

WIFO

A-1103 WIEN, POSTFACH 91
TEL. 798 26 01 • FAX 798 93 86

 **ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG**

**Gegenwart und Zukunft der
österreichischen Baustoffindustrie**

Oliver Fritz, Robert Hierländer

Wissenschaftliche Assistenz: Andrea Grabmayer,
Andrea Hartmann, Katharina Köberl,
Maria Thalhammer, Michael Weingärtler

Februar 2009

Gegenwart und Zukunft der österreichischen Baustoffindustrie

Oliver Fritz, Robert Hierländer

Februar 2009

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband der Stein- und keramischen Industrie

Begutachtung: Peter Huber • Wissenschaftliche Assistenz: Andrea Grabmayer, Andrea Hartmann, Katharina Köberl, Maria Thalhammer, Michael Weingärtler

Inhalt

Die österreichische Baustoffindustrie hat mit einem Umsatz von 6,1 Mrd. € und rund 32.500 Beschäftigten (2007) große Bedeutung innerhalb der gesamten Sachgütererzeugung. Die vorliegende Studie analysiert ihre aktuelle wirtschaftliche Lage sowie die kurz- und mittelfristigen Zukunftsperspektiven. Anhand ausgewählter Kennzahlen wird die Entwicklung der Branche seit 1995 dargestellt. Auf dieser empirischen Grundlage baut eine Prognose für das Jahr 2009 sowie für die Periode 2010 bis 2013 auf.

Rückfragen: Oliver.Fritz@wifo.ac.at

2009/033-1/S/WIFO-Projektnummer: 9608

© 2009 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,
Wien 3, Arsenal, Objekt 20 • Postanschrift: A-1103 Wien, Postfach 91 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • Fax (+43 1) 798 93 86 • <http://www.wifo.ac.at/> •
Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 40,00 € • Download 32,00 €: http://www.wifo.ac.at/www/jsp/index.jsp?fid=23923&id=34980&typeid=8&display_mode=2

Gegenwart und Zukunft der österreichischen Baustoffindustrie

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Übersichten	2
Verzeichnis der Abbildungen	3
1. Einleitung	1
2. Die wirtschaftliche Entwicklung der Stein- und Keramikindustrie 1995-2007	1
2.1 <i>Stillisierte Fakten der Stein- und Keramikindustrie</i>	1
2.2 <i>Charakteristik der Verwendungsseite (Nachfrageseite)</i>	11
2.2.1 Input-Output-Analyse	11
2.2.2 Analyse der zeitlichen Entwicklung	13
2.3 <i>Wichtige Faktoren der Produktionsseite (Angebotsseite)</i>	22
3. Kurz- und mittelfristige Aussichten der Stein- und Keramikindustrie	33
3.1 <i>Einleitung</i>	33
3.2 <i>Das internationale und nationale konjunkturelle Umfeld</i>	34
3.3 <i>Prognosemethode</i>	35
3.4 <i>Datenbasis</i>	38
3.5 <i>Prognosemodell</i>	42
3.6 <i>Prognoseergebnisse</i>	45
3.6.1 Produktion	45
3.6.2 Beschäftigung	48
3.6.3 Bruttowertschöpfung	50
4. Zusammenfassung	52
Literaturhinweise	56

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 2.1:	Güterlieferungen an der gesamten Güterverwendung nach Sektoren (intermediäre Lieferungen) und Endnachfragekategorien	12
Übersicht 2.2:	Anteile und kumulierte Anteile von Gütern an den gesamten Vorleistungen der Sektoren ÖNACE 14 und ÖNACE 26 in %	12
Übersicht 2.3:	Stein- und Keramikindustrie, zugeteilte und verifizierte Emissionen in der Handelsperiode 2008-2012	28
Übersicht 3.1:	Prognostizierte Wachstumsraten der Bauinvestitionen 2009-2013	44
Übersicht 3.2:	Nominelle Wachstumsraten der Bauproduktion nach Bausparten für 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) in %	44
Übersicht 3.3:	Entwicklung der nominellen abgesetzten Produktion 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für die Bauwirtschaft und den Fachverband Steine und Keramik	46
Übersicht 3.4:	Prognose der Entwicklung der realen abgesetzten Produktion 2009-2013 für die Bauwirtschaft und den Fachverband Steine und Keramik	47
Übersicht 3.5:	Kennzahlen der Prognosegüte für das ARMAX und das ARIMA-Modell	48
Übersicht 3.6:	Entwicklung der Beschäftigung sowie der nominellen abgesetzten Produktion 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für den Fachverband Steine und Keramik	49
Übersicht 3.7:	Entwicklung der nominellen Bruttowertschöpfung sowie der nominellen Produktion 1997-2013* für den Fachverband Steine und Keramik	51
Übersicht 3.8:	Prognose der Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung und Produktion 2009-2013 für den Fachverband Steine und Keramik	52
Übersicht 4.1:	Zusammenfassung der Prognoseergebnisse für den Fachverband Steine und Keramik: Wachstumsraten in %	54

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2.1:	Bruttoproduktion nominell, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	1
Abbildung 2.2:	Bruttoproduktion, Anteil der Stein- und Keramikindustrie an der Sachgütererzeugung und an der gesamtwirtschaftlichen Produktion	3
Abbildung 2.3:	Bruttowertschöpfung nominell, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	3
Abbildung 2.4:	Bruttowertschöpfung, Anteil der Stein- und Keramikindustrie an der gesamten Sachgütererzeugung und an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung	5
Abbildung 2.5:	Beschäftigte insgesamt, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	6
Abbildung 2.6:	Beschäftigung insgesamt, Anteil der Stein- und Keramikindustrie an der Sachgütererzeugung und an der Gesamtwirtschaft	6
Abbildung 2.7:	Impliziter Preisindex der Produktion, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	8
Abbildung 2.8:	Bruttoproduktion real, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	9
Abbildung 2.9:	Bruttowertschöpfung real, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	10
Abbildung 2.10:	Bruttoproduktion, Anteil Tiefbau, Hochbau und Bauhilfsgewerbe an der gesamten Bauproduktion	14
Abbildung 2.11:	Abgesetzte Produktion nominell, Stein- und Keramikindustrie und Bauwesen	15
Abbildung 2.12:	Abgesetzte Produktion nominell, Stein- und Keramikindustrie sowie Hoch- und Tiefbau,	16
Abbildung 2.13:	Bruttowertschöpfung nominell, Stein- und Keramikindustrie und Bauwesen gesamt,	17
Abbildung 2.14:	Exporte und Importe nominell, Stein- und Keramikindustrie	18
Abbildung 2.15:	Export- und Importquote in der Stein- und Keramikindustrie	19
Abbildung 2.16:	Exporte nominell, Stein- und Keramikindustrie, Sachgütererzeugung und Gesamtwirtschaft	20
Abbildung 2.17:	Importe nominell, Stein- und Keramikindustrie, Sachgütererzeugung und Gesamtwirtschaft	21
Abbildung 2.18:	Investitionsquote, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	23
Abbildung 2.19:	Investitionen je Beschäftigten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	23
Abbildung 2.20:	Energiepreisindex, Glas, Waren aus Steinen und Erden (ÖNACE 26), Gewinnung von Steinen und Erden (ÖNACE 14) und Sachgütererzeugung	25
Abbildung 2.21:	Energieeinsatz gemessen an der Bruttoproduktion, Glas, Keramik und bearbeitete Steine (ÖNACE 26), Sachgüterproduktion,	26
Abbildung 2.22:	Umweltschutzaufwendungen, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	27

Abbildung 2.23:	Umweltschutzaufwendungen gemessen an der Bruttoproduktion, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	27
Abbildung 2.24:	Personalaufwand je Beschäftigten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	28
Abbildung 2.25:	Bruttowertschöpfung je Beschäftigten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	31
Abbildung 2.26:	Lohnstückkosten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung	31
Abbildung 3.1:	Entwicklung der nominellen Produktion in Hochbau, Tiefbau und Baunebengewerbe	40
Abbildung 3.2:	Entwicklung der nominellen abgesetzten Produktion Fachverband Steine und Keramik	41
Abbildung 3.3:	Monatliche Entwicklung der nominellen Produktion in Hochbau, Tiefbau und Baunebengewerbe	41
Abbildung 3.4:	Monatliche Entwicklung der nominellen abgesetzten Produktion Fachverband Steine und Keramik	42
Abbildung 3.5:	Nominelle abgesetzte Produktion 1996-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für die Bauwirtschaft und den Fachverband Steine und Keramik	46
Abbildung 3.6:	Beschäftigung sowie nominelle abgesetzten Produktion 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für den Fachverband Steine und Keramik	50
Abbildung 3.7:	Nominelle Bruttowertschöpfung sowie nominelle Produktion 1997-2013* für den Fachverband Steine und Keramik	51

1. Einleitung

Die im Fachverband der österreichische Stein- und Keramikindustrie der Wirtschaftskammer Österreich organisierten Unternehmen sind mit einem Produktionswert von 3,35 Milliarden Euro und 15.512 Beschäftigten im Jahr 2007 eine bedeutende Branche innerhalb der gesamten Sachgütererzeugung. Die vorliegende Studie beleuchtet einerseits vergangene Entwicklungstendenzen der Stein- und Keramikindustrie anhand von ausgewählten Kennzahlen und wirft andererseits einen Blick auf die zu erwartende Entwicklung dieses Sektors in der Zukunft.

Somit gliedert sich die Studie in folgende Teile: Nach der Einleitung steht im ersten Analyseteil die wirtschaftliche Entwicklung der Stein- und Keramikindustrie in den letzten Jahren im Mittelpunkt. Dieser Rückblick schafft die Grundlage für den zweiten Teil der Studie, in dem mittels quantitativer Methoden eine Prognose der Entwicklung des Fachverbandes für die Jahre 2009-2013 erstellt wird.

Im Allgemeinen ist eine Vielzahl von Faktoren daran beteiligt, wie sich eine Branche in der Vergangenheit wirtschaftlich entwickelt hat und sich in der Zukunft weiter entwickeln wird. Dabei gibt es keinen "Standardpool" von bestimmten Faktoren, den es zu untersuchen gilt. Vielmehr hängt es von der Branche, die Gegenstand der Analyse ist, selbst ab welche Faktoren und Kriterien entscheidend für deren vergangene und zukünftige Entwicklung sind. Der erste Teil dieser Studie erfüllt auch nicht den Zweck einer detaillierten Branchenanalyse, die zum Beispiel die Wettbewerbssituation der Branche und ihr spezifisches Marktumfeld oder ihre technologische Position zum Inhalt hat. Es werden vielmehr jene Informationen dargestellt, welche Auskunft über die wirtschaftliche Entwicklung der Stein- und Keramikindustrie in der Vergangenheit geben. Darüber hinaus werden Aspekte aufgezeigt und in die Analyse eingebunden, welche in den kommenden Jahren für die Entwicklung des Fachverbandes als mitentscheidend eingeschätzt werden. Das gesammelte Bündel an Informationen bildet schließlich die Basis für den zweiten Teil der Studie, den Prognoseteil.

In marktwirtschaftlichen Systemen stehen Märkte, auf denen die Kräfte von Angebot und Nachfrage interagieren, im Mittelpunkt. Angebot und Nachfrage bilden auch den Rahmen, anhand dessen in der vorliegenden Studie der Markt der Produkte der Stein- und Keramikindustrie analysiert werden soll. Der erste Teil der Studie umfasst daher zwei Unterkapitel, die auf fachverbandsspezifische Charakteristika und Faktoren der Nachfrage- und Angebotsseite eingehen. Nachfrageseitige Faktoren beziehen sich auf die Verwendung der hergestellten Produkte. Entscheidend ist hier, den Zusammenhang zwischen den Unternehmen des Fachverbandes und ihren wichtigsten Kunden zu beleuchten. Dabei spielt der vergangene und zukünftige Stellenwert als Abnehmer einerseits und andererseits die vergangene und zukünftige Entwicklung des Abnehmers eine entscheidende Rolle. Der wichtigste Bezieher der Produkte der Stein- und Keramikindustrie ist die inländische Bauwirtschaft. In jüngerer Vergangenheit gewinnen auch Auslandsexporte zunehmend an Bedeutung.

Faktoren der Angebotsseite umfassen Komponenten der Produktion, die letztlich entscheidend für die Kostenstruktur, Preisentwicklung und Konkurrenzfähigkeit der Produkte sind. Ent-

scheidend ist hier die industriespezifische Vorleistungsverflechtung und Produktionsmerkmale. Dabei ist die vergangene und zukünftige Struktur der für die Produktion eingesetzten Vorleistungen und Produktionsfaktoren ebenso von Relevanz wie die Preisentwicklung dieser Inputs. Exogen auferlegte Rahmenbedingungen der Produktion haben zusätzlich Einfluss auf die Kostenstruktur der Produktion.

Im dritten Teil der Studie wird die zukünftige Entwicklung der österreichischen Stein- und Keramikindustrie beleuchtet. Konkret soll eine Prognose der kurz- und mittelfristigen Entwicklung für 2009-2013 erstellt werden. Kennzahlen, die im Mittelpunkt der Prognose stehen, sind der Produktionswert und die Wertschöpfung (sowohl nominell wie auch preisbereinigt) und die Beschäftigung. Die angewandte Methodik der Prognose beruht auf in der empirischen Wirtschaftsforschung etablierten ökonomischen Techniken und Verfahren. Mit Hilfe dieser Methoden sollen Informationen aus der vergangen Entwicklung der Kennzahlen sowie Zusammenhänge zwischen diesen und Kennzahlen anderer Bereiche genutzt werden, um auf die zukünftige Entwicklung zu schließen. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass die Vergangenheit die für die Zukunft wichtigen Informationen enthält – steht die Branche vor einem signifikanten strukturellen Wandel führen solche Verfahren nicht zum gewünschten Ziel, d.h. einer möglichst zutreffenden Prognose. In die Prognose fließen auch Ergebnisse anderer Prognosen ein, da der Fachverband Steine und Keramik von der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung in Österreich sowie der auf internationaler Ebene nicht unabhängig ist.

Hinsichtlich der Prognosegüte ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der aktuellen Finanzkrise und der damit einhergehenden Auswirkungen auf die Realwirtschaft Wirtschaftsprognosen derzeit mit einem hohen Grad an Unsicherheit behaftet sind. Daher ist bei den in dieser Studie erstellten Prognosen von höheren Schwankungsbreiten auszugehen, als dies in jüngerer Vergangenheit der Fall war.

Als Basis für die Erstellung der vorliegenden Studie dient eine Vielzahl von Erhebungen der Statistik Austria. Konkret wurden die Leistungs- und Strukturstatistik, die Konjunkturstatistik, die Außenhandelsstatistik, die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Input-Output-Tabellen und die Energiebilanz als Datengrundlagen herangezogen. Darüber hinaus wurde Datenmaterial aus Publikationen verwertet, die für die Studie als relevant betrachtet wurden. Es ist auch anzumerken, dass mit der fundamentalen Umstellung der amtlichen Statistik in Österreich im Jahr 1995 (im Zuge des Beitritts zur EU und damit zum europäischen statistischen System) die Daten vor 1995 sehr oft mit jenen nach diesem Zeitpunkt nicht mehr vergleichbar sind. Erhebungsmethoden wurden verändert, zudem eine neue Branchenklassifikation eingeführt. Bemühungen, relevante Daten vor und nach 1995 miteinander zu verknüpfen, um längere Zeitreihen und damit bessere Datengrundlagen zu schaffen, blieben leider erfolglos bzw. wurden aufgrund der Gefahr, aus rein statistisch begründeten Veränderungen falsche realwirtschaftliche Schlüsse zu ziehen, unterlassen. Auch nach 1995 kommt es immer wieder zu Revisionen (z.B. Revision 2008 der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung), so dass die Interpretation des vorhandenen Datenmaterials mit besonderer Vorsicht erfolgen muss.

2. Die wirtschaftliche Entwicklung der Stein- und Keramikindustrie 1995-2007

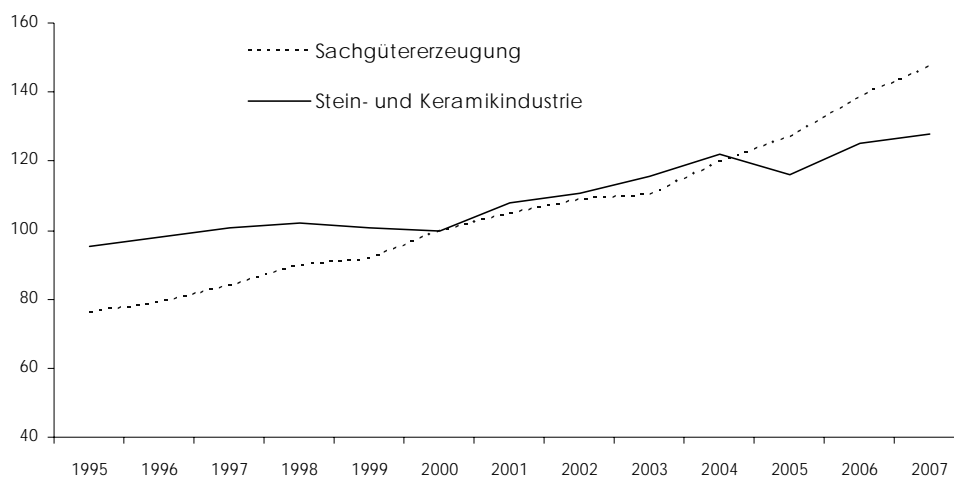
2.1 Stilisierte Fakten der Stein- und Keramikindustrie

Im Jahr 2007 erwirtschaftete die Stein- und Keramikindustrie einen Produktionswert von 3,35 Milliarden Euro. Damit liegt sie unter allen Industriebranchen nach Kammergliederung zusammen mit der Papierindustrie an elfter Stelle. Sie beschäftigte 2007 15.512 Personen, ist somit unter den Industriebranchen der neuntgrößte Arbeitgeber. Die Stein- und Keramikindustrie gliedert sich in 15 konstituierte Branchenzeige. Den größten Branchenweig stellt die Beton- und -fertigteileindustrie, gefolgt von der Zementindustrie und der Putz- und Mörtelindustrie. Die Zahl der in der Leistungs- und Strukturhebung erfassten Unternehmen des Fachverbandes ist zwischen 1995 und 2007 beinahe konstant geblieben. Waren es im Jahr 1995 259 Unternehmen, sind es im Jahr 2007 249 Unternehmen gewesen, die dem Fachverband angehören. Auffallend ist die Stabilität und Konstanz der Unternehmenslandschaft im Zeitverlauf im Vergleich zu anderen Branchen (z.B. Bauwirtschaft).

Der Produktionswert, die Wertschöpfung und die Zahl der Beschäftigten sind die Kenngrößen, die im Mittelpunkt der Prognose des dritten Teils der Studie stehen, daher soll nun näher auf diese eingegangen werden.

Abbildung 2.1: *Bruttoproduktion nominell, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung*

2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen

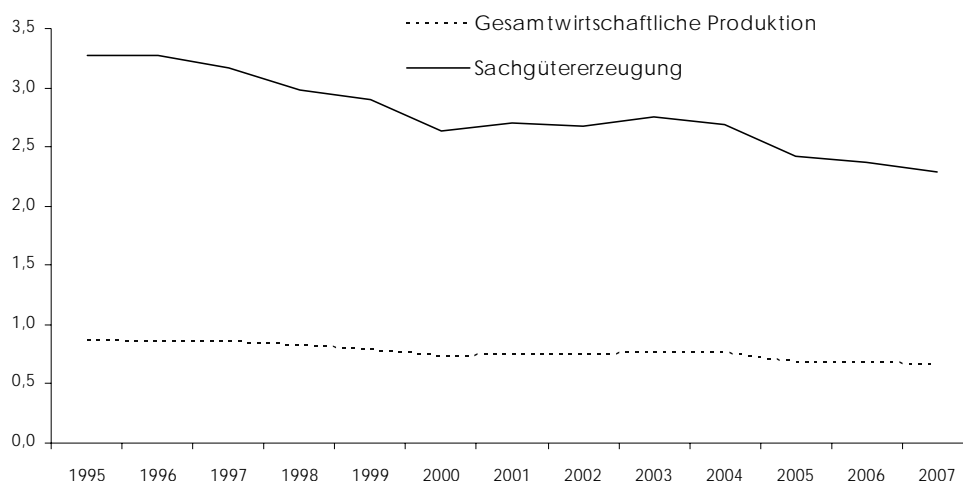
Die zeitliche Entwicklung der nominellen Produktion der Stein- und Keramikindustrie offenbart eine grundsätzlich steigende Tendenz, das durchschnittliche Wachstum zwischen 1995 und 2007 betrug dabei 2,5%. Mit 3,35 Milliarden Euro lag die Produktion 2007 um 34,5% über der von 1995. Phasen mit relativ hohem Wachstum können für die ersten beiden Jahre nach 1995, für die Phase zwischen dem Jahr 2000 und 2004, und für die Jahre 2006 und 2007 verbucht werden. Andererseits musste der Fachverband zwischen 1997 und 2000 sowie im Jahr 2003 Rückgänge in der Produktion hinnehmen. Hinweise auf Strukturbrüche bzw. Anpassungen auf einen anderen Wachstumspfad sind aufgrund der Entwicklung des nominellen Produktionswerts für die letzten 12 Jahre nicht festzustellen. Das durchschnittliche Wachstum der Sachgütererzeugung¹⁾ lag zwischen 1995 und 2007 bei 5,6%, war somit um gut 3 Prozentpunkte höher als in der Stein- und Keramikindustrie. Die Streuung der Wachstumsraten des Fachverbandes lag über jener der Sachgütererzeugung, daher hat die Stein- und Keramikindustrie ein ungleichmäßigeres Wachstum durchlaufen. Mit einem Gesamtwert von 146,74 Milliarden Euro lag die Bruttonproduktion der Sachgütererzeugung 2007 92,9% über jener von 1995. Damit befindet sich der Fachverband im Vergleich zur Sachgütererzeugung auf einen merklich niedrigeren langfristigen Wachstumspfad. Das konjunkturelle Muster der beiden Zeitreihen weist nur in manchen Jahren Gemeinsamkeiten auf, der Fachverband kann also im konjunkturellen Verlauf nicht unbedingt als typisch sachgüterspezifisch eingeordnet werden. Wie später noch erörtert wird, ist die Konjunktur der Stein- und Keramikindustrie auf der Nachfrageseite durch den Verlauf der Bauwirtschaft und durch Verschiebungen der Branchenzweige innerhalb der Bauwirtschaft bestimmt (Abbildungen 2.10 bis 2.12). Neben der Bauwirtschaft erklärt zunehmend der Außenhandel die konjunkturelle Entwicklung des Fachverbandes. Vor allem der Einbruch des Produktionswertes im Jahr 2005 ist unter anderem auf einen plötzlichen Anstieg der Importe zurückführbar (Abbildung 2.17).

In relativer Betrachtung erwirtschaftete die Stein- und Keramikindustrie im Jahr 2007 2,3% des Produktionswertes der gesamten Sachgütererzeugung. 1995 machte die Produktion des Fachverbandes noch 3,3% an der Sachgütererzeugung aus. Dabei weist der Beitrag zur gesamten Sachgütererzeugung über die letzten 12 Jahre – mit Ausnahme der Zeitspanne 2000 bis 2004 – eine fallende Tendenz auf. Damit hat sich der längerfristige Trend von vor 1995 in den letzten 12 Jahren weiter fortgesetzt (*Kramer, 1995*). Der Beitrag des Fachverbandes zur gesamtwirtschaftlichen Produktion ist über den untersuchten Zeitraum gleichfalls zurückgegangen, wenn auch merklich weniger, nämlich von 0,86% 1995 auf 0,67% im Jahr 2007. Die relativ hohen Zuwachsraten der Produktion anderer Branchen der Sachgütererzeugung sind somit eher für das Zurückfallen des Fachverbandes verantwortlich, wenn auch der Fachverband leicht hinter den Zuwächsen der Gesamtwirtschaft lag.

¹⁾ Die Sachgütererzeugung wird in dieser Studie durch die Sektoren 10-37 der ÖNACE 1995 definiert.

