



## Welche Bedeutung hat das Baugewerbe für die nordrhein-westfälische Wirtschaft?

### Strukturelle Entwicklungen von 1990 bis 2010

#### Einleitung

Die Wirtschaftslage in der nordrhein-westfälischen Bauindustrie war über viele Jahre hinweg durch einen hartnäckigen Abwärtstrend gekennzeichnet. Erst die Daten der jüngsten Quartale weisen darauf hin, dass dieser grundsätzliche Abschwung zum Stillstand gekommen ist und sich künftig sogar in eine langsame Erholung umkehren könnte.

Dieser Beitrag beschreibt die strukturelle Entwicklung des Baugewerbes von 1990 bis 2010. Dabei werden einzelne Ursachen sowie Konsequenzen des relativ langen Konjunkturzyklus – im Sinne einer vollständigen Auf- und Abwärtsentwicklung innerhalb des Wirtschaftszweiges – während dieser Periode dargestellt. Vor dem Hintergrund des lang anhaltenden Rückgangs wird schließlich der Frage nachgegangen, welche volkswirtschaftliche Bedeutung das Baugewerbe derzeit noch für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Nordrhein-Westfalen hat.

#### Datenquelle und Methode

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auf die beiden zentralen Jahrerhebungen zurückgegriffen, die in der amtlichen Statistik für das Baugewerbe (Vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau und sonstige spezialisierte Bautätigkeiten (Bauhauptgewerbe) sowie Bauinstallation und sonstiger Ausbau (Ausbaugewerbe)) erhoben werden: zum einen die „Ergänzungserhebung im Bauhauptgewerbe“, welche sämtliche Betriebe des Hoch- und Tiefbaus einbezieht, zum anderen die „Zusatzerhebung im Ausbaugewerbe“. Allerdings werden in der zuletzt genannten Statistik nur die Betriebe von Unternehmen mit mehr als 10 Beschäftigten herangezogen. Aufgrund der großen Zahl von Kleinunternehmen im Baugewerbe wird damit ein erheblicher Teil des Ausbaugewerbes nicht von der Statistik erfasst. Aus diesem Grund werden zusätzlich die Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) einbezogen, in deren Rahmen die in

der Fachstatistik fehlenden Kleinbetriebe hinzugeschätzt werden.

Dabei beschränkt sich die Untersuchung auf die Angaben der VGR zur Höhe der Bruttowertschöpfung, die den Absatzwert der im eigenen Land erbrachten Leistungen beziffert. Hierbei werden nur die vom Unternehmen selbst erbrachten Leistungen gezählt; von Dritten zugekaufte Vorleistungen, wie zum Beispiel fertig montierte Gerätekomponenten oder auch Dienstleistungen anderer Anbieter, werden als Leistung des jeweiligen Lieferanten erfasst.

Der Beobachtungszeitraum der Analyse ist mit rd. 20 Jahren relativ lang gewählt, um die besonders ausgeprägte Strukturveränderung des Baugewerbes im Kontext einer vollständigen Auf- und Abschwungentwicklung und damit in einem vollständigen Konjunkturzyklus betrachten zu können. Da die amtlichen Systematiken während dieses Zeitraums mehrmals verändert wurden, ist die zeitliche Vergleichbarkeit beeinträchtigt. Insbesondere der Wechsel vom Systematischen Verzeichnis der Wirtschaftszweige im Produzierenden Gewerbe (SYPRO) zur Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ) für das Berichtsjahr 1995 hat den Berichtskreis spürbar verändert. Für das Bauhauptgewerbe konnte der Bruch jedoch anhand der Veränderungsdaten näherungsweise zurückgerechnet werden. Für das Ausbaugewerbe ist diese Methode nicht möglich. Ebenso sei erwähnt, dass die mit aktuellen Werten vergleichbaren Zeitreihen der VGR für das gesamte Baugewerbe erst ab dem Jahr 1991 verfügbar sind.

