



Stadt Walldorf

Gebührenkalkulation für die zentrale Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung für das Jahr 2022

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

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

Stand November 2021

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Abkürzungen	III
Erläuterungen zur Kostenaufteilung auf die Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung sowie die Straßenentwässerung	IV
Allgemeine Vorbemerkung	VIII
Übersicht der Gebühren für die zentrale Abwasserbeseitigung	1
Ermittlung des Deckungsbedarfs für die Abwasserbeseitigung und Berechnung des kostendeckenden Gebührensatzes	2
 Anlagen	
Anlage 1	Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung 3
Anlage 2	Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung 5
Anlage 3	Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung 10
Anlage 4	Ermittlung der kalkulatorischen Verzinsung 12
Anlage 5	Ermittlung der dezentralen Anteile bei der Abwasserbeseitigung 13
Anlage 6	Ermittlung der Leistungseinheiten der Abwasserbeseitigung 14
Anlage 7	Ermittlung der Kostenüber-/unterdeckungen der Vorjahre 15
Anlage 8	Straßenentwässerungskostenanteil bei der Abwassergebühr 17

<p><i>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.</i></p>

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

I Einzelne Aufteilungen

Hinweis: Diese Aufteilungen wurden durch die Entscheidung des VGH Baden-Württemberg (Beschluss vom 20.09.2010, 2 S 136/10) bestätigt.

I.1 Aufteilung der kalkulatorischen Kosten (Abschreibungen, Zinsen)

a) Die kalkulatorischen Kosten (Abschreibungen, Zinsen) der **Bauwerke der Mischwasserbeseitigung** (Kanäle, Sammler, RÜB) wurden wie folgt aufgeteilt:
(Grundlage: Musterberechnung der vedewa - veröffentlicht in BWGZ 5/1986, Seiten 136-140).

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 45,0 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 30,0 %
Anteil der Straßenentwässerung: 25,0 %

entsprechend für Kosten bereits ohne Straßenentwässerung:
Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 60,0 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 40,0 %

b) Die kalkulatorischen Kosten der **Kanäle im modifizierten Mischsystem** wurden wie folgt aufgeteilt: (Grundlage: Individuelle Berechnung der Firma "GKW-Ingenieure")

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 53,6 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 35,7 %
Anteil der Straßenentwässerung: 10,7 %

entsprechend für Kosten bereits ohne Straßenentwässerung:
Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 60,0 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 40,0 %

c) Die kalkulatorischen Kosten der **Grundstücksanschlüsse im Mischsystem** wurden je zur Hälfte der Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung zugeordnet.

d) Die kalkulatorischen Kosten der **Schmutzwasserkanäle im Trennsystem** wurden 100% der Schmutzwasserbeseitigung zugeordnet.

e) **Niederschlagswasserkanäle im Trennsystem** werden ausschließlich für die Niederschlagswasserbeseitigung der Grundstücke und Straßen benötigt. Aufgrund dieser Doppelfunktion erlaubt das BVerwG (Urteil vom 09.12.1983) eine Zuordnung von je 50 % auf die Straßenentwässerung und die Grundstücksentwässerung.

f) Die kalkulatorischen Kosten der **Kläranlage** wurden wie folgt aufgeteilt:
(Grundlage: Rechtsprechung des VGH Baden-Württemberg).

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 85,0 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 10,0 %
Anteil der Straßenentwässerung: 5,0 %

entsprechend für Kosten bereits ohne Straßenentwässerung:
Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 89,5 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 10,5 %

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

I Einzelne Aufteilungen

I.2 Aufteilung der laufenden Kosten und Erlöse

a) Die laufenden Kosten und Erlöse der **Mischwasserbeseitigung und Sonderbauwerke** (Kanäle, Sammler, RÜB) wurden wie folgt aufgeteilt:

(Grundlage: Musterberechnung der vedewa, veröffentlicht in BWGZ 21/1998, S. 749 ff, bestätigt durch die Entscheidung des VGH BW - Urteil vom 07-10-2004, Az: 2 S 2806/02)

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 50,0 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 36,5 %
Anteil der Straßenentwässerung: 13,5 %

entsprechend für Kosten bereits ohne Straßenentwässerung:

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 57,8 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 42,2 %

b) Die laufenden Kosten der **modifizierten Mischwasserbeseitigung** wurden entsprechend der kalkulatorischen Kosten aufgeteilt, da hierfür keine gesonderte Berechnung vorlag.

c) Die laufenden Kosten der **Schmutzwasserbeseitigung** wurden zum 100% der Schmutzwasserbeseitigung zugeordnet.

d) Die laufenden Kosten und Erlöse der **Niederschlagswasserbeseitigung (Kanäle, RRB)** wurden wie folgt aufgeteilt:

(Grundlage: Musterberechnung der vedewa, veröffentlicht in BWGZ 21/1998, S. 749 ff, bestätigt durch die Entscheidung des VGH BW - Urteil vom 07-10-2004, Az: 2 S 2806/02)

Anteil der Grundstücksentwässerung: 73,0 %
Anteil der Straßenentwässerung: 27,0 %

e) Die laufenden Kosten und Erlöse der **Kläranlage** wurden wie folgt aufgeteilt:

(Grundlage: Ergebnis der vedewa-Modellberechnung - BWGZ 21/98, S. 749 ff, bestätigt durch die Entscheidung des VGH BW - Urteil vom 07-10-2004, Az: 2 S 2806/02) .

