

Österreichische Massivbaustoffherstellung

Impulsgeber für Regionen

Datum der Herausgabe: 25.04.2016

Autor(inn)en *Dipl.-Math. Wolfgang E. Baaske
Sandra Kranzl*

Auftraggeber **Forschungsverein Steine-Keramik des
Fachverbands der Stein- und keramischen
Industrie, Österreich**



STUDIA
INTELLIGENT ANALYSIERT

Österreichische Massivbaustoffherstellung: Impulsgeber für Regionen

*Analyse sozial- und regionalwirtschaftlicher Effekte
österreichischer Werksstandorte*

Wolfgang E. Baaske (Dipl.-Math.)
Sandra Kranzl

Studienzentrum für internationale Analysen (STUDIA)
Panoramaweg 1
A-4553 Schlierbach, Österreich

Kontakt

t: +43 75 82 / 819 81-96
e-mail: baaske@studia-austria.com
w: www.studia-austria.com

Forschungsverein Steine-Keramik des
Fachverbands der Stein- und keramischen Industrie
Wiedner Hauptstraße 63
A-1045 Wien, Österreich

Auftraggeber

Vorwort

Die österreichische Massivbaustoffherstellung ist ein Wirtschaftszweig mit hoher Regionalität: Er bezieht seine Rohstoffe überwiegend lokal und liefert seine Produkte über kurze Transportwege an regionale Baufirmen, Weiterverarbeiter und den Baustoffhandel. Er bietet zahlreiche qualifizierte Arbeitsplätze. Viele Beschäftigte wohnen in den Gemeinden und Bezirken der Werksstandorte, die sich vorwiegend im ländlichen Raum befinden. Über die Vorleistungen, Investitionen und den Haushaltskreislauf wirkt die Massivbaustoffherstellung als Impulsgeber für andere Branchen und Regionen. Sie hat damit eine regional- und strukturpolitische Bedeutung – die oft unterschätzt wird.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, diese Effekte nachzuweisen und quantitativ zu erfassen.

Der Fachverband Steine-Keramik (FVSK), seine Mitglieder und die freien Herstellerverbände haben wesentlich dazu beigetragen, dass eine solide Datengrundlage geschaffen werden konnte. Wir danken dem Forschungsverein Steine-Keramik des FVSK sowie allen beteiligten Unternehmen für das erwiesene Vertrauen, insbesondere den Herren Mag. Roland ZIPFEL (FVSK) und den Koordinatoren der Berufsgruppen: DI Gernot BRANDWEINER, MBA (VÖB), DI Dr. Clemens HECHT (Putz- und Mörtelindustrie, FVSK), DI Dr. Frank HUBER (VÖZ), DI Gerhard KOCH (VÖZi), DI Paul KUBECZKO (VÖB) und DI Christoph RESSLER (GVTB) sowie DI Dr. Reinhold LINDNER (Technisches Büro für Bauphysik).

Die Massivbaustoffherstellung muss sich mit steigenden Weltmarktpreisen für Energie und Rohstoffe auseinandersetzen und gleichzeitig mit den gesellschaftlichen Forderungen nach umweltgerechtem Verhalten. Niedrigere Lohn- und Sozialstandards in einigen Nachbarländern sind ein Wettbewerbsnachteil, mit dem die Branche konfrontiert ist. Im Sinne einer nachhaltigen Betrachtungsweise untersucht diese Studie die Bedeutung der österreichischen Massivbaustoffherstellung als Impulsgeber für die Regionen.

*Wolfgang Baaske
Schlierbach, Jänner 2016*

Dank

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Methode	11
2	Struktur der österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen	15
2.1	Von der Rohstoffgewinnung bis zum Endprodukt	19
2.2	Umsätze und Betriebsleistung	21
2.3	Aufwendungen und Herkunft der Leistungen	22
2.4	Kommunale Ebene und ländlicher Raum	25
2.5	Investitionstätigkeit	27
2.6	Investitionen in das Gemeinwesen	30
2.7	Direkte Beschäftigungswirkung	31
2.8	Der nachgelagerte Bereich	34
3	Transportwege und Stoffflüsse	37
3.1	Transportwege-Verflechtung nach Berufsgruppen	38
3.2	Empirische Grundlagen	39
3.3	Statistiken der Verteilung der Stoffströme	43
4	Regionalwirtschaftliche Effekte	47
4.1	Grundlagen des Modells	47
4.2	Parameter des regionalwirtschaftlichen Modells	51
4.3	Gesamte regionalwirtschaftliche Effekte	55
4.4	Produktionseffekte (Umsätze)	56
4.5	Wertschöpfungseffekte	58
4.6	Beschäftigungseffekte	60
5	Volkswirtschaftlicher Beitrag zur Bauwirtschaft	63
5.1	Methodische Vorbemerkung	64
5.2	Kennzahlen zum Bausektor	64
5.3	Modellrechnung	68
6	Zusammenfassung	71

Anhang	75
Abkürzungen und Gender	75
Verteilungsfunktion der Transportradien	75
Tabellenverzeichnis	76
Abbildungsverzeichnis	78
Literatur / Referenzen	79

1 Einleitung

Die österreichische Massivbaustoffherstellung ist ein traditionsreicher und gleichzeitig moderner Impulsgeber für die regionale Wirtschaft und für den ländlichen Raum. Sie verursacht bedeutende Umsätze in anderen Wirtschaftszweigen, indem sie Betriebsmittel zukaft und regelmäßig Investitionen mit erheblichem Umfang tätigt. Hiervon profitieren in erster Linie lokale oder regionale Zulieferer und Hersteller. Viele Arbeits-, Aus- und Weiterbildungsplätze hängen direkt und indirekt von der Massivbaustoffherstellung ab. Die Beschäftigten und ihre Familien wohnen überwiegend im Umfeld der Standorte und versorgen sich aus der Nähe – ihre Einkommen fließen zu einem großen Anteil dem lokalen Handel, Gewerbe und Dienstleistungen zu.

Darüber hinaus tritt die österreichische Massivbaustoffherstellung durch Sozial-, Kultur- und Sportsponsoring in Erscheinung und unterstützt dadurch die regionalgesellschaftliche Entwicklung an den Standorten.

Die österreichischen Unternehmen haben sich historisch in der Nähe der Rohstoff-Abbaustätten angesiedelt. Zumeist befinden sich die Werke in der Nähe von Zuzugsräumen. Die schweren Roh- und Endprodukte begünstigen in Österreich eine dezentrale Produktionsstruktur; denn aus ökonomischer und auch aus ökologischer Sicht sind kurze Transportwege sinnvoll. Die Regionalität der Stoffflüsse wirkt sich positiv auf die Umwelt und die Lebensqualität aus, denn geringe Transportwege bedeuten weniger Belastung durch Verkehr und weniger Emissionen von Treibhausgasen, Staub und Lärm.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, zu einer ganzheitlichen Bewertung der österreichischen Massivbaustoffherstellung beizutragen. Gäbe es die Massivbaustoffherstellung nicht, wie würde sich das auf die Regionen bzw. die nationale Ebene auswirken? Untersucht werden wirtschaftliche, soziale und (ausgewählte) ökologische Effekte, die von der Aktivität der Unternehmen ausgehen und die jeweiligen Werkstandorte, Regionen und Bundesländer betreffen.

**Die österreichische
Massivbaustoff-in-
dustrie –
ein regionaler
Impulsgeber**

Untersuchungsgegenstand ist die österreichische Massivbaustoffherstellung. Massive Baustoffe bestehen aus natürlichen, mineralischen Rohstoffen wie Stein, Sand, Kies oder Ton. Die mineralischen Baustoffherzeuger gliedern sich in zumindest 12 Gruppen plus weitere kleinere, die unter „Sonstige“ zusammengefasst sind, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Berufsgruppen und Gesamtumsätze der Stein- und keramischen Industrie lt. Fachverbandserhebung 2014

	Umsatz in Mio. Euro	
	2013	2014
Beton- und -fertigteilindustrie	421	431
Feinkeramische Industrie	220	193
Feuerfestindustrie	161	163
Kalkindustrie	228	225
Natursteinindustrie	28	34
Schotterindustrie	398	397
Putz- und Mörtelindustrie	136	138
Sand- und Kiesindustrie	317	338
Schleifmittelindustrie	106	112
Transportbetonindustrie	401	414
Ziegel- und -fertigteilindustrie	138	142
Zementindustrie	342	347
Sonstige^{*)}	376	389
SUMME	3.272	3.322

^{*)} Faserzement-, Gips-, Kaolin-, Kreide- und Leichtbauplattenindustrie, Allgemeine Berufsgruppe

Quelle: FV Steine-Keramik Geschäftsbericht 2015

In dieser Tabelle sind nur die industriellen Erzeuger erfasst. Neben diesen gibt es gewerbliche Erzeuger, die nicht im Fachverband Steine-Keramik organisiert sind, im Rahmen dieser Studie aber zur Massivbaustoffherstellung zählen.

Zum Zweck der Untersuchung der regionalen Wirtschaft- und Beschäftigungseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung werden in der vorliegenden Studie fünf Branchen betrachtet, nämlich: Ziegel- und -fertigteile, Zement, Beton- und -fertigteile, Putze-Mörtel sowie Transportbeton.

An einigen Unternehmensstandorten der fünf untersuchten Branchen werden neben deren Hauptprodukten auch andere Massivbaustoffe wie z.B. Kalk, Gips produziert. Dem Wunsch des Auftraggebers folgend, umfasst die vorliegende Studie auch diese Produktionsprozesse („Erweiterung der Systemgrenzen“). Sie sind in Bezug auf Mitarbeiter- und Ausbildungsstruktur, Rohstoffversorgung, Arbeitstätigkeiten erhebungstechnisch kaum von dieser zu separieren. In einigen Branchen gehören Unternehmen gemäß ihrer Produktion zur Massivbaustoffherstellung, formell jedoch zum Gewerbe und nicht zur Industrie. Die Systemgrenze umfasst auch diese Unternehmen.

Aufgrund der erweiterten Systemgrenzen weichen einige Kennzahlen (z.B. Mitarbeiter, Umsätze, Investitionen etc.) von jenen Kennzahlen ab, die vom Fachverband Steine-Keramik in der Umsatz- und Beschäftigterhebung 2014 ermittelt wurden.

1.1 Methode

Als Datenquellen dienen die Umsatz- und Beschäftigterhebung des Fachverbands Steine-Keramik plus eine von STUDIA durchgeführte Unternehmensbefragung zu regionalwirtschaftlichen Effekten bei Industrieunternehmen der Branchen Ziegel- und -fertigteile, Zement, Beton- und -fertigteile, Putze-Mörtel sowie Transportbeton. Im Rahmen des Fachverbands Steine-Keramik sind diese Branchen als sogenannte „Berufsgruppen“ organisiert.

Die erhobenen Daten werden auf die gewerblichen Unternehmen dieser fünf Branchen hochgerechnet. Ziel der Studie ist es, zu Aussagen über die regionalwirtschaftlichen Gesamteffekte von Industrie- und Gewerbeunternehmen dieser fünf Branchen zu kommen. Die folgenden Arbeitsschritte wurden ausgeführt:

- eine **Datenerhebung („STUDIA-Unternehmensbefragung“)** bei Unternehmen und Werksstandorten zur Strukturierung der österreichischen Massivbaustoffherstellung (Kapitel 2)
- eine **Stoffstromanalyse** der Inputs (Rohstoffe, Materialien ...) und Outputs (Produkte, Lieferungen) der österreichischen Massivbaustoffherstellung (Kapitel 3)

- eine **regionalwirtschaftliche Input-Output-Analyse** der Produktions-, Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung (Kapitel 4)

Datenerhebung (siehe Tabelle 2). Eine Stammdatenerhebung ergab eine Grundgesamtheit von 191 Unternehmen, die den fünf Berufsgruppen der Massivbaustoffherstellung zuzuordnen sind: Beton- und -fertigteileindustrie, Putz- und Mörtelindustrie, Transportbetonindustrie, Zementindustrie und Ziegel- und -fertigteileindustrie. Diese Unternehmen betreiben rund 355 Produktionsstandorte. Für die Unternehmensbefragung wurden aus diesen Unternehmen 47 Unternehmen ausgewählt (ca. zehn je Branche), geschichtet nach Unternehmensgröße und geografischer Lage in Österreich (Ost, Mitte, West), und es haben 32 geantwortet.

Tabelle 2: Design der Untersuchung

Design der Untersuchung	
Branche / Zielgruppe	191 Unternehmen der Massivbaustoffindustrie in Österreich
Berufsgruppen	Beton- und -fertigteileindustrie, Putz- und Mörtelindustrie, Transportbetonindustrie, Zementindustrie, Ziegel- und -fertigteileindustrie
Art der Erhebung	schriftlich
Stichprobe	47 Unternehmen, geschichtet nach Größe, Berufsgruppe und geografischer Lage (Ost, Mitte, West)
Erzielter Rücklauf	n=32 (Rücklaufquote 68 Prozent)
Verteilung	per E-Mail
Rückholung	per Einschreiben erbeten
Zeitraum	1.7. – 15.10.2015 (letzte Antwort)
Frageinstrument	überwiegend quantitativ
Auswertung	computergestützte tabellarische Auswertung, Verarbeitung mit einem regionalwirtschaftlichen Input-Output-Modell

Quelle: STUDIA 2016

**Umfragesample
repräsentativ**

Der Fragebogen wurde individuell auf die einzelnen Branchen hin mit den Koordinatoren der Berufsgruppen abgestimmt. Die Aussendung erfolgte per E-Mail. Zusätzlich informierten die Koordinatoren der Berufsgruppen ihre Mitglieder über Ziel und Ablauf der Untersuchung und baten um Unterstützung. Die Antworten wurden an STUDIA per Einschreiben erbeten. Erhebungszeitraum war der 1.7. – 15.10.2015 (letzte Antwort). Die Rücklaufquote beträgt 68 Prozent. Der Rücklauf kann bzgl. der Aussagekraft für die Gesamtbranche als groß genug beurteilt werden.

Die Auswertung der Fragebögen und weiterer Datenquellen (z.B. Jahresabschlüsse der Unternehmen, Nachhaltigkeitsberichte der Branche etc.) führte zu einer Strukturbeschreibung der Branche sowie zu Kenngrößen der verursachten Stoffströme und Transportradien.

Alle Angaben sind kaufmännisch gerundet.

Stoffstromanalyse. Die Stoffstromanalyse umfasst die Inputstoffströme und die Outputstoffströme. Nach Berufsgruppe wurden zuvor jeweils die spezifischen Einsatzstoffe und Produkte abgefragt. Das Raster der abgefragten Radien wurde ebenfalls mit den Berufsgruppen abgestimmt. Die Weglängen der Transportströme wurden nach transportierter Masse gewichtet und gemittelt. Für das Branchen-Gesamtergebnis wurden Verflechtungen jener Branchen, die Zement als Inputstoff benötigen, berücksichtigt. Details zur Methode finden sich in Kapitel 3.

Regionalwirtschaftliche Input-Output-Analyse. Mit einem eigenen Modell wurden die regionalwirtschaftlichen Effekte berechnet. Kern dieses Modells sind die von Statistik Austria veröffentlichten Input-Output-Tabellen. Sie wurden regionalisiert, d.h. den einzelnen Bundesländern angepasst. Die Inputs und Erstrundeneffekte zu diesem Modell lieferte die vorliegende Erhebung in der österreichischen Massivbaustoffherstellung. Das Modell wurde ergänzt durch ein STUDIA-eigenes Modell der lokalen Wirksamkeit von Haushaltsausgaben sowie durch ein Modell für die Verwendung der Staatsausgaben. Details zur Methode finden sich in Kapitel 4.

Volkswirtschaftlicher Beitrag zum Bausektor. Die österreichische Bauwirtschaft ist der wichtigste Abnehmer der Produkte der Hersteller von Massivbaustoffen. Kapitel 5 stellt den Beitrag der Hersteller von Massivbaustoffen zum nachgelagerten Bereich der Bauwirtschaft dar. Grundlage dieser Berechnung sind Kennzahlen der Bauwirtschaft, insbesondere

zu den Inputs aus der Massivbaustoffherstellung. Details zur hier verwendeten Methode der „forward linkages“ finden sich in Kapitel 5.

2 Struktur der österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen

Dieses Kapitel beschreibt Kennzahlen zur Struktur der österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen. Datenquellen sind die Umsatz- und Beschäftigenerhebung des Fachverbands Steine-Keramik und die STUDIA-Unternehmensbefragung im Rahmen der gegenständlichen Studie.

Für die Umsatz- und Beschäftigenerhebung 2014 langten beim Fachverband der Stein- und keramischen Industrie (FVSK) Meldungen von Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung ein. Diese Meldungen umfassen nur industrielle, nicht jedoch die gewerblichen Baustoffherzeuger. Laut Fachverbandserhebung erwirtschaftete die österreichische Baustoffindustrie der Berufsgruppen Ziegel- und -fertigteile, Zement, Putze-Mörtel, Beton- und -fertigteile sowie Transportbeton im Jahr 2014 einen Umsatz in Höhe von 1,73 Mrd. Euro. 6.917 Personen waren mit Jahresende in diesen fünf Industriezweigen beschäftigt.

Aufgrund weiterer Information wird die Größe der Massivbaustoffproduktion inklusive der nichtmeldenden Betriebe und wichtiger Gewerbebetriebe (nicht jedoch dem Baugewerbe zurechenbarer Verarbeiter und Dienstleister) abgeschätzt. Demnach erwirtschaften 223 Hersteller von Massivbaustoffen an rund 400 Standorten einen Umsatz von rund 2,194 Mrd. Euro. Die Hersteller von Massivbaustoffen beschäftigen 8.753 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, siehe Tabelle 3.

Rund 400 Werkstandorte in Österreich bedeuten Regionalität

Beton- und -fertigteilproduktion. Laut Schätzungen des VÖB gibt es in Österreich ca. 100-110 Standorte, an denen Baustoffe bzw. Fertigteile aus Beton erzeugt werden. Von diesen Standorten sind ca. 55-60 Prozent der Baustoffindustrie zuzurechnen, der Rest ist im Baunebengewerbe organisiert oder es sind Hersteller, die an eine Bauunternehmung angeschlossen sind. Diese gewerblichen Unternehmen konzentrieren sich auf eine Zahl von 75-80. VÖB steht für „Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke“. Die Mitgliedschaft ist freiwillig.

Putz- und Mörtelproduktion. Der Fachverband der Stein- und keramischen Industrie Österreich listet 14 Unternehmen. Sie repräsentieren 1.059 Beschäftigte und einen Umsatz von 397 Mio. Euro. In der Berufsgruppe Putz-Mörtel sind Hersteller, die dem Gewerbe zugeordnet werden, nicht inkludiert. Entsprechende Gewerbebetriebe produzieren im wesentlichen Produkte (z.B. Putze aus sog. Naturbaustoffen), die im Rahmen der Studie nicht erfasst sind.

Transportbetonproduktion. Die Studie geht von einem Gesamtumsatz von rund 667 Mio. Euro und einer Beschäftigtenzahl von rund 2.225 Personen in rund 113 Unternehmen aus. Die Mitglieder des Güteverbands Transportbeton (GVTB) erzielten 2014 eine Jahresproduktion von 9,2 Mio. m³ Transportbeton und repräsentieren lt. eigenen Angaben 90 Prozent des Transportbetonmarktes in Österreich (siehe Fachzeitschrift des GVTB 1/15).

