

Schneider & Zajontz

Ihr Partner in allen kommunalen Fragen



Stadt Ludwigsburg

**Betriebsabrechnung für die zentrale und die dezentrale
Schmutzwasserbeseitigung**

für das Jahr 2016

Schneider & Zajontz

Gesellschaft für kommunale Entwicklung mbH

Kastellstraße 53

74080 Heilbronn

Telefon: 07131/392-0

Telefax: 07131/392-149

E-Mail: info@schneider-zajontz.de

Internet: <http://www.schneider-zajontz.de>

Stand März 2018

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Abkürzungen	III
Erläuterungen zur Kostenaufteilung auf die Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung sowie die Straßenentwässerung	IV
Betriebsabrechnung für das Jahr 2016	1
Ermittlung des Deckungsbedarfs und des Betriebsergebnisses	2
Anlagen	
Anlage 1 Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung	3
Anlage 2 Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung	7
Anlage 3 Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung	10
Anlage 4 Ermittlung der Zinsaufwendungen der Abwasserbeseitigung	13
Anlage 5 Ermittlung der dezentralen Anteile an den Kläranlagen Hoheneck und Poppenweiler	14
Anlage 6 Ermittlung der Leistungseinheiten der Abwasserbeseitigung	15
Anlage 7 Plausibilitätskontrolle der Gebührenerlöse	16

*Diese Arbeit ist urheberrechtlich geschützt und darf nur im Rahmen des erteilten Auftrags verwendet werden. Jegliche Vervielfältigung (auch von Auszügen) sowie die Weitergabe an Dritte - mit Ausnahme von Genehmigungsbehörden - ist nur gestattet, wenn wir uns **vorher** einverstanden erklärt haben.*

Heilbronn, den 5. März 2018



Denk
Dipl.-Verwaltungswirtin (FH)



Baumann
Dipl.-Verwaltungswirtin (FH)
Betriebswirtin (VWA)

Verzeichnis der Abkürzungen

AB	Anfangsbestand
AfA	Absetzung für Abnutzung (Abschreibung)
AHK	Anschaffungs- und Herstellungskosten
AN	Anlagennachweis
ATV	Abwassertechnischer Verein
AV	Anlagevermögen
AW	Abwasser
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DL	Druckrohrleitung
EB	Endbestand
EW	Einwohnerwert
EGW	Einwohnergleichwert
GA	Grundstücksanschlüsse
Gde	Gemeinde
GFZ	Geschossflächenzahl
GO	Gemeindeordnung
GRZ	Grundflächenzahl
KA	Kläranlage
KAG	Kommunalabgabengesetz
KN	Kanalnetz
MS	Mischsystem
MW	Mischwasser
ND	Nutzungsdauer
NF	Nutzungsfaktor
NW	Niederschlagswasser
OVG	Oberverwaltungsgericht
PW	Pumpwerk
RBW	Restbuchwert
Rdnr.	Randnummer
RRB	Regenrückhaltebecken
RÜB	Regenüberlaufbecken
RW	Regenwasser
SW	Schmutzwasser
STE	Straßenentwässerung
TS	Trennsystem
VGH	Verwaltungsgerichtshof
WG	Wassergesetz

Erläuterungen zur Kostenaufteilung auf die Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung sowie die Straßenentwässerung

Zusammenfassung

Bezeichnung	Anteil für die Schmutzwasserbeseitigung der Grundstücke	Anteil für die Niederschlagswasserbeseitigung		
		Gesamt	davon Grundstücke	davon Straßen
Kalkulatorische Kosten (Abschreibungen, Zinsen)				
Mischwasserbeseitigung (Kanäle, Sammler, RÜB) ohne Straßenentwässerung	51,0%	49,0%	27,6%	21,4%
	64,9%		35,1%	
Schmutzwasserbeseitigung (Kanäle und Sammler)	100,0%			
Niederschlagswasserbeseitigung (Kanäle) ohne Straßenentwässerung		100,0%	50,0%	50,0%
			100,0%	
Kläranlagen ohne Straßenentwässerung	85,0%	15,0%	10,0%	5,0%
	89,5%		10,5%	
laufende Kosten und Erlöse				
Kanalisation und Sonderbauwerke (Kanäle, Sammler, RÜB) ohne Straßenentwässerung	55,0%	45,0%	33,8%	11,2%
	61,9%		38,1%	
Kläranlagen ohne Straßenentwässerung	95,6%	4,4%	3,3%	1,1%
	96,7%		3,3%	
Auflösung der Ertragzuschüsse				
Abwasserbeiträge				
Kanalbeiträge sowie Klärbeiträge (Anteil für Sammler/Pumpwerke)	64,9%		35,1%	
Klärbeiträge (Anteil für Kläranlage)	89,5%		10,5%	
Zuschüsse	siehe kalkulatorische Kosten			

Betriebsabrechnung für das Jahr 2016

Rechnerischer Teil

Ermittlung des Deckungsbedarfs und des Betriebsergebnisses

Bezeichnung	vgl. Anlage	2016				
		Gesamt- summe	Straßenent- wässerungs- anteil	Entwässerungseinrichtung		
				Schmutz- wasser	Niederschlags- wasser	dezentral (ohne Klein- einleiterabgabe)
		€	€	€	€	€
laufende Kosten	1	6.321.840,20	264.929,16	5.258.501,75	797.698,51	710,78
Abwasserabgabe	1	228.113,60	0,00	228.071,12	0,00	42,48
abzüglich laufende Erlöse	1	-1.705.229,92	-54.199,06	-1.487.796,86	-163.077,62	-156,38
kalkulatorische Abschreibungen	2	3.056.621,17	494.982,03	1.898.860,71	662.635,21	143,22
abzüglich Auflösungen	3	-918.002,61	-54.037,19	-700.482,16	-163.410,55	-72,71
kalkulatorische Verzinsung	4	1.602.631,10	376.050,87	795.805,62	430.761,48	13,13
Deckungsbedarf		8.585.973,54	1.027.725,81	5.992.960,18	1.564.607,03	680,52
Erlöse durch Benutzungsgebühren	7	6.524.274,37	1.015.354,09	5.261.010,75	1.262.795,95	467,67
Betriebsergebnisse:						
+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung		-1.046.345,08	-12.371,72	-731.949,43	-301.811,08	-212,85
darin enthaltene Ausgleiche aus Vorjahren:						
+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung <small>(keine Gebührenkalkulation erfolgt)</small>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
In den Folgejahren noch auszugleichen:						
+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung		-1.046.345,08	-12.371,72	-731.949,43	-301.811,08	-212,85
<i>nachrichtlich:</i> Leistungseinheiten (Deckungsbedarf / Leistungseinheiten)	6			4.603.506 m ³ 1,30 €/m ³	6.313.980 m ² 0,24 €/m ²	

Im Jahr 2016 wurden nach der Abwassersatzung der Stadt Ludwigsburg vom 18.12.2014 folgende Gebühren erhoben:

§ 40 Abs. 1 AbwS: Schmutzwassergebühr je m ³ Schmutzwasser	1,14 €
§ 40 Abs. 2 AbwS: Schmutzwassergebühr pro m ³ Klärschlamm aus Kleinkläranlagen	10,20 €
pro m ³ Klärschlamm aus geschlossenen Gruben	1,02 €
§ 40 Abs. 3 AbwS: Niederschlagswassergebühr je m ² gewichteter versiegelter Fläche	0,20 €

Der Straßenentwässerungsanteil für das Jahr 2016 beträgt	1.027.725,81 €
--	----------------

Die gebucht Auflösung der Gebührenaussgleichsrückstellung in Höhe von 1.109.412,45 € blieb in der Betriebsabrechnung unberücksichtigt, da für das Jahr 2016 keine Gebührenkalkulation erfolgte.

Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

Konto	Bezeichnung	laufende Kosten							
		Gesamtbetrag 2016 €	nicht gebührenfähige Kosten €		Kanalbereich		Klärbereich		
					%	€	%	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm €	%
54001000	Strom	562.692,63	0,00	11%	61.896,19	89%	500.796,44		0,00
54002000	Heizöl/Erdgas	7.810,87	0,00	0%	0,00	100%	7.810,87		0,00
54003000	Frischwasser	10.684,05	0,00	88%	9.401,96	12%	1.282,09		0,00
54301000	Schmierstoffe	6.496,37	0,00	0%	0,00	100%	6.496,37		0,00
54302000	Laborbedarf	39.956,86	0,00	0%	0,00	100%	39.956,86		0,00
54303000	Fällmittel (Eisenchlorid o.ä.)	243.215,31	0,00	0%	0,00	100%	243.215,31		0,00
54304000	Flockungsmittel (Polymer)	127.814,98	0,00	0%	0,00	100%	127.814,98		0,00
54309000	Sonstige Hilfs- und Betriebsstoffe	37.600,07	0,00	0%	0,00	100%	37.600,07		0,00
54500000	Material-Direktverbrauch	301.542,03	0,00	10%	30.154,20	90%	271.387,83		0,00
54600000	Dienst- und Schutzkleidung	6.175,21	0,00	4,4%	271,71	95,6%	5.903,50		0,00
54711000	Instandhaltung Kläranlagen	290.284,29	0,00	0%	0,00	100%	290.284,29		0,00
54712000	Instandhaltung Kanalnetz	466.835,50	0,00	100%	466.835,50	0%	0,00		0,00
54713000	Instandhaltung Entwässerungsgräben	70.922,82	0,00	100%	70.922,82	0%	0,00		0,00
54714000	Instandhaltung Regenbecken und PW	75.701,14	0,00	100%	75.701,14	0%	0,00		0,00
54715000	Instandhaltung Dienstwohnungen	599,88	0,00	4,4%	26,39	95,6%	573,49		0,00
54720000	Pflege Grünanlagen	27.372,90	0,00	10%	2.737,29	90%	24.635,61		0,00
54731000	Kanalreinigung durch TDL	308.336,41	0,00	100%	308.336,41	0%	0,00		0,00
54732000	Sonstige Leistungen TDL	96.253,65	0,00	50%	48.126,83	50%	48.126,82		0,00
54740000	Fremdanalysen und Gebühren	22.569,70	0,00	0%	0,00	100%	22.569,70		0,00
54751000	Entsorgung Rechengut und Sand	43.552,37	0,00	0%	0,00	100%	43.552,37		0,00
54752000	Entsorgung Klärschlamm	520.798,57	0,00	0%	0,00	100%	520.798,57		0,00
	Übertrag	3.267.215,61	0,00		1.074.410,44		2.192.805,17		0,00

Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

Konto	Bezeichnung	laufende Kosten							
		Gesamtbetrag 2016 €	nicht gebührenfähige Kosten €	%	Kanalbereich		Klärbereich		
					€	%	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm €	%	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm €
	Übertrag	3.267.215,61	0,00		1.074.410,44		2.192.805,17		0,00
54760000	Einzugskosten Abwassergebühr	189.845,67	0,00	50%	94.922,84	50%	94.922,83		0,00
54771000	Klärgebühr Kornwestheim	188.660,16	0,00		0,00		188.660,16		0,00
54772000	Betriebskostenanteil ZV Leudelsbach abzüglich anteilige Abwasserabgabe (s.u.)	149.644,49 -15.735,74	0,00	0%	0,00	100%	149.644,49 -15.735,74		0,00
55101000ff	Personalaufwand Betrieb	1.348.050,83	0,00	4,4%	59.314,24	95,6%	1.288.736,59		0,00
55101000ff	Personalaufwand Verwaltung	652.505,86	0,00	67,8%	442.398,97	32,2%	210.106,89		0,00
58200000	Verluste aus Anlagenabgang	26.586,73	0,00		26.586,73		0,00		0,00
59101000	Funk- und Fernmeldegebühren	19.139,80	0,00	10,0%	1.913,98	90,0%	17.225,82		0,00
59102000	EDV	20.546,03	0,00	50%	10.273,01	50%	10.273,03		0,00
59103000	Mitgliedsbeiträge	2.154,45	0,00	50%	1.077,22	50%	1.077,23		0,00
59104000	Bankgebühren	3,50	0,00	50%	1,75	50%	1,75		0,00
59105000	Büromiete an Stadt Ludwigsburg	21.810,62	0,00	70%	15.267,43	30%	6.543,19		0,00
59201000	Gebäudeversicherung	9.210,09	0,00	0%	0,00	100%	9.210,09		0,00
59202000	Maschinen- und Elektronikversicherung	15.327,58	0,00	0%	0,00	100%	15.327,58		0,00
59203000	Kfz-Versicherung	2.400,10	0,00	50%	1.200,04	50%	1.200,05		0,00
59301000	Bürobedarf	2.804,11	0,00	50%	1.402,06	50%	1.402,06		0,00
59302000	Fachbücher und Zeitschriften	1.695,40	0,00	50%	847,70	50%	847,69		0,00
59400000	Portoaufwendungen	830,52	0,00	70%	581,36	30%	249,16		0,00
59501000	Bekanntmachungen	358,50	0,00	50%	179,25	50%	179,25		0,00
59502000	Öffentlichkeitsarbeit	0,00	0,00	50%	0,00	50%	0,00		0,00
59600000	Aus- u. Fortbildung, Reisekosten	19.356,51	0,00	23%	4.452,00	77%	14.904,51		0,00
	Übertrag	5.922.410,82	0,00		1.734.829,02		4.187.581,80		0,00

Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

		laufende Kosten							
Konto	Bezeichnung	Gesamtbetrag 2016 €	nicht gebührenfähige Kosten		Kanalbereich		Klärbereich		
			€	%	€	%	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm €	%	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm €
		5.922.410,82	0,00		1.734.829,02		4.187.581,80		0,00
59700000	Andere Dienst- und Fremdleistungen	52.519,29	0,00	50%	26.259,65	50%	26.259,64		0,00
59719900	Sonstige Verwaltungskosten Stadt LB	342.864,44	0,00	50%	171.432,22	50%	171.432,22		0,00
59900000	Sonstiges	2.191,20	0,00	50%	1.095,60	50%	1.095,60		0,00
66100000	Außerordentliche Aufwendungen	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
68100000	Andere sonstige Steuern	1.854,45	0,00	50%	927,23	50%	927,22		0,00
	davon Betriebskosten KA Hoheneck und Poppenweiler						-3.716.039,71		3.716.039,71
	Zwischensumme I	6.321.840,20	0,00		1.934.543,72		671.256,77		3.716.039,71
	abzüglich Anteil der Straßenentwässerung	-264.929,16	0,00	11,2%	-216.668,90	1,1%	-7.383,82	1,1%	-40.876,44
	Zwischensumme II	6.056.911,04	0,00		1.717.874,82		663.872,95		3.675.163,27
	davon Niederschlagswasserbeseitigung	797.698,51		38,1%	654.510,31	3,3%	21.907,81	3,3%	121.280,39
	Schmutzwasserbeseitigung (zentral u. dezentral)	5.259.212,53		61,9%	1.063.364,51	96,7%	641.965,14	96,7%	3.553.882,88
	davon dezentrale Schmutzwasserbeseitigung (vgl. Anlage 5)	710,78						0,02%	710,78
	davon zentrale Schmutzwasserbes.	5.258.501,75		100%	1.063.364,51	100%	641.965,14	99,98%	3.553.172,10
	zuzügl. Abwasserabgabe (enthält keinen Str.entw.Anteil)								
	Abwasserabgabe Stadt	212.377,86							212.377,86
	abzüglich allg. dez. Anteil (vgl. Anlage 5)	-42,48							-42,48
	anteilige Abwasserabgabe Zweckverband	15.735,74					0,00		15.735,74
	Summe Abwasserabgabe	228.071,12					0,00		228.071,12

Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

Konto	Bezeichnung	Erlöse							
		Gesamtbetrag 2016 €	dezentrale Abwasser- beseitigung		Kanalbereich		Klärbereich		
			€	€	%	€	%	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm €	%
41400000	Kostenerstattungen beteiligter Kommunen	870.587,54	0,00		10.084,98		217.671,18		642.831,38
51000000	Andere aktivierte Eigenleistungen	269.747,92	0,00		176.837,31		8.337,69		84.572,92
53410000	Miet- und Pächterträge	69.834,97	0,00		29.839,69		16.390,44		23.604,84
53490000	Sonstige betriebliche Erträge	258.592,88	0,00		159.898,09		32.129,08		66.565,71
	Zwischensumme I	1.468.763,31	0,00		376.660,07		274.528,39		817.574,85
	abzüglich Anteil der Straßenentwässerung	-54.199,06	0,00	11,2%	-42.185,93	1,1%	-3.019,81	1,1%	-8.993,32
	Zwischensumme II	1.414.564,25	-		334.474,14		271.508,58		808.581,53
	davon Niederschlagswasserbeseitigung	163.077,62		38,1%	127.434,65	3,3%	8.959,78	3,3%	26.683,19
	Schmutzwasserbeseitigung (zentral u. dezentral)	1.251.486,63			207.039,49		262.548,80		781.898,34
	davon dezentrale Abwasserbeseitigung (vgl. Anlage 5)	156,38						0,02%	156,38
	davon zentrale Schmutzwasserbeseitigung	1.251.330,25		100%	207.039,49	100%	262.548,80	99,98%	781.741,96
53490000	Erstattung Abwasserabgabe	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
41300000	Kostenerstattungen privater Unternehmen	237.236,43	769,82		118.233,31		0,00		118.233,30
	Erlöse nur Schmutzwasserbeseitigung	237.236,43	769,82		118.233,31		0,00		118.233,30

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	RBW 31.12.2015 €	Abschreibung 2016 €	RBW 31.12.2016 €
Mischwasserbeseitigung (AN der Stadt zum 31.12.2016)				
Mischwasserkanäle (Altbestand)	63.307.754,09	21.764.780,36	1.059.675,97	20.705.104,39
Mischwasserkanäle	17.089.123,29	13.774.822,44	328.819,59	15.019.441,93
Regenüberlaufbecken (aus Konto Sonderbauwerke)	10.891.161,96	5.345.781,89	228.481,98	5.127.468,10
Pumpwerke (aus Konto Kläranlagen)	184.915,10	3.014,62	4.736,66	74.957,16
Schmutzfangbecken	6.994.206,35	3.572.116,52	152.202,75	3.430.615,24
Immaterielle Vermögensgegenstände	1.945.940,00	975.048,46	43.532,18	931.516,28
Zwischensumme	100.413.100,79	45.435.564,29	1.817.449,13	45.289.103,10
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		9.723.210,76	388.934,11	9.691.868,06
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		23.172.137,79	926.899,06	23.097.442,58
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		12.540.215,74	501.615,96	12.499.792,46
Mischwasserbeseitigung (Nettoanteil am ZV Leudelsbach zum 31.12.2016)				
Mischwassersammler Zweckverband	214.320,70	23.966,58	6.346,55	17.620,03
Zwischensumme		23.966,58	6.346,55	17.620,03
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		5.128,85	1.358,16	3.770,69
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		12.222,96	3.236,74	8.986,22
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		6.614,77	1.751,65	4.863,12
Schmutzwasserbeseitigung (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2016)				
Schmutzwasserkanäle	1.844.857,57	1.609.103,31	37.254,41	1.571.848,90
Summe Schmutzwasserbeseitigung		1.609.103,31	37.254,41	1.571.848,90

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung				
Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK	RBW 31.12.2015	Abschreibung 2016	RBW 31.12.2016
	€	€	€	€
Niederschlagswasserbeseitigung (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2016)				
Niederschlagswasserkanäle	3.154.688,20	2.424.238,57	63.785,39	2.728.560,21
Regenrückhaltebecken	1.268.291,66	430.760,95	36.017,26	394.743,67
Zwischensumme	4.422.979,86	2.854.999,52	99.802,65	3.123.303,88
./. Anteil der Straßenentw. 50%		1.427.499,76	49.901,33	1.561.651,94
Summe Regenwasserbeseitigung ohne Straßenentw.		1.427.499,76	49.901,32	1.561.651,94
Kläranlagen (Nettoanteil am ZV Leudelsbach zum 31.12.2016 lt. AN Verband)				
Kläranlage Zweckverband abzügl. Zuschüsse	2.440.002,36	685.347,04	73.099,70	723.378,16
Zwischensumme	2.440.002,36	685.347,04	73.099,70	723.378,16
davon Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		34.267,35	3.654,99	36.168,91
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85,0%		582.544,98	62.134,75	614.871,44
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,0%		68.534,70	7.309,97	72.337,82
Kläranlagen (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2016)				
Kläranlage Eglosheim (ohne Fäkalschlammannahme)	1.916.950,00	309.164,73	23.550,67	285.614,06
Grundstücke mit Betriebsbauten	5.084.015,39	948.756,28	126.047,64	822.708,64
Außenanlagen	197.898,60	1.295,61	215,94	1.079,67
Grundstücke mit Wohnbauten	302.242,84	93.065,19	23.266,30	69.798,89
Betriebs- und Geschäftsausstattung	179.003,21	27.743,59	7.340,23	20.403,36
Zwischensumme	7.680.110,04	1.380.025,40	180.420,78	1.199.604,62
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		69.001,27	9.021,04	59.980,23
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85%		1.173.021,59	153.357,66	1.019.663,93
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10%		138.002,54	18.042,08	119.960,46

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	RBW 31.12.2015 €	Abschreibung 2016 €	RBW 31.12.2016 €
Kläranlagen (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2016)				
Kläranlagen Poppenweiler und Hoheneck (mit Fäkalschlammannahme)	16.457.805,45	2.109.105,67	236.173,95	2.554.223,72
Grundstücke mit Betriebsbauten	22.825.840,64	5.467.770,97	512.659,25	4.990.719,67
Grundstücke mit Wohnbauten	270.725,47	41.648,31	8.329,66	33.318,65
Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.616.154,63	368.064,54	85.085,08	330.346,11
Zwischensumme	41.170.526,19	7.986.589,49	842.247,94	7.908.608,15
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		399.329,47	42.112,40	395.430,41
Zwischensumme	41.170.526,19	7.587.260,02	800.135,54	7.513.177,74
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		796.662,30	84.014,23	788.883,66
Zwischensumme Schmutzwasserbes. (zentral und dez.)		6.790.597,72	716.121,31	6.724.294,08
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2015 99,98%		6.789.239,60		
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2016 99,98%			715.978,09	6.722.949,22
davon allg. dez. Anteil 2015 (vgl. Anlage 5) 0,02%		1.358,12		
davon allg. dez. Anteil 2016 (vgl. Anlage 5) 0,02%			143,22	1.344,86
Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung		33.338.270,23	1.898.860,71	33.035.762,29
Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung		14.977.529,81	662.635,21	15.047.489,46
Gesamtsumme Straßenentwässerung		11.658.437,46	494.982,03	11.748.870,24
Gesamtsumme Dezentrale		1.358,12	143,22	1.344,86

Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2015 €	Auflösung 2016 €	Restauflösungsb. 31.12.2016 €
Zuschüsse Mischwasserbeseitigung der Stadt				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 94%)	5.237.142,61	1.723.446,66	64.386,70	1.659.059,96
Zuschüsse Becken (Anteil 93%)	2.010.088,09	535.061,87	50.280,83	484.781,03
Zuschuss Druckleitung Neckarsteg	110.121,60	94.826,93	3.670,72	91.156,21
Summe Zuschüsse Mischwasserbeseitigung	7.357.352,30	2.353.335,46	118.338,25	2.234.997,20
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		503.613,79	25.324,39	478.289,40
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		1.200.201,08	60.352,51	1.139.848,57
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		649.520,59	32.661,36	616.859,23
Zuschüsse Schmutzwasserbeseitigung der Stadt				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 2%)	111.428,57	36.669,08	1.369,93	35.299,15
Summe Schmutzwasserbeseitigung	111.428,57	36.669,08	1.369,93	35.299,15
Zuschüsse Regenwasserbeseitigung der Stadt				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 4%)	222.857,13	73.338,16	2.739,86	70.598,30
Zuschüsse Becken (Anteil 7%)	151.296,95	40.273,47	3.784,58	36.488,90
Summe Zuschüsse Niederschlagswasserbeseitigung	374.154,08	113.611,63	6.524,44	107.087,20
./. Anteil der Straßenentw. 50%		56.805,82	3.262,22	53.543,60
Summe Regenwasserbeseitigung		56.805,81	3.262,22	53.543,60

Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2015 €	Auflösung 2016 €	Restauflösungsb. 31.12.2016 €
Kanalbeiträge				
Beiträge (Anteil Kanalbeiträge lt. Globalberechnung 70%)	10.922.309,75	1.176.822,08	139.065,29	1.037.756,79
Kanalbeiträge (ab 2004)	2.392.290,99	2.075.536,62	48.850,68	2.039.935,73
Kostenersätze für Hausanschlüsse	111.364,61	106.481,97	2.227,29	104.254,68
Summe Kanalbeiträge	13.425.965,35	3.358.840,67	190.143,26	3.181.947,20
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 64,9%		2.179.887,59	123.402,98	2.065.083,73
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 35,1%		1.178.953,08	66.740,28	1.116.863,47
Klärbeiträge (Anteil für Sammler und Pumpwerke 1%)				
Beiträge (Anteil Klärbeiträge lt. Globalberechnung 30%)	46.809,90	5.043,52	595,99	4.447,53
Klärbeiträge (ab 2004)	9.520,05	7.371,95	330,16	7.096,97
Summe Kanalbeiträge	56.329,95	12.415,47	926,15	11.544,50
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 64,9%		8.057,64	601,07	7.492,38
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 35,1%		4.357,83	325,08	4.052,12
Klärbeiträge (Anteil für Kläranlagen 99%)				
Beiträge (Anteil Klärbeiträge lt. Globalberechnung 30%)	4.634.179,99	499.308,80	59.003,42	440.305,38
Klärbeiträge (ab 2004)	942.484,85	729.823,04	32.685,47	702.600,01
Summe Kanalbeiträge	5.576.664,84	1.229.131,84	91.688,89	1.142.905,39
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 89,5%		1.100.073,00	82.061,56	1.022.900,32
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		129.058,84	9.627,33	120.005,07

Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2015 €	Auflösung 2016 €	Restauflösungsb. 31.12.2016 €
Zuschüsse Kläranlagen ohne Fäkalschlammannahme				
Zuschüsse Kläranlagen	3.207.860,66	1.148.382,90	81.441,87	1.080.798,05
davon Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		57.419,15	4.072,09	54.039,90
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85,0%		976.125,47	69.225,59	918.678,34
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,0%		114.838,29	8.144,19	108.079,81
Zuschüsse Kläranlagen mit Fäkalschlammannahme				
Zuschüsse Kläranlagen	16.841.268,45	6.029.010,25	427.569,81	5.674.189,75
abzüglich Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		301.450,51	21.378,49	283.709,49
Zwischensumme		5.727.559,74	406.191,32	5.390.480,26
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		601.393,77	42.650,09	566.000,43
Zwischensumme Schmutzwasserbes. (zentral und dez.)		5.126.165,97	363.541,23	4.824.479,83
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2015 99,98%		5.125.140,74		4.823.514,93
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2016 99,98%			363.468,52	
abzüglich dezentraler Anteil 2015 (vgl. Anlage 5) 0,02%		1.025,23		
abzüglich dezentraler Anteil 2016 (vgl. Anlage 5) 0,02%			72,71	964,90
Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung		10.626.154,60	700.482,16	10.012.817,42
Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung		2.734.928,21	163.410,55	2.585.403,73
Gesamtsumme Straßenentwässerung		919.289,27	54.037,19	869.582,39
Gesamtsumme Dezentrale		1.025,23	72,71	964,90

Ermittlung der Zinsaufwendungen der Abwasserbeseitigung

Die Stadt Ludwigsburg führt ihre Abwasserbeseitigung als Eigenbetrieb. Die nach dem Kommunalabgabengesetz zu berechnende kalkulatorische Verzinsung setzt sich aus den effektiven Fremdkapitalzinsen und den Zinsen für das der Einrichtung zur Verfügung gestellte Eigenkapital zusammen.

Bei der Ermittlung des Straßenentwässerungskostenanteils muss auch der auf die Beiträge entfallende Zinsanteil mit berücksichtigt werden.

Fremdkapitalzinsen für die Abwasserbeseitigung

Der Zinsaufwand beträgt für 2016	1.602.631,11 €
- Zinsen für Kredite vom Kapitalmarkt	565.224,67 €
- Zinsen für Trägerdarlehen	1.037.406,44 €

Eigenkapitalverzinsung

Der Bereich Abwasserbeseitigung wurde nicht mit Eigenkapital ausgestattet.

Kalkulatorische Verzinsung gesamt	1.602.631,11 €
--	-----------------------

	Gesamt	Schmutz- wasser- beseitigung	Niederschlags- wasser- beseitigung	Straßenent- wässerung	dezentral
	€	€	€	€	€
Restbuchwerte 31.12.2016					
(vgl. Anlage 2)	59.833.466,85	33.035.762,29	15.047.489,46	11.748.870,24	1.344,86
Restauflösungsbeträge 31.12.2016					
(vgl. Anlage 3)	-13.468.768,44	-10.012.817,42	-2.585.403,73	-869.582,39	-964,90
Betriebskapital	46.364.698,41	23.022.944,87	12.462.085,73	10.879.287,85	379,96
Aufteilung der kalku- latorischen Verzinsung	1.602.631,11	795.805,62	430.761,48	376.050,87	13,13

Ermittlung der dezentralen Anteile an den Kläranlagen Hoheneck und Poppenweiler

In die Kläranlagen Hoheneck und Poppenweiler wird der Fäkalschlamm von Grundstücken entsorgt, die ihre Abwässer in geschlossene Gruben oder sogenannte Drei-Kammer-Systeme einleiten. Diese Kosten für die dezentrale Abwasserbeseitigung dürfen bei der Kalkulation der Benutzungsgebühren für die zentrale Abwasserbeseitigung nicht berücksichtigt werden.

