



Mittelmärkische
Wasser- und
Abwasser GmbH

Variantenbetrachtung zur Schmutzwasserentsorgung der Ortsteile Fresdorf, Stücken, Tremisdorf und Fahlhorst

17. November 2021

**WIR
KÖNNEN
WASSER**

Grundlagen

- 497 Einwohner (2020) – Prognose 593 Einwohner (2040)
- Ist-Zustand
 - zentral – 129 Einwohner über kleine Kläranlage Am Weinberg
 - dezentral – 368 Einwohner über 91 abflusslose Sammelgruben und 40 Kleinkläranlagen
- Schmutzwasseranfall 97 l/(E·d)
- Erschließung des Ortskerns – Außenbereiche weiter dezentral (10 E)

Variantenuntersuchung

- V0 – Beibehaltung der abflusslosen Sammelgruben und Kleinkläranlagen
- V1 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Ortskläranlage
- V2 – SW-Erschließung (wie V1) mit Überleitung zur KA Stahnsdorf
- V3 – gemeinsame Kläranlage mit Nachbarorten Fresdorf, Stücken, Tremsdorf

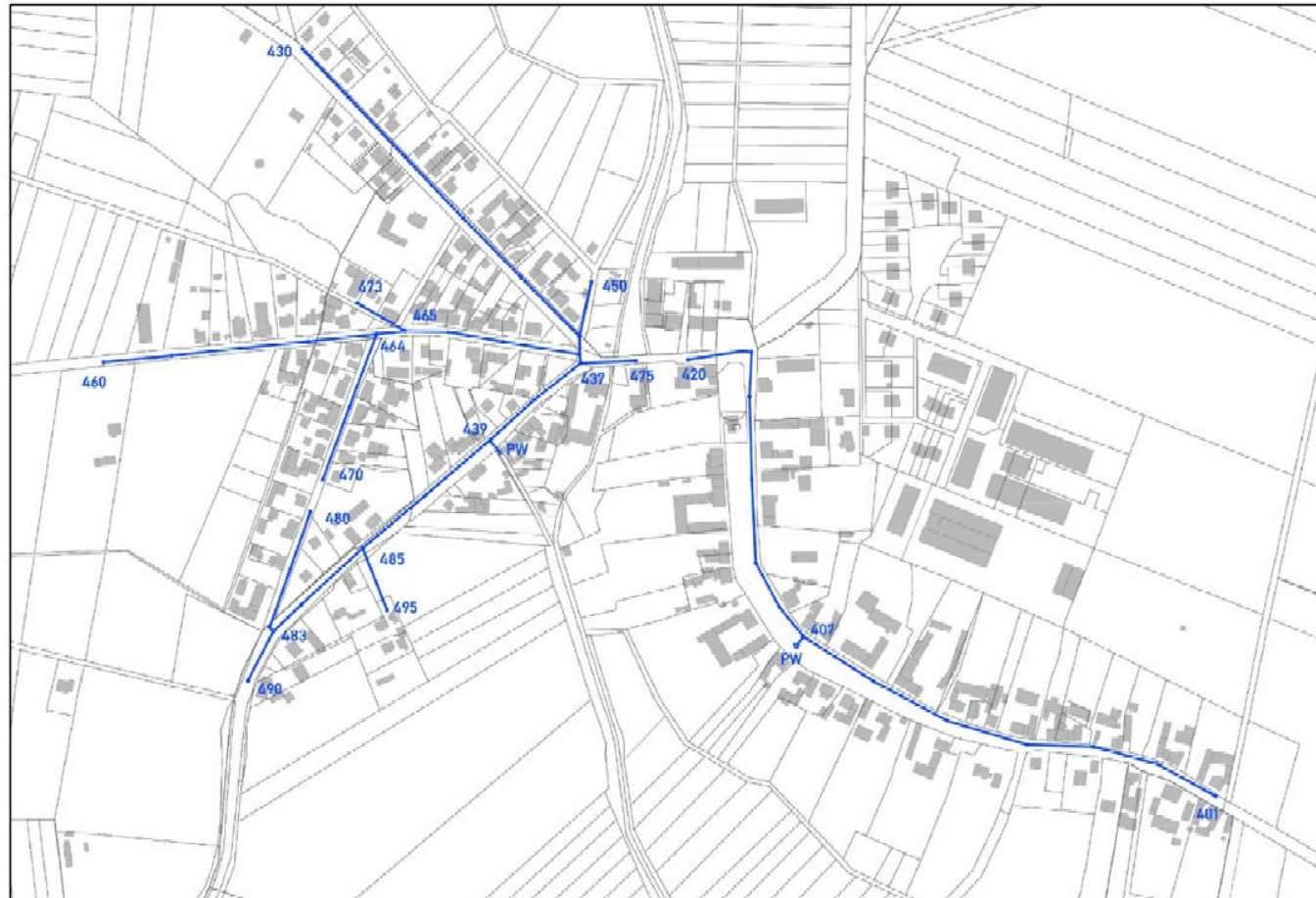
Variante 1 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Ortskläranlage