Zementproduktion. Der Nachhaltigkeitsbericht der Vereinigung der österreichischen Zementindustrie (VÖZ) dokumentiert für 2014 eine heimische Produktion von 4,4 Mio. Tonnen Zement. Die STUDIA-Unternehmensbefragung ermittelt einen Beschäftigtenstand von 1.272 Personen und einen Umsatz von 424 Mio. Euro.

Ziegel- und -fertigteilproduktion. Laut Angaben der Berufsgruppe beschäftigten die österreichischen Hersteller von Ziegeln und -fertigteilen 2014 841 Personen. Laut STUDIA-Unternehmensbefragung erwirtschaftete die Branche einen Jahresumsatz von 155 Mio. Euro.

Tabelle 3: Unternehmen, Umsatz und Beschäftigte in der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branche, 2014

Branche	Unternehmen	Standorte	Umsatz in Mio. Euro	Beschäftigte per 31.12.
Beton- und -fertigteilerherstellung	76	100–110	550	3.356
Putz-Mörtelherstellung	11	40	398	1.059
Transportbetonherstellung	113	221	667	2.225
Zementherstellung	8	12	424	1.272
Ziegel- und -fertigteilerherstellung	15	24	155	841
GESAMT	223	397–407	2.194	8.753

Quelle: eig. Berechnungen auf Basis der Angaben der Berufsgruppen und der STUDIA-Unternehmensbefragung, STUDIA 2016

Größenstruktur. Von den insgesamt rund 223 Unternehmen der Massivbaustoffherstellung sind sieben Großunternehmen, d.h. beschäftigen 250 oder mehr Personen, 53 bis 63 sind Mittelunternehmen und 153 bis 163 Kleinunternehmen, siehe Tabelle 4.

Als Klein- und Mittelunternehmen (KMU) können seit 1.1.2005 nur jene Unternehmen eingestuft werden, die weder die Schwellenwerte für die Mitarbeiterzahl noch jene für Umsatz oder Bilanzsumme überschreiten. Schwellenwerte für kleine Unternehmen sind weniger als 50 beschäftigte Personen und maximal 10 Mio. Euro Jahresbilanzsumme und Umsatz. Schwellenwerte für mittlere Unternehmen sind weniger als 250 beschäftigte Personen, maximal 50 Mio. Euro Umsatz und maximal 43 Mio. Euro Bilanzsumme (Europäische Kommission ABl. L 214, S. 36 ff, 20.5.2003).

Die Beschäftigten der österreichischen Massivbaustoffherstellung verteilen sich auf Klein-, Mittel- und Großunternehmen ungefähr im Verhältnis 1:2:1. Mittelständische Unternehmen prägen diesen Wirtschaftszweig.

Bei der Herstellung von Putz und Mörtel sowie bei der Zementherstellung überwiegen Mittel- und Großunternehmen. Bei der Herstellung von Transportbeton sowie Ziegel und -fertigteilen überwiegen Klein- und Mittelunternehmen. Die Hersteller von Beton und -fertigteilen verteilen sich auf verschiedene Unternehmensgrößen.

Mittelständische Unternehmen prägen die Massivbaustoffherstellung

Tabelle 4: Größenverteilung der Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branche, 2015

Branche: Herstellung von ...	Klein-unter- nehmen	Mittel-unter- nehmen	Groß-unter- nehmen
Beton- und -fertigteilherstellung	34–44	30–40	2
Putz-Mörtelherstellung	0 ^{*)}	5 ^{*)}	3 ^{*)}
Transportbetonherstellung	107 ^{**)}	5 ^{**)}	1 ^{**)}
Zementherstellung	0	7	1
Ziegel- und -fertigteilherstellung	11	4	0
GESAMT	153–163	53–63	7

Quelle: Informationen des Fachverbands Steine-Keramik

^{*)} bezogen auf 8 Unternehmen, von denen Daten vorliegen

^{**)} Berechnungen: STUDIA 2016

2.1 Von der Rohstoffgewinnung bis zum Endprodukt

Zu vielen Werksstandorten der österreichischen Massivbaustoffherstellung gehört eine Primärrohstoffgewinnung (Steinbruch, Lehmgrube, Kieswerk etc.). Viele Betriebe siedelten sich in der Nähe von Rohstoffvorkommen an. Die Standortwahl orientiert sich jedoch auch am Zugang zu Märkten. Daher ist die räumliche Nähe zu Agglomerationen, Wachstumsregionen im Umfeld der Städte und Verkehrsachsen (für den Transport der Produkte) wichtig. Von den befragten Unternehmen sind rund die Hälfte auch in der Primärrohstoffgewinnung tätig.

**Produktionsprozesse
sind regional
verankert**

Die Unternehmen kennzeichnen ihre Produktionsschritte in folgender Weise:

Tabelle 5: Produktionsschritte in den befragten Unternehmen

Berufsgruppe	Produktionsschritte in Klammern: Anzahl Nennungen „ja“ und „teilweise“
Beton- und -fertigteilherstellung	Betonieren (4) Bewehrung flechten (3) Schalungen herstellen (2)
Putz-Mörtelherstellung	keine Angaben
Transportbetonherstellung	Primärrohstoffgewinnung (Gesteinskörnung) (3) Herstellung und Verkauf von Transportbeton (5) Dienstleistung (z.B. Betonpumpe ...) (5) Anderes: Herstellung von Betonzusatzmitteln (1)
Zementherstellung	Primärrohstoffgewinnung (Steinbruch ...) (8) Klinkerherstellung (7) Zementmahlung (8) Anderes: Kalkerzeugung (2) Anderes: Trockenbetonerzeugung (1)
Ziegel- und -fertigteilherstellung	Rohstoffgewinnung (3) Produktion: Aufbereitung (5) Trocknen (5) Brennen (5) Entladen (5) Verpacken (5) Lager (6)

Angaben in Klammern: absolut, bezogen auf n=32 Unternehmen,
Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Die befragten Unternehmen bieten eine breite Palette an Produkten und Dienstleistungen an, siehe Tabelle 6.

Tabelle 6: Produkte und Dienstleistungen der befragten Unternehmen

Berufsgruppe	Produkt und Dienstleistung (Anzahl Nennungen)
Beton- und -fertigteilherstellung	Konstruktive Fertigteile (4) Pflastersteine (1) Mauersteine (2) Fertigaragen (1) Versetzeleistungen, Montage (3) Anderes (2)
Putz-Mörtelherstellung	Maschinenputze, Mörtel, Dämmprodukte, Fassaden, Estriche / Bodensysteme, andere bauchemische Spezialprodukte*)
Transportbetonherstellung	Gesteinskörnung (2) Transportbeton (5) Verfüllmaterial (2) Estrich (1) Fördern v. Transportbeton: Pumpe, Fö.Band ... (5) Entsorgung / Verwertung von Abfallstoffen (1) Labor-, Ingenieur- und andere Dienstleistungen (5)
Zementherstellung	Rohstoffe aus dem Bergbau (5) (Portlandzement-)Klinker**) (2) Silozement (8) Sackzement (6) andere zementhaltige Produkte (6) Kalk, kalkhaltige Produkte (5) Beton- u. andere weiterverarbeitete Produkte (4) Wärmeverkauf, Nutzung der Abwärme (2) Entsorgung / Verwertung von Abfallstoffen (6) Labor-, Ingenieur- und andere Dienstleistungen (4)
Ziegel- und -fertigteilherstellung	Hintermauerziegel (6) Kamine (3) Dachziegel und -zubehör (1) Überlagen (4) Vormauerziegel, Klinker (2) Mörtel + Putze (2) Deckenziegel + Gitterträger (3)

Quelle: *) Web-Recherche bei den teilnehmenden Unternehmen

**) Bestandteil des Zements, gebrannt aus Kalkstein, Ton und Mergel; ist für die Aushärtung unter Beimengung von Wasser zuständig; nicht mit dem Ziegelprodukt verwandt
Angaben in Klammern: absolut, bezogen auf n=32 Unternehmen, STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

2.2 Umsätze und Betriebsleistung

Bruttoumsätze. Die Stichprobe der befragten Unternehmen dokumentiert Bruttoumsätze (Außenumsätze) in der Höhe von insgesamt 1,396 Mrd. Euro. Das sind über 65 Prozent bezogen auf die Gesamtumsätze der Massivbaustoffherstellung. Die größten Umsatzpositionen sind Silozement, Transportbeton, konstruktive Fertigteile, Hintermauerziegel und die Position „Dämmprodukte, Putze, Estriche“. Dienstleistungen machen rund 6 Prozent aus, während der Verkauf von Massivbaustoffen und Materialien 94 Prozent der Bruttoumsätze darstellt.

Direkt erzeugter monetärer Wert. Der von den antwortenden Unternehmen direkt erzeugte monetäre Wert beträgt 1,340 Mrd. Euro. Dieser Wert umfasst erstens die für gewöhnliche Geschäftstätigkeit in Rechnung gestellten Beträge aus dem Verkauf und / oder der Nutzungsüberlassung von Erzeugnissen und Waren bzw. erbrachten Dienstleistungen nach Abzug der Erlösschmälerungen (Skonti, Rabatte, Retouren etc.). Die Summe dieser Nettoumsätze in der Stichprobe beläuft sich auf 1,320 Mrd. Euro. Der direkt erzeugte monetäre Wert umfasst zweitens auch die aus Finanzinvestitionen eingekommenen Kreditzinsen (Kapitalerträge), Dividenden aus Aktien, eingekommene Lizenzgebühren, direkte Einnahmen aus Vermögensgegenständen (z.B. Vermietung, Verpachtung) sowie Einnahmen aus dem Verkauf von Vermögenswerten. Die Einnahmen aus Finanzinvestitionen sind für das Kerngeschäft der Branche untypisch. Sie liegen bei nur rund 1,1 Prozent des gesamten direkt erzeugten monetären Wertes. Ebenso sind Einnahmen aus dem Verkauf von Vermögenswerten mit rund 0,4 Prozent geringfügig.

Betriebsleistung je Mitarbeiter. Die Betriebsleistung umfasst auf der Ertragsseite den Umsatz sowie den Saldo aus End- und Anfangsbestand an Halb- und Fertigprodukten einer Periode. Nicht enthalten sind die neutralen (betriebsfremden oder außerordentlichen) Erträge. Die Betriebsleistung eines Werks der österreichischen Massivbaustoffherstellung liegt in der Stichprobe bei jährlich rund 290.000 Euro pro Jahr und Mitarbeiter (Median). Die Massivbaustoffherstellung erzielt überdurchschnittlich hohe Umsätze je Beschäftigte, verglichen mit dem „Produzierenden Bereich“ in Österreich, der Umsätze in Höhe von rund 279.000 Euro^{*)} je Beschäftigte erreicht.

^{*)} Statistik Austria, Leistungs- und Strukturdaten – Produzierender Bereich 2013, http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/produktion_und_bauwesen/index.html

Die Stichprobe erfasst einen Großteil der Umsätze der Gesamtbranche

Umsätze der Massivbaustoffhersteller branchentypisch

Hohe Betriebsleistung je Mitarbeiter

2.3 Aufwendungen und Herkunft der Leistungen

Hohe Materialintensität

Die österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen wendeten – laut STUDIA-Unternehmensbefragung – im Jahr 2014 ca. 1,21 Mrd. Euro auf, um ihre Produkte und Dienstleistungen zu erstellen. Knapp die Hälfte des Aufwands (49 Prozent) wird durch Materialaufwand und Fremdleistungen verursacht. Der Personalaufwand macht 22 Prozent aus. 6 Prozent wird für Abschreibungen aufgewendet, 21 Prozent für sonstige betriebliche Aufwendungen (hierzu zählen u.a. der Betriebs-, der Werbe- und Vertriebs- und der Verwaltungsaufwand) und 1 Prozent für Zinsen und ähnliche Aufwendungen, siehe Tabelle 7. Die Transportbeton-industrie und die Putz- und Mörtelindustrie haben einen verhältnismäßig hohen Aufwand für Material und Fremdleistungen.

Tabelle 7: Struktur der Aufwendungen der österreichischen Massivbaustoffherstellung (Angaben in Prozent)

Aufwandsposition	Anteil am Gesamtaufwand
Materialaufwand und Fremdleistungen	49%
Personalaufwand	23%
Abschreibungen	6%
Sonstige betriebliche Aufwendungen	21%
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	1%
SUMME	100%

Median der Angaben von n=32 befragten Unternehmen

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Bundesländer in der Stichprobe. Die untersuchten Unternehmen der Massivbaustoffherstellung bezogen 2014 Leistungen aus allen Bundesländern, siehe Tabelle 8. Ausgewertet wurden die Rechnungen für Sachaufwendungen nach Rechnungsadresse des Lieferanten: Material und Fremdleistungen, sonstige betriebliche Aufwendungen, Zinsen etc., jeweils ohne Investitionen. Die Werte verstehen sich exklusive Umsatzsteuer. Bei den Ergebnissen dominieren Standorte der Flächenbundesländer Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark. Dementsprechend sind die meisten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch in diesen Bundesländern beschäftigt. Die befragten Unternehmen beziehen Vorleistungen überwiegend aus Österreich. Nur 15 Prozent der Vorleistungen kommen aus dem Ausland. Ein enger Zusammenhang besteht zwischen dem Standortbundesland und dem Bezug von Vorleistungen.

Tabelle 8: Aufwendungen für Zukauf von Vorleistungen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Herkunftsbundesland

	Standorte	Beschäftigte	Sachaufwand
Burgenland	5%	3%	4%
Kärnten	8%	10%	9%
Niederösterreich	37%	41%	21%
Oberösterreich	13%	18%	12%
Salzburg	5%	5%	4%
Steiermark	19%	11%	13%
Tirol	7%	9%	4%
Vorarlberg	1%	0%	1%
Wien	6%	3%	16%
AUSLAND	-	0%	15%
GESAMT	100%	100%	100%
Gesamt absolut	151	4.984	716.473

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Sektorale Verteilung. Die Hersteller von Massivbaustoffen beziehen Vorleistungen aus nahezu allen Branchen der Volkswirtschaft. Die STUDIA-Unternehmensbefragung erfasste diese Branchen nach der wirtschaftlichen Aktivitätsklassifikation der ÖNACE 2008, der österreichischen Version der europäischen Wirtschaftstätigkeitenklassifikation NACE Rev. 2; NACE steht für *Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes*. Einige Branchen, die weniger nachgefragt werden, wie Landwirtschaft oder Tourismus, wurden in der Erhebung zusammengefasst.

Mit 29 Prozent machen Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden den größten Anteil unter den Zulieferungen aus, gefolgt von Herstellung von Waren (19 Prozent) und Verkehr und Lagerung, Transportdienstleistungen (18 Prozent), siehe Tabelle 9. An vierter Stelle folgt die Energieversorgung mit 13 Prozent. Alle übrigen Branchen machen in Summe nur ein Fünftel der Vorleistungen aus.

Standortbundesland und Standortbezirk. Die Sachaufwendungen werden zu 53 Prozent im eigenen Bundesland und zu 16 Prozent im Standortbezirk getätigt. Das deutet auf eine solide lokale Verankerung hin. Die österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen setzen damit wirtschaftliche Impulse an ihren Standorten und in ihren Standortbundesländern, siehe Tabelle 10.

**Wirtschaftliche
Impulse an den
Standorten**

Tabelle 9: Aufwendungen für Zukauf von Vorleistungen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Herkunftsbranchen

	Anteil
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	29%
Herstellung von Waren	19%
Energieversorgung	13%
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	0%
Bau	1%
Instandhaltung, Kfz-Reparatur	6%
Verkehr, Lagerung, Transportdienstleistung	18%
Information und Kommunikation	0%
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1%
Freiberufliche, wissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Dienstleistungen (inkl. Grundstücks- und Wohnungswesen)	4%
Sonstiges (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei; Beherbergung und Gastronomie, öffentliche Verwaltung, Erziehung und Unterricht, Gesundheitswesen ...)	8%
GESAMT	100%

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Tabelle 10: Aufwendungen für Zukauf von Vorleistungen der Branchen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Herkunftsregion

	Beton- u. -fertig- teilher- stellung	Putz- Mörtel- herstel- lung	Trans- port-be- tonher- stellung	Zemen- therstel- lung	Ziegel- u. -fertig- teilher- stellung	Alle Be- rufs- grup- pen ^{*)}
in Österreich	89%	71%	100%	84%	86%	88%
im Ausland	11%	29%	0%	16%	14%	12%
GESAMT	100%	100%	100%	100%	100%	100%
davon:						
im Standort- bundesland	42%	37%	72%	53%	53%	53%
im Standort- bezirk	13%	6%	24%	18%	13%	16%

*) umsatzgewichtet

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

2.4 Kommunale Ebene und ländlicher Raum

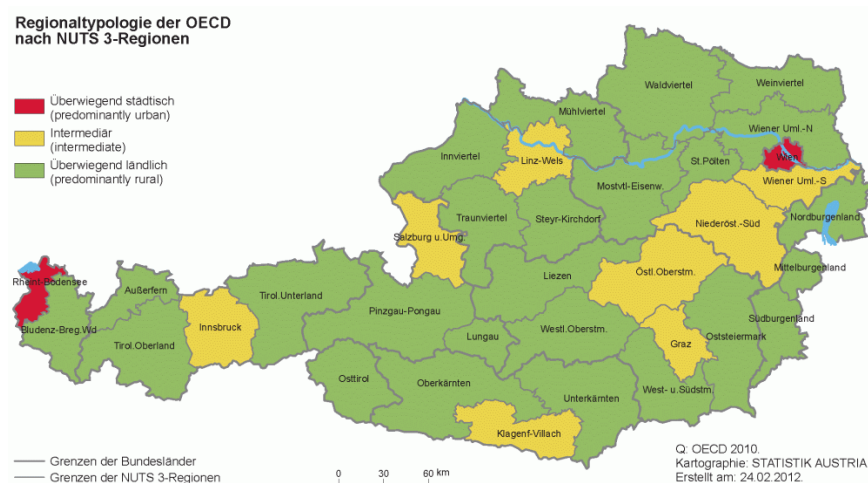
Steuerentrichtungen an Kommunen. Durchschnittlich entrichten die österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen – laut Unternehmensbefragung – den Kommunen Steuern (z.B. Lohnsummensteuer, Kommunalsteuer) in Höhe von 1.193 Euro je Beschäftigte. Davon gehen 1.102 Euro an die jeweiligen Standortkommunen. Hochgerechnet auf alle Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung bedeutet dies einen Zufluss von 10,6 Mio. Euro an die Gemeinden. Diese Zahlungen erhöhen unmittelbar die Handlungsfähigkeit der Gemeinden.

Handlungsfähigkeit der Gemeinden wird gestärkt

Ländlicher Raum. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) unterscheidet Stadt und Land mit Raumbezug zu den sogenannten NUTS 3-Regionen, die in Österreich in der Regel aus zwei bis drei Bezirken bestehen. Die Typologie basiert auf einem zweistufigen Verfahren und klassifiziert Regionen anhand der Bevölkerungsdichte (auf Gemeindeebene) in 3 Kategorien: überwiegend städtisch, intermediär, überwiegend ländlich. Entsprechend dieser Abgrenzung werden Wien und das Rheintal als *überwiegend städtische* Gebiete ausgewiesen, die Landeshauptstadtregionen und die NUTS 3-Regionen der Obersteiermark (8 Regionen) als *intermediär*, alle anderen 25 NUTS 3-Regionen fallen in die Kategorie *überwiegend ländlich* ^{*)}, siehe Abb. 1.

