



# Stadt Ludwigsburg

## **Betriebsabrechnung für die zentrale Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung und die dezentrale Schmutzwasserbeseitigung**

**für das Jahr 2018**

mit Änderungen aufgrund der Prüfung durch die GPA

### **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 April 2022**

## 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 2018</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 2. Oktober 2019



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%	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%	
<b>laufende Kosten und Erlöse</b>				
Mischwasserkanalisation und Sonderbauwerke (Kanäle, Sammler, RÜB)	55,0%	45,0%	33,8%	11,2%
Schmutzwasserkanalisation und Sonderbauwerke (Pumpwerke, Druckleitungen)	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Niederschlagswasserkanalisation und Sonderbauwerke (Regenbecken)	0,0%	100,0%	75,1%	24,9%
Kläranlagen	95,6%	4,4%	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 2018**

## **Rechnerischer Teil**

## Ermittlung des Deckungsbedarfs und des Betriebsergebnisses

Bezeichnung	vgl. Anlage	2018				
		Gesamt- summe	Straßenent- wässerungs- anteil	Entwässerungseinrichtung		
				Schmutz- wasser	zentral Niederschlags- wasser	dezentral (ohne Klein- einleiterabgabe)
		€	€	€	€	€
laufende Kosten	1	6.468.767,62	302.558,66	5.253.491,04	912.041,05	676,87
abzüglich laufende Erlöse	1	-1.427.171,37	-29.634,83	-1.308.082,92	-89.184,96	-268,66
kalkulatorische Abschreibungen	2	3.009.292,71	500.622,02	1.841.677,54	666.805,31	187,84
abzüglich Auflösungen	3	-813.975,31	-53.995,31	-618.011,22	-141.867,48	-101,30
kalkulatorische Verzinsung	4	1.331.642,33	312.693,90	659.667,37	359.265,38	15,68
Deckungsbedarf		8.568.555,98	1.032.244,44	5.828.741,81	1.707.059,30	510,43
Erlöse durch Benutzungsgebühren	7	8.266.934,94	979.511,82	6.051.900,18	1.234.943,18	579,76
<b>Betriebsergebnisse:</b>						
<b>+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung</b>		<b>-301.621,04</b>	<b>-52.732,62</b>	<b>223.158,37</b>	<b>-472.116,12</b>	<b>69,33</b>
<b>darin enthaltene Ausgleiche aus Vorjahren:</b>						
<b>+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung</b> <small>(vgl. Gebührenkalk. Juni 2018 Seite 3, 21-23)</small>		705.776,24		705.513,21	0,00	263,03
<b>In den Folgejahren noch auszugleichen:</b>						
<b>+ = Kostenüberdeckung/ - = Kostenunterdeckung</b>		<b>404.155,20</b>	<b>-52.732,62</b>	<b>928.671,58</b>	<b>-472.116,12</b>	<b>332,36</b>
<i>nachrichtlich:</i> Leistungseinheiten (Deckungsbedarf / Leistungseinheiten)	6			5.197.899 m <sup>3</sup> 0,98 €/m <sup>3</sup>	6.173.711 m <sup>2</sup> 0,27 €/m <sup>2</sup>	

