

Univ. Prof.

Dipl.-Ing. Dr. techn.

## ANDREAS KROPIK

Univ. Prof. für Bauwirtschaft und Baumanagement an der Technischen Universität Wien

Büro TU Wien: Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement  
Karlsplatz 13, A-1040 Wien  
Telefon: +43 (0)1 58801-23411  
Telefax: +43 (0)1 55801-23499  
E-Mail: kropik@ibb.tuwien.ac.at

Büro Perchtoldsdorf: Bauwirtschaftliche Beratung GmbH  
Salitergasse 26/2/2, A-2380 Perchtoldsdorf  
Telefon: +43 (0)1 869 96 80  
E-Mail: kropik@bw-b.at

Mitarbeiter bei der vorliegenden Studie: Dipl.-Ing. Christian Schinko

# FORSCHUNGSBERICHT

## **BAUKOSTENINDEX SIEDLUNGSWASSER- BAU (BASIS 2015 = 100)**

### **Ergänzung zum Forschungsbericht Baukostenindex Stra- ßen- und Brückenbau (BASIS 2015 = 100)**

erstellt im Auftrag der STATISTIK AUSTRIA, Direktion Unternehmen – Indikatoren  
und Analysen und der Wirtschaftskammer Österreich - Geschäftsstelle Bau



Wien, am 17. November 2016

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
1.1	Projektauftrag .....	4
1.2	Bedeutung des Baukostenindex für den Siedlungswasserbau.....	4
1.3	Rundungsdifferenzen in den Berechnungen .....	5
1.4	Ausgangssituation.....	5
1.5	Aktueller Stand der LB Verkehrsinfrastruktur .....	5
1.5.1	Standardisierte Leistungsbeschreibung.....	5
1.5.2	Abgrenzung der im Baukostenindex erfassten Kosten .....	8
2	Ermittlung der neuen Warenkörbe und Festlegung der Pegelstoffe.....	9
2.1	Übersicht über den Arbeitsablauf .....	9
2.2	Auswahl von repräsentativen Bauprojekten .....	10
2.3	Ermittlung der Waren und Definition der Warengruppen (WG) .....	10
2.4	Die neuen Pegelstoffe .....	11
2.5	Die Gewichtung der Leistungsgruppe.....	11
2.5.1	Anteil Lohn + Sonstiges je LG und Subgewicht je LG an den Kosten...	12
2.5.2	Kostengruppe Lohn.....	14

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Leistungsgruppen der LB-VI-Version 04 (Teil 1) .....	6
Abbildung 2: Übersicht Leistungsgruppen der LB-VI-Version 04 (Teil 2) .....	7
Abbildung 3: Leistungsgruppen im Siedlungswasserbau.....	8
Abbildung 4: Übersicht Warengruppen im Jahr 2015 .....	11
Abbildung 5: Siedlungswasserbau - Verteilung Lohn und Sonstiges je LG + Subgewichte der LG .....	12
Abbildung 6: Siedlungswasserbau - Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 01 bis 08) .....	13
Abbildung 7: Siedlungswasserbau- Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 11 bis 31) .....	13
Abbildung 8: Siedlungswasserbau -Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 32 bis 44) .....	14
Abbildung 9: Siedlungswasserbau - Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 47 bis 99) .....	14

## **1 Einleitung**

### **1.1 Projektauftrag**

Mit Auftragsschreiben vom 18.07.2014 wurde ich (Herr Univ. Prof. DI Dr. Andreas Kropik) von der Bundesanstalt Statistik Österreich mit der Revision des Baukostenindex Straßen- und Brückenbau und der Ersterstellung des Baukostenindex Siedlungswasserbau beauftragt.

Die Revision des Baukostenindex Straßen- und Brückenbau (Basis 2015 = 100) wurde bereits vorgenommen.<sup>1</sup>

Der gegenständliche Forschungsbericht befasst sich mit der Neuaufnahme des Baukostenindex Siedlungswasserbau und stellt eine Ergänzung zum Forschungsbericht „Baukostenindex Straßen- und Brückenbau“ dar.

### **1.2 Bedeutung des Baukostenindex für den Siedlungswasserbau**

Der Baukostenindex für Siedlungswasserbau erfüllt mehrere Aufgaben. Die Kostenindizes zeigen die nominelle Veränderung der Produktionsfaktoren wie sie bei typischen Leistungen im Siedlungswasserbau anfallen. Ein Vergleich der Veränderung der Kostenindizes zu den Preisindizes kann wertvolle Aufschlüsse in Bezug zu Produktivität, Preissituation oder Kostensituation bringen.

Die Veränderung der Indexwerte kann auch als Indikator für die Situation des betroffenen Wirtschaftszweiges herangezogen werden.

Die Indizes haben nicht nur diese übergeordnete Bedeutung, sondern erlangen ihre besondere Bedeutung auch auf Projektebene. Anzusprechen ist hier insbesondere die Preisumrechnung im Bauwesen.

Da durch langfristige Verträge und preisbestimmende Kostenanteile, die einer starken Preisschwankung unterworfen sein können, unzumutbare Unsicherheiten entstehen, werden oft Verträge zu veränderlichen Preisen vereinbart. Der Baukostenindex für den Siedlungswasserbau soll zukünftig für Verträge mit veränderlichen Preisen eine anerkannte Preisumrechnungsgrundlage darstellen.

---

<sup>1</sup> Siehe Endfassung des Forschungsbericht Baukostenindex Straßen- und Brückenbau (2015) vom 29.04.2016.

Für Ausführungszeiten von mehr als einem Jahr, sieht das BVergG veränderliche Preise vor.

Auch für die Kostenprognosen von Projektkostenschätzungen spielen Indexwerte eine bedeutende Rolle. Dies wird auch künftig für den Baukostenindex Siedlungswasserbau gelten. In der Praxis wird oft ein Mischwert zwischen Preis und Kostenindex für solche Valorisierungen gewählt, wenn die Entwicklung dieser zwei Indexwerte stärker auseinanderfällt.

### **1.3 Rundungsdifferenzen in den Berechnungen**

Alle Tabellen sind mit einem Tabellenkalkulationsprogramm erstellt und mit Fließkomma gerechnet. **Rundungsdifferenzen sind daher nicht ausgeschlossen.**

### **1.4 Ausgangssituation**

Bisher wurde kein Baukostenindex für den Siedlungswasserbau geführt. Der Baukostenindex ist daher von Grund auf neu zu erstellen. Die Neuerstellung erfolgt auf Basis der standardisierte Leistungsbeschreibung „Verkehr- und Infrastruktur (LB VI Version 04)“, welche am 01.05.2015 herausgegeben wurde.

### **1.5 Aktueller Stand der LB Verkehrsinfrastruktur**

#### **1.5.1 Standardisierte Leistungsbeschreibung**

Die LB VI-04 enthält insgesamt 56 Leistungsgruppen (LG). Nachfolgend die Übersicht über die Leistungsgruppen in zwei Teilen:

Leistungsgruppen nach LB-VI 04 (Teil 1)	
LG-Nr.	Leistungsgruppe
01	Projektierung und Bauwerksprüfung
02	Baustellengemeinkosten
04	Untergrunderkundungen
06	Vor- Abtrags- und Erdarbeiten
08	Gräben für Rohrleitungen
09	Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen
10	Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserentsorgung u. druckl. Entw.
11	Kabelarbeiten
12	Schächte und Abdeckungen
13	Brunnenbau Wasserversorgung
14	Unterirdische Wiederherstellung Rohrleitungen
15	Unterirdische Neuverlegung Rohrleitungen
19	Gründungsarbeiten
20	Spezialtiefbau
21	Wasserhaltung und Wasserumleitung
22	Bohr-, Ankerungs- und Injektionsarbeiten
25	Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten
26	Bituminöse Trag- und Deckschichten
28	Betondecken, zementstabil. Tragschichten
29	Pflasterarbeiten, Randbegrenzungen
31	Beton-, Stahlbeton- und Mauerungsarbeiten
32	Oberflächenschutz und Abdichtung von Beton
35	Stahlbau
36	Oberflächenschutz von Metall
37	Antriebe Stahlwasserbau
41	Brückenausrüstung
42	Lärmschutzbauten
43	Straßenausrüstung, Rückhaltesysteme

Abbildung 1: Übersicht Leistungsgruppen der LB-VI-Version 04 (Teil 1)

Leistungsgruppen nach LB-VI 04 (Teil 2)	
LG-Nr.	Leistungsgruppe
44	Verkehrssignalanlagen (VLSA)
45	Verkehrszeichen
46	Amphibien- u. Wildschutzeinricht., Zäune
47	Instandsetzungsarbeiten Bauwerke
51	Böschungs-, Ufer- u. Sohlsicherung, Steinmauern
52	Steinschlagschutznetzsysteme
53	Landschaftsbau
57	Sanierung Altlasten u. kont. Flächen
58	Materialverwertung
62	Ausbruchsarbeiten UT
63	Stützmaßnahmen UT
64	Entwässerungsarbeiten UT
65	Abdichtungen UT
66	Betonarbeiten UT
67	Nebenarbeiten UT
68	Bauleistungen für geotechnische Messungen UT
70	Bohrungen und Versuche UT
72	Düsenstrahlverfahren UT
73	Rohrschirm UT
77	Geotechnische Messungen UT
81	Gleise Schotter
82	Weichen Schotter
83	Feste Fahrbahn
87	Nebenarbeiten Oberbau
88	Bettung, Gleis- und Weichenlage
89	Komponenten (Lieferung)
90	Prüfungen
98	Regiearbeiten

**Abbildung 2: Übersicht Leistungsgruppen der LB-VI-Version 04 (Teil 2)**

Im Rahmen dieser Arbeit werden für den Siedlungswasserbau 29 LG der 56 LG behandelt. Dies sind folgende:

<b>Siedlungswasserbau</b>	
Leistungsgruppen nach LB-VI 04	
<b>LG-Nr.</b>	<b>Leistungsgruppe</b>
01	Projektierung und Bauwerksprüfung
02	Baustellengemeinkosten
04	Untergrunderkundungen
06	Vor- Abtrags- und Erdarbeiten
08	Gräben für Rohrleitungen
09	Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen
10	Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserentsorgung u. druckl. Entw.
11	Kabelarbeiten
12	Schächte und Abdeckungen
13	Brunnenbau Wasserversorgung
14	Unterirdische Wiederherstellung Rohrleitungen
15	Unterirdische Neuverlegung Rohrleitungen
19	Baugrubenaushub und Baugrubensicherung
20	Spezialtiefbau
21	Wasserhaltung und Wasserumleitung
22	Bohr-, Ankerungs- und Injektionsarbeiten
25	Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten
26	Bituminöse Trag- und Deckschichten
28	Betondecken, zementstabil. Tragschichten
29	Pflasterarbeiten, Randbegrenzungen
31	Beton-, Stahlbeton- und Mauerungsarbeiten
32	Oberflächenschutz und Abdichtung von Beton
46	Amphibien- u. Wildschutzeinricht., Zäune
47	Instandsetzungsarbeiten Bauwerke
51	Böschungs-,Ufer-u. Sohlsicherung, Steinmauern
53	Landschaftsbau
58	Materialverwertung
90	Prüfungen
98	Regiearbeiten

**Abbildung 3: Leistungsgruppen im Siedlungswasserbau**

### 1.5.2 Abgrenzung der im Baukostenindex erfassten Kosten

Der Baukostenindex für den Siedlungswasserbau enthält alle Leistungen bzw. Kosten die in den LG Nr. 01 bis 32, 46, 47, 51, 53, 58, 90 und 98 der LB-VI-Version 04 enthalten sind.

Bei der Anwendung des Baukostenindex ist daher darauf zu achten, dass dieser keine Anteile für:

- Stahlbau (LG Nr. 35)
- Oberflächenschutz von Metall (LG Nr. 36)



- Antriebe Stahlwasserbau (LG Nr. 37)
- Brückenausrüstung (LG Nr. 41)
- Lärmschutzbauten (LG Nr. 42)
- Straßenausrüstung, Rückhaltesysteme (LG Nr. 43)
- Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA) (LG Nr. 44)
- Verkehrszeichen (LG Nr. 45)
- Steinschlagnetzsysteme (LG Nr. 52)
- Sanierung von Altlasten und kontaminierten Flächen (LG Nr. 57)
- Leistungsgruppen für den Tunnelbau (LG Nr. 62 bis 72)
- Leistungsgruppen für den Bahnbau (LG Nr. 81 bis 89)

enthält.

## **2 Ermittlung der neuen Warenkörbe und Festlegung der Pegelstoffe**

### **2.1 Übersicht über den Arbeitsablauf**

Der Arbeitsablauf zur Ermittlung der Warenkörbe und in Folge der Indizes für den Siedlungswasserbau erfolgte nach folgenden wesentlichen Arbeitsschritten:

- Auswahl von repräsentativen Bauprojekten
- Ermittlung der Waren und Zuteilung zu den Warengruppen (WG)
  - Ermittlung der Waren (z.B. PE-HD Druckrohr PN 10) die zur Erbringung der Leistungen bei den Bauprojekten erforderlich waren
  - Zuteilung der Waren zu den Warengruppen (z.B. Kunststoffrohre), welche bereits im Baukostenindex (2015) für den Straßen- und Brückenbau definiert wurden.
- Ermittlung der neuen Warenkörbe
  - Ermittlung der Anteile Lohn und Sonstiges je Leistungsgruppe je Bauprojekt bzw. Unterbaulos
  - Ermittlung der Aufteilung des Anteils Sonstiges auf die Warengruppen je Leistungsgruppe je Bauprojekt

## **2.2 Auswahl von repräsentativen Bauprojekten**

Bei der Auswahl der Bauprojekte wurde auf eine repräsentative Wahl geachtet. Drei Bauunternehmen aus Industrie und Gewerbe wurden ersucht Kalkulationen von aus ihrer Sicht repräsentativen Projekten zur Verfügung zu stellen.

Weiters wurden 17 von Statistik Austria zur Verfügung gestellte Siedlungswasserbauprojekte ausgewertet. Von den 17 Projekten wurden 14 Projekte herangezogen.

Insgesamt konnte damit eine repräsentative Verteilung sichergestellt werden.

Unter den ausgewählten Projekten finden sich sowohl Neubauten als auch Sanierungen und Instandsetzungen.

Der letztendlich ermittelte Warenkorb spiegelt die Verteilung eines durchschnittlichen Siedlungswasserbauloses in Österreich dar.

Nicht enthalten sind Projekte, bei welchen die Hochbauarbeiten (insbesondere Stahlbetonarbeiten) überwiegen. Zu den Hochbauten im Siedlungswasserbau zählen unter anderem Kläranlagen, Behälter, Wasserwerke etc.

## **2.3 Ermittlung der Waren und Definition der Warengruppen (WG)**

Für den Siedlungswasserbau erfolgt keine gesonderte Ermittlung der Waren und Definition von Warengruppen. Es werden die für den Straßen- und Brückenbau festgelegten Warengruppen herangezogen, da diese auch für den Baukostenindex Siedlungswasserbau geeignet sind.

Folgende Warengruppen wurden für den BKI Straßen- und Brückenbau Jahr 2015 erfasst:

Nr.	Warengruppe (WG)	Nr.	Warengruppe (WG)
00	Lohn	33	Kalk
01	Aluminiumwaren	34	Kies, Splitt, Sand
03	Baustahl, Baustahlgitter	37	Kunststoffrohre
04	Biologische Baustoffe	38	Kunststoffwaren
05	Betonfertigteile	39	Natursteine, Bruchsteine
06	Betonrohre	40	Polystyrol, Schaumstoffplatten
08	Bituminöse Dichtungsbahnen	43	Stahl, Bleche, Träger
11	Bituminöses Mischgut	44	Stahl, Bleche verzinkt
12	Chemische Produkte	47	Strom
13	Deponiekosten	49	Transportbeton, Fertigmörtel
15	Diesel, Treibstoffe	50	Zement
16	Draht, Drahtstifte	51	Straßenverkehrsabgabe
17	Edelstahlformstücke und -schieber	60	Diverse Stoffkosten
18	Erdgas, Flüssiggas	61	Mieten, Versicherungen, Gebühren
24	Geotextilien	95	Transport
27	Gusseisenwaren und -rohre	97	Geräteabschreibung + Verzinsung
31	Holz	99	Geräte, Reparatur, Material
32	Holzwolle Leichtbauplatten		

Abbildung 4: Übersicht Warengruppen im Jahr 2015

## 2.4 Die neuen Pegelstoffe

Für den Siedlungswasserbau wird dieselbe Zuteilung der Warengruppen zu Pegelstoffen bzw. dieselbe Zuteilung der Pegelstoffe zu Warengruppen verwendet wie im Straßen- und Brückenbau, da auch dieselben Warengruppen herangezogen werden.

## 2.5 Die Gewichtung der Leistungsgruppe

Ein wesentliches Ergebnis dieser Arbeit stellt die Gewichtung der gewichteten Warenkörbe je Leistungsgruppen für den Siedlungswasserbau dar.

Die Leistungsgruppen sind durch die LB VI-04 vorgegeben. Es wurden 29 von 56 LG der LB VI-04 für den Siedlungswasserbau ausgewählt (siehe Kapitel 1.5.1).