*) Franz Sinabell (2006); Cornelia Krajasits: www.oekosozial.at/uploads/pics/krajasits.pdf

Abbildung 1: Regionaltypologie der OECD



Quelle: Statistik Austria http://www.statistik.at/web_de/klassifikationen/regionale_gliederungen/stadt_land/index.html

Ländlicher Raum benachteiligt

Rund 24 Prozent der österreichischen Bevölkerung wohnt in den städtischen Regionen, 31 Prozent in den intermediären Regionen und 45 Prozent im ländlichen Raum. Der ländliche Raum ist bezüglich Arbeitsplätzen benachteiligt. Diese finden sich eher in den Städten und im intermediären Raum (61 Prozent) und nur zu 39 Prozent im ländlichen Raum, siehe Tabelle 11.

Massivbaustoffhersteller wichtige Arbeitgeber im ländlichen Raum

Die Hersteller von Massivbaustoffen sind ein wichtiger Arbeitgeber im ländlichen Raum. Dort schaffen sie direkt 4.797 Arbeitsplätze. Das sind 55 Prozent der insgesamt 8.753 geschaffenen Arbeitsplätze. Weitere 41 Prozent finden sich in intermediären Regionen und 4 Prozent in den städtischen Gebieten.

Noch deutlicher werden diese Zusammenhänge bei Gegenüberstellung von Arbeitsplätzen und Beschäftigten: Während in den Städten 3 von 10.000 Beschäftigten in der Massivbaustoffherstellung tätig sind, sind es in intermediären Regionen 25 und im ländlichen Raum 30. Im Verhältnis zur Gesamtbeschäftigung in Österreich ist erkennbar, dass sich die Beschäftigungsimpulse der Massivbaustoffherstellung auf den intermediären und besonders auf den ländlichen Raum konzentrieren. Die Massivbaustoffherstellung ist daher ein wichtiger Faktor der Regionalentwicklung und der Politik für den ländlichen Raum.

Als Faktor der Regionalentwicklung und der Politik für den ländlichen Raum sind die österreichischen Massivbaustoffhersteller bisher zu wenig wahrgenommen worden. Die vorliegende Studie soll das Bewusstsein über die Bedeutung der Branche für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung verstärken und neue lokale Kooperationen unterstützen.

Tabelle 11: Beschäftigung in der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Raumtyp (OECD Klassifikation)

	Beschäftigte am Arbeitsort		Beschäftigte der Massivbaustoffherstellung	
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
überwiegend städtisch	1.113.893	26,7%	350	4,0%
intermediär	1.443.905	34,6%	3.606	41,2%
überwiegend ländlich	1.609.366	38,6%	4.797	54,8%
SUMME	4.167.164	100,0%	8.753	100,0%

Quellen: Arbeitsstättenzählung (AZ 2011) der Statistik Austria, eigene Berechnung,
Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

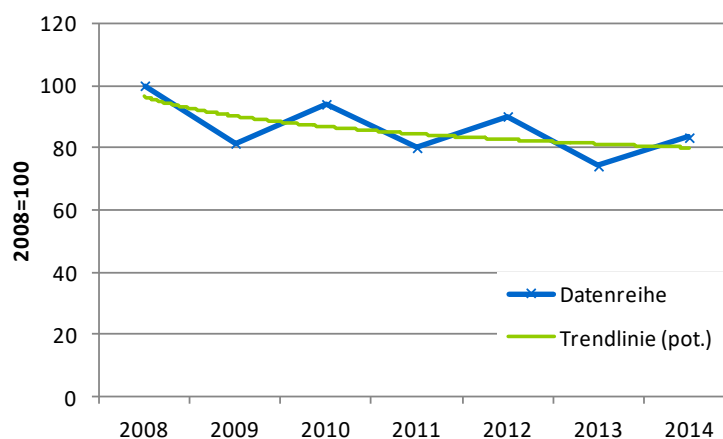
2.5 Investitionstätigkeit

Die österreichische Massivbaustoffherstellung war in den letzten Jahren ein verlässlicher Investor. Das Investitionsvolumen liegt für die gesamte Branche hochgerechnet bei rund 114 Mio. Euro. Die Hersteller von Massivbaustoffen investieren im Mittel über die fünf Berufsgruppen 5,3 Prozent bezogen auf die Nettoumsätze der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit. Je nach Berufsgruppe schwanken die Durchschnittswerte zwischen 3,0 Prozent und 8,7 Prozent. Einzelne Unternehmen geben für das Jahr 2014 Investitionen bis zur Höhe von 20 Prozent an, bezogen auf den Nettoumsatz ihrer gewöhnlichen Geschäftstätigkeit.

Im Vergleich mit dem Jahr 2008 ist ein Rückgang der Investitionstätigkeit messbar, siehe Abbildung 2. In der Stichprobe der befragten Unternehmen beträgt dieser Rückgang rund 24 Prozent. Waren es im Jahr 2008 noch 90,4 Mio. Euro, so sank die Investitionssumme bei den befragten Unternehmen im Jahr 2014 auf nur 69,5 Mio. Euro, mit jährlichen Schwankungen. Die Hochrechnung für die gesamte Branche zeigt einen Rückgang von 17 Prozent. Deutliche Einbrüche gab es in den Jahren 2009 und 2013. In diesen Zahlen spiegeln sich Entwicklungen der Konjunktur sowie der Stärke der öffentlichen Hand als Auftraggeber.

Massivbaustoffherstellung – ein verlässlicher Investor

Abbildung 2: Zeitreihe Investitionsvolumen der österreichischen Massivbaustoffherstellung, 2008=100



Datenreihe: Unternehmensbefragung, gewichtet nach Umsätzen der Berufsgruppen
Trendlinie: Potenzfunktion, Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Großinvestitionen auch bei schwacher Weltwirtschaftslage

Alle Hersteller von Massivbaustoffen tätigten in den letzten Jahren größere Investitionen. Befragt nach den letzten 3 größten Investitionen, geben die Unternehmen überwiegend solche mit einem Volumen von mehr als 680.000 Euro (Medianwert) an. Das größte Investitionsvolumen einer Einzelinvestition lag bei vier Betrieben zwischen knapp 10 und über 30 Mio. Euro.

Mit den **größten Projekten** (Volumen größer 5 Mio. Euro) investierten die Hersteller von Massivbaustoffen

- in elektrische Erneuerungen, Gewebefilter in Kombination mit Nachverbrennung (RTO), Kieswerk, Klärschlamm-trocknung, Klinkerproduktionsanlage, SCR Anlage im Halbstaubbetrieb (Katalysator zur NO_x-Reduktion), Zementmühle
- allgemein in Werksumbau, Werksbau
- in die Errichtung eines Innovationszentrums.

Investitionen im mittelgroßen Bereich (Volumen 500.000 Euro bis unter 5 Mio. Euro) betrafen

- Anlagen wie 6kV-Stromversorgung, Abgasfilteranlage, Abgasgebläse, Absorber, Dumper, Ersatzbrennstoffdosieranlage, Förderband, Heißgasfilter, Hg-Reduktionsanlage, Kalkofen, LKW-Aufgabemöglichkeit, Maschinenanlage Aufbereitung, Ofenentstaubungsanlage, Pendelrostkühler, Petkoks-befuerung, Rohmühle, Schlacketrocknungsanlage, Setzanlage, Steuerung, Transportbetonanlage, Trockner, Verdampfungskühler, Verfüllziegelanlage, Verschublok, Vorbrecher, Ziegelschleifanlage
- Beteiligungen und Herstellungsrechte
- Immobilien wie Kieserweiterungsflächen, Baustoffzentrum, Grundstück, Modellhaus.

Kleinere Investitionen (Volumen unter 500.000 Euro) betrafen vor allem

- den Fuhrpark (PKW, Lader, Fahrmischer, 10 Nennungen)
- Anlagen wie Blockheizkraftwerk, Sandaufbereitungsanlage, Umbau Catalog-Schalung, Fertiggut-Siebanlage, Thermo-Schrumpfanlage, Erweiterung Beschicker, Abfüllanlage
- Immobilien wie Erweiterung Halle, Betonwerk, Fundament Portal-kran, Büroausbau Werk, Umbau Trafostation

- Maschinen, Werkzeuge und Geräte (Laborgeräte, Bohrgerät, Zweiträgerlaufkran, Formensatz für Dachziegel, Förderband etc.)
- und Software (wie Simma Steuerung/Schnittstelle, Releasewechsel CAD, 3D-Vermessungssystem, Visualisierung Leitstand, Gebäudemodell, Versandautomatisierungssoftware, Anlagesteuerung Nassproduktion etc.).

Bemerkenswert ist, dass im Zeitraum 2008 bis 2014 knapp 19 Prozent der Investitionen explizit in Umweltschutzmaßnahmen flossen, in erster Linie zur Reduktion von Emissionen. Umweltschutzbestimmungen sind in nahezu allen Investitionsbereichen maßgebend.

Die Investitionsaufwendungen wurden – ähnlich wie die Vorleistungen – gleichzeitig regional und sektoral erfasst. Rund zwei Drittel der Investitionsaufwendungen fließt in die Herstellung von Waren (Maschinen, Fuhrpark etc.) und 17 Prozent in den Sektor Bau (Errichtung von Betriebsgebäuden, Lager etc.), siehe Tabelle 12.

Viel wird in den Umweltschutz investiert!

Tabelle 12: Verteilung der Investitionen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 auf die Herkunftsbranchen des Investitionsgutes

Herkunftsbranche	Anteil
Herstellung von Waren	64%
Energieversorgung	1%
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung ...	0%
Bau	17%
Information und Kommunikation	0%
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0%
Freiberufliche, wissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Dienstleistungen	7%
Sonstiges	10%
GESAMT	100%

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Die Investitionsgüter werden zu 86 Prozent in Österreich und nur zu 14 Prozent im Ausland zugekauft. Der im Standortbezirk verbleibende Anteil ist mit 8 Prozent geringer als der entsprechende Anteil bei den Vorleistungen, auch der im Standortbundesland verbleibende Anteil von 41 Prozent fällt geringer aus, siehe Tabelle 13.

Österreichische Wirtschaft profitiert unmittelbar von Investitionen

Tabelle 13: Verteilung der Investitionen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 auf die Herkunftsregionen des Investitionsgutes

	Anteil ^{*)}
Österreich	86%
Ausland	14%
GESAMT	100%
<i>davon:</i> Standortbundesland	41%
Standortbezirk	9%

*) Summe über alle Berufsgruppen, umsatzgewichtet
STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

2.6 Investitionen in das Gemeinwesen

Massivbaustoffherstellung als Förderer des Gemeinwesens

Die befragten Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung investierten in den Jahren 2012 bis 2014 rund 2,72 Mio. Euro für gemeinnützige Zwecke, das sind ca. 910.000 Euro jährlich. Insbesondere wurden Sport- und Kulturveranstaltungen sowie soziale Projekte in der unmittelbaren Umgebung der Werksstandorte unterstützt. Von 50 in der Untersuchung angegebenen Projekten förderten 22 Sport und Fußball, 11 Soziales und Feuerwehr, je 4 kamen Bildungs-, Kultur- und Bauprojekten zugute und 5 anderen Bereichen.

Für das Zustandekommen dieser Projekte war der Beitrag der Massivbaustoffherstellung in neun Fällen (nahezu einem Fünftel!) entscheidend, in weiteren 28 Fällen wichtig und in 13 Fällen marginal. Für Projekte, die ohne die Unterstützung der Massivbaustoffherstellung nicht realisierbar gewesen wären, werden jährlich insgesamt rund 210.000 Euro aufgewendet.

Die österreichische Massivbaustoffherstellung sieht sich selbst in vielfältiger Weise als Leistungsträger und Impulsgeber für die Region. So weisen die befragten Unternehmen etwa auf die folgenden Effekte hin:

- Nutzung der lokalen Gastronomie und Hotellerie bei Veranstaltungen
- quartalsweise Kulturveranstaltungen; jährliche Veranstaltungen mit Werksführungen ; Konzerte bekannter Kinderliedermacher
- Betrieb von zwei Kleinschiliften, entscheidender Nutzer der Außerfernbahn

- Auftraggeber zahlreicher regionaler Unternehmen
- Lehrlingsausbildner, Bereitstellung von Ferienarbeitsplätzen, Vergabe von Studien- und Diplomarbeiten
- regional größter Arbeitgeber / großer Arbeitgeber in Region / Arbeitgeber
- umfangreiche Marketing- und Werbemaßnahmen, aktives Marketing in Österreich und auf EU-Ebene
- laufende Qualifizierungsmaßnahmen für Kunden und intern (Trainings, Schulungen)

2.7 Direkte Beschäftigungswirkung

Die österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen aus den eingangs genannten Berufsgruppen beschäftigten im Jahr 2014 rund 8.753 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter rund 1.116 Frauen (12,7 Prozent) und 7.637 Männer (87,3 Prozent). 58 Prozent der Beschäftigten sind Arbeiterinnen und Arbeiter (5.090 Personen), 42 Prozent Angestellte (3.630 Personen).

Umgerechnet in Vollzeitäquivalente (VZÄ) sind dies 8.536 Vollzeitbeschäftigungen. Dem liegt eine Teilzeitwochenarbeitszeit von 24,65 h und Vollzeitwochenarbeitszeit von 38,5 h zugrunde. Die Teilzeitquote liegt in der österreichischen Massivbaustoffherstellung bei 6,8 Prozent der Beschäftigten.

Zum Vergleich: Die Handwerks- und verwandten Berufe in Österreich haben eine Teilzeitquote von 26,3 Prozent bei den Frauen und 3,1 Prozent bei den Männern, siehe Baierl A, Kapella O (2014). Auf die Massivbaustoffherstellung übertragen entspricht das einer Teilzeitquote von 6,1 Prozent. Die Teilzeitquote in der Massivbaustoffherstellung liegt leicht oberhalb dieses Durchschnitts und ist vor allem auf Teilzeitbeschäftigung der Frauen zurückzuführen, siehe Tabelle 14.

Teilzeitbeschäftigung bietet vielen Mitarbeiter/-innen Flexibilität. Auch die Hersteller von Massivbaustoffen bieten ihren Beschäftigten viele Teilzeitarbeitsplätze.

**8.753
Beschäftigte**

**Teilzeit wird
angeboten**

Drei von vier der befragten Unternehmen bezogen 2014 Leiharbeit (Leasing Arbeitskräfte). Diese werden vor allem für Belastungsspitzen und für Reparaturen benötigt. Auf einen Vollzeitbeschäftigten kommen durchschnittlich 0,0125 Leasing-Arbeitskräfte. Bei Einrechnung der Leasing Arbeitskräfte in die direkte Beschäftigungsleistung der Massivbaustoffherstellung erhöht sich die Zahl der Beschäftigten um 106 VZÄ auf rund 8.642 VZÄ, gerechnet in Personen um 112 Beschäftigte auf rund 8.865 Beschäftigte.

Qualifizierte Arbeitsplätze werden geboten

Die österreichische Massivbaustoffherstellung bietet zahlreiche qualifizierte Arbeitsplätze. Je nach Berufsgruppe haben 6,0 bis 8,1 Prozent der Beschäftigten einen Universitäts-, Fachhochschul- oder Akademie-Abschluss. Im Durchschnitt sind es 6,9 Prozent der Beschäftigten der Massivbaustoffherstellung, insgesamt rund 610 Personen. Der Frauenanteil unter den Beschäftigten mit höherem formellem Bildungsabschluss liegt bei 9 Prozent (100 Personen) und damit höher als der Frauenbeschäftigungsanteil (7 Prozent).

Viele Lehrlinge ausgebildet

Die Lehrlingsquote beträgt durchschnittlich über alle Berufsgruppen 2,2 Prozent. In einzelnen Berufsgruppen liegt die Lehrlingsquote höher, wie z.B. bei der Zementindustrie mit 7,7 Prozent.

Tabelle 14: Direkte Beschäftigte der österreichischen Massivbaustoffherstellung 2014

Berufsgruppe	Männer	Frauen	insgesamt (Personen)	Vollzeit-äquivalent
Beton- und -fertigteilherstellung	3.080	276	3.356	3.310
Putz-Mörtelherstellung	854	205	1.059	1.024
Transportbetonherstellung	1.830	395	2.225	2.139
Zementherstellung	1.148	124	1.272	1.247
Ziegel- und -fertigteilherstellung	725	116	841	815
SUMME	7.637	1.116	8.753	8.536
davon: Vollzeitbeschäftigt	7.368	593	7.961	7.961
Teilzeitbeschäftigt	89	510	599	384
Lehrlinge	182	9	191	191

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Die Hersteller von Massivbaustoffen bieten vielen älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen sicheren Arbeitsplatz. 30 Prozent der in der Untersuchung erfassten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren 50 Jahre oder älter. 22 Prozent der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind seit mehr als 20 Jahren im jeweiligen Unternehmen beschäftigt.

Von den 8.753 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hersteller von Massivbaustoffen sind 4.555 (52 Prozent!) in den Standortbezirken der jeweiligen Werke wohnhaft, siehe Tabelle 15. 87 Prozent der Beschäftigten wohnen im Bundesland des Arbeitsortes. Ein Pendeln über die Bundeslandgrenzen hinweg ist nur bei grenznahen Standorten üblich (z.B. Wien/Niederösterreich/Burgenland).

Die Betriebe der österreichischen Massivbaustoffherstellung sind durch überwiegend lokale Mitarbeiter/-innen an den Werksstandorten verankert. Die Nähe Wohnort – Arbeitsort ermöglicht eine hohe Identifikation der Beschäftigten mit ihren Betrieben.

**Sichere
Arbeitsplätze –
auch für Ältere**

Tabelle 15: Beschäftigte der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Wohnsitz (Hauptwohnsitz) der Beschäftigten

wohnhaft (PLZ des Hauptwohnsitz)	Beschäftigte Personen	in Prozent
in Österreich	8.719	99,6%
im Ausland	34	0,4%
SUMME	8.753	100,0%
<i>davon:</i> im Standortbundesland	7.576	86,6%
im Standortbezirk	4.555	52,0%

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

2.8 Der nachgelagerte Bereich

Produkte werden regional vermarktet

Die Produkte der österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen finden vorwiegend im eigenen Bundesland Abnehmer. Hier werden drei Viertel der Umsätze getätigt, und das in nahezu allen Produktparten. Kunden aus dem eigenen Bundesland sind für 99 Prozent des Umsatzes bei Transportbeton verantwortlich. Die österreichische Massivbaustoffherstellung ist in ihrer Abnehmerstruktur kaum international orientiert; das Ausland trägt nur 5 Prozent zu den Umsätzen bei, siehe Tabelle 16.

Im eigenen Standortbezirk verbleiben 5 bis 16 Prozent der Leistungen; bei der Transportbetonbranche verbleiben sogar 81 Prozent der Leistungen im Bezirk des Werksstandorts.

Tabelle 16: Regionale Verteilung der Produktabnehmer der österreichischen Massivbaustoffherstellung 2014 nach Zielregion

	Beton- u. -fertig- teilher- stellung	Putz- Mörtel- herstel- lung	Trans- port-be- tonher- stellung	Zemen- therstel- lung	Ziegel- u. -fertig- teilher- stellung	Alle Be- rufs- grup- pen ^{*)}
Österreich	93%	87%	100%	97%	96%	95%
Ausland	7%	13%	0%	3%	4%	5%
GESAMT	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<i>davon:</i>						
Standort- bundesland	66%	58%	99%	68%	46%	74%
Standort- bezirk	5%	11%	81%	16%	10%	32%

^{*)} umsatzgewichtet

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Beton- und –fertigteilherstellung Putz-Mörtelherstellung Trans-
portbetonherstellung Zementherstellung Ziegel- und -fertigteilher-
stellung

Die Abnehmerstruktur unterscheidet sich stark nach den einzelnen Branchen, siehe Tabelle 17:

Beton und -fertigteile: 69 Prozent der Umsätze werden mit der Bauindustrie / dem Baugewerbe getätigt, 4 Prozent mit dem Baustoffhandel und 10 Prozent mit Privatkunden. Der Rest (17 Prozent) geht an sonstige Abnehmer.