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 95,6 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 3,2 %
Anteil der Straßenentwässerung: 1,2 %

entsprechend für Kosten bereits ohne Straßenentwässerung:

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 96,8 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 3,2 %

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

I Einzelne Aufteilungen

I.3 Aufteilung der Ertragszuschüsse

I.3.1 Abwasserbeiträge

Die **Kanalbeiträge** (Kanäle, Sammler, RÜB) wurden wie folgt aufgeteilt:
(Grundlage: Musterberechnung der vedewa - veröffentlicht in BWGZ 5/1986, Seiten 136-140).

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 60 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 40 %

Die **Klärbeiträge** (Kläranlage) wurden wie folgt aufgeteilt:
(Grundlage: Rechtsprechung des VGH Baden-Württemberg).

Anteil der Schmutzwasserbeseitigung: 89,5 %
Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung: 10,5 %

I.3.2 Zuschüsse

vgl. I.1 (Aufteilung der kalkulatorischen Kosten)

I.3.3 Grundstücksanschlusskostensätze

Die **Grundstücksanschlusskostensätze** wurden je zur Hälfte der Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung zugeordnet.

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

II 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)	45,0%	55,0%	30,0%	25,0%
ohne Straßenentwässerung	60,0%		40,0%	
Modifizierte Mischwasserkanäle	53,6%	46,4%	35,7%	10,7%
Modifizierte Mischwasserkanäle	60,0%		40,0%	
MW-Grundstücksanschlüsse	50,0%		50,0%	
Schmutzwasserbeseitigung	100,0%			
Niederschlagswasserbeseitigung		100,0%	50,0%	50,0%
ohne Straßenentwässerung			100,0%	
Kläranlagen	85,0%	15,0%	10,0%	5,0%
ohne Straßenentwässerung	89,5%		10,5%	
laufende Kosten und Erlöse				
Mischwasserbeseitigung und Sonderbauwerke	50,0%	50,0%	36,5%	13,5%
ohne Straßenentwässerung	57,8%		42,2%	
mod. Mischwasserbeseitigung	53,6%	46,4%	35,7%	10,7%
ohne Straßenentwässerung	60,0%		40,0%	
Schmutzwasserbeseitigung	100,0%			
Niederschlagswasserbeseitigung		100,0%	73,0%	27,0%
ohne Straßenentwässerung			100,0%	
Kläranlagen	95,6%	4,4%	3,2%	1,2%
ohne Straßenentwässerung	96,8%		3,2%	
Auflösung der Ertragzuschüsse				
Kanalbeiträge	60,0%		40,0%	
Klärbeiträge	89,5%		10,5%	
Grundstücksanschlusskostenersätze	50,0%		50,0%	
Zuschüsse	siehe kalkulatorische Kosten			

Allgemeine Vorbemerkung

Die Gebührenkalkulation ist das Kontrollinstrument für die Gebühren. Sie hat insbesondere dem Vorteilsprinzip, dem Kostendeckungsgrundsatz und dem Gleichheitsgrundsatz zu entsprechen. In seiner Rechtsprechung verlangt der VGH, dass jeder Satzung eine Gebührenkalkulation zu Grunde liegen und der Gemeinderat diese ausdrücklich in seine Beschlussfassung mit aufnehmen muss. Eine nachträgliche Erstellung erst im Rahmen einer verwaltungsgerichtlichen Überprüfung wird nicht akzeptiert.

Beschlussvorschlag für die Gebührenkalkulation

Über folgende Punkte sollte der Gemeinderat im Rahmen der Satzungsberatung entscheiden:

1. Der dem Gemeinderat vorgelegten Gebührenkalkulation Stand November 2021 wird zugestimmt.
2. Die Stadt Walldorf beabsichtigt weiterhin Gebühren für die öffentliche Einrichtung zur Abwasserbeseitigung zu erheben.
3. Die Stadt Walldorf wählt als Bemessungsmaßstab für die zentrale Schmutzwasserbeseitigung den Frischwassermaßstab. Bemessungsmaßstab für die Niederschlagswasserbeseitigung sind die bebauten und befestigten Grundstücksflächen, die an die Abwasserbeseitigung angeschlossen sind.
4. Bei der Gebührenbemessung wurden die Kosten und Erlöse in einem Zeitraum von einem Jahr berücksichtigt. Somit liegen der Gebührenbemessung die Wirtschaftsplanansätze des Jahres 2022 zugrunde. Die Aufteilung der Kosten auf die Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung erfolgt nach den in der Gebührenkalkulation erläuterten Grundsätzen.
5. Zu den ansatzfähigen Kosten in der Gebührenkalkulation gehören nach § 14 Abs. 3 Satz 1 Kommunalabgabengesetz auch die angemessene Verzinsung des Anlagekapitals und angemessene Abschreibungen. In der Gebührenkalkulation wurde die Verzinsung (gerechnet aus einem Mischzinssatz für Fremdkapital und Eigenkapital) in Höhe von 3% berücksichtigt. Bei der Ermittlung der Abschreibungen wurden die Anschaffungs- und Herstellungskosten zugrunde gelegt.