- Freigefälleentwässerung
- 2 SW-Pumpwerke in Stückener Dorfstraße und Zauchwitzer Straße (Tiefpunkte)
- Kleine Kläranlage für 440 EW (z. B. SBR-Verfahren) mit Versickerung des gereinigten Schmutzwassers über Pflanzenbeet – Standort außerhalb der Ortslage (Zuleitung ca. 400 m)
- Schätzung Netto-Baukosten ca. 2.476 TEUR

Variante 2 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Überleitung zur KA Stahnsdorf

- SW-Netz und 2 Pumpwerke wie Variante 1
- Transportüberleitung zum Ortspumpwerk Fresdorf in der Luckenwalder Straße
- Schätzung Netto-Baukosten ca. 2.330 TEUR

Variante 1 und Variante 2



Variante 1 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Ortskläranlage

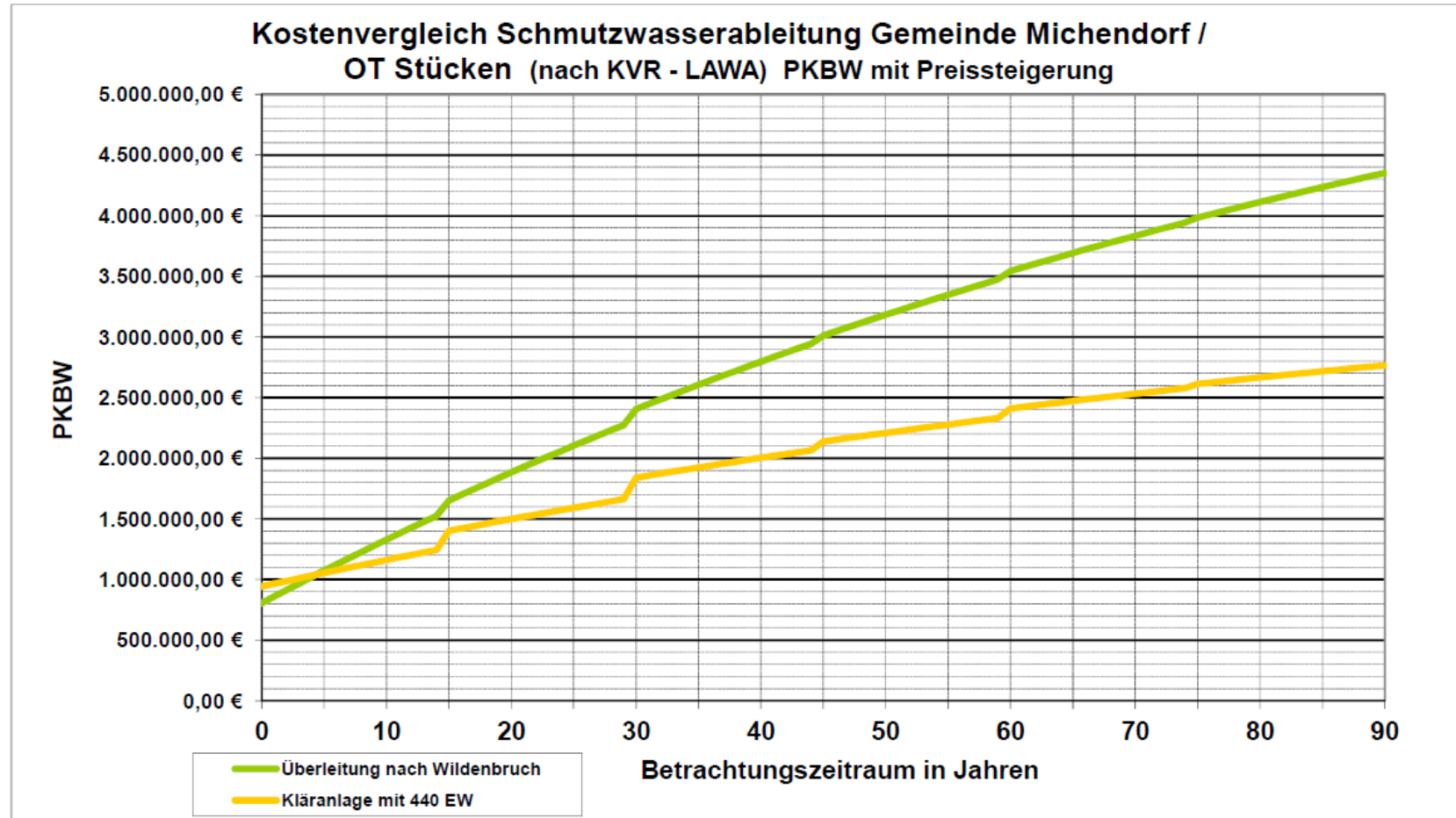
Betriebskosten Kläranlage		EH	Stücken
Daten der Kläranlage	Anschlussgröße	EW	440
	Jährliche Abfuhrmenge	m ³ /Jahr	320
	Energieverbrauch pro Jahr	kWh/Jahr	10.670
	Kosten für Technische Ausrüstung	€	35.524 €
Einzelkosten	Schlammabfuhr	€/m ³	30,00 €
	Strom	€/kWh	0,20 €
	Anzahl der Wartungen pro Jahr	Einsätze	12
	Dauer je Wartung	h/Wartung	4
	Kosten je Wartung	€/Wartung	240,00 €
	Laborkosten pro Wartung	€/Wartung	90,00 €
	Jährlicher Reparaturanteil	%/Jahr	4%
Gesamtkosten	Schlammabfuhr	€/Jahr	9.600 €