Putz und Mörtel: Rund 37 Prozent der Umsätze werden mit der Bauindustrie / dem Baugewerbe getätigt, 55 Prozent mit dem Baustoffhandel und 8 Prozent mit sonstigen Abnehmern.

Transportbeton: 90 Prozent der Umsätze werden mit der Bauindustrie / dem Baugewerbe getätigt, der Rest verteilt sich zu gleichen Teilen auf Zwischenhandel, Privatkunden und sonstige Abnehmer.

Zement: 89 Prozent der Umsätze werden mit Weiterverarbeitern getätigt, hier insbesondere mit Transportbetonwerken; sie sind – laut Befragten – für den größten Teil der Umsätze (66 Prozent) verantwortlich. Hersteller konstruktiver Betonfertigteile erzielen 10 Prozent, sonstige Betonwarenherstellern 6 Prozent, Putz- und Bindemittelhersteller 7 Prozent. Der Baustoffhandel macht weitere 7 Prozent des Außenumsatzes aus, übrige Abnehmer machen weitere 4 Prozent aus.

Ziegel und -fertigteile: Ein Viertel der Umsätze generiert die Bauindustrie / das Baugewerbe, drei Viertel der Baustoffhandel.

Tabelle 17: Struktur der Produktabnehmer der österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen 2014

Berufsgruppe Produktabnehmer	Beton- u. -fertig- teilher- stellung	Putz- Mörtel- herstel- lung	Trans- port-be- tonher- stellung	Zemen- therstel- lung	Ziegel- u. -fertig- teilher- stellung
Bauindustrie/Baugewerbe	69%	37%	90%	0%	23%
Weiterverarbeiter	0%	0%	0%	89%	0%
Baustoffhandel	4%	55%	3%	7%	75%
Privatkunden	10%	0%	3%	0%	0%
Sonstige Abnehmer	17%	8%	4%	4%	3%
SUMME	100%	100%	100%	100%	100%

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

3 Transportwege und Stoffflüsse

Dieses Kapitel beschreibt die Ergebnisse einer Stoffstromanalyse für die österreichische Massivbaustoffherstellung. Die Ergebnisse der empirischen Erhebung werden dargestellt und – daraus abgeleitet – ein Modell der durchschnittlichen Transportradien.

Aus den erhobenen Transportdaten lässt sich unter Anwendung eines Verteilungsmodells schließen, dass ca. 80 Prozent der summierten Inputs (sämtliche Einsatzstoffe) und Outputs (sämtliche Produkte) über eine Distanz von unter 116 Kilometern transportiert werden. Der durchschnittliche Transportweg sämtlicher Stoffe beträgt rund 84 Kilometer vom Zulieferer zum Erzeuger der Baustoffe und von diesem zum Abnehmer der Endprodukte.

Von der Rohstoffquelle zum Werk. Inputstoffe werden ähnlich weit transportiert wie Outputstoffe, wie aus Tabelle 18 hervorgeht. 80 Prozent der Inputs (Einsatzstoffe exklusive Energieträger) findet sich in einem Radius von nur 57 km. Der durchschnittliche Transportradius der Einsatzstoffe beträgt rund 49 Kilometer.

Vom Werk zum Kunden. 80% der Outputs (Produkte) wird in einem Radius von 59 km geliefert. Der durchschnittliche Transportradius der Produkte beträgt rund 35 Kilometer.

Diesen Aussagen liegt ein Modell der Zuliefer-Verflechtungen zugrunde: Es berücksichtigt die Lieferungen der Branche Zement an Transportbeton, Beton und -fertigteile und Putze-Mörtel. Für die Produkte der einzelnen Berufsgruppen ergeben sich unterschiedliche Transportradien; die genannten Zahlen ergeben sich als Summe der mit der transportierten Masse gewichteten Wegelängen der Einsatzstoffe und Endprodukte. Es fließen die Ergebnisse der STUDIA-Unternehmensbefragung ein sowie

**Durchschnittlicher
Transportweg vom
Werk zum Kunden:
35 km**

Verteilungsannahmen und Branchenkennzahlen des Fachverbands. Die Erhebungsergebnisse und Verteilungsmodelle werden in den nachfolgenden Kapiteln 3.1 bis 3.3 näher erläutert.

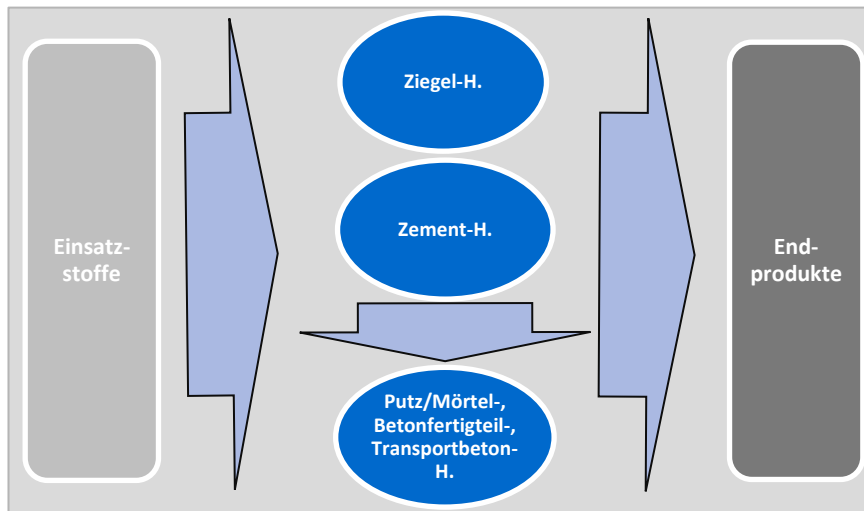
3.1 Transportwege-Verflechtung nach Berufsgruppen

Die Transportwege der fünf untersuchten Berufsgruppen sind miteinander verflochten. So fließt ein Teil der Produkte der Zementindustrie zu Transportbetonwerken (65,6%), Herstellern konstruktiver Betonfertigteile (9,7%) und Putz- und Bindemittelherstellern (7,1%), jeweils bezogen auf den Umsatz. Nur ein Anteil von 17,5% geht an den Baustoffhandel, sonstige Betonwarenhersteller und sonstige Abnehmer (Umfrageergebnis 2015), siehe Unternehmensbefragung, *Frage 11: „Wie viel Umsatz machte Ihr ganzes Unternehmen (alle Standorte) 2014 mit? (Tsd Euro)“*.

Eine Analyse 2006 kommt zu einem ähnlichen Ergebnis: 55% gehen zu Transportbetonwerken, je 18% als Siloware auf Baustellen der Bauindustrie und in Betonfertigteilterwerke und 9% als Sackware auf Baustellen. (VÖZ 2011, S.25).

Damit sind rund 80% der Zementprodukte Vorleistungen für andere Erzeugnisse der Massivbaustoffherstellung. Diese Vorleistungen müssen bei der Bewertung der Transportwege der Endprodukte berücksichtigt werden. Abbildung 3 gibt die Transportwege-Verflechtung der Berufsgruppen wieder: ein Teil der Endprodukte der Zementherstellung sind Einsatzstoffe der Beton- und -fertigteilterstellung, der Putz- und Mörtelherstellung und der Transportbetonherstellung.

Abbildung 3: Transportwegemodell Massivbaustoffherstellung



H ... Herstellung

Quelle: STUDIA 2016

3.2 Empirische Grundlagen

Die Massenströme zu und von den Standorten der Unternehmen wurden durch zwei Fragestellungen erfasst: Wieweit wurden die Produkte transportiert (in Tsd. t) und wieweit wurden 2014 Rohstoffe und andere Ausgangsstoffe (zu ihren Standorten hin) transportiert? Es waren in der Regel vier Antwortkategorien vorgesehen: innerhalb eines Radius von 30 km, zwischen 30 und 150 km, zwischen 150 und 300 km und weiter als 300 km. Eine Ausnahme stellen die Outputs der Putz- und Mörtelherstellung sowie der Transportbetonherstellung dar; hier wurde in Abstimmung mit den Berufsgruppen ein gröberes resp. feineres Netz zugrunde gelegt, siehe Tabelle 18.

Die Ergebnisse zeigen: Die meisten Inputs stammen aus einem Radius von 0 bis 30 km, allenfalls 30 bis 150 km. Die meisten Outputs verbleiben in der Nähe. Mehr als 300 km Transportradius sind allenfalls in der Beton- und -fertigteileindustrie bei 13 Prozent der transportierten Massen erhoben worden, in allen anderen Berufsgruppen liegt dieser Anteil bei unter 6 Prozent. Auch die Anteile über 150 km sind in der Minderzahl. 32 Prozent der Endprodukte der Beton- und -fertigteileherstellung werden über diese Distanz transportiert (diese Berufsgruppe hat ein hohes Maß an Spezialisierung); ebenso 25 Prozent der Endprodukte der Ziegel- und -fertigteileherstellung.

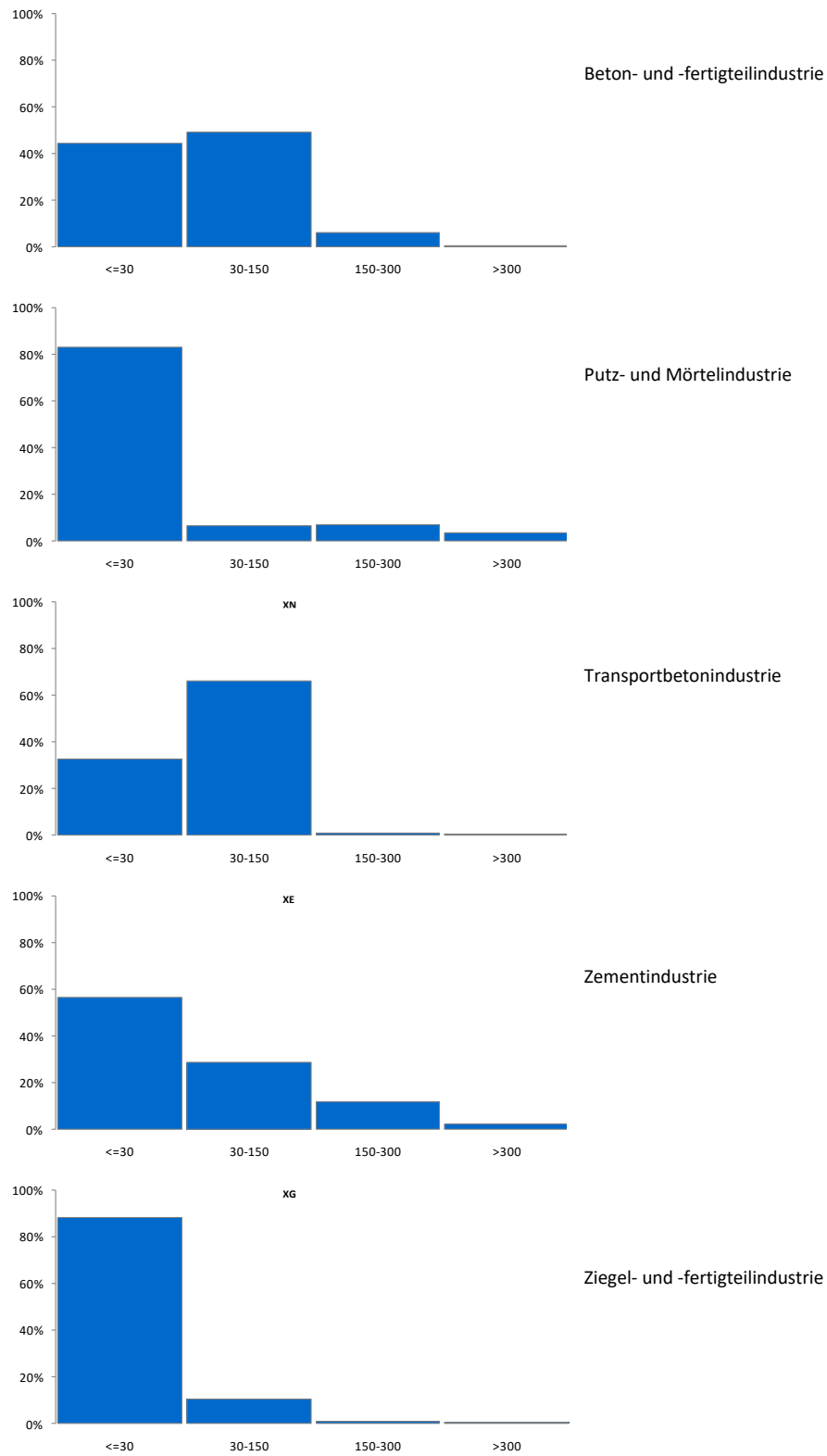
Die Outputs anderer Berufsgruppen werden maximal zu 20 Prozent über eine Distanz größer als 150 km transportiert. Höchstens 10 Prozent der Inputs kommen aus einer Distanz größer als 150 km, und das über alle Berufsgruppen. Die geringsten Endprodukt-Transportradien werden in der Transportbetonherstellung erzielt: im Umkreis von weniger als 10 km verbleiben 40 Prozent der Endprodukte, zwischen 10 und 30 km weitere 42 Prozent, und zwischen 30 und 50 km 15 Prozent. Nur 3 Prozent gelangen weiter als 50 km.

Tabelle 18: Radien und Massenströme nach Berufsgruppe

Berufsgruppe	Input		Output	
	Radien in km	Massenströme in %	Radien in km	Massenströme in %
Beton- und -fertigteil-herstellung	0-30	44%	0-30	16%
	30-150	49%	30-150	52%
	150-300	6%	150-300	19%
	300 u. mehr	0%	300 u. mehr	13%
	SUMME	100%	SUMME	100%
Putz-Mörtel-herstellung	0-30	83%	0-50	39%
	30-150	7%	50-100	39%
	150-300	7%	100 u. mehr	22%
	300 u. mehr	3%		
	SUMME	100%	SUMME	100%
Transportbeton-herstellung	0-30	33%	0-10	40%
	30-150	66%	10-30	42%
	150-300	1%	30-50	15%
	300 u. mehr	0%	50 u. mehr	3%
	SUMME	100%	SUMME	100%
Zement-herstellung	0-30	61%	0-30	25%
	30-150	30%	30-150	63%
	150-300	8%	150-300	11%
	300 u. mehr	1%	300 u. mehr	0%
	SUMME	100%	SUMME	100%
Ziegel- und -fertigteil-herstellung	0-30	88%	0-30	25%
	30-150	11%	30-150	50%
	150-300	1%	150-300	22%
	300 u. mehr	0%	300 u. mehr	3%
	SUMME	100%	SUMME	100%

Quelle: STUDIA 2016

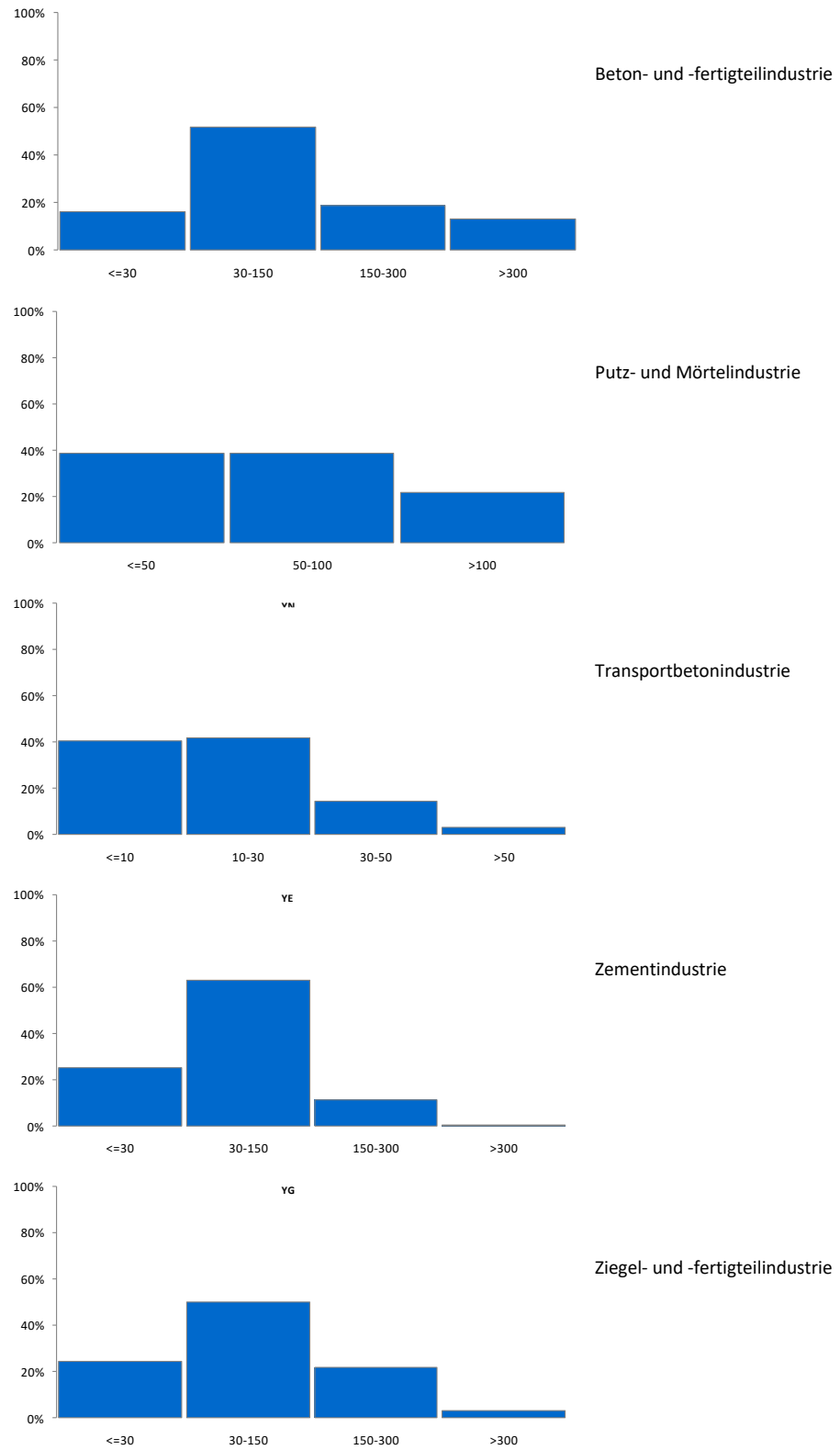
Abbildung 4: Verteilung der Inputströme nach Entfernung



Erläuterungen siehe Text

Quelle: STUDIA 2016

Abbildung 5: Verteilung der Outputströme nach Entfernung



Erläuterungen siehe Text

Quelle: STUDIA 2016

3.3 Statistiken der Verteilung der Stoffströme

Mittelwerte und 80-Prozent-Quantile der Transportradien sind statistische Größen. Auf Basis der Unternehmensbefragung lassen sich diese Größen ermitteln.

Die Verteilungen der Massenströme sind in der Regel rechtsschief, d.h. sie fallen auf der rechten Seite flacher ab als auf der linken, siehe Abbildung 5. *Beispiel (letzte Grafik in Abbildung 5)*: Die Hälfte der Outputs der Ziegel- und -fertigteilindustrie verbleibt in einem Radius von 30 bis 150 Kilometer. Mit geringeren und mit größeren Radien werden je ein Viertel der Produkte transportiert. Die größeren Transportradien fallen jedoch in zwei Klasse: *150 bis 300 km* und *300 km und mehr*. Die Kurve der Verteilung läuft nach rechts weiter aus.