6. Für die Entwässerung der öffentlichen Verkehrsflächen wurde in der Gebührenkalkulation für die Abwasserbeseitigung ein Abzug bei den laufenden und kalkulatorischen Kosten sowie den Zuschüssen vorgenommen (Straßenentwässerungsanteil).

kalkulatorische Kosten Mischwasserbeseitigung	25 %
kalkulatorische Kosten modifiziertes Mischsystem	10,7%
kalkulatorische Kosten Schmutzwasserbeseitigung	0 %
kalkulatorische Kosten Niederschlagswasserbeseitigung	50 %
kalkulatorische Kosten Kläranlage	5 %
Der Straßenentwässerungsanteil beträgt:	
laufende Kosten Mischwasserbeseitigung (Kanalnetz, Sammler, RÜB)	13,5%
laufende Kosten modifiziertes Mischsystem	10,7%
laufende Kosten Schmutzwasserbeseitigung	0 %
laufende Kosten Niederschlagswasserbeseitigung	27 %
laufende Kosten Kläranlage	1,2%

7. Den gebührenfähigen Gesamtkosten der öffentlichen Einrichtung, welche in die Gebührenkalkulationen eingestellt wurden, wird zugestimmt.

8. Folgende Ausgleiche sind vorgesehen:

Schmutzwasserbeseitigung:

Im Jahr 2022 erfolgt der teilweise Ausgleich der Kostenüberdeckung des Jahres 2018 (-90.000,- €). Insgesamt erfolgt somit ein Ausgleich in Höhe von (-90.000,- €).

Niederschlagswasserbeseitigung:

Im Jahr 2022 erfolgt der restlichen Kostenüberdeckung des Jahres 2019 (-52.729,79 €). Insgesamt erfolgt somit ein Ausgleich in Höhe von (-52.729,79 €).

Heilbronn, den 11.11.2021



Fola
M.A. Accounting/Finance/Controlling



Träger
Dipl.-Verwaltungswirtin (FH)

Übersicht der Gebühren für die zentrale Abwasserbeseitigung

Schmutzwassergebühr

mit Ausgleich von Vorjahresergebnissen	1,80 €/m³
--	-----------------------------

ohne Ausgleich von Vorjahresergebnissen	1,88 €/m³
---	-----------------------------

Niederschlagswassergebühr

mit Ausgleich von Vorjahresergebnissen	0,51 €/m²
--	-----------------------------

ohne Ausgleich von Vorjahresergebnissen	0,55 €/m²
---	-----------------------------

Ermittlung des Deckungsbedarfs für die Abwasserbeseitigung und Berechnung des kostendeckenden Gebührensatzes

Bezeichnung	vgl. Anlage	2022			
		Gesamt- summe	Straßenent- wässerungs- anteil	Entwässerungseinrichtung Schmutz- wasser	Niederschlags- wasser
		€	€	€	€
laufende Kosten	1	1.575.200	118.438	1.135.738	321.024
Abwasserabgabe	1	9.600	2.592	0	7.008
abzüglich laufende Erlöse	1	0	0	0	0
kalkulatorische Abschreibungen	2	1.408.051	263.808	795.629	348.614
abzüglich Auflösungen	3	-332.171	-22.178	-216.253	-93.740
kalkulatorische Verzinsung	4	770.022	158.184	428.361	183.477
Zwischensummen		3.430.702	520.844	2.143.475	766.383
gebührenfähiger Deckungsbedarf				<u>2.143.475 €</u>	<u>766.383 €</u>
Leistungseinheiten	6			1.139.000 m³	1.379.000 m²
kostendeckende Gebührensätze				1,88 €/m³	0,55 €/m²
Ausgleich Vorjahre	7			-90.000	-52.730
gebührenfähiger Deckungsbedarf				<u>2.053.475 €</u>	<u>713.653 €</u>
Leistungseinheiten	6			1.139.000 m³	1.379.000 m²
kostendeckende Gebührensätze (mit Ausgleich von Vorjahresergebnissen)				1,80 €/m³	0,51 €/m²

Der voraussichtliche Straßenentwässerungsanteil für das Jahr 2022 beträgt 520.844 €

Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

laufende Kosten													
Kostenart	Bezeichnung	Gesamt- betrag 2022 €	Kanäle				Kanalbereich			Sammler u. Sonderbauwerke		Kläranlage	
			%	€	Mischwasser	mod. MW	Schmutzwasser	Regenwasser	%	€	%	€	
					73.659 m 83,7% €	2,9% €	davon 6.169 m 7,3% €	5.187 m 6,1% €					
40000000	Planung Personalaufwendungen	0	100%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0%	0
42120000	Unterhaltung des sonst. unbew. Vermögens	410.000	100%	410.000	343.170	11.890	29.930	25.010	0	0%	0	0%	0
42125381	Unterhaltung Vakuumanlage	125.000	100%	125.000	0	0	125.000	0	0	0%	0	0%	0
42125382	Kanalreinigung	80.000	100%	80.000	66.960	2.320	5.840	4.880	0	0%	0	0%	0
42412000	Aufwand Strom	23.000	100%	23.000	2.875	0	20.125	0	0	0%	0	0%	0
42420000	Aufwand für Wasser	0	100%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0%	0
42730000	Aufw. für bez. Leistungen und Waren	0	100%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0%	0
43130000	Zuweisungen an Zweckverbände	778.000	0%	0	0	0	0	0	24%	186.000	76%	592.000	
44294000	Rechts- und Beratungskosten	5.000	50%	2.500	2.092	72	183	153	12%	600	38%	1.900	
44299000	Vermischte Aufwendungen	1.000	100%	1.000	837	29	73	61	0%	0	0%	0	
44550000	Erstattungen an verb. Unternehmen	50.000	100%	50.000	41.850	1.450	3.650	3.050	0%	0	0%	0	
91112500	ILV Werkstätten	5.000	100%	5.000	4.185	145	365	305	0%	0	0%	0	
91112504	ILV Fuhrpark	200	100%	200	167	6	15	12	0%	0	0%	0	
92111000	Umlage Gemeinkosten / Steuerung	98.000	100%	98.000	82.026	2.842	7.154	5.978	0%	0	0%	0	
	Summe	1.575.200		794.700	544.162	18.754	192.335	39.449		186.600		593.900	
	abzüglich Anteil der Straßenentwässerung	-118.438		-86.120	-73.462	-2.007	0	-10.651		-25.191		-7.127	
	Nettoaufwand gesamt in €	1.456.762		708.580	470.700	16.747	192.335	28.798		161.409		586.773	
	Anteil Schmutzwasserbeseitigung	1.135.738		474.448	272.065	10.048	192.335	0		93.294		567.996	
	Anteil Niederschlagswasserbeseitigung	321.024		234.132	198.635	6.699	0	28.798		68.115		18.777	