Zusätzlich wurde die Leistungsgruppe Nr. 31 in Unterleistungsgruppen (ULG) unterteilt:

- LG 31 „Beton-, Stahlbeton- und Mauerungsarbeiten“
  - ULG 31.03 Beton und Stahlbeton
  - ULG 31.02 Bewehrung
  - ULG 31.03-07 Schalung + Sonstiges

Die in den nachfolgenden Kapiteln ermittelte Gewichtung der Kosten wurde von Bauunternehmen aus Industrie und Gewerbe überprüft und die Plausibilität der Ergebnisse bestätigt.

### 2.5.1 Anteil Lohn + Sonstiges je LG und Subgewicht je LG an den Kosten

Nachfolgend die Anteile Lohn und Sonstiges je Leistungsgruppe für den Siedlungswasserbau sowie die Darstellung des Subgewichtes je Leistungsgruppe an den gesamten Kosten im Siedlungswasserbau:

<b>Siedlungswasserbau Verteilung Lohn und Sonstiges je LG</b>				
Leistungsgruppen nach LB-VI 04		Subgewicht LG an Gesamt	Anteil Lohn an LG	Anteil Sonstiges an LG
LG-Nr.	Leistungsgruppe bzw Unterleistungsgruppe			
01	Projektierung und Bauwerksprüfung	0,05%	82,93%	17,07%
02	Baustellengemeinkosten	12,89%	63,48%	36,52%
04	Untergrunderkundungen	0,36%	69,26%	30,74%
06	Vor- Abtrags- und Erdarbeiten	3,69%	44,30%	55,70%
08	Gräben für Rohrleitungen	15,81%	49,21%	50,79%
09	Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen	11,68%	30,53%	69,47%
10	Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserentsorgung u. druckl. Entw.	18,90%	31,48%	68,52%
11	Kabelarbeiten	0,97%	54,52%	45,48%
12	Schächte und Abdeckungen	8,13%	26,64%	73,36%
13	Brunnenbau Wasserversorgung	1,67%	41,55%	58,45%
14	Unterirdische Wiederherstellung Rohrleitungen	4,67%	45,86%	54,14%
15	Unterirdische Neuverlegung Rohrleitungen	2,67%	36,06%	63,94%
19	Baugrubenaushub und Baugrubensicherung	0,30%	43,35%	56,65%
20	Spezialtiefbau			
21	Wasserhaltung und Wasserumleitung	1,02%	42,56%	57,44%
22	Bohr-, Ankerungs- und Injektionsarbeiten			
25	Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten	3,40%	29,29%	70,71%
26	Bituminöse Trag- und Deckschichten	4,44%	27,93%	72,07%
28	Betondecken, zementstabil. Tragschichten	0,01%	30,51%	69,49%
29	Pflasterarbeiten, Randbegrenzungen	0,72%	57,81%	42,19%
31.01	Beton und Stahlbeton	3,01%	45,84%	54,16%
31.02	Bewehrung	0,73%	45,84%	54,16%
31.03-31.07	Schalung + Sonstiges	0,56%	45,84%	54,16%
32	Oberflächenschutz und Abdichtung von Beton	0,35%	50,67%	49,33%
46	Amphibien- u. Wildschutzeinricht., Zäune	0,04%	35,45%	64,55%
47	Instandsetzungsarbeiten Bauwerke	0,19%	55,09%	44,91%
51	Böschungs-, Ufer- u. Sohlsicherung, Steinmauern	0,30%	30,98%	69,02%
53	Landschaftsbau	0,19%	58,16%	41,84%
58	Materialverwertung			
90	Prüfungen	0,10%	60,50%	39,50%
98	Regiearbeiten	3,13%	47,10%	52,90%
<b>Gesamt</b>	<b>Siedlungswasserbau</b>	<b>100,00%</b>	<b>41,13%</b>	<b>58,87%</b>

**Abbildung 5: Siedlungswasserbau - Verteilung Lohn und Sonstiges je LG + Subgewichte der LG**

### 2.5.1.1 Anteil der einzelnen Warengruppen je LG am Anteil Sonstiges

Die nachfolgenden Prozentsätze stellen den Anteil der einzelnen Warengruppen je LG am Anteil Sonstiges (= 100%) der jeweiligen LG dar. Es werden nur die Leistungsgruppen LG 09, LG 13, LG 14 und LG 15 dargestellt. Für die übrigen Leistungsgruppen wird der Anteil je Warengruppen am Anteil Sonstiges aus dem Baukostenindex für den Straßen- und Brückenbau herangezogen. Dies deswegen, da die Leistungen aus diesen Leistungsgruppen in ähnlicher oder gleicher Art und Weise auch beim Siedlungswasserbau zur Ausführung gelangen.

Anteil je Ware am Anteil Sonstiges der jeweiligen LG									
Leistungsgruppen nach LB-VI 04	LG-Nr.	Leistungsgruppe	Anteil Sonstiges an LG	Aluminiumwaren	Baustahl, Baustahlgitter	Biologische Baustoffe	Betonfertigteile	Betonrohre	Bituminöse Dichtungsbahnen
				01	03	04	05	06	08
	09	Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen	100%	0,2808%	0,0000%	0,0000%	0,7071%	0,0000%	0,0000%
	13	Brunnenbau Wasserversorgung	100%	0,5411%	1,5970%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
	14	Unterirdische Wiederherstellung Rohrleitungen	100%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
	15	Unterirdische Neuverlegung Rohrleitungen	100%	0,0338%	1,0856%	0,0000%	20,2711%	0,0000%	0,0000%

**Abbildung 6: Siedlungswasserbau - Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 01 bis 08)**

Anteil je Ware am Anteil Sonstiges der jeweiligen LG											
Leistungsgruppen nach LB-VI 04	Bituminöses Mischgut	Chemische Produkte, Betonzusätze, Bauchemie	Deponiekosten	Diesel, Treibstoffe	Draht, Drahtstifte	Edelstahlformstücke und -schieber	Gas	Geotextilien	Gußeisenwaren, -rohre	Holz	
	11	12	13	15	16	17	18	24	27	31	
	09	0,0000%	0,0000%	0,0000%	3,0831%	0,0000%	4,2303%	0,0000%	0,0000%	27,0093%	0,0000%
	13	0,0000%	0,0000%	2,2655%	4,5272%	0,0000%	16,2835%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,3607%
	14	0,0000%	13,6066%	0,1886%	5,4653%	0,2071%	3,4416%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
	15	0,0000%	0,0000%	5,0723%	6,6262%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0338%	0,0000%	0,0225%

**Abbildung 7: Siedlungswasserbau- Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 11 bis 31)**

Anteil je Ware am Anteil Sonstiges der jeweiligen LG									
Leistungsgruppen nach LB-VI 04	Holzwohleleichtbauplatten	Kalk	Kies, Splitt, Erde, Humus	Kunststoffrohre	Kunststoffwaren	Natursteine, Bruchsteine	Polystyrol, Schaumstoffe	Stahl, Bleche, Träger	Stahl, Bleche verzinkt
LG-Nr.	32	33	34	37	38	39	40	43	44
09	0,0000%	0,0000%	0,0000%	35,5721%	13,7488%	0,0000%	0,0000%	0,4795%	0,4968%
13	0,0000%	0,0000%	5,0728%	16,9092%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	23,0566%
14	0,0000%	0,0000%	0,0000%	33,7207%	1,8576%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
15	0,0000%	0,0000%	0,0788%	19,4264%	1,3796%	0,0000%	0,0000%	2,6994%	0,0000%

**Abbildung 8: Siedlungswasserbau -Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 32 bis 44)**

Anteil je Ware am Anteil Sonstiges der jeweiligen LG									
Leistungsgruppen nach LB-VI 04	Strom	Transportbeton	Zement	Straßenverkehrsabgabe	Diverses	Sonstige Kosten, Gebühren, Mieten	Transport	Geräte Abschreibung. + Verzinsung	Geräte Reparatur Material
LG-Nr.	47	49	50	51	60	61	95	97	99
09	0,0669%	0,0503%	0,0000%	0,0897%	0,7870%	2,9283%	1,4847%	6,0348%	2,9504%
13	0,0000%	1,4429%	0,0000%	0,0939%	0,0000%	4,9690%	2,3122%	14,5395%	6,0289%
14	0,0000%	3,1561%	0,0000%	0,1109%	2,8470%	3,5259%	1,3311%	19,4749%	11,0666%
15	0,8050%	1,3514%	0,0000%	0,0856%	0,4505%	5,3295%	3,8176%	21,5082%	9,9228%

**Abbildung 9: Siedlungswasserbau - Anteil je WG am Anteil Sonstiges je LG (Warengruppen 47 bis 99)**

## 2.5.2 Kostengruppe Lohn

Die Veränderung der Kostengruppe Lohn ist im Dokument „**Veränderung von personellen Kosten**“ beschrieben.