

**Schneider & Zajontz**

Ihr Partner in allen kommunalen Fragen



# Stadt Ludwigsburg

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

**für das Jahr 2017**

## **Schneider & Zajontz**

**Gesellschaft für kommunale Entwicklung mbH**

**Wannenäckerstraße 43**

**74078 Heilbronn**

**Telefon: 07131/392-0**

**Telefax: 07131/392-149**

**E-Mail: [info@schneider-zajontz.de](mailto:info@schneider-zajontz.de)**

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

**Stand Dezember 2018**

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Verzeichnis der Abkürzungen</b>	<b>III</b>
<b>Erläuterungen zur Kostenaufteilung auf die Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung sowie die Straßenentwässerung</b>	<b>IV</b>
<b>Betriebsabrechnung für das Jahr 2017</b>	<b>1</b>
<b>Ermittlung des Deckungsbedarfs und des Betriebsergebnisses</b>	<b>2</b>
<b>Anlagen</b>	
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
Anlage 8      Ermittlung der Kostenüber-/unterdeckungen der Vorjahre	18

*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 13. Dezember 2018



Denk  
Dipl.-Verwaltungswirtin (FH)



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

<b>Verzeichnis der Abkürzungen</b>
------------------------------------

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

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

# **Betriebsabrechnung für das Jahr 2017**

## **Rechnerischer Teil**

## Ermittlung des Deckungsbedarfs und des Betriebsergebnisses

Bezeichnung	vgl. Anlage	2017				
		Gesamt- summe	Straßenent- wässerungs- anteil	Entwässerungseinrichtung		
				Schmutz- wasser	zentral Niederschlags- wasser	dezentral (ohne Klein- einleiterabgabe)
		€	€	€	€	€
laufende Kosten	1	6.295.373,24	251.388,28	5.286.529,05	756.732,45	723,46
Abwasserabgabe	1	204.461,13	0,00	204.422,50	0,00	38,63
abzüglich laufende Erlöse	1	-1.778.393,84	-57.933,74	-1.545.961,92	-174.334,05	-164,13
kalkulatorische Abschreibungen	2	2.977.633,84	486.886,24	1.840.314,54	650.296,61	136,45
abzüglich Auflösungen	3	-876.126,16	-53.025,83	-669.788,21	-153.239,83	-72,29
kalkulatorische Verzinsung	4	1.375.514,94	312.471,06	700.896,02	362.130,97	16,89
Deckungsbedarf		8.198.463,15	939.786,01	5.816.411,98	1.441.586,15	679,01
Erlöse durch Benutzungsgebühren	7	7.326.834,04	994.000,00	5.796.485,62	1.529.904,21	444,21
<b>Betriebsergebnisse:</b>						
<b>+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung</b>		<b>122.370,89</b>	<b>54.213,99</b>	<b>-19.926,36</b>	<b>88.318,06</b>	<b>-234,80</b>
<b>darin enthaltene Ausgleiche aus Vorjahren:</b>						
<b>+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung</b> <small>(vgl. Gebührenkalk. November 2017 Seite 3, 19-21)</small>		1.030.196,86		825.065,55	204.778,30	353,01
<b>In den Folgejahren noch auszugleichen:</b>						
<b>+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung</b>		<b>1.152.567,75</b>	<b>54.213,99</b>	<b>805.139,19</b>	<b>293.096,36</b>	<b>118,21</b>
<i>nachrichtlich:</i> Leistungseinheiten (Deckungsbedarf / Leistungseinheiten)	6			5.069.325 m <sup>3</sup> 0,98 €/m <sup>3</sup>	6.283.597 m <sup>2</sup> 0,19 €/m <sup>2</sup>	

Im Jahr 2017 wurden nach der Abwassersatzung der Stadt Ludwigsburg vom 18.12.2014 folgende Gebühren erhoben:

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

Der Straßenentwässerungsanteil für das Jahr 2017 beträgt

939.786,01 €

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

Konto	Bezeichnung	laufende Kosten							
		Gesamtbetrag 2017 €	nicht gebührenfähige Kosten €		Kanalbereich		Klärbereich		
					%	€	%	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm €	%
54001000	Strom	543.140,32	0,00	11%	59.745,44	89%	483.394,88		0,00
54002000	Heizöl/Erdgas	7.563,82	0,00	0%	0,00	100%	7.563,82		0,00
54003000	Frischwasser	7.910,41	0,00	88%	6.961,16	12%	949,25		0,00
54301000	Schmierstoffe	9.861,12	0,00	0%	0,00	100%	9.861,12		0,00
54302000	Laborbedarf	37.311,90	0,00	0%	0,00	100%	37.311,90		0,00
54303000	Fällmittel (Eisenchlorid o.ä.)	305.172,60	0,00	0%	0,00	100%	305.172,60		0,00
54304000	Flockungsmittel (Polymer)	141.382,75	0,00	0%	0,00	100%	141.382,75		0,00
54309000	Sonstige Hilfs- und Betriebsstoffe	46.969,89	0,00	0%	0,00	100%	46.969,89		0,00
54500000	Material-Direktverbrauch	238.109,99	0,00	10%	23.811,00	90%	214.298,99		0,00
54600000	Dienst- und Schutzkleidung	3.437,09	0,00	4,4%	151,23	95,6%	3.285,86		0,00
54711000	Instandhaltung Kläranlagen	293.596,28	0,00	0%	0,00	100%	293.596,28		0,00
54712000	Instandhaltung Kanalnetz	232.662,52	0,00	100%	232.662,52	0%	0,00		0,00
54713000	Instandhaltung Entwässerungsgräben	48.382,47	0,00	100%	48.382,47	0%	0,00		0,00
54714000	Instandhaltung Regenbecken und PW	170.998,78	0,00	100%	170.998,78	0%	0,00		0,00
54715000	Instandhaltung Dienstwohnungen	12.181,86	0,00	4,4%	536,00	95,6%	11.645,86		0,00
54720000	Pflege Grünanlagen	41.033,98	0,00	10%	4.103,40	90%	36.930,58		0,00
54731000	Kanalreinigung durch TDL	292.848,22	0,00	100%	292.848,22	0%	0,00		0,00
54732000	Sonstige Leistungen TDL	93.986,38	0,00	50%	46.993,19	50%	46.993,18		0,00
54740000	Fremdanalysen und Gebühren	18.562,97	0,00	0%	0,00	100%	18.562,97		0,00
54751000	Entsorgung Rechengut und Sand	54.393,46	0,00	0%	0,00	100%	54.393,46		0,00
54752000	Entsorgung Klärschlamm	453.040,94	0,00	0%	0,00	100%	453.040,94		0,00
	<b>Übertrag</b>	<b>3.052.547,75</b>	<b>0,00</b>		<b>887.193,41</b>		<b>2.165.354,33</b>		<b>0,00</b>

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

Konto	Bezeichnung	laufende Kosten							
		Gesamtbetrag 2017 €	nicht gebührenfähige Kosten €	%	Kanalbereich		Klärbereich		Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm €
					€	%	€	%	
	Übertrag	3.052.547,75	0,00		887.193,41		2.165.354,33		0,00
54760000	Einzugskosten Abwassergebühr	190.372,85	0,00	50%	95.186,43	50%	95.186,42		0,00
54771000	Klärgebühr Kornwestheim	180.000,00	0,00		0,00		180.000,00		0,00
54772000	Betriebskostenanteil ZV Leudelsbach abzüglich anteilige Abwasserabgabe (s.u.)	176.299,85 -11.312,66	0,00	0%	0,00	100%	176.299,85 -11.312,66		0,00
55101000ff	Personalaufwand Betrieb	1.355.195,06	0,00	4,4%	59.628,58	95,6%	1.295.566,48		0,00
55101000ff	Personalaufwand Verwaltung	754.161,60	0,00	67,8%	511.321,56	32,2%	242.840,04		0,00
58200000	Verluste aus Anlagenabgang	22.951,40	0,00		22.951,40		0,00		0,00
59101000	Funk- und Fernmeldegebühren	23.103,15	0,00	10,0%	2.310,32	90,0%	20.792,84		0,00
59102000	EDV	38.507,65	0,00	50%	19.253,82	50%	19.253,84		0,00
59103000	Mitgliedsbeiträge	2.165,45	0,00	50%	1.082,72	50%	1.082,73		0,00
59104000	Bankgebühren	155,10	0,00	50%	77,55	50%	77,55		0,00
59105000	Büromiete an Stadt Ludwigsburg	29.756,98	0,00	70%	20.829,89	30%	8.927,09		0,00
59201000	Gebäudeversicherung	9.424,25	0,00	0%	0,00	100%	9.424,25		0,00
59202000	Maschinen- und Elektronikversicherung	15.459,14	0,00	0%	0,00	100%	15.459,14		0,00
59203000	Kfz-Versicherung	2.472,59	0,00	50%	1.236,29	50%	1.236,30		0,00
59301000	Bürobedarf	2.241,46	0,00	50%	1.120,73	50%	1.120,73		0,00
59302000	Fachbücher und Zeitschriften	1.869,38	0,00	50%	934,69	50%	934,68		0,00
59400000	Portoaufwendungen	849,64	0,00	70%	594,75	30%	254,89		0,00
59501000	Bekanntmachungen	15.112,73	0,00	50%	7.556,37	50%	7.556,37		0,00
59502000	Öffentlichkeitsarbeit	0,00	0,00	50%	0,00	50%	0,00		0,00
59600000	Aus- u. Fortbildung, Reisekosten	10.848,03	0,00	23%	2.495,05	77%	8.352,98		0,00
	Übertrag	5.872.181,40	0,00		1.633.773,56		4.238.407,85		0,00