Ermittlung der laufenden Kosten und Erlöse der Abwasserbeseitigung

laufende Kosten								
Kosten- art	Bezeichnung	Gesamtbetrag 2022 €	Anteil Stadt Walldorf €	Schmutzwasser- beseitigung €	Niederschlagswasser- beseitigung			
					%	Grundstücke €	%	Straßen €
	Abwasserabgabe Verband							
	Schmutzwasserbeseitigung	0	0	0				
	Niederschlagswasserbeseitigung	40.000	9.600		73%	7.008	27%	2.592
Summen		40.000	9.600	0		7.008		2.592

Für die Gebührenkalkulation wurde der Entwurf des Erfolgsplans 2022 der Stadt Walldorf verwendet.
Der Gebührenkalkulation liegt der Wirtschaftsplans 2021 des Abwasserzweckverband "Untere Hardt" zugrunde.

Es sind keine laufenden Erlöse zu berücksichtigen.

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	Abschreibung 2020 €	RBW 31.12.2020 €	Abschreibung 2021 €	RBW 31.12.2021 €	Abschreibung 2022 €	RBW 31.12.2022 €
Mischwasserbeseitigung							
Mischwasserkanäle lt. AN 31.12.2020 u. AfA-Vorschau	42.046.053,24	723.397,61	16.024.488,07	716.173,52	15.308.314,55	687.970,48	14.620.344,07
<u>Zugänge 2021:</u>							
Sanierung Kanalnetz	440.000,00			4.583,33	435.416,67	9.166,67	426.250,00
<u>Zugänge 2022:</u>							
Sanierung Kanalnetz	450.000,00					4.687,50	445.312,50
Zwischensumme ohne GA		723.397,61	16.024.488,07	720.756,85	15.743.731,22	701.824,65	15.491.906,57
davon Anteil der Straßenentwässerung 25%		180.849,40	4.006.122,02	180.189,21	3.935.932,81	175.456,16	3.872.976,64
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 45%		325.528,92	7.211.019,63	324.340,58	7.084.679,05	315.821,09	6.971.357,96
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 30%		217.019,28	4.807.346,42	216.227,06	4.723.119,37	210.547,40	4.647.571,97
Grundstücksanschlüsse lt. AN 31.12.2020 u. AfA-Vorschau	906.380,43	31.566,85	614.260,81	31.566,85	582.693,96	31.487,49	551.206,47
<u>Zugänge 2021:</u>							
Hausanschlüsse	35.000,00			875,00	34.125,00	1.750,00	32.375,00
<u>Zugänge 2022:</u>							
Hausanschlüsse	35.000,00					875,00	34.125,00
Zwischensumme		31.566,85	614.260,81	32.441,85	616.818,96	34.112,49	617.706,47
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 50%		15.783,43	307.130,41	16.220,93	308.409,48	17.056,25	308.853,24
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 50%		15.783,43	307.130,41	16.220,93	308.409,48	17.056,25	308.853,24

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung							
Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	Abschreibung 2020 €	RBW 31.12.2020 €	Abschreibung 2021 €	RBW 31.12.2021 €	Abschreibung 2022 €	RBW 31.12.2022 €
modifizierte Mischwasserbeseitigung							
modifizierte Mischwasserkanäle Walldorf Ost lt. AN 31.12.2020 und AfA-Vorschau	977.568,58	20.365,91	529.516,51	20.365,91	509.150,60	20.365,91	488.784,69
davon Anteil der Straßenentwässerung 10,7%		2.179,15	56.658,27	2.179,15	54.479,11	2.179,15	52.299,96
Zwischensumme ohne STE		18.186,76	472.858,24	18.186,76	454.671,49	18.186,76	436.484,73
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 60,0%		10.912,06	283.714,94	10.912,06	272.802,89	10.912,06	261.890,84
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 40,0%		7.274,70	189.143,30	7.274,70	181.868,60	7.274,70	174.593,89
Schmutzwasserbeseitigung							
Schmutzwasserkanäle Walldorf Süd lt. AN 31.12.2020 und AfA-Vorschau	1.488.221,48	32.451,58	1.235.887,34	32.451,58	1.203.435,76	32.451,58	1.170.984,18
Erschließung NBG Süd 2. BA Kanal (Anteil) 60,0%	621.944,07	0,00	621.944,07	22.307,82	613.465,01	22.307,82	591.157,19
<u>Zugänge 2021/2022:</u>							
Kanäle Walldorf Süd	3.000,00			35,71	2.964,29	62,50	2.901,79
Summe Schmutzwasserbeseitigung		32.451,58	1.857.831,41	54.795,11	1.819.865,06	54.821,90	1.765.043,16

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK	Abschreibung 2020	RBW 31.12.2020	Abschreibung 2021	RBW 31.12.2021	Abschreibung 2022	RBW 31.12.2022
	€	€	€	€	€	€	€
Niederschlagswasserbeseitigung							
Niederschlagswasserkanäle lt. AN 31.12.2020 und AfA-Vorschau	1.367.973,88	29.391,99	718.356,10	28.499,29	689.856,81	28.499,29	661.357,52
Erschließung NBG Süd 2. BA Kanal (Anteil) 40,0%	414.629,38	0,00	414.629,38	14.871,88	408.976,68	14.871,88	394.104,80
Baukostenzuschuß für das Regenrückhaltebecken des AZV lt. AN 31.12.2020 u. AfA-Vorschau	26.099,42	398,66	16.710,38	398,66	16.311,72	398,66	15.913,06
<u>Zugang 2021/2022:</u>							
Kanäle Walldorf Süd	2.000,00			20,83	1.979,17	41,67	1.937,50
Zwischensumme ohne GA		29.790,65	1.149.695,86	43.790,66	1.117.124,38	43.811,50	1.073.312,88
davon Anteil der Straßenentwässerung 50%		14.895,33	574.847,93	21.895,33	558.562,19	21.905,75	536.656,44
davon Anteil der Niederschlagswasserbes. 50%		14.895,32	574.847,93	21.895,33	558.562,19	21.905,75	536.656,44

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	Abschreibung 2020 €	RBW 31.12.2020 €	Abschreibung 2021 €	RBW 31.12.2021 €	Abschreibung 2022 €	RBW 31.12.2022 €
AZV Untere Hardt lt. AN 31.12.2020							
Grundstück KA	453.090,44	0,00	450.392,57	0,00	450.392,57	0,00	450.392,57
Kläranlage	50.178.272,38	1.037.439,83	18.351.288,95	1.012.265,81	17.339.023,14	940.217,23	16.398.805,91
Faulschlamm	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fahrzeuge und techn. Anlagen	239.275,90	19.233,12	52.960,62	14.631,60	38.329,02	10.892,59	27.436,43
Maschinen	107.135,57	10.352,61	38.619,67	39.551,45	102.447,86	31.886,43	70.561,43
Betriebs- und Geschäftsausstattung	491.271,08	6.660,14	30.476,44	5.704,12	24.772,32	5.376,76	19.395,56
Beteiligung	50,00	0,00	50,00	0,00	50,00	0,00	50,00
DV-Software	20.495,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<u>Zugänge 2021:</u>							
Erneuerung der Zulaufgruppe	5.666.886,19			171.723,82	5.495.162,37	171.723,82	5.323.438,55
Technische Erneuerung Faulgasbehälter	304.786,54			12.191,46	292.595,08	12.191,46	280.403,62
Server Büro-PCs und Neupositionierung	43.585,56			871,71	42.713,85	1.743,42	40.970,43
<u>Zugänge 2022:</u>							
Erneuerung der Stromversorgungsanlage	724.452,05					18.111,30	706.340,75
Weitergehende Abwasserreinigung	7.773.176,82					235.550,81	7.537.626,01
Zwischensumme		1.073.685,70	18.923.788,25	1.256.939,97	23.785.486,21	1.427.693,82	30.855.421,26
davon entfällt auf die Stadt Walldorf 25,92%		278.299,33	4.905.045,91	325.798,84	6.165.198,03	370.058,24	7.997.725,19
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		13.914,97	245.252,30	16.289,94	308.259,90	18.502,91	399.886,26
Zwischensumme		264.384,36	4.659.793,61	309.508,90	5.856.938,13	351.555,33	7.597.838,93
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 89,5%		236.624,00	4.170.515,28	277.010,47	5.241.959,63	314.642,02	6.800.065,84
davon Anteil der Niederschlagswasserbes. 10,5%		27.760,36	489.278,33	32.498,43	614.978,50	36.913,31	797.773,09

Ermittlung der Abschreibungen und Restbuchwerte der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Anlagevermögens	AHK €	Abschreibung 2020 €	RBW 31.12.2020 €	Abschreibung 2021 €	RBW 31.12.2021 €	Abschreibung 2022 €	RBW 31.12.2022 €
AZV Untere Hardt lt. AN 31.12.2020							
Mischwassersammler	14.769.640,01	251.888,42	4.793.037,50	250.893,86	4.542.143,64	250.893,86	4.291.249,78
Hebewerke	10.506.638,55	301.718,30	6.369.389,04	298.848,31	6.070.540,73	272.811,49	5.797.729,24
Regenüberlaufbecken	7.691.749,56	195.890,01	3.495.318,27	195.890,01	3.299.428,26	182.531,81	3.116.896,45
<u>Zugänge 2020:</u>							
keine Zugänge erwartet	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
<u>Zugänge 2021:</u>							
keine Zugänge erwartet	0,00					0,00	0,00
Zwischensumme		749.496,73	14.657.744,81	745.632,18	13.912.112,63	706.237,16	13.205.875,47
davon entfällt auf die Stadt Walldorf 2021 25,92%		194.269,55	3.799.287,45	193.267,86	3.606.019,59	183.056,67	3.422.962,92
davon Anteil der Straßenentwässerung 25%		48.567,39	949.821,86	48.316,97	901.504,90	45.764,17	855.740,73
Zwischensumme ohne Straßenentwässerung		145.702,16	2.849.465,59	144.950,89	2.704.514,69	137.292,50	2.567.222,19
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 60%		87.421,30	1.709.679,35	86.970,53	1.622.708,81	82.375,50	1.540.333,31
davon Anteil der Niederschlagswasserbes. 40%		58.280,86	1.139.786,24	57.980,36	1.081.805,88	54.917,00	1.026.888,88
Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung		708.721,29	15.539.891,02	770.249,68	16.350.424,92	795.628,82	17.647.544,35
Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung		341.013,95	7.507.532,63	352.096,81	7.468.744,02	348.614,41	7.492.337,51
Gesamtsumme Straßenentwässerung		260.406,24	5.832.702,38	268.870,60	5.758.738,91	263.808,14	5.717.560,03

Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Auflösung 2020 €	Restauflösungs- b. 31.12.2020 €	Auflösung 2021 €	Restauflösungs- b. 31.12.2021 €	Auflösung 2022 €	Restauflösungs- b. 31.12.2022 €
Zuschüsse Mischwasserbeseitigung und RÜB							
Mischwasserkanäle lt. AN 31.12.2020	3.938.057,14	63.721,65	1.845.864,41	63.721,65	1.782.142,76	63.721,65	1.718.421,11
davon Anteil der Straßenentwässerung 25%	984.514,29	15.930,41	461.466,10	15.930,41	445.535,69	15.930,41	429.605,28
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 45%	1.772.125,71	28.674,74	830.638,98	28.674,74	801.964,24	28.674,74	773.289,50
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 30%	1.181.417,14	19.116,50	553.759,32	19.116,50	534.642,83	19.116,50	515.526,33
Kostensätze Erschließungsträgergebiete							
Erschließungsträgergebiete lt. AN 31.12.2020	37.034,11	761,27	22.141,04	761,27	21.379,77	761,27	20.618,50
Summe Erschließungsträgergebiete	37.034,11	761,27	22.141,04	761,27	21.379,77	761,27	20.618,50
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 60%	22.220,47	456,76	13.284,62	456,76	12.827,86	456,76	12.371,10
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 40%	14.813,64	304,51	8.856,42	304,51	8.551,91	304,51	8.247,40
Kanalbeiträge							
Beiträge lt. AN 31.12.2020	5.307.993,95	139.504,72	1.783.807,69	139.360,58	1.644.447,11	138.419,82	1.506.027,29
Zugang 2021/2020: keine Ausgaben erfolgt	0,00					0,00	0,00
Summe	5.307.993,95	139.504,72	1.783.807,69	139.360,58	1.644.447,11	138.419,82	1.506.027,29
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 60,0%	3.184.796,37	83.702,83	1.070.284,61	83.616,35	986.668,27	83.051,89	903.616,37
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 40,0%	2.123.197,58	55.801,89	713.523,08	55.744,23	657.778,84	55.367,93	602.410,92
Klärbeiträge							
Beiträge lt. AN 31.12.2020	1.160.946,75	32.594,23	653.988,74	32.594,23	621.394,51	32.594,23	588.800,28
Zugang 2021/2020: keine Ausgaben erfolgt	0,00					0,00	0,00
Summe	1.160.946,75	32.594,23	653.988,74	32.594,23	621.394,51	32.594,23	588.800,28
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 89,5%	1.039.047,34	29.171,84	585.319,92	29.171,84	556.148,09	29.171,84	526.976,25
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%	121.899,41	3.422,39	68.668,82	3.422,39	65.246,42	3.422,39	61.824,03
Kostensätze für Grundstücksanschlüsse							
Kostensätze lt. AN 31.12.2020	155.030,50	7.301,38	138.164,22	7.301,38	130.862,84	7.301,38	123.561,46
Zugang 2021:	35.000,00			875,00	34.125,00	1.750,00	32.375,00
Zugang 2022:	35.000,00					875,00	34.125,00
Summe	225.030,50	7.301,38	138.164,22	8.176,38	164.987,84	9.926,38	190.061,46
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 50,0%	112.515,25	3.650,69	69.082,11	4.088,19	82.493,92	4.963,19	95.030,73
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 50,0%	112.515,25	3.650,69	69.082,11	4.088,19	82.493,92	4.963,19	95.030,73

Ermittlung der Auflösungen und Restauflösungsbeträge der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung des Abzugskapitals	Ertrags- zuschüsse €	Auflösung 2020 €	Restauflösungsb. 31.12.2020 €	Auflösung 2021 €	Restauflösungsb. 31.12.2021 €	Auflösung 2022 €	Restauflösungsb. 31.12.2022 €
AZV Untere Hardt lt. AN 31.12.2020							
Zuschüsse Kläranlage							
Landeszuschüsse	12.031.596,95	259.425,31	1.003.236,46	259.425,31	743.811,15	259.425,31	484.385,84
Kreiszuschüsse	769.846,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zugänge 2022:							
Zuschuss weitergehende Abwasserreinigung	1.800.000,00					38.404,00	1.761.596,00
Zwischensumme	14.601.443,20	259.425,31	1.003.236,46	259.425,31	743.811,15	297.829,31	2.245.981,84
davon entfällt auf die Stadt Walldorf 25,92%		67.243,04	260.038,89	67.243,04	192.795,85	77.197,36	582.158,49
davon Anteil der Straßenentwässerung 5%		3.362,15	13.001,94	3.362,15	9.639,79	3.859,87	29.107,92
Zwischensumme		63.880,89	247.036,95	63.880,89	183.156,06	73.337,49	553.050,57
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 89,5%		57.173,40	221.098,07	57.173,40	163.924,67	65.637,05	494.980,26
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 10,5%		6.707,49	25.938,88	6.707,49	19.231,39	7.700,44	58.070,31
Zuschüsse Sonderbauwerke							
Landeszuschüsse	1.591.147,28	34.308,32	132.675,40	34.308,32	98.367,08	34.308,32	64.058,76
Kreiszuschüsse	590.933,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zwischensumme	2.182.080,84	34.308,32	132.675,40	34.308,32	98.367,08	34.308,32	64.058,76
davon entfällt auf die Stadt Walldorf 25,92%		8.892,72	34.389,46	8.892,72	25.496,75	8.892,72	16.604,03
davon Anteil der Straßenentwässerung 25%		2.223,18	8.597,37	2.223,18	6.374,19	2.223,18	4.151,01
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 45%		4.001,72	15.475,26	4.001,72	11.473,54	4.001,72	7.471,81
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 30%		2.667,82	10.316,84	2.667,82	7.649,03	2.667,82	4.981,21
Baukostenzuschuß für RRB vor Hebewerk Sandhausen (Mischwasserbauwerk)							
Baukostenzuschuß	260.994,13	6.575,12	136.065,52	6.575,12	129.490,40	6.575,12	122.915,28
davon entfällt auf die Stadt Walldorf 10%		657,51	13.606,55	657,51	12.949,04	657,51	12.291,53
davon Anteil der Straßenentwässerung 25%		164,38	3.401,64	164,38	3.237,26	164,38	3.072,88
davon Anteil der Schmutzwasserbeseitigung 45%		295,88	6.122,95	295,88	5.827,07	295,88	5.531,19
davon Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung 30%		197,25	4.081,97	197,25	3.884,71	197,25	3.687,46
Gesamtsumme Schmutzwasserbeseitigung		207.127,86	2.811.306,52	207.478,88	2.621.327,66	216.253,07	2.819.267,21
Gesamtsumme Niederschlagswasserbeseitigung		91.868,54	1.454.227,44	92.248,38	1.379.479,05	93.740,03	1.349.778,39
Gesamtsumme Straßenentwässerung		21.680,12	486.467,05	21.680,12	464.786,93	22.177,84	465.937,09

Ermittlung der kalkulatorischen Verzinsung

Gemäß § 14 Abs. 3 KAG sind als Kosten auch eine angemessene Verzinsung des Anlagekapitals zu berücksichtigen. Dabei ist von einem angemessenen Zinssatz auszugehen. Es ist nur das Anlagekapital zu verzinsen, das sich aus den Nettorestbuchwerten ergibt.

Von den Restbuchwerten sind ferner die Zuschüsse aus dem Kapitalausgleichstock abzusetzen, da diese nicht bei den Herstellungskosten absetzbar sind, sondern nur die kalkulatorische Verzinsung mindern.

Für die Beteiligung am Abwasserzweckverband "Untere Hardt" wurde ebenfalls eine kalkulatorische Verzinsung berechnet.

Im Bau befindliche Anlagen dürfen bei der Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen nicht berücksichtigt werden, da vor der Inbetriebnahme einer Anlage insofern mangels Leistungsaustauschs noch keine Kosten im betriebswirtschaftlichen Sinn anfallen.

Für die Stadt Walldorf ergibt sich folgende Berechnung:

2022

	Gesamt	Schmutzwasser- beseitigung	Niederschlags- wasserbeseitigung	Straßenent- wässerung
	€	€	€	€
Restbuchwerte (vgl. Anlage 2)				
31.12.2021	29.577.907,85	16.350.424,92	7.468.744,02	5.758.738,91
31.12.2022	30.857.441,89	17.647.544,35	7.492.337,51	5.717.560,03
Summe	60.435.349,74	33.997.969,27	14.961.081,53	11.476.298,94
arithmetischer Mittelwert	30.217.674,87	16.998.984,64	7.480.540,77	5.738.149,47
Restauflösungsbeträge (vgl. Anlage 3)				
31.12.2021	-4.465.593,64	-2.621.327,66	-1.379.479,05	-464.786,93
31.12.2022	-4.634.982,69	-2.819.267,21	-1.349.778,39	-465.937,09
Summe	-9.100.576,33	-5.440.594,87	-2.729.257,44	-930.724,02
arithmetischer Mittelwert	-4.550.288,17	-2.720.297,44	-1.364.628,72	-465.362,01
verzinsbares Anlagekapital	25.667.386,70	14.278.687,20	6.115.912,05	5.272.787,46
Mischzinssatz		3,00%	3,00%	3,00%
Kalkulatorische Verzinsung	770.021,60	428.360,62	183.477,36	158.183,62

Ermittlung der dezentralen Anteile bei der Abwasserbeseitigung

In die Kläranlage des Abwasserzweckverbandes "Untere Hardt" 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.

