Wasserwirtschaftsamt
Ansbach