In rechtsschiefen Verteilungen ist der Median kleiner als das arithmetische Mittel. Schätzungen der Lage der Verteilung auf Basis der Klassenmittelwerte (z.B. 90 km in der Klasse 30-150 km) überschätzen daher den wahren Parameter. Die Berechnung auf Basis der Klassenmittelwerte ergibt daher eine *obere* Grenze für die wahren durchschnittlichen Transportradien.

Eine Schätzung aufgrund des 1. Viertels der Klassenbreite dagegen unterschätzt die Lage der Verteilung. (Zur Erklärung: Für die Klasse 30-150 km nimmt man hier den Wert 60 km an.) Die Ermittlung der Lage der Verteilung auf Basis der Klassenviertelung ergibt eine *untere* Grenze für den wahren durchschnittlichen Transportradius.

Als weitere Information fließt ein, dass die Transportradien sämtlicher Stoffe 600 km im Output und 450 km im Input nicht übersteigen; für einzelne Berufsgruppen wurde dieser maximale Transportradius weiter abgesenkt. Da in diese letzte Klasse nur wenige Massenströme fallen, wirken sich Variationen in der Obergrenze nur geringfügig auf das Ergebnis aus.

Tabelle 19: Durchschnittliche Radien der Input- und Outputströme nach Berufsgruppe in km, drei Modellvarianten

Modell	Klassen- viertel	Klassen- mittelpunkt	Median 4 Modelle
<i>Inputströme</i>			
Beton- und -fertigteilherstellung	45	65	49
Putz-Mörtelherstellung	35	47	38
Transportbetonherstellung	44	67	46
Zementherstellung	41	58	47
Ziegel- und -fertigteilherstellung	15	25	178
<i>Outputströme</i>			
Beton- und -fertigteilherstellung	117	150	132
Putz-Mörtelherstellung	57	72	67
Transportbetonherstellung	14	19	17
Zementherstellung	63	88	68
Ziegel- und -fertigteilherstellung	85	113	101

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Mit Hilfe einer Funktion (siehe Anhang) wurden die Verteilungen modelliert. Zusätzliche Information floss ein: beispielweise, dass sich die Unternehmen der Massivbaustoffherstellung in der Regel dort angesiedelt haben, wo sie auf ein Rohstoffvorkommen zugreifen können. Auf der Datengrundlage wurden für jede Berufsgruppe und getrennt nach Input und Output die Parameter von je zwei Modellen berechnet, wobei jeweils zwei bis drei Parameter bestimmbar sind. Die Schätzung der Mittelwerte erfolgte durch Medianbildung über alle vier Modelle (Klassenmittelpunkt, Klassenviertel und zwei logarithmisch-nichtlineare). Die Übereinstimmung mit den empirisch ermittelten Transportradien ist weitgehend genau.

Tabelle 19 gibt die Ergebnisse der Modellvarianten wieder: Der Median „4 Modelle“ zeigt das Hauptergebnis, die Modelle „Klassenviertel“ und „Klassenmittelpunkt“ jeweils die untere respektive obere Schranke, zwischen denen das wahre Ergebnis liegt.

In die Bestimmung der Gesamtradien der Massivbaustoffherstellung fließen als weitere Information die Produktionsleistungen (abgesetzte

Produktion) aller Berufsgruppen ein, siehe Tabelle 20. Die Tabelle zeigt, dass die Transportbetonindustrie die größte Produktionsmenge absetzt.

Tabelle 20: Abgesetzte Produktion nach Berufsgruppen

	Menge in Tsd. Tonnen	Wert in Mio. Euro
Beton- und -fertigteileindustrie	3.317	558
Putz- und Mörtelindustrie	2.302	383
Transportbetonindustrie	29.656	902
Zementindustrie	3.967	311
Ziegel- und -fertigteileindustrie	1.719	126

Die Statistik erfasst nur Betriebe mit 20 und mehr Beschäftigten

Quelle: EU Konjunkturstatistik gemäß PRODCOM 2013, zitiert nach FVSK (2015, S.28ff)

Gewichtet mit diesen Mengen und unter Berücksichtigung der Verflechtungen der Zulieferungen ergibt sich ein durchschnittlicher Transportweg sämtlicher Stoffe von 84 Kilometer vom Ersteller der Einsatzstoffe bis zum Abnehmer der Endprodukte. Der Median „4 Modelle“ zeigt wieder das Hauptergebnis, die Modelle „Klassenviertel“ und „Klassenmittelpunkt“ bestätigen, dass das Ergebnis zwischen 76 und 108 km liegt, siehe Tabelle 21.

Tabelle 21: Durchschnittliche Radien der summierten Input- und Outputströme, Gesamtergebnis für die Massivbaustoffherstellung und nach Berufsgruppe in km, drei Modellvarianten

Modell	Klassen- vier- tel	Klassen- mit- telpunkt	Median 4 Modelle
<i>durchschnittliche Transportradien in km</i>			
Beton- und -fertigteilerstellung	166	223	186
Putz-Mörtelherstellung	97	126	110
Transportbetonherstellung	62	91	67
Zementherstellung	104	146	115
Ziegel- und -fertigteilerstellung	100	138	118
Massivbaustoffherstellung GESAMT	76	108	84

Quelle: STUDIA-Unternehmensbefragung 2015

Unterschieden nach Berufsgruppen gibt es verschiedene Erfahrungswerte zum Transport von Materialien. So schätzt etwa die Berufsgruppe Beton- und -fertigteilherstellung, dass der größte Teil der Inputmaterialien Rohstoffe und Zement jeweils aus kleinen Rädern kommt (unter 75 km); die Herkunft des Baustahls aus größeren. Viele Werke liegen um die 30 bis 75 km von Ballungszentren entfernt. Eine Beschränkung der Transporte ist die Lenkzeit für Hin- und Rückfahrt unter Ansatz von Ladezeiten und geringen Geschwindigkeiten auf Bundesstraßen.

4 Regionalwirtschaftliche Effekte

Dieses Kapitel beschreibt das regionalwirtschaftliche Modell, das in dieser Untersuchung zum Einsatz kommt. Die Gesamtergebnisse der regionalwirtschaftlichen Analyse für die österreichische Massivbaustoffherstellung werden dargestellt.

Das regionalwirtschaftliche Modell wurde im Rahmen eines europäischen Projektes (Baaske et al. 2004) entwickelt. Die sektoralen und regionalen Zuordnungen der Vorleistungen und Investitionen der österreichischen Massivbaustoffherstellung stellen eine einzigartige Datengrundlage dar und ergeben sich aus der STUDIA Unternehmensbefragung. Die Ergebnisse fließen in den sogenannten Erstrundeneffekt ein. Zur Berechnung der Zweitrunden- und weiteren Effekte verwendet STUDIA die IO-Modelle von Eurostat bzw. Statistik Austria. Die Regionalisierung berücksichtigt die Wirtschaftsstruktur der Bundesländer und Bezirke. STUDIA hat das Modell in mehreren Studien eingesetzt und aktualisiert (siehe etwa Baaske et al. 2000 und 2006, STUDIA / PLENUM 2009, Stöglehner et al. 2011 und 2014). Erweitert wird das Modell durch die Effekte der Haushaltsausgaben und des Staatskonsums.

4.1 Grundlagen des Modells

Die grundlegende Frage der regionalwirtschaftlichen Analyse lautet: Wenn ich einen Betrag in eine Branche oder in ein Unternehmen stecke, welche regionalen Effekte löse ich damit aus? Nehmen wir an, ein Kunde würde um zehn Millionen Euro Transportbeton kaufen. Was würde dies bewirken? Der Kauf ruft einen ersten Effekt hervor: der Umsatz in der Transportbetonindustrie wird gesteigert. Wenn das betonproduzierende Unternehmen zehn Millionen erhält, so steigen seine Umsätze (Verkäufe) um eben diese zehn Millionen.

Direkter Effekt

Dies sind – regionalwirtschaftlich gesehen – jedoch nicht die einzigen Wirkungen, die erwartet werden können.

Aufgrund der technischen Bedingungen der Produktion löst der Kauf eine branchen- und regionaltypische Geschäftstätigkeit aus. Das Transportbetonwerk wird Produktion und Lieferung planen, die Betonsorten mischen und zum vereinbarten Zeitpunkt liefern bzw. einbauen. Um dies tun zu können, benötigt das Werk Produktionsmittel, Einsatzmaterialien, Verbrauchsgüter und menschliche Arbeit. Das Unternehmen wird sie zu kaufen und damit Ausgaben tätigen. Sie gliedern sich in folgende Bereiche:

Laufende Betriebsmittelaufwendungen: Einsatzmaterialien (Wasser, Zement, Gesteinskörnung, Zusatzstoffe) und Verbrauchsgüter (Treibstoffe für die Lieferfahrzeuge, Computerpapier für die Dokumentation, Reinigungsmittel, Schutzhandschuhe etc.) werden zugekauft. Die Zulieferer erhalten Aufträge, steigern ihre Verkäufe und Umsätze.

Beschaffung von Produktionsmitteln (Investitionen): Das Unternehmen investiert in Gebäude, Anlagen und Maschinen, die zur Leistungserstellung geeignet sind: Mischer, Lieferfahrzeuge, Betonrutsche und vieles mehr. Der Kauf dieser Investitionsgüter löst Umsätze in der Investitionsgüterindustrie aus. Da solche Investitionen langfristiger Natur sind, spiegeln sie sich am verlässlichsten in den jährlichen Abschreibungen wider.

Personalausgaben: Das Unternehmen schafft Arbeitsplätze und beschäftigt Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Diese erhalten Löhne und Gehälter. Das führt zu weiteren indirekten Effekten: Die privaten Haushalte der Beschäftigten verwenden ihre Einkommen größtenteils für den Konsum. Die Konsumausgaben bewirken Umsätze im Handel, im Gewerbe, in der Landwirtschaft, im Tourismus. Ein Teil der Haushaltseinkommen fließt der Sozialversicherung und dem Staat (als Lohnsteuer) zu. Auch diese Beträge gelten als Umsatz. Haushalte investieren in Wohnraum, dies ergibt einen weiteren Umsatz. Ein Teil der Verdienste wird (nicht umsatzwirksam) gespart.

Entlohnung des eingesetzten (Fremd-)Kapitals: Zinsen und ähnliche Aufwände induzieren einen Umsatz bei den Kapitalgebern; sie werden der Branche „Finanzdienstleistungen“ zugeordnet.

Gewinne: Gewinne stehen auf der Aufwandsseite der Erfolgsrechnung und induzieren – ähnlich wie die Personalausgaben – weitere Umsätze. Wo und wofür die Eigentümer die erzielten Gewinne verwendeten ist nicht bekannt, und es ist auch nur schwer abzuschätzen, ob Umsätze

in Österreich ausgelöst wurden. Der Effekt wird dieser Analyse *nicht* hinzugezählt.

Direkte Steuern und Abgaben: Die Unternehmen sind steuerpflichtig und zahlen Ertragssteuern (Körperschaftssteuern), Vermögenssteuern (Grundsteuer etc.) und Sozialabgaben (Lohnnebenkosten). Diese Abgaben fließen je nach Ertragshöhe zum Bund, zu den Ländern oder den Kommunen. Der Staat finanziert damit seine öffentlichen Leistungen (Krankenhäuser, Schulen, Militär und anderes). Die Staatseinnahmen gelten als Umsatz und bewirken Wertschöpfung und Arbeitsplätze.

Umsatzsteuer: Die Umsatzsteuer, die die Massivbaustoffherstellung beim Verkauf ihrer Produkte einhebt, ist ebenfalls in Ansatz zu bringen. Als indirekte Steuer fließt sie dem Staat zu, der sie für sich als Einnahme lukriert. Wie bei den direkten Steuern, finanziert der Staat damit seine öffentlichen Leistungen.

Die angeführten Effekte gelten als *indirekte Effekte der ersten Runde*. Sie werden direkt von den Unternehmen der Massivbaustoffherstellung hervorgerufen, beziehungsweise – bei den Haushaltsausgaben – induziert. Die Erstrundeneffekte umfassen die Umsätze bei den Zulieferern, einschließlich des Staates und der privaten Haushalte der Beschäftigten. Diese Umsätze lösen jedoch weitere Umsätze aus – die Erstrundeneffekte pflanzen sich fort und verursachen Zweit- und Drittrundeneffekte.

Die Vorleistungen werden letztlich in einer unendlichen Kette erstellt (Vorleistungskreislauf). Das gleiche gilt für die Investitionen (Investitionskreislauf) und für die Ausgaben der privaten Haushalte (Haushaltskreislauf). Der Hersteller der Betonpumpen und Lieferfahrzeuge kauft Betriebsmittel, Anlagen und Arbeit zu. Die Lebensmittel, die eine Massivbaustoffherstellerin konsumiert, werden wiederum unter Einsatz von Kapital und Arbeit erstellt. Die Zweit- und weiteren Runden bilden in Summe die so genannten indirekten Effekte. Sie können mit der Formel einer unendlichen geometrischen Reihe berechnet werden.

Erschwerend ist, dass die Effekte nicht alle in Österreich wirksam werden, sondern auch im Ausland. Ein Fokus liegt in dieser Untersuchung zudem auf den Regionen, das heißt auf den Bezirken und Bundesländern, in denen die österreichische Massivbaustoffherstellung angesiedelt ist. Die Fragestellung lautete, wie sehr diese Regionen an den Millionen Euros, die in die Massivbaustoffherstellung einnahmeseitig fließen, partizipieren. Ein regionalwirtschaftliches Modell für die österreichische Massivbaustoffherstellung schafft dazu die Kalkulationsgrundlage.

Indirekte Effekte

Ein System von Kreisläufen

Abgrenzung zum vor- und nachgelagerten Bereich

Alle Schritte bis zum fertigen Produkt

Zur Berechnung der regionalwirtschaftlichen Effekte werden alle Arbeitsschritte berücksichtigt, die notwendig sind, um das Produkt zu erstellen: die ganze Wertschöpfungskette vom Rohmaterial bis zum fertigen Kilo Portlandzement / Dachziegel / Betonrohr oder Halbfertigteil. Bei dieser Betrachtungsweise ist es gleichgültig, ob ein Unternehmen Rohstoffe zukaufte oder sie im eigenen Steinbruch abbaut – beides gilt als Effekt der Massivbaustoffherstellung.

Sowie manche nachgelagerte Bereiche

Anders verhält es sich mit dem nachgelagerten Bereich. Die Effekte des *Bausektors*, der die Massivbaustoffe österreichischer Hersteller einsetzt, werden diesen *nicht* zugerechnet. Denn der Hochbau und der Tiefbau könnten auch ohne österreichische Zulieferer existieren, indem sie Massivbaustoffe importieren – dies wäre möglicherweise mit höheren Kosten verbunden. Das Herstellen von Gütern aus *technisch verbundenen Produktionsverfahren* wird der Massivbaustoffherstellung jedoch als Effekt zugerechnet. Die „eigenen Weiterverarbeitungen“ etwa an Zementproduktionsstandorten werden als Effekt der Massivbaustoffherstellung zugerechnet.

Manche andere nachgelagerte Bereiche werden ebenfalls berücksichtigt, zum Beispiel international tätige *Forschungsabteilungen*, die nur deshalb am Standort ansiedeln, weil dort Zement produziert wird (*spill over*). Einbezogen ist ebenso die Schaffung von Voraussetzungen für den Betrieb eines *Nahwärmenetzes*, das die Abwärme aus dem Klinkerbrennprozess nutzt (Koppelproduktverwertung).

Weitere wirtschaftsrelevante Effekte löst die österreichische Massivbaustoffherstellung durch gesellschaftlich wirksame Aktivitäten wie z.B. *Sponsoringmaßnahmen* (Sozial-, Kultur- und Sportsponsoring), Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen etc. aus. Diese bereits im Vorkapitel beschriebenen sozialen Effekte sind nicht in die Berechnung der regionalwirtschaftlichen Effekte eingeflossen.

4.2 Parameter des regionalwirtschaftlichen Modells

Das hier eingesetzte regionalwirtschaftliche Modell (siehe Abbildung 6) umfasst die oben beschriebenen Typen von Effekten und betrachtet sie hinsichtlich ihrer regionalen Inzidenz (Wirksamkeit) auf den Ebenen: Bezirk, Bundesland, Österreich und Ausland. Drei verschiedene Zielgrößen werden betrachtet: Umsätze, Wertschöpfung und Beschäftigung. Direkte Effekte und indirekte Effekte werden unterschieden sowie die vier Kreisläufe der Vorleistungen, der Investitionen, der induzierten Ausgaben der privaten Haushalte und der Umsatzsteuer-/Zinskreislauf.

Das eingesetzte regionalwirtschaftliche Modell greift einerseits auf allgemein verfügbare Daten zurück, etwa auf die Transportverflechtungen der österreichischen Bundesländer oder die Struktur der Konsumausgaben der Haushalte. Diese Daten wurden mit einem regionalwirtschaftlichen Input-Outputmodell, das die Verflechtungen von 15 Branchen der österreichischen Wirtschaft untereinander darstellt, verknüpft. Kern dieses Modells ist die „Inverse der Leontieffmatrix“, eine Tabelle, die den Effekt der geometrischen Reihe aus den Wirtschaftsverflechtungen darstellt. Jedes Bundesland und Österreich gesamt wird durch eine eigene Leontieffmatrix beschrieben.

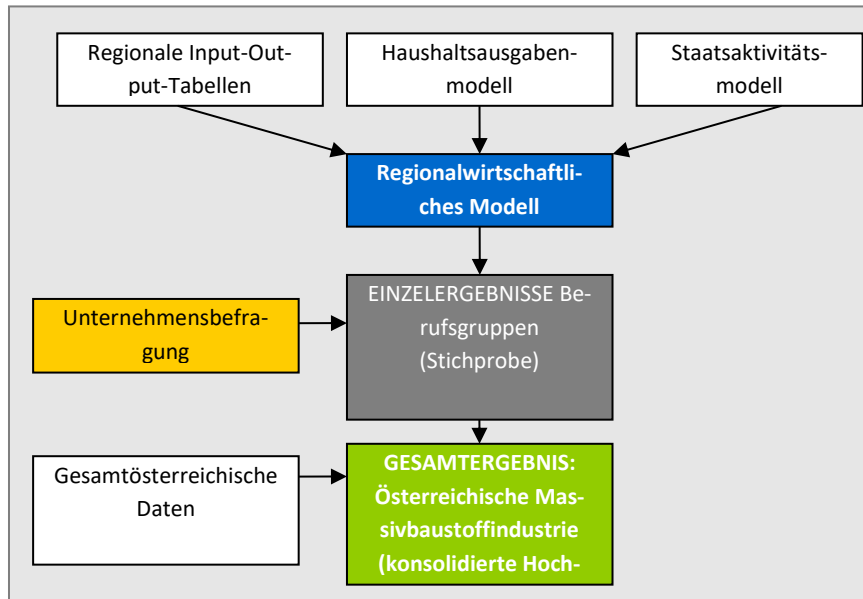
Eine Befragung der Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung lieferte den Input für das Modell. Der Fragebogen erfasst Daten zum Personalstand, den Umsätzen und Produktion, zu Vorleistungen, Investitionen und Stoffflüssen sowie zu anderen gesellschaftlich relevanten Effekten.