#### Langfristige Entwicklung des Bauhauptgewerbes

Ein erster Blick auf die strukturellen Daten des Bauhauptgewerbes zeigt, dass noch in den 1990er-Jahren weit mehr als 200 000 Personen in diesem Wirtschaftszweig tätig waren und zeitweise bis zu 18 Mrd. Euro Umsatz in einem Jahr erwirtschaftet wurden (Tabelle 1). Zwischen 1990

1. Betriebe, Beschäftigte und baugewerblicher Umsatz im Bauhauptgewerbe 1990 – 2010*)			
Jahr <sup>1)</sup>	Betriebe (30.06.)	Beschäftigte (30.06.)	Baugewerblicher Umsatz
	Anzahl		Mill. EUR
1990	12 858	221 324	15 291
1995	12 811	217 180	18 406
2000	11 238	164 331	15 744
2005	11 115	121 741	12 719
2009	11 480	118 991	13 942
2010	11 435	120 227	...

\*) Ergebnisse der Totalerhebung im Bauhauptgewerbe – 1) 1990 rückgerechnet; Systematik für Berichtsjahr 1995 und 2000 nach WZ 1993, für 2005 nach WZ 2003 und für 2009 nach WZ 2008

und 2010 sanken diese Umsätze nach einer nur kurzen Wachstumsperiode aber um etwa ein Viertel. Gleichzeitig weisen die amtlichen Ergebnisse mehr als 100 000 Menschen weniger aus, die einer Tätigkeit in den Betrieben des Bauhauptgewerbes nachgehen. Damit hat sich die Zahl der in den Betrieben des Bauhauptgewerbes erfassten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter innerhalb von 20 Jahren nahezu halbiert.

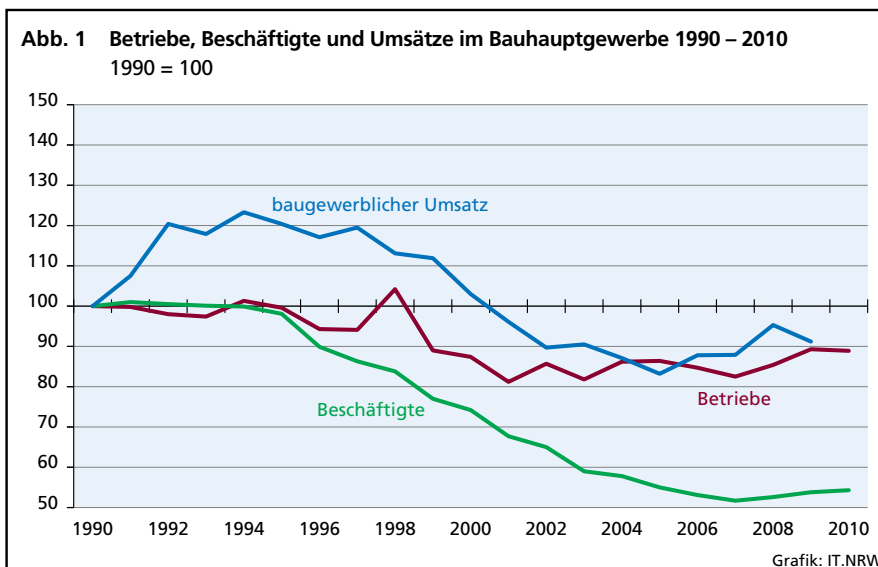
In der zeitlichen Entwicklung wird deutlich, dass fehlendes Umsatzwachstum diese Entwicklung allein nicht erklären kann. Bereits während der frühen 1990er-Jahre stiegen die nominalen Umsätze deutlich an, was ein eindeutiges Anzeichen für zunehmende Bauleistungen und Rechnungsstellungen ist. Trotzdem blieb im selben Zeitraum die Personalstärke im Bauhauptgewerbe weitgehend unverändert und auch die Zahl der Betriebe stagnierte im Wesentlichen.