Es wurde ein allgemeiner Anteil für die dezentrale Entsorgung ermittelt und in Abzug gebracht. Die Berechnung dieses Anteils erfolgt aufgrund der durchschnittlichen Verschmutzung für häusliches Abwasser und für Abwasser aus abflusslosen Gruben und Hauskläranlagen.

Untersuchungen ergaben, dass die Verschmutzung von Abwasser aus geschlossenen Gruben doppelt so hoch ist wie bei häuslichem Abwasser. Die Abwassermenge ist daher mit dem Faktor 2 zu gewichten.

Bei Kleinkläranlagen beträgt der Faktor je nach Standard der Kläranlage zwischen 20 und 30.

Literaturhinweis: "Entsorgung von Kleinkläranlagen und geschlossenen Gruben - Kalkulation der Entsorgungsgebühren" BWGZ 5/96, Seite 123 ff

Somit sind zur Ermittlung des dezentralen Anteils an den Kläranlagen folgende Abwassermengen zu berücksichtigen:

System	2016	Faktor	gewichtete Abwassermenge 2016
geschlossene Gruben	419 m ³	2	838 m ³
Kleinkläranlagen	4 m ³	20	80 m ³
Kläranlage Poppenweiler	187.540 m ³	1	187.540 m ³
Kläranlage Hoheneck	4.347.458 m ³	1	4.347.458 m ³
Summe	4.535.421 m³		4.535.916 m³

dezentraler Anteil m ³	918 m ³
Gesamtmenge m ³	4.535.916 m ³
dezentraler Anteil	0,02%

Ermittlung der Leistungseinheiten der Abwasserbeseitigung

Schmutzwassermenge 2016 (ohne Starkverschmutzerzuschläge)	4.603.506 m³

überbaute und befestigte Grundstücksflächen 2016	6.313.980 m²
---	--------------------------------

Plausibilitätskontrolle der Gebührenerlöse

	2016	
<u>Schmutzwasser</u> (Gebührensatz 1,14 €/m³):		
GEB-Erlöse Schmutzwasser lt. Abrechnung Stadtw.	4.631.227 m³	5.279.611,98 €
Gutschriften/Ausbuchung Forderung durch die Stadtwerke	-10.633 m³	-12.121,75 €
Summe Abrechnung Stadtwerke	4.620.594 m³	5.267.490,23 €
Manuelle Gutschriften Stadt	-8.638 m³	-9.847,86 €
Absetzungen für nicht eingeleitete Mengen	-58.683 m³	-66.898,05 €
Grundwassereinleitungen zuzüglich Erlöse Starkverschmutzerzuschlag Stadt Waiblingen pauschal	46.179 m³	52.644,33 € 13.000,00 €
zuzügliche Erlöse Stadt Kornwestheim	4.054,47 €	4.622,10 €
GEB-Erlöse Schmutzwasser gesamt	4.603.506 m³	5.261.010,75 €
Erlöse Transportkosten Dezentrale		0,00 €
Erlöse Dezentrale		361,08 €
Summe		361,08 €
Erlöse lt. Haushaltsrechnung Konto 411000		5.261.371,83 €
Differenz		0,00 €
<u>dezentrale Abwasserbeseitigung</u>		
aus geschlossenen Gruben (GEB-Satz 1,02 €/m³)	418,5 m³	426,87 €/m³
aus Kleinkläranlagen (GEB-Satz 10,20 €/m³)	4,0 m³	40,80 €/m³
rechn. GEB-Erlöse dezentrale Abwasserbes. (ohne Transportkosten)	422,5 m³	467,67 €
Erlöse lt. Haushaltsrechnung Konto 411000		361,08 €
Erlöse lt. Haushaltsrechnung Konto 413000		41,82 €
Erlöse gebucht 2017		64,77 €
Differenz		0,00 €

Plausibilitätskontrolle der Gebührenerlöse

	2016
<u>Niederschlagswasser:</u>	
abgerechnete Einheiten:	6.313.980 m²
GEB-Satz:	0,20 €/m ²
GEB-Erlöse Niederschlagswasser	1.262.795,95 €
gebuchte GEB-Erlöse Niederschlagswasser	1.193.654,37 €
zuzüglich abgesetzte Gebührenerlöse 2014	29.845,32 €
zuzüglich abgesetzte Gebührenerlöse 2015	26.377,88 €
Zwischensumme	1.249.877,57 €
zuzüglich offene Forderungen 2016	12.918,38 €
GEB-Erlöse Niederschlagswasser	1.262.795,95 €