Der Rücklauf ist ausreichend. Erzielt wurden Erhebungsbögen von **6 der 11 Unternehmen der Beton- und -fertigteilindustrie (Grundgesamtheit: 45)**, **5 der 8 Unternehmen der Putz- und Mörtelindustrie (Grundgesamtheit: 15)**, **5 der 10 Unternehmen der Transportbetonindustrie (Grundgesamtheit: 107)**, **allen 8 Unternehmen der Zementindustrie (10 Erhebungsbögen)** und **6 der 9 Unternehmen der Ziegel- und -fertigteilindustrie (Grundgesamtheit: 15)**. Die Daten wurden konsolidiert, um Verflechtungseffekte auszuschalten.

**4 Regionsebenen,
3 Zielgrößen,
4 Kreisläufe,
15 Branchen**

32 Unternehmen befragt

Abbildung 6: Modell zur Erfassung der regionalwirtschaftlichen Effekte der österreichische Massivbaustoffherstellung



Quelle: STUDIA 2016

Haushaltsmodell

Das Input-Output-Modell wurde ergänzt durch ein Modell der lokalen Inzidenz von privaten Haushaltsausgaben der Beschäftigten der Massivbaustoffherstellung. Kern dieses Modells war die Beantwortung einer aus der Nahversorgungsdiskussion bekannten Frage: Wo und wofür geben die Haushalte ihr Geld aus? Die Öffnung der Grenzen in Europa, die steigende Mobilität und der Strukturwandel im Handel sind die Ursache dafür, dass Haushalte ihre Kaufkraft heute nicht mehr einfach im Wohnbezirk wirksam werden lassen (STUDIA/SPES 2007, 2008). Das Haushaltsmodell prognostiziert die regionale Kaufkraftwirksamkeit für die Standorte der österreichischen Massivbaustoffherstellung.

Verwendung der Staatseinnahmen

Das Modell wurde ferner ergänzt durch einen Ansatz für die Verwendung der Staatseinnahmen. Nach einer Theorie von John Maynard Keynes lassen gesamtgesellschaftliche Ausgaben um einen Betrag, insbesondere Staatsausgaben, das Sozialprodukt um ein Vielfaches dieses Betrages ansteigen (Multiplikatoreffekt). Vorausgesetzt ist, dass der Staat Steuereinnahmen nicht nur verwendet, um Schulden zurückzuzahlen, sondern auch für wertschöpfende Maßnahmen, etwa in den Bereichen der Bildung, der Gesundheit oder der Umsetzung von Wirtschaftsprogrammen. Wassily Leontiefs Methode der Berechnung dieser monetären und realen Wirtschaftseffekte durch Input-Output-Analyse wird im Rahmen dieser Studie angewandt.

STUDIA verwendet einen Komposit-Multiplikator, der sich aus mehreren Komponenten zusammensetzt, entsprechend der durch die Ausgaben der Massivbaustoffherstellung induzierten Kreisläufe:

Kreisläufe

Vorleistungskreislauf (Sachausgaben, Material, Verbrauchsgüter ...):

Dieser Kreislauf wird ausgelöst durch den Einsatz von Material und Verbrauchsgütern in der österreichischen Massivbaustoffherstellung.

Investitionskreislauf: Dieser Kreislauf wird ausgelöst durch die Investitionstätigkeit der österreichischen Massivbaustoffherstellung.

Haushaltskreislauf: Dieser Kreislauf wird ausgelöst durch die privaten Haushaltsausgaben der Beschäftigten in der österreichischen Massivbaustoffherstellung.

Umsatzsteuer- und Zinskreislauf: Dieser Kreislauf umfasst die Effekte der Zinszahlungen und Umsatzsteuerleistungen der österreichischen Massivbaustoffherstellung.

Hierbei zählen der Vorleistungskreislauf und die Investitionen zu den indirekten Effekten, die Haushaltsausgaben und der Umsatzsteuer-/Zinskreislauf zu den induzierten Effekten. Die dargestellten Multiplikatoren errechnen sich nach der Formel:

Multiplikatoren

$$m = \frac{\text{indirekte} + \text{induzierte Effekte}}{\text{direkte Effekte}}$$

Die folgenden Zielgrößen werden unterschieden:

Zielgrößen

Umsätze (Verkäufe, Produktionswerte, *sales*): Diese Zielgröße stellt dar, welche Umsätze in den Unternehmen der Wertschöpfungskette als Folge der Tätigkeit der österreichischen Massivbaustoffherstellung getätigt werden.

Wertschöpfung (Einkommen, *incomes*): Diese Zielgröße stellt dar, welche Wertschöpfung in den Unternehmen der Wertschöpfungskette als Folge der Tätigkeit der österreichischen Massivbaustoffherstellung erzielt wird. Es wird die Annahme getroffen, dass die Wertschöpfung mit der Entlohnung der Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit gleichzusetzen ist.

Beschäftigung (*employment*): Diese Zielgröße stellt dar, welche Beschäftigung in den Unternehmen der Wertschöpfungskette als Folge der Tätigkeit der österreichischen Massivbaustoffherstellung ausgelöst wird.

Angegeben wird der Beschäftigungseffekt in Form von Vollzeitäquivalenzen (VZÄ). Teilzeitbeschäftigungen werden mit branchenüblichen Anteilen in Vollzeitbeschäftigungen umgerechnet.

Effekte

Die folgenden Effektypen werden unterschieden:

Direkte Effekte: Umsätze, Wertschöpfung und Beschäftigung, die direkt von den Unternehmen der Massivbaustoffherstellung ausgelöst werden.

Indirekte Effekte: Effekte der Erst-, Zweit- und jeder weiteren Runde – Umsätze, Wertschöpfung und Beschäftigung, die von den Effektauslösern (Zulieferern, Investitionsgüterherstellern, Beschäftigte, Steuerempfänger) bewirkt werden.

Regionen

Ausgaben eines Unternehmens werden nicht nur am jeweiligen Standort, sondern auch in anderen Regionen wirksam. Für die wirtschaftliche Verflechtungen der Regionen (Bundesländer und Bezirke) liegen nur wenige Informationen vor; im Rahmen dieser Studie wurden Annahmen getroffen, die den Effekt im eigenen Bundesland / im eigenen Bezirk eher unter- als überschätzen. Unterschieden werden die Ebenen:

Ausland – Österreich – Standortbundesland: das jeweilige Bundesland, in dem ein Betrieb angesiedelt ist. – **Standortbezirk:** der jeweilige politische Bezirk, in dem ein Betrieb angesiedelt ist. Österreich hat (Stand 2015) 95 politische Bezirke, darunter 15 Städte mit eigenem Statut. Die Mediangröße ist 61.000 Einwohnerinnen und Einwohner (EW); 80 Prozent der Bezirke haben eine Größe von 26.000 bis 131.000 EW.

Besondere Annahmen

Unternehmensverflechtungen. Es wurde angenommen, dass zwischen den Unternehmen keine oder nur in unerheblichem Maß wirtschaftliche Verflechtungen bestehen. Über die Unternehmen hinweg dürfen Umsätze und Wertschöpfung summiert werden.

Auslandseffekte. Zur Abschätzung eines Auslandseffektes wurde angenommen, dass die Transformator- und Multiplikatoren des Input-Outputmodells ident zu Österreich sind.

Branchen. Der Input-Output-Analyse lag eine ÖNACE 2008 Klassifizierung zugrunde, während die Unternehmensbefragung die Branchen aufgrund früherer Erfahrungen verkürzt darstellte, um die Befragung zu erleichtern. Wenig relevante und daher nicht abgefragte Sektoren (wie z.B. die Land- und Forstwirtschaft) wurden mit Standardkoeffizienten versehen.

4.3 Gesamte regionalwirtschaftliche Effekte

Tabelle 22 gibt die Hauptergebnisse der regionalwirtschaftlichen Analyse wieder. Der Gesamteffekt (Zeile „Summe“) zeigt an, was an Wertschöpfung, Produktion (Umsätzen) und Arbeitsplätzen verloren ginge, wenn Massivbaustoffe nicht in österreichischen Unternehmen hergestellt und von diesen bezogen würden. Indirekte und direkte Effekte sind voneinander abgegrenzt; die indirekten Effekte umfassen die Summe aus Vorleistungs-, Investitions-, Haushalts- und USt.-/Zinskreislauf. Aufgrund der Modellrechnungen kann es Abweichungen zu den Werten aus Kapitel 3 geben.

Tabelle 22: Hauptergebnisse der regionalwirtschaftlichen Analyse für die österreichische Massivbaustoffherstellung 2014

Effekt	Verursacher	Standort- bezirk	Standort- bundesland	Österreich
Wertschöpfung [in Mio. €]	direkter Effekt	511,460	511,460	511,460
	Vorleistungskreislauf	126,761	372,403	643,820
	Investitionskreislauf	8,333	24,036	49,186
	Haushaltskreislauf	51,685	139,102	394,553
	USt.-/Zinskreislauf	6,485	55,949	420,881
	Summe	704,723	1.102,950	2.019,900
Produktion [in Mio. €]	direkter Effekt	2.365,641	2.365,641	2.365,641
	Vorleistungskreislauf	394,251	1.125,621	1.892,863
	Investitionskreislauf	18,721	54,116	124,227
	Haushaltskreislauf	108,946	280,780	728,465
	USt.-/Zinskreislauf	11,623	100,973	840,639
	Summe	2.899,182	3.927,132	5.951,835
Beschäftigung [in VZÄ]	direkter Effekt	8.051	8.051	8.051
	Vorleistungskreislauf	1.341	4.010	7.537
	Investitionskreislauf	89	241	593
	Haushaltskreislauf	758	2.108	6.426
	USt.-/Zinskreislauf	116	1.002	7.560
	Summe	10.356	15.412	30.167

Quelle: STUDIA 2016

Bemerkung: Die Zahlen in den ersten Zeilen der Tabelle sind jeweils gleich, weil sie nur die direkten Effekte der Werksstandorte umfassen, und diese werden in gleicher Weise dem Standortbezirk, dem Standortbundesland und (da es sich nur um österreichische Standorte handelt) Österreich zugeordnet.

4.4 Produktionseffekte (Umsätze)

Die österreichische Massivbaustoffherstellung hat im Jahr 2014 Umsätze in der Höhe von 5,952 Mrd. Euro in der österreichischen Wirtschaft ausgelöst. Diese Zahl umfasst sowohl den direkten Produktionswert in der Höhe von 2,366 Mrd. Euro als auch den indirekten Produktionswert in der Höhe von 3,586 Mrd. Euro. Der direkte Produktionswert entstand in den Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung. Der indirekte Produktionswert entstand in anderen österreichischen Unternehmen und Einrichtungen und wurde dadurch hervorgerufen, dass die Massivbaustoffherstellung Wirtschaftskreisläufe in Gang setzt: durch Vorleistungen, Investitionen, Beschäftigung und Steuerleistungen.

1 Umsatzeuro bewegt zusätzliche 1,52 Euro in Österreich

Ein direkt in der österreichischen Massivbaustoffherstellung eingesetzter Umsatz-Euro bewegt demnach 1,52 Euro zusätzliche Umsätze in anderen Teilen der österreichischen Volkswirtschaft.

Effekte im Ausland

Auch im *Ausland* entstehen Umsätze durch die Aktivität der österreichischen Massivbaustoffherstellung, und zwar in der Höhe von 301 Mio. Euro (0,13 Euro je eingesetzter Euro). Die indirekten Effekte im Ausland gehen fast ausschließlich auf den Vorleistungskreislauf zurück. Umsatzsteuereffekte (im Ausland) wurden nicht berücksichtigt.

Umsatzmultiplikator gesamt: 1,65

Der gesamte Umsatzmultiplikator (Effekte im Inland plus Ausland) der österreichischen Massivbaustoffherstellung errechnet sich damit auf insgesamt 1,65.

Hauptverursacher: Vorleistungen

Den größten Anteil an den indirekten Produktionseffekten hat der Vorleistungskreislauf. Er ist für 53 Prozent der indirekten Effekte in Österreich verantwortlich. Die österreichische Massivbaustoffherstellung bezieht in großem Umfang Vorleistungen, vor allem aus der Sachgütererzeugung, der Energieversorgung und dem Verkehrssektor – und diese Branchen sind wiederum materialintensiv. Investitionen sind zusätzlich für 3 Prozent der indirekten Produktionseffekte verantwortlich, Haushaltsausgaben (der Beschäftigten) für 20 Prozent und der Umsatzsteuer-/Zinskreislauf für 23 Prozent.

Tabelle 23: Direkte und indirekte Produktionseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branchen, 2014

im Sektor	Produktionseffekte [in Mio. €]	
	Standort-bundesland	Österreich
Land- und Forstwirtschaft	4,824	29,675
Bergbau; Gewinnung v. Steinen u. Erden	354,535	548,569
Sachgütererzeugung	2.752,343	3.159,740
Energie- und Wasserversorgung	134,016	227,587
Bauwesen	62,240	154,914
Handel; Reparatur	35,187	93,379
Hotels und Restaurants	21,488	52,799
Verkehr und Kommunikation	293,579	534,719
Finanz- und Versicherungsdienstleistg.	27,347	218,437
Realitäten- u. Unternehmensdienstleistg.	109,866	312,063
Öffentl. Verwaltung, Sozialversicherung	54,251	330,849
Erziehung und Unterricht	20,537	104,037
Gesundheits- und Sozialwesen	18,421	85,403
Sonstige öff., soz. und priv. Dienstleistg.	31,373	82,347
Dienstleistungen privater Haushalte	7,125	17,317
Summe	3.927,132	5.951,835

Quelle: STUDIA 2016

Branchen-Effekte

Von den Produktionseffekten profitiert am meisten die Sachgütererzeugung. Der induzierte Umsatz beträgt 3,160 Mrd. Euro, davon gehen 2,370 Mrd. Euro auf die Massivbaustoffherstellung selbst zurück, die ja zum Sektor der Sachgütererzeugung zählt. Die übrigen 0,790 Mrd. Euro werden in anderen Branchen der Sachgütererzeugung umgesetzt, siehe Tabelle 23.

Die Sektoren „Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden“ und „Verkehr und Kommunikation“ erzielen durch die Aktivitäten der österreichischen Massivbaustoffherstellung Umsätze in der Höhe von 549 resp. 535 Mio. Euro und sind damit durch die Massivbaustoffherstellung am zweit- und drittstärksten beeinflusst. An vierter bis sechster Stelle folgen die Sektoren „Öffentliche Verwaltung und Sozialversicherung“, „Realitäten- und Unternehmensdienstleistungen“ sowie „Energie- und Wasserversorgung“ mit Umsätzen in der Höhe von je rund 227 bis 331 Mio. Euro. Sodann folgen „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ mit von der österreichischen Massivbaustoffherstellung erwirkten Umsätzen von 218 Mio. Euro.

**Sachgütererzeugung
profitiert
am meisten**

**... sodann Bergbau,
Gewinnung von Stei-
nen und Erden**

4.5 Wertschöpfungseffekte

Wertschöpfung wird im Rahmen des Input-Output-Konzeptes im Wesentlichen gleichgesetzt mit der Entlohnung der Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit – Arbeit durch Löhne und Gehälter, Kapital durch Zinszahlungen. Weil die Massivbaustoffherstellung als materialintensive Branche viele Vorleistungen beansprucht und diese wiederum vorleistungsintensiv sind, liegt der Wertschöpfungseffekt deutlich unter dem Produktionseffekt: bezogen auf den Produktionseffekt umfasst er nur 34 Prozent. Die österreichische Massivbaustoffherstellung hat im Jahr 2014 österreichische Wertschöpfung in der Höhe von 2,020 Mrd. Euro hervorgerufen. Der Wertschöpfungseffekt ist kleiner als der Produktionseffekt, weil er keine Vorleistungen enthält.

**Österreichischer
Wertschöpfungsmultiplikator 2,95**

Der Wertschöpfungseffekt umfasst sowohl die direkte Wertschöpfung (in den Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung) in der Höhe von 511 Mio. Euro als auch die indirekte Wertschöpfung (in anderen Unternehmen) in der Höhe von 1.508 Mio. Euro. Der österreichische Wertschöpfungsmultiplikator liegt somit bei 2,95 und damit deutlich höher als der Umsatzmultiplikator. Ein Euro Wertschöpfung in der österreichischen Massivbaustoffherstellung erzeugt 2,95 zusätzliche Euro Wertschöpfung in anderen österreichischen Unternehmen.

Wertschöpfung wird auch im Ausland generiert

**Gesamter
Wertschöpfungsmultiplikator 3,15**

Auch im Ausland entstand Wertschöpfung, und zwar in der Höhe von 103 Mio. Euro. Der gesamte Wertschöpfungseffekt addiert sich damit auf 2,123 Mrd. Euro, und der *Wertschöpfungsmultiplikator* – das Verhältnis von indirekter („induzierter“) zu direkter Wertschöpfung – summiert sich auf 3,15.

Verantwortliche Kreisläufe

Den größten Anteil an den indirekten Wertschöpfungseffekten hat wieder der Vorleistungskreislauf. Er ist für 43 Prozent der indirekten Effekte (in Österreich) verantwortlich.

Branchen-Effekte

Die Wertschöpfungseffekte verteilen sich gleichmäßiger auf die Branchen als die Umsatzeffekte. Am meisten profitiert wiederum die Sachgütererzeugung mit einer Wertschöpfung von 693 Mio. Euro, siehe Tabelle 24.

Tabelle 24: Direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branchen, 2014

im Sektor	Wertschöpfungseffekte [in Mio. €]	
	Standort- bundesland	Österreich
Land- und Forstwirtschaft	1,802	11,047
Bergbau; Gewinnung v. Steinen u. Erden	61,884	96,030
Sachgütererzeugung	598,255	693,100
Energie- und Wasserversorgung	69,573	118,924
Bauwesen	34,519	86,283
Handel; Reparatur	20,981	56,099
Hotels und Restaurants	13,132	32,429
Verkehr und Kommunikation	134,910	247,151
Finanz- und Versicherungsdienstleistg.	4,469	35,924
Realitäten- u. Unternehmensdienstleistg.	72,148	206,244
Öffentl. Verwaltung, Sozialversicherung	36,841	226,205
Erziehung und Unterricht	18,307	93,316
Gesundheits- und Sozialwesen	11,391	53,159
Sonstige öff., soz. und priv. Dienstleistg.	17,618	46,577
Dienstleistungen privater Haushalte	7,119	17,411
Summe	1.102,950	2.019,900

Quelle: STUDIA 2016

Davon gehen 511 Mio. Euro auf die Massivbaustoffherstellung selbst zurück, die ja zum Sektor der Sachgütererzeugung zählt. Der Anteil der Sachgütererzeugung an den Wertschöpfungseffekten beträgt jedoch nur 34 Prozent, während der Anteil der Sachgütererzeugung an den Produktionseffekten 53 Prozent betrug. Ursache dafür ist der hohe Vorleistungsanteil der Sachgütererzeugung. In den anderen Branchen setzt sich Umsatz stärker in Wertschöpfung um. Die höchsten Wertschöpfungsbeiträge liefern die Branchen Verkehr und Kommunikation, Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung und Realitäten- und Unternehmensdienstleistungen mit je 12, 11 resp. 10 Prozent Wertschöpfungsanteil.

„Öffentliche Verwaltung und Sozialversicherung“ werden indirekt vor allem durch das Steueraufkommen („Umsatzsteuer-Zinskreislauf“) beeinflusst. Der Staat kann mit den Einnahmen aus dem Steueraufkommen der Massivbaustoffherstellung (und den indirekten Effekten) eine Wertschöpfung von 373 Mio. Euro erzielen; in dieser Zahl sind die Wertschöpfungseffekte der Sektoren Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung, Erziehung und Unterricht sowie das Gesundheits- und Sozialwesen (die vor allem aus staatlichen Mitteln finanziert werden) zusammengefasst.