Die Gebührenerlöse aus der dezentralen Abwasserbeseitigung erhält der Abwasserzweckverband. Diese decken die angefallenen Kosten. In der Betriebskostenumlage des Abwasserzweckverbandes sind somit keine Kosten der dezentralen Abwasserbeseitigung enthalten. In der vorliegenden Kalkulation wurde kein Abzug für die Kosten der dezentralen Abwasserbeseitigung vorgenommen.

Ermittlung der Leistungseinheiten der Abwasserbeseitigung

Bezeichnung	Schmutzwasser m³
Abwassermenge 2020	1.064.134
Zu erwartende Schmutzwassermenge 2022	1.139.000

Bezeichnung	Niederschlagswasser m²
bebaute und befestigte Flächen der Grundstücke 2020	1.391.465
Zu erwartende Leistungseinheiten 2022	1.379.000

Ermittlung der Kostenüber-/unterdeckungen der Vorjahre

Schmutzwasserbeseitigung

Jahr/ Kalkulations- zeitraum	Betriebs- ergebnis	enthaltener Ausgleich aus Vorjahren	enthaltene gewollte Kosten- unterdeckung	noch auszugleichen	Vor- jahre	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Folge- jahre	nicht mehr ausgleichbar
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2010	-319.614,28	0,00		-319.614,28									319.614,28
2011	-335.145,31	0,00		-335.145,31	15.538,92								319.606,39
2012	15.538,92	0,00		15.538,92	-15.538,92								0,00
2013	-111.660,11	0,00		-111.660,11									111.660,11
2014	-343.542,63	0,00		-343.542,63				343.542,63					0,00
2015	-203.107,71	0,00	185.692,50	-17.415,21					17.415,21				0,00
2016	126.756,19	0,00	0,00	126.756,19				-126.756,19					0,00
2017	208.946,65	0,00	0,00	208.946,65					-180.000,00	-28.946,65			0,00
2018	178.743,44	0,00	0,00	178.743,44						-10.000,00	-90.000,00	-78.743,44	0,00
2019	306.086,80	-216.786,44	0,00	89.300,36								-89.300,36	0,00
2020	72.212,04	162.584,79	0,00	234.796,83								-234.796,83	0,00
Summe	-404.786,00	-54.201,65		-273.295,15	0,00	0,00	0,00	216.786,44	-162.584,79	-38.946,65	-90.000,00	-402.840,63	750.880,78

(-) = Kostenunterdeckung, (+) = Kostenüberdeckung

Ermittlung der Kostenüber-/unterdeckungen der Vorjahre

Niederschlagswasserbeseitigung

Jahr/ Kalkulations- zeitraum	Betriebs- ergebnis	enthaltener Ausgleich aus Vorjahren	enthaltene gewollte Kosten- unterdecku ng	noch auszugleichen	Vor- jahre	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Folge- jahre	nicht mehr ausgleichbar
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
2010	61.078,72	0,00		61.078,72	-61.078,72								0,00
2011	72.542,65	0,00		72.542,65	-72.542,65								0,00
2012	87.951,95	0,00		87.951,95	-10.000,00	-77.951,95							0,00
2013	41.440,32	0,00		41.440,32			-41.440,32						0,00
2014	-104.382,87	0,00		-104.382,87			61.440,32	42.942,55					0,00
2015	-158.260,75	61.078,72		-97.182,03				15.000,00	82.182,03				0,00
2016	-33.994,82	82.542,65		48.547,83				-48.547,83					0,00
2017	-106.159,11	77.951,95	0,00	-28.207,16						28.207,16			0,00
2018	29.649,88	-20.000,00	0,00	9.649,88						-9.649,88			0,00
2019	62.124,51	-9.394,72	0,00	52.729,79							-52.729,79		0,00
2020	214.800,35	-82.182,03	0,00	132.618,32								-132.618,32	0,00
Summe	166.790,83	109.996,57	0,00	276.787,40	-143.621,37	-77.951,95	20.000,00	9.394,72	82.182,03	18.557,28	-52.729,79	-132.618,32	0,00

(-) = Kostenunterdeckung, (+) = Kostenüberdeckung

**Straßenentwässerungskostenanteil bei der Abwassergebühr
(BWGZ 21/1998)**

- Musterberechnung der VEDEWA -

Bestätigt durch die Entscheidung des VGH BW (Urteil vom 07-10-2004, Az: 2 S 2806/02).

Straßenentwässerungsanteil bei der Abwassergebühr						
Bezeichnung der Fläche	Anteil an der Gesamtfläche	Abflussbeiwert	Befestigte, an die Kanalisation angeschlossene Fläche	jährlicher Niederschlag m³ (ha*a)	jährliche in die Kanalisation gelangende Niederschlagswassermenge m³ (ha*a)	in %
öffentliche Fläche	20%	0,9	18%	7.000	1.260	27%
Private Fläche	80%	0,6	48%	7.000	3.360	73%
Bezeichnung			Anteil an der MW-Menge	Anteil NW an der Gesamtmenge	Anteil an den Betriebskosten Kanalisation	Anteil an den Betriebskosten Klärwerk
Schmutzwassermenge			50%		50,00%	95,60%
Niederschlagswassermenge (öffentliche und private Flächen)			50%			
öffentliche Flächen (Straßen)				27%	13,50%	1,19%
private Flächen				73%	36,50%	3,21%
Summen			100%	100%	100,00%	100,00%

4,40%

Lt. Londong, Korrespondenz Abwasser, KA 12/1997 beträgt der NW-Anteil an den Personal- und Sachkosten einer KA ca. 4.4 %