	Strom	€/Jahr	2.134 €
	Wartung	€/Jahr	2.880 €
	Laborkosten	€/Jahr	1.080 €
	Reparatur	€/Jahr	1.421 €
	Summe	€/Jahr	17.115 €

Variante 2 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Überleitung zur KA Stahnsdorf

Wegfall der Betriebs- und Reinvestitionskosten einer kleinen Kläranlage, dafür jedoch weitere Folgekosten für:

- Nutzung der Pumpwerke und Kanäle des Transportüberleitungssystems zur KA Stahnsdorf mit einer Gesamtlänge von 21.735 m
- Transportentgelte für ADL der EWP und Einleitentgelte der BWB
- Zwischenspeicherung SW zur Einhaltung der vertraglichen Durchflüsse
- Folgekosten Geruch und Korrosion aufgrund langer Fließzeiten
- daraus überschlägliche Abschätzung der laufenden Kosten von 3,00 EUR/m³

Variantenvergleich – V1 vs. V2



Vorzugsvariante

- Variante 1 mit SW-Erschließung im Freigefällesystem und Bau einer kleinen Ortskläranlage für 440 EW
- Netto-Baukosten 2.475.755 EUR
- 12 % Baunebenkosten 297.091 EUR
- Summe Netto-Baukosten 2.772.846 EUR
- 19 % Mehrwertsteuer 526.840 EUR
- **Brutto-Baukosten 3.299.686 EUR**
- Verhältniswert Nettobaukosten/Einwohner derzeit 6.915 EUR/E

Grundlagen für KVR: Untersuchungszeitraum 90 Jahre, Zinssatz 3 % p. a.,
Preissteigerung 2 % p. a.