**Zusätzliche
Wertschöpfung vor
allem bei den
Dienstleistungen**

**Der Staat
profitiert**

4.6 Beschäftigungseffekte

Von der österreichischen Massivbaustoffherstellung gehen im Jahr 2014 Beschäftigungseffekte in der Höhe von 30.167 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) in Österreich aus. Diese Zahl umfasst sowohl den direkten Beschäftigungseffekt in der Höhe von 8.051 Vollzeitäquivalenten als auch den indirekten Beschäftigungseffekt in der Höhe von 22.116 VZÄ. Der indirekte Beschäftigungseffekt entstand in Unternehmungen und Einrichtungen, die nicht der österreichischen Massivbaustoffherstellung angehören. Er wurde dadurch bewirkt, dass die Massivbaustoffherstellung – wie oben erwähnt – verschiedene Wirtschaftskreisläufe in Gang setzt.

Österreichischer Beschäftigungsmultiplikator 2,75

Eine direkt in der österreichischen Massivbaustoffherstellung beschäftigte Person löst demnach 2,75 weitere Beschäftigungen (VZÄ) in anderen Branchen und Sektoren der österreichischen Volkswirtschaft aus.

Beschäftigungseffekte im Ausland

Auch im Ausland entsteht Beschäftigung, und zwar in der Höhe von 1.213 Beschäftigten (VZÄ), das sind 0,15 Beschäftigte je Beschäftigte in der österreichischen Massivbaustoffherstellung.

Gesamtbeschäftigungsmultiplikator 2,90

Der Beschäftigungsmultiplikator der österreichischen Massivbaustoffherstellung errechnet sich damit auf insgesamt 2,90. Das bedeutet, dass ein (vollzeitäquivalentes) Beschäftigungsverhältnis in der österreichischen Massivbaustoffherstellung 2,90 weitere (vollzeitäquivalente) Beschäftigungsverhältnisse national und transnational in anderen Branchen induziert.

Gesamtbeschäftigungseffekte

33.890 Beschäftigten von österreichischer Massivbaustoffherstellung abhängig

Die österreichische Massivbaustoffherstellung hat einen Gesamtbeschäftigungseffekt von 30.167 Vollzeitäquivalenten. Das entspricht – berücksichtigt man die unterschiedlichen Teilzeitanteile in den Branchen – 33.890 Gesamtbeschäftigten. Diese Zahl umfasst sowohl die Beschäftigung in der österreichischen Massivbaustoffherstellung selbst, als auch die ausgelösten Effekte im Inland (32.580) wie im Ausland (1.310). Bedenkt man, dass auf einen Beschäftigten statistisch gut eine weitere Person kommt, die von Einkünften der Beschäftigten lebt, sichert die Massivbaustoffherstellung die wirtschaftliche Existenz von rund 67.780 Menschen.

Tabelle 25: Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branchen, 2014

im Sektor	Beschäftigungseffekte [Vollzeitäquivalente]	
	Standort- bundesland	Österreich
Land- und Forstwirtschaft	228	1.407
Bergbau; Gewinnung v. Steinen u. Erden	215	359
Sachgütererzeugung	9.281	10.662
Energie- und Wasserversorgung	194	333
Bauwesen	445	1.114
Handel; Reparatur	405	1.084
Hotels und Restaurants	267	661
Verkehr und Kommunikation	1.891	3.470
Finanz- und Versicherungsdienstleistg.	127	1.025
Realitäten- u. Unternehmensdienstleistg.	610	1.748
Öffentl. Verwaltung, Sozialversicherung	622	3.824
Erziehung und Unterricht	317	1.621
Gesundheits- und Sozialwesen	365	1.707
Sonstige öff., soz. und priv. Dienstleistg.	326	862
Dienstleistungen privater Haushalte	119	290
Summe	15.412	30.167

Quelle: STUDIA 2016

Den größten Anteil an den Beschäftigungseffekten haben der Vorleistungskreislauf und die direkten Effekte (d.h. die in der österreichischen Massivbaustoffherstellung direkt Beschäftigten). Die Aktivität der Massivbaustoffherstellung bewirkt, dass auch über den Umsatzsteuer-Zinskreislauf und den Haushaltskreislauf viele Beschäftigungen geschaffen werden.

Ein Großteil der indirekten Beschäftigungseffekte wird mit 9.042 VZÄ in den drei Branchen Verkehr und Kommunikation, Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung und Realitäten- und Unternehmensdienstleistungen erzielt. Die österreichische Massivbaustoffherstellung generiert nahezu so viele Arbeitsplätze in den öffentlich dominierten Dienstleistungen (Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung, Erziehung und Unterricht, Gesundheits- und Sozialwesen) wie in den eigenen Betrieben (7.152 VZÄ), siehe Tabelle 25.

**Steuerzahlungen der
Massivbaustoffher-
stellung bewirken
Beschäftigung**

**Öffentlich
dominierte
Dienstleistungen**

Bemerkung. Die Höhe der Multiplikatoren hängt einerseits von der Vorleistungsquote, andererseits von der Länge der Vorleistungskette ab. Studien berücksichtigen nicht immer alle Kreisläufe. Eine Studie für die europäische Zementindustrie (Le BIPE 2015) etwa ermittelt einen Multiplikator von 2,8 für Wertschöpfung und Beschäftigung. Eine Studie für die deutsche Stahlindustrie (Döhrn et al 2012) ermittelt einen Produktionsmultiplikator von 2,7 und einen Beschäftigungsmultiplikator von 6,5. Die Multiplikatoren sind um 1 erhöht, denn sie berücksichtigen die direkten Effekte auch im Zähler des Quotienten.

5 Volkswirtschaftlicher Beitrag zur Bauwirtschaft

Dieses Kapitel stellt den Beitrag der Hersteller von Massivbaustoffen zum nachgelagerten Bereich der Bauwirtschaft dar. Die Bauwirtschaft ist ein wesentlicher Teil der österreichischen Volkswirtschaft. Die nachgelagerte Verarbeitungskette der Massivbaustoffe wird – in Anteilen – der Bauwirtschaft zugerechnet.

Die österreichische Massivbaustoffherstellung löst nicht nur über den vorgelagerten Bereich Effekte aus (wie im vorigen Kapitel beschrieben), sondern auch über den nachgelagerten Bereich der Bauwirtschaft. Die österreichische Bauwirtschaft ist der wichtigste Abnehmer der Produkte der Hersteller von Massivbaustoffen.

Die Umsätze, die Wertschöpfung und die Beschäftigungseffekte der Bauwirtschaft hängen unmittelbar mit den Aktivitäten der Massivbaustoffherstellung zusammen. Ohne die Nachfrage aus dem Bausektor hätten die Hersteller von Massivbaustoffen keine Umsätze. Ohne die heimischen Produkte der österreichischen Massivbaustoffherstellung müsste die Bauwirtschaft – gleiche Technologie vorausgesetzt – auf Importe zugreifen. Das würde die Transportradian deutlich erhöhen und die Produkte verteuern. Die Nachfrage würde sinken. Private Hausbauer, Wohnbauträger, Unternehmen und die öffentliche Hand würden weniger in Bauvorhaben investieren.

5.1 Methodische Vorbemerkung

Die in Österreich hergestellten Massivbaustoffe werden von Bauindustrie, Bauhaupt- und -nebgewerbe weiterverarbeitet. In der Wertschöpfungskette steht die Massivbaustoffherstellung zwischen der Rohstoffgewinnung und dem Bausektor und ist damit Teil der Bauinvestitionen. Der nachgelagerte Bereich der Bauwirtschaft hat wiederum Effekte für die gesamte Volkswirtschaft.

Aus methodischer Sicht bedeutet die Einbeziehung der Weiterverarbeitung bis zum Endkunden ein „forward linkage“. Verursacher für die Nachfrage nach Massivbaustoffen ist die Bauwirtschaft. Sind lokal Massivbaustoffe verfügbar, so regt dies ihre Nutzung an und führt letztlich zu ihrer Verbauung. Während das „backward linkage“ den Akteur als Verursacher sieht, ist er im „forward linkage“ Leistungserbringer. Die Effekte des „backward linkage“ sind im vorigen Kapitel 4 dargestellt.

Gegenüber den „backward linkages“ gründen „forward linkages“ auf einem größeren Maß an Annahmen. Im Rahmen dieser Untersuchung erfolgte – in Abstimmung und aufgrund der Expertise der Arbeitsgruppe im Fachverband – die Zurechnung der Effekte nach einem Aliquotierungsschlüssel: Verwendet wurde als Schlüssel der Anteil der Massivbaustoffen an den Einsatzstoffen des Bausektors.

5.2 Kennzahlen zum Bausektor

Die 33.518 Unternehmen der österreichischen Bauwirtschaft erzielten im Jahr 2013 einen Produktionswert von 42,3 Mrd. Euro und eine Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten in Höhe von 15,1 Mrd. Euro. 283.165 Personen waren im Jahresdurchschnitt im Bauwesen beschäftigt, darunter 256.895 unselbständig. Der Personalaufwand betrug 11,0 Mrd. Euro. Für 2014 liegen noch keine Zahlen vor; der Produktionsindex weist gegenüber 2013 einen Rückgang von 1 Prozent aus.

Quellen: Bank Austria (Dez. 2015) Bauwirtschaftsbericht, Wien.
Statistik Austria Statistisches Jahrbuch 2016, S. 389ff

Die Tabelle 26 zeigt, dass den vorbereitenden Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstigem Ausbaugewerbe ein großer Anteil am Bauwesen zukommt.

Tabelle 26: Unternehmen, Beschäftigte, Personalaufwand, Produktionswert und Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten im Bauwesen 2013

Systematik der Wirtschaftstätigkeiten	Unternehmen	Beschäftigte	Produktionswert (Tsd. EUR)	Bruttowertschöpfung (Tsd. EUR)
41 Hochbau (Wohnungs- und Siedlungsbau ...)	4.452	58.594	11.905.194	3.594.663
42 Tiefbau (Straßen-, Brücken-, Tunnel-, Rohrleitungsbau ...)	984	34.768	9.229.570	2.514.286
43 Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	28.082	189.803	21.200.447	8.973.755
Bau GESAMT	33.518	283.165	42.335.211	15.082.704

Quelle: Statistik Austria, Statistisches Jahrbuch 2016, S.389

Nutzung von Massivbaustoffen. ÖNACE 2008 Abschnitt F „Bauwesen“ umfasst alle am Bau tätigen Unternehmensformen: Bauindustrie, Baugewerbe (Baumeister ...) und das Bauhilfs- und Nebengewerbe (Dachdecker, Zimmerer, Bodenleger, Estrichleger, Fliesenleger etc.). In allen drei Bereichen kommen Massivbaustoffe zum Einsatz. Nur die Bauindustrie jedoch setzt Massivbaustoffe sowohl beim Hochbau (größere Projekte) wie auch Tiefbau ein (Straßen-, Brücken- und Tunnelbau). Im Tiefbau kommen von den Massivbaustoffen Sand, Kies, Schotter, Zement, Beton- und -fertigteile sowie Transportbeton zum Einsatz. Unternehmen des Baugewerbes sind zumeist kleiner strukturiert und daher nur im Hochbau tätig.

Bau setzt Massivbaustoffe / mineralische Baustoffe ein

Zur Ermittlung des Materialeinsatzes massiver Baustoffe beim Wohnhaus- und Siedlungsbau sowie beim Tiefbau stehen *Warenkörbe für den Wohnhaus- und Siedlungsbau bzw. für den Straßen- und Brückenbau* zur Verfügung, siehe Statistik Austria (2015).¹

¹ Folgende Bauprodukte gehören zum FV Steine-Keramik:

Aus dem Warenkorb **Wohnhaus- und Siedlungsbau**: Betonfertigteile, Betonrohre, Bituminöses Mischgut, Faserdämmstoffe, Fertigputz, -estrich, Fliesenkleber, Ziegel, Betonplatten- und pflaster, Hohlblocksteine, Transportbeton, Fertigmörtel, Faserzementwaren, Gipskartonplatten, Betondachsteine, Kies, Splitt, Sand.

Aus dem Warenkorb **Straßen- und Brückenbau**: Betonfertigteile, Betonrohre, Bituminöses Mischgut, Kies, Splitt, Sand, Transportbeton, Zement, Natursteine, Bruchsteine.

Quellen: Statistik Austria (2015a), Kropik A (2015)

Der Tiefbau ist von der Verfügbarkeit von Massivbaustoffen stärker abhängig als der Hochbau. So nehmen die oben genannten Massivbaustoffe rund 34 Prozent am Warenkorb des Straßenbaus ein. Beim Wohnungs- und Siedlungsbau sind dies nur rund 14 Prozent, siehe oben angegebener Warenkorb zum Basisjahr 2015.

Auch im Hochbau haben Massivbaustoffe große Bedeutung, siehe etwa <http://www.baumassiv.at/ziegel.html>.

Produktionsstruktur des Bausektors. Die Produktionsstruktur des österreichischen Bausektors geht aus der Verwendungsmatrix der österreichischen Input-Output Tabellen hervor (siehe Statistik Austria, Input-Output-Statistik, erstellt am 30.12.2015). Der Output (Bruttoproduktion) der Bauwirtschaft liegt gemäß dieser Statistik im Jahr 2012 bei 46,8 Mrd. Euro, davon entfallen 28,8 Mrd. Euro auf die Vorleistungen und 18,0 Mrd. Euro auf die Wertschöpfung (inkl. Entlohnung der Faktoren Arbeit und Kapital, Abschreibungen und Steuern), siehe Tabelle 27. Die Anteile der Komponenten an der Produktion können auch für das Untersuchungsjahr 2014 als gültig angenommen werden.

Tabelle 27: Komponenten zur Erstellung des Outputs der Bauwirtschaft, Österreich 2012

	Aufwendungen in Mio. €	Aufwendungen in Prozent
Vorleistungen	28.798	61,5%
Wertschöpfung	18.016	38,5%
<i>davon:</i>		
Arbeitnehmerentgelte	10.670	22,8%
<i>davon:</i>		
Löhne und Gehälter	9.044	19,3%
Steuern minus Subventionen	564	1,2%
Abschreibungen	1.593	3,4%
Operative Überschüsse	5.190	11,1%
Output (SUMME)	46.814	100,0%

Quelle: Statistik Austria, Input-Output-Statistik. Erstellt am: 30.12.2015;
eigene Berechnungen STUDIA 2016

Von den Vorleistungen der Bauwirtschaft wiederum entfallen 9,6 Mrd. Euro (rund ein Drittel der Vorleistungen) auf Baumaterialien. Ein weiteres Drittel der Vorleistungen geht an den Bausektor selbst (Beispiel:

ein Baumeister tritt als Generalunternehmer auf). Das übrige Drittel der Vorleistungen verteilt sich auf die übrigen Produkte und Dienstleistungen der Volkswirtschaft, wie etwa Architektur- und Ingenieurdienstleistungen, Elektroerzeugnisse, Großhandel, Beschäftigungs- und Wirtschaftsdienstleistungen, siehe Tabelle 28.

Tabelle 28: Baumaterialbezogene Vorleistungen zur Erstellung des Outputs der Bauwirtschaft, Österreich 2012

Produktgruppe	Aufwendungen in Mio. €	Aufwendungen in Prozent
Glas- und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden	3.376	35%
Metalle und Halbzeug daraus; Metallerzeugnisse	2.563	27%
Holz sowie Holz- und Korkwaren (ohne Möbel); Flecht- und Korbwaren; Forstwirtschaftliche Erzeugnisse und Dienstleistungen	1.599	17%
Gummi- und Kunststoffwaren	1.385	14%
Chemische Erzeugnisse	336	3%
Bergbauerzeugnisse; Steine und Erden	351	4%
Baumaterialbezogene Vorleistungen (SUMME)	9.610	100%

Quelle: Statistik Austria, Input-Output-Statistik. Erstellt am: 30.12.2015; eigene Berechnungen STUDIA 2016

Anteil der Massivbaustoffe an den baumaterialbezogenen Vorleistungen. Die Massivbaustoffe fallen zum überwiegenden Teil in die Produktgruppe *Glas- und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden*. Massivbaustoffe fließen im Umfang von 2,365 Mrd. Euro in den nachgelagerten Bereich, davon werden rund 95 Prozent in der österreichischen Bauwirtschaft weiterverarbeitet. Von den Vorleistungen der Bauwirtschaft machen die Massivbaustoffe zu Preisen des Jahres 2012 2,213 Mrd. Euro und damit rund 23 Prozent der baumaterialbezogenen Vorleistungen aus.

5.3 Modellrechnung

Beitrag der Hersteller von Massivbaustoffen zum nachgelagerten Bausektor. Nach den Prinzipien einer *proportionalen ökonomischen Allokation* (Erläuterungen siehe unten) können Inputs von Baumaterialien den Ergebnissen der Bauwirtschaft zugeordnet werden, und zwar im Verhältnis ihres ökonomischen Wertes.

Das Allokationsprinzip. Allokation bezeichnet in der Volkswirtschaft grundsätzlich die Verteilung der verfügbaren Produktionsfaktoren auf die unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten. Im Rahmen dieser Untersuchung wird der Begriff, ausgehend von der physischen Verteilung der Massivbaustoffe an das nachgelagerte Bauwesen, als *Zurechenbarkeit* verstanden, wie dies etwa auch in der Life Cycle Analyse und in Ökobilanzen üblich ist: Laut der Definition nach der DIN-Norm 14040 ist eine Allokation im Rahmen einer Ökobilanz eine „Zuordnung der Input- oder Outputflüsse eines Prozesses oder eines Produktsystems zum untersuchten Produktsystem und zu einem oder mehreren anderen Produktsystemen“. Wird beispielsweise Bitumen in einem Produktionsprozess verwendet, so muss die Erdölraffinerie, aus der dieser Stoff bezogen wird, in die Bilanz mit einbezogen werden. Man muss die ökologischen Daten auf gerechte Weise auf alle Raffinerieprodukte verteilen und darf nur den Anteil berücksichtigen, der dem Bitumen „gerechterweise“ zukommt (Buxmann 1998). Erfolgt die Zuordnung nach Markt- oder Faktorpreisen, so spricht man von ökonomischer Allokation. Alternativ wären Allokationen nach physikalischen Parametern (Gewicht, Volumen ...) denkbar, aber für diese wirtschaftlich ausgerichtete Analyse nicht sinnvoll.

Proportionale Allokation. Über „gerechte Zuordnungen“ können in der Fachdiskussion unterschiedliche Meinungen bestehen, und es werden in der Praxis unterschiedliche Prinzipien angewandt. Im Rahmen dieser Untersuchung erfolgt die Zuordnung von Ressourcen und ihrer Verwendung nach dem Proportionalitätsprinzip: Die eingesetzten Ressourcen werden im Verhältnis ihres ökonomischen Wertes der Verwendung im Bauwesen zugeordnet. Alternativ wären etwa engpassorientierte Zurechnungen denkbar („Ohne Massivbaustoffe kein Tiefbau“); sie würden das Ergebnis erhöhen. Das Prinzip der Proportionalität hat jedoch den Vorteil, dass auch Hersteller anderer Stoffe ihren Beitrag zum nachgelagerten Bereich reklamieren können, ohne dass die Summe der Gesamtbeiträge das Volumen des Bauwesens übersteigt.

Ergebnisse. Für die Hersteller von Massivbaustoffen bedeutet das, dass ihnen ein Beitrag von 23 Prozent zum nachgelagerten Bausektor zugerechnet werden kann. Dieser Beitrag ist abgeleitet aus dem im Abschnitt 5.2 dargestellten Anteil der Massivbaustoffe an den baumaterialbezogenen Vorleistungen. Die Bauwirtschaft erzielt – unter Anwendung der Prinzipien der ökonomischen Allokation und der Proportionalität – dank des Einsatzes von Massivbaustoffen eine Bruttoproduktion von 9,63 Mrd. Euro, eine Wertschöpfung von 3,44 Mrd. Euro und eine Beschäftigung von 64.477 Personen, siehe Tabelle 29. Diese Werte entsprechen 23 Prozent der Bruttoproduktion, der Wertschöpfung und der Beschäftigung im gesamten Bauwesen. Es sei an dieser Stelle noch einmal auf die methodischen Vorbemerkungen hingewiesen: Die Effekte im nachgelagerten Bauwesen charakterisieren die volkswirtschaftliche Bedeutung der Massivbaustoffe in der Kette der Weiterverarbeitung, die von den Endkunden ausgelöst wird.

Tabelle 29: Beitrag der Massivbaustoffherstellung zu Effekten im nachgelagerten Bereich der Bauwirtschaft

	Beitrag der Massivbaustoffherstellung
Bruttoproduktion (Umsätze), in Mrd. Euro	9,63
Wertschöpfung, in Mrd. Euro	3,44
Beschäftigung (Personen)	64.477

Quelle: STUDIA 2016

Nimmt man – wie in Kapitel 4 – an, dass auf einen Beschäftigten statistisch gut eine weitere Person kommt, die von Einkünften der Beschäftigten lebt, so sichert die Bauwirtschaft dank des Einsatzes von Massivbaustoffen die wirtschaftliche Existenz von rund 128.950 Menschen.

Für das Bauwesen haben Massivbaustoffe eine große Bedeutung. Ihr Einsatz führt zu Wertschöpfung, zu Umsätzen und zu Beschäftigung in erheblichem Umfang.

6 Zusammenfassung

Die österreichische Massivbaustoffherstellung operiert an rund 400 Werksstandorten, betrieben von 223 Unternehmen. Diese sind großteils in österreichischem Eigentum und Kleinunternehmen mit weniger als 50 MA. Der Wirtschaftszweig ist von **mittelständischen** Unternehmen geprägt. Die Beschäftigten der österreichischen Massivbaustoffproduktion verteilen sich auf Klein-, Mittel- und Großunternehmen ungefähr im Verhältnis 1:2:1.

Direkt beschäftigt in den Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung sind 8.753 Personen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind zu einem überwiegenden Teil (52 Prozent!) in den Standortbezirken der jeweiligen Werke wohnhaft. Das unterstreicht die regionale Struktur der österreichischen Massivbaustoffherstellung. Sie bietet zudem vielen **älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern** einen sicheren Arbeitsplatz. 30 Prozent waren – in der Untersuchung – 50 Jahre oder älter. 22 Prozent sind seit mehr als 20 Jahren im jeweiligen Unternehmen beschäftigt.

Die österreichische Massivbaustoffherstellung bietet zahlreiche qualifizierte Arbeitsplätze. Einen Universitäts-, Fachhochschul- oder Akademie-Abschluss haben 6,9 Prozent der Beschäftigten, insgesamt rund 610 Personen. Der **Frauenanteil** unter den Beschäftigten mit höherem formellem Bildungsabschluss liegt bei 9 Prozent und übersteigt damit den Frauenbeschäftigungsanteil, der bei 7 Prozent liegt.

Die Ergebnisse einer **Stoffstromanalyse** der österreichischen Massivbaustoffherstellung zeigen: Gewichtet nach den bewegten Massen und unter Berücksichtigung der Verflechtungen der Zulieferungen ergibt sich ein Transportweg der summierten Inputs (sämtliche Einsatzstoffe) und Outputs (sämtliche Produkte) von durchschnittlich 84 Kilometern, gerechnet vom Lieferort der Einsatzstoffe bis zum Abnehmer der Endprodukte. Der durchschnittliche Transportweg vom Werk zum Kunden beträgt 35 km. Mit ihren kurzen Transportwegen zum und vom Werk ermöglichen die österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen ihren Kunden eine Nahversorgung mit heimischen Massivbaustoffen.

**Österreichs
Massivbaustoffher-
stellung
– eine regionale In-
dustrie**

**Direkte
Beschäftigung:
8.753 Personen**

**Qualifizierte
Arbeitsplätze**

**35 km bis zum
Kunden**

Die österreichische Massivbaustoffherstellung erzielte 2014 einen **Nettoumsatz** der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit in der Höhe von 2,592 Mrd. Euro, konsolidiert um die Vorleistungen untereinander sind dies rund 2,366 Mrd. Euro.

Umsatzmultiplikator 1,65

Dieser Umsatz induziert eine Kette von Vorleistungen, Investitionen und Haushaltsausgaben **im vorgelagerten Bereich**. Der induzierte Bruttoumsatz beträgt mindestens weitere **3,586 Mrd. Euro**. Die österreichische Massivbaustoffherstellung hat im Jahr 2014 Umsätze in der Höhe von insgesamt **5,952 Mrd. Euro in der österreichischen Wirtschaft ausgelöst**. Nach vorliegenden Angaben aus den Unternehmen errechnet sich ein Umsatzmultiplikator von 1,65, davon profitieren österreichische Unternehmen mit 1,52. Das heißt, 1 Umsatzeuro der österreichischen Massivbaustoffherstellung mobilisiert in der österreichischen Wirtschaft 1,52 weitere Umsatzeuro.

Wertschöpfungs- multiplikator 3,15

Die direkte Wertschöpfung ist im Wesentlichen die Entlohnung der Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit und liegt in der Massivbaustoffherstellung bei 511 Mio. Euro. Das sind bezogen auf den Produktionseffekt 34 Prozent. Als materialintensive Branche beansprucht die Massivbaustoffherstellung viele Vorleistungen und erzielt ihre Wertschöpfungseffekte damit indirekt: Im Jahr 2014 hat die österreichische Massivbaustoffherstellung **österreichische Wertschöpfung in der Höhe von 2,020 Mrd. Euro** hervorgerufen. 1 Euro Wertschöpfung in der österreichischen Massivbaustoffherstellung induziert in Österreich und im Ausland 3,15 weitere Euro Wertschöpfung in anderen Branchen.

33.890 Gesamtbeschäftigungen

Die **österreichische Massivbaustoffherstellung** erzielt einen Gesamtbeschäftigungseffekt von **30.167 Vollzeitäquivalenten**. Das entspricht – berücksichtigt man die unterschiedlichen Teilzeitanteile in den Branchen – **33.890 Gesamtbeschäftigungen**. Diese Zahl umfasst sowohl die Beschäftigung in der österreichischen Massivbaustoffherstellung selbst, als auch die ausgelösten Effekte im Inland (32.580) wie im Ausland (1.310). Bedenkt man, dass auf einen Beschäftigten statistisch gut eine weitere Person kommt, die von den Einkünften der Beschäftigten leben, sichert die Massivbaustoffherstellung die **wirtschaftliche Existenz von rund 67.780 Menschen**.

Beitrag zum nachgelagerten Bausektor

Unter der Annahme der „ökonomischen Allokation“ stellt jede baumaterialbezogene Vorleistung einen Beitrag zu den Bauinvestitionen dar. Für die Hersteller von Massivbaustoffen bedeutet das, dass ihnen in der weiteren Wertschöpfungskette (im **nachgelagerten Bereich**) ein Anteil von 23 Prozent an der Bauwirtschaft zugerechnet werden kann.

Die **Bauwirtschaft** erzielt damit dank des Einsatzes von Massivbaustoffen eine **Bruttoproduktion von 9,63 Mrd. Euro**, eine **Wertschöpfung von 3,44 Mrd. Euro** und eine **Beschäftigung von 64.477 Personen** (rund 128.950 über die Haushaltseinkommen abhängige Personen). Vor- und nachgelagerter Bereich summiert ergeben eine Zahl von **196.730 Menschen**, die von der Massivbaustoffwirtschaft **abhängig** sind.

Rund zwei Drittel der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte sowie drei Viertel der Produktionseffekte fallen dem jeweiligen Standortbundesland zu (hierbei ist der Effekt des Umsatzsteuer- und Zinskreislaufes unberücksichtigt) – die österreichische Massivbaustoffherstellung ist eine **regional verankerte Industrie**. Die Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung zahlen Steuern, die der kommunalen Ebene zugute kommen (Lohnsummensteuer, Kommunalsteuer), durchschnittlich betragen diese Steuern 1.193 Euro je Beschäftigte, davon gehen 1.102 Euro an die jeweiligen Standortkommunen. Damit stärkt die österreichische Massivbaustoffherstellung die **Handlungsfähigkeit kleiner Gemeinden und Städte im ländlichen Raum**.

Die Hersteller von Massivbaustoffen sind ein wichtiger Impulsgeber für den ländlichen Raum. In Österreich finden sich nur 39 Prozent der gesamten Arbeitsplätze im ländlichen Raum; das ist verhältnismäßig wenig bezogen auf die Bevölkerung und bedeutet eine Benachteiligung. Die österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen schaffen im ländlichen Raum direkt 4.797 Arbeitsplätze. Das sind 55 Prozent der insgesamt 8.753 direkt geschaffenen Arbeitsplätze. Die Hersteller von Massivbaustoffen tragen demnach überproportional zu einer qualifizierten Beschäftigung im ländlichen Raum bei. Die Massivbaustoffherstellung ist ein wichtiger, bisher noch zu wenig wahrgenommener Faktor für die Regionalentwicklung und für die Politik für den ländlichen Raum.

Die österreichische Massivbaustoffherstellung war in den letzten Jahren ein **verlässlicher Investor**. Das Investitionsvolumen liegt für die gesamte Branche hochgerechnet bei rund 114 Mio. Euro p.a..

Die befragten Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung investierten in den Jahren 2012 bis 2014 rund 2,72 Mio. Euro für **gemeinnützige Zwecke**, das sind ca. 910.000 Euro jährlich. Insbesondere wurden Sport- und Kulturveranstaltungen sowie soziale Projekte in der unmittelbaren Umgebung der Werksstandorte unterstützt. Für das Zustandekommen der Projekte war der Beitrag der Massivbaustoffherstellung (laut Befragung) in nahezu einem Fünftel der Fälle entscheidend.

Weitere 64.477 Personen im Bauwesen

1.102 Euro an die jeweiligen Standortkommunen

55 Prozent der Arbeitsplätze im ländlichen Raum

verlässlicher Investor

Soziales Engagement

Anhang

Abkürzungen und Gender

Abkürzungen

FVSK	Fachverband Steine-Keramik
GVTB	Güteverband Transportbeton
IO	Input-Output(-Analyse)
m ³	Kubikmeter
MA	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
p.a.	per annum, pro Jahr
Tsd.	Tausend
VÖB	Verband österreichischer Beton- und Fertigteilwerke
VÖZ	Vereinigung der österreichischen Zementindustrie
VÖZi	Verband österreichischer Ziegelwerke
VZ	Volkszählung
VZÄ	Vollzeitäquivalente (Beschäftigung)

Gender. Soweit wir Personen bezeichnen, weisen wir – wenn nicht ausschließlich das eine oder andere Geschlecht gemeint ist – sprachlich auf beide Geschlechter hin (Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter). Bei Dingen, Einrichtungen (etwa: Zulieferer) und Abstrakta (etwa: Mitarbeiterzahl) ist die Bezeichnung geschlechtsneutral.

Verteilungsfunktion der Transportradien

Die Berechnung der Mittelwerte und 80-Prozent-Quantile der Verteilung der Transportradien (siehe Kapitel 3.2) erfolgt unter Ansatz einer logarithmisch-nichtlinearen Verteilungsfunktion:

$$Ant = f(Rad), \text{ mit } f^{-1}(Ant) = a + b \cdot Ant^s + c \cdot (e^{t \cdot Ant} - 1)$$

<i>Rad</i> ...	Transportradius
<i>Ant</i> ...	Anteil der Massenströme (unterhalb eines Radius)
<i>a</i> ...	Parameter für Mindestradius ($a > 0$) bzw. Verbleib am Ort ($a \leq 0$)
<i>b</i> ...	Parameter der Breite der Verteilung
<i>s</i> ...	Parameter für die Gleichförmigkeit der Verteilung
<i>c, t</i> ...	Parameter für steigende Grenzkosten bei großen Transportdistanzen (z.B. durch Konkurrenz auf Faktor- und Produktmärkten)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berufsgruppen und Gesamtumsätze der Stein- und keramischen Industrie lt. Fachverbandserhebung 2014	10
Tabelle 2: Design der Untersuchung	12
Tabelle 3: Unternehmen, Umsatz und Beschäftigte in der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branche, 2014	17
Tabelle 4: Größenverteilung der Unternehmen der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branche, 2015	18
Tabelle 5: Produktionsschritte in den befragten Unternehmen	19
Tabelle 6: Produkte und Dienstleistungen der befragten Unternehmen	20
Tabelle 7: Struktur der Aufwendungen der österreichischen Massivbaustoffherstellung (Angaben in Prozent)	22
Tabelle 8: Aufwendungen für Zukauf von Vorleistungen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Herkunftsbundesland	23
Tabelle 9: Aufwendungen für Zukauf von Vorleistungen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Herkunftsbranchen	24
Tabelle 10: Aufwendungen für Zukauf von Vorleistungen der Branchen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Herkunftsregion	24
Tabelle 11: Beschäftigung in der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Raumtyp (OECD Klassifikation)	26
Tabelle 12: Verteilung der Investitionen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 auf die Herkunftsbranchen des Investitionsgutes	29

Tabelle 13: Verteilung der Investitionen der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 auf die Herkunftsregionen des Investitionsgutes	30
Tabelle 14: Direkte Beschäftigte der österreichischen Massivbaustoffherstellung 2014	32
Tabelle 15: Beschäftigte der untersuchten Unternehmen massiver Baustoffhersteller 2014 nach Wohnsitz (Hauptwohnsitz) der Beschäftigten	33
Tabelle 16: Regionale Verteilung der Produktabnehmer der österreichischen Massivbaustoffherstellung 2014 nach Zielregion	34
Tabelle 17: Struktur der Produktabnehmer der österreichischen Hersteller von Massivbaustoffen 2014	35
Tabelle 18: Radien und Massenströme nach Berufsgruppe	40
Tabelle 19: Durchschnittliche Radien der Input- und Outputströme nach Berufsgruppe in km, drei Modellvarianten	44
Tabelle 20: Abgesetzte Produktion nach Berufsgruppen	45
Tabelle 21: Durchschnittliche Radien der summierten Input- und Outputströme, Gesamtergebnis für die Massivbaustoffherstellung und nach Berufsgruppe in km, drei Modellvarianten	45
Tabelle 22: Hauptergebnisse der regionalwirtschaftlichen Analyse für die österreichische Massivbaustoffherstellung 2014	55
Tabelle 23: Direkte und indirekte Produktionseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branchen, 2014	57
Tabelle 24: Direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branchen, 2014	59

Tabelle 25: Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte der österreichischen Massivbaustoffherstellung nach Branchen, 2014	61
Tabelle 26: Unternehmen, Beschäftigte, Personalaufwand, Produktionswert und Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten im Bauwesen 2013	65
Tabelle 27: Komponenten zur Erstellung des Outputs der Bauwirtschaft, Österreich 2012	66
Tabelle 28: Baumaterialbezogene Vorleistungen zur Erstellung des Outputs der Bauwirtschaft, Österreich 2012	67
Tabelle 29: Beitrag der Massivbaustoffherstellung zu Effekten im nachgelagerten Bereich der Bauwirtschaft	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regionaltypologie der OECD	25
Abbildung 2: Zeitreihe Investitionsvolumen der österreichischen Massivbaustoffherstellung, 2008=100	27
Abbildung 3: Transportwegemodell Massivbaustoffherstellung	39
Abbildung 4: Verteilung der Inputströme nach Entfernung	41
Abbildung 5: Verteilung der Outputströme nach Entfernung	42
Abbildung 6: Modell zur Erfassung der regionalwirtschaftlichen Effekte der österreichische Massivbaustoffherstellung	52

Literatur / Referenzen

- Baaske W, Moshhammer H, Sulzbacher RR (2000) Evaluation der ober-österreichischen Landesausstellung 1998. STUDIA Forschungsbericht, Schlierbach.
- Baaske WE, Lancaster B (2004) Evaluating Local Commitment for Employment – Towards a realisation of the European Employment Strategy, Trauner, Linz, ISBN 3-85487-573-8
- Baaske WE, Lancaster B, Reiterer F, Wansink MO (2006) Wert-schöpfungseffekte im Nationalpark Kalkalpen – Umsätze, Einkommen, Beschäftigung für die Region. STUDIA Forschungsbericht, Schlierbach.
- Baierl A, Kapella O (2014) Trend zur Teilzeit – Bestandsaufnahme und Auswirkungen für Beruf und Familie. Working Paper. ÖIF, Wien.
- Bank Austria (2012) Bauzulieferer. Branchenbericht, Wien.
- Buxmann K (1998) Behandlung von Allokationsproblemen nach ISO/FDIS 14041. In: Ökobilanz-Allokationsmethoden, ETH, Zürich.
- Döhrn R, Janßen-Timmen R (2012) Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlindustrie, RWI Materialien, No. 71, ISBN 978-3-86788-365-8, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-2012042614320>.
- FVSK (2015) Geschäftsbericht 2014/15. Fachverband der Stein- und keramischen Industrie Österreich, Wien.
- IWI (2006) Die volkswirtschaftliche Bedeutung mineralischer Rohstoffe in Österreich. Forum mineralische Rohstoffe, Wien.
- Kropik A (2015) Forschungsbericht Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau Revision Basis 2015. Wien.
- Le BIPE (2015) Cement and Concrete Industry: Multiplier Effect on the Economy and their Contribution to a Low Carbon Economy. CEMBUREAU.
- Miller RE, Blair PD (2009) Input Output Analysis. Foundations and Extensions. 2nd ed., Cambridge.
- Sinabell F (2006) Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation, Teilstudie 18: Elemente einer Wachstumspolitik für den ländlichen Raum. WIFO, Wien.
- Statistik Austria (2015) Input-Output-Tabelle 2011, Wien.
- Statistik Austria (2015a) http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/preise/baukostenindex/index.html
- Stoeglehner G, Baaske W, Mitter H, Niemetz N, Kettl KH, Weiss M, Lancaster B, Neugebauer G (2014) Sustainability appraisal of residential energy demand and supply - a life cycle approach including heating, electricity, embodied energy and mobility. Energy, Sustainability and Society, 4:24, 1-13; ISSN 2192-0567.

Stöglehner G, Mitter H, Weiss M, Neugebauer G, Narodslawsky M, Niemetz N, Kettl KH, Baaske W, Lancaster B (2011) ELAS - Energetische Langzeitanalyse von Siedlungsstrukturen, Projekt gefördert aus Mitteln des Klima- und Energiefonds, der Länder Oberösterreich und Niederösterreich sowie der Stadt Freistadt.

STUDIA / PLENUM (2009) Österreichische Zementstandorte - Impulsgeber für die Region. Analysebericht. Schlierbach.

STUDIA / SPES (2007) Nahversorgungskonzept Perg. Im Auftrag des RMOÖ, Linz.

STUDIA / SPES (2008) Nahversorgungskonzepte Gmunden und Vöcklabruck. Im Auftrag des Vereins für Regionalentwicklung in den Bezirken Vöcklabruck und Gmunden.

VÖZ (2011) Die Zementerzeugung in Österreich, 3. Aufl., Wien.