Abbildung 2.2: Bruttoproduktion, Anteil der Stein- und Keramikindustrie an der Sachgütererzeugung und an der gesamtwirtschaftlichen Produktion

In %



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

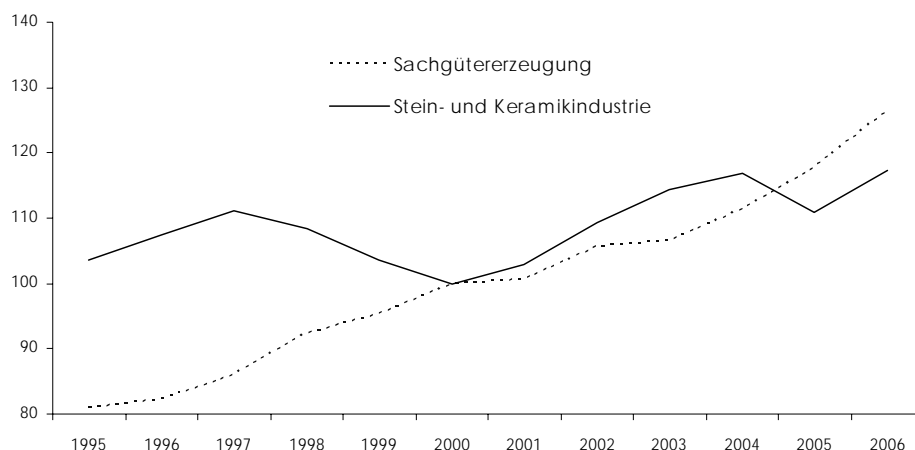
Neben dem Produktionswert ist die Wertschöpfung eine weitere Kenngröße, die im zweiten Teil der Studie prognostiziert werden soll. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist sie deswegen von großer Bedeutung, weil sie ein Gradmesser für den erwirtschafteten Wohlstand und die erzielten Einkommen ist, der Produktionswert hingegen ein quantitatives Maß für den Umfang der wirtschaftlichen Tätigkeit. Aus der Betrachtung der Zeitreihe ist ersichtlich, dass die nominelle Wertschöpfung der Stein- und Keramikindustrie eine nicht lineare Entwicklung in den letzten Jahren durchlaufen hat, 2006 erzielte sie eine Wertschöpfung von 1,26 Milliarden Euro.

Einer zweijährigen Wachstumsphase nach 1995 folgte ein Einbruch der Wertschöpfung, der bis zum Jahr 2000 anhielt. Seither konnte der Fachverband, bis auf einen Rückgang im Jahr 2005 die Wertschöpfung von Jahr zu Jahr steigern. Über den betrachteten Zeitraum betrug ihre durchschnittliche Wachstumsrate 1,1%. Der Zuwachs der Wertschöpfung über die gesamte Zeitspanne betrug 13,5%. Die dreijährige Phase der rückläufigen Wertschöpfung Ende der neunziger Jahre geht einher mit der Phase der stagnierenden, zum Teil rückläufigen Produktion. Der gleiche Zusammenhang gilt für das Jahr 2005, in welchem Einbußen in der Wertschöpfung als auch in der Produktion hingenommen werden mussten. Auffallend ist, dass in Phasen der wirtschaftlichen Expansion Produktion und Wertschöpfung ungefähr den gleichen Aufwärtstrend mit ähnlichen Wachstumsraten aufweisen. Andererseits gilt für Jahre der Stagnation oder Rezession, dass der Rücklauf der Wertschöpfung jenen der Produktion übersteigt. Für die endgültige Interpretation dieses Resultats ist die Betrachtung der realen Entwicklung dieser Kenngrößen notwendig. Außerdem muss auf die Faktoren der Nachfrage-

und Angebotsseite eingegangen werden, welche die Entwicklung bestimmt haben (Siehe Abschnitt 2.2 und 2.3).

Abbildung 2.3: Bruttowertschöpfung nominell, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

2000=100

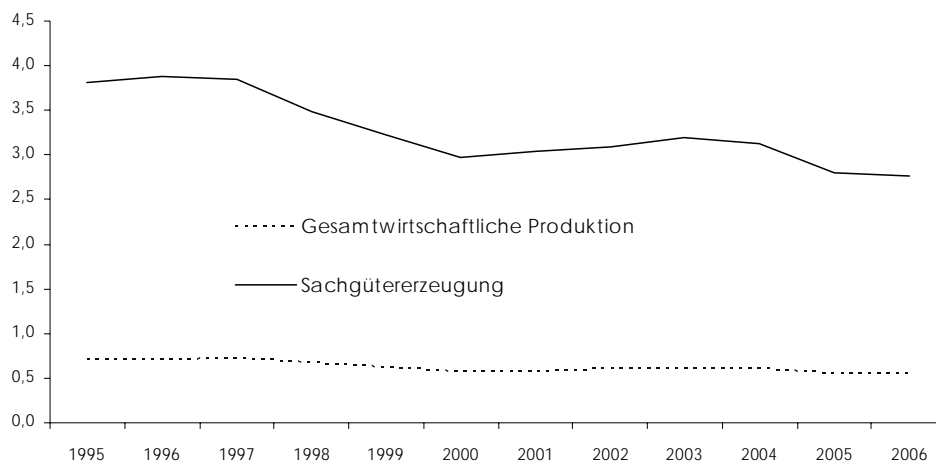


Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Die Sachgütererzeugung charakterisiert ein durchschnittliches Wachstum der Wertschöpfung von 3,8% zwischen 1995 und 2006. Mit 45,64 Milliarden Euro lag die erwirtschaftete Wertschöpfung der Sachgütererzeugung 2006 um 56,3% über jener im Jahr 1995. Insgesamt war die Entwicklung der Wertschöpfung des Fachverbandes deutlich volatiler als in der Sachgütererzeugung, wobei in wachstumsstarken Phasen die Zuwachsraten zeitweise über jenen der Sachgütererzeugung lagen. Ähnlichkeiten im konjunkturellen Muster sind nach der Produktion auch für die Wertschöpfung ebenfalls nicht feststellbar. Eine enge Verflechtung der Wertschöpfung des Fachverbandes mit jener der Bauwirtschaft wird sich aber erweisen (Abbildung 2.13).

Die relative Entwicklung zeigt, dass im Jahr 1995 3,8% der Wertschöpfung der Sachgütererzeugung auf die Stein- und Keramikindustrie entfielen, im Jahr 2007 lag ihr Beitrag bei 2,8%. Weniger drastisch fiel der Anteil der Wertschöpfung, gemessen an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung von 0,71% im Jahr 1995 auf 0,54% im Jahr 2007, aus.

Abbildung 2.4: Bruttowertschöpfung, Anteil der Stein- und Keramikindustrie an der gesamten Sachgütererzeugung und an der Gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung
In %

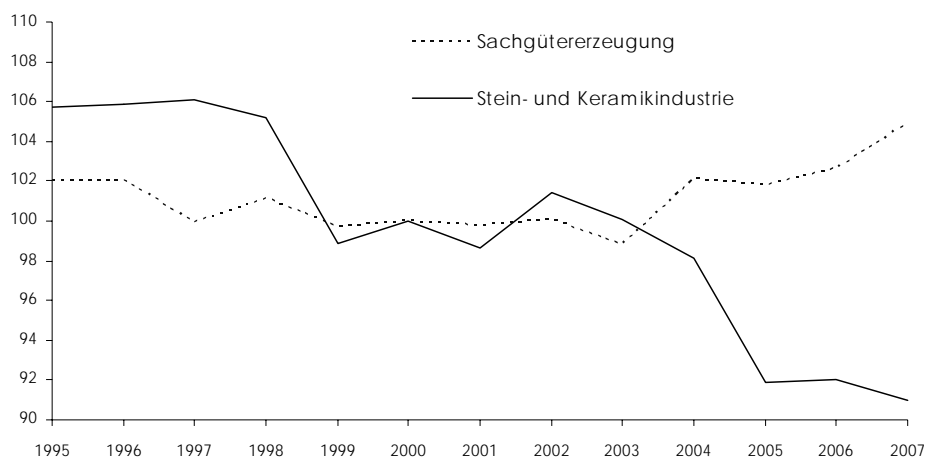


Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Die Stein- und Keramikindustrie hat im Zeitverlauf, trotz wachsender Produktion und Wertschöpfung, Personal eingespart. Im Jahr 2007 beschäftigte der Fachverband 15.514 Personen. Das waren um 12,9% Arbeitskräfte weniger als im Jahr 1995, als der Fachverband 18.027 Personen beschäftigte. Der durchschnittliche Beschäftigungsrückgang pro Jahr betrug somit 1,2%. Die Sachgütererzeugung weist über den Beobachtungszeitraum ein beinahe konstantes Beschäftigungsniveau auf, wobei leichte Zuwächse in den letzten Jahren zu verzeichnen sind. Insgesamt beschäftigte die Sachgütererzeugung im Jahr 2007 644.301 Personen. Ausgehend von 627.034 Beschäftigten im Jahr 1995 entspricht das einem durchschnittlichen Zuwachs von 0,2% im Jahr. In relativer Betrachtung stellte der Fachverband im Jahr 2007 2,4% aller Arbeitsplätze der Sachgütererzeugung, dabei hat er als Arbeitgeber während der letzten 12 Jahre innerhalb der Sachgütererzeugung an Stellenwert stetig leicht verloren. Im Jahr 1995 beschäftigte er mit 18.027 Personen noch 2,9% der Arbeitskräfte der Sachgütererzeugung. Gemessen an der gesamtwirtschaftlichen Beschäftigung ist der Fachverband innerhalb des berücksichtigten Zeitraums anteilmäßig merklich weniger zurückgefallen, nämlich von 0,46% im Jahr 1995 auf 0,36% im Jahr 2007.

Abbildung 2.5: Beschäftigte insgesamt, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

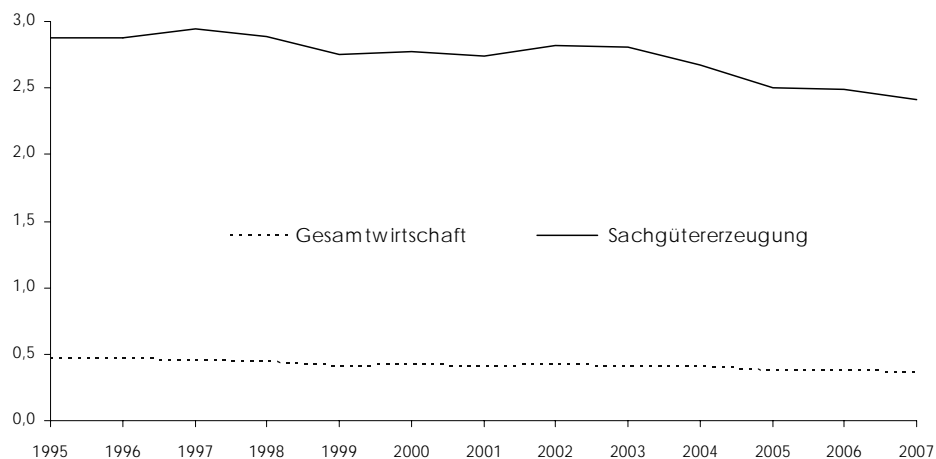
2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Abbildung 2.6: Beschäftigung insgesamt, Anteil der Stein- und Keramikindustrie an der Sachgütererzeugung und an der Gesamtwirtschaft

In %



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Markant sind die starken Beschäftigungsrückgänge in den Jahren 1999 und 2005, als jeweils über 6% des Personalstandes abgebaut wurden, die Anzahl der zum Fachverband zählenden

Unternehmen aber ungefähr konstant blieb. Diese Reduktion erklärt unter anderem das Abfallen der Wertschöpfung in diesen Zeiträumen (Abbildungen 2.3 und 2.9).

Um genaueren Einblick in die wirtschaftliche Entwicklung der Branche zu erhalten, ist es erforderlich, die reale Entwicklung der wichtigsten Kenngrößen zu betrachten. Um Zeitreihen um das steigende Preisniveau zu bereinigen, gibt es eine Vielzahl von Methoden und Ansätzen, die in der Volkswirtschaftslehre thematisiert werden. In der Praxis ist man durch die Vorgaben der erhobenen Statistiken hingegen stark eingeschränkt. Da für die Industrien nach Kammer-systematik keine Preisindizes verfügbar sind, wurde in der vorliegenden Studie eine indirekte Methode angewendet, um näherungsweise Preisindizes für die Produktion und Wertschöpfung der Stein- und Keramikindustrie zu erhalten.

Auf Basis der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Statistik Austria wurde ein impliziter Preisindex – auch Deflator genannt – der Produktion und der Wertschöpfung erstellt²⁾ Die Zeitreihen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sind auf ÖNACE 2-Steller verfügbar, der Fachverband wurde bei der Herleitung des Deflators mittels einer gewichteten Summe der beiden Sektoren Steine und Erden (ÖNACE 14) und Glas, Waren aus Steinen und Erden (ÖNACE 26) abgebildet³⁾. Ein Vorteil an der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ist die statistisch hohe Güte der erfassten realen Zeitreihen, welche schlussendlich für die Qualität des Deflators ausschlaggebend ist⁴⁾. Ein weiterer Vorteil liegt in der Unterscheidung zwischen einem Preisindex der Produktion sowie der Wertschöpfung. Allerdings gilt – wie für alle Deflato-ren und Preisindizes – auch für diesen Ansatz, dass es nur eine Annäherung an die tatsäch-lich stattgefundene Preisentwicklung ist. Insbesondere für den Preisindex des Fachverbandes gilt, bedingt durch die Approximation durch die beiden ÖNACE Sektoren 14 und 26, dass die dargestellte Preisentwicklung mit zusätzlicher Unsicherheit behaftet ist.

In den neunziger Jahren ist der Preis der Produktion für den Fachverband als auch für die Sachgütererzeugung ähnlich stark gestiegen, seit dem Jahr 2000 musste der Fachverband in manchen Jahren relativ höhere Preissteigerungen für sich verbuchen. Zwischen 2000 und 2007 betrug die Teuerung der Produktion 14,6%, das entspricht einem durchschnittlichen Anstieg der Preise um 1,97% pro Jahr. Die Preise der Produktion in der Sachgütererzeugung

²⁾ Beispielsweise ergibt sich der implizite Preisindex der Produktion aus dem Quotienten der nominellen Produktion und der Produktion in Volumangaben. Die Produktion in Volumangaben leitet sich dabei aus dem verketteten Volumenindex auf Basis von Vorjahrespreisen und einem bestimmten Referenzjahr ab.

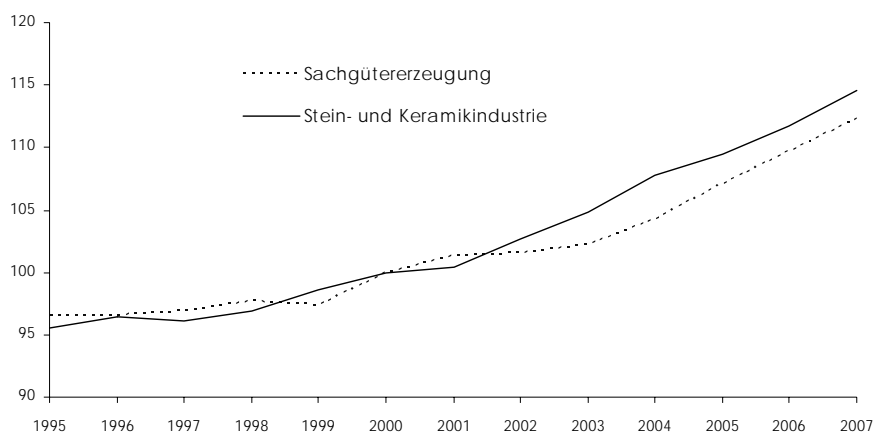
³⁾ Vorab wurden die Branchenzweige des Fachverbandes auf der ÖNACE 3-Steller-Ebene abgebildet. Der Anteil der relevanten 3-Steller an der Produktion des entsprechenden 2-Stellers wurde anhand der Leistungs- und Strukturhebung errechnet. Diese Anteile wurden als Gewichte in der Summenbildung herangezogen, um aus den Sektoren 14 und 26 der VGR den Fachverband abzubilden.

⁴⁾ Die hohe Güte der realen Zeitreihen der VGR folgt aus der Berechnungsmethode. Der Laspeyres Mengenindex wird auf Basis von Vorjahrespreisen errechnet, um auf diese Weise eine laufende Aktualisierung der zugrunde liegenden Gewichtsstrukturen zu gewährleisten. Beim Produktionsindex der Konjunkturstatistik wird die Gewichtsstruktur mit dem Basisjahr festgehalten.

lagen im Jahr 2007 12,3% über jenen im Jahr 2000. Der implizite Preisindex ermöglicht es den Produktionswert und die Wertschöpfung um die Preisentwicklung zu bereinigen.

Abbildung 2.7: Impliziter Preisindex der Produktion, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

Basis Vorjahrespreise, 2000=100



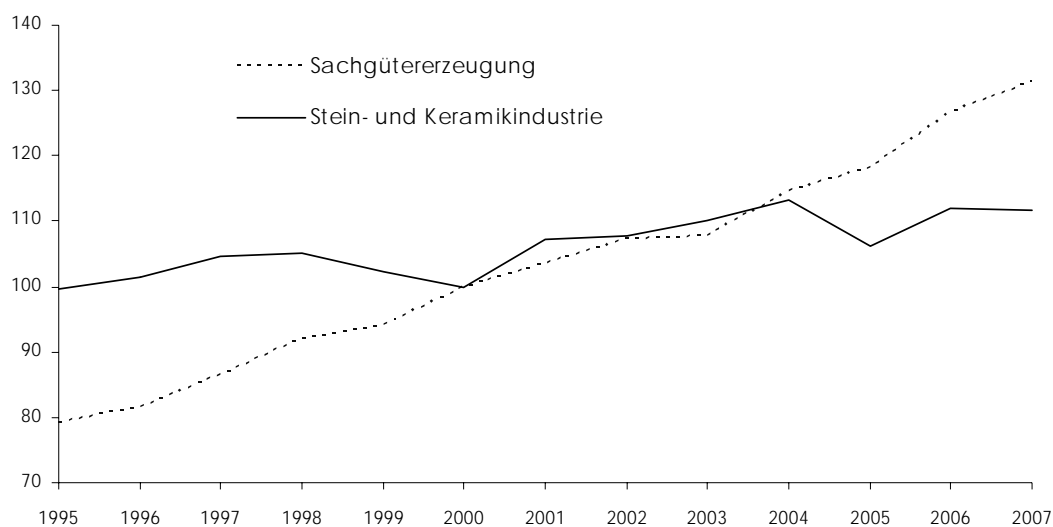
Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Zwischen 1995 und 2007 wuchs das Produktionsvolumen der Stein- und Keramikindustrie im Durchschnitt um 0,96% pro Jahr. Die produzierte Menge lag im Jahr 2007 12,1% über jener des Jahres 1995. Konnte der Fachverband bis zum Jahr 2003 ein geringes Trendwachstum verzeichnen, stagniert das Produktionsvolumen seither. Eine alternative Interpretation der Zeitreihe wäre, dass die Stagnation bereits im Jahr 1997 eingesetzt hat und diese im Jahr 2003 auf einem höheren Niveau fortgeführt wurde. Beide Betrachtungsweisen deuten auf einen Strukturbruch der realen Entwicklung der Produktion des Fachverbandes hin, wenn die Zuwächse des Produktionsvolumens vor 1995 berücksichtigt werden. Damals verzeichnete der Fachverband ein Mengenwachstum von 0,9% pro Jahr (Kramer, 1995). Zeitlich ist der Strukturbruch der Zeitreihe im Zeitraum zwischen 1997 und 2003 anzusiedeln. Es ist zu betonen, dass es sich um keinen abrupten Bruch handelt, vielmehr hat sich das reale Wachstum in den Neunzigern zunehmend verlangsamt und ist innerhalb der erwähnten Zeitspanne fließend in eine Stagnation übergegangen. Im Zeitverlauf weist die nominelle Produktion zwar eine linear steigende Tendenz auf, durchschnittlich höhere Preissteigerungen der Produktion ab dem Jahr 2000 ließen die reale Produktion aber stagnieren. Die Deutung eines Strukturbruchs kann an dieser Stelle auch verfehlt sein, da der Zeitraum der Stagnation relativ kurz zu den Jahrzehnten davor ist, in welchen ein positiver Trend beobachtet wurde. Es muss auf die reale Entwicklung der kommenden Jahre abgewartet werden, um genauerer Aussagen diesbezüglich machen zu können.

In der gesamten Sachgütererzeugung betrug das durchschnittliche reale Wachstum 4,3% zwischen 1995 und 2007, die produzierte Menge lag 2007 65,8% über jener im Jahr 1995. Auch die reale Gegenüberstellung des Fachverbandes zur Sachgütererzeugung verdeutlicht, dass sich die Stein- und Keramikindustrie auf einem merklich niedrigeren Wachstumspfad befindet.

Der Verlauf der realen Wertschöpfung des Fachverbandes zeigt – wie die nominelle Wertschöpfung – eine nichtlineare Entwicklung. Nach einer Wachstumsphase in den Jahren 1995 und 1996 folgte ein Rückgang Ende der neunziger Jahre. Die dreijährige Zeitspanne fallender realer Wertschöpfung geht einher mit einem Rückgang des realen Produktionsvolumens. Auffallend ist das relative größere Ausmaß der Abnahme der Wertschöpfung im Vergleich zur Abnahme der Produktion. Ein Grund liegt in der verhältnismäßig starken Reduktion des Personalstandes (Abbildung 2.5), welcher sich in der Wertschöpfung niederschlägt. Außerdem waren die Jahre 1997 bis 2000 von stagnierender, sogar leicht fallender Produktivität geprägt (Abbildung 2.25).

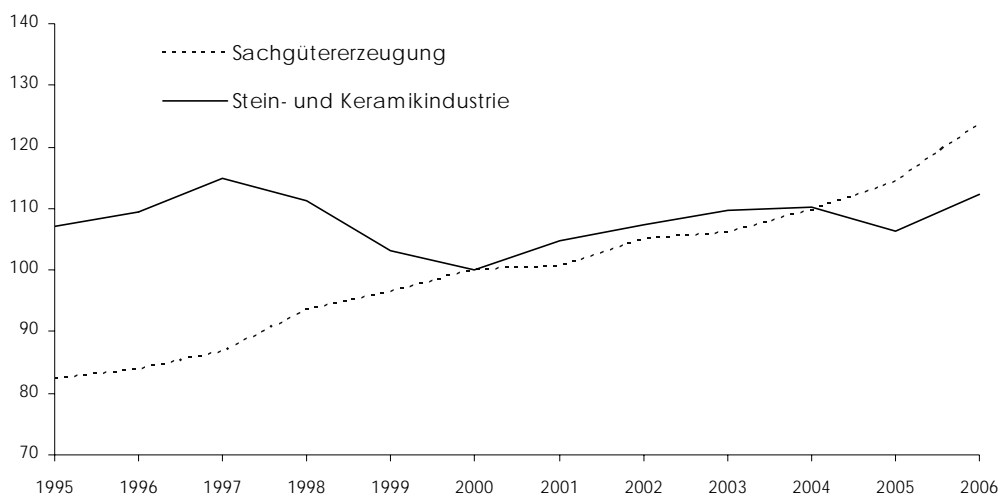
Abbildung 2.8: *Bruttoproduktion real, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung*
Basis Vorjahrespreise, 2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Abbildung 2.9: Bruttowertschöpfung real, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

Basis Vorjahrespreise, 2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Ab dem Jahr 2000 konnte der Fachverband mit Ausnahme von 2005 jährliche, wenn auch verhaltene Zuwächse der realen Wertschöpfung verbuchen, das durchschnittliche Wachstum betrug 1,9%. Im gleichen Zeitverlauf legte die reale Produktion im Jahr 2001 einmalig deutlich zu, seitdem verlief sie eher stagnierend. Abgesehen von der Zeitspanne 1997 bis 2000 ergibt sich daraus, dass es der Stein- und Keramikindustrie gelungen ist den Trend von vor 1995 – wenn auch in gedämpfter Form – fortzuführen (Kramer, 1995). Das Wachstum wurde von Mengenzuwächsen auf Qualitäts- und Strukturverbesserungen weiter verlagert. Dabei spielen eine Anhebung des Fertigungsgrades bzw. der Fertigungstiefe ebenso eine Rolle, wie eine Verbesserung der kunden- und verbrauchsnahe Vermarktung sowie des Services rund um die Produkte. Die Art der Qualitätsverbesserungen im Einzelnen auseinanderzuhalten ist dabei nicht möglich. Die Vorrangstellung mancher Branchen des Fachverbandes hinsichtlich der Qualitäts- und Innovationsgüte seiner Produkte lässt sich auch an der international stark gewachsenen Nachfrage ablesen. Gleichzeitig konnte dem Konkurrenzdruck aus dem Ausland (Importe) standgehalten werden. (Abbildung 2.14)

Im Vergleich zum Fachverband zeigt die reale Wertschöpfung der Sachgütererzeugung einen stabileren und steileren Verlauf. Wird jedoch die reale Produktion hinzugenommen, zeigt sich, dass der Fachverband bei Zuwächsen der Qualität erfolgreicher war als die gesamte Sachgütererzeugung.

2.2 Charakteristik der Verwendungsseite (Nachfrageseite)

Bisher wurden Kennzahlen analysiert, welche die wirtschaftliche und konjunkturelle Entwicklung der Stein- und Keramikindustrie im Rahmen der Sachgütererzeugung und der Gesamtwirtschaft betrachtet haben. Dieser Abschnitt soll aufdecken, welche Faktoren auf der Nachfrageseite die im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Entwicklungen bestimmt haben. Einerseits soll dadurch ein tieferes Verständnis der Einbettung des Fachverbandes in die Gesamtwirtschaft geschaffen werden. Zum Zweiten ist die Analyse dieses Abschnitts eine essentielle Basis für die Prognose im dritten Teil der Studie.

Nachfrageseitige Faktoren gehen der Frage nach, wie die Produkte des Fachverbandes verwendet werden. Entscheidend ist hier auf den Zusammenhang zwischen dem Fachverband und den wichtigen Abnehmern einzugehen. Dabei spielt der vergangene und zukünftige Stellenwert als Abnehmer einerseits und andererseits die vergangene und zukünftige Entwicklung des Abnehmers eine entscheidende Rolle.

2.2.1 *Input-Output-Analyse*

Input-Output-Tabellen geben ein Bild der Produktions- und Verwendungsstruktur innerhalb einer Volkswirtschaft auf detaillierter Branchen- bzw. Güterebene. Im Zusammenhang mit der in dieser Studie behandelten Fragestellung sollen sie die Verwendung von Gütern der Baustoffindustrie näher beleuchten. Da die aktuellen Input-Output-Tabellen der Statistik Austria auf der Ebene von ÖNACE 2-Stellern publiziert werden, beschränkt sich die Analyse auf jene zwei Sektoren, deren Unternehmen zum Teil dem Fachverband Steine und Keramik angehören, nämlich der Gewinnung von Steinen und Erden und dem sonstigen Bergbau (ÖNACE 14) sowie der Herstellung und Bearbeitung von Glas und der Herstellung und Weiterverarbeitung von Steinen und Erden (ÖNACE 26) bzw. auf die entsprechenden Güter. Damit ist natürlich eine gewisse Unschärfe verbunden: Unternehmen, die mit der Herstellung und Bearbeitung von Glas beschäftigt sind, gehören zum Beispiel nicht dem Fachverband Steine und Keramik an. Auch innerhalb des Sektors ÖNACE 14 gibt es Teilbereiche, auf die das zutrifft.

Es werden die Input-Output-Tabellen 1995 sowie 2004 verwendet: Die Tabelle aus dem Jahr 1995 ist die erste nach einer erheblichen Methodenumstellung innerhalb der Input-Output-Statistik der Statistik Austria und mit den früher publizierten nur sehr eingeschränkt vergleichbar. Die Tabelle des Jahres 2004 ist die bisher letzte, die publiziert worden ist. Beide Tabellen enthalten Werte zu den Preisen des jeweiligen Jahres – ein Einfluss von Änderungen in den relativen Preisen auf die sich in den Tabellen widerspiegelnden Strukturen ist damit gegeben, kann jedoch nicht explizit gemessen werden.

Übersicht 2.1 wirft einen Blick auf die Verwendung der Güter, die schwerpunktmäßig in den genannten Sektoren hergestellt werden.

Übersicht 2.1: Güterlieferungen an der gesamten Güterverwendung nach Sektoren (intermediäre Lieferungen) und Endnachfragekategorien

Anteile in %

		ÖNACE 14	ÖNACE 26	ÖNACE 45	intermediäre Nachfrage insg.	Endnachfrage insg.	Exporte
ÖCPA 14: Steine und Erden	1995	2,3	25,0	30,1	75,6	24,4	12,2
	2004	3,1	21,4	34,7	79,7	20,3	12,2
ÖCPA 26: Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	1995	0,3	8,6	31,2	54,6	45,4	17,8
	2004	0,2	10,2	36,4	63,5	36,5	24,3

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Übersicht 2.2: Anteile und kumulierte Anteile von Gütern an den gesamten Vorleistungen der Sektoren ÖNACE 14 und ÖNACE 26 in %

		Anteile in %	Kumulierte Anteile in %
ÖNACE 14: Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau			
60C	Güterbeförderungsleistungen im Straßenverkehr	11,2	11,2
23	Mineralerzeugnisse	10,6	21,8
14	Steine und Erden	10,3	32,1
24	Chemische Erzeugnisse	7,7	39,9
40A	Elektrischer Strom und DL der Elektrizitätsversorgung	7,1	46,9
29	Maschinen	6,8	53,7
ÖNACE 26: H, u, Bearbeitung v, Glas, H, v, W, a, Steinen u, Erden			
26	Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden	25,7	25,7
14	Steine und Erden	12,3	38,0
24	Chemische Erzeugnisse	7,2	45,3

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Es zeigt sich, dass beide Gütergruppen überwiegend an andere Unternehmen geliefert werden, d.h. intermediärer Natur sind. Dies gilt für Steine und Erden in größerem Ausmaß als für die Güter der Gruppe ÖCPA 26. Die wichtigsten Abnehmer der Güter sind die eigenen Sektoren (intersektorale Lieferungen) sowie die Bauwirtschaft (ÖNACE 45). Der Anteil der intermediären Lieferungen hat sich dabei von 1995 bis 2004 vergrößert. Exporte machen ca. 12% der Lieferung bei der Gütergruppe Steine und Erden und 18% (1995) bzw. 24% (2004) der Gütergruppe Glas, Keramik, bearbeitete Steine und Erden aus – wobei leider nicht zwischen

den einzelnen Gütern innerhalb der Gruppe unterschieden werden kann. Die Bedeutung von Exporten hat sich also vor allem für die verarbeiteten Baustoffe verstärkt.

Auch die Vorleistungsstruktur kann den Input-Output-Tabellen entnommen werden (Übersicht 2.2).

Auch als Vorleistungen sind Güter des eigenen Sektors von großer Bedeutung. Sektor ÖNACE 26 verwendet zudem relativ viele Steine und Erden in seinem Produktionsprozess; rund 45%, also fast die Hälfte der gesamten Vorleistungen, stammen aus nur drei Gütergruppen: jener des eigenen Sektors, Steine und Erden sowie chemische Erzeugnisse. Die Vorleistungsstruktur des Sektors ÖNACE 14 ist nur etwas weniger konzentriert und zeigt vor allem die hohe Kapital-, Transport- und Energieintensität der Produktion.

2.2.2 Analyse der zeitlichen Entwicklung

Auf den wichtigsten Abnehmer der Produkte der Stein- und Keramikindustrie, nämlich die heimische Bauwirtschaft⁵⁾, soll nun näher eingegangen werden. Die beiden Sektoren waren in der Vergangenheit relativ eng verflochten; auch in der Zukunft wird die Bauwirtschaft eine zentrale Rolle in der Entwicklung der Stein- und Keramikindustrie spielen.

Um den Zusammenhang zwischen den beiden möglichst gut abzubilden, soll zuerst auf die Strukturentwicklung des Bauwesens hinsichtlich der Branchenzweige eingegangen werden. Die Bauwirtschaft lässt sich grob in Hochbau, Tiefbau und das Bauhilfsgewerbe aufteilen, 2007 erwirtschaftete sie insgesamt eine Produktion im Wert von 26,52 Milliarden Euro.

In erster Linie sind es der Hoch- und Tiefbau, welche Vorleistungen aus der Stein- und Keramikindustrie beziehen (wobei traditionsgemäß eher noch der Tiefbau als jene Branche im Bauwesen galt, welche relativ mehr Vorleistungen aus der Stein- und Keramikindustrie bezog als der Hochbau). Die größten Posten des Bauhilfsgewerbes sind Gas-, Wasser-, und Heizungsinstallationen, Elektroinstallationen sowie Glaserei- und Malereiarbeiten. Insgesamt sind die Branchenzweige des Bauhilfsgewerbes als Vorleistungsbezieher der Stein- und Keramikindustrie relativ unbedeutend, wie sich bei der Regressionsanalyse im zweiten Teil der Studie herausgestellt hat.

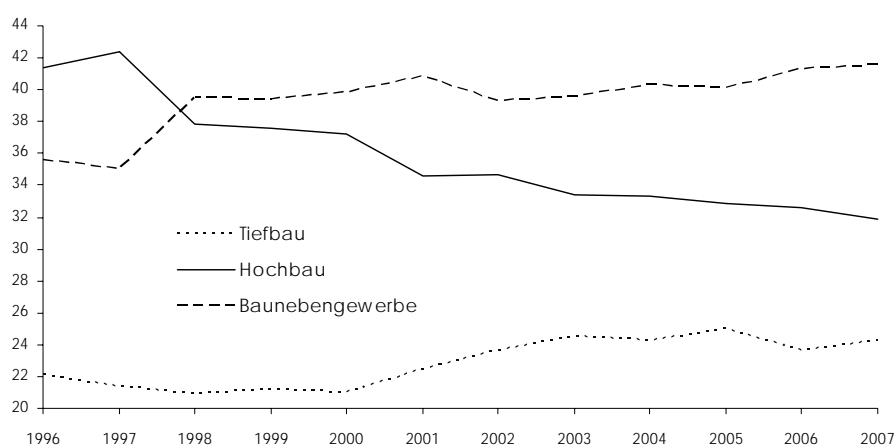
Im Zeitraum zwischen 1996 und 2007 hat sich der Anteil des Tiefbaus an der gesamten Produktion des Bauwesens wenig geändert. Bis zum Jahr 2003 ist der Anteil zwar auf 24,5% gestiegen, seither aber stagniert der Tiefbau auf diesem Niveau. Andererseits musste der Hochbau stetige Rückgänge hinnehmen, die sich 2005 noch leicht beschleunigten. Das Bauhilfsgewerbe konnte seinen Beitrag zur Gesamtproduktion der Bauwirtschaft dafür über die Jahre steigern, schwankte sein Anteil über einen längeren Zeitraum um die 40%, stieg dieser seit 2005 auf knapp 42% an der gesamten Bauwirtschaft. Verstärkte Renovierungs- und Restaurierungsarbeiten an und der Ausbau von bestehender Baumasse anstelle von Neubauprojekten schei-

⁵⁾ Die Bauwirtschaft und ihre Branchenzweige werden anhand des ÖNACE Sektor 45 abgebildet

nen dabei diese Verschiebung zu erklären. In Summe verloren der Hoch- und Tiefbau daher Marktanteile an der Bauwirtschaft in den letzten Jahren. Große Einbußen mussten im Jahr 1998 hingenommen werden. Die Relevanz für den Fachverband dieser Verschiebungen innerhalb des Bauwesens wird deutlich, wenn die mit 1998 eingesetzte, drei Jahre anhaltende Stagnations- bzw. Schrumpfungsphase der Produktion und Wertschöpfung in Erinnerung gerufen wird (Abbildungen 2.1 und 2.3).

Abbildung 2.10: Bruttoproduktion, Anteil Tiefbau, Hochbau und Bauhilfsgewerbe an der gesamten Bauproduktion

In %



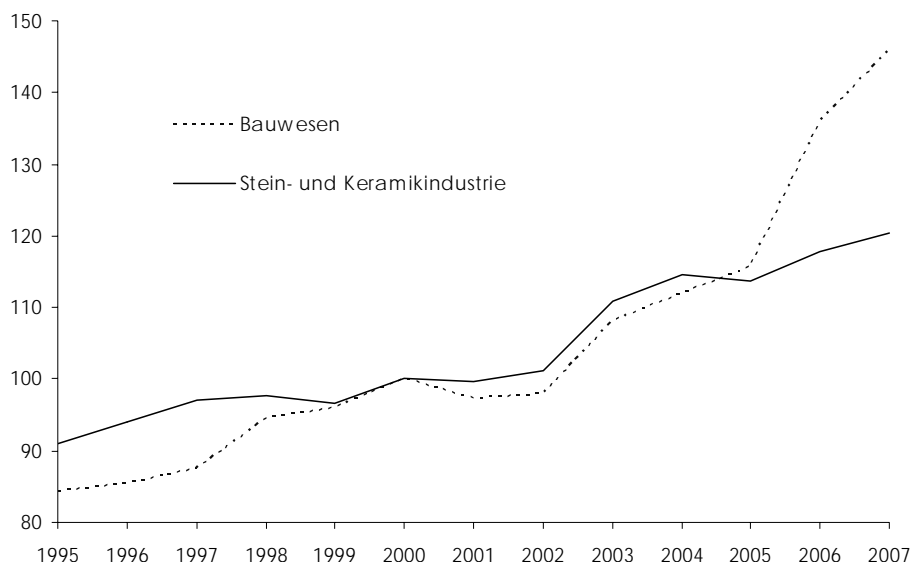
Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Die enge Beziehung zwischen der heimischen Bauwirtschaft und der Stein- und Keramikindustrie ist in Abbildung 2.11 abgebildet⁶⁾.

⁶⁾ Die Abbildungen 2.11 und 2.12 zeigen die abgesetzte Produktion der Konjunkturstatistik. Diese Zeitreihen dienen als Datengrundlage für die Prognose im dritten Teil der Studie. Im Gegensatz zum Produktionswert der Leistungs- und Strukturerhebung sind in der Konjunkturstatistik aktuelle Werte auf monatlicher Ebene verfügbar.

An dieser Stelle sollen auch die Grenzen der Statistik im Allgemeinen erwähnt werden. Zwei Erhebungen des gleichen Merkmales mit einer unterschiedlichen Zielsetzung können zu unterschiedlichen Resultaten führen. Vergleicht man die Produktionswerte der Bauwirtschaft und des Fachverbandes Steine und Keramik aus den jeweiligen Erhebungen miteinander werden Unterschiede deutlich. Beispielsweise ist der Zusammenhang von Bauwirtschaft und Fachverband nach Produktionswerten der Leistungs- und Strukturerhebung niedriger als auf Basis der Daten der Konjunkturstatistik.

Abbildung 2.11: Abgesetzte Produktion nominell, Stein- und Keramikindustrie und Bauwesen 2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

In einem Rückblick ist zu erkennen, dass sich die Bautätigkeit bis 2002 relativ mäßig entfaltete, das durchschnittliche Wachstum pro Jahr betrug 1,2%. Großinvestitionen von öffentlicher Seite verbesserten das Bild. Die im Generalverkehrsplan 2002 beschlossenen Projekte zum Ausbau bzw. der Sanierung des Straßennetzes (ASFINAG) und der Schieneninfrastruktur (ÖBB) einerseits und rege Investitionen von privater Hand andererseits verhalfen der Bauwirtschaft nach 2002 zu einer regen Entwicklung mit einem Wachstum von durchschnittlich 3,5% pro Jahr. Dabei scheint sich die Bauwirtschaft langfristig auf einem höheren Wachstumspfad zu bewegen als der Fachverband. Der empirische Korrelationskoeffizient der Wachstumsraten der beiden Zeitreihen beträgt 0,48, die größten Unterschiede in den Wachstumsraten ergeben sich in den Jahren 1998 und in den Jahren ab 2005, in welchen der Fachverband gegenüber der Bauwirtschaft zurückbleibt. Diese Zeiträume sind auch jene, in welchen der Anteil des Baunebengewerbes an der Bauwirtschaft zugenommen, somit jener des Hoch- und Tiefbaus abgenommen hat. Verlagerungen der Produktion innerhalb der Bauwirtschaft auf Branchenweige, die weniger baustoffintensiv sind, ziehen einen spürbaren nachfrageseitigen Effekt für den Fachverband nach sich. Für den Zeitraum nach 2005 dämpfte zusätzlich ein Anstieg der Importe die Nachfrage von Produkten des Fachverbandes (Abbildung 2.14).

Um den Verlagerungseffekt Richtung Bauhilfsgewerbe aus der Zeitreihe zu filtern, wurde in Abbildung 2.12 das Bauwesen auf die Branchenweige Hoch- und Tiefbau reduziert.

Nun weisen die Bauwirtschaft und der Fachverband einen ähnlicheren Verlauf auf als zuvor. Das konjunkturelle Muster stimmt fast in jedem Jahr überein, der Korrelationskoeffizient der Wachstumsraten steigt auf 0,59. Der enge Zusammenhang zwischen Bauwesen (speziell Hoch- und Tiefbau) und Fachverband dient als Hauptargument und Motivation für eine regressionsanalytische Untersuchung im dritten Teil der Studie.

Ein wichtiges Faktum aus Abbildung 2.12 muss an dieser Stelle geklärt werden: Es scheint nach wie vor, dass mit 2006 ein Bruch in der Korrelation der Bauwirtschaft und des Fachverbandes stattgefunden hat. Zwar weisen die Zeitreihen nach 2005 weiterhin ein gleiches konjunkturelles Muster auf, die Art des Zusammenhangs hat sich im Vergleich zu den Vorjahren aber geändert. Der Fachverband scheint auf Impulse aus der Bauwirtschaft plötzlich sehr viel träger zu reagieren. Eine eingehende Analyse der wichtigsten in Frage kommenden ökonomischen Gründe (Preisschocks, Produktivitätsschocks, etc.) für ein plötzliches Auseinanderklaffen zwischen Bauwirtschaft und Stein- und Keramikindustrie führte zu keinem plausiblen Resultat.

Nach Rücksprache mit der Statistik Austria handelt es sich in der Tat um einen statistischen Bruch im Jahr 2006, dem die Zeitreihen des Bauwesens unterliegen. Die in der Konjunkturstatistik erfasste Anzahl der Betriebe der Bauwirtschaft stieg sprunghaft um ungefähr 30% und damit die abgesetzte Produktion⁷⁾. Der wahre Zuwachs im Jahr 2006 – bereinigt um den statistischen Bruch – ist schwer abzuschätzen. Anhand von Abbildung 2.12 ist anzunehmen, dass die Bauwirtschaft und der Fachverband einen ähnlichen Produktionsverlauf aufgewiesen hätten.

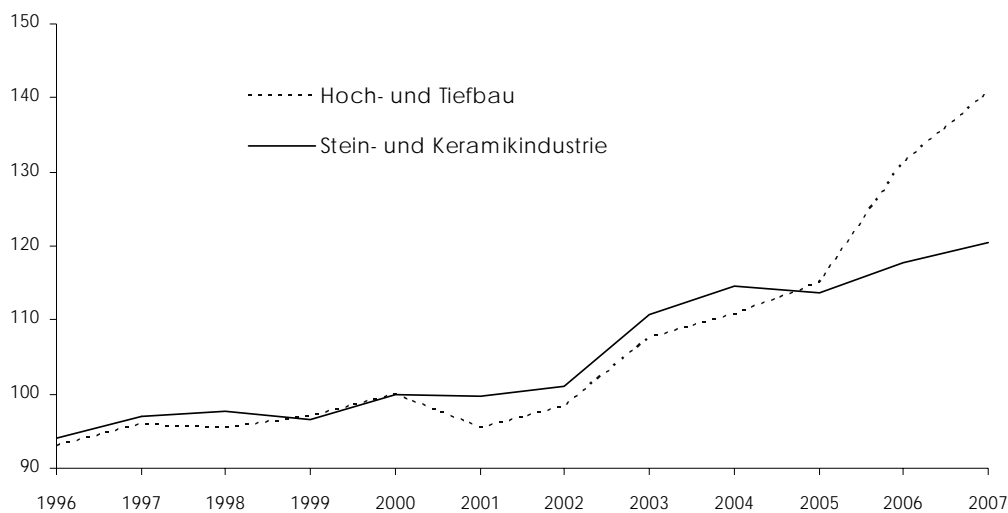
Die enge Verflechtung des Fachverbandes mit der Bauwirtschaft ist auch an der Gegenüberstellung der Zeitreihen für die Wertschöpfung erkennbar. Langfristig befindet sich das Bauwesen auf einem geringfügig höheren Wachstumspfad als die Stein- und Keramikindustrie. Zum Ende der neunziger Jahre sind Gemeinsamkeiten im konjunkturellen Muster nur bedingt feststellbar. Dafür wird in den Jahren nach 2000 die enge Beziehung der beiden Sektoren umso deutlicher.

Neben der heimischen Bauwirtschaft ist der Außenhandel die zweite wichtige Position, wenn die gesamtwirtschaftliche Einbettung der Stein- und Keramikindustrie analysiert werden soll.

⁷⁾ Mit 2006 verwendet die Statistik Austria administrative Registerquellen (Unternehmensregister, Firmenbuch, Hauptverband, Finanzamtdaten, etc.). Damit ist es einfacher Unternehmen und damit Betriebe zu identifizieren, welche in die Meldepflicht genommen werden. Branchen wie die Bauwirtschaft, die eine stark fluktuierende Unternehmenslandschaft aufweisen, hatten damit einen plötzlichen Sprung in den Meldepflichten zu verzeichnen.

Abbildung 2.12: Abgesetzte Produktion nominell, Stein- und Keramikindustrie sowie Hoch- und Tiefbau

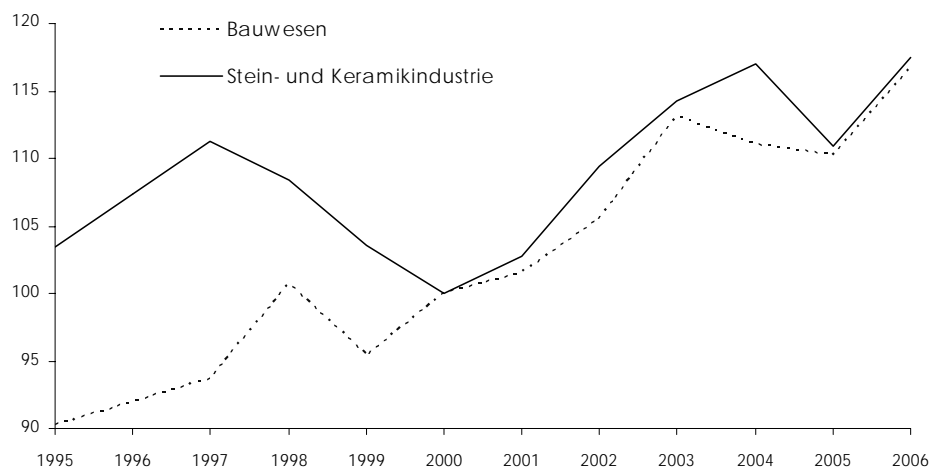
2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Abbildung 2.13: Bruttowertschöpfung nominell, Stein- und Keramikindustrie und Bauwesen gesamt

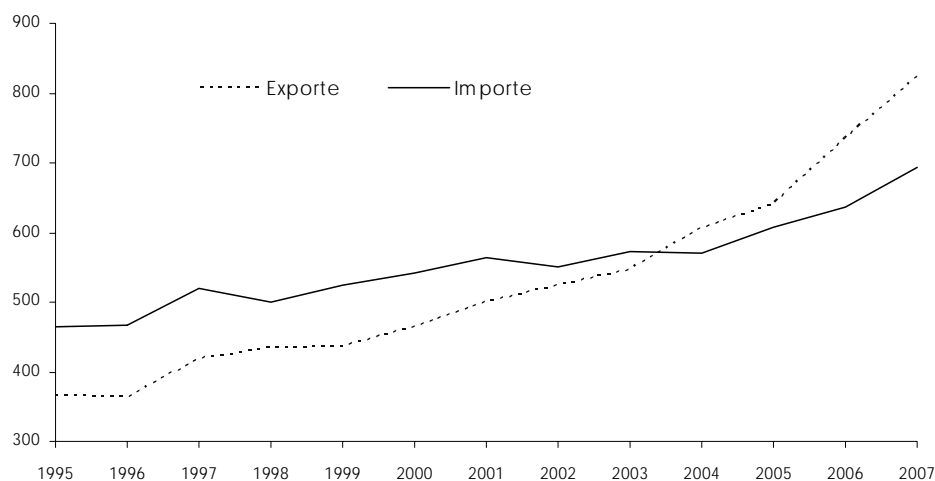
2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Abbildung 2.14: Exporte und Importe nominell, Stein- und Keramikindustrie

In Mill. Euro



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

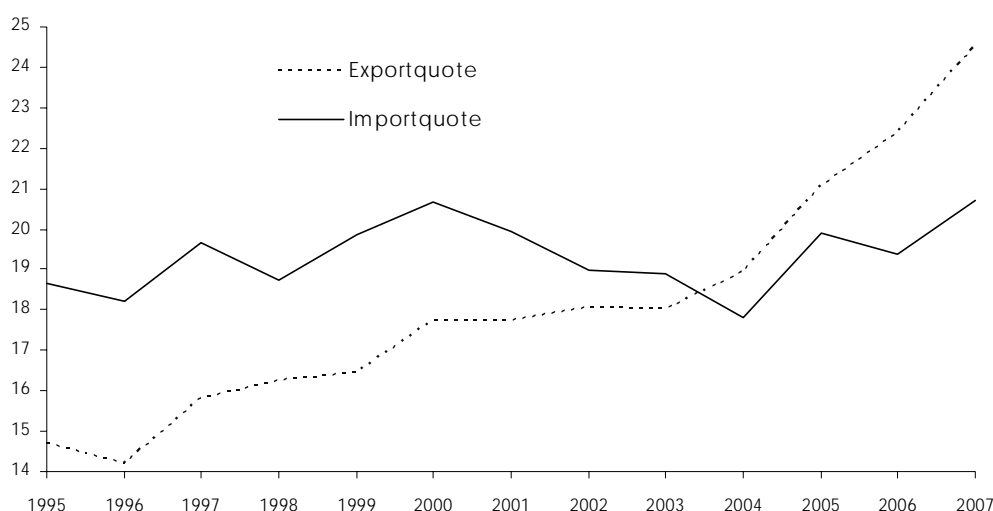
Mit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union im Jahr 1995 haben sich neue Herausforderungen und Chancen ergeben. Einerseits konkurrieren heimische Produzenten mit zusätzlichen Anbietern aus dem Ausland. Andererseits eröffnen sich durch die Handelsliberalisierungen eine Vielzahl von neuen potentiellen Absatzmärkten.

Seit dem Beitritt zur Europäischen Union verlief die Entwicklung im Außenhandel insgesamt günstig für die Stein- und Keramikindustrie. Im Jahr 2007 wurden Produkte im Wert von 822 Millionen Euro exportiert und solche im Wert von 694 Millionen Euro importiert, damit betragen im Jahr 2007 die Ausfuhren 124,9% jener aus dem Jahr 1995. Das durchschnittliche Wachstum pro Jahr lag bei 7,0%. Die Entwicklung der Importe war im Gegensatz dazu verhaltener, sie stiegen im Durchschnitt um 3,4% pro Jahr. Allerdings war das Ausgangsniveau der Importe im Jahr 1995 höher als jenes der Exporte. Im Jahr 2004 hat der Fachverband erstmals mehr exportiert als importiert, der positive Saldo bei den Nettoexporten konnte seither stetig vergrößert werden. Zwischen 1995 und 2007 konnte die Exportquote von 14,7% auf 24,5% gesteigert werden. Im gleichen Zeitabschnitt schwankte die Importquote zunächst um die 20% und fiel dann in den ersten Jahren seit 2000 leicht. Im Jahr 2005 stieg sie sprunghaft an, auch in den Jahren darauf verzeichnet die Importquote eine steigende Tendenz. Der Anstieg der Einfuhren fällt zeitlich in die Jahre unmittelbar nach der EU-Osterweiterung Mitte 2004, als zehn neue Mitgliedstaaten aufgenommen wurden. Es sind somit Konkurrenzprodukte aus den EU-Oststaaten die auf den heimischen Markt drängen. Mit Sicherheit spielt der attraktive Preis der Produkte aus den EU-Ostländern eine entscheidende Rolle für die Zuwächse der Einfuhren. Mittelfristig sollte es allerdings zu einer Annäherung der Preise und zu einer Entschärfung des Konkurrenzdrucks kommen. Der nachfrageseitige Effekt des Anstiegs der Importe im Jahr 2005

zeigt sich im Produktionswert des Fachverbandes (Abbildung 2.1), als nach einer Wachstumsphase erstmals wieder Rückgänge in diesem Jahr hingenommen werden mussten. Neben der Baukonjunktur erklären zunehmend auch die Tendenzen im Außenhandel die Entwicklung des Fachverbandes.

Abbildung 2.15: Export- und Importquote in der Stein- und Keramikindustrie

In %



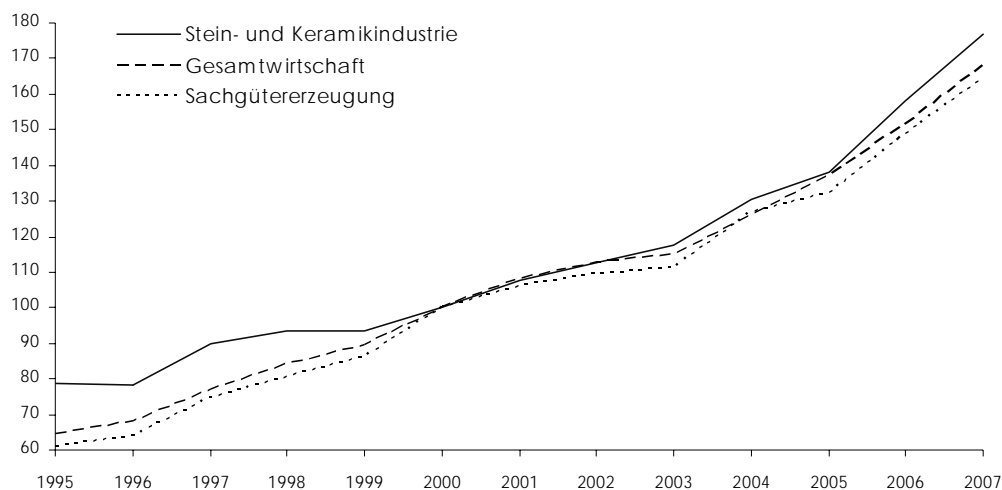
Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Die Export- und Importquoten der gesamten Sachgütererzeugung übersteigen jene des Fachverbandes um ein vielfaches. Das überrascht nicht, da der Fachverband traditionell nicht zu den Branchen mit besonders hoher Außenhandelsverflechtung zählte und da es sich bei einem Großteil der Produkte um transportkostenempfindliche Massengüter handelt.

Andererseits konnte der Fachverband bei den relativen Zuwächsen mit der Sachgütererzeugung mithalten. Das durchschnittliche Exportwachstum der Sachgütererzeugung lag bei 8,6% pro Jahr, damit um nur 1,6 Prozentpunkte über jenem des Fachverbandes. Lässt man den Zeitraum vor 2000 außer Acht, kann der Fachverband sogar ein höheres Exportwachstum für sich verbuchen. Mit einer durchschnittlichen Steigerung von 7,3% pro Jahr lagen die durchschnittlichen Zuwächse der Importe der Sachgütererzeugung um 4 Prozentpunkte über jenen des Fachverbandes. Daraus ergibt sich eine positivere Entwicklung der Nettoexporte für den Fachverband als für die gesamten Sachgütererzeugung.

Abbildung 2.16: Exporte nominell, Stein- und Keramikindustrie, Sachgütererzeugung und Gesamtwirtschaft

2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

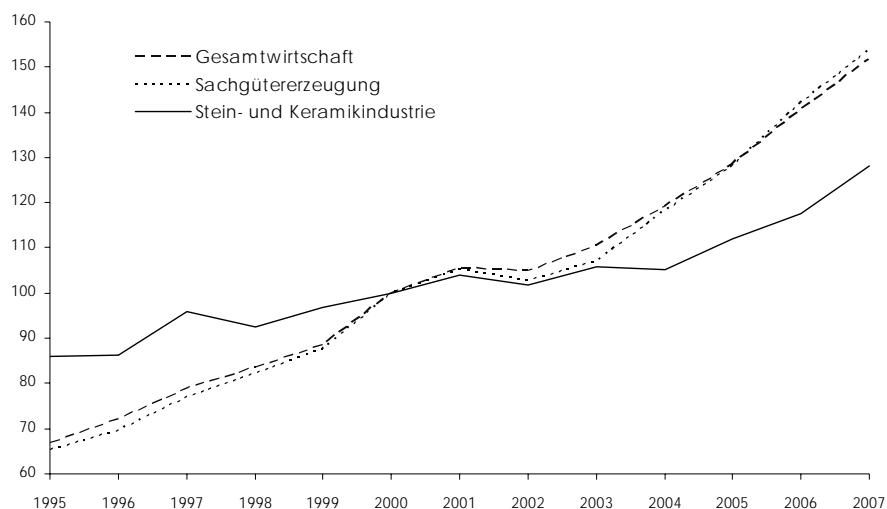
Die wichtigsten Exportgüter des Fachverbandes sind traditionell jene der Schleifmittelindustrie. Im Jahr 2007 machten sie knapp über 35% der Gesamtexporte aus. Mit Anteilen von 12,4% und 9,3% waren Produkte aus der Putz- und Mörtelindustrie sowie der Feinkeramikindustrie die weiteren wichtigen Standbeine bei den Ausfuhren. Der Beitrag dieser drei Produktgruppen zu den Gesamtexporten blieb in den letzten Jahren relativ konstant. Die Ziegelindustrie konnte Boden gut machen, indem sie ihren Beitrag zu den Gesamtexporten im Zeitverlauf von 2,1% im Jahr 1995 auf 5,5% im Jahr 2007 mehr als verdoppelte. Im gleichen Zeitraum haben Leichtbauplatten und Gipskartonplatten als Produktgruppen bei den Ausfuhren an Stellenwert verloren. Mit einem Anteil von 21,2% stellten feinkeramische Güter die größte Produktgruppe der Gesamtimporte im Jahr 2007. Weitere wichtige Importpositionen waren Güter der Schleifmittelindustrie mit 17,8% und Naturwerksteine mit 12,6%. Anteilsmäßig haben die beiden Gütergruppen Zement sowie Putze und Mörtel an den Gesamtimporten verloren. An Stellenwert dazu gewonnen haben die Produktgruppen Schleifmittel und Beton.

Die mit dem EU-Beitritt verbundenen Chancen haben die Unternehmen des Fachverbandes gut genutzt. Das Gesamtbild bestätigt die hohe Qualität der Produkte, die international gefragt sind. Der Importkonkurrenz aus dem Ausland konnte auf dem heimischen Markt bis 2004 standgehalten werden, seither stehen die Produkte des Fachverbandes in Konkurrenz mit solchen aus den EU-Oststaaten. Mit dieser Entwicklung im Außenhandel ergibt sich eine positive Handelsbilanz Österreichs im Bereich der Baustoffe. Von großer Bedeutung ist außerdem, dass sich im Zeitverlauf der Außenhandel zum "zweiten Standbein" des Fachverbandes etabliert hat. Der exklusiven Abhängigkeit von der heimischen Bauwirtschaft konnte auf diese

Weise entgegengewirkt werden, somit sollten konjunkturelle Schwankungen des heimischen Bauwesens in Zukunft gedämpfter auf die Produktion des Fachverbandes wirken.

Abbildung 2.17: Importe nominell, Stein- und Keramikindustrie, Sachgütererzeugung und Gesamtwirtschaft

2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Vor dem Hintergrund der günstigen Entwicklung des Außenhandels und der guten Baukonjunktur der letzten Jahre stellt sich die Frage warum sich der Fachverband insgesamt "relativ" verhalten entwickelt hat. Faktum ist, dass vor 1995 die Stein- und Keramikindustrie mit der langfristigen Entwicklung der Bauwirtschaft nicht ganz mitgehalten hat (*Kramer, 1995*). Vielmehr bewegte sie sich damals auf einem niedrigeren Wachstumspfad. Die Gründe damals waren die Veränderung in der Bauweise und Substitution der Produkte des Fachverbandes durch solche aus anderen Branchen. Seit 1995 geht der Trend zu alternativen Baustoffen und Bauweisen weiter. Beispielsweise hat die Tendenz zu Fertigteilhäusern im Bereich des privaten Wohnbaus in Oberösterreich bis 2007 weiter angehalten (*Jaksch, 2007*). Österreichweit liegt der Anteil an Fertigteilhäusern 2007 bereits bei 34,6% am gesamten privaten Wohnbau. Häuser in Fertigbauweise sind zu 84% in einer Holzbauweise ausgeführt (Quelle Österreichischer Fertighausverband).

In Niederösterreich hat Holz als Baustoff in allen Bereichen des Hochbaus in den letzten 10 Jahren an Stellenwert stetig dazu gewonnen (*Teischinger, 2008*). Auch der steigende Stellenwert der Branchenzeige des Bauhilfsgewerbes innerhalb des Bauwesens lässt den Hoch- und Tiefbau relativ dazu zurückfallen, insgesamt Tendenzen zu ungunsten des Fachverbandes.

In der Tat befindet sich der Fachverband langfristig nach wie vor auf einem niedrigerem Wachstumspfad als die Bauwirtschaft. Die günstige Entwicklung des Außenhandels kompensiert dabei jene Verluste, die sich durch den Wandel in der Bauweise und bei den Baustoffen ergeben.

2.3 Wichtige Faktoren der Produktionsseite (Angebotsseite)

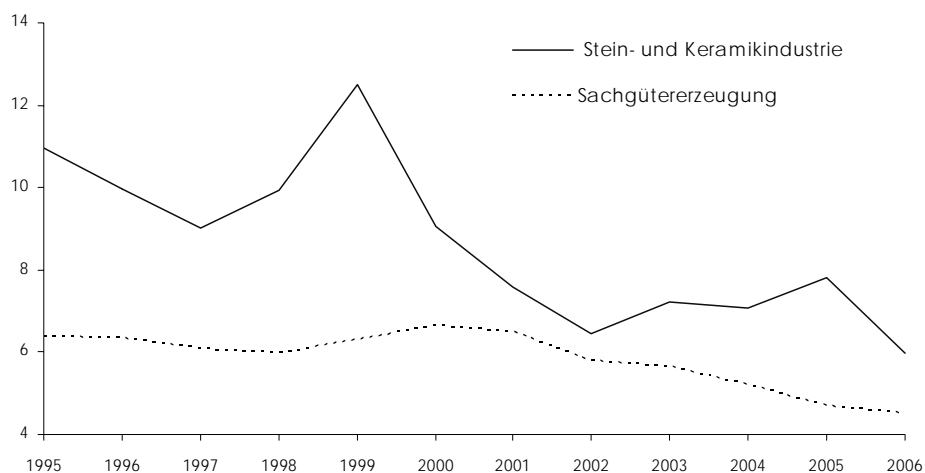
Der vorangegangene Abschnitt analysierte die relevanten Faktoren auf der Nachfrageseite, welche die Entwicklung des Fachverbandes bestimmt haben. Dieser Abschnitt widmet sich den angebotsseitigen Faktoren. Diese umfassen Komponenten bzw. Charakteristika der Produktion, die letztlich entscheidend für Kostenstruktur, Preisentwicklungen und Konkurrenzfähigkeit der Produkte sind. Wichtig sind hier die industriespezifische Vorleistungsverflechtung und Produktionsmerkmale. Dabei ist die vergangene und zukünftige Struktur der für die Produktion eingesetzten Vorleistungen und Produktionsfaktoren ebenso von Relevanz wie die Preisentwicklung dieser Inputs. Exogen auferlegte Rahmenbedingungen der Produktion haben zusätzlich Einfluss auf die schlussendliche Kostenstruktur der Produktion (z.B. Umweltauflagen).

Die Preisentwicklung der Produkte des Fachverbandes und die damit verbundene Konkurrenzfähigkeit stehen im engen Zusammenhang mit der Elastizität der Nachfrage. Diese gibt an, inwieweit Rückgänge der Nachfrage hingenommen werden müssen, wenn der Preis um 1% steigt. Damit soll die Durchsetzbarkeit und die Wirkung von Preiskorrekturen abgebildet werden, welche aufgrund von Steigerungen bei Produktionskosten notwendig werden. In der Regel haben Produkte, die schwieriger substituierbar sind, eine geringere Preiselastizität. Das bedeutet, dass Preisanpassungen eher möglich sind ohne mit einem starken Abfall der Nachfrage rechnen zu müssen. Empirische Schätzungen auf sektoraler Ebene (*Kratena, 2001; Köppl, 2008*) bescheinigen den Produkten des Fachverbandes eine vergleichsweise geringe Elastizität der Nachfrage. Diese Resultate gehen einher mit der relativ niedrigen Verflechtung des Fachverbandes im Außenhandel (niedrigerer Substitutionsdruck) und vergleichsweise höheren Preisanpassungen in der Vergangenheit (Abbildung 2.7). Bis zu einem gewissen Grad können Unternehmen des Fachverbandes Belastungen auf der Kostenseite preiswirksam werden lassen ohne mit starken Einbußen der Nachfrage rechnen zu müssen.

Die Stein- und Keramikindustrie ist in der Produktionsweise eine kapitalintensive Branche. Das bedeutet, dass der Produktionsfaktor Kapital (Maschinen, Geräte,...) eine übergeordnete Rolle im Vergleich zum Produktionsfaktor Arbeit spielt, als dies in anderen Branchen der Fall ist. Diese Tatsache macht sich an einer hohen Investitionstätigkeit bemerkbar. Betrachtet man die Zeitspanne zwischen 1995 und 2006 lag die Investitionsquote (Bruttoinvestitionen gebrochen durch die Bruttoproduktion) im Durchschnitt 2,8 Prozentpunkte über jener in der gesamten Sachgütererzeugung. Die rückläufige Tendenz der Investitionsquote ist dabei für beide Zeitreihen feststellbar, wenn auch im größeren Maße für den Fachverband, welcher 2006 eine Investitionsquote von 6,0% aufzuweisen hat.

Abbildung 2.18: Investitionsquote, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

In %



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

In den Unternehmen des Fachverbandes hat die Investitionstätigkeit pro Beschäftigten über den beobachteten Zeitraum mit einem Rückgang von 2,6 Prozentpunkten leicht abgenommen, im Durchschnitt wurden pro Beschäftigten Investitionen von rund 14.000 Euro im Jahr getätigt. Im Gegensatz hat jene der Sachgütererzeugung einen geringen Zuwachs verzeichnet. Dennoch waren die Investitionen pro Beschäftigten im Fachverband ständig über jenen der Sachgütererzeugung.

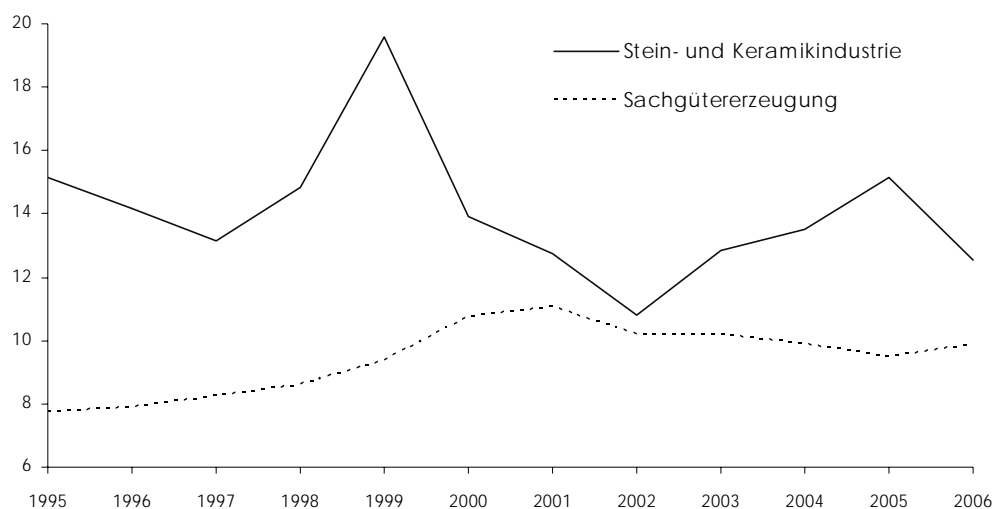
In industrialisierten Staaten ist eine kapitalintensive Produktionsweise charakteristisch für eine hoch entwickelte Branche. Diese beschäftigt gut ausgebildete Fachkräfte und sie ist durch ein überdurchschnittlich hohes Lohnniveau gekennzeichnet (Abbildung 2.24). Da der Produktionsfaktor Kapital in der Regel leicht verfügbar und somit relativ "billiger" zum Produktionsfaktor Arbeit ist, kommt diesem als Kostenfaktor eine geringe Bedeutung zu.

Berücksichtigt man die historische Zinsentwicklung befinden wir uns in einem Zeitabschnitt der Niedrigzinsen. Es gibt keine Indizien und Stimmen dafür, dass kurz- und mittelfristig das Leitzinsniveau signifikant steigen wird. Von diesem Standpunkt aus betrachtet haben die Ausgaben für Fremdkapital auch zukünftig einen untergeordneten Stellenwert.

Ein Nachteil der kapitalintensiven Produktionsweise ist die Langfristigkeit und die "Starrheit" von Investitionsgütern. In der Regel spielen diese Güter eine übergeordnete Rolle im Produktionsprozess, da sie in komplexen verketteten Abläufen und Verfahren eingesetzt werden. Strukturelle Anpassung bzw. Veränderungen der Produktionsweise aufgrund von wechselnden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z.B. steigende Energiepreise, Änderungen in der Nachfrage nach Baustoffen) sind kurzfristig schwer möglich und erfordern eine längere Vorlaufzeit.

Abbildung 2.19: Investitionen je Beschäftigten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

In %



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Verglichen mit anderen Branchen der Sachgütererzeugung ist der Fachverband eine relativ energieintensive Branche, der Inputfaktor Energie hat im Produktionsprozess der Unternehmen des Fachverbandes einen relativ hohen Stellenwert. Der Energieeinsatz gemessen am Produktionswert war 2007 dreimal so hoch wie in der gesamten Sachgütererzeugung. Spätestens seit dem Höhenflug des Ölpreises im Sommer 2008 ist klar geworden, dass die Zeit der billigen Energieversorgung vorbei ist. Dabei treffen Preissteigerungen den Fachverband durch seine Produktionsweise deutlich mehr als andere Branchen der Sachgütererzeugung. In der Regel schlagen sich die Mehrkosten der Produktion in steigenden Preisen der Endprodukte nieder. Abgesehen davon kommt dem Inputfaktor Energie deswegen eine hohe Bedeutung zu, weil es sich kurz- bis mittelfristig um Fixkosten handelt, es also keine Möglichkeit gibt diesen zu substituieren. Mittel- bis langfristig besteht die Möglichkeit durch entsprechende Investitionen energieeffizienter zu wirtschaften und steigende Preise abzufedern. Abbildung 2.20 zeigt einen Energiepreisindex, welcher anhand der Energiebilanz für Österreich für die ÖNACE 2-Steller Steine, Erden (ÖNACE 14) sowie Glas, Waren aus Steinen und Erden (ÖNACE 26) und die Sachgütererzeugung als ganzes errechnet wurde. Mit der Ausnahme eines kurzen Anstiegs zwischen 1996 und 1998 blieb der Preis für Energie über viele Jahre konstant. Ab dem Jahr 2003 ist ein deutlicher Bruch in der Zeitreihe zu erkennen, seither sind die Energiepreise jährlich gestiegen. Im Durchschnitt haben Produzenten des Sektors Glas, Waren aus Steinen und Erden (ÖNACE 26) im Jahr 2007 42 % mehr für Energie ausgeben müssen als im Jahr 2000. Andererseits machten sich im Zeitverlauf Investitionen im Bereich einer energieeffizienteren Produktion bemerkbar. Abbildung 2.21 zeigt den Energieaufwand in Gigajoule je 1.000 Euro

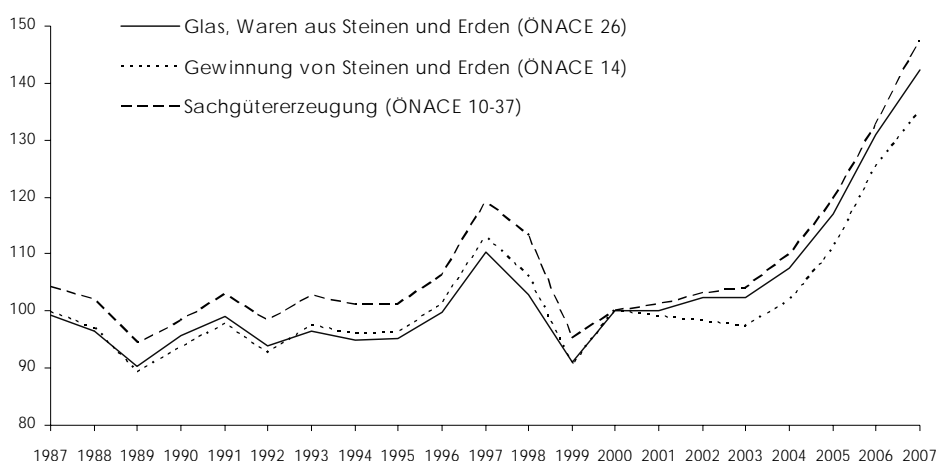
Produktionswert. Die Unternehmen des Sektors Glas, Waren aus Steinen und Erden (ÖNACE 26) konnten den Energieverbrauch durchschnittlich um 2,9% pro Jahr verringern. Im Jahr 2006 musste für einen Produktionswert von 1.000 Euro um 12,4% weniger Energie eingesetzt werden als im Jahr 2000, die Ersparnisse durch die Fortschritte einer energieeffizienteren Produktion lagen dennoch merkbar unter den Preissteigerungen für Energie in diesem Zeitraum.

Durch diese Mehrkosten müsste der Preis der Produktion ab 2003 höhere Zuwächse verzeichnen als in den Jahren zuvor. Am Preisindex der Produktion des Fachverbandes (siehe Abbildung 2.7) ist eine Beschleunigung der Preissteigerung allerdings nicht abzulesen. Entsprechend mussten andere Kostenkomponenten über die Zeit relativ billiger geworden sein, was sich bei Betrachtung der Lohnstückkosten zeigen wird (siehe Abbildung 2.26).

Neben der Stein- und Keramikindustrie zählen vor allem die Papier-, die Metall- und die Chemische Industrie zu den energieintensiven Branchen. Der Energieverbrauch in Gigajoule je 1.000 Euro Produktionswert liegt für jede der Branchen merkbar über jenem der gesamten Sachgütererzeugung. Die Unternehmen der Sektoren Herstellung und Bearbeitung von Papier sowie Verlagswesen und Druckerzeugnisse (ÖNACE 21 und ÖNACE 22) verringerten zwischen 1997 und 2006 den Energieverbrauch um durchschnittlich 2,7% pro Jahr. Damit konnte sie den Verbrauch an Energie um 0,2 Prozentpunkte weniger reduzieren als die Unternehmen des Sektors Glas, Waren aus Steinen und Erden (ÖNACE 26). Die Industrie Metallherzeugung und -bearbeitung (ÖNACE 27) konnte im Zeitverlauf ihren Energieverbrauch in etwa halbieren. Durchschnittlich fiel der Energiebedarf je 1.000 Euro Produktionswert mit 7,4% pro Jahr deutlicher aus als in den beiden anderen energieintensiven Branchen.

Abbildung 2.20: Energiepreisindex, Glas, Waren aus Steinen und Erden (ÖNACE 26), Gewinnung von Steinen und Erden (ÖNACE 14) und Sachgütererzeugung

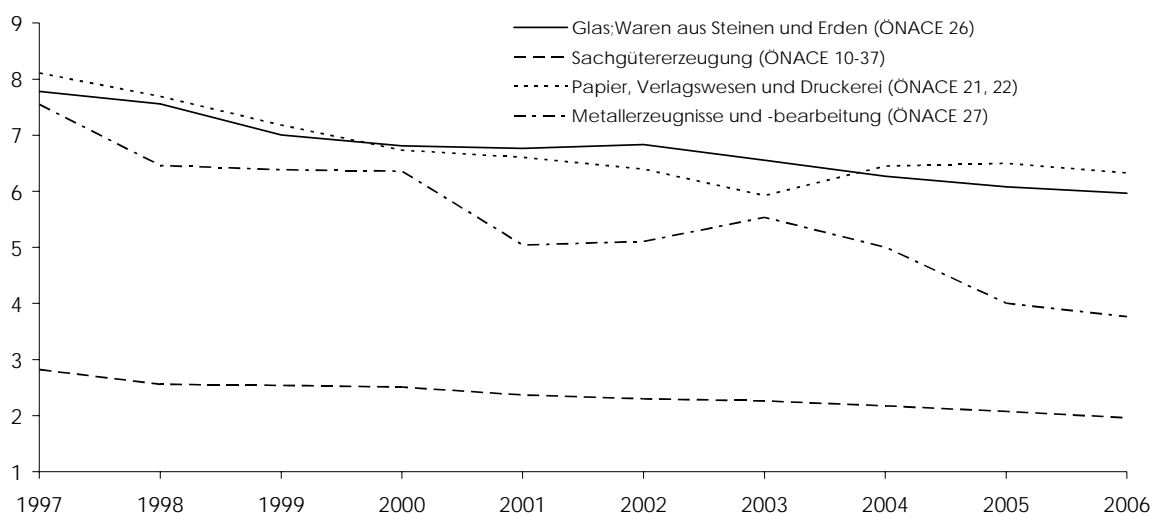
2000=100



Q: Internationale Energieagentur, Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Abbildung 2.21: Energieeinsatz gemessen an der Bruttoproduktion, Glas, Keramik und bearbeitete Steine (ÖNACE 26), Sachgüterproduktion,

Produktionswert in Gigajoule pro 1.000 Euro



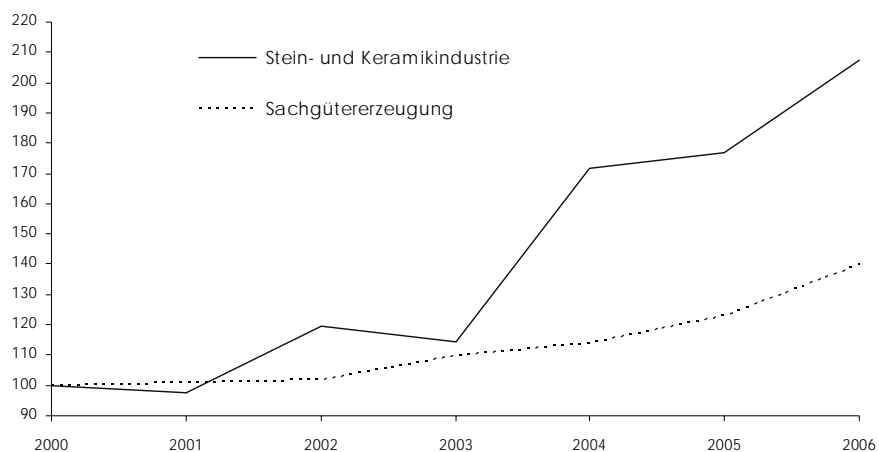
Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Neben der Energiefrage ist in den vergangenen Jahren das Thema Umweltschutz zusehends in den Mittelpunkt der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt. Hier gibt der Gesetzgeber Rahmenbedingungen vor, die von den Wirtschaftstreibenden einzuhalten sind. Ökonomisch betrachtet handelt es sich dabei um zusätzliche Fixkosten der Produktion, die letztlich in einem höheren Preis der Endprodukte münden. Im Zeitverlauf haben sich die Umweltschutzausgaben⁸⁾ des Fachverbands von 9,0 Millionen Euro im Jahr 2000 auf 18,6 Millionen Euro im Jahr 2006 mehr als verdoppelt. Die Sachgütererzeugung insgesamt hat deutlich geringere Ausgabensteigerungen für Umweltschutz hinnehmen müssen. Mit einer Quote von 0,35% blieben die Ausgaben des Fachverbandes für Umweltschutz gemessen am Produktionswert bis zum Jahr 2003 konstant, seither ist die Quote stetig auf beinahe 0,6% gestiegen. Die Ausgabenquote der Sachgütererzeugung blieb im gleichen Zeitraum mit ungefähr 0,4% konstant. Bislang ist der produktionsseitige Negativ-Effekt der steigenden Ausgaben für Umweltschutz unter jene der steigenden Energiepreise anzusiedeln, da der Aufwand für Energie gemessen am Produktionswert ein Vielfaches höher ist.

⁸⁾ Umweltschutzausgaben ergeben sich gemäß Leistungs- und Strukturhebung aus den gesamten laufenden Ausgaben für Umweltschutz eines Jahres. Dazu zählen Personalaufwendungen (Personal für Umweltschutzaufgaben), Entgelte an Unternehmen (externe Umweltschutzdienstleistungen), Gebühren (Zahlungen an öffentliche Körperschaften) und andere laufende Ausgaben (z.B. Betriebs- und Wartungskosten, Material- und Ausrüstungskosten, etc.). Aufwendungen für Investitionen in Einrichtungen, Anlagen und Zubehör, die unmittelbar dem Umweltschutz dienen, sind in den angeführten Umweltschutzausgaben nicht inbegriffen. Somit unterschätzen die hier angeführten Zahlen die tatsächlichen Aufwendungen für Umweltschutz.

Abbildung 2.22: Umweltschutzaufwendungen, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

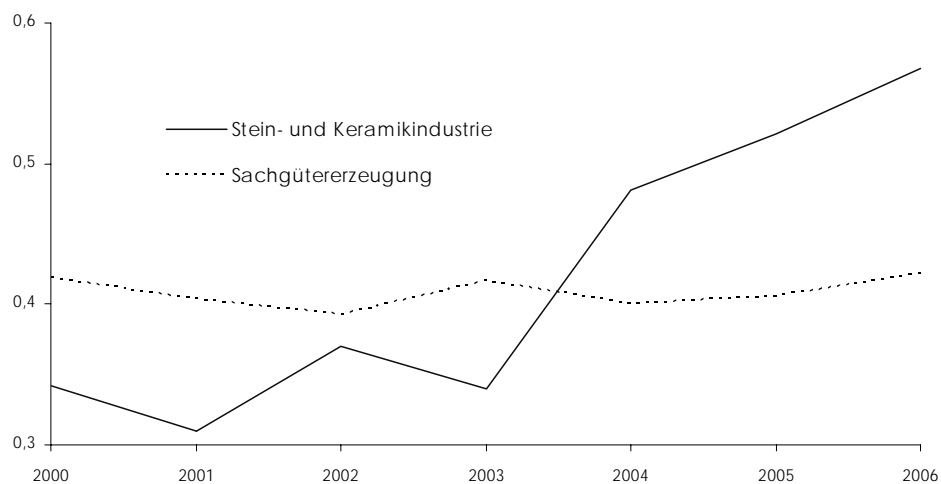
2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Abbildung 2.23: Umweltschutzaufwendungen gemessen an der Bruttoproduktion, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

In %



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Übersicht 2.3: Stein- und Keramikindustrie, zugeteilte und verifizierte Emissionen in der Handelsperiode 2008-2012

In 1.000 Tonnen CO₂

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Zementindustrie (9 Anlagen)								
Verifizierte Emissionen	2.681	2.966	3.235	(3.235)	(3.235)	(3.235)	(3.235)	(3.235)
Zugeteilte Emissionen				2.872	2.896	2.920	2.920	2.920
Differenz*				-363	-339	-315	-315	-315
Ziegelindustrie (31 Anlagen)								
Verifizierte Emissionen	340	331	339	(339)	(339)	(339)	(339)	(339)
Zugeteilte Emissionen				389	389	389	389	389
Differenz*				50	50	50	50	50
Kalkindustrie (7 Anlagen)								
Verifizierte Emissionen	747	733	766	(766)	(766)	(766)	(766)	(766)
Zugeteilte Emissionen				850	940	940	940	940
Differenz*				84	174	174	174	174

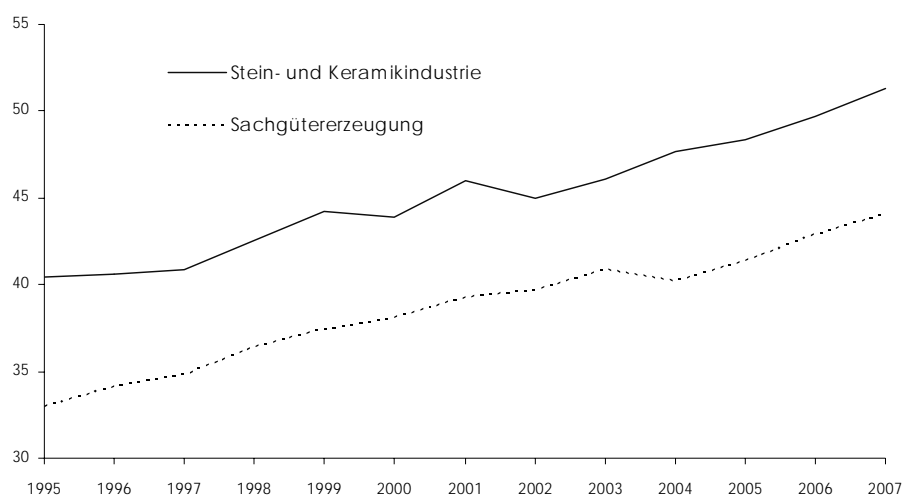
Q: Wirtschaftskammer, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft. – * Unter Annahme konstant bleibender Emissionen ab 2007.

Dieses Verhältnis könnte sich für manche Branchenzweige (Zement-, Ziegel-, und Kalkindustrie) des Fachverbandes in den kommenden Jahren durch die Einbindung in das ETS (European Emission Trading System) ändern. Dabei handelt es sich um eine politische Maßnahme der EU um die im Kyoto-Protokoll festgelegten Klimaschutzziele in Bezug auf den CO₂-Ausstoß zu erreichen. Im Vorfeld wird eine bestimmte Anzahl an Zertifikaten pro Anlage verteilt, die zu einer entsprechenden Ausstoßmenge an CO₂ berechtigen. Die Zuteilung ist im NAP (National Allocation Plan) geregelt. Bei fehlenden Zertifikaten müssen diese auf dem Markt zugekauft werden. Ökonomisch betrachtet handelt es sich dabei um Fixkosten der Produktion. Entweder wird die berechtigte Ausstoßmenge durch Zusatz-Investitionen in Umweltschutzmaßnahmen erfüllt oder es müssen Zertifikate zu Marktpreisen erworben werden. Die erste Phase (2005-2007) war im Allgemeinen von einer Überallokation an Zertifikaten geprägt, die einen Preisverfall der Zertifikate auf einige Cent zufolge hatte. Im Einzelnen jedoch war die Schwankungsbreite zwischen den einzelnen Anlagen groß. Einige waren großzügig mit Zertifikaten ausgestattet, andere hatten mit einer klaren Unterallokation zu kämpfen. Die zweite Phase (2008-2012) ist insgesamt von einer spürbaren Verknappung der Emissionsberechtigungen gekennzeichnet. Das trifft auch auf die Anlagen der betroffenen Branchenzweige zu. Gemäß dem Nationalen Zuteilungsplan für Österreich für die Periode 2008-2012 und unter der Annahme einer Stagnation der Emissionen auf dem Niveau 2007 ist die Zementindustrie mit einer starken Unterallokation konfrontiert. Mit einem Preis von 11,75

Euro pro Tonne CO₂⁹⁾ beträgt die jährliche Zusatzbelastung der Kostenseite 4,27 Millionen Euro oder etwas über 1% des Produktionswerts. Vor diesem Hintergrund wird die Einbindung in das ETS die zukünftige Entwicklung der österreichischen Zementindustrie entscheidend beeinflussen. Durch ausreichende Ausstattung an Emissionsrechten scheinen die Ziegel- und Kalkindustrie im Aggregat keinen zusätzlichen Fixkosten der Produktion ausgesetzt zu sein. Im Einzelnen gilt jedoch die Feststellung der ersten Phase auch in der zweiten Phase. Die Schwankungsbreite zwischen den Anlagen ist groß. Einige sind gut mit Zertifikaten ausgestattet andere sehen sich mit einer Unterallokation konfrontiert.

Abbildung 2.24: Personalaufwand je Beschäftigten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

In 1.000 Euro



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Eine zentrale Komponente auf der Produktionsseite spielen die Arbeitskosten. Der Aufwand für Personal stellt dabei die größte Einzelposition auf der Ausgabenseite dar. Für die Unternehmen des Fachverbands weist der Personalaufwand je Beschäftigten über den erfassten Zeitraum eine linear-steigende Tendenz auf. Die durchschnittliche Wachstumsrate betrug 2,0%. Im Jahr 2007 lagen die Personalaufwendungen je Beschäftigten mit 51.320 Euro um 26,9% über jenen von 1995. Die gesamte Sachgütererzeugung offenbart eine große Ähnlichkeit bei den Zuwachsraten des Personalaufwandes. Das absolute Lohnniveau betreffend liegt der Fachverband 2007 um 16,5% über jenem der Sachgütererzeugung. Der Abstand zur Sachgütererzeugung blieb in der beobachteten Zeitspanne ungefähr konstant. Die merkbare höhere Entlohnung lässt auf ein überdurchschnittlich gutes Qualifikations- und Ausbildungs-

⁹⁾ Stand 28.01.2009, www.pointcarbon.com

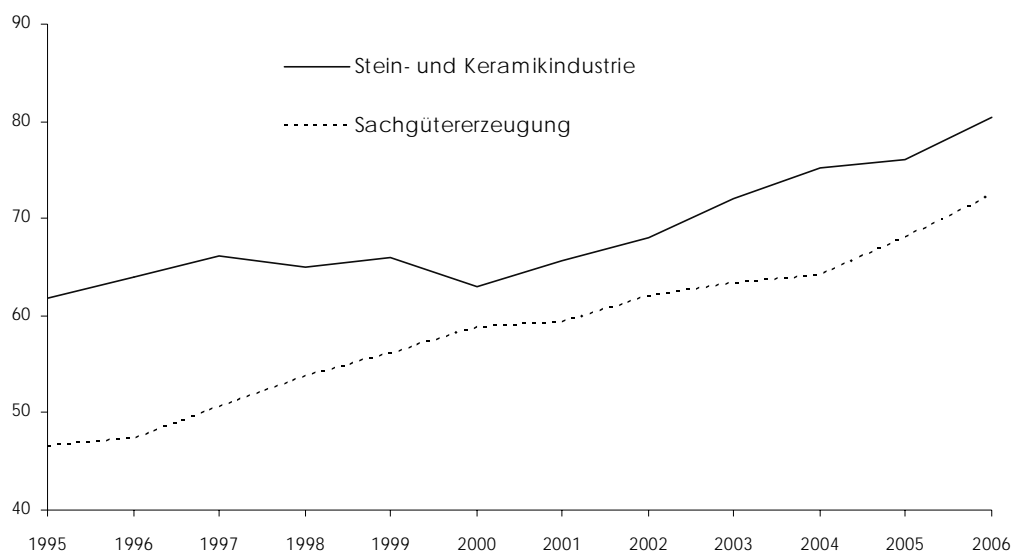
niveau der Arbeitskräfte des Fachverbandes schließen und ist charakteristisch für kapitalintensive Produktionen (Abbildungen 2.18 und 2.19).

Die Betrachtung des Personalaufwands alleine ist aber nicht ausreichend um den tatsächlichen kostenseitigen Effekt des Produktionsfaktors Arbeit zu erfassen. Vielmehr kommt es auf die Relation zur Entwicklung der Arbeitsproduktivität an. Die Entwicklung der Produktivität gibt darüber Aufschluss wie effizient der Übergang von eingesetzten Vorleistungen und Kapital durch Arbeitskraft zum Endprodukt stattfindet, sie ist also von zentraler Bedeutung im Produktionsprozess. Wachsende Arbeitskosten können durch eine ebenso wachsende Produktivität abgefangen werden, in diesem Fall wären sie kosten- und preisneutral. Liegt die Zuwachsrate der Produktivität unter jener der Arbeitskosten, muss der Anbieter die Preise der Produkte anpassen oder Einbußen in der Ertragsmarge hinnehmen. In der Volkswirtschaftslehre wird die Produktivität anhand der Wertschöpfung pro Beschäftigten gemessen. Zwischen 1995 und 2006 konnte der Fachverband einen (nominellen) Produktivitätszuwachs von durchschnittlich 2,4% pro Jahr verzeichnen, seine Unternehmen wirtschafteten im Jahr 2006 um 30,3% produktiver als 1995. Die Produktivität in der Sachgütererzeugung entwickelte sich günstiger, ihre durchschnittliche Wachstumsrate betrug 4,1% pro Jahr. Verantwortlich für die Diskrepanz waren die schwachen Jahre des Fachverbandes zwischen 1997 und 2000. Neben Rückgängen in der Produktion (Abbildungen 2.1 und 2.5) und bei den Beschäftigten, ging die Produktivität in einen leichten Abwärtstrend über. Diese zeitliche Überlappung verstärkte neben dem Negativ-Schock auf der Nachfrageseite aus der Bauwirtschaft (Abbildungen 2.10 und 2.12) den Rückgang in der Produktion von der Angebotsseite her. In einem stärkeren Ausmaß unter der rückläufigen Produktivität litt aber die Wertschöpfung (Abbildung 2.8 und 2.9). Ökonomisch abstrakt betrachtet geht Wachstum bzw. Stagnation der Produktivität einher mit technischem Fortschritt bzw. Stillstand. In der Praxis sind die angeführten möglichen Ursachen vielfältig und in der Regel – wie auch in diesem Fall – nicht einfach auszumachen. Das allgemeine Erklärungspotential reicht von verabsäumten oder verzögerten strukturellen Anpassungen und Rationalisierungen der Produktion, bis hin zu Arbeitskapazitäten, die nicht voll ausgeschöpft wurden, Versäumnissen von produktionstechnologischen und organisatorischen Entwicklungen, ineffizienten Arbeitsabläufen, zu geringen Investitionen und einem zu geringem Beschäftigungsabbau.

Abbildung 2.25 verdeutlicht, dass aber das Produktivitätsniveau des Fachverbandes über jenem der Sachgütererzeugung liegt.

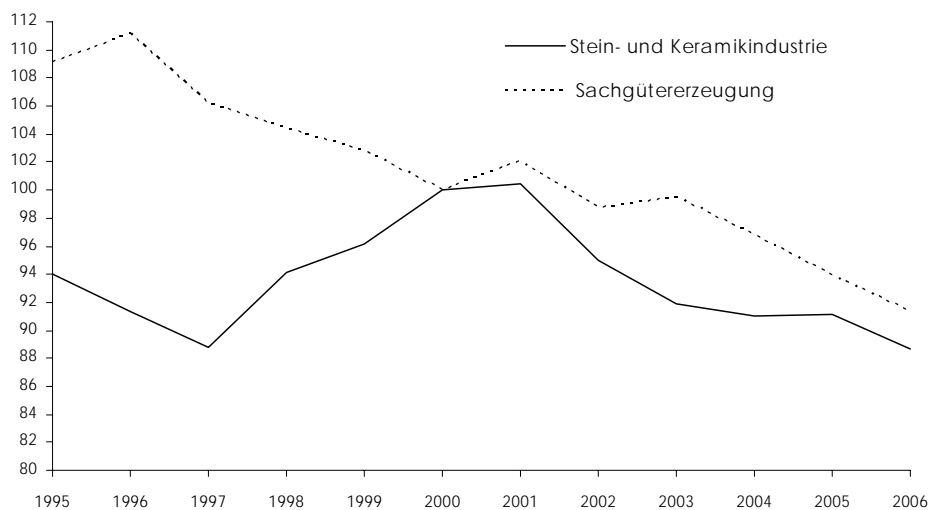
Abbildung 2.25: Bruttowertschöpfung je Beschäftigten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung

In 1.000 Euro



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Abbildung 2.26: Lohnstückkosten, Stein- und Keramikindustrie und Sachgütererzeugung
2000=100



Q: Statistik Austria, WIFO- Berechnungen.

Setzt man den Personalaufwand pro Beschäftigten in Relation zu der Wertschöpfung je Beschäftigten, erhält man die Lohnstückkosten. In der Stein- und Keramikindustrie sind im Zeitraum von 1997 bis 2001 die Arbeitskosten je Beschäftigten stärker gewachsen als die Produktivität. Der damit verbundene Anstieg der Lohnstückkosten ist in Abbildung 2.26 deutlich zu erkennen. Das Bild veränderte sich 2001, seither waren die Produktivitätszuwächse je Beschäftigten stetig über den Zuwächsen für Personalaufwendungen. Dabei konnte in den letzten 5 Jahren ein geringfügig größerer Rückgang der Lohnstückkosten realisiert werden als in der Sachgütererzeugung. Der günstige Verlauf der Lohnstückkosten hätte an sich zur Folge, dass die Unternehmen des Fachverbandes einerseits eine höhere Ertragsmarge hinnehmen, oder andererseits die Preise der Produkte weniger stark anpassen müssten als in den Jahren zuvor. Die Zeitreihe des Preisindex der Produktion in Abbildung 2.7 zeigt aber, dass Letzteres nicht zu trifft. Vielmehr hatte die Stein- und Keramikindustrie seit 2001 sogar geringfügig höhere Preisanpassungen vorgenommen. Unter der Annahme von einer konstant bleibenden Ertragsmarge wurden Einsparungen bei den Lohnstückkosten durch andere Kostenfaktoren mehr als wettgemacht. Wie in den Abbildungen 2.20 bis 2.23 ersichtlich sind hier Mehrkosten bei Energie, Transport und Umweltausgaben die wesentlichen Posten.

3. Kurz- und mittelfristige Aussichten der Stein- und Keramikindustrie

3.1 Einleitung

Vorhersagen über die zukünftige Entwicklung sind in fast allen Lebensbereichen zu finden. Der Wunsch, über den Verlauf der Zukunft Bescheid zu wissen, ist jedoch nicht nur ein seit jeher vorhandener und tief sitzender Wunsch des Menschen, sondern stellt heute oft eine Notwendigkeit dar, um Unsicherheit und damit Risiko zu reduzieren. Auch im Bereich der Wirtschaft sind Prognosen nicht mehr weg zu denken: Kein staatliches Budget kann erstellt werden, ohne Annahmen bzw. Prognosen zur künftigen Wirtschaftsentwicklung, die sowohl die Einnahmen wie auch die Ausgaben des Staates entscheidend mitbestimmen. Prognosen sind auch wichtig, um wirtschaftliche Problemfelder rechtzeitig zu identifizieren (zum Beispiel steigende Arbeitslosigkeit) und Handlungsbedarf aufzuzeigen (Requalifizierungsangebote von Arbeitslosen etc.).

Auch Wirtschaftsbranchen haben Bedarf an Prognosen, die Aussagen über die zu erwartende Entwicklung von Umsatz, Beschäftigung und anderen wirtschaftlichen Kenngrößen treffen. Werden etwa Umsatzrückgänge im Inland prognostiziert, können verstärkt Maßnahmen ergriffen werden, um den Absatz auf ausländischen Märkten zu erhöhen. Solche Vorhersagen bieten auch wichtige Informationen für die Investitions- und Personalplanung oder bei der Entscheidung, neue Technologien einzusetzen.

Aufgabe in der vorliegenden Studie war es, die wirtschaftliche Entwicklung der österreichischen Baustoffindustrie, genauer gesagt der im Fachverband Steine-Keramik organisierten Unternehmen, zu prognostizieren. Die Prognose umfasst die Kennzahlen Produktion, Beschäftigung und Wertschöpfung auf jährlicher Basis und ist auf einen kurzfristigen und mittelfristigen Zeithorizont hin ausgelegt. Die mittlere Frist wurde dabei entsprechend des in der regelmäßig stattfindenden mittelfristigen Prognose des WIFO¹⁰⁾ definierten zeitlichen Rahmens definiert, der bis zum Zeitpunkt $t+5$ reicht. Die aktuellste mittelfristige WIFO-Prognose wurde im Dezember 2008 vorgestellt und umfasst daher die Jahre 2009-2013. Die Orientierung der Prognosen für die Baustoffindustrie an der WIFO-Prognose erfolgte nicht zufällig oder willkürlich: Die Ergebnisse der WIFO-Prognose sind ein fast unverzichtbarer Bestandteil der hier durchgeführten Analyse.

Im Folgenden wird zunächst auf das derzeit vorherrschende und für die nächsten Jahre erwartete konjunkturelle Umfeld eingegangen, bevor die Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung des Fachverbandes Steine und Keramik selbst im Mittelpunkt steht: Dabei werden

¹⁰⁾ Die Ergebnisse der kurz- und mittelfristigen WIFO-Prognosen sind für den Zeitraum, den diese Prognosen gemeinsam abdecken, vollständig konsistent.

Prognosemethode sowie die dafür herangezogene Datenbasis erörtert und die Prognoseergebnisse ausführlich dargestellt.

3.2 Das internationale und nationale konjunkturelle Umfeld

Bereits sei der Jahresmitte 2007 hat sich die Finanzkrise, ausgehend von den USA, international ausgebreitet und zu Beginn des vergangenen Jahres auch die Realwirtschaft in Mitleidenschaft gezogen.¹¹⁾ Die Weltwirtschaft geriet in den USA, in Japan und der EU bereits 2008 in eine Rezession, auch das Wachstum in den bis dahin sehr dynamischen Schwellenländern verlangsamte sich merklich.

Nach dem Platzen der Preisblase auf den Immobilienmärkten vieler Länder bewegten sich auch die teilweise spekulativ weit überhöhten Rohstoff- und Agrarproduktpreise stark nach unten, der Erdölpreis folgte dieser Entwicklung. Gleichzeitig kam es zu einer Aufwertung des US-Dollars und einer Abwertung des Euro.

Anfang des Jahres 2008 war die Dynamik der Wirtschaft im Euro-Raum noch ungebrochen, die sich verschlechternde Unternehmensstimmung deutete jedoch bereits auf eine Abkühlung der Konjunktur hin. Diese stellte sich dann auch im zweiten Quartal 2008 mit einem Rückgang des BIP ein, der sich im dritten Quartal 2008 fortsetzte. Aktuelle Konjunkturdaten sowie Ergebnisse aus Unternehmensbefragungen zum konjunkturellen Klima deuten auf eine weitere Verschlechterung hin. Das WIFO sieht erst gegen Ende 2009 den Beginn einer leichten Erholungsphase und ein Wachstum des BIP nicht vor 2010. Allerdings kann die Dauer der Rezession nur sehr schwer eingeschätzt werden, die Meinungen der Wirtschaftsexperten gehen in dieser Frage zum Teil merklich auseinander. Aus diesem Grund sind gerade zu diesem Zeitpunkt Prognosen auch mit besonderer Unsicherheit behaftet.

Österreich kann sich als kleine, sehr offene und damit vom Außenhandel abhängige Volkswirtschaft dieser internationalen Entwicklung nicht entziehen, unter der anfangs vor allem die Exportwirtschaft leiden wird, die noch dazu überproportional vom Abschwung in den Neuen Mitgliedstaaten (NMS) betroffen ist. Nach und nach werden aber auch alle anderen Bereiche der Wirtschaft in Mitleidenschaft gezogen. Alle Indikatoren weisen für Österreich auf eine Rezession im Jahr 2009 hin, die allerdings durch ein massives Ausgabenprogramm der Bundesregierung und anderer Gebietskörperschaften, begleitet von Steuersenkungen, gedämpft werden könnte.

Der in den letzten Jahren mäßig expansive private Konsum wird den Abschwung bremsen. Der Rückgang der Rohstoffpreise, der Wegfall der Studiengebühren, die Senkung der Mehrwertsteuer auf Medikamente bewirken einen Rückgang der Inflation, der das verfügbare

¹¹⁾ Eine ausführliche Diskussion der Ursachen der weltweiten Finanzkrise und ihrer Ausbreitung auf die Realwirtschaft ist *Schulmeister (2009)*, "Nachhaltige Dämpfung der Weltwirtschaftsdynamik als Folge der Finanzkrise. Mittelfristige Prognose der Weltwirtschaft bis 2013", WIFO-Monatsberichte 1/2009, S. 37-48, entnommen werden.

reale Haushaltseinkommen und damit den privaten Konsum begünstigt. Die Investitionsnachfrage geht hingegen zurück: Die ungünstigen Wirtschaftsaussichten und eine rasch sinkende Kapazitätsauslastung tragen dazu bei, erst 2010 wird mit einer Stabilisierung gerechnet. Der Rückgang der Exporte wird begleitet von einem Anstieg der Importe aufgrund des lebhafteren privaten Konsums; somit ist mit einer Verschlechterung der Außenhandelsbilanz zu rechnen. All dies trägt auch zu ungünstigeren Bedingungen auf den Arbeitsmärkten bei: Der in den letzten Jahren zu beobachtende Trend sinkender Arbeitslosigkeit und steigender Beschäftigung kehrt sich um; da die Arbeitskräftenachfrage nachlässt, wird die Beschäftigung sinken. Der Anstieg bei der Arbeitslosigkeit ist durch Schulungsmaßnahmen und Kurzarbeit noch gedämpft.

Die kurzfristige Prognose des WIFO sieht einen Rückgang des realen BIP um 0,5% im Jahr 2009, im Jahr danach wird mit einer leichten Erholung und einem BIP-Wachstum von +0,9% gerechnet. Unübersehbar sind allerdings die Risiken, diese Prognose nach unten revidieren zu müssen. Seit dem Zeitpunkt der Prognoseerstellung Ende Dezember 2008 haben sich die internationalen Rahmenbedingungen jedenfalls weiter verschlechtert.

Auch die mittelfristigen Aussichten sind nicht allzu optimistisch: Das WIFO prognostiziert von 2009 bis 2013 mit 1,3% pro Jahr ein nur halb so großes Wachstum wie in den fünf Jahre davor, in denen die österreichische Wirtschaft um jährlich +2,7% expandierte. Tritt die erwartete (zum Teil erhoffte) Erholung 2010 ein, soll auch in den Jahren danach, also von 2011 bis 2013 das Wachstum unter jenem Niveau liegen, das in den Jahren vor 2008 realisiert werden konnte. Grund dafür sind wiederum die internationalen Rahmenbedingungen: die Weltwirtschaft wird sich nur langsam von den Folgen der Finanz- und Immobilienkrise erholen, Deutschland als wichtigster Handelspartner leidet zudem stark unter dem Einbruch der Investitionsgüter- und Autoindustrie. Auch werden sich private Haushalte und Unternehmen sehr vorsichtig verhalten, was die Wahrscheinlichkeit einer massiveren Erholungsphase ebenfalls dämpft.

Mit der Erholung der Exportwirtschaft ab dem Jahr 2011 wird auch ein Aufschwung der Investitionstätigkeit erwartet; für die Bauwirtschaft wird allerdings erwartet, dass die Wachstumsraten unter dem Durchschnitt der vorangegangenen Fünfjahresperiode verbleiben, auch wenn die öffentliche Hand als eine der konjunkturellen Maßnahmen massiv zur Stützung dieses Sektors beiträgt. Während die Bauinvestitionen real zwischen 2003 und 2008 um 2% jährlich zunahmen, ist laut mittelfristiger Prognose für die Jahre 2009 bis 2013 nur mit einem Wachstum von 0,8% zu rechnen.

Die folgenden Kapitel gehen nun auf die Prognose des Aktivitätsniveaus des Fachverbandes der österreichischen Stein- und Keramikindustrie ein.

3.3 Prognosemethode

Prognostikern steht eine Vielzahl an qualitativen wie quantitativen Methoden zur Verfügung, die zum Teil alternative Vorgehensweisen bei ein und derselben Prognoseaufgabe darstellen, zum Teil aber auch nur für bestimmte Fragestellungen geeignet sind. So kommen etwa komplexe statistische Methoden bei der Wettervorhersage zur Anwendung; diese wären hingegen völlig unangebracht bzw. würden keine brauchbaren Ergebnisse liefern können, wenn die Aufgabe zum Beispiel darin besteht, eine Prognose der politischen Entwicklung im Nahen Osten in den kommenden fünf Jahren abzugeben.

Auch im Bereich der Wirtschaftsprognosen werden unterschiedliche Methoden angewandt, die zum Teil qualitativer Natur (wie zum Beispiel Expertenbefragungen), zum größeren Teil aber quantitativ ausgelegt sind. Diese quantitativen Methoden stammen größtenteils aus dem Bereich der Statistik; jener Teilbereich der Statistik, der bestimmte Methoden für die Analyse ökonomische Fragestellungen verwendet, wird als Ökonometrie bezeichnet.

Auch innerhalb der Ökonometrie stehen mehrere Instrumente zur Verfügung, die für Prognosen verwendet werden können. Grundsätzlich kann man dabei zwischen Regressionsanalysen und zeitreihenanalytischen Techniken unterscheiden. Regressionsanalysen machen die zukünftige Entwicklung einer Variablen von der anderer, so genannter erklärender Variablen abhängig und leiten die Beziehung zwischen den Variablen idealerweise nicht nur empirisch, sondern auch auf Basis ökonomischer Theorien ab. Zeitreihenanalytische Methoden konzentrieren sich auf die Ausprägungen der zu prognostizierenden Variablen im Zeitablauf und versuchen, daraus einen "Datengenerierungsprozess" abzuleiten, also etwa einen Trend oder bestimmte saisonale oder zyklische Muster, die für diese Variable typisch sind. Eine sehr oft für Prognosezwecke herangezogene zeitreihenanalytische Methode stellt die Gruppe der so genannten ARIMA-Modelle dar. ARIMA steht dabei für "AutoRegressive Integrated Moving Average". *Box - Jenkins* (1970) haben eine Art "Baukasten" erstellt, mit Hilfe dessen jener ARIMA-Modelltyp selektiert werden kann, der den Datengenerierungsprozess einer Variablen am besten repräsentiert. Die Parameter dieses Modelltyps werden danach ökonometrisch geschätzt, bevor das so erstellte Modell für Prognosen verwendet wird.

ARIMA-Modelle haben vor allem den wichtigen Vorteil, keine hohen Datenanforderungen an den Prognostiker zu stellen. Notwendig sind lediglich Werte für die zu prognostizierende Variable über einen möglichst nicht zu kurzen Zeitraum der Vergangenheit. Die größte Herausforderung stellt also die Länge der Datenreihe dar. ARIMA-Modelle sind aber auch für ihre zufrieden stellende Prognosegüte bekannt. Diese beiden Vorteile haben dazu geführt, dass ARIMA-Modelle vor allem im Bereich der "Business-Forecasts" zu den am meisten angewandten Prognosemethoden gehören.

ARIMA-Modelle haben jedoch einen entscheidenden Nachteil: Nachdem die Prognose nicht auf der statistischen Beziehung zwischen zwei oder mehreren Variablen basiert, ist ihr ökonom-

mischer Erklärungswert begrenzt: Der Prognostiker steht vor dem Problem, seine Vorhersage nur als Ergebnis der Anwendung eines statistischen Verfahrens rechtfertigen zu können, ohne auf die Gründe für die prognostizierte Entwicklung einer Variablen näher eingehen zu können. Sein Modell lässt diese Gründe völlig im Dunklen. Vielfach ist jedoch nicht nur die vorhergesagte Entwicklung, sondern sind vor allem die dahinter liegenden Bestimmungsgründe von Wichtigkeit, um auf das Prognoseergebnis etwa mit wirtschaftspolitischen Maßnahmen effizient und zielgerichtet reagieren zu können.

In Regressionsanalysen hingegen werden genau solche Zusammenhänge empirisch geschätzt, das heißt der Einfluss einer Variablen auf eine andere wird quantitativ bestimmt. Übt eine Variable (zum Beispiel das erreichte schulische Ausbildungsniveau) einen wesentlichen Einfluss auf die Zielvariable aus (zum Beispiel die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden), so können entsprechende politische Maßnahmen gesetzt werden (etwa im Bereich der Bildungspolitik). Allerdings sind für Regressionsanalysen, als wesentlicher Nachteil dieser Methode, die Datenanforderungen weit höher als bei ARIMA-Modellen. Gerade bei Prognosen besteht diesbezüglich das Problem, dass die Entwicklung der abhängigen Variablen nur dann vorhergesagt werden kann, wenn Prognosen für die erklärenden Variablen bereits vorhanden sind – was vielfach nicht der Fall ist. Auch ist es schwierig, alle Variablen zu identifizieren, die Einfluss auf die abhängige, also zu prognostizierende Variable haben. Wird eine solche erklärende Variable nicht in die Regression aufgenommen, kann das zu gravierenden Prognosefehlern führen.

Für die hier vorliegende Prognose wurde versucht, die Vorteile der beschriebenen Prognose-techniken zu kombinieren, indem ein so genanntes ARMAX-Modell zum Einsatz kommt. Dabei handelt es sich um ein ARIMA-Modell, das allerdings die Einbindung erklärender Variablen in das Modell zulässt.

Als erklärende Variablen für die Entwicklung der Baustoffindustrie bieten sich Variablen des Aktivitätsniveaus der zwei wichtigsten Verwendungskategorien an: Zum einen der Bauwirtschaft, als wichtigstem intermediärer Abnehmer von Leistungen der Baustoffindustrie; wie Teil 1 der Analyse zu entnehmen ist, kann allein aus der vergleichenden Betrachtung der Zeitreihen von Bauwirtschaft und Baustoffwirtschaft ein Zusammenhang abgeleitet werden, der jedoch statistisch noch nicht getestet wurde. Auch die Analyse der Input-Output-Tabellen unterstreicht die Wichtigkeit dieses Wirtschaftszweigs als Kunde der Baustoffindustrie. Zum anderen zeigt dieselbe Analyse auch die Bedeutung ausländischer Absatzmärkte – zudem konnte festgestellt werden, dass sich Exporttätigkeit im Lauf der Zeit weiter verstärkt hat.

Für die Bauwirtschaft kann weiters zwischen einzelnen Bausparten unterschieden werden. Wie schon *Kramer* (1995) feststellt, haben die Bausparten unterschiedlichen Einfluss auf die Baustoffindustrie: Das Baunebengewerbe fragt nur wenige Leistungen der Baustoffindustrie nach, Hoch- und Tiefbau dürfte wesentlich mehr Bedeutung zukommen. Dabei lässt die bisher durchgeführte Analyse vermuten, dass der Tiefbau in seiner Rolle für die Baustoffindustrie über

dem Hochbau steht. Das Schätzmodell kann auch dazu verwendet werden, diese Hypothesen auf ihre empirische Validität hin zu testen.

Nachdem drei Kennzahlen der Baustoffindustrie zu prognostizieren sind – Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung – kommt, auch auf Grund von Datenverfügbarkeit, ein mehrstufiges Methodeverfahren zur Anwendung:

1. Schätzung eines ARMAX-Modells, das die Produktion der Baustoffindustrie bzw. des Fachverbandes Stein und Keramik in Abhängigkeit von der Bauproduktion stellt.
2. Erstellung von Prognosen für die Bauproduktion.
3. Prognose der Baustoffproduktion auf Basis dieses Modells und der Bauprognosen bis ins Jahr 2013.
4. Prognose von Beschäftigung und Bruttowertschöpfung des Fachverbandes auf Basis einer Analyse der vergangenen Produktivitätsentwicklung (also der Produktion pro Beschäftigten) und der vergangenen Entwicklung der Nettoquote, das ist der Anteil der Bruttowertschöpfung am Produktionswert.

Für Produktionswert und Bruttowertschöpfung werden die Schätzungen zunächst auf nomineller, also preisunbereinigter Basis durchgeführt. Dies deshalb, da für Monatsdaten keine Deflatoren zur Verfügung stehen und auch auf Jahresbasis nur geschätzte Deflatoren vorhanden sind, um die nominellen Werte auf reale umzurechnen, und daher die Prognoseunsicherheit bei nominellen Variablen geringer ist. Zudem sind es die nominellen Kennzahlen, die dem Fachverband selber zur Verfügung stehen bzw. direkt beobachtet werden können, so dass für eine Überprüfung der Prognosegenauigkeit durch den Auftraggeber jedenfalls die nominellen Indikatoren herangezogen werden dürften.

3.4 Datenbasis

Aus der eben vorgestellten Prognosemethode ergibt sich auch der Datenbedarf. Dieser umfasst:

- Zeitreihen für Produktion, Beschäftigung und Bruttowertschöpfung des Fachverbandes Stein und Keramik.
- Zeitreihen von Produktionsindikatoren der Bauwirtschaft nach den drei genannten Sparten Baunebengewerbe, Hochbau und Tiefbau sowie Prognosen dieser Indikatoren.
- Zeitreihen und Prognosen für die Nachfrage nach Produkten des Fachverbands aus dem Ausland. Solche Zeitreihen und Prognosen stehen aber nicht zur Verfügung, so dass die Bedeutung der Exporte für den Fachverband nicht durch einen Regressor in der Schätzgleichung berücksichtigt werden kann, sondern nur in den ARIMA-Teil des Modells eingeht; die aus Exportaktivitäten herrührende Dynamik des Fachverbandes

wird also auf Basis der vergangenen Jahren geschätzt und dann in der Prognose berücksichtigt.

- Zeitreihen für die Beschäftigung des Fachverbandes.
- Zeitreihen für die Bruttowertschöpfung des Fachverbandes.

Aufgrund zahlreicher statistischer Revisionen, die in regelmäßigen und vor allem unregelmäßigen Abständen von Statistik Austria durchgeführt werden, ist eine Schätzung auf Grundlage von Jahresdaten mit großen Problemen behaftet. Vor allem das Jahr 1995 brachte eine große Umstellung innerhalb der amtlichen Statistik in Österreich. Diese musste im Zuge des Beitritts zur Europäischen Union damit beginnen, die Vorgaben von Eurostat umzusetzen. Damit geht die Verwendung des Europäischen Systems der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (ESVG 1995) einher. Diese Umstellung der nationalen auf eine nach europäischen Standards gestalteten Statistik brachte vor allem Änderungen in den Erhebungsmethoden mit sich, die auch Einfluss auf daraus errechnete Indikatoren hatte. Gleichzeitig kam es im Jahr 1995 auch zu einem Wechsel im Branchenklassifikationssystem: Das bis dahin in Verwendung stehende System der Betriebsstatistik 1968 wurde durch das System der ÖNACE-Klassifikation abgelöst. Aus diesen Gründen sind Daten, die für die Jahre bis 1994 veröffentlicht wurden, nur sehr bedingt mit den publizierten Daten ab 1995 vergleichbar. Dieser Strukturbruch zeigt sich nicht nur, aber vor allem auf Ebene der Wirtschaftssektoren – Kennzahlen, auch des Fachverbandes Stein und Keramik, vor 1995 sind mit jenen danach kaum mehr kompatibel – in der Zeitreihenbetrachtung zeigen sich relativ starke Veränderungen in den Variablenwerten nach oben oder unten. Zwar gibt es auch in der Ökonometrie Herangehensweisen, die dieses Problem zu lösen versuchen, es ist jedoch nicht auszuschließen, dass der Strukturbruch auch nach Anwendung dieser Methoden erheblichen Einfluss auf die Schätzung und in weiterer Folge auf die Prognose hat.

Beruhet die Schätzung aber auf jährlichen Zeitreihen, die erst im Jahr 1995 oder unmittelbar danach beginnen, so ist ihre Qualität jedenfalls ungenügend. Es stehen zu wenige Beobachtungen zur Verfügung, um verlässliche statistische Zusammenhänge zu identifizieren – damit verbunden wäre eine sehr große Unsicherheit bezüglich der Prognose, die auf Basis solcher Schätzergebnisse durchgeführt wird.

Aus diesem Grund musste auf Daten einer höheren Frequenz übergegangen werden. Solche Daten werden nur im Rahmen der Konjunkturerhebung (KJE) der Statistik Austria gesammelt, die ja den Zweck erfüllen soll, konjunkturelle Schwankungen auch unterjähriger Natur zu messen. Diese Erhebung wiederum verwendet einen Merkmalskatalog, der sich von dem der Jahreserhebung, also der Leistungs- und Strukturhebung (LSE) wesentlich unterscheidet. So wird in der Konjunkturerhebung keine Bruttowertschöpfung bzw. werden die zur Berechnung der Bruttowertschöpfung notwendigen Kennzahlen (Gewinne, Abschreibung, Löhne- und Gehälter) nicht allesamt erhoben. Auch die Definition der Variablen unterscheidet sich in dieser Erhebung; der Produktionswert der KJE, auf ein Jahr hochgerechnet, stimmt nicht mit dem Produktionswert überein, den die LSE für dasselbe Jahr misst. Diese Diskrepanz zwischen

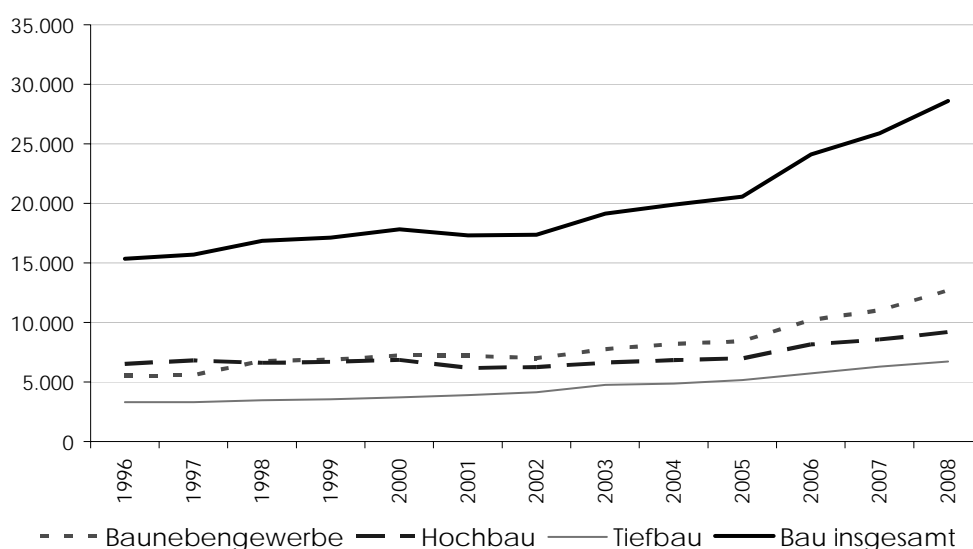
den Erhebungen war auch der Grund dafür, die Schätzung des Modells und die aus diesem Modell erstellte Prognose für den Produktionswert durchzuführen und die Beschäftigungs- und Bruttowertschöpfungsprognose erst in einem zweiten und dritten Schritt von diesem Produktionswert abzuleiten. Produktionswerte werden somit auf monatlicher Basis der Konjunkturerhebung entnommen, ebenso die Beschäftigung. Die Bruttowertschöpfung stammt hingegen aus der Leistungs- und Strukturhebung und ist nur auf jährlicher Basis vorhanden.

Die Verwendung von unterjährigen Daten bringt jedoch das Problem der Saisonalität mit sich – die Umsatzentwicklung unterscheidet sich je nachdem, welcher Monat in Betracht gezogen wird. Dieses Problem kann auf zweifache Art und Weise gelöst werden: Zum einen können saisonal bereinigte Daten für die Modellschätzung verwendet werden; für die Bereinigung von Saisonalität in unterjährigen Daten stehen zahlreiche Methoden zur Verfügung. Zum anderen kann das Auftreten saisonaler Muster innerhalb des Schätzmodells berücksichtigt werden. Der zweite Weg wurde in dieser Studie gewählt.

Das Schätzmodell verwendet somit monatliche Daten der KJE von Jänner 1996 bis September 2008, dem letzten zum Zeitpunkt der Schätzung und Prognose verfügbaren Monat, für die abgesetzte Produktion des Fachverbandes Stein und Keramik; dieselbe Datenquelle für denselben Zeitraum wird auch für die Produktionswerte der Bauwirtschaft nach den drei Sparten herangezogen. Der Verlauf der verwendeten Kennzahlen kann Abbildungen 3.1 bis 3.4 entnommen werden.

Abbildung 3.1: Entwicklung der nominellen Produktion in Hochbau, Tiefbau und Baunebengewerbe

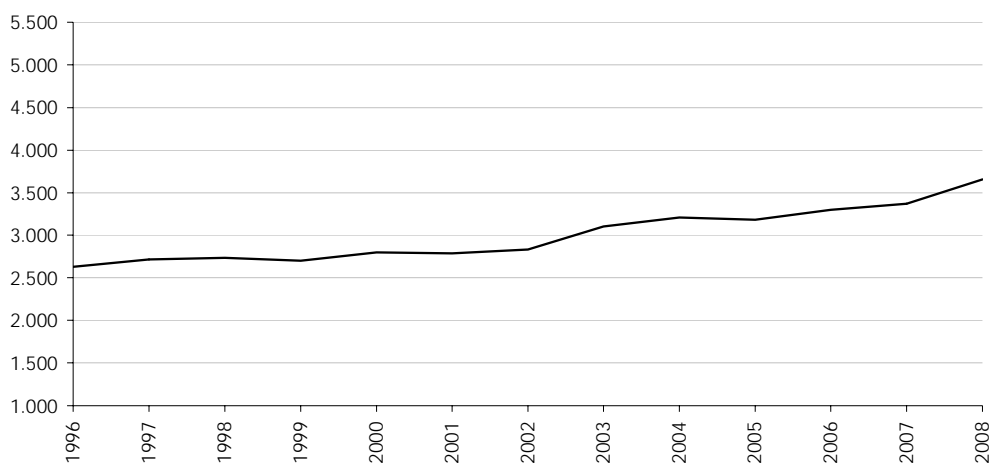
1996-2008, Mio. Euro



Q: Statistik Austria WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.2: Entwicklung der nominellen abgesetzten Produktion Fachverband Steine und Keramik

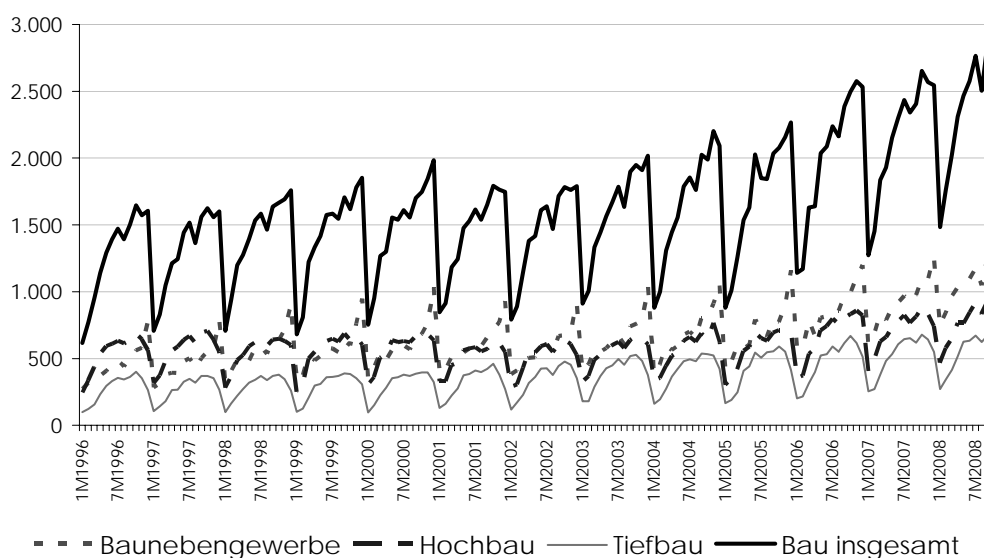
1996 - 2008, Mio. Euro



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.3: Monatliche Entwicklung der nominellen Produktion in Hochbau, Tiefbau und Baunebengewerbe

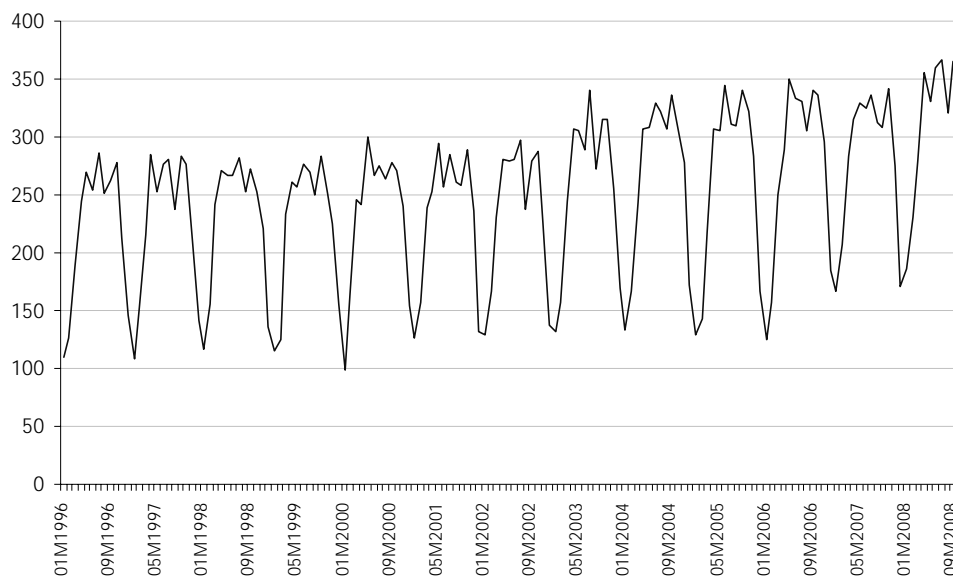
1/1996 - 9/2008, Mio. Euro



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.4: Monatliche Entwicklung der nominellen abgesetzten Produktion
Fachverband Steine und Keramik

1/1996 - 9/2008, Mio. Euro



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Für alle Variablen ist einerseits ein steigender Trend zu beobachten – die nominellen monatlichen Werte der Produktion nehmen im Zeitverlauf zu. Sie sind in ihrem Wachstum aber auch großen Schwankungen unterworfen, weisen also eine hohe Varianz auf, die stark saisonal geprägt ist. Beide Charakteristika der Zeitreihen – der Trend und die hohe (saisonale) Varianz sind bei der Modellselektion zu berücksichtigen.

Nicht alle Schwankungen reflektieren aber Änderungen in der wirtschaftlichen Entwicklung der Unternehmen. Auch nach 1995 war die Welt der amtlichen Statistik Revisionen unterworfen. So kam es im Jahr 2008 zur Einführung einer neuen Wirtschaftsklassifikation: Die ÖNACE 1995 wurde von der ÖNACE 2003 abgelöst; die Erhebungsmasse für die Bauwirtschaft sowie den Fachverband Steine und Keramik hat sich dadurch verändert. Diese statistischen Strukturbrüche müssen ebenfalls in der Schätzung des Modells berücksichtigt werden.

3.5 Prognosemodell

Nach einer umfangreichen Analyse der Daten und Tests mit mehreren in Frage kommenden Modellen wurde schließlich ARMAX-Modell ausgewählt, das den Produktionswert des Fachverbandes in Abhängigkeit von den Produktionswerten des Hochbaus und des Tiefbaus sowie zweier autoregressiver Terme schätzt und dazu auch noch mittels Dummyvariablen verän-

derte Koeffizienten für das Jahr 2008 (statistischer Strukturbruch) vorsieht.¹²⁾ Die Schätzung basiert auf Daten, die zweimal differenziert wurden: Es wurde also die Differenz zur Vorperiode sowie auch noch die Differenz zur Periode des Vorjahres gebildet, um die Schätzung um saisonale Schwankungen zu bereinigen.

In Gleichungsform lässt sich dieses ARMAX (210,010) Modell wie folgt anschreiben:

$$D(PW,1,12) = C(1)*D(PWA_HOCH,1,12) + C(2)*D(PWA_HOCH,1,12)*D08 \\ + C(3)*D(PWA_TIEF,1,12) + C(4)*D(PWA_TIEF,1,12)*D08 \\ + C(5)*D(PW,1,12)_{t-1} + C(6)*D(PW,1,12)_{t-2} + \varepsilon$$

Dabei steht C für die einzelnen Koeffizienten, PW für den Wert der abgesetzten Produktion des Fachverbandes, PWA_HOCH für den Wert der abgesetzten Produktion des Hochbaus und PWA_TIEF für jenen des Tiefbaus. D08 ist eine Dummyvariable für das Jahr 2008 und nimmt den Wert 1 für die Monate dieses Jahres an, den Wert 0 für die Monate aller anderen Jahre. C sind die geschätzten Koeffizienten, ε ist das Residual. D gibt an, dass es sich um Differenzen der Variablenwerte handelt, die in die Schätzung eingehen: 1 für die Differenz zur Vorperiode, 12 für die Differenz zur Periode 12 Monate davor. Die Ausdrücke hinter den Koeffizienten C(5) und C(6) sind die autoregressiven Terme. Die Schätzung wurde mittels des ökonometrischen Softwarepakets Eviews durchgeführt und führte zu folgenden Ergebnissen:

Dependent Variable: D(PW,1,12)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1997M04 2008M09

Included observations: 138 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PWA_HOCH,1,12)	0,120769	0,031653	3,815445	0,0002
D(PWA_HOCH,1,12)*D08	0,159134	0,068157	2,334827	0,0211
D(PWA_TIEF,1,12)	0,311527	0,042316	7,361968	0,0000
D(PWA_TIEF,1,12)*D08	-0,216782	0,123910	-1,749512	0,0825
AR(1)	-0,765773	0,081355	-9,412683	0,0000
AR(2)	-0,413637	0,081068	-5,102378	0,0000
R-squared	0,737377	Meandependentvar		219,3043
Adjusted R-squared	0,727429	S,D,dependentvar		25.895,42
S.E. of regression	13.519,56	Akaikeinfocriterion		21,90417
Sum squared resid	2,41E+10	Schwarzcriterion		22,03144
Log likelihood	-1.505,388	Durbin-Watsonstat		1,969859
Inverted AR Roots	-,38-,52i	-,38+,52i		

¹²⁾ Eine Dummyvariable für das Jahr 2006 erwies sich als statistisch nicht signifikant.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich der Schluss ziehen, dass mit Ausnahme des Jahres 2008 die Produktion des Fachverbandes weit stärker von Tiefbauaktivitäten beeinflusst (Koeffizient: +0,31) wird als von der Produktion der Hochbausparte (Koeffizient: +0,12). Auch in alternativen Schätzmodellen bestätigt sich dieses Ergebnis. Für das Baunebengewerbe wurde kein statistisch signifikanter Einfluss auf die Produktion des Fachverbandes festgestellt und diese Variable daher nicht in das Modell inkludiert.

Übersicht 3.1: Prognostizierte Wachstumsraten der Bauinvestitionen 2009-2013

Veränderung in %

	2009	2010	2011	2012	2013
Real	-1,0	+0,5	+1,2	+1,5	+1,7
Nominell	+1,0	+1,5	+2,6	+2,9	+3,2

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Ausgehend von diesen Schätzergebnissen kann nun eine Prognose der Produktion des Fachverbandes für die Jahre 2009 bis 2013 erstellt werden. Voraussetzung dafür ist jedoch eine Prognose der Produktion der Bauwirtschaft. Dafür wurde auf die aktuelle mittelfristige Prognose des WIFO zurückgegriffen. Dort werden reale und nominelle Bauinvestitionen für die Jahre 2009 bis 2013 vorhergesagt (Übersicht 3.1).

Übersicht 3.2: Nominelle Wachstumsraten der Bauproduktion nach Bausparten für 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) in %

Veränderung gegen das Vorjahr in %

	Bauneben- gewerbe	Hochbau	Tiefbau	Bau insgesamt
1997	+ 0,9	+ 4,6	- 0,3	+ 2,2
1998	+21,5	- 3,1	+ 5,0	+ 7,3
1999	+ 1,5	+ 1,2	+ 2,6	+ 1,6
2000	+ 5,3	+ 2,6	+ 4,2	+ 4,0
2001	- 0,2	- 9,7	+ 4,8	- 2,8
2002	- 3,1	+ 0,8	+ 6,7	+ 0,5
2003	+10,9	+ 6,0	+14,3	+10,0
2004	+ 5,6	+ 3,1	+ 2,9	+ 4,0
2005	+ 2,8	+ 2,4	+ 5,8	+ 3,4
2006	+21,3	+16,6	+11,2	+17,2
2007	+ 7,9	+ 5,1	+ 9,8	+ 7,4
2008	+15,5	+ 6,7	+ 6,8	+10,5
2009	+ 1,5	- 2,6	+ 5,0	+ 1,0
2010	+ 2,0	- 2,0	+ 5,0	+ 1,5
2011	+ 3,0	+ 1,7	+ 3,0	+ 2,6
2012	+ 3,5	+ 2,8	+ 2,0	+ 2,9
2013	+ 4,0	+ 3,8	+ 1,0	+ 3,2

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Es wurde unterstellt, dass die Wachstumsraten der Bauinvestitionen mit den Wachstumsraten der Bauproduktion gleichgesetzt werden können. Nachdem in der Schätzgleichung nach Hoch- und Tiefbau unterschieden wird, die einzelnen Bausparten in der mittelfristigen Prognose des WIFO jedoch nicht inkludiert sind, mussten die Wachstumsraten der Bauinvestitionen bzw. der Bauproduktion auch nach Sparten differenziert werden. Die Prognose des Spartenwachstums wurde in Diskussion mit den zuständigen Referenten am WIFO erstellt und geht wie folgt in das Prognosemodell ein (Übersicht 3.2):

Dabei wurde die Entwicklung der Produktion in den einzelnen Sparten an die Prognose der Bauinvestitionen gebunden, das heißt die Wachstumsraten der Bausparten müssen insgesamt der Wachstumsrate der Bauinvestitionen entsprechen, so wie in der mittelfristigen WIFO-Prognose enthalten. Es wurde weiters angenommen, dass die Wachstumsraten von Hochbau und Baunebengewerbe gleich sind. Die Entwicklung des Tiefbaus wird in der kurzen Frist von den Experten weit günstiger beurteilt als die Entwicklung des Hochbaus – viele öffentliche Bauinvestitionen, die derzeit aufgrund der konjunkturellen Lage vorgezogen werden, betreffen den Tiefbau (ASFINAG, OeBB). Daher wird die nominelle Wachstumsrate des Tiefbaus für die Jahre 2009 und 2010 über jener des Hochbaus angesetzt. Nach Wiederanspringen der Konjunktur im Laufe des Jahres 2010 sollte sich das allgemeine Vertrauen in die Wirtschaftsentwicklung wieder festigen und auch Hochbauinvestitionen wieder verstärkt durchgeführt werden. Ab 2011 wird daher die Wachstumsrate für den Hochbau höher prognostiziert als für den Tiefbau.

3.6 Prognoseergebnisse

3.6.1 Produktion

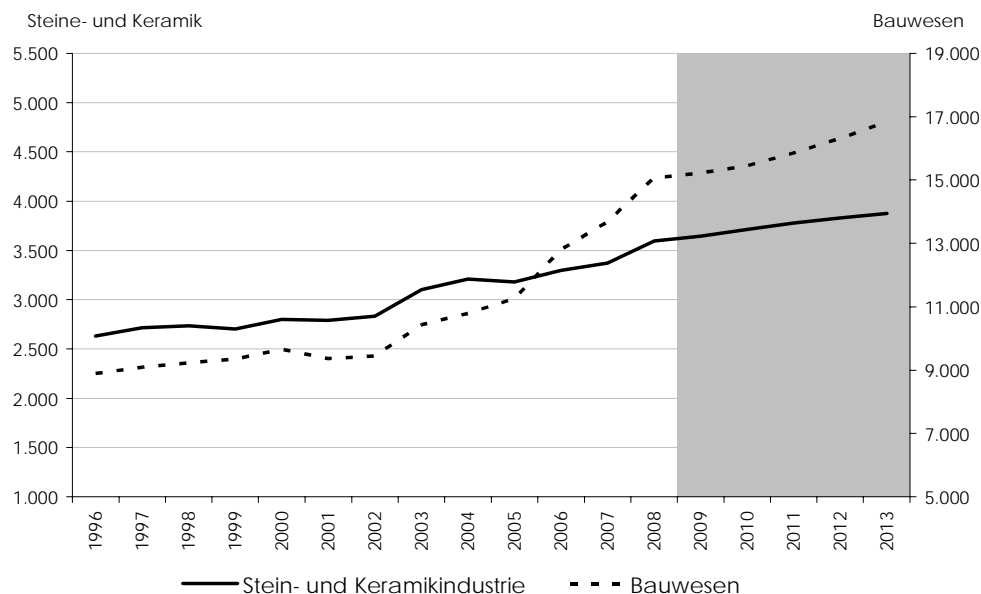
Auf Basis des beschriebenen Modells und der geschätzten Koeffizienten sowie der Prognose der Entwicklung der Bauwirtschaft nach Sparten ergibt sich für die Jahre 2009 bis 2013 folgende Prognose für die Produktion des Fachverbandes Steine und Keramik (Abbildung 3.5, Übersicht 3.3). Dabei wurden die prognostizierten Monats- auf Jahreswerte umgerechnet.

Die nominelle Produktion des Fachverbandes soll demnach im Jahr 2009 um 1,4% steigen und wächst damit schneller als die Bauwirtschaft, für die 1% prognostiziert wird. Das höhere Wachstum des Fachverbandes resultiert aus den erwarteten hohen Wachstumsraten für den Tiefbau, den die öffentlichen Verkehrsinfrastrukturprogramme begünstigen. Ab 2011 wird das Wachstum des Tiefbaus aber schwächer prognostiziert, während das Baunebengewerbe und der Hochbau zulegen können. Damit verlangsamt sich auch das Wachstum der Produktion des Fachverbandes, da die Impulse aus dem Tiefbau zurückgehen, das kontinuierlich schneller wachsende Baunebengewerbe sich aber auf die Produktion des Fachverbandes kaum positiv auswirkt. Das durchschnittliche nominelle Wachstum für die Jahre 2008 bis 2013 für den Fachverband soll 1,5% betragen und liegt damit unter dem Niveau der Jahre 2003 bis

2008 und auch unter dem Wachstum des nominellen BIP, das laut WIFO-Prognose bei 2,9% liegen soll.

Abbildung 3.5: Nominelle abgesetzte Produktion 1996-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für die Bauwirtschaft und den Fachverband Steine und Keramik

Mio. Euro



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Für die Prognose der realen Entwicklung des Produktionswerts wurden Annahmen über die Entwicklung des sektoralen Deflators für den Prognosezeitraum getroffen. Daraus ergibt sich ein reales Produktionswachstum des Fachverbandes, das unter dem der Bauwirtschaft liegt (siehe Übersicht 3.4). Die realen Veränderungen sind in ihrem Verlauf den nominellen Wachstumsraten ähnlich; die jährliche reale Veränderungsrate in der Prognoseperiode liegt bei -0,4%, die Produktion wird also rückläufig sein – während das reale Wachstum des BIP mit +1,3% prognostiziert wird. Allerdings muss an dieser Stelle nochmals erwähnt werden, dass die Prognosen der realen Größen mit größerer Unsicherheit behaftet sind als die der nominellen.

Übersicht 3.3: Entwicklung der nominellen abgesetzten Produktion 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für die Bauwirtschaft und den Fachverband Steine und Keramik
Veränderung gegen das Vorjahr in %

	Steine- und Keramikindustrie	Bauwesen
1997	+3,3	+ 2,2
1998	+0,7	+ 1,6
1999	-1,3	+ 1,2
2000	+3,6	+ 3,3
2001	-0,3	- 3,1
2002	+1,5	+ 0,9
2003	+9,6	+10,5
2004	+3,5	+ 3,4
2005	-0,9	+ 4,3
2006	+3,7	+13,8
2007	+2,2	+ 6,9
2008	+6,6	+10,1
2009	+1,4	+ 1,0
2010	+1,8	+ 1,5
2011	+1,7	+ 2,6
2012	+1,4	+ 2,9
2013	+1,1	+ 3,2

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Übersicht 3.4: Prognose der Entwicklung der realen abgesetzten Produktion 2009-2013 für die Bauwirtschaft und den Fachverband Steine und Keramik
Veränderung gegen das Vorjahr in %

	Steine- und Keramikindustrie	Bauwesen
2009	-0,6	-1,0
2010	+0,1	+0,5
2011	±0,0	+1,2
2012	-0,5	+1,5
2013	-0,8	+1,7

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Weiters sollte darauf hingewiesen werden, dass – sollten Ausfälle in der inländischen Nachfrage durch verstärkte Exportaktivitäten zum Teil kompensiert werden können – die Prognose auch nach oben abweichen könnte. Das aktuelle konjunkturelle Umfeld in Europa und vor allem auch in den Neuen Mitgliedstaaten des Ostens muss jedoch für eine Expansionsstrategie im Export als nicht besonders günstig eingestuft werden – damit ist jedenfalls auch ein Prognoserisiko nach unten verbunden.

Es wurde auch versucht, die Prognosegüte zu evaluieren. Eine solche Evaluation ist nur im Vergleich mit anderen Prognosemodellen sinnvoll und basiert auf einer so genannten "out-of-

sample"-Prognose: Das geschätzte Modell wird dabei verwendet, um die Werte eines Zeitraums in der Vergangenheit zu prognostizieren und diese mit den realisierten Werten zu vergleichen. Als Vergleichsmodell wird ein reines ARIMA-Modell herangezogen, das jedoch die gleiche Struktur aufweist wie das oben beschriebene ARMAX-Modell, d.h. Differenzierungen ersten und zwölften Grades sowie zwei autoregressive Terme. Aus einem Vergleich dieser beiden Modelle kann daraus geschlossen werden, ob sich die Einbindung der gewählten Regressoren positiv auf die Prognosegüte ausgewirkt hat oder ob ein reines ARIMA-Modell vorzuziehen gewesen wäre.

Für die "out-of-sample"-Prognose wurde der Zeitraum September 2006 bis September 2008 gewählt. Folgende Kennzahlen für die Prognosequalität werden ausgewiesen:

- Mean squared error (MSE – Mittelwert des quadrierten Fehlers)
- Median absolute deviation (MAD – Median der absoluten Abweichung)
- Mean absolute percentage error (MAPE – Mittelwert des absoluten prozentuellen Fehlers)

MAPE ist als relativer Wert, MSE und MAD sind als absolute Zahlen angegeben. Je niedriger diese Kennzahlen, umso höher ist die Prognosegüte. Übersicht 3.5 stellt diese drei Kennzahlen jeweils für das ARIMA und das ARMAX-Modell dar. Die Kennzahlen des ARMAX-Modells liegen alle unter jenen des ARIMA-Modells; die Einbindung der Produktion des Hoch- und Tiefbaus als Regressoren hat also die Prognosequalität eindeutig erhöht.

Übersicht 3.5: Kennzahlen der Prognosegüte für das ARMAX und das ARIMA-Modell

	ARMAX	ARIMA
MSE	19.050	29.225
MAD	15.083	22.906
MAPE	6,0	8,8

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

3.6.2 Beschäftigung

Die Prognose der Beschäftigung im Fachverband leitet sich aus der Produktionsprognose ab. Dazu wurden Produktivitäten als (nomineller) Produktionswert pro Beschäftigten errechnet. Für den zeitlichen Verlauf dieser Produktivitäten wurde sodann ein passendes ARIMA-Modell selektiert und geschätzt; dies war ein ARIMA (011,010)-Modell, also ein Modell mit einer Differenz zur Vorperiode, der saisonalen Differenz sowie einem "moving average"-Term. Die Prognose der Produktivitäten mittels dieses Modells wurde dann in eine prognostizierte Beschäftigung umgerechnet. Übersicht 3.5 und Abbildung 3.6 stellen die Ergebnisse dar. Danach soll die Beschäftigung wie es schon in der Vergangenheit meist der Fall war relativ kontinuierlich sinken, da weitere Produktivitätsanstiege zu erwarten sind. Im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2013 ergibt sich daraus ein prognostizierter Beschäftigungsrückgang von 2,3%, der damit über

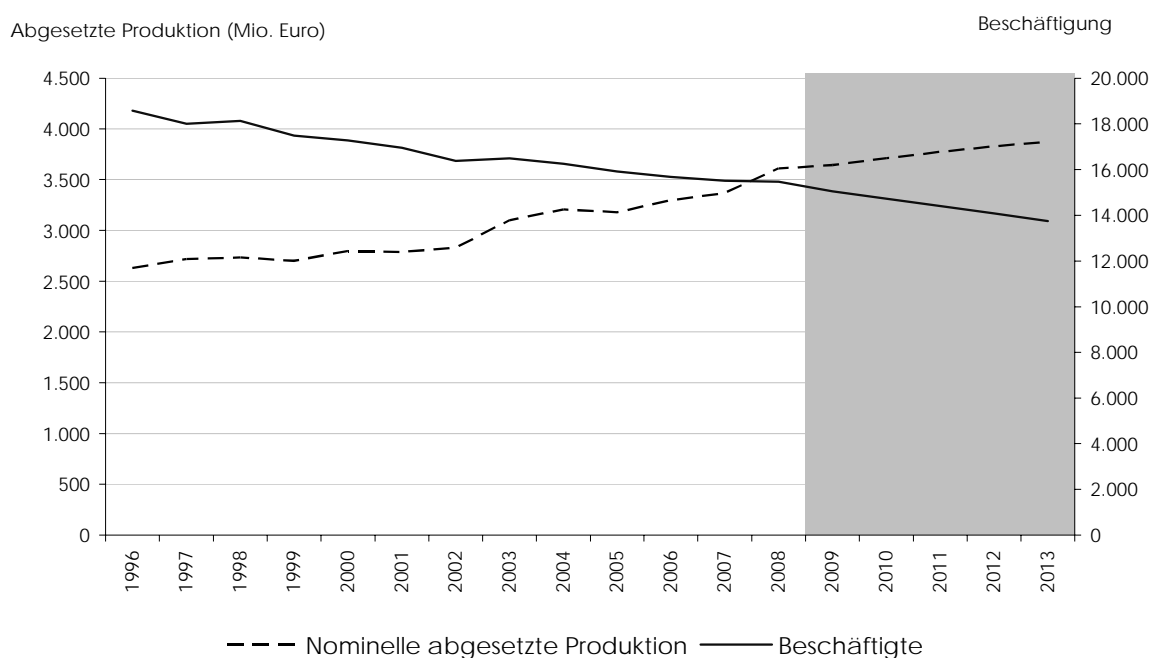
dem der Jahre 1996-2008 liegt (-1,5%), was (bei verringertem nominellen Produktionswachstum) eine Beschleunigung der Produktivitätsfortschritte impliziert. Auch gegenüber der jüngeren Vergangenheit, also der Periode 2003-2008, wird mit einem Anstieg des Produktivitätswachstums gerechnet. Gesamtwirtschaftlich prognostiziert das WIFO einen Beschäftigungsanstieg von 0,5% für die Prognoseperiode. Allerdings ist zu vermerken, dass sich dieser Anstieg vor allem aus vermehrter Beschäftigung im Dienstleistungsbereich ergeben dürfte; für den Sachgüterbereich kann aufgrund der dort höheren Produktivitätsgewinne kaum mit Beschäftigungszuwächsen gerechnet werden. Eine Prognose der Beschäftigung nach Sektoren liegt für Österreich allerdings nicht vor.

*Übersicht 3.6: Entwicklung der Beschäftigung sowie der nominellen abgesetzten Produktion 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für den Fachverband Steine und Keramik
Veränderung gegen das Vorjahr in %*

	Beschäftigung	Produktionswert
1997	-3,0	+3,3
1998	+0,6	+0,7
1999	-3,5	-1,3
2000	-1,2	+3,6
2001	-1,9	-0,3
2002	-3,4	+1,5
2003	+0,7	+9,6
2004	-1,4	+3,5
2005	-2,0	-0,9
2006	-1,4	+3,7
2007	-1,1	+2,2
2008	-0,2	+6,6
2009	-2,8	+1,4
2010	-2,2	+1,8
2011	-2,1	+1,7
2012	-2,2	+1,4
2013	-2,4	+1,1

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.6: Beschäftigung sowie nominelle abgesetzte Produktion 1997-2008 (realisiert) und 2009-2013 (prognostiziert) für den Fachverband Steine und Keramik



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

3.6.3 Bruttowertschöpfung

Am schwierigsten stellt sich die Aufgabe dar, die Bruttowertschöpfungsentwicklung des Fachverbandes zu prognostizieren. Aus der Leistungs- und Strukturhebung sind lediglich Daten von 1995 bis 2006 verfügbar. Diese Zeitreihe ist für eine statistische Analyse oder ein Regressionsmodell jedenfalls zu kurz. Aus diesem Grund wurde folgendes Vorgehen gewählt:

Die Nettoquote, also der Anteil der Bruttowertschöpfung am Produktionswert hat sich von 1995 bis 2006 pro Jahr um durchschnittlich 1,3% verringert; die Veränderungsraten schwankten allerdings stark, wobei der Rückgang der Nettoquote tendenziell schwächer wurde. Für die Jahre 2007 bis 2013 wurde eine Veränderungsrate von -1,0% unterstellt. Die daraus resultierenden Nettoquoten für diesen Zeitraum werden auf die entsprechenden Produktionswerte umgelegt, um die Bruttowertschöpfung zu errechnen. Die Ergebnisse sind Übersicht 3.7 und Abbildung 3.7 zu entnehmen: Jährlich soll demnach die nominelle Bruttowertschöpfung im Zeitraum 2008-2013 um 0,5% steigen – dieses Wachstum liegt deutlich unter jenem des nominalen BIP laut WIFO-Prognose (+2,9%) Die Prognoseunsicherheit ist aufgrund der kurzen Zeitreihe für die Bruttowertschöpfung jedoch erheblich, daher sind diese Ergebnisse mit großer Vorsicht zu interpretieren.

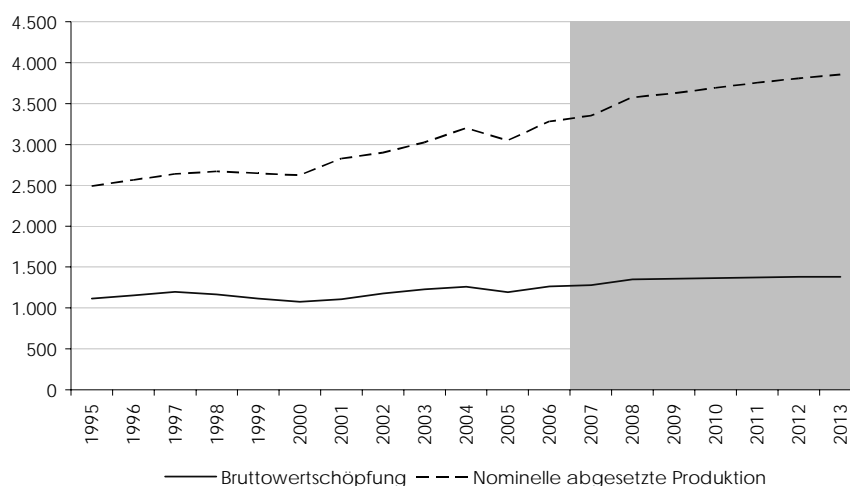
Übersicht 3.7: Entwicklung der nominellen Bruttowertschöpfung sowie der nominellen Produktion 1997 – 2013* für den Fachverband Steine und Keramik
Veränderung gegen das Vorjahr in %

	Produktionswert	Bruttowertschöpfung
1997	+2,9	+3,6
1998	+1,2	-2,5
1999	-1,0	-4,5
2000	-0,9	-3,4
2001	+7,8	+2,8
2002	+2,6	+6,4
2003	+4,4	+4,4
2004	+5,8	+2,4
2005	-4,8	-5,2
2006	+7,6	+5,8
2007	+2,2	+1,2
2008	+6,6	+5,6
2009	+1,4	+0,4
2010	+1,8	+0,8
2011	+1,7	+0,7
2012	+1,4	+0,4
2013	+1,1	+0,1

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – *Der Produktionswert hier entstammt der LSE mit Prognosewerten ab 2009; für die Bruttowertschöpfung sind die Werte ab 2007 prognostiziert.

Abbildung 3.7: Nominelle Bruttowertschöpfung sowie nominelle Produktion 1997-2013* für den Fachverband Steine und Keramik

Mio. Euro



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – *Der Produktionswert hier entstammt der LSE mit Prognosewerten ab 2009; für die Bruttowertschöpfung sind die Werte ab 2007 prognostiziert.

Mithilfe eines geschätzten Deflators wurde auch eine Prognose der realen Bruttowertschöpfung erstellt. Die daraus folgenden prognostizierten Wachstumsraten sind Übersicht 3.8 zu entnehmen und werden dort mit den realen Veränderungen der Produktion verglichen. Daraus ergibt sich eine Steigerung der realen Bruttowertschöpfung nur für das Jahr 2008; danach sinkt oder stagniert sie; im Durchschnitt der Prognosejahre ergibt sich damit ein jährlicher Rückgang von 0,3% (zum Vergleich: prognostizierter realer Anstieg des BIP: 1,3%).

Übersicht 3.8: Prognose der Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung und Produktion 2009-2013 für den Fachverband Steine und Keramik

Veränderung gegen das Vorjahr in %

	Bruttowertschöpfung	Produktion
2009	-0,6	-0,6
2010	+0,0	+0,1
2011	-0,1	+0,0
2012	-0,4	-0,5
2013	-0,7	-0,8

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

4. Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die charakteristischen wirtschaftlichen Merkmale des Fachverbandes von vor 1995 auch in jüngerer Vergangenheit Gültigkeit besitzen. Die Branche ist in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung dabei nicht als typisch sachgüterspezifisch einzuordnen. Sie befindet sich auf einem niedrigeren, langfristigen Wachstumspfad und verlor zwischen 1995 und 2007 anteilmäßig an der gesamten Sachgütererzeugung. Das Mengenwachstum der Produktion verlangsamte sich im jüngeren Beobachtungszeitraum weiter. Im Wesen wurde damit der Trend von vor 1995 – wenn auch in gedämpfter Form – fortgeführt, das Wachstum wurde von Mengenzuwächsen auf Qualitäts- und Strukturverbesserungen weiter verlagert. Die Unternehmen des Fachverbandes setzen dabei also auf die Strategie eines hohen Qualitätsstandards ihrer Produkte.

Von der Perspektive der Nachfrage aus betrachtet hängt der konjunkturelle Verlauf stark von der heimischen Bauwirtschaft ab. Dabei sind die Branchenzweige Hoch- und Tiefbau nicht aber das Bauhilfsgewerbe die wichtigen Vorleistungsbezieher. Dämpfend für den Fachverband wirkte die Tendenz zu neuen Bauweisen und alternativen Baustoffen im Hochbau (z.B. Holz). Auch der steigende Stellenwert der Branchenzweige des Bauhilfsgewerbes innerhalb des Bauwesens wirkte sich ungünstig für den Fachverband aus (Renovierungen, Restaurierungen und Ausbauten von bestehender Baumasse statt Neubauten). Dem steht die günstige Entwicklung im Außenhandel entgegen. Die Produkte der heimischen Stein- und Keramikindustrie erfreuen sich international einer hohen Nachfrage. Damit konnten zwischen 1995 und 2007 satte Zuwächse bei den Exporten verzeichnet werden. Konkurrenzprodukten aus

dem Ausland konnte bis 2004 (EU-Osterweiterung) standgehalten werden, die Einfuhren stiegen bis dahin nur moderat. Ab 2004 nahmen die Zuwächse der Importe spürbar zu.

Von der Produktionsseite aus betrachtet durchliefen die Unternehmen des Fachverbandes nach anfänglich guten Jahren Ende der neunziger Jahre eine schwierige Phase als die Produktivität der Produktion stagnierte. Seit der Jahrtausendwende konnten einhergehend mit der richtigen Mischung von Strukturanpassungen, Rationalisierungen und Verbesserungen in der Produktionstechnologie stetige Fortschritte in der Produktivität verzeichnet werden. Der effizientere Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit und damit fallende Lohnstückkosten glichen Kostenzuwächse bei anderen Produktionsfaktoren aus. Steigende Preise für Energie, Transport und Umweltausgaben sind hier zu nennen. Insgesamt konnten von der Produktionsseite überdurchschnittliche Anpassungen der Preise bzw. fallende Ertragsmargen abgewendet und die Konkurrenzfähigkeit aufrecht gehalten werden.

Für die zukünftige Entwicklung des Fachverbandes ist einerseits der Stellenwert der beiden Branchenzweige Hoch- und Tiefbau innerhalb des Bauwesens von entscheidender Bedeutung. Andererseits wird die Positionierung der Produkte des Fachverbandes im Umfeld alternativer Baustoffe innerhalb des Bauwesens, speziell im Hochbau wichtig sein. Außerdem wird bedeutsam sein, ob die hohe Qualitäts- und Innovationsgüte seiner Produkte gehalten werden kann um die Position auf dem internationalen Markt weiter zu verbessern und gleichzeitig die unmittelbare Abhängigkeit von der heimischen Bauwirtschaft zu mildern. Neben stetigen strukturellen und produktionstechnologischen Anpassungen um die Arbeitseffizienz zu verbessern werden Steigerungen bei der Energieeffizienz der Produktion in Zukunft unabdingbar sein um die Konkurrenzfähigkeit am heimischen und internationalen Markt aufrecht zu erhalten.

Die meisten Regionen der Weltwirtschaft befinden sich bereits in einer Rezession, ausgelöst durch die Krise auf den Finanz- und Immobilienmärkten. Österreich als kleine, offene Volkswirtschaft kann sich von dieser Entwicklung nicht abschotten. Das WIFO prognostiziert einen Rückgang des realen Bruttoinlandsprodukts für 2009 um 0,5%; gegen Ende des Jahres soll eine leichte Erholung eintreten, 2010 wird mit einem leichten Wachstum von 0,9% gerechnet. In den Jahren danach setzt sich die Erholung fort, die Wachstumsraten sollen aber unter dem Niveau der vergangenen Jahre verbleiben. Allerdings sind die Risiken nach unten gegeben, das internationale Umfeld stellt sich derzeit noch schlechter dar als zum Prognosezeitpunkt im Dezember 2008.

In einem solchen konjunkturellen Umfeld, das von großer Unsicherheit geprägt ist, sind Prognosen schwierig und mit größerer Unsicherheit behaftet als in einer stabilen Konjunkturphase. Die Prognose der Entwicklung des Fachverbandes der österreichischen Steine- und Keramikindustrie basiert auf einem Zeitreihenmodell, das einerseits die Entwicklung der verschiedenen Kennzahlen in der Vergangenheit, andererseits die wirtschaftliche Verflechtung mit der Bauwirtschaft als wichtigstem Abnehmer von Baustoffen nutzt, um den zukünftigen Trend vorherzusagen.

Die Unsicherheiten der Prognose ergeben sich zum einen, wie bereits erwähnt, aus dem schwierigen konjunkturellen Umfeld: Im Prognosezeitraum sollte die Konjunktur wieder anspringen; einen solchen Wendepunkt zu prognostizieren, ist eine große Herausforderung. Andererseits ist die Prognose auch von der Qualität anderer Prognosen abhängig: Die für den Fachverband sehr entscheidende Entwicklung der Bauinvestitionen in Österreich, die für diese Analyse zusätzlich nach Bausparten differenziert wurde, entstammt der aktuellsten WIFO-Prognose. Entwickeln sich die Bauinvestitionen schlechter als erwartet oder trifft das angenommene Wachstumsmuster, das aufgrund angekündigter öffentlicher Infrastrukturprogramme den Tiefbau zu Beginn des Prognosezeitraums deutlich schneller wachsen lässt als den Hochbau, in der Form nicht zu, werden die prognostizierten Wachstumswahlen nicht erreicht werden können. Nachdem die WIFO-Prognose nach den (publizierten) Aussagen der Prognostiker vor allem eine Unsicherheit nach unten kennzeichnet, muss auch die vorliegende Prognose so charakterisiert werden.

Nicht prognostiziert werden können auch tiefer liegende strukturelle Veränderungen, die sich in den Zeitreihen der Vergangenheit nicht widerspiegeln, also zum Beispiel signifikante technologische Veränderungen oder massive Verschiebungen in der internationalen Arbeitsteilung. Strukturbrüche sind per se mit quantitativen Prognosemethoden nicht erfassbar, sondern können allenfalls durch Experteneinschätzungen berücksichtigt werden. Derzeit liegen allerdings keine Hinweise auf solche Strukturbrüche vor.

Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen und der gegebenen Unsicherheiten wurde im Rahmen dieser Studie versucht, mit modernen quantitativen Prognosemethoden ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen. Die Ergebnisse der Prognose sind in Übersicht 4.1 zusammengefasst:

Übersicht 4.1: Zusammenfassung der Prognoseergebnisse für den Fachverband Steine und Keramik: Wachstumsraten in %

	Nominelle Produktion	Reale Produktion	Nominelle Bruttowert- schöpfung	Reale Bruttowert- schöpfung	Beschäftigung
2009	+1,4	-0,6	+0,4	-0,6	-2,8
2010	+1,8	+0,1	+0,8	+0,0	-2,2
2011	+1,7	+0,0	+0,7	-0,1	-2,1
2012	+1,4	-0,5	+0,4	-0,4	-2,2
2013	+1,1	-0,8	+0,1	-0,7	-2,4
Ø 2008/2013	+1,5	-0,4	+0,5	-0,3	-2,3
Ø 2003/2008	+3,1	+0,7	+1,9	+1,3	-0,5

Q: WIFO-Berechnungen.

Die Entwicklung der Produktion sollte demnach sowohl real wie auch nominell ungünstiger verlaufen als in den vorangegangenen fünf Jahren. Positive Impulse für die Unternehmen des

Fachverbands kommen zwar aus dem Tiefbaubereich, der von massiven öffentlichen Ausgaben profitieren sollte; das kräftige Wachstum des Tiefbaus klingt jedoch nach und nach ab. Gleichzeitig leidet der Hochbau unter der Rezession und den damit stagnierenden Neubauaktivitäten; das sich besser entwickelnde Baunebengewerbe begünstigt den Fachverband kaum.

Der Wachstumsverlauf der Bruttowertschöpfung wird in Zukunft ebenso unter dem der Vergangenheit liegen. Der Beschäftigungsstand, der schon in der Vergangenheit fast stetig rückläufig war, wird in Zukunft noch rascher abnehmen. Im Vergleich zur Periode 2008-2013 wird mit höheren Produktivitätssteigerungen gerechnet als noch in der Periode 2003-2008.

Literaturhinweise

Kramer, H., Perspektiven der Stein- und Keramischen Industrie Österreichs, im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband Steine und Keramik, Wien 1995

Teischinger, A., Stingl, R., Stanek, R., Holzbauanteil in Niederösterreich, Schriftenreihe des Institutes für Holzforschung, Universität für Bodenkultur Wien, Band 19, Wien 2008

Jaksch, E., Fritz, Ch., Hartl, Ch., Die Positionierung des Baustoffhandels in OÖ 2007, im Auftrag der Wirtschaftskammer OÖ, Geschäftsstelle II der Sparte Handel, Linz 2007

Kratena, K., Zakarias, G., Multimac IV: A disaggregated econometric model of the Austrian economy, WIFO Working papers, No. 160, Vienna 2001

Köppl, A., Thenius, G., Schleicher, S., Impacts of the EU Emissions Trading Scheme: Insights from the First Trading Period with a Focus on Competitiveness Issues, Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank, Wien 2008