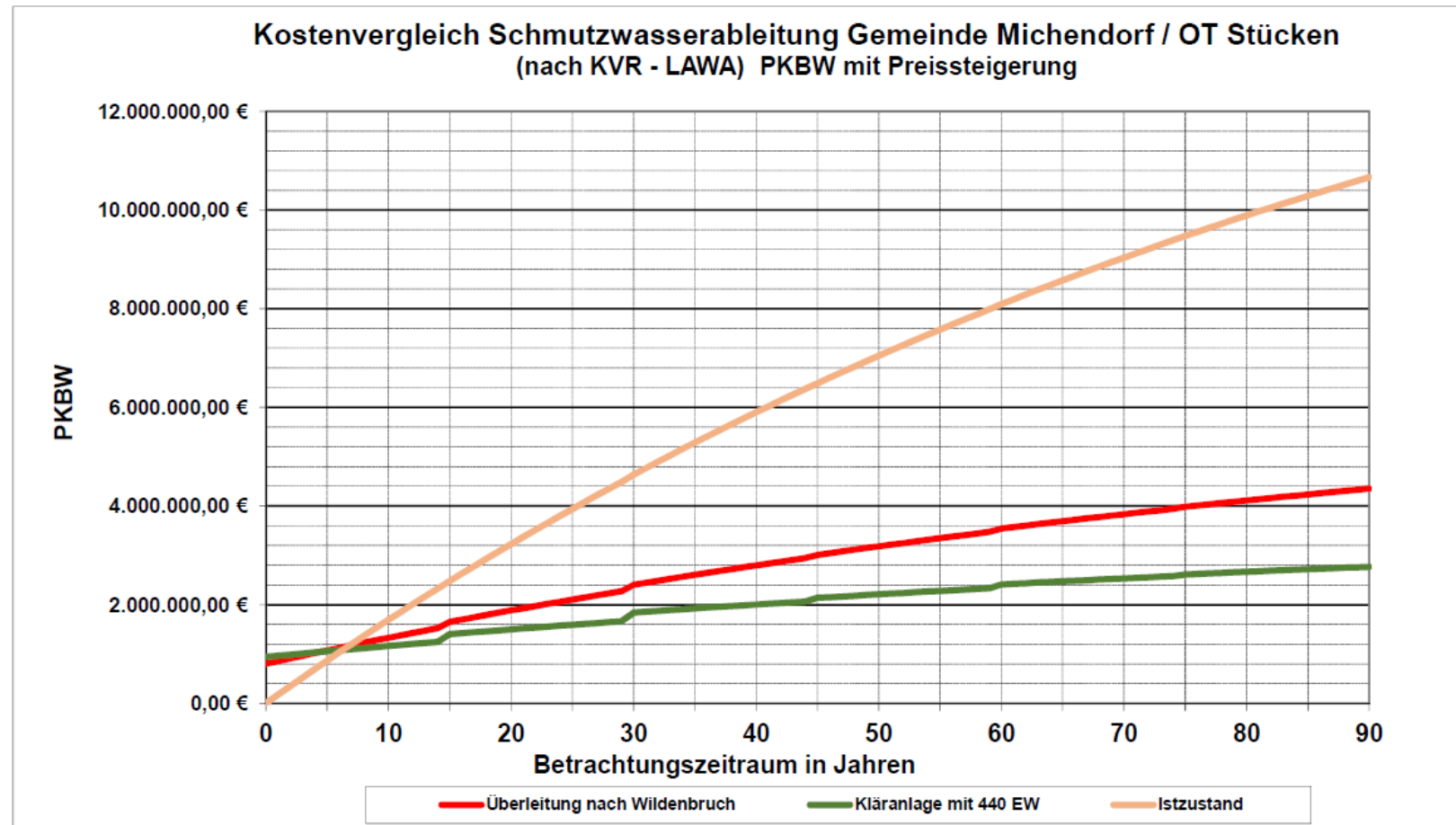
Betrachtung Variante 3 gemeinsame Kläranlage mit Nachbarorten