Im Jahr 2018 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 2018 beträgt

1.032.244,44 €

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

laufende Kosten (zugeordnet nach Kostenstellen)								
Sachkonto	Bezeichnung	Gesamtbetrag 2018	Kanalbereich			Klärbereich		
			Dezentrale Abwasser- beseitigung 5490	Mischwasser 5610, 5630 5740, 5770 5780	Schmutzwasser 5060, 5760	Niederschlags- wasser 5050, 5620 5640, 5650 5750	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm 5200, 5410 5420	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm 5300, 5100 5110, 5120 5130, 5170
		€	€	€	€	€	€	€
	<b><u>Personalaufwendungen</u></b>							
40110000 - 40410000	Personalaufwendungen	2.100.610,63		387.436,18	12.714,84	190.109,47	290.776,44	1.219.573,70
	<b><u>Aufwendungen für Sach- und Dienstleistungen</u></b>							
42120000	Unterhaltung des unbew. Vermögens	757.323,22		402.508,00	306,43	35.987,17	70.519,85	246.586,36
42120010	Instandsetzung	647,92						15.300,29
42120050	Grünflächenunterhaltung	74.665,69		7.502,51		7.286,77	13.138,83	46.737,58
42210010	Unterhaltung Geräte und Maschinen	104.892,85		23.586,78			6.291,53	59.154,74
42220000	Erwerb von Einrichtung	3.556,91						3.556,91
42220010	Erwerb von Geräten u. Maschinen	36.763,87		709,03			3.132,67	28.905,59
42310000	Mieten und Pachten	35.000,00						1.917,80
42410050	Abfallbeseitigung	2.380,80					118,76	2.262,04
42510000	Haltung von Fahrzeugen	11.691,94					230,70	2.442,01
42610000	Dienst- und Schutzkleidung	8.592,30					251,90	8.030,85
42610010	Aus- und Fortbildung, Reisekosten	13.819,03					1.559,11	8.037,69
42610020	Sonstige Aufwendungen eig. Personal	10,00						
42710010	Werbung/Öffentlichkeitsarbeit	3.607,81						72,00
42710100	Aufwendungen für EDV	63.438,92		9.356,76		3.939,00	6.485,44	6.485,44
42710120	Aufwand für Dienstleistungen	112.011,74		3.282,58		103.593,52		12.016,06
42710910	Strom für Betriebszwecke	539.164,65		49.552,10		124,00	118.122,18	371.366,37
42710920	Heizöl/Erdgas für Betriebszwecke	8.698,32					5.164,04	3.534,28
	<b>Übertrag</b>	<b>3.876.876,60</b>	<b>0,00</b>	<b>883.933,94</b>	<b>13.021,27</b>	<b>341.039,93</b>	<b>515.791,45</b>	<b>2.035.979,71</b>

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

laufende Kosten (zugeordnet nach Kostenstellen)								
Sachkonto	Bezeichnung	Gesamtbetrag 2018	laufende Kosten (zugeordnet nach Kostenstellen)			Klärbereich		
			Dezentrale Abwasser- beseitigung 5490	Mischwasser 5610, 5630 5740, 5770 5780	Kanalbereich Schmutzwasser 5060, 5760	Niederschlags- wasser 5050, 5620 5640, 5650 5750	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm 5200, 5410 5420	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm 5300, 5100 5110, 5120 5130, 5170
		€	€	€	€	€	€	€
	Übertrag	3.876.876,60	0,00	883.933,94	13.021,27	341.039,93	515.791,45	2.035.979,71
42710930	Frischwasser für Betriebszwecke	7.814,83		6.551,43			207,00	1.056,40
42710940	Fällmittel	328.822,64					38.614,14	290.208,50
42710950	Flockungsmittel	157.411,14						157.411,14
42710960	Hilfs- u. Betriebsstoffe	99.511,94		422,06			4.961,28	62.197,03
42710970	Kanalreinigung	269.976,96		212.329,47	4.384,25	38.361,73	9.906,19	4.994,82
42710980	Aufw. Für Fremdanalysen u. Gebühren	22.302,69					4.725,54	17.577,15
42710985	Entsorgung Rechengut und Sandfang	68.918,64					16.464,70	52.453,94
42710986	Entsorgung Fäkalschlamm	429.693,70						429.693,70
42710990	Aufwand für die Abwasserbeseitigung abzüglich Abrechnung ZV 2017	612.098,30 -35.288,42	872,87	1.843,42	208.477,75		400.904,26 -35.288,42	
	./. Erstattung Grundwassereinleit. 2017	-476,96				-476,96		
	./. Erstattung Abwassergebühren 2017	-33.944,47				-33.944,47		
	./. Erstattung Abwassergebühren 2018 abzüglich Transportkosten Dezentrale	-52.958,06 -196,00	-196,00			-52.958,06		
42910000	Sonstige Sach- u. Dienstleistungen	1.301,69		3,95				8,14
47220600	Aufwand für diverse Differenzen	0,63		0,63				
47223000	Afa auf Forderungen	44,28		44,28				
	Umbuchungen			32.465,18	1.277,17	3.701,54	16.702,97	66.351,68
	<b>Transferaufwendungen</b>							
43110000	Zuweisungen an Land	214.525,25			214.525,25			
44110010	Stellenausschreibungen	2.252,95						
44110020	Fahrtkostenzuschuss	1.432,48				580,72		
	Übertrag	5.970.120,81	676,87	1.137.594,36	354.306,20	383.683,92	972.989,11	3.117.932,21

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

laufende Kosten (zugeordnet nach Kostenstellen)								
Sachkonto	Bezeichnung	Gesamtbetrag 2018	Kanalbereich			Klärbereich		
			Dezentrale Abwasser- beseitigung 5490	Mischwasser 5610, 5630 5740, 5770 5780	Schmutzwasser 5060, 5760	Niederschlags- wasser 5050, 5620 5640, 5650 5750	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm 5200, 5410 5420	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm 5300, 5100 5110, 5120 5130, 5170
		€	€	€	€	€	€	€
	Übertrag	5.970.120,81	676,87	1.137.594,36	354.306,20	383.683,92	972.989,11	3.117.932,21
44294000	Rechts- und Beratungskosten	80.416,93		19.686,01		1.856,40	9.832,09	
44296010	Mitgliedsbeiträge	2.235,45						
44310000	Bürobedarf, Bücher, Zeitschriften	6.294,62						1.008,74
44310010	Bekanntmachungen	20.866,27						
44310020	Post, Telefon, Internet	21.986,65		13.924,60		509,28	781,80	2.841,79
44310030	Aufwand für Prüfungen	19.081,45						
44310040	Dienstreisen, Nutzung Privat-Kfz.	4.278,15				21,72	58,13	1.890,61
44310050	Spezielle Geschäftsaufwendungen	723,84					68,75	435,73
44410070	Versicherungen	15.963,11					413,39	15.549,72
44520000	Erstattungen von Gemeinden (GV)	326.720,34				7.500,00		4.014,46
44550010	Erstattungen an SWLB GmbH	80,00						
	Umbuchungen			180.614,32	7.543,05	21.791,07	28.932,43	182.310,86
	Summen	6.468.767,62	676,87	1.351.819,29	361.849,25	415.362,39	1.013.075,70	3.325.984,12
	%		0,00%	11,20%	0,00%	24,90%	1,10%	1,10%
	<b>davon Straßenentwässerung</b>	<b>302.558,66</b>	<b>0,00</b>	<b>151.403,76</b>	<b>0,00</b>	<b>103.425,24</b>	<b>11.143,83</b>	<b>36.585,83</b>
	%		0,00%	33,80%	0,00%	75,10%	3,30%	3,30%
	<b>davon Niederschlagswasserbeseitigung</b>	<b>912.041,05</b>	<b>0,00</b>	<b>456.914,92</b>	<b>0,00</b>	<b>311.937,15</b>	<b>33.431,50</b>	<b>109.757,48</b>
	%		100,00%	55,00%	100,00%	0,00%	95,60%	95,60%
	Schmutzwasserbeseitigung (zentral u. dezentral)	<b>5.254.167,91</b>	<b>676,87</b>	<b>743.500,61</b>	<b>361.849,25</b>	<b>0,00</b>	<b>968.500,37</b>	<b>3.179.640,81</b>

## Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

Erlöse (zugeordnet nach Kostenstellen)									
Sachkonto	Bezeichnung	Gesamtbetrag 2018  Kosten- stellen	Dezentrale Abwasser- beseitigung  5490	Mischwasser  5610, 5630 5740, 5770  5780	Kanalbereich		Klärbereich		Allgemein  1200, 1300 5010, 5090
					Schmutzwasser  5060, 5760	Niederschlags- wasser  5050, 5620 5640, 5650  5750	Kläranlagen ohne Annahme von Fäkalschlamm  5200, 5410  5420	Kläranlagen mit Annahme von Fäkalschlamm  5300, 5100 5110, 5120  5130, 5170	
		€	€	€	€	€	€	€	€
31410000	Erstattung vom Land; Abwasserabgabe	59.948,91			59.948,91				
34110000	Mieten und Pachten	63.227,44					10.242,85	52.984,59	
34210000	Verkaufserträge	4.510,34						4.510,34	
34810000	Erstattungen vom Land	6.600,00				6.600,00			
34820000	Erstattungen von Gemeinden	978.371,13		5.639,23			245.237,89	727.494,01	
	Personalkostenerstattungen	67.671,53		390,05			16.962,50	50.318,98	
34840000	Erstattung der ges. Sozialversicherung	26,35							26,35
34850010	Erstattungen von den Stadtwerken	4.347,08		648,13				3.698,95	
34870000	Erstattungen von übrigen Bereichen	15.293,23		38,97					15.254,26
34880000	Erstattungen vom übrigen Bereich	1.449,75							1.449,75
35620000	Säumniszuschläge/Mahngebühren	415,14							
35820000	Auflösung Rückstellungen	5.000,00							
35910000	Vermischte Erträge	802,27						802,27	
36170000	Zinsertrag	0,05							0,05
37110000	Aktivierete Eigenleistungen	219.508,16		94.608,01	3.951,15	11.414,43	14.926,55	94.608,02	
	Umbuchung			2.333,96	97,45	281,58	368,24	2.333,91	
	Summen	1.427.171,38	0,00	103.658,35	63.997,51	18.296,01	287.738,03	936.751,07	16.730,41
	%		0,00%	11,20%	0,00%	24,90%	1,10%	1,10%	
	<b>davon Straßenentwässerung</b>	<b>29.634,83</b>	<b>0,00</b>	<b>11.609,74</b>	<b>0,00</b>	<b>4.555,71</b>	<b>3.165,12</b>	<b>10.304,26</b>	<b>0,00</b>
	%		0,00%	33,80%	0,00%	75,10%	3,30%	3,30%	
	<b>davon Niederschlagswasserbes.</b>	<b>89.184,96</b>	<b>0,00</b>	<b>35.036,52</b>	<b>0,00</b>	<b>13.740,30</b>	<b>9.495,35</b>	<b>30.912,79</b>	<b>0,00</b>
	%		100,00%	55,00%	100,00%	0,00%	95,60%	95,60%	
	Schmutzwasserbeseitigung (gesamt)	<b>1.308.351,59</b>	<b>0,00</b>	<b>57.012,09</b>	<b>63.997,51</b>	<b>0,00</b>	<b>275.077,56</b>	<b>895.534,02</b>	<b>16.730,41</b>
	<b>davon dezentrale Abwasserbeseitigung</b> (vgl. Anlage 5)	<b>268,66</b>						<b>268,66</b>	
	<b>davon zentrale Schmutzwasserbeseitigung</b>	<b>1.308.082,92</b>	<b>0,00</b>	<b>57.012,08</b>	<b>63.997,51</b>	<b>0,00</b>	<b>275.077,56</b>	<b>895.265,36</b>	<b>16.730,41</b>

## Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	RBW 31.12.2017 €	Abschreibung 2018 €	RBW 31.12.2018 €
<b>Mischwasserbeseitigung (AN der Stadt zum 31.12.2018)</b>				
Mischwasserkanäle	81.310.881,77	34.847.278,89	1.359.275,87	33.791.109,52
Regenüberlaufbecken/Schmutzfangbecken	19.487.824,11	9.107.951,22	421.007,69	8.787.043,01
Pumpwerke	1.103.157,06	264.336,23	13.073,15	251.263,08
Druckleitung Eglosheim-Hoheneck	44.761,20	44.263,85	1.492,04	42.771,81
Regenrückhaltebecken Mischsystem	5.218.554,24	2.380.151,05	91.857,29	2.288.293,76
Allg. Einrichtungen	87.220,12	18.426,19	2.115,01	17.016,09
Zwischensumme	107.252.398,50	46.662.407,43	1.888.821,05	45.177.497,27
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		9.985.755,19	404.207,70	9.667.984,42
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		23.797.827,79	963.298,74	23.040.523,61
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		12.878.824,45	521.314,61	12.468.989,25
<b>Mischwasserbeseitigung (Nettoanteil am ZV Leudelsbach zum 31.12.2018)</b>				
Mischwassersammler Zweckverband	214.320,70	16.900,39	719,64	16.180,75
Zwischensumme		16.900,39	719,64	16.180,75
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		3.616,68	154,00	3.462,68
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		8.619,20	367,02	8.252,18
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		4.664,51	198,62	4.465,89
<b>Schmutzwasserbeseitigung (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2018)</b>				
Schmutzwasserkanäle	2.246.016,85	1.391.130,99	39.039,44	1.907.522,83
Pumpwerke	48.583,42	38.953,30	2.215,35	36.737,95
Allg. Einrichtungen	3.747,74	791,75	90,88	731,16
<b>Summe Schmutzwasserbeseitigung</b>		<b>1.430.876,04</b>	<b>41.345,67</b>	<b>1.944.991,94</b>

<b>Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung</b>				
Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK	RBW 31.12.2017	Abschreibung 2018	RBW 31.12.2018
	€	€	€	€
<b>Niederschlagswasserbeseitigung (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2018)</b>				
Niederschlagswasserkanäle	2.521.530,84	1.847.526,07	48.177,24	2.090.924,77
Gräben und Wasserläufe	1.624.740,70	1.193.381,17	25.805,57	1.167.575,60
Regenklärbecken	249.238,46	233.878,86	4.984,98	228.893,88
Regenrückhaltebecken	474.499,57	359.087,07	14.864,98	344.222,09
Pumpwerke	127.695,15	0,00	0,00	0,00
Allg. Einrichtungen	10.561,81	2.231,30	256,11	2.060,54
Zwischensumme	5.008.266,53	3.636.104,47	94.088,88	3.833.676,88
./.. Anteil der Straßenentw. 50%		1.818.052,24	47.044,44	1.916.838,44
Summe Regenwasserbeseitigung ohne Straßenentw.		1.818.052,23	47.044,44	1.916.838,44
<b>Kläranlagen (Nettoanteil am ZV Leudelsbach zum 31.12.2018 lt. AN Verband )</b>				
Kläranlage Zweckverband abzügl. Zuschüsse	2.260.702,49	677.774,16	59.172,10	619.317,08
Zwischensumme	2.260.702,49	677.774,16	59.172,10	619.317,08
davon Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		33.888,71	2.958,61	30.965,85
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85,0%		576.108,04	50.296,29	526.419,52
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,0%		67.777,42	5.917,20	61.931,71
<b>Kläranlagen (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2018)</b>				
<b>Kläranlage Eglosheim (ohne Fäkalschlammannahme)</b>	7.833.894,49	1.172.169,52	187.764,70	989.830,03
Allg. Einrichtungen	40.543,73	8.565,30	983,15	7.909,82
Zwischensumme	7.874.438,22	1.180.734,82	188.747,85	997.739,85
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		59.036,74	9.437,39	49.886,99
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85%		1.003.624,60	160.435,67	848.078,87
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10%		118.073,48	18.874,79	99.773,99

## Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	RBW 31.12.2017 €	Abschreibung 2018 €	RBW 31.12.2018 €
<b>Kläranlagen (Anlagevermögen der Stadt zum 31.12.2018)</b>				
<b>Kläranlagen Poppenweiler und Hoheneck (mit Fäkalschlammanahme)</b>				
Kläranlage Hoheneck	26.874.189,95	4.773.858,27	384.527,56	4.602.992,99
Kläranlage Poppenweiler	13.773.363,53	2.778.569,86	345.159,84	2.885.406,01
Photovoltaik/BHKW	37.870,22	14.359,14	1.893,51	12.465,63
Allg. Einrichtungen	198.630,20	41.962,76	4.816,61	38.751,48
Zwischensumme	40.884.053,90	7.608.750,03	736.397,52	7.539.616,11
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		380.437,50	36.819,88	376.980,81
Zwischensumme	40.884.053,90	7.228.312,53	699.577,64	7.162.635,30
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		758.972,82	73.455,65	752.076,71
Zwischensumme Schmutzwasserbes. (zentral und dez.)		6.469.339,71	626.121,99	6.410.558,59
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2017 99,98%		6.468.045,84		
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2018 99,97%			625.934,15	6.408.635,42
davon allg. dez. Anteil 2017 (vgl. Anlage 5) 0,02%		1.293,87		
davon allg. dez. Anteil 2018 (vgl. Anlage 5) 0,03%			187,84	1.923,17
<b>Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung</b>		<b>33.285.101,51</b>	<b>1.841.677,54</b>	<b>32.776.901,54</b>
<b>Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung</b>		<b>15.646.364,91</b>	<b>666.805,31</b>	<b>15.304.075,99</b>
Gesamtsumme Straßenentwässerung		12.280.787,06	500.622,02	12.046.119,19
<b>Gesamtsumme Dezentrale</b>		<b>1.293,87</b>	<b>187,84</b>	<b>1.923,17</b>

## Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2017 €	Auflösung 2018 €	Restauflösungsb. 31.12.2018 €
<b>Zuschüsse Mischwasserbeseitigung der Stadt</b>				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 93%)	5.119.613,15	1.579.887,92	61.424,94	1.518.462,99
Zuschüsse Becken (Anteil 97%)	2.096.543,49	453.188,42	51.544,50	401.643,92
Zuschuss Druckleitung Neckarsteg	176.589,53	87.485,49	3.670,72	83.814,77
<b>Summe Zuschüsse Mischwasserbeseitigung</b>	<b>7.392.746,17</b>	<b>2.120.561,83</b>	<b>116.640,16</b>	<b>2.003.921,68</b>
davon Anteil der Straßenentwässerung 21,4%		453.800,23	24.960,99	428.839,24
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 51,0%		1.081.486,53	59.486,48	1.022.000,06
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 27,6%		585.275,07	32.192,69	553.082,38
<b>Zuschüsse Schmutzwasserbeseitigung der Stadt</b>				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 2%)	110.099,21	33.976,08	1.320,97	32.655,12
<b>Summe Schmutzwasserbeseitigung</b>	<b>110.099,21</b>	<b>33.976,08</b>	<b>1.320,97</b>	<b>32.655,12</b>
<b>Zuschüsse Regenwasserbeseitigung der Stadt</b>				
Zuschüsse Kanäle (Anteil 5%)	275.248,02	84.940,21	3.302,42	81.637,80
Zuschüsse Becken (Anteil 3%)	64.841,55	14.016,14	1.594,16	12.421,98
Zuschüsse Gründelbachstollen	294.237,89	294.237,89	5.894,58	288.343,31
<b>Summe Zuschüsse Niederschlagswasserbeseitigung</b>	<b>634.327,46</b>	<b>393.194,24</b>	<b>10.791,16</b>	<b>382.403,09</b>
./. Anteil der Straßenentw. 50%		196.597,12	5.395,58	191.201,55
<b>Summe Regenwasserbeseitigung</b>		<b>196.597,12</b>	<b>5.395,58</b>	<b>191.201,54</b>

## Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2017 €	Auflösung 2018 €	Restauflösungsb. 31.12.2018 €
<b>Kanalbeiträge</b>				
Beiträge (Anteil Kanalbeiträge lt. Globalberechnung 70%)	10.922.309,75	921.054,45	87.472,51	833.581,94
Kanalbeiträge (ab 2004)	2.490.843,66	2.039.431,42	50.606,10	2.038.409,43
Kostenersätze für Hausanschlüsse	132.146,73	122.601,69	2.642,93	119.958,76
Summe Kanalbeiträge	13.545.300,14	3.083.087,56	140.721,54	2.991.950,13
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 64,9%		2.000.923,83	91.328,28	1.941.775,63
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 35,1%		1.082.163,73	49.393,26	1.050.174,50
<b>Klärbeiträge (Anteil für Sammler und Pumpwerke 1%)</b>				
Beiträge (Anteil Klärbeiträge lt. Globalberechnung 30%)	46.809,90	3.947,38	374,88	3.572,49
Klärbeiträge (ab 2004)	9.930,45	6.966,42	342,39	6.830,51
Summe Kanalbeiträge	56.740,35	10.913,80	717,27	10.403,00
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 64,9%		7.083,06	465,51	6.751,55
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 35,1%		3.830,74	251,76	3.651,45
<b>Klärbeiträge (Anteil für Kläranlagen 99%)</b>				
Beiträge (Anteil Klärbeiträge lt. Globalberechnung 30%)	4.634.179,99	390.790,24	37.113,34	353.676,91
Klärbeiträge (ab 2004)	983.114,80	689.675,11	33.896,14	676.220,83
Summe Kanalbeiträge	5.617.294,79	1.080.465,35	71.009,48	1.029.897,74
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 89,5%		967.016,49	63.553,48	921.758,48
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		113.448,86	7.456,00	108.139,26

## Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Restauflösungsb. 31.12.2017 €	Auflösung 2018 €	Restauflösungsb. 31.12.2018 €
<b>Zuschüsse Kläranlagen ohne Fäkalschlammannahme</b>				
Zuschüsse Kläranlagen	3.302.931,05	1.053.608,29	75.643,96	1.020.198,28
davon Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		52.680,41	3.782,20	51.009,91
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 85,0%		895.567,05	64.297,37	867.168,54
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,0%		105.360,83	7.564,40	102.019,83
<b>Zuschüsse Kläranlagen mit Fäkalschlammannahme</b>				
Zuschüsse Kläranlagen	17.340.388,02	5.531.443,54	397.130,76	5.356.040,94
abzüglich Anteil der Straßenentwässerung 5,0%		276.572,18	19.856,54	267.802,05
Zwischensumme		5.254.871,36	377.274,22	5.088.238,89
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		551.761,49	39.613,79	534.265,08
Zwischensumme Schmutzwasserbes. (zentral und dez.)		4.703.109,87	337.660,43	4.553.973,81
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2017 99,98%		4.702.169,25		
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 2018 99,97%			337.559,13	4.552.607,62
abzüglich dezentraler Anteil 2017 (vgl. Anlage 5) 0,02%		940,62		
abzüglich dezentraler Anteil 2018 (vgl. Anlage 5) 0,03%			101,30	1.366,19
<b>Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung</b>		<b>9.688.222,29</b>	<b>618.011,22</b>	<b>9.344.717,00</b>
<b>Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung</b>		<b>2.638.437,84</b>	<b>141.867,48</b>	<b>2.542.534,04</b>
Gesamtsumme Straßenentwässerung		979.649,94	53.995,31	938.852,75
<b>Gesamtsumme Dezentrale</b>		<b>940,62</b>	<b>101,30</b>	<b>1.366,19</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>2018</b>	1.331.642,33 €
- Zinsen für Kredite vom Kapitalmarkt	307.215,22 €
- Zinsen für Trägerdarlehen	1.024.427,11 €

### Eigenkapitalverzinsung

Der Bereich Abwasserbeseitigung wurde nicht mit Eigenkapital ausgestattet.

<b>Kalkulatorische Verzinsung gesamt</b>	<b>1.331.642,33 €</b>
--	-----------------------

	Gesamt €	Schmutz- wasser- beseitigung €	Niederschlags- wasser- beseitigung €	Straßenent- wässerung €	dezentral €
<b>Restbuchwerte 31.12.2018</b>					
(vgl. Anlage 2)	60.129.019,89	32.776.901,54	15.304.075,99	12.046.119,19	1.923,17
<b>Restauflösungsbeträge 31.12.2018</b>					
(vgl. Anlage 3)	-12.827.469,98	-9.344.717,00	-2.542.534,04	-938.852,75	-1.366,19
<b>Betriebskapital</b>	<b>47.301.549,91</b>	<b>23.432.184,54</b>	<b>12.761.541,95</b>	<b>11.107.266,44</b>	<b>556,98</b>

<b>Aufteilung der kalkulatorischen Verzinsung</b>	1.331.642,33	<b>659.667,37</b>	<b>359.265,38</b>	<b>312.693,90</b>	<b>15,68</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	2018	Faktor	gewichtete Abwassermenge 2018
geschlossene Gruben	568 m <sup>3</sup>	2	1.136 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>4.535.566 m<sup>3</sup></b>		<b>4.536.134 m<sup>3</sup></b>

dezentraler Anteil m <sup>3</sup>	1.136 m <sup>3</sup>
Gesamtmenge m <sup>3</sup>	4.536.134 m <sup>3</sup>
<b>dezentraler Anteil</b>	<b>0,03%</b>

**Ermittlung der Leistungseinheiten der Abwasserbeseitigung**

<b>Schmutzwassermenge 2018</b> (ohne Starkverschmutzerzuschläge)	<b>5.197.899 m<sup>3</sup></b>

<b>überbaute und befestigte Grundstücksflächen 2018</b>	<b>6.173.711 m<sup>2</sup></b>
---	--------------------------------