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

		laufende Kosten							
Konto	Bezeichnung	Gesamtbetrag 2017  €	nicht gebührenfähige Kosten		Kanalbereich		Klärbereich		
			€	%	€	%	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm €	%	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm €
		5.872.181,40	0,00		1.633.773,56		4.238.407,85		0,00
59700000	Andere Dienst- und Fremdleistungen	40.857,82	0,00	50%	20.428,91	50%	20.428,90		0,00
59719900	Sonstige Verwaltungskosten Stadt LB	293.495,83	0,00	50%	146.747,92	50%	146.747,92		0,00
59900000	Sonstiges	4.323,18	0,00	50%	2.161,59	50%	2.161,59		0,00
66100000	Außerordentliche Aufwendungen	84.022,69	0,00		0,00		0,00		84.022,69
68100000	Andere sonstige Steuern	492,32	0,00	50%	246,16	50%	246,15		0,00
	davon Betriebskosten KA Hoheneck und Poppenweiler						-3.698.305,29		3.698.305,29
	Zwischensumme I	6.295.373,24	0,00		1.803.358,14		709.687,12		3.782.327,98
	abzüglich Anteil der Straßenentwässerung	-251.388,28	0,00	11,2%	-201.976,11	1,1%	-7.806,56	1,1%	-41.605,61
	Zwischensumme II	<b>6.043.984,96</b>	0,00		1.601.382,03		701.880,56		3.740.722,37
	<b>davon Niederschlagswasserbeseitigung</b>	<b>756.732,45</b>		<b>38,1%</b>	<b>610.126,55</b>	<b>3,3%</b>	<b>23.162,06</b>	<b>3,3%</b>	<b>123.443,84</b>
	Schmutzwasserbeseitigung (zentral u. dezentral)	5.287.252,51		61,9%	991.255,48	96,7%	678.718,50	96,7%	3.617.278,53
	<b>davon dezentrale Schmutzwasserbeseitigung (vgl. Anlage 5)</b>	<b>723,46</b>						0,02%	723,46
	<b>davon zentrale Schmutzwasserbes.</b>	<b>5.286.529,05</b>		<b>100%</b>	<b>991.255,48</b>	<b>100%</b>	<b>678.718,50</b>	<b>99,98%</b>	<b>3.616.555,07</b>
	zuzügl. Abwasserabgabe (enthält keinen Str.entw.Anteil)								
	Abwasserabgabe Stadt	193.148,47							193.148,47
	abzüglich allg. dez. Anteil (vgl. Anlage 5)	-38,63							-38,63
	anteilige Abwasserabgabe Zweckverband	11.312,66							11.312,66
	<b>Summe Abwasserabgabe</b>	<b>204.422,50</b>					<b>0,00</b>		<b>204.422,50</b>