- Gemeinsame Kläranlage für Fresdorf und Stücken (800 EW)
- Transportüberleitung 3.200 m
- Netto-Baukosten KA Fresdorf und Stücken 950.000 EUR
- Netto-Baukosten Transportüberleitung 480.000 EUR
- Netto-Baukosten KA Fresdorf mit Zuleitung -595.000 EUR
- Netto-Baukosten KA Stücken mit Zuleitung -665.000 EUR
- **Summe Mehrkosten gemeinsame Kläranlage 170.000 EUR**
- Bei Anschluss von Tremtsdorf weitere 3.000 m Transportüberleitung erforderlich – Kosten-Verhältnis zu den Einzelanlagen je Ortsteil noch ungünstiger – **Variante 3 nicht weiter verfolgt.**

Variantenvergleich – V0

Kostenart	Variante 2			Variante 1			Variante 0		
	Menge	ME		Menge	ME		Menge	ME	
SW-Anfall im Jahr	17.136	m³							
angeschlossene Einwohner	440	E							
Sammelgruben	91	Stck							
Kleinkläranlagen	40	Stck							
Investitionskosten (IK):									
Ortspumpwerke TUL	150.000	€/St	2,00 St	300.000,00 €	0 St	0,00 €			
Ortspumpwerke KA	120.000	€/St	0,00 St	0,00 €	2 St	240.000,00 €			
Druckspülstation	10.000	€/St	1,00 St	10.000,00 €	0 St	0,00 €			
Abwasserdruckleitung Ort	50	€/m	504,00 m	25.200,00 €	589 m	29.450,00 €			
Abwasserdruckleitung DN 80	150	€/m	3136,00 m	470.400,00 €	459 m	68.850,00 €			
Kläranlage 440 EW	605.000	€/St	0,00 St	0,00 €	1 St	605.000,00 €			
Summe:				805.600,00 €		943.300,00 €			0,00 €
Reinvestitionskosten (IKR):									
Reinvestition nach 15 Jahren	15			124.000,00 €		217.000,00 €			
Reinvestition nach 30 Jahren	30			220.692,00 €		392.881,00 €	40 St		40.000,00 €
Reinvestition nach 45 Jahren	45			124.000,00 €		217.000,00 €			
Reinvestition nach 60 Jahren	60			220.692,00 €		392.881,00 €	40 St		40.000,00 €
Reinvestition nach 75 Jahren	75			124.000,00 €		217.000,00 €			
Summe:				813.384,00 €		1.436.762,00 €			80.000,00 €
Laufende Kosten (LK):									
Betrieb Abwasserpumpwerk	1.000	€/St	2,00 St	2.000,00 €	2 St	2.000,00 €			
Betrieb ADL	0,50	€/m	3640,00 m	1.820,00 €	1.048 m	524,00 €			
Betrieb KA 235 EW	17.115	€/a	0,00 St	0,00 €	1 St	17.115,00 €			
Über- und Einleitkosten	3,00	€/m³		51.408,00 €		0,00 €			
Abwasserabgabe	0,20	€/m³		0,00 €		3.427,20 €			
SW - Abfuhr - Grundgebühr	92,00	€/HA					91 St		8.372,00 €
SW - Abfuhr - Mengengebühr	11,65	€/m³					13.709 m³		159.707,52 €
Kleinkläranlage - Wartung	120,00	€/St					40 St		4.800,00 €
Kleinkläranlage - Betrieb	50,00	€/St					40 St		2.000,00 €
Kleinkläranlage - Schlamm	45,30	€/m³					80 m³		3.624,00 €
Summe:				55.228,00 €		23.066,20 €			178.503,52 €
Projektkostenbarwert:									
Untersuchungszeitraum (Jahre):	90			2.772.072,34 €		2.107.262,73 €			5.557.307,60 €
Zinssatz (% p.a.):	3,0								
Projektkostenbarwert incl. Preissteigerung:									
Untersuchungszeitraum (Jahre):	90								
Zinssatz (% p.a.):	3,0			4.352.001,75 €		2.767.126,71 €			10.663.828,94 €
Preissteigerung (% p.a.):	2,0								
Jahreskosten:									
Untersuchungszeitraum (Jahre):	90			89.414,75 €		67.970,94 €			179.254,07 €
Zinssatz (% p.a.):	3,0								

Variantenvergleich – V0





Mittelmärkische
Wasser- und
Abwasser GmbH

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit

**WIR
KÖNNEN
WASSER**