## Plausibilitätskontrolle der Gebührenerlöse

	<b>2018</b>	
<b>Schmutzwasser</b> (Gebührensatz 1,14 €/m³):		
GEB-Erlöse Schmutzwasser lt. Abrechnung Stadtw. Gutschriften/Ausbuchung Forderung durch die Stadtwerke	5.070.660 m³	5.780.552,00 €
<b>Summe Abrechnung Stadtwerke</b>	5.070.660 m³	5.780.552,00 €
Manuelle Veranlagungen (teilw. mit Starverschmutzerzuschlag)	156.310 m³	290.333,12 €
Manuelle Veranlagung für 2018	17.383 m³	19.816,20 €
zuzüglich Erlöse Starkverschmutzerzuschlag Stadt Waiblingen pauschal		13.000,00 €
zuzügliche Erlöse Stadt Kornwestheim		1.156,92 €
Erstattungen 2018	-46.454 m³	-52.958,06 €
<b>GEB-Erlöse Schmutzwasser gesamt</b>	<b>5.197.899 m³</b>	<b>6.051.900,18 €</b>
<b>gebucht auf Konto 33210900</b>		
Erlöse Transportkosten Dezentrale		196,00 €
Erlöse SW-Gebühren (dezentral)		579,76 €
Erlöse SW-Gebühren (zentral)		6.404.272,82 €
Grundwassereinleitungen 2017 (in BA 2017 erfasst)		-5.209,20 €
Abrechnung SW-Gebühren 2017 (in BA 2017 erfasst)		-294.205,38 €
<b>gebucht auf Konto 42710990</b>		
Erstattungen lt gesonderter Tabelle 2018		-52.958,06 €
Grundwassereinleitungen 2017 (in BA 2017 erfasst)		476,96 €
Erstattungen lt gesonderter Tabelle 2017 (in BA 2017 erfasst)		33.944,47 €
<b>gebucht auf Konto 34820000</b>		
Grundwassereinleitungen 2017 (in BA 2017 erfasst)		-8.038,82 €
<b>dezentrale Abwasserbeseitigung</b>		
aus geschlossenen Gruben (GEB-Satz 1,02 €/m³)	568,4 m³	579,76 €
aus Kleinkläranlagen (GEB-Satz 10,20 €/m³)	0,0 m³	0,00 €
<b>rechn. GEB-Erlöse dezentrale Abwasserbes. (ohne Transportkosten)</b>	<b>568,4 m³</b>	<b>579,76 €</b>
Erlöse lt. Haushaltsrechnung Konto SW-Gebührenerlöse		579,76 €
Differenz		0,00 €

## Plausibilitätskontrolle der Gebührenerlöse

	<b>2018</b>	
<b><u>Niederschlagswasser:</u></b>		
GEB-Erlöse Niederschlagswasser 2018	6.109.316 m <sup>2</sup>	1.221.863,24 €
GEB-Erlöse Niederschlagswasser 2017	56.400 m <sup>2</sup>	11.279,90 €
GEB-Erlöse Niederschlagswasser 2016	2.798 m <sup>2</sup>	559,57 €
GEB-Erlöse Niederschlagswasser 2015	2.683 m <sup>2</sup>	536,55 €
GEB-Erlöse Niederschlagswasser 2014	2.514 m <sup>2</sup>	703,92 €
<b>GEB-Erlöse Niederschlagswasser</b>	<b>6.173.711 m<sup>2</sup></b>	<b>1.234.943,18 €</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								-360.000,00	-292.701,65	0,00
2015	-485.422,29					826.928,02				-341.505,73	0,00
2016	-731.949,43								731.949,43		0,00
<b>Summe</b>	<b>2.164.786,14</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-825.065,55	<b>-705.513,21</b>	-634.207,38	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
2016	-301.811,08									301.811,08	0,00
<b>Summe</b>	<b>-144.980,30</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	-204.778,30	<b>0,00</b>	349.758,60	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
2016	-212,85								50,00	162,85	0,00
<b>Summe</b>	453,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-353,01	<b>-263,03</b>	162,85	0,00

(-) = Kostenunterdeckung, (+) = Kostenüberdeckung

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