

Baukostenindex, neue Basis 2005=100

Revision der Bausparten Wohnhaus- und Siedlungsbau sowie Straßen- und Brückenbau

ANDREA LASSMANN
WALTRAUD RATH

Die Baukostenindizes sind sensible Konjunkturindikatoren mit langjähriger österreichischer Tradition, die von der STATISTIK AUSTRIA seit der Basis 1990=100 berechnet und veröffentlicht werden. Dabei dienen die Baukostenindizes sowohl als Bewertungsgrundlage für Verträge mit Wertsicherungsklauseln als auch für Preisgleitungen bei Bauverträgen und stehen für die Sparten Wohnhaus- und Siedlungsbau sowie Straßen- und Brückenbau zur Verfügung. Die den einzelnen Bausparten zugrunde liegenden Berechnungskonzepte entstanden Mitte der 1980er-Jahre, womit eine Revision der Warenkörbe (mit der neuen Basis 2005=100) notwendig wurde, um aktuelle Bautechnologien, Effizienzsteigerungen sowie die neuen Umweltstandards und die geänderten Bauleistungsbeschreibungen bei der Indexberechnung entsprechend berücksichtigen zu können. Der nachstehende Artikel informiert über die durchgeführten Revisionsarbeiten und zeigt sowohl die wesentlichen Neuerungen als auch die ab dem Basisjahr 2005=100 aktuell gültigen Warenkörbe.

Einleitung

Die STATISTIK AUSTRIA veröffentlicht seit 1991 (auf der Basis 1990 bzw. 2000) die Baukostenindizes sowohl für den Wohnhaus- und Siedlungsbau als auch für den Straßen- und Brückenbau, welche ein wichtiger Baustein des preisstatistischen Systems sind. Die Baukostenindizes zeigen die Entwicklung der Kosten, die den Bauunternehmen bei der Ausführung von Bauleistungen durch Veränderung der Kostengrundlagen (Material und Arbeit) entstehen, und werden sowohl als Bewertungsgrundlage für Verträge mit Wertsicherungsklauseln als auch für Preisgleitungen bei Bauverträgen herangezogen.

Die immer rascher fortschreitende technische und wirtschaftliche Entwicklung auf dem Gebiet des Bausektors erforderte im Jahr 2005 eine entsprechende Überprüfung und Anpassung der Warenkörbe der Baukostenindizes. Hinzu kommen die Bestimmungen der EU-Verordnung Nr. 1165/98 des Rates vom 19. Mai 1998 über Konjunkturstatistiken,¹⁾ die besagen, dass Indizes generell in Fünf-Jahres-Intervallen umzubasieren und die Warenkorbelemente und Gewichtungsschemata zu überprüfen bzw. anzupassen sind. Als Basis gelten die mit der Ziffer Null oder Fünf endenden Jahre.

Die Baukostenindizes wurden bis Berichtsmonat Dezember 2005 auf der Basis 2000=100 berechnet. Während für den Wohnhaus- und Siedlungsbau mit der Basisumstellung von 1990 auf das Basisjahr 2000 nur eine rein mathematische Umbasierung erfolgte²⁾, fanden mit der Umstellung auf das

Basisjahr 2000 für den Straßen- und Brückenbau kleinere Adaptierungen statt³⁾, wobei allerdings auch hier das 1986 von DI Dr. Ribitsch erarbeitete Konzept⁴⁾ zur Errechnung eines Baukostenindex für den Tiefbau unverändert beibehalten wurde. Damit wurde eine Indexrevision für das neue Basisjahr 2005=100 dringend erforderlich, um die mittlerweile in den mehr als zwei Jahrzehnten eingetretenen Änderungen in den Bautechnologien und Bauweisen sowie die Effizienzsteigerungen, neuen Umweltstandards und neuen Bauleistungsbeschreibungen beim Baukostenindex entsprechend würdigen zu können. Nachstehend werden getrennt für die Bausparten Wohnhaus- und Siedlungsbau sowie Straßen- und Brückenbau die durchgeführten Revisionsarbeiten kurz beschrieben und die wesentlichsten Neuerungen wie auch die überarbeiteten Warenkörbe und Gewichtungsschemata aufgezeigt.

Baukostenindex für den Wohnhaus- und Siedlungsbau

Der neue Warenkorb

Zur Durchführung der Revisionsarbeiten wurde von der STATISTIK AUSTRIA gemeinsam mit der Geschäftsstelle Bau der Wirtschaftskammer Österreich ein Forschungsauftrag zur Überarbeitung des Warenkorbes für den Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau (neue Basis 2005=100) an Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Kropik⁵⁾ vergeben. Für detaillier-

³⁾ Siehe Heft 10/2001: Baukostenindizes Basis 2000=100, Revision der Tiefbausparten, S. 796 ff.

⁴⁾ Siehe: Erarbeitung eines branchenbezogenen Index für Preisgleitung bei Bauverträgen im Straßen- und Brückenbau (DI Dr. techn. Erich Ribitsch); Baukosten- und Baupreisindex im Straßen- und Brückenbau, Forschungsauftrag des BM für Bauten und Technik, Straßenforschung, Heft 237, Wien 1984; vgl. Hefte 1/1986, S. 62 ff. und 9/1992, S. 735 ff.

⁵⁾ In Zusammenarbeit mit DI Roland Haring.

¹⁾ Zuletzt novelliert durch die VO (EG) Nr. 1158/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der VO (EG) Nr. 1165/98 des Rates über Konjunkturstatistiken.

²⁾ D.h. mit gleich bleibenden Warenkorbelementen und gleich bleibender Gewichtung von der alten Basis 1990.

te Ausführungen wird an dieser Stelle auch auf den Forschungsbericht „Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau Basis 2005=100“ verwiesen.⁶⁾ Dieser Bericht macht die Notwendigkeit der Überarbeitung des aus dem Jahr 1986 stammenden Berechnungskonzepts⁷⁾ für den Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau deutlich. Dies zeigt sich beispielsweise schon darin, dass sich das Verhältnis Lohn zu Sonstiges im neuen Index 2005 (48% Lohn, 52% Sonstiges) im Vergleich zum alten Index 2000 (53% Lohn, 47% Sonstiges auf Basis 1986) umgekehrt hat, wofür Effizienzsteigerungen beim Produktionsfaktor Arbeit verantwortlich sind.

Vorgehensweise bei der Überarbeitung des Warenkorbes

Zur Ermittlung des Warenkorbes sowie der Gewichtung der Warenkorbelemente zueinander wurden Kalkulationsunterlagen von zehn Bauprojekten verwendet, die tatsächlich zur Ausführung gelangten oder die zumindest dem Angebotswettbewerb unterlagen und somit die Kosten bzw. deren Zusammensetzung auf dem Beschaffungsmarkt für Baumeister, Generalunternehmer und Professionisten sachgerecht darstellten. Da diese Projekte großteils in verschiedenen Bundesländern situiert waren, bildeten sie einen repräsentativen Querschnitt für Gesamtösterreich. Zusätzlich wurden die Daten an manchen Stellen bei Bedarf weiter aufbereitet. Bei allen Projekten wurden Stichprobenuntersuchungen einzelner Positionen durchgeführt, wobei etwaige Rechenfehler korrigiert wurden. Nach dem Festlegen der Warenkorbelemente lagen für jedes Projekt Warenkörbe vor. Diese wurden zueinander nach dem Wohnbauvolumen gewichtet, wozu die Wohnbaustatistik⁸⁾ der STATISTIK AUSTRIA herangezogen wurde und vier Kategorien von Wohn- und Siedlungshausbautypen festgesetzt wurden. Auf diese Weise konnte berücksichtigt werden, dass unterschiedliche Kategorien von Häusern möglicherweise eine unterschiedliche Kostenstruktur aufweisen. Danach wurden Warenkorbelemente eliminiert, die keinen gewichtigen Beitrag zur Fortschreibung des Baukostenindex liefern, sowie sachgerechte weitere Adaptionen vorgenommen, wie z.B. die Aufnahme eines Warenkorbelements „Transporte“. Unter Berücksichtigung der Vorgaben der Konjunkturstatistik-Verordnung der EU sowie durch Komprimierung der verwendeten Baustoffe bzw. durch die Auswahl geeigneter Stellvertreterstoffe (Repräsentanten) in Abstimmung mit der STATISTIK AUSTRIA ergab sich der überarbeitete Warenkorb für den Baukostenindex⁹⁾ Wohnhaus- und Siedlungsbau (mit der Basis 2005=100), der in *Tabelle 1* nachgelesen werden kann.

⁶⁾ Siehe Forschungsbericht Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau (Basis 2005=100) Revision. Forschungsträger: Univ.-Prof. DI Dr. techn. Andreas Kropik; Wien 2005.

⁷⁾ Siehe Forschungsvorhaben „Wohnbaukostenindex“ (F1133). Forschungsträger: ARGE Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Oberndorfer und Österreichisches Institut für Bauforschung, Vgl. Heft 3/1991, S. 302 f.

⁸⁾ Siehe diesbezüglich Wohnbautätigkeit 2002 - Bewilligungen & Fertigstellungen 2002; Wohnbaukosten 2001; Hrsg.: STATISTIK AUSTRIA; Wien 2004.

⁹⁾ In der Folge auch BKI genannt.

Warenkorb: BKI Wohnhaus- und Siedlungsbau (Basis 2005=100)

Tabelle 1



Kostengruppen/Pegelstoffe	Anteil an Gesamt	Gruppen-gewicht	Einzel-gewicht an Gruppe
	in %		
A. Lohn	48,17		
A.1. Baumeister		60,12	
Baugewerbe u. Bauindustrie			100,00
A.2. Professionisten		39,88	
Hafner, Platten- u. Fliesenleger			43,21
Zimmerer			17,39
Heizung u. Sanitär			20,82
Elektriker			18,58
B. Sonstiges	51,83		
B.1. Baumeister		55,18	
Portland-Zement			36,92
Hohlblockziegel			17,55
Tempcore TC 55			11,36
Betonschotter			5,04
Transportkosten			4,44
Hydratkalk			4,23
Hohlblockstein			4,13
Polystyrol			3,46
Gebundene Faserdämmstoffe			2,69
Schleifholz			2,52
U-Träger			1,64
Flachstahl			1,57
Bitumendachpappe			1,01
Polyäthylen			0,87
Waschbetonplatten			0,70
PVC-Kanalrohr			0,66
Verzinktes Eisenblech			0,56
Fenster			0,35
Entsorgungskosten			0,28
B.2. Professionisten		44,82	
Portland-Zement			0,56
Transportkosten			2,07
Polystyrol			2,02
Gebundene Faserdämmstoffe			0,52
Schleifholz			3,83
U-Träger			0,47
Flachstahl			1,21
Bitumendachpappe			0,60
Polyäthylen			0,82
Waschbetonplatten			3,14
PVC-Kanalrohr			0,78
Verzinktes Eisenblech			1,89
Fenster			8,95
Entsorgungskosten			0,90
Boiler			17,61
Aluminiumblech			9,60
Schnittholz			7,71
Fussbodenbeläge			6,72
Wandfliese			6,11
Betondachstein			4,48
Sanitäre Einrichtungen			4,35
Türblatt			4,26
Flächenschalter			2,93
Kupferrohr			2,76
Anstrichmittel			2,71
Gipskartonplatten			1,16
Leitungsschutzschalter			1,08
Düngemittel u. agrochem. Erzeugnisse			0,43
Holzwohleleichtbauplatte			0,34
Insgesamt	100,00		

Q: Forschungsbericht Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau (Basis 2005=100) Revision. Forschungsträger: Univ.-Prof. DI Dr. techn. Andreas Kropik, 2005.

Die einzelnen Warenkorbelemente und ihre Stellvertreterstoffe

Die Aufstellung des Warenkorbes stellte neben der Festsetzung zutreffender Pegelstoffe, mit denen die einzelnen Warenkorbelemente künftig gleiten werden, die größte Herausforderung dar. Es galt wieder eine sinnvolle Anzahl von Warenkorbelementen zu ermitteln und dazu geeignete Stellvertreterstoffe festzulegen, die viele ähnliche Produkte hinreichend repräsentieren.

Im Anteil **Lohn** wurden fünf Warenkorbelemente selektiert, die gemeinsam 48,17% der Baukosten repräsentieren. Dies sind der Lohn für die Baumeister (28,96%), die Fliesen-, Platten- und Mosaiklegearbeiten (8,30%), die Zimmerer (3,34%), Heizung & Sanitär (4,00%) sowie die Elektriker (3,57%). Als Repräsentant und Gleitgrundlage für den Anteil Lohn (Baumeister und Professionisten) dient die Mittellohncostenveränderung. Ausgehend von den Kollektivvertragslöhnen ist auf die Veränderungen der Mittellohncosten zu schließen. Dies erfordert einige Berechnungsschritte, die im Detail im oben erwähnten Forschungsbericht nachgelesen werden können. Zur Ermittlung der Mittellohncosten sind die Anteile „Kollektivvertragslohn“, „Aufzahlungen“ sowie „Dienstreisevergütungen“ jährlich, die Anteile „direkte“ und „indirekte Lohnnebenkosten“ monatlich gesondert als Prozentangaben zu eruieren und einzeln fortzuschreiben. Durch die monatliche Beachtung der Lohnnebenkosten kann in der Fortschreibung unmittelbar zum Zeitpunkt des Entstehens von Änderungen (wie

z.B. Änderungen des Krankenversicherungsbeitrags, Wegfall eines Feiertags oder Verlängerung eines Urlaubs,...) reagiert werden.

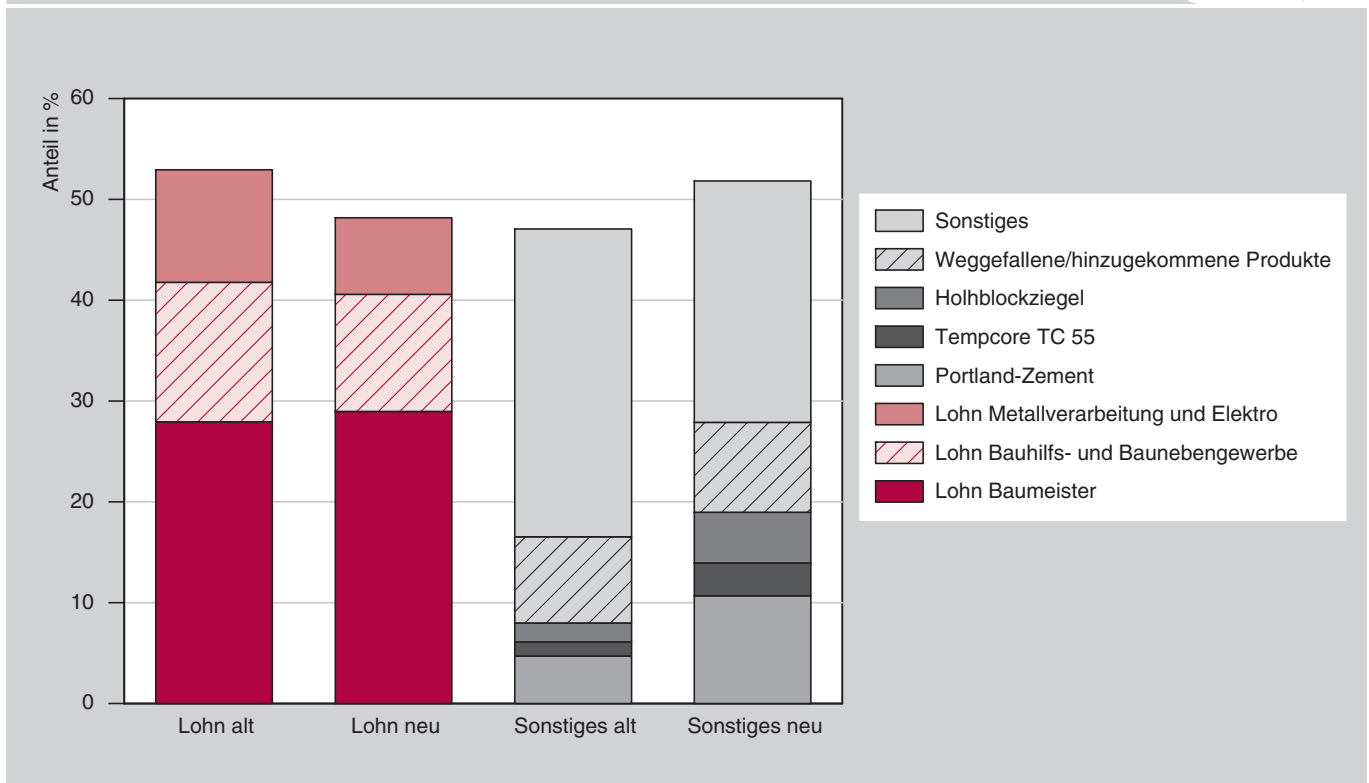
Für die Warenkorbelemente des Anteils **Sonstiges** wurden 32 Messziffern vom Großhandelspreisindex 2005 als Repräsentanten ausgewählt, womit wieder - wie auch beim alten Index - überwiegend Sekundärquellen verwendet werden können. Neu ist die Heranziehung von Preisinformationen des österreichischen Baustoff-Recyclingverbands zur Ermittlung einer Messziffer für „Entsorgungskosten“ sowie die Verwendung des Transportkostenindex vom Fachverband der Güterbeförderung als Repräsentant für das Warenkorbelement „Transportkosten“.

Vergleich Warenkorb „alt“ und „neu“

Viele Warenkorbelemente des Vorgänger-Index finden sich auch in der Revision, jedoch erwies sich eine Adaptierung an einigen Stellen als notwendig. Bei einem Vergleich des revidierten mit dem neuen Warenkorb fällt unmittelbar das neue Verhältnis von Lohn zu Sonstiges auf (neu: 48% zu 52%; alt: 53% zu 47%), welches auf teilweise hohe Vorfertigungsgrade und somit Effizienzsteigerungen beim Faktor Arbeit zurückzuführen ist. Die Gruppengewichte im Lohn selbst haben sich zueinander nur unwesentlich verändert. Der Lohnanteil für das Bauhilfs- und Baunebengewerbe hat sich etwas verringert (von 13,84% auf 11,64%), jener für die Metallverarbeiter und Elektroinstallationen (Gewerbe

BKI Wohnhaus- und Siedlungsbau: Warenkörbe „Alt“ und „Neu“

Grafik 1



Kostengruppen/Pegelstoffe	Gegenüberstellung der Warenkörbe	
	Alt (2000)	Neu (2005)
	Anteil in %	
Lohn	52,94	48,17
Lohn Baumeister	27,94	28,96
Lohn Bauhilfs- und Baubengewerbe	13,84	11,64
Lohn Fliesen-, Platten und Mosaiklegearbeiten		8,30
Lohn Zimmerer		3,34
Lohn Metallverarbeitung und Elektro	11,16	7,57
Lohn Heizung & Sanitär		4,00
Lohn Elektriker		3,57
Sonstiges	47,06	51,83
Portland-Zement	4,72	10,69
Hohlblockziegel	1,87	5,02
Boiler	3,74	4,09
Tempcore TC 55	1,39	3,25
Aluminiumblech		2,23
Fenster	6,23	2,18
Schnittholz	2,34	1,79
Transportkostenindex		1,75
Diesel	0,74	
Schleifholz	1,73	1,61
Fussbodenbeläge		1,56
Spannteppiche	0,33	
Kunststoffbelag	0,33	
Polystyrol	0,79	1,46
Betonschotter	1,53	1,44
Wandfliese	0,71	1,42
Hydratkalk	1,20	1,21
Hohlblockstein	0,97	1,18
Betonmischer	0,93	
Drahtstifte	0,98	
Betondachstein	1,30	1,04
Sanitäre Einrichtungen		1,01
Einlochbatterie	0,92	
Waschtisch	0,82	
Türblatt		0,99
Waschbetonplatten	0,07	0,92
Gebundene Faserdämmstoffe	0,66	0,89
Flachstahl	1,19	0,73
Flächenschalter	0,53	0,68
Kupferrohr	2,00	0,64
Anstrichmittel		0,63
Lack	0,40	
Verzinktes Eisenblech	0,35	0,60
Kupferblech	0,34	
U-Träger	0,63	0,58
Polyäthylen	1,05	0,44
Bitumendachpappe	0,98	0,44
PVC-Kanalrohr		0,37
Entsorgungskosten		0,29
Gipskartonplatten	1,12	0,27
Leitungsschutzschalter	0,55	0,25
Erdkabel YY 4x16	0,44	
Mantelschlauchleitung 3G1,5	0,64	
Düngemittel u. agrochem. Erzeugnisse		0,10
Holzwoleleichtbauplatte	0,86	0,08
Gasbetonstein	0,50	
Turmdrehkran	0,93	
Tosisches Einstemmschloss	0,25	

Q: Forschungsbericht Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau (Basis 2005=100) Revision. Forschungsträger: Univ.-Prof. DI. Dr. techn. Andreas Kropik, 2005.

und Industrie) ist von 11,16 auf 7,57% gesunken. Dafür hat sich der Lohnanteil für den Baumeister von 27,94% auf 28,96% erhöht. Daraus kann geschlossen werden, dass die oben erwähnten Effizienzsteigerungen in der Arbeit vor allem bei den Professionisten und weniger bei den Baumeistern gegeben sind.

Im Anteil Sonstiges ist insbesondere die Steigerung der Gewichte der Warenkorbelemente Beton (von 4,72% auf 10,69%) und Bewehrungsstahlprodukte (von 1,39% auf 3,25%) markant. Beim Stahl lässt sich das vor allem durch die erheblichen Stahlpreissteigerungen im Jahr 2004 erklären. Neu hinzugekommen ist das Warenkorbelement „Entsorgungskosten“, womit auch die neuen Umweltstandards entsprechend berücksichtigt werden. Die Änderungen in der Zusammensetzung des Warenkorbes alt und neu sind in der *Tabelle 2* übersichtlich dargestellt,¹⁰⁾ die größeren Veränderungen werden auszugsweise in der *Grafik 1* wiedergegeben.

Berechnung, Veröffentlichung und Verkettungsmöglichkeit der Indizes

Die Berechnung des Index erfolgt weiterhin nach der Indexformel von Laspeyres (fixer Warenkorb, fixe Gewichtung). Mit Hilfe der *Messzahlenmethode* wird jeder einzelne Preis für eine Ware (Kostenfaktor) in Bezug auf den entsprechenden Basispreis (Jahresdurchschnitt der Basis 2005=100) durch eine Messzahl (= Messzahl auf Ebene der Meldeeinheit) dargestellt und aus diesen Messzahlen eine ungewogene Durchschnittsmesszahl pro Kostenfaktor ermittelt, wobei seit der Basis 2005 anstelle des arithmetischen Mittels künftig das geometrische Mittel zur Anwendung gelangt. Damit wird dem allgemeinen Trend in der Preisstatistik und internationalen Empfehlungen für diese Berechnungsmethode entsprochen.¹¹⁾ Die Messzahlen werden zum Großteil bereits über Sekundärquellen (wie Großhandelspreisindex) bezogen bzw. anhand von zur Verfügung gestellten Preisinformationen (wie z.B. bei den Entsorgungskosten) ermittelt und entsprechend den Einzelgewichten pro Kostenfaktor aggregiert. Sie ergeben so die Indizes für die einzelnen Gruppenindizes und den Gesamtindex.

Die Gewichtung beruht auf der Basis 2004, die Kostenbasis auf dem Jahresdurchschnitt 2005. Unverändert zum alten Index wird der neue Index mit Basis 2005=100 ab Jänner 2006 als Gesamtindex und für die Baumeisterarbeiten jeweils untergliedert in die Kostengruppen Lohn und Sonstiges 15 Tage nach Ende des Monats als vorläufiger Wert veröffentlicht. Endgültige Werte werden 45 Tage nach Ende des jeweiligen Monats publiziert. Für die Indexwerte des Jahres 2005 sind die Werte auf der Basis 2000 heranzuziehen (welche auch auf der neuen Basis 2005 herausgegeben werden).

Da beim revidierten Index (Basis 2005) die gleichen (Sub-) Indizes wie beim alten Index (Basis 1990 und 2000) berech-

¹⁰⁾ Markante Veränderungen sind zur besseren Veranschaulichung in den *Tabellen 2* und *5* fett markiert.

¹¹⁾ Beispielsweise wird das geometrische Mittel bereits bei folgenden Preisindizes erfolgreich eingesetzt: Erzeugerpreisindex für Sachgüter, Importpreisindex, Großhandelspreisindex und Verbraucherpreisindex.

net werden, ist eine Verkettung mit Hilfe von Verkettungsfaktoren problemlos möglich. Diese Verkettungsfaktoren sind beispielsweise auf der Homepage der STATISTIK AUSTRIA oder auch in den monatlichen Schnellberichten zum Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau zu finden bzw. sind auf Anfrage jederzeit erhältlich.

Baukostenindex für den Straßen- und Brückenbau

Der neue Warenkorb

Der Auftrag zur Erstellung eines neuen Warenkorbes sowohl für den Straßen- als auch für den Brückenbau mit der neuen Basis 2005=100 wurde vom Verkehrsministerium an DI Dr. Ribitsch vergeben, der bereits das alte Indexkonzept für den Straßen- und Brückenbau entworfen hatte. Für detaillierte Ausführungen wird an dieser Stelle auch auf den neuen Forschungsbericht Nr. 3.303 „Baukostenindex Straßen- und Brückenbau, Revision Basis 2005=100“¹²⁾ verwiesen. Auch das Forschungsergebnis von DI Dr. Ribitsch macht deutlich, dass die raschen Entwicklungen auf dem Gebiet der Bautechnologie sowie die neuen Umweltstandards und neuen Leistungsbeschreibungen eine Überarbeitung der Warenkörbe (neue Materialien, neue Gewichtung) erforderten. Hinzu kommt beim Tiefbau ein veränderter Aufbau der Indizes für den Straßen- und Brückenbau, da es nun ab der Basis 2005 für jedes Kapitel bzw. jede Leistungsbeschreibung einen eigenen Index gibt.

Vorgehensweise bei der Überarbeitung des Warenkorbes

Mit Hilfe einer Musterkalkulation und einer Gewichtung wurden sowohl für den Straßen- als auch für den Brückenbau repräsentative Warenkörbe für Gesamtösterreich¹³⁾ ermittelt. Dabei wurden zuerst Leistungsverzeichnisse (LV) für die Musterkalkulation festgelegt. Für den Straßenbau wurde das Musterleistungsbuch für den Verkehrswegebau LB VB 001 herangezogen und für den Brückenbau die für das Jahr 2005 aktuelle RVS LB 7B. Die Musterkalkulation wurde auf Basis der Kosten aus dem Jahr 2005 erstellt, wobei für den Straßenbau zehn Bauvorhaben und für den Brückenbau 28 Bauvorhaben als Kalkulationsgrundlage dienten und daraus die wichtigsten Positionen ausgewählt wurden (rund 110

LV-Positionen für die Straße und rund 120 LV-Positionen für den Brückenbau). Auf der Basis von Stichproben bzw. deren Gewichtung, Plausibilitätskontrollen und einer Abgleichung mit der bisherigen Gewichtung der Indizes wurden die prozentuellen Anteile der einzelnen Kapitel bestimmt. Die Musterkalkulation der Einzelpositionen erfolgte mit den im Jahr 2005 auf dem Markt wirksamen durchschnittlichen Kosten für Löhne, Geräte und Baustoffe. Die einzelnen Warenkörbe wurden über die LV-Positionen, die Kapitel bzw. Leistungsgruppen und die Musterkalkulation gezogen. Sodann wurden für die Warenkorbelemente bzw. Repräsentanten (= Kostenfaktoren) die Pegelstoffe festgelegt, mit denen künftig die monatliche Fortschreibung erfolgt.

Insgesamt führte die Indexrevision beim Straßenbau zu einem Lohnanteil von knapp 34% und einem Anteil Sonstiges von 66%, wobei der neue Warenkorb in 18 Kapitel (Leistungsgruppen) mit 23 Warenkorbelementen für den Anteil Sonstiges unterteilt ist. Für den Brückenbau liefert der überarbeitete Warenkorb folgendes Ergebnis: 16 Kapitel (Leistungsgruppen) und 23 Kostenfaktoren als Warenkorbelemente für den Anteil Sonstiges. Der Anteil Lohn beträgt im neuen Warenkorb knapp 39%, der Anteil Sonstiges 61%.

Die einzelnen Warenkorbelemente und ihre Stellvertreterstoffe

Ein wesentlicher Teil der Forschungsarbeit von DI Dr. Ribitsch war die Festlegung bzw. die Zuordnung geeigneter Pegelstoffe zu den einzelnen Warenkorbelementen, welche in Abstimmung mit der STATISTIK AUSTRIA und den verfügbaren Datenquellen erfolgte. Die Warenkorbelemente des Straßen- und Brückenbaus gleichen einander in weiten Bereichen¹⁴⁾, haben aber eine unterschiedliche Gewichtung und können in den *Tabellen 3 und 4* nachgelesen werden. Der Anteil **Lohn** wird - wie auch beim alten Index - als Messzahl vom Baukostenindex für den Wohnhaus- und Siedlungsbau¹⁵⁾ vom Lohn Baumeister bezogen, für den Anteil **Sonstiges** werden u.a. wieder Messziffern aus dem Großhandelspreisindex herangezogen. Neu ist nunmehr auch die Verwendung von Preisinformationen vom Erzeugerpreisindex, womit die primär zu erhebenden Daten gegenüber dem alten Index weiter reduziert werden konnten. Ebenfalls erstmalig hinzugekommen ist als Datenquelle der Transportkostenindex des Fachverbands der Güterbeförderung sowie die Verwertung der Preisinformationen des österreichischen Baustoff-Recyclingverbandes, mit welchen die Entwicklung der Entsorgungskosten verfolgt werden kann.

¹²⁾ Siehe Forschungsvorhaben Nr. 3.303 „Baukostenindex Straßen- und Brückenbau Revision Basis 2005=100“. Forschungsträger: DI Dr. techn. Erich Ribitsch, St. Veit 2005, unter Mitarbeit von Ing. Wernitznig.

¹³⁾ Da generell die Ausschreibungen nach einer österreichweit einheitlichen Leistungsbeschreibung durchgeführt werden, die Warenkorbelemente kaum einen regionalen Unterschied zeigen, die technische Entwicklung, die Usancen und Zugänge zum Straßen- und Brückenbau sich sehr ähnlich zeigen, die Kollektivverträge für den Anteil Lohn österreichweit gelten sowie die Pegelstoffe in Form des Großhandels- und Erzeugerpreisindex durch die STATISTIK AUSTRIA für ganz Österreich durchgeführt werden, ist es auch für die Zukunft nicht erforderlich, regional getrennte Indizes zu führen oder Verträge bezogen auf Bundesländer zu valorisieren.

¹⁴⁾ Allein die bituminösen Dichtungsbahnen und die Spannstahlritze wurden beim Brückenbau als zusätzliche Warenkorbelemente aufgenommen bzw. die Holzvolleichtbauplatten und Schachtdeckungen wurden nicht hinzugenommen.

¹⁵⁾ In der Folge auch W&S genannt.

Warenkorb: BKI Straßenbau (Basis 2005=100)

Tabelle 3



Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	in %	
			Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
01. Projektierung, Bauwerksprüfung, Bodenerkundung (LG 01)	0,34	100,00	100,00	
A. Lohn		73,95		
Lohn			73,95	0,2511
B. Sonstiges		26,05		
Diesel, Benzin			8,03	0,0273
Transport			0,52	0,0018
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			11,35	
<i>Bagger 60%</i>				0,0231
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0077
<i>Radlader 20%</i>				0,0077
Geräte Reparatur Material			6,14	0,0209
02. Baustelleneinrichtung, Gemeinkosten (LG 02)	4,49	100,00	100,00	
A. Lohn		51,47		
Lohn			51,47	2,3109
B. Sonstiges		48,53		
Diesel, Benzin			1,41	0,0634
Holz			1,01	0,0454
Sand, Kies			1,31	0,0588
Transport			25,29	1,1356
Diverses			4,53	0,2036
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			11,21	
<i>Bagger 60%</i>				0,3020
<i>Laderaupe 20%</i>				0,1007
<i>Radlader 20%</i>				0,1007
Geräte Reparatur Material			3,76	0,1686
03. Abbruch- und Erdarbeiten (LG 03)	14,36	100,00	100,00	
A. Lohn		47,38		
Lohn			47,38	6,8033
B. Sonstiges		52,62		
Biologische Baustoffe			0,17	0,0237
Chemische Produkte			0,70	0,1007
Entsorgungskosten:			4,73	
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,3396
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,3396
Diesel, Benzin			2,33	0,3339
Gas			0,00	0,0002
Geotextilien			0,79	0,1136
Sand, Kies			5,46	0,7842
Transport			20,93	3,0051
Diverses			12,90	1,8523
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			2,98	
<i>Bagger 60%</i>				0,2569
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0856
<i>Radlader 20%</i>				0,0856
Geräte Reparatur Material			1,63	0,2337
04. Entwässerungsarbeiten LG 04)	10,52	100,00	100,00	
A. Lohn		38,60		
Lohn			38,60	4,0618
B. Sonstiges		61,40		
Baustahl, Baustahlgitter			0,55	0,0577
Betonfertigteile			8,40	0,8840
Chemische Produkte			0,00	0,0005
Entsorgungskosten:			0,16	
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,0086
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,0086
Diesel, Benzin			1,48	0,1561
Geotextilien			0,75	0,0791
Holz			0,48	0,0506
Kunststoffrohre			16,18	1,7023
Sand, Kies			7,30	0,7682
Schachtdeckungen (Gußeisen)			5,01	0,5270
Stahl, Bleche, Träger:			0,57	
<i>U-Träger 35%</i>				0,0211
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,0392
Transportbeton, Fertigmörtel			8,46	0,8899
Transport			8,17	0,8599
Diverses			0,09	0,0099

Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	in %	
			Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			2,43	
<i>Bagger 60%</i>				0,1533
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0511
<i>Radlader 20%</i>				0,0511
Geräte Reparatur Material			1,35	0,1417
05. Gründungsarbeiten (LG 05)	1,22	100,00	100,00	
A. Lohn		55,45		
Lohn			55,45	0,6782
B. Sonstiges		44,55		
Baustahl, Baustahlgitter			0,84	0,0103
Chemische Produkte			0,88	0,0107
Entsorgungskosten:			2,75	
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,0168
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,0168
Diesel, Benzin			6,14	0,0750
Holz			0,23	0,0029
Stahl, Bleche, Träger:			3,20	
<i>U-Träger 35%</i>				0,0137
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,0254
Transportbeton, Fertigmörtel			3,13	0,0383
Transport			14,38	0,1758
Diverses			0,20	0,0024
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			8,28	
<i>Bagger 60%</i>				0,0608
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0203
<i>Radlader 20%</i>				0,0203
Geräte Reparatur Material			4,52	0,0553
06. Bohr-, Ankerungs- und Injektionsarbeiten (LG 06)	0,19	100,00	100,00	
A. Lohn		59,67		
Lohn			59,67	0,1136
B. Sonstiges		40,33		
Baustahl, Baustahlgitter			26,08	0,0496
Chemische Produkte			2,02	0,0038
Diesel, Benzin			5,48	0,0104
Stahl, Bleche, Träger:			2,20	
<i>U-Träger 35%</i>				0,0015
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,0027
Transport			0,36	0,0007
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			2,72	
<i>Bagger 60%</i>				0,0031
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0010
<i>Radlader 20%</i>				0,0010
Geräte Reparatur Material			1,48	0,0028
07. Beton-, Stahlbeton- u. Mauerungsarbeiten (LG 10)	8,43	100,00	100,00	
A. Lohn		48,37		
Lohn			48,37	4,0709
B. Sonstiges		51,63		
Baustahl, Baustahlgitter			9,77	0,8232
Chemische Produkte			0,04	0,0035
Diesel, Benzin			0,09	0,0076
Holz			3,65	0,3077
Sand, Kies			1,24	0,1048
Transportbeton, Fertigmörtel			30,38	2,5606
Transport			5,93	0,4999
Diverses			0,32	0,0266
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,15	
<i>Bagger 60%</i>				0,0074
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0025
<i>Radlader 20%</i>				0,0025
Geräte Reparatur Material			0,07	0,0062
08. Unterbauplanum u. ungebundene Tragschichten (LG 15)	15,37	100,00	100,00	
A. Lohn		17,63		
Lohn			17,63	2,7097
B. Sonstiges		82,37		
Diesel, Benzin			2,69	0,4132
Sand, Kies			39,97	6,1437

Q: Forschungsvorhaben Nr. 3.303: Baukostenindex Straßen- und Brückenbau Revision Basis 2005=100. Forschungsträger: DI Dr. techn. Erich Ribitsch, 2005.

Warenkorb: BKI Straßenbau (Basis 2005=100)

Tabelle 3 (Schluss)



Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	in %	
			Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
Transport			31,89	4,9020
Diverses			0,07	0,0114
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			5,67	
<i>Bagger 60%</i>				0,5227
<i>Laderaupe 20%</i>				0,1743
<i>Radlader 20%</i>				0,1743
Geräte Reparatur Material			2,09	0,3213
09. Bituminöse Trag- und Deckschichten (LG 16)	36,01	100,00	100,00	
A. Lohn		27,91		
Lohn			27,91	10,0583
B. Sonstiges		72,09		
Bitumen:			23,04	
<i>Bitumen indländisch 63,9%</i>				5,3024
<i>Bitumen ausländisch 36,1%</i>				2,9956
Chemische Produkte			0,17	0,0616
Diesel, Benzin			0,83	0,3005
Gas			5,57	2,0064
Sand, Kies			12,27	4,4168
Transport			15,90	5,7251
Diverses			7,33	2,6395
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			4,76	
<i>Bagger 60%</i>				1,0285
<i>Laderaupe 20%</i>				0,3428
<i>Radlader 20%</i>				0,3428
Geräte Reparatur Material			2,21	0,7964
10. Betondecken, zementstabilisierte Tragschichten (LG 17)	3,05	100,00	100,00	
A. Lohn		14,37		
Lohn			14,37	0,4379
B. Sonstiges		85,63		
Diesel, Benzin			0,48	0,0147
Transportbeton, Fertigmörtel			71,70	2,1841
Transport			10,42	0,3175
Diverses			0,03	0,0008
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			1,85	
<i>Bagger 60%</i>				0,0339
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0113
<i>Radlader 20%</i>				0,0113
Geräte Reparatur Material			1,15	0,0350
11. Pflasterarbeiten, Randbegrenzungen (LG 18)	1,55	100,00	100,00	
A. Lohn		54,09		
Lohn			54,09	0,8359
B. Sonstiges		45,91		
Betonfertigteile			6,59	0,1019
Chemische Produkte			0,01	0,0001
Holz			0,57	0,0088
Natursteine			23,46	0,3626
Sand, Kies			0,16	0,0025
Transportbeton, Fertigmörtel			12,03	0,1859
Transport			2,80	0,0433
Diverses			0,28	0,0043
12. Wasserbau, Böschungs- u. Sohlsicherung (LG 20)	1,01	100,00	100,00	
A. Lohn		24,02		
Lohn			24,02	0,2434
B. Sonstiges		75,98		
Entsorgungskosten:			10,22	
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,0518
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,0518
Diesel, Benzin			4,74	0,0481
Transport			50,91	0,5159
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			6,53	
<i>Bagger 60%</i>				0,0397
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0132
<i>Radlader 20%</i>				0,0132
Geräte Reparatur Material			3,58	0,0362

Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	in %	
			Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
13. Nebenarbeiten (LG 21)	0,51	100,00	100,00	
A. Lohn		40,45		
Lohn			40,45	0,2047
B. Sonstiges		59,55		
Kunststoffrohre			45,48	0,2302
Kunststoffwaren			7,70	0,0390
Sand, Kies			3,71	0,0188
Transport			2,65	0,0134
14. Rückhaltesysteme, Strassenausrüstung (LG 23)	0,48	100,00	100,00	
A. Lohn		20,86		
Lohn			20,86	0,1005
B. Sonstiges		79,14		
Diesel, Benzin			0,15	0,0007
Kunststoffwaren			8,64	0,0416
Stahl, Bleche, Träger:			68,92	
<i>U-Träger 35%</i>				0,1161
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,2157
Transport			1,03	0,0049
Diverses			0,01	0,0001
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,25	
<i>Bagger 60%</i>				0,0007
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0002
<i>Radlader 20%</i>				0,0002
Geräte Reparatur Material			0,14	0,0007
15. Lärmschutzbauten (LG 25)	1,05	100,00	100,00	
A. Lohn		14,67		
Lohn			14,67	0,1535
B. Sonstiges		85,33		
Aluminiumwaren			24,30	0,2542
Baustahl, Baustahlgitter			2,24	0,0234
Betonfertigteile			9,33	0,0976
Diesel, Benzin			0,01	0,0001
Holz			22,06	0,2307
Holzwolleleichtbauplatten			8,51	0,0890
Stahl, Bleche, Träger:			9,16	
<i>U-Träger 35%</i>				0,0336
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,0623
Transportbeton, Fertigmörtel			4,81	0,0503
Transport			4,87	0,0509
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,03	
<i>Bagger 60%</i>				0,0002
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0001
<i>Radlader 20%</i>				0,0001
Geräte Reparatur Material			0,01	0,0001
16. Landschaftsbau (LG 26)	0,19	100,00	100,00	
A. Lohn		66,67		
Lohn			66,67	0,1295
B. Sonstiges		33,33		
Diverses			33,33	0,0648
17. Transporte, Materialverwertung, Entsorgung (LG 98)	0,19	100,00	100,00	
B. Sonstiges		100,00		
Transport			100,00	0,1919
18. Regiearbeiten (LG 99)	1,04	100,00	100,00	
A. Lohn		73,80		
Lohn			73,80	0,7683
B. Sonstiges		26,20		
Diesel, Benzin			9,67	0,1007
Transport			0,63	0,0066
Diverses			6,91	0,0719
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			6,91	
<i>Bagger 60%</i>				0,0432
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0144
<i>Radlader 20%</i>				0,0144
Geräte Reparatur Material			2,07	0,0216
Insgesamt	100,00			100,00

Q: Forschungsvorhaben Nr. 3.303: Baukostenindex Straßen- und Brückenbau Revision Basis 2005=100. Forschungsträger: DI Dr. techn. Erich Ribitsch, 2005.

Warenkorb: BKI Brückenbau (Basis 2005=100)

Tabelle 4



Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
01. Projektierung und Bauwerksprüfung (LG 01)	0,12	100,00	100,00	
A. Lohn		88,11		
Lohn			88,11	0,1039
B. Sonstiges		11,89		
Transport			4,40	0,0052
Diverses			7,49	0,0088
02. Baustellenbetrieb (LG 02)	13,19	100,00	100,00	
A. Lohn		46,82		
Lohn			46,82	6,1734
B. Sonstiges		53,18		
Betonfertigteile			1,71	0,2252
Diesel, Benzin			0,80	0,1056
Holz			0,54	0,0715
Sand, Kies			0,92	0,1212
Transport			15,98	2,1067
Diverses			10,16	1,3399
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			17,24	
<i>Bagger 60%</i>				1,3637
<i>Laderaupe 20%</i>				0,4546
<i>Radlader 20%</i>				0,4546
Geräte Reparatur Material			5,84	0,7696
03. Vor- und Abbruchsarbeiten (LG 03)	7,62	100,00	100,00	
A. Lohn		47,59		
Lohn			47,59	3,6244
B. Sonstiges		52,41		
Entsorgungskosten:			19,09	
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,7269
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,7269
Diesel, Benzin			4,24	0,3233
Transport			20,93	1,5943
Diverses			1,14	0,0866
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			4,49	
<i>Bagger 60%</i>				0,2051
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0684
<i>Radlader 20%</i>				0,0684
Geräte Reparatur Material			2,52	0,1918
04. Erd- und Entwässerungsarbeiten (LG 04)	7,33	100,00	100,00	
A. Lohn		27,04		
Lohn			27,04	1,9817
B. Sonstiges		72,96		
Biologische Baustoffe			0,29	0,0210
Entsorgungskosten:			1,08	
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,0396
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,0396
Diesel, Benzin			3,93	0,2878
Geotextilien			1,94	0,1419
Kunststoffrohre			0,81	0,0594
Sand, Kies			25,88	1,8962
Transport			31,38	2,2992
Diverses			0,01	0,0006
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			5,15	
<i>Bagger 60%</i>				0,2265
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0755
<i>Radlader 20%</i>				0,0755
Geräte Reparatur Material			2,50	0,1831
05. Gründungsarbeiten (LG 05)	7,05	100,00	100,00	
A. Lohn		38,99		
Lohn			38,99	2,7481
B. Sonstiges		61,01		
Chemische Produkte			0,29	0,0208
Entsorgungskosten:			2,85	

Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,1005
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,1005
Diesel, Benzin			3,60	0,2539
Sand, Kies			3,38	0,2384
Stahl, Bleche, Träger:			1,13	
<i>U-Träger 35%</i>				0,0280
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,0520
Transportbeton, Fertigmörtel			13,95	0,9835
Transport			20,00	1,4094
Diverses			9,38	0,6612
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			4,15	
<i>Bagger 60%</i>				0,1756
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0585
<i>Radlader 20%</i>				0,0585
Geräte Reparatur Material			2,27	0,1601
06. Beton-, Stahlbeton- und Mauerungsarbeiten (LG 06)	31,91	100,00	100,00	
A. Lohn		44,83		
Lohn			44,83	14,3048
B. Sonstiges		55,17		
Aluminiumwaren			0,25	0,0808
Baustahl, Baustahlgitter			18,18	5,7991
Spannstahlitze			4,55	1,4502
Chemische Produkte			0,05	0,0163
Diesel, Benzin			0,17	0,0530
Holz			3,65	1,1647
Kunststoffwaren			0,20	0,0629
Naturstein			0,76	0,2416
Stahl, Bleche, Träger:			0,06	
<i>U-Träger 35%</i>				0,0063
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,0116
Transportbeton, Fertigmörtel			18,95	6,0451
Transport			4,72	1,5061
Diverses			3,41	1,0896
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,16	
<i>Bagger 60%</i>				0,0309
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0103
<i>Radlader 20%</i>				0,0103
Geräte Reparatur Material			0,07	0,0224
07. Oberflächenschutz und Abdichtung von Beton (LG 07)	5,24	100,00	100,00	
A. Lohn		38,46		
Lohn			38,46	2,0140
B. Sonstiges		61,54		
Bituminöse Dichtungsbahnen			19,10	0,9998
Bitumen:			3,31	
<i>Bitumen inländisch 63,9%</i>				0,1109
<i>Bitumen ausländisch 36,1%</i>				0,0626
Chemische Produkte			28,60	1,4973
Diesel, Benzin			0,06	0,0029
Gas			0,23	0,0120
Sand, Kies			0,19	0,0097
Transport			0,10	0,0055
Diverses			9,92	0,5193
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,02	
<i>Bagger 60%</i>				0,0007
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0003
<i>Radlader 20%</i>				0,0003
Geräte Reparatur Material			0,01	0,0007
08. Stahlbau (LG 08)	5,35	100,00	100,00	
A. Lohn		32,10		
Lohn			32,10	1,7179

Q: Forschungsvorhaben Nr. 3.303: Baukostenindex Straßen- und Brückenbau Revision Basis 2005=100. Forschungsträger: DI Dr. techn. Erich Ribitsch, 2005.

Warenkorb: BKI Brückenbau (Basis 2005=100)

Tabelle 4 (Schluss)



Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
B. Sonstiges		67,90		
Diesel, Benzin			0,15	0,0082
Stahl, Bleche, Träger:			65,99	
<i>U-Träger 35%</i>				1,2362
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				2,2957
Transport			0,01	0,0004
Diverses			1,50	0,0804
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,17	
<i>Bagger 60%</i>				0,0055
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0018
<i>Radlader 20%</i>				0,0018
Geräte Reparatur Material			0,07	0,0039
09. Oberflächenschutz und Abdichtung von Metall (LG 09)	0,96	100,00	100,00	
A. Lohn		45,73		
Lohn			45,73	0,4410
B. Sonstiges		54,27		
Chemische Produkte			50,56	0,4875
Diesel, Benzin			1,77	0,0170
Transport			0,09	0,0009
Diverses			0,79	0,0076
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,69	
<i>Bagger 60%</i>				0,0040
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0013
<i>Radlader 20%</i>				0,0013
Geräte Reparatur Material			0,37	0,0036
10. Brückenausrüstung (LG 10)	8,23	100,00	100,00	
A. Lohn		12,00		
Lohn			12,00	0,9880
B. Sonstiges		88,00		
Baustahl, Baustahlgitter			17,60	1,4493
Chemische Produkte			0,43	0,0355
Kunststoffrohre			3,39	0,2793
Stahl, Bleche, Träger:			66,18	
<i>U-Träger 35%</i>				1,9069
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				3,5414
Diverses			0,36	0,0294
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,03	
<i>Bagger 60%</i>				0,0013
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0004
<i>Radlader 20%</i>				0,0004
Geräte Reparatur Material			0,01	0,0012
11. Straßeneroberbau (LG 11)	3,02	100,00	100,00	
A. Lohn		23,39		
Lohn			23,39	0,7057
B. Sonstiges		76,61		
Bitumen:			8,43	
<i>Bitumen indländisch 63,9%</i>				0,1624
<i>Bitumen ausländisch 36,1%</i>				0,0918
Diesel, Benzin			2,62	0,0791
Gas			1,84	0,0556
Sand, Kies			30,04	0,9063
Transport			25,34	0,7645
Diverses			0,89	
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			5,28	0,0267
<i>Bagger 60%</i>				0,0957
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0319
<i>Radlader 20%</i>				0,0319
Geräte Reparatur Material			2,16	0,0651
12. Wasserbauarbeiten (LG 12)	1,41	100,00	100,00	
A. Lohn		19,90		
Lohn			19,90	0,2813

Leistungsgruppen (LG)/Pegelstoffe	LG an Gesamt	Lohn und Material an LG	Einzelgewicht in LG	Subgewicht an Gesamt
B. Sonstiges		80,10		
Entsorgungskosten:				0,82
<i>Entsorgung mineralischer Baurestmassen 50%</i>				0,0058
<i>Entsorgung Asphalt 50%</i>				0,0058
Diesel, Benzin			3,41	0,0483
Sand, Kies			39,19	0,5540
Transport			30,79	0,4352
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			3,80	
<i>Bagger 60%</i>				0,0323
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0108
<i>Radlader 20%</i>				0,0108
Geräte Reparatur Material			2,08	0,0295
13. Instandsetzung Beton, Stahlbeton und Mauern (LG 13)	3,91	100,00	100,00	
A. Lohn		50,59		
Lohn			50,59	1,9785
B. Sonstiges		49,41		
Chemische Produkte			31,58	1,2351
Diesel, Benzin			0,69	0,0270
Transport			0,04	0,0014
Diverses			16,53	0,6464
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,41	
<i>Bagger 60%</i>				0,0096
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0032
<i>Radlader 20%</i>				0,0032
Geräte Reparatur Material			0,17	0,0066
14. Instandsetzung an Stahlbauteilen (LG 14)	1,15	100,00	100,00	
A. Lohn		25,36		
Lohn			25,36	0,2909
B. Sonstiges		74,64		
Stahl, Bleche, Träger			74,64	
<i>U-Träger 35%</i>				0,2996
<i>Verzinktes Eisenblech 65%</i>				0,5564
15. Instandsetzung der Brückenausrüstung (LG 15)	1,02	100,00	100,00	
A. Lohn		51,70		
Lohn			51,70	0,5284
B. Sonstiges		48,30		
Chemische Produkte			3,92	0,0401
Diesel, Benzin			0,73	0,0075
Kunststoffwaren			42,69	0,4363
Sand, Kies			0,28	0,0029
Transport			0,19	0,0020
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			0,31	
<i>Bagger 60%</i>				0,0019
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0006
<i>Radlader 20%</i>				0,0006
Geräte Reparatur Material			0,17	0,0017
16. Regieleistungen (LG 20)	2,50	100,00	100,00	
A. Lohn		48,42		
Lohn			48,42	1,2119
B. Sonstiges		51,58		
Diesel, Benzin			3,50	0,0877
Transport			0,18	0,0046
Diverses			40,12	1,0042
Geräte Abschreibung und Verzinsung:			5,30	
<i>Bagger 60%</i>				0,0796
<i>Laderaupe 20%</i>				0,0265
<i>Radlader 20%</i>				0,0265
Geräte Reparatur Material			2,47	0,0619
Insgesamt	100,00			100,00

Q: Forschungsvorhaben Nr. 3.303: Baukostenindex Straßen- und Brückenbau Revision Basis 2005=100. Forschungsträger: DI Dr. techn. Erich Ribitsch, 2005.

Nachstehend (*Übersicht 1*) wird dargestellt, aus welchen Quellen die einzelnen Warenkorbelemente für die neuen Warenkörbe Tiefbau und Hochbau stammen:

BKI - Einzelleistungen bzw. Messziffern		Übersicht 1		
Quelle	Wohnhaus- u. Sied- lungsbau	Straßenbau	Brückenbau	Anzahl
	Messziffern vom Großhandelspreisindex	32	13	
Fachverbände Transportkostenindex Preisinformationen vom Baustoff-Recyclingverband	2	2	2	
Preisinformationen vom Erzeugerpreisindex		4	4	
Preisinformationen von Primärerhebungen		4	3	
Kollektivverträge: Mittellohnenkostenveränderung	5			
Messziffer Lohn Baumeister vom BKI W&S		1	1	
Anzahl Warenkorbelemente insgesamt	39	24	24	

Vergleich Warenkorb „alt“ und „neu“

Ein unmittelbarer Vergleich des neuen mit dem alten Warenkorb für die beiden Tiefbauparten ist aufgrund der in den letzten zwei Jahrzehnten stattgefundenen umfassenden Veränderungen (wie z.B. Effizienzsteigerungen, LKW-Maut und Road-Pricing, verstärkte Umweltschutzmaßnahmen, Änderungen in der Ausschreibungssystematik, etc.) nur bedingt möglich. *Tabelle 5* und *Grafik 2* zeigen die wesentlichen Änderungen zwischen den alten und neuen Warenkorbelementen sowohl für den Straßen- als auch für den Brückenbau auf.

BKI Straßen- und Brückenbau

Tabelle 5

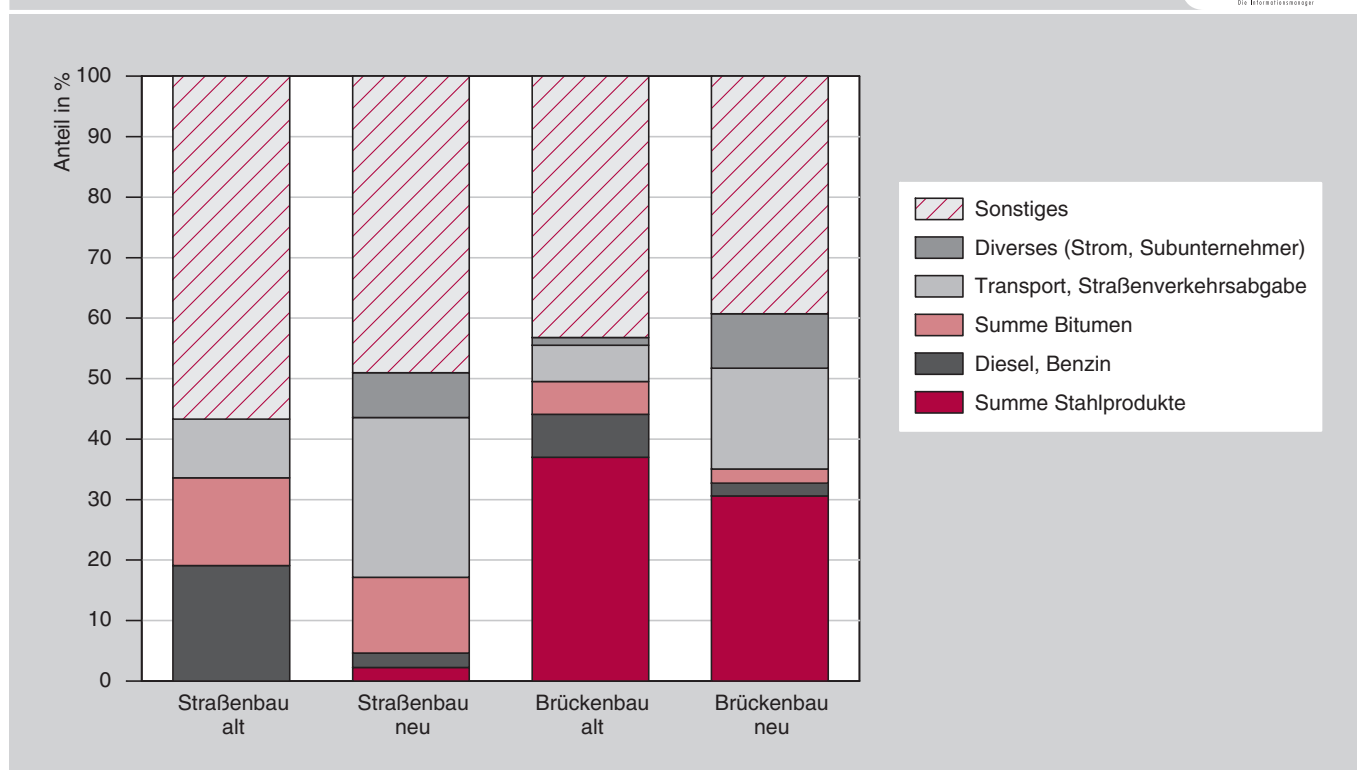


Kostenfaktoren	Gegenüberstellung der Warenkörbe			
	BKI Straßenbau		BKI Brückenbau	
	Alt (2000)	Neu (2005)	Alt (2000)	Neu (2005)
	Anteil in %			
A. Lohn	34,80	33,93	43,10	39,09
B. Sonstiges	65,20	66,07	56,90	60,91
Aluminiumwaren		0,25		0,08
Spannstahlitze				1,45
Baustahl		0,96	13,71	7,25
Biologische Stoffe		0,02		0,02
Betonfertigteile	3,46	1,08	0,97	0,23
Bituminöse Dichtungsbahnen			1,82	1,00
Bitumen	9,45	8,30	1,25	0,43
Chemische Produkte		0,18		3,33
Entsorgungskosten		0,83		1,75
Diesel, Benzin	12,45	1,55	4,04	1,30
Gas	2,22	2,01		0,07
Geotextilien		0,20		0,14
Holz	0,20	0,65	2,16	1,24
Holzwoleleichtbauplatten		0,09		
Kunststoffrohre	1,04	1,93		0,34
Kunststoffwaren		0,08		0,50
Natursteine	1,43	0,36	3,24	0,24
Sand/Kies	15,45	12,30	4,55	3,73
Schachtabdeckung (Gusseisen)		0,53		
Zement	0,52		2,62	
Stahl, Bleche, Träger		0,53	7,34	9,93
Transportbeton, Fertigputzmörtel	1,43	5,91	6,83	7,03
Transport, Straßenverkehrsabgabe	6,32	17,45	3,41	10,14
Diverses (Strom, Subunternehmer)		4,89	0,74	5,50
Geräte (A+V)	8,08	4,13	3,36	3,72
Geräte (Reparatur, Material)	3,13	1,84	0,85	1,50

Q: Forschungsvorhaben Nr. 3.303: Baukostenindex Straßen- und Brückenbau Revision Basis 2005=100. Forschungsträger: DI Dr. techn. Erich Ribitsch, 2005.

BKI Straßen- und Brückenbau: Warenkörbe „Alt“ und „Neu“ im Anteil „Sonstiges“

Grafik 2



Während in den 1990er-Jahren die Lohnsteigerungen bedeutend höher ausfielen als der Anteil Sonstiges, verhält sich dies heute umgekehrt. Die Steigerungen beim Anteil Sonstiges sind wegen der Kostenentwicklung bei den Erdölprodukten sowie beim Stahl u.ä. bei gleichzeitig sinkendem Wert des Produktionsfaktors Arbeit wesentlich höher als beim Lohn. Der **Anteil Lohn** ist beim Straßenbau gegenüber dem alten Index um rund einen Prozentpunkt geringer und beträgt somit für den neuen Index ca. ein Drittel (34%). Beim Brückenbau ist der Lohn um rund vier Prozentpunkte niedriger und liegt nunmehr bei rund 39%. Erklärbar ist die Reduktion des Lohnanteils vor allem mit dem fallenden Wert des Produktionsfaktors Arbeit im Vergleich zu anderen Produktionsfaktoren bzw. mit geringeren Lohnsteigerungen in den letzten Jahren.

Beim **Anteil Sonstiges** hat sich die Zahl der Warenkorbelemente beim Straßenbau von 13 auf 23 erhöht und beim Brückenbau von früher 15 auf ebenfalls 23. Dies hängt mit der Systematik des neuen Baukostenindex zusammen. Im neuen Index für den Straßen- und Brückenbau gibt es keine Zusammenfassung von Kapiteln mehr, sondern jedes Kapitel bzw. jede Leistungsgruppe wird getrennt für sich geführt. Dadurch ist eine größere Zahl an Kostenfaktoren erforderlich, da einzelne Faktoren zwar insgesamt am Gesamtgewicht nicht wesentlich sind (Gewicht von unter 1%), für die einzelne Leistungsgruppe jedoch einen bedeutenden Anteil ergeben. Neue Umweltstandards (unter anderem Wiederverwendung und Entsorgung von Altmaterial) sowie verstärkte Lärmschutzmassnahmen machten zusätzlich die Einbeziehung neuer Warenkorbelemente erforderlich, wie z.B. Aluminiumwaren als Repräsentant für Lärmschutzwände, biologische Stoffe und chemische Produkte, ebenso wie die Entsorgungskosten, welche immer mehr an Bedeutung gewinnen. Dabei wird zwischen Entsorgungskosten für „Asphalte und unbelastete Böden“ sowie Entsorgungskosten für „mineralische Baurestmassen“ unterschieden.

Auch innerhalb der „alten“ Warenkorbelemente gab es Verschiebungen. Beispielsweise ging der Anteil der Betonrohre im Straßenbau zurück, während der Anteil der Kunststoffrohre zunahm, womit geänderte Bautechnologien entsprechend berücksichtigt wurden. Der Anteil des Bitumens, welches weiterhin getrennt nach in- und ausländischem Bitumen ausgewiesen wird,¹⁶⁾ ist trotz steigender Preise für Erdölprodukte gesunken, da aufgrund der neu aufgenommenen Kostenfaktoren und der stärkeren Gewichtung beim Transportbeton das Bitumen insgesamt weniger zu Buche schlägt. Während der Anteil „Transport“ anstieg, ging im Gegensatz dazu der Anteil „Diesel/Benzin“ zurück, da ein Teil der Treibstoffe nun in den Kostenelementen „Transport“

¹⁶⁾ Dabei erfolgte die prozentuelle Aufteilung des Bitumens in 63,9% Inland und 36,1% Ausland nach der inländischen Güterproduktion sowie aufgrund der Importzahlen für den Außenhandel (mit dessen Hilfe auch die wichtigsten Bezugsländer, wie Deutschland, Italien,... eruiert werden konnten).

und „Transportbeton“ enthalten ist.¹⁷⁾ Bei der Betrachtung des Brückenbaus fällt auf, dass der Anteil „Baustahl und Spannstahl“ sowie „Stahl, Bleche, Träger“ in Summe von rund 37% auf ca. 31% gefallen ist. Diese Veränderung ergab sich primär durch die Zunahme der Instandsetzungsarbeiten. Während „Baustahl und Baustahlgitter“ für Neubaumaßnahmen zurückgegangen ist (von 24,10% auf 14,28%)¹⁸⁾, verzeichnen „Bleche, Träger und Flachstahl“ u.a. einen Zuwachs (von 12,90% auf 16,31%). Anstelle des Pegelstoffs Spannstahldraht wird künftig die Spannstahlitze beim Brückenbau verwendet, welche doppelt so häufig vorkommt und damit einen besseren Repräsentanten ergibt.

Berechnung, Veröffentlichung und Verkettungsmöglichkeit der Indizes

Auch die Baukostenindizes für den Straßen- und Brückenbau werden nach der Indexformel nach Laspeyres und der Messzahlenmethode ermittelt. Anders als beim Wohnhaus- und Siedlungsbau werden im Tiefbau auch Preisinformationen vom Erzeugerpreisindex miteinbezogen bzw. werden für einige Pegelstoffe primäre Erhebungen durchgeführt (wie z.B. für Bitumen, Geotextilien,...). Dabei wird auch für die daraus gewonnenen Preise pro Meldestelle und Kostenfaktor eine Messzahl (aktueller Preis/Basispreis) eruiert, aus welcher eine ungewogene Messzahl pro Kostenfaktor unter Einsatz des geometrischen Mittels errechnet wird. Bezüglich der Ermittlung der Messzahlen wird auch auf die Ausführungen beim Wohnhaus- und Siedlungsbau verwiesen.

Der neue Index wird - wie dies auch beim alten Index der Fall war - ab Jänner 2006 als Gesamtindex und weiter unterteilt nach Lohn und Sonstiges getrennt veröffentlicht. Neu ist allerdings, dass anstelle der Untergliederungen des Anteils Sonstiges in drei (bei der Straße) bzw. in zehn Kostengruppen (beim Brückenbau) nun gemäß dem aktuellen Leistungsverzeichnis Verkehrswegebau (LB-SW 04) bzw. Leistungsbeschreibung für Brückenbauten (RVS 7B) pro Leistungsgruppe Teilindizes berechnet und veröffentlicht werden. Dies sind 18 Teilindizes für den Straßenbau sowie 16 Teilindizes für den Brückenbau. Diese werden zu einem Gesamtindex zusammengewichtet. Die künftige Untergliederung pro Index kann der nebenstehenden *Übersicht 2* entnommen werden.

15 Tage nach Ende des Monats werden vorläufige Werte veröffentlicht, welche nach 75 Tagen¹⁹⁾ endgültig gestellt werden.

¹⁷⁾ Addiert man die Werte „Diesel/Benzin“ sowie „Transport“ sowohl beim alten als auch beim neuen Index, kommt man bei beiden Summen auf nahezu identische Werte, nämlich rund 28,8%.

¹⁸⁾ 14,28% = inklusive der Spannstahlitze.

¹⁹⁾ t+75 ist für endgültige Werte deshalb erforderlich, da die endgültigen Ergebnisse für die Erzeugerpreisinformationen, die neu in den Baukostenindex Tiefbau einfließen, nicht früher vorliegen.

Nummer der Leistungsgruppe und deren Bezeichnung gemäß dem Leistungsverzeichnis (LV) *)	
Straßenbau	Brückenbau
01 Projektierung, Bauwerksprüfung, Bodenerkundung	01 Projektierung und Bauwerksprüfung
02 Baustelleneinrichtung, Gemeinkosten	02 Baustellenbetrieb
03 Abbruch- und Erdarbeiten	03 Vor- und Abbruchsarbeiten
04 Entwässerungsarbeiten	04 Erd- und Entwässerungsarbeiten
05 Gründungsarbeiten	05 Gründungsarbeiten
06 Bohr-, Ankerungs- und Injektionsarbeiten	
07 Beton-, Stahlbeton- und Mauerungsarbeiten	06 Beton-, Stahlbeton- und Mauerungsarbeiten
	07 Oberflächenschutz und Abdichtung von Beton
	08 Stahlbau
	09 Oberflächenschutz und Abdichtung von Metall
	10 Brückenausrüstung
08 Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten	
09 Bituminöse Trag- und Deckschichten	
10 Betondecken, zementstabilisierte Tragschichten	
11 Pflasterarbeiten, Randbegrenzungen	
12 Wasserbau, Böschungs- und Sohlsicherung	11 Straßenoberbau
13 Nebenarbeiten	12 Wasserbauarbeiten
	13 Instandsetzung Beton, Stahlbeton und Mauern
	14 Instandsetzung an Stahlbauteilen
14 Rückhaltesysteme, Strassenausrüstung	15 Instandsetzung der Brückenausrüstung
15 Lärmschutzbauten	
16 Landschaftsbau	
17 Transporte, Materialverwertung, Entsorgung	
18 Regiearbeiten	16 Regieleistungen

Q: LV VB 001 und RVS LB 7B

Eine Verkettung zu den alten Indizes mit der Basis 1990 und 2000 ist problemlos für den Gesamtindex Straßenbau bzw. Brückenbau und deren Unterteilung in die Anteile Lohn und Sonstiges mit Hilfe von Verkettungsfaktoren möglich. Die Unterteilung des Anteils Sonstiges wie beim alten Index beim Straßenbau in drei Kostengruppen²⁰⁾ sowie beim Brückenbau in zehn Kostengruppen²¹⁾ entfällt künftig. Anstelle dieser Unterteilungen erfolgt sowohl für den Straßenbau als auch für den Brückenbau eine Berechnung von 16 bzw. 18 Teilindizes pro Leistungsgruppe. Damit können auch künftig die Preisumrechnungen bei den Bauverträgen getrennt je Leistungsgruppe geführt werden. Zusätzlich wird auch weiterhin für den Straßenbau das Bitumen weiter unterteilt nach dem Herkunftsland ausgewiesen.

Resümee

Durch die im Jahr 2005 durchgeführten Forschungsarbeiten zur Überarbeitung der Warenkörbe für die Baukostenindizes der einzelnen Bausparten stehen wieder aktualisierte Indizes zur Verfügung, welche die in den letzten zwei

Jahrzehnten stattgefundenen Veränderungen der Bautechnologien und Bauweisen, Effizienzsteigerungen sowie die neuen Umweltstandards und die geänderten Leistungsbeschreibungen bei der Indexberechnung entsprechend berücksichtigen.

Dabei führte die Forschungsarbeit von Univ.-Prof. DI Dr. Kropik zur Überarbeitung des Warenkorbes für den Baukostenindex Wohnhaus- und Siedlungsbau zu einem sehr plausiblen Ergebnis. Die Veränderungen der Warenkorbelemente sowie der einzelnen Gewichte spiegeln die Bauentwicklung der letzten 15 bis 20 Jahre wider. Teilweise sind die Gewichte unverändert geblieben, in manchen Bereichen liegen kostenentwicklungsbedingte, erklärable Änderungen vor. Hinzu kommt, dass bei der Zuordnung einzelner Leistungen zu Kategorien auch die Änderungen der letzten Jahre in der Systematik berücksichtigt werden mussten. Außerdem wurden dem Trend zu pauschalen Leistungen folgend, die Gewerksgrenzen oft nur mehr verschwommen wahrgenommen.

Auch das Forschungsergebnis von DI Dr. Ribitsch zeigte die Notwendigkeit und Wichtigkeit der Revision der Warenkörbe für den Straßen- und Brückenbau und lieferte plausible Werte. Die zum Teil wesentlichen Veränderungen haben ihre Begründung vor allem in der vollkommen neuen Systematik der beiden Indizes mit neuen Leistungsgruppen (wie Lärmschutzbauten, Landschaftsbau, Betondecken, Entsorgungskosten u.a.), einer Effizienzsteigerung des Faktors Arbeit, der Verwendung neuer Materialien und neuen Leis-

²⁰⁾ Diese drei Kostengruppen waren: 1. Erdarbeiten und Oberbau; 2. Entwässerungs- und Mauerungsarbeiten; 3. Asphalt- und Deckenarbeiten.

²¹⁾ Diese zehn Kostengruppen waren: 1. Abschreibungen, Verzinsung und Reparatur; 2. Betonfertigteile; 3. Bitumen und Dichtungsbahnen; 4. Holz; 5. Naturwerksteine und Kies; 6. Schmiermittel, Transport und elektrische Energie; 7. Zement; 8. Stahl und Spannstahl; 9. Lager, Übergangskonstruktion, Geländer; 10. LKW-Transporte.

tungspositionen in Zusammenhang mit der Entsorgung von Altmaterialien sowie der technischen Weiterentwicklung der Materialien, der geänderten Marktentwicklung vor allem bei Erdölprodukten und Stahl, der Weiterentwicklung des Umweltbewusstseins und verstärkten Lärmschutzmaßnahmen,

der verstärkten Instandsetzungsmaßnahmen im Straßen- und Brückenbau, und nicht zuletzt im veränderten Aufbau der Indizes für den Straßen- und Brückenbau, wobei es für jedes Kapitel bzw. jede Leistungsgruppe einen eigenen Index gibt.

Summary

Construction cost indices have been compiled by Statistics Austria since 1990 and have a long standing tradition in Austria. They serve as a basis for the evaluation of contracts with an inflation clause and as a basis for price alignment and are available for construction of residential buildings, construction of roads and bridge construction. As the index concept dates back to the mid 80s, a revision has become due. The revision in the year 2005 takes account of major changes and trends in the last two decades such as new construction materials and technologies, an increase of efficiency, new environmental standards and a new description of construction activities. The article describes the revision concept as well as significant changes and shows the new basket of goods (base year 2005).