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

Konto	Bezeichnung	Erlöse							
		Gesamtbetrag 2017 €	dezentrale Abwasser- beseitigung €	%	Kanalbereich		Klärbereich		
					€	%	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm €	%	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm €
41400000	Kostenerstattungen beteiligter Kommunen	941.144,02	0,00		4.140,29		230.904,48		706.099,25
51000000	Andere aktivierte Eigenleistungen	420.409,27	0,00		301.479,26		17.724,49		101.205,52
53410000	Miet- und Pächterträge	106.977,02	0,00		64.659,74		16.390,44		25.926,84
53490000	Sonstige betriebliche Erträge	72.032,51	0,00		35.538,03		11.645,08		24.849,40
	<b>Zwischensumme I</b>	1.540.562,82	0,00		405.817,32		276.664,49		858.081,01
	abzüglich Anteil der Straßenentwässerung	-57.933,74	0,00	11,2%	-45.451,54	1,1%	-3.043,31	1,1%	-9.438,89
	<b>Zwischensumme II</b>	1.482.629,08	-		360.365,78		273.621,18		848.642,12
	<b>davon Niederschlagswasserbeseitigung</b>	<b>174.334,05</b>		38,1%	137.299,36	3,3%	9.029,50	3,3%	28.005,19
	Schmutzwasserbeseitigung (zentral u. dezentral)	1.308.295,03			223.066,42		264.591,68		820.636,93
	<b>davon dezentrale Abwasserbeseitigung</b> (vgl. Anlage 5)	<b>164,13</b>						0,02%	164,13
	<b>davon zentrale Schmutzwasserbeseitigung</b>	<b>1.308.130,90</b>		100%	223.066,42	100%	264.591,68	99,98%	820.472,80
53490000	Erstattung Abwasserabgabe	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00
41300000	Kostenerstattungen privater Unternehmen	238.344,20	513,18		118.915,51		0,00		118.915,51
	<b>Erlöse nur Schmutzwasserbeseitigung</b>	<b>238.344,20</b>	<b>513,18</b>		<b>118.915,51</b>		<b>0,00</b>		<b>118.915,51</b>

## Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	RBW 31.12.2016 €	Abschreibung 2017 €	RBW 31.12.2017 €
<b>Mischwasserbeseitigung (AN der Stadt zum 31.12.2017)</b>				
Mischwasserkanäle (Altbestand)	63.236.053,07	20.705.104,39	1.014.601,47	19.672.118,86
Mischwasserkanäle	18.901.969,86	15.019.441,93	357.817,07	16.474.471,43
Regenüberlaufbecken (aus Konto Sonderbauwerke)	10.955.676,55	5.127.468,10	215.212,73	4.987.471,43
Pumpwerke (aus Konto Kläranlagen)	286.167,15	74.957,16	7.399,74	168.809,67
Schmutzfangbecken	7.423.782,35	3.430.615,24	159.229,81	3.690.259,96
Immaterielle Vermögensgegenstände	1.945.940,00	931.516,28	43.532,17	887.984,11
Zwischensumme	102.749.588,98	45.289.103,10	1.797.792,99	45.881.115,46
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		9.691.868,06	384.727,70	9.818.558,71
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		23.097.442,58	916.874,42	23.399.368,88
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		12.499.792,46	496.190,87	12.663.187,87
<b>Mischwasserbeseitigung (Nettoanteil am ZV Leudelsbach zum 31.12.2017)</b>				
Mischwassersammler Zweckverband	214.320,70	17.620,03	719,64	16.900,39
Zwischensumme		17.620,03	719,64	16.900,39
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		3.770,69	154,00	3.616,68
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		8.986,22	367,02	8.619,20
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		4.863,12	198,62	4.664,51
<b>Schmutzwasserbeseitigung (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2017)</b>				
Schmutzwasserkanäle	1.844.857,57	1.571.848,90	37.254,41	1.534.594,49
<b>Summe Schmutzwasserbeseitigung</b>		<b>1.571.848,90</b>	<b>37.254,41</b>	<b>1.534.594,49</b>

