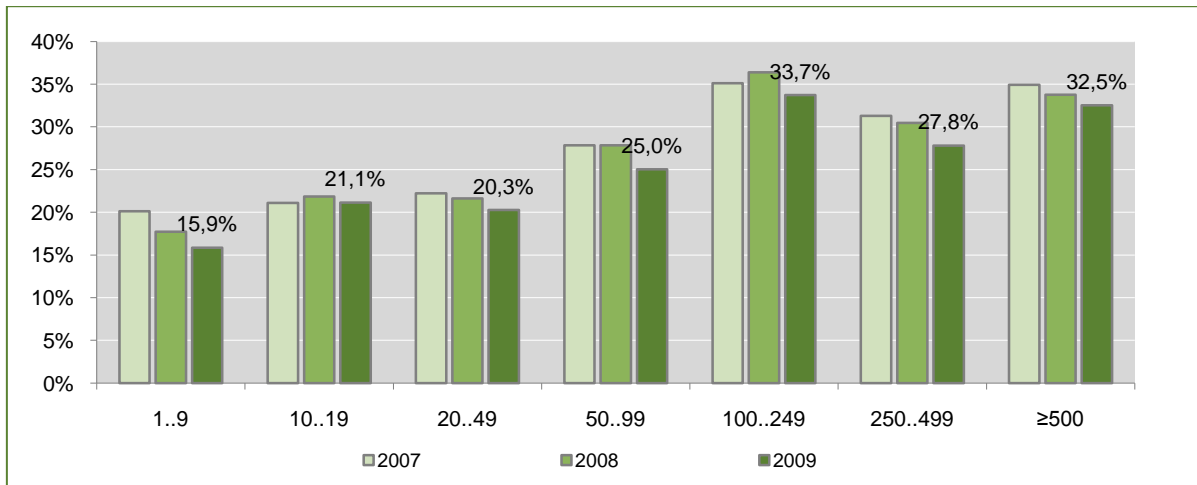
⁹² Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz

⁹³ In Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus mit 50 und mehr Beschäftigten, Neue Länder: ohne Berlin

⁹⁴ Berechnet auf der Basis von: Statistisches Bundesamt, Bundesanstalt für Arbeit, Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung“, Bundesministerium der Finanzen und eig. Berechnungen

⁹⁵ Als Teil der Gesamtheit

Grafik 93 Entwicklung der Exportquote kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBl nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009



Das Verarbeitende Gewerbe wies 2009 mit 36,3 Prozent eine überdurchschnittlich hohe Exportquote auf. Folgende Wirtschaftszweige trugen dazu maßgeblich bei:

	Exportquote
• Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonst. Fahrzeugbau	52,9 Prozent
• Herstellung von Glas und Keramik, V. v. Steinen und Erden	52,4 Prozent
• Metallverarbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	49,5 Prozent
• Herstellung von Holz-, Papier- und Druckerzeugnissen	44,9 Prozent
• Herstellung von chemischen Erzeugnissen	42,0 Prozent
• Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	37,6 Prozent

(Vgl. Tabellenanhang, Tab. 50)

10 Verzeichnisse

10.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Basiswerte der Hochrechnung der Datenanalyse 2008 (Befragung 2009) und 2009 (Befragung 2010)	28
Tabelle 2	FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Deutschlands nach Regionen und Betriebsgrößen 2009 (bzw. 2008)	36
Tabelle 3	Relation der Forschungsstufen normiert auf FuE-Personal und FuE-Aufwand 2009	58
Tabelle 4	Verteilung des FuE-Personals nach Betriebsgröße der FuE betreibenden Unternehmen in Deutschland und den neuen Bundesländern 2003 bis 2009	64
Tabelle 5	Quote der FuE-Beschäftigten je 1.000 Erwerbstätige nach Bundesländern 2009	68
Tabelle 6	Relation zwischen kontinuierlich und zeitweilig FuE betreibenden Unternehmen 2009 nach Unternehmen, FuE-Personal und FuE-Aufwand	73
Tabelle 7	Entwicklung der FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor Deutschlands 2003 bis 2009	75
Tabelle 8	Inanspruchnahme von FuE-Förderung nach Betriebsgrößenklassen	82
Tabelle 9	Neueinstellungen durch FuE-Förderung 2007 bis 2009	85
Tabelle 10	Berechnung des Fördermitteleinsatzes je neu geschaffenen Arbeitsplatz 2008 und 2009	86
Tabelle 11	Entwicklung des Industrieumsatzes der neuen Bundesländer (ohne Berlin) 2005 bis 2009	94
Tabelle 12	Umsatzvolumen, Umsatzanteil und Wachstumsrate kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen in ausgewählten Forschungsgebieten im Wirtschaftssektor der nBI 2009	99
Tabelle 13	Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2007 bis 2009	101

10.2 Grafikverzeichnis

Grafik 1	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 1998 bis 2009	30
Grafik 2	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 2000 bis 2009	31
Grafik 3	Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009	32
Grafik 4	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	32
Grafik 5	Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2009	33
Grafik 6	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009	33
Grafik 7	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands 2000 bis 2009	34
Grafik 8	Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Wirtschaftszweigen 2009	35
Grafik 9	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands 2000 bis 2009	37
Grafik 10	Verteilung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009	37
Grafik 11	Entwicklung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	38
Grafik 12	Verteilung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2009	38
Grafik 13	Entwicklung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009	39
Grafik 14	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands 2000 bis 2009	40
Grafik 15	Verteilung der FuE-Aufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Wirtschaftszweigen 2009	40

Grafik 16	Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssector Ostdeutschlands 2000 bis 2009	41
Grafik 17	Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	42
Grafik 18	Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009	42
Grafik 19	Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2009	43
Grafik 20	Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009	43
Grafik 21	Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssector und im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands 2000 bis 2009	44
Grafik 22	Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands 2009	45
Grafik 23	Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssector Ostdeutschlands 2002 bis 2009	46
Grafik 24	Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	46
Grafik 25	Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009	47
Grafik 26	Personalbezogene FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009	48
Grafik 27	Aufwandsbezogene FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2009	49
Grafik 28	Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssector Ostdeutschlands 2000 bis 2009	50
Grafik 29	Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	51
Grafik 30	Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen Ostdeutschlands nach Bundesländern 2007 bis 2009	51
Grafik 31	FuE betreibende Unternehmen im Wirtschaftssector der nBl 1999 bis 2009	53

Grafik 32	Entwicklung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2003 bis 2009	54
Grafik 33	Verteilung der FuE betreibenden Unternehmen, des FuE-Personals und der FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor der nBI nach Kontinuität von FuE 2009	54
Grafik 34	Verteilung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2009	55
Grafik 35	Verteilung wesentlicher Indikatoren kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgröße im Jahr 2009	55
Grafik 36	Verteilung kontinuierlich und zeitweilig FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2009	56
Grafik 37	Anteil kontinuierlich FuE betreibender Industriebetriebe am Gesamtbestand der Industriebetriebe 2009	56
Grafik 38	Selbsteinschätzung der Wettbewerbsfähigkeit kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2009	57
Grafik 39	Potenzialentwicklung nach Forschungsstufen normiert auf den FuE-Aufwand 2004 bis 2009	59
Grafik 40	Kooperationsaktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen nach Betriebsgrößenklassen 2009	59
Grafik 41	Verteilung der Kooperationsbeziehungen nach Art der Kooperationspartner 2006 und 2009	60
Grafik 42	Verteilung der Kooperationsbeziehungen nach Standort der Kooperationspartner 2006 und 2009	61
Grafik 43	Netzwerkezugehörigkeit nach Art der Netzwerke und nach Bundesländern 2009	61
Grafik 44	Entwicklung des FuE-Personals FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Kontinuität von FuE in den Jahren 2000 bis 2009	62
Grafik 45	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBI 1994 bis 2009	64
Grafik 46	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009	65
Grafik 47	Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2009	66
Grafik 48	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	66
Grafik 49	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2007 bis 2009	67

Grafik 50	Entwicklung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI im Wirtschaftssector und im Verarbeitenden Gewerbe 1996 bis 2009	69
Grafik 51	Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI in ausgewählten Wirtschaftszweigen 2009	70
Grafik 52	Verteilung des FuE-Personals kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach ausgewählten Forschungsgebieten 2009	71
Grafik 53	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen im Wirtschaftssector der nBI 1999 bis 2009	72
Grafik 54	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssector der nBI 1996 bis 2009	74
Grafik 55	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssector der nBI 1996 bis 2009	76
Grafik 56	Verteilung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2009	77
Grafik 57	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	77
Grafik 58	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2007 bis 2009	78
Grafik 59	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssector und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009	79
Grafik 60	Anteil der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2009 nach Wirtschaftszweigen	80
Grafik 61	Entwicklung der FuE-Gesamtaufwendungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI in ausgewählten Forschungsgebieten 2007 bis 2009	81
Grafik 62	Verteilung FuE betreibender Unternehmen nach Beantragung von Fördermitteln 2008 und 2009	82
Grafik 63	Verteilung der in FuE geförderten kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen der nBI nach Inanspruchnahme von Programmarten 2009 (Doppelnennungen möglich)	83
Grafik 64	Entwicklung der Förderquote kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgröße in den Jahren 2001 bis 2008	84
Grafik 65	Förderquote kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2009	84
Grafik 66	Wirtschaftliche Effekte der FuE-Förderung aus Sicht der geförderten Unternehmen 2008 und 2009	86
Grafik 67	Bedeutung der Förderung für die Durchführung von FuE	87

Grafik 68	Entwicklung der personal- und aufwandsbezogenen FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009	88
Grafik 69	Personal- und aufwandsbezogene FuE-Intensität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2009	89
Grafik 70	Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009	90
Grafik 71	Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	91
Grafik 72	Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2007 bis 2009	91
Grafik 73	Entwicklung der Forschungsmittelausstattung der FuE-Beschäftigten kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009	92
Grafik 74	Umsatzentwicklung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen des Wirtschaftssektors der nBI in den Jahren 1996 bis 2009	93
Grafik 75	Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen im Jahr 2009	95
Grafik 76	Entwicklung des Umsatzvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009	95
Grafik 77	Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	96
Grafik 78	Verteilung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländer 2009	96
Grafik 79	Entwicklung des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2007 bis 2009	97
Grafik 80	Umsatzentwicklung kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009	98
Grafik 81	Umsatzanteil ausgewählter Branchen an der Gesamtheit des Umsatzes kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2009	98
Grafik 82	Entwicklung des Umsatzanteils aus Neu- und Weiterentwicklungen kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	99
Grafik 83	Umsatzrendite kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI 2008 und 2009	100

Grafik 84	Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009	101
Grafik 85	Entwicklung der Produktivität kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009	102
Grafik 86	Produktivität (in T€) kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Bundesländern 2009	103
Grafik 87	Entwicklung der Exportaktivität kontinuierlich FuE betreibender KMU der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	104
Grafik 88	Entwicklung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor und im Verarbeitenden Gewerbe der nBI 1996 bis 2009	105
Grafik 89	Verteilung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2009	106
Grafik 90	Entwicklung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen, darunter KMU, im Wirtschaftssektor der nBI 1996 bis 2009	106
Grafik 91	Entwicklung des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen im Wirtschaftssektor der nBI nach Bundesländern 2007 bis 2009	107
Grafik 92	Anteil des Exportvolumens kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen nach Wirtschaftszweigen im Wirtschaftssektor der nBI 2009	108
Grafik 93	Entwicklung der Exportquote kontinuierlich FuE betreibender Unternehmen der nBI nach Betriebsgrößenklassen 2007 bis 2009	110

10.3 Literaturverzeichnis

Allgemeine Richtlinien für statistische Übersichten in Forschung und experimenteller Entwicklung – Frascati-Handbuch, OECD, Paris 2002 bzw. The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Frascati Manual 2002. OECD, Paris 2002.

Aschhoff, B.; Doherr, T.; Peters, B.; Rammer, C.; Schubert, T.; Schwiebacher, F.: Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2008. Mannheim 2009

Belitz, H.: Deutschland nach den USA zweitgrößter Forschungsstandort für multinationale Unternehmen. In: Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 18/2008 S. 226 ff.

BMWA/BMWi: Wirtschaftsdaten neue Bundesländer 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010

Brenke, K.; Eickelpasch, A.; Geppert, K.: Dienstleistungen in Ostdeutschland: Beschäftigungsdynamik geringer als in Westdeutschland. In: DIW-Wochenbericht Nr. 17/2010, 28. April 2010, S. 2 ff.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Hrsg.: Bundesbericht Forschung und Innovation 2010. Bonn, Berlin Juni 2010, ISSN 2190-4650

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Jahresbericht der Bundesregierung zum Stand der Deutschen Einheit 2009. 10. Juni 2009

Die regionale Dimension der FuE- und Innovationsstatistik – Regionales Handbuch, Europäische Kommission. Brüssel 1996

Durinke, C.: Der neue Gemeinschaftsrahmen für Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbeihilfen: Inhalt, Bedeutung und Rechtsnatur, Berlin 2010

Europäische Kommission (Hrsg.): Entscheidung des Rates vom 19. Dezember 2006 über das spezifische Programm „Zusammenarbeit“ zur Durchführung des Siebten Rahmenprogramms der Europäischen Gemeinschaft für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007-2013). Brüssel 2006

Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (Hrsg.): Deutsche Unternehmen setzen auf Innovationen – trotz Finanzmarktkrise. DIHK-Innovationsreport 2008/2009. Eine Umfrage der IHK-Organisation bei über 500 Innovationsunternehmen. Berlin, Brüssel 2008

Forschungsagentur Berlin GmbH (jetzt EuroNorm GmbH): Längsschnittanalyse der Entwicklung von Innovationspotenzialen der neuen Bundesländer und Vergleich mit der Entwicklung der alten Bundesländer im Zeitraum 1989-1998, Studie im Auftrag des BMWi. Neuenhagen b. Berlin 1999

Forschungsagentur Berlin GmbH (jetzt EuroNorm GmbH): Quantitative Analyse der Entwicklung der Industrieforschung in den neuen Bundesländern von 1989 bis 1996 und Ist-Zustand per 31.12.1996, Berlin 1997

Forschung & Entwicklung. facts Zahlen & Fakten aus der Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen, März 2010

Gehrke, B.; Legler, H.; Leidmann, M. (Mitarbeit): Forschungs- und wissensintensive Wirtschaftszweige in Deutschland: Produktion, Wertschöpfung, Beschäftigung und Qualifikationserfordernisse, Berlin 2008

Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation vom 22.11.2006

Globalisierung von Forschung und Entwicklung – der Technologiestandort Deutschland. Wissenschaft, Industrie und Politik im Dialog: Innovationspolitischer Workshop am IWH. In: Wirtschaft im Wandel. Heft 2/2009

Grenzmann, C.; Kladroba, A.; Kreuels, B.: FuE-Datenreport 2010. Analysen und Vergleiche Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE-Erhebungen 2007/2008. Wissenschaftsstatistik GmbH im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Essen, 2010

Herrmann, C., Konzack, T.: Das Forschungs- und Entwicklungspotenzial im Wirtschaftssektor des Freistaates Sachsen 1996. Bericht der Forschungsagentur Berlin GmbH (jetzt EuroNorm GmbH) im Auftrag des SMWA. Neuenhagen b. Berlin 1997

Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.; Konzack, T.: Strukturelle Analyse der Entwicklung von FuE-Potenzialen im Dienstleistungssektor und verarbeitenden Gewerbe in den neuen Bundesländern, Bericht der EuroNorm GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Neuenhagen b. Berlin 2002

Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.; Konzack, T. (Ltg.): Einfluss der technologieorientierten Förderung auf die Entwicklung des FuE-Potenzials im Wirtschaftssektor des Landes Brandenburg, Bericht der EuroNorm GmbH im Auftrag der Technologiestiftung Brandenburg. Neuenhagen b. Berlin 2003

Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.; Konzack, T. (Ltg.): Analyse des Forschungs- und Entwicklungspotenzials im Wirtschaftssektor des Freistaates Sachsen 1998 bis 2001. Bericht der EuroNorm GmbH im Auftrag des SMWA. Neuenhagen b. Berlin 2003

Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.; Konzack, T.; Ständert, P.: Entwicklung des Forschungs- und Entwicklungspotenzials im Wirtschaftssektor des Freistaates Sachsen 1996 bis 2000 unter besonderer Berücksichtigung der Mikroelektronik und der Biotechnologie. Bericht der EuroNorm GmbH im Auftrag des SMWA. Neuenhagen b. Berlin 2001

Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.; Konzack, T.: Analyse der internationalen Beziehungen der durch das BMWi geförderten externen Industrieforschungseinrichtungen und FuE-Dienstleistungsunternehmen in den nBl. Bericht der EuroNorm GmbH im Auftrag des BMWI. Neuenhagen b. Berlin 2001

KfW, Creditreform, IfM, RWI, ZEW (Hrsg.): Deutsche Wirtschaft in der Rezession – Talfahrt auch im Mittelstand. MittelstandsMonitor 2009 – Jährlicher Bericht zu Konjunktur- und Strukturfragen kleiner und mittlerer Unternehmen. Frankfurt am Main 2009

KfW, Creditreform, IfM, RWI, ZEW (Hrsg.): Konjunkturelle Stabilisierung im Mittelstand – aber viele Belastungsfaktoren bleiben. MittelstandsMonitor 2010 – Jährlicher Bericht zu Konjunktur- und Strukturfragen kleiner und mittlerer Unternehmen, Frankfurt am Main 2010

KfW-Gründungsmonitor 2010. Lebhaftige Gründungsaktivität in der Krise. Jährliche Analyse von Struktur und Dynamik des Gründungsgeschehens in Deutschland. Untersuchung zur Entwicklung von Gründungen im Voll- und Nebenerwerb. Frankfurt am Main, Juni 2010

Konzack, T. (Ltg.); Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.: Entwicklung von FuE-Potenzialen im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer, mit dem Sonderteil Niveauevergleich der FuE-Potenziale in Deutschland. Bericht der EuroNorm GmbH im Auftrag des BMWA. Berlin, 2004 (Zwischenbericht), 2005 (Endbericht)

Konzack, T. (Ltg.); Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.: Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer. Bericht der EuroNorm GmbH im Auftrag des BMWi. Berlin, 2006 (Zwischenbericht), 2007 (Endbericht)

Konzack, T. (Ltg.); Herrmann-Koitz, C.; Horlamus, W.: Bericht zur Studie „Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands und der neuen Bundesländer“ FuE-Daten 2005 bis 2008. Studie erarbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie durch die EuroNorm Gesellschaft für Qualitätssicherung und Innovationsmanagement mbH. Berlin, 2008 (Zwischenbericht), 2009 (Endbericht) ISBN 978-3-00-030052-3

Legler, H.: FuE-Aktivitäten von Wirtschaft und Staat im internationalen Vergleich, Berlin 2010

Mertins, K.; Kohl, H.; Krebs, W.: Benchmarking-Studie. Messung und Bewertung der Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen in Deutschland. Ergebnisse einer Befragung zum Innovationspotenzial im Deutschen Mittelstand im Rahmen der Initiative „SACHEN MACHEN“. Stuttgart 2008

Metzger, G. (Projektleiter); Niefert, M.; Licht, G.; Höwer, D. (Hrsg. ZEW): High-Tech-Gründungen in Deutschland. Trends, Strukturen, Potenziale. Mannheim 2008

Oslo Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Taschenbuch – November 2005

Rammer, C.; Aschhoff, B.; Doherr, T.; Köhler, C.; Peters, B.; Schubert, T.; Schwiebacher, F.: Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2009. Mannheim 2010

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2009): Pressekonferenz „FuE in der Wirtschaft“, Berlin, 18.12.2009

Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Hrsg.: Klassifikation der Wirtschaftszweige 2003 mit Erläuterungen. Ausgabe 2003, Stuttgart 2004

Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Hrsg.: Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 mit Erläuterungen. Ausgabe 2008, Stuttgart 2009

Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010

Diverse Internetquellen

11 Tabellenanhang

Zwischenbericht zur Studie

Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands und der neuen Bundesländer

FuE-Daten 2007 bis 2009

erarbeitet im Auftrag des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

durch die EuroNorm Gesellschaft für Qualitätssicherung und
Innovationsmanagement mbH

Autoren: Tatjana Konzack (Ltg.)
 Claudia Herrmann-Koitz
 Dr. Wolfgang Horlamus

Berlin, August 2010

**Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen
der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutsch-
lands und der neuen Bundesländer**

Studie im Auftrag des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

**EuroNorm Gesellschaft für Qualitätssicherung und
Innovationsmanagement mbH**

Stralauer Platz 34
10243 Berlin
Telefon 030 97003151
Telefax 030 97003044
www.euronorm.de
konzack@euronorm.de

Autoren

Tatjana Konzack (Ltg.)
Claudia Herrmann-Koitz
Dr. Wolfgang Horlamus