Eine mögliche Erklärung könnte darin zu suchen sein, dass die bisherigen Erfahrungen der Bauun-

ternehmer/-innen zu Beginn der 1990er-Jahre ausreichend Anlass für eine vorsichtige Beurteilung der Zukunftsaussichten gaben: Verschiedene Untersuchungen zur Geschichte des Baugewerbes kommen zu dem Ergebnis, dass sich schon ab den 1970er-Jahren das Baugewerbe im Trend schlechter entwickelte, als es bei den übrigen Sektoren der Volkswirtschaft beobachtet werden konnte. Die abneh-

mende Zahl der Geburten in Deutschland reduzierte mit der Zeit auch den Bedarf an neuem Wohnraum. Darüber hinaus ließ die zunehmend schwankende Wirtschaftsentwicklung ab den 1970er-Jahren auch die gewerblichen Investoren zurückhaltender werden. Wachsender Konkurrenzdruck verstärkte den Preiswettbewerb zwischen den Anbietern des Bausektors. Vor diesem Hintergrund haben sich positive Impulse für die Baunachfrage, wie zum Beispiel die Öffnung der östlichen Staaten Europas, in den Jahren vor 1990 stets als lediglich vorübergehender Nachfrageeffekt entpuppt (vgl. hierzu die Übersichten u. a. bei: Pusse et al. 1990; Möllmann 2001; RWI 2004).

Anfang der 1990er-Jahre haben sich westdeutsche Bauunternehmen erfolgreich im Osten Deutschlands um neue Aufträge bemüht. Die Investitionen erwirtschafteten aber oft Verluste, sodass sich viele westdeutsche Anbieter wieder aus den ostdeutschen Märkten zurückziehen mussten (Pusse et al. 1990, S. 538 ff.; Öz 2003, S. 53). Damit hat auch die deutsche Wiedervereinigung nur einen kurzen Nachfrageboom für die Unternehmen und Betriebe des nordrhein-westfälischen Bauhauptgewerbes mit sich gebracht. Etwa ab Mitte der 1990er-Jahre überwiegt das Problem, dass – wie schon in den Jahren vor 1990 – ein umfangreiches Angebot an bestehenden Gebäuden den Bedarf bereits zu großen Teilen erfüllen kann. Sanierung ist deshalb für viele Bauherren eine Alternative gegenüber langen und unsicheren

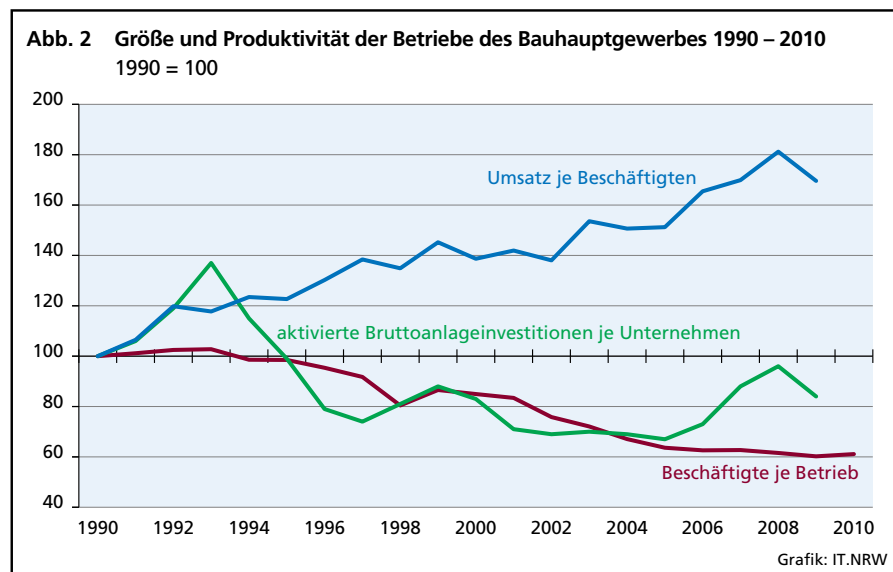


Neubauprojekten. Unabhängig von befristet wirksamen Nachfrageimpulsen zeigen die in Abbildung 1 dargestellten Kennzahlen des Bauhauptgewerbes daher ab Mitte der 1990er-Jahre einen deutlichen Abwärtstrend an.

Während dieses Abschwungs sind fortlaufende Veränderungen der Größenordnungen innerhalb der Betriebe zu beobachten (Abbildung 2): Die durchschnittliche Mitarbeiterzahl pro Betrieb verringerte sich kontinuierlich von

rund 18 auf rund 10 Beschäftigte. Gleichzeitig wurde nur eher vorsichtig in Sachanlagen investiert, sodass die Bruttoanlageinvestitionen pro Unternehmen zwischen 2001 und 2006 nur 70 Prozent des Niveaus im Jahr 1990 erreichten. Der pro Mitarbeiter erwirtschaftete Umsatz nahm im selben Zeitraum fast stetig um insgesamt etwa 70 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 zu. Da die durchschnittlichen Preise der verschiedenen Bauleistungen währenddessen nicht einmal halb so stark stiegen, kann die Umsatzsteigerung also zu wesentlichen Teilen auf höherwertigen „realen“ Output zurückgeführt werden. Ein Faktor in dieser Entwicklung könnte sein, dass Leistungen durch Zulieferungen oder Fremdpersonal erbracht wurden. In welchem Umfang die von den Unternehmen gemeldeten Umsätze auch durch den Einsatz von Fremdpersonal erwirtschaftet worden sind, lässt sich mit den vorliegenden Daten allerdings nicht quantifizieren.

Die genannten Entwicklungen deuten darauf hin, dass starker Wettbewerbsdruck während des Abschwungs die Anbieter zu fortlaufenden Effizienzverbesserungen zwingt. So senkt die reduzierte Größe der Betriebe die Höhe der laufenden – von den tatsächlichen Bauleistungen unabhängigen – Kosten. Gerade im Baugewerbe sind diese „Fixkosten“ von Bedeutung, da die Auslastung der Kapazitäten sehr kurzfristig schwanken kann (Möllmann 2001, S. 22 ff.). Auch die vereinfachte Organisation der komplexen Arbeitsabläufe kann gerade bei Baubetrieben in erheblichen Effizienzgewinnen resultieren (Matijevic 2008; Heilfort 2002). Andere Untersuchungen haben gezeigt, dass im Baugewerbe auch die kleineren Unternehmen durch lokale Kundennähe oder ein indi-



vidualisiertes Leistungsspektrum ihre Absatzerfolge messbar ausweiten konnten (Möllmann 2001, S. 16 f.; RWI 2004, S. 217 ff.). Oft lässt sich auch ein zunehmender Einsatz von Maschinen oder leistungsfähigen Baustoffen beobachten (Öz 2003, S. 11).

Im Ergebnis zeigt sich somit, dass die Betriebe zwar deutlich kleiner geworden sind, sich ihre rechnerische Produktivität – gemessen am Umsatz je Beschäftigten – jedoch messbar gesteigert hat, was auf eine gewachsene Leistungsfähigkeit der Anbieter schließen lässt. Dadurch sind die verbliebenen Betriebe und Unternehmen des Bauhauptgewerbes widerstandsfähiger gegen weitere konjunkturelle Belastungen geworden. Eine solche Belastung war zum Beispiel der starke Rückgang des allgemeinen Wirtschaftswachstums in den Jahren 2008 und 2009. Die gestiegene konjunkturelle Belastbarkeit hat neben anderen Faktoren dazu beigetragen, dass im Bauhauptgewerbe in diesen Jahren keine Anzeichen eines erneuten deutlichen Rückgangs zu beobachten waren (Abbildungen 1 und 2).

### Langfristige Entwicklung des Ausbaugewerbes

In Tabelle 2 ist erkennbar, dass allein die Betriebe von Unternehmen des Ausbaugewerbes mit 10 und mehr Beschäftigten während der 1990er-Jahre ein Volumen von etwa 100 000 Beschäftigten und etwa 8 Mrd. Euro Umsatz aufwiesen. Im Unterschied allerdings zur ausgeprägten Abschwungphase des Bauhauptgewerbes erlebte das Ausbaugewerbe nur einen vorübergehenden

2. Betriebe, Beschäftigte und ausbaugewerblicher Umsatz im Ausbaugewerbe*) 1990 – 2010			
Jahr <sup>1)</sup>	Betriebe (30.06.)	Beschäftigte (30.06.)	Ausbaugewerblicher Umsatz
	Anzahl		Mill. EUR
1990	3 589	83 913	4 956
1995	3 972	100 895	7 556
2000	4 366	105 888	8 714
2005	3 706	82 738	7 284
2009	3 641	87 347	8 913
2010	3 662	88 378	...

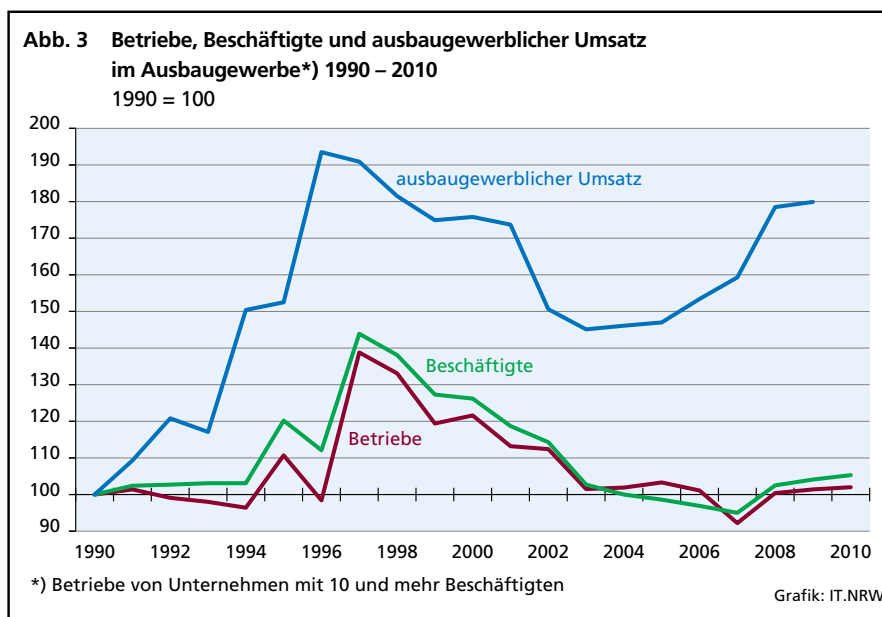
\*) Betriebe von Unternehmen mit 10 und mehr Beschäftigten – 1) 1990 und 1995 nach SYPRO, 2000 nach WZ 1993, 2005 nach WZ 2003, 2009 nach WZ 2008

Rückgang. Insbesondere der Umsatz erholte sich bis zum Jahr 2009 deutlich.

Betrachtet man die Veränderungen der einzelnen Jahre (Abbildung 3), so bestätigt sich der Eindruck, dass der Rückgang im Ausbaugewerbe ein auf nur wenige Jahre begrenztes Phänomen darstellt. Im Unterschied zum Bauhauptgewerbe

mehrende Faktoren einen vorherrschenden Einfluss ausüben.

Wie erwähnt, beziehen sich die Ergebnisse im Ausbaugewerbe nur auf Betriebe von Unternehmen mit mindestens 10 Beschäftigten. Über die Größe des gesamten Ausbaugewerbes, also einschließlich der Betriebe von Kleinunternehmen, liegen keine hinreichenden Informationen aus den amtlichen Statistiken vor.



zeigt die Konjunktur des Ausbaugewerbes stärkere Schwankungen. Die Abschwungphase ist deutlich kürzer und, ähnlich wie in anderen Wirtschaftsbereichen auch, setzt bereits ab dem Jahr 2006 eine – wenn auch leichte – Erholung ein.