<b>Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung</b>				
Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK	RBW 31.12.2016	Abschreibung 2017	RBW 31.12.2017
	€	€	€	€
<b>Niederschlagswasserbeseitigung (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2017)</b>				
Niederschlagswasserkanäle	3.154.688,20	2.728.560,21	63.785,39	2.664.774,82
Regenrückhaltebecken	1.268.291,66	394.743,67	36.017,26	358.726,41
Zwischensumme	4.422.979,86	3.123.303,88	99.802,65	3.023.501,23
./. Anteil der Straßenentw. 50%		1.561.651,94	49.901,33	1.511.750,62
Summe Regenwasserbeseitigung ohne Straßenentw.		1.561.651,94	49.901,32	1.511.750,61
<b>Kläranlagen (Nettoanteil am ZV Leudelsbach zum 31.12.2017 lt. AN Verband )</b>				
Kläranlage Zweckverband abzügl. Zuschüsse	2.456.677,66	722.814,15	62.279,30	677.774,16
Zwischensumme	2.456.677,66	722.814,15	62.279,30	677.774,16
davon Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		36.140,71	3.113,97	33.888,71
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85,0%		614.392,03	52.937,41	576.108,04
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,0%		72.281,41	6.227,92	67.777,41
<b>Kläranlagen (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2017)</b>				
<b>Kläranlage Eglosheim (ohne Fäkalschlammanahme)</b>	1.916.950,00	285.614,06	20.712,99	264.901,07
Grundstücke mit Betriebsbauten	5.058.777,94	822.708,64	125.828,60	697.075,25
Außenanlagen	197.898,60	1.079,67	215,93	863,74
Grundstücke mit Wohnbauten	302.242,84	69.798,89	23.266,30	46.532,59
Betriebs- und Geschäftsausstattung	181.108,65	20.403,36	7.370,42	13.636,71
Zwischensumme	7.656.978,03	1.199.604,62	177.394,24	1.023.009,36
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		59.980,23	8.869,71	51.150,47
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85%		1.019.663,93	150.785,10	869.557,96
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10%		119.960,46	17.739,42	102.300,94

## Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	RBW 31.12.2016 €	Abschreibung 2017 €	RBW 31.12.2017 €
<b>Kläranlagen</b> (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2017)				
<b>Kläranlagen Poppenweiler und Hoheneck (mit Fäkalschlammannahme)</b>	17.232.392,62	2.554.223,72	251.228,41	3.081.089,49
Grundstücke mit Betriebsbauten	23.565.474,21	4.990.719,67	441.228,41	5.289.124,83
Grundstücke mit Wohnbauten	270.725,47	33.318,65	8.329,66	24.988,99
Betriebs- und Geschäftsausstattung	2.050.346,90	330.346,11	101.604,14	661.448,93
Zwischensumme	43.118.939,20	7.908.608,15	802.390,62	9.056.652,24
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		395.430,41	40.119,53	452.832,61
Zwischensumme	43.118.939,20	7.513.177,74	762.271,09	8.603.819,63
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		788.883,66	80.038,46	903.401,06
Zwischensumme Schmutzwasserbes. (zentral und dez.)		6.724.294,08	682.232,63	7.700.418,57
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2016 99,98%		6.722.949,22		
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2017 99,98%			682.096,18	7.698.878,49
davon allg. dez. Anteil 2016 (vgl. Anlage 5) 0,02%		1.344,86		
davon allg. dez. Anteil 2017 (vgl. Anlage 5) 0,02%			136,45	1.540,08
<b>Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung</b>		<b>33.035.282,88</b>	<b>1.840.314,54</b>	<b>34.087.127,06</b>
<b>Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung</b>		<b>15.047.433,05</b>	<b>650.296,61</b>	<b>15.253.082,40</b>
<b>Gesamtsumme Straßenentwässerung</b>		<b>11.748.842,04</b>	<b>486.886,24</b>	<b>11.871.797,80</b>
<b>Gesamtsumme Dezentrale</b>		<b>1.344,86</b>	<b>136,45</b>	<b>1.540,08</b>

## Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2016 €	Auflösung 2017 €	Restauflösungsb. 31.12.2017 €
<b>Zuschüsse Mischwasserbeseitigung der Stadt</b>				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 94%)	5.237.142,61	1.659.059,96	62.183,99	1.596.875,97
Zuschüsse Becken (Anteil 94%)	2.031.701,94	489.993,73	50.821,45	439.172,29
Zuschuss Druckleitung Neckarsteg	110.121,60	91.156,21	3.670,72	87.485,49
<b>Summe Zuschüsse Mischwasserbeseitigung</b>	<b>7.378.966,15</b>	<b>2.240.209,90</b>	<b>116.676,16</b>	<b>2.123.533,75</b>
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		479.404,92	24.968,70	454.436,22
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		1.142.507,05	59.504,84	1.083.002,21
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		618.297,93	32.202,62	586.095,32
<b>Zuschüsse Schmutzwasserbeseitigung der Stadt</b>				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 2%)	111.428,57	35.299,15	1.323,06	33.976,08
<b>Summe Schmutzwasserbeseitigung</b>	<b>111.428,57</b>	<b>35.299,15</b>	<b>1.323,06</b>	<b>33.976,08</b>
<b>Zuschüsse Regenwasserbeseitigung der Stadt</b>				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 4%)	222.857,13	70.598,30	2.646,13	67.952,17
Zuschüsse Becken (Anteil 6%)	129.683,10	31.276,20	3.243,92	28.032,27
Zuschüsse Gründelbachstollen	315.020,01	0,00	207,82	314.812,19
<b>Summe Zuschüsse Niederschlagswasserbeseitigung</b>	<b>667.560,24</b>	<b>101.874,50</b>	<b>6.097,87</b>	<b>410.796,63</b>
./. Anteil der Straßenentw. 50%		50.937,25	3.048,94	205.398,32
<b>Summe Regenwasserbeseitigung</b>		<b>50.937,25</b>	<b>3.048,93</b>	<b>205.398,31</b>

## Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2016 €	Auflösung 2017 €	Restauflösungsb. 31.12.2017 €
<b>Kanalbeiträge</b>				
Beiträge (Anteil Kanalbeiträge lt. Globalberechnung 70%)	10.922.309,75	1.037.756,79	116.702,34	921.054,45
Kanalbeiträge (ab 2004)	2.441.259,55	2.039.935,73	49.472,87	2.039.431,42
Kostenersätze für Hausanschlüsse	111.364,61	104.254,68	2.227,29	102.027,39
Summe Kanalbeiträge	13.474.933,91	3.181.947,20	168.402,50	3.062.513,26
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 64,9%		2.065.083,73	109.293,22	1.987.571,11
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 35,1%		1.116.863,47	59.109,28	1.074.942,15
<b>Klärbeiträge (Anteil für Sammler und Pumpwerke 1%)</b>				
Beiträge (Anteil Klärbeiträge lt. Globalberechnung 30%)	46.809,90	4.447,53	500,15	3.947,38
Klärbeiträge (ab 2004)	9.723,97	7.096,97	334,47	6.966,42
Summe Kanalbeiträge	56.533,87	11.544,50	834,62	10.913,80
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 64,9%		7.492,38	541,67	7.083,06
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 35,1%		4.052,12	292,95	3.830,74
<b>Klärbeiträge (Anteil für Kläranlagen 99%)</b>				
Beiträge (Anteil Klärbeiträge lt. Globalberechnung 30%)	4.634.179,99	440.305,38	49.515,14	390.790,24
Klärbeiträge (ab 2004)	962.672,94	702.600,01	33.112,99	689.675,11
Summe Kanalbeiträge	5.596.852,93	1.142.905,39	82.628,13	1.080.465,35
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 89,5%		1.022.900,32	73.952,18	967.016,49
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		120.005,07	8.675,95	113.448,86

## Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2016 €	Auflösung 2017 €	Restauflösungsb. 31.12.2017 €
<b>Zuschüsse Kläranlagen ohne Fäkalschlammannahme</b>				
Zuschüsse Kläranlagen	3.056.903,54	1.013.248,17	75.024,57	987.757,77
davon Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		50.662,41	3.751,23	49.387,89
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85,0%		861.260,94	63.770,88	839.594,10
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,0%		101.324,82	7.502,46	98.775,78
<b>Zuschüsse Kläranlagen mit Fäkalschlammannahme</b>				
Zuschüsse Kläranlagen	17.322.453,42	5.741.739,63	425.139,25	5.597.294,06
abzüglich Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		287.086,98	21.256,96	279.864,70
Zwischensumme		5.454.652,65	403.882,29	5.317.429,36
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		572.738,53	42.407,64	558.330,08
Zwischensumme Schmutzwasserbes. (zentral und dez.)		4.881.914,12	361.474,65	4.759.099,28
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2016 99,98%		4.880.937,74		4.758.147,46
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2017 99,98%			361.402,36	
abzüglich dezentraler Anteil 2016 (vgl. Anlage 5) 0,02%		976,38		
abzüglich dezentraler Anteil 2017 (vgl. Anlage 5) 0,02%			72,29	951,82
<b>Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung</b>		<b>10.015.481,31</b>	<b>669.788,21</b>	<b>9.676.390,51</b>
<b>Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung</b>		<b>2.584.219,19</b>	<b>153.239,83</b>	<b>2.640.821,24</b>
Gesamtsumme Straßenentwässerung		868.091,56	53.025,83	989.087,13
<b>Gesamtsumme Dezentrale</b>		<b>976,38</b>	<b>72,29</b>	<b>951,82</b>

## 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 <b>2017</b>	1.375.514,94 €
- Zinsen für Kredite vom Kapitalmarkt	332.358,50 €
- Zinsen für Trägerdarlehen	1.043.156,44 €

### Eigenkapitalverzinsung

Der Bereich Abwasserbeseitigung wurde nicht mit Eigenkapital ausgestattet.

<b>Kalkulatorische Verzinsung gesamt</b>	<b>1.375.514,94 €</b>
--	-----------------------

	<b>Gesamt</b>	<b>Schmutz- wasser- beseitigung</b>	<b>Niederschlags- wasser- beseitigung</b>	<b>Straßenent- wässerung</b>	<b>dezentral</b>
	€	€	€	€	€
<b>Restbuchwerte 31.12.2017</b>					
(vgl. Anlage 2)	61.213.547,34	34.087.127,06	15.253.082,40	11.871.797,80	1.540,08
<b>Restauflösungsbeträge 31.12.2017</b>					
(vgl. Anlage 3)	-13.307.250,70	-9.676.390,51	-2.640.821,24	-989.087,13	-951,82
<b>Betriebskapital</b>	<b>47.906.296,64</b>	<b>24.410.736,55</b>	<b>12.612.261,16</b>	<b>10.882.710,67</b>	<b>588,26</b>

<b>Aufteilung der kalkulatorischen Verzinsung</b>	1.375.514,94	<b>700.896,02</b>	<b>362.130,97</b>	<b>312.471,06</b>	<b>16,89</b>
---	--------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------

## 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	2017	Faktor	gewichtete Abwassermenge 2017
geschlossene Gruben	436 m <sup>3</sup>	2	872 m <sup>3</sup>
Kleinkläranlagen	0 m <sup>3</sup>	20	0 m <sup>3</sup>
Kläranlage Poppenweiler	187.540 m <sup>3</sup>	1	187.540 m <sup>3</sup>
Kläranlage Hoheneck	4.347.458 m <sup>3</sup>	1	4.347.458 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>	<b>4.535.434 m<sup>3</sup></b>		<b>4.535.870 m<sup>3</sup></b>

dezentraler Anteil m <sup>3</sup>	872 m <sup>3</sup>
Gesamtmenge m <sup>3</sup>	4.535.870 m <sup>3</sup>
<b>dezentraler Anteil</b>	<b>0,02%</b>

**Ermittlung der Leistungseinheiten der Abwasserbeseitigung**

<b>Schmutzwassermenge 2017</b> (ohne Starkverschmutzerzuschläge)	<b>5.069.325 m<sup>3</sup></b>

<b>überbaute und befestigte Grundstücksflächen 2017</b>	<b>6.283.597 m<sup>2</sup></b>
---	--------------------------------

## Plausibilitätskontrolle der Gebührenerlöse

	<b>2017</b>	
<b><u>Schmutzwasser</u></b> (Gebührensatz 1,14 €/m³):		
GEB-Erlöse Schmutzwasser lt. Abrechnung Stadtw.	4.993.837 m³	5.697.428,81 €
Gutschriften/Ausbuchung Forderung durch die Stadtwerke	-2.828 m³	-3.223,43 €
<b>Summe Abrechnung Stadtwerke</b>	4.991.009 m³	5.694.205,38 €
Absetzungen für nicht eingeleitete Mengen	-57.747 m³	-65.831,58 €
Grundwassereinleitungen	136.063 m³	155.111,82 €
zuzüglich Erlöse Starkverschmutzerzuschlag Stadt Waiblingen pauschal		13.000,00 €
zuzügliche Erlöse Stadt Kornwestheim		0,00 €
<b>GEB-Erlöse Schmutzwasser gesamt</b>	<b>5.069.325 m³</b>	<b>5.796.485,62 €</b>
Erlöse Transportkosten Dezentrale Konto 411000		280,00 €
Erlöse Dezentrale Konto 411000		435,03 €
Erlöse Zentrale SW Konto 411000		5.425.425,50 €
Absetzungen 2017 gebucht in 2018		-34.227,44 €
Grundwassereinleitungen 2017 gebucht in 2018		111.082,18 €
Schlußrechnung 2017 gebucht in 2018		294.205,38 €
<b><u>dezentrale Abwasserbeseitigung</u></b>		
aus geschlossenen Gruben (GEB-Satz 1,02 €/m³)	435,5 m³	444,21 €
aus Kleinkläranlagen (GEB-Satz 10,20 €/m³)	0,0 m³	0,00 €
<b>rechn. GEB-Erlöse dezentrale Abwasserbes. (ohne Transportkosten)</b>	<b>435,5 m³</b>	<b>444,21 €</b>
Erlöse lt. Haushaltsrechnung Konto 411000		435,03 €
Erlöse lt. Haushaltsrechnung Konto 413000		9,18 €
Differenz		0,00 €

**Plausibilitätskontrolle der Gebührenerlöse**

	<b>2017</b>
<b><u>Niederschlagswasser:</u></b>	
abgerechnete Einheiten:	<b>6.283.597 m<sup>2</sup></b>
GEB-Satz:	0,20 €/m <sup>2</sup>
GEB-Erlöse Niederschlagswasser 2017	1.256.719,43 €
Solländerungen 2011-2016 (bisher nicht in BA berücksichtigt)	273.184,78 €
<b>GEB-Erlöse Niederschlagswasser</b>	<b>1.529.904,21 €</b>

## Ermittlung der Kostenüber-/unterdeckungen der Vorjahre

### 2. Schmutzwasserbeseitigung

		Ausgleich in den Jahren									
Jahr/ Kalkulations- zeitraum	Betriebs- ergebnis	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2010	257.300,44					-257.300,44					0,00
2011	569.627,58					-569.627,58					0,00
2012	825.065,55							-825.065,55			0,00
2013	1.077.462,64								-1.077.462,64		0,00
2014	652.701,65									-652.701,65	0,00
2015	-485.422,29					826.928,02				-341.505,73	0,00
<b>Summe</b>	<b>2.896.735,57</b>		0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	<b>-825.065,55</b>	-1.077.462,64	-994.207,38	0,00

(-) = Kostenunterdeckung, (+) = Kostenüberdeckung

Für das Jahr 2010 ist hier nur das noch nicht ausgeglichene Betriebsergebnis dargestellt.

## Ermittlung der Kostenüber-/unterdeckungen der Vorjahre

### 3. Niederschlagswasserbeseitigung

		Ausgleich in den Jahren									
Jahr/ Kalkulations- zeitraum	Betriebs- ergebnis	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019ff	Summe
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2010	68.396,32					-68.396,32					0,00
2011	196.702,72					-98.351,36		-98.351,36			0,00
2012	64.204,88							-64.204,88			0,00
2013	134.528,17							-134.528,17			0,00
2014	57.693,89							-57.693,89			0,00
2015	-364.695,20					166.747,68		150.000,00	47.947,52		0,00
<b>Summe</b>	<b>156.830,78</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	<b>-204.778,30</b>	47.947,52	0,00	0,00

(-) = Kostenunterdeckung, (+) = Kostenüberdeckung

Für das Jahr 2010 ist hier nur das noch nicht ausgeglichene Betriebsergebnis dargestellt.

## Ermittlung der Kostenüber-/unterdeckungen der Vorjahre

### 4. Dezentrale Abwasserbeseitigung

Jahr/ Kalkulations- zeitraum	Betriebs- ergebnis	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019ff	Summe
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2011	91,36							-91,36			0,00
2012	311,65							-311,65			0,00
2013	298,97								-298,97		0,00
2014	304,14								-304,14		0,00
2015	-340,08							50,00	290,08		0,00
<b>Summe</b>	666,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>-353,01</b>	-313,03	0,00	0,00

(-) = Kostenunterdeckung, (+) = Kostenüberdeckung

Für das Jahr 2011 wurde erstmalig eine Betriebsabrechnung für die Dezentrale Abwasserbeseitigung erstellt.