Darüber hinaus sind auch aus den resultierenden Quoten kaum Hinweise auf Effizienzverbesserungen zu erkennen. Die durchschnittliche Betriebsgröße verändert sich im Untersuchungszeitraum nicht nennenswert. Auch die pro Beschäftigten erzielten Umsätze steigen nur wenig stärker als die durchschnittlichen Preise der verschiedenen

Ausbauleistungen. Der Spielraum für Preiserhöhungen ist demnach im Ausbaugewerbe größer. Dies weist auf einen eher expansiven Markt mit höherem Nachfrageüberhang hin. Zwar sind auch die Unternehmen des Ausbaugewerbes von jährlichen Nachfrageschwankungen betroffen, die untersuchten Daten geben aber keine nennenswerten Hinweise darauf, dass im Ausbaugewerbe langjährig hem-

reichenden Informationen aus den amtlichen Statistiken vor. Zwar lassen sich aus verschiedenen alternativen Quellen auch Angaben zur Gesamtgröße des Bausektors bzw. des Ausbaugewerbes schlussfolgern, die Methoden dieser Erhebungen bzw. Schätzungen sind aber sehr unterschiedlich und kommen daher nicht zu einheitlichen Aussagen. Je nach Vergleichskriterium muss davon ausgegangen werden, dass die in Tabelle 2 dargestellten Daten der amtlichen Jahreserhebung nur ungefähr 40 bis 60 Prozent des gesamten Ausbaugewerbes einbeziehen. Damit

wird aber selbst bei vorsichtiger Beurteilung deutlich, dass die gesamte Beschäftigtenzahl des nordrhein-westfälischen Ausbaugewerbes inzwischen größer als die des stark geschrumpften Bauhauptgewerbes ist.

### Bedeutung des gesamten Baugewerbes für die Volkswirtschaft Nordrhein-Westfalens

Vor dem Hintergrund der langjährigen Rückgänge vor allem im Bauhauptgewerbe stellt sich die Frage nach der heutigen Relevanz, die das ge-

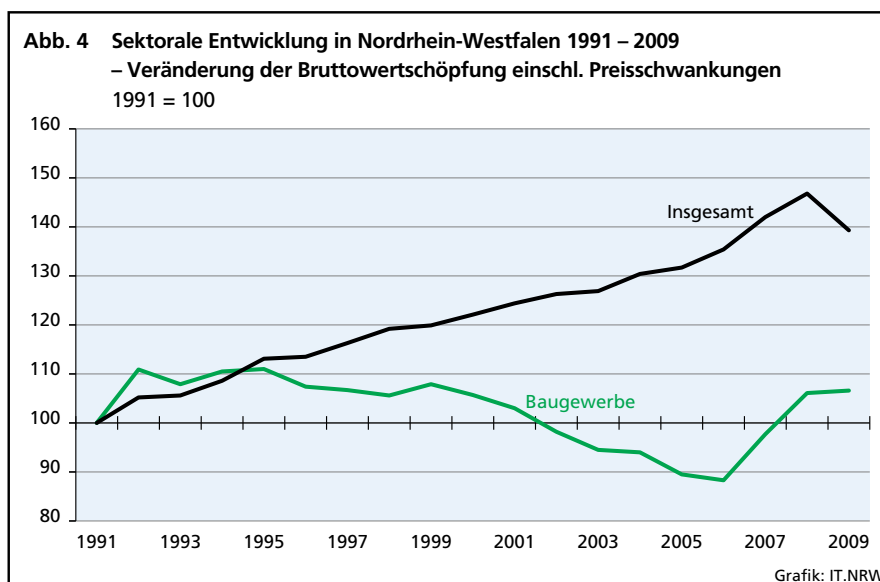
samte Baugewerbe für die Wirtschaft in Nordrhein-Westfalen einnimmt. Eine mögliche Messzahl dafür ist die Größe eines Sektors innerhalb der Volkswirtschaft, hier gemessen durch den Anteil der Bruttowertschöpfung des Baugewerbes an der gesamten Bruttowertschöpfung in Nordrhein-Westfalen.

Laut den Berechnungen der VGR ist die gesamte nominale Bruttowertschöpfung in Nordrhein-Westfalen – also einschließlich der jährlichen Preisschwankungen – in der Zeit von 1991 bis 2009 von rund 335 Mrd. Euro auf 466 Mrd. Euro angestiegen. Trotz des Rückgangs im Jahr 2009 entspricht dies noch immer einem Indexwert von 139,3 bzw. einem Wachstum von fast 40 Prozent (Abbildung 4). Im Unterschied hierzu konnte der jüngste Anstieg des nominalen Volumens im Bausektor, also der Summe aus Bauhaupt- und Ausbaugewerbe, nur die Verluste der Vorzeit ausgleichen. Nach starken Schwankungen erwirtschaftet dieser Teil der Volkswirtschaft somit ähnlich wie im Jahr 2000 einen Wert von 17,7 Mrd. Euro.

Nach diesen Ergebnissen ist somit der Anteil des Baugewerbes an der Wertschöpfung des gesamten Landes von ehemals 5,0 Prozent im Jahr 1991 bis auf 3,8 Prozent im Jahr 2009 gefallen. Bezogen auf die Prozentpunkte entspricht dies einem Verlust von rund einem Viertel der mit diesem Indikator gemessenen wirtschaftlichen Bedeutung. Betrachtet man den Rückgang nur bis zum Jahr 2006, also noch vor dem sprunghaften Anstieg der letzten beiden Beobachtungsjahre, so erreichte der Rückgang zeitweise sogar mehr als ein Drittel.

Bei der Beurteilung dieses Rückgangs sind zwei Aspekte zu beachten. Erstens haben die Ergebnisse gezeigt, dass sich vor allem die Betriebe des Bauhauptgewerbes stark verändert haben. Ihre Widerstandskraft gegen konjunkturelle Belastungen hat sich gestärkt, was die Perspektiven der verbliebenen Betriebe erheblich verbessert. Zweitens ist von Bedeutung, dass gerade für den Bausektor eine intensive Verflechtung mit angrenzenden Wirtschaftszweigen – sowohl mit Güterherstellern als auch mit Dienstleistungsanbietern – beobachtet wird. Oft sind diese Verbindungen im direkten räumlichen Umfeld besonders ausgeprägt. Nach Untersuchungen erreicht dieser „Baucluster“ im weiten Sinne eine Größe, die das eigentliche Baugewerbe um mehr als das Doppelte übersteigt (Bosch und Refeld 2003, S. 5 ff.). Die hier gezeigte gestiegene Zahl kleiner Betriebe im Baugewerbe weist auf eine solche erhöhte regionale Verflechtung hin. Im Folgenden wird daher die These überprüft, ob ein Wachstum in angrenzenden Branchen Teile des Rückgangs im Bauhauptgewerbe ausgleichen konnte.

Die Entwicklung eines solchen „Bauclusters“ lässt sich mit den Mitteln der amtlichen Statistik nur begrenzt nachvollziehen. Bei ausgewählten Wirtschaftszweigen des Verarbeitenden Gewerbes – für die eine überwiegende Verflechtung mit dem Baugewerbe identifiziert werden kann – zeigen sich rückläufige Kennzahlen. Die Beschäftigtenzahlen sind zwischen 1995 und 2009 um rund 17 200 Personen gesunken (–30,5 Prozent) und auch die nominalen Umsätze gingen – selbst einschließlich der Auslandsumsätze – um 205 Mill. Euro zurück (–1,7 Prozent).



Bei Architekten- und Ingenieurbüros hingegen kann zumindest vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2007 ein nominales Umsatzwachstum von rund 1,5 Mrd. Euro (+28,2 Prozent) und ein Beschäftigungsplus von rund 6 000 Personen (+8,1 Prozent) verzeichnet werden.

Insgesamt betrachtet kann somit davon ausgegangen werden, dass das Baugewerbe in Nordrhein-Westfalen weiterhin erheblichen Einfluss auf die wirtschaftliche

Lage verschiedener weiterer Wirtschaftszweige ausübt. Die verfügbaren amtlichen Daten lassen jedoch nicht erkennen, dass deren Entwicklung den Abschwung im Baugewerbe zu nennenswerten Teilen ausgleichen konnte.

### **Fazit**

Der langjährige Abschwung des Bausektors in Nordrhein-Westfalen ging zu großen Teilen auf die Entwicklung des Bauhauptgewerbes zurück. Zwar war auch das Ausbaugewerbe von konjunkturellen Schwankungen betroffen, allerdings war die Abschwungphase hier deutlich kürzer. Durch den anhaltenden Wettbewerbsdruck sind vor allem die Betriebe im Bauhauptgewerbe im Durchschnitt deutlich kleiner geworden. Gleichzeitig hat sich aber auch ihre rechnerische Produktivität verbessert, was letztlich die Widerstandskraft gegen weitere wirtschaftliche Belastungen gestärkt hat.

Insgesamt sind die Wirtschaftsperspektiven im Baugewerbe damit stabiler geworden. Ungeachtet dessen hat sich das Volumen des Bausektors reduziert. Der Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung in Nordrhein-Westfalen ist gegenüber dem Jahr 1991 um 1,2 Prozentpunkte und damit um rund ein Viertel gesunken. Inwieweit der Verlust durch Verlagerungen zugunsten anderer Wirtschaftszweige ausgeglichen wurde, zum Beispiel durch eine wachsende Bedeutung von Baudienstleistungen, lässt sich mit den vorliegenden Daten nicht quantifizieren.

*Dr. Nils Radmacher-Nottelmann*

### **Impressum**

Herausgegeben von Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Geschäftsbereich Statistik

Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf • Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf

Telefon: 0211 9449-01 • Telefax: 0211 442006

Internet: [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de) • E-Mail: [poststelle@it.nrw.de](mailto:poststelle@it.nrw.de)

Bestell-Nr.: Z259 2011 58

Zentrale statistische Information und Beratung: Telefon: 0211 9449-2495/2525; E-Mail: [statistik-info@it.nrw.de](mailto:statistik-info@it.nrw.de)

Publikationsservice: Telefon: 0211 9449-2494; E-Mail: [vertrieb@it.nrw.de](mailto:vertrieb@it.nrw.de); [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de) (siehe unter Publikationen)

© Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2011

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

### **Literatur**

Bosch, Gerhard und Rehfeld, Dieter (2003), Zukunftsstudie Baugewerbe Nordrhein-Westfalen – Endbericht. Institut für Arbeit und Technik, Gelsenkirchen

Heilfort, Thomas (2002), Gestörte Bauabläufe vermindern Produktivität, Trockenbau + Akustik, Nr. 09/2002, S. 76 – 78

Matijevic, Damir (2008), Gestörte Bauabläufe – Aspekte zur Vermeidung oder Minimierung einer Bauzeitverlängerung, zugl. Dissertation, Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin

Möllmann, Katja (2001), Zur Krisenanfälligkeit kleiner und mittlerer Bauunternehmen. LIT-Verlag, Münster

Öz, Fikret (2003), Die Produktionskette: Bauwirtschaft in NRW – Arbeitspaket 4 der Zukunftsstudie Baugewerbe Nordrhein-Westfalen. Institut für Arbeit und Technik, Gelsenkirchen

Pusse, Leo; Gürtler, Joachim und Ruppert, Wolfgang (1990), Mittelfristige Entwicklung von Produktion, Arbeitsproduktivität und Beschäftigung im westdeutschen Bauhauptgewerbe, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung Nr. 23, Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg

RWI (2004), Determinanten des Strukturwandels im deutschen Handwerk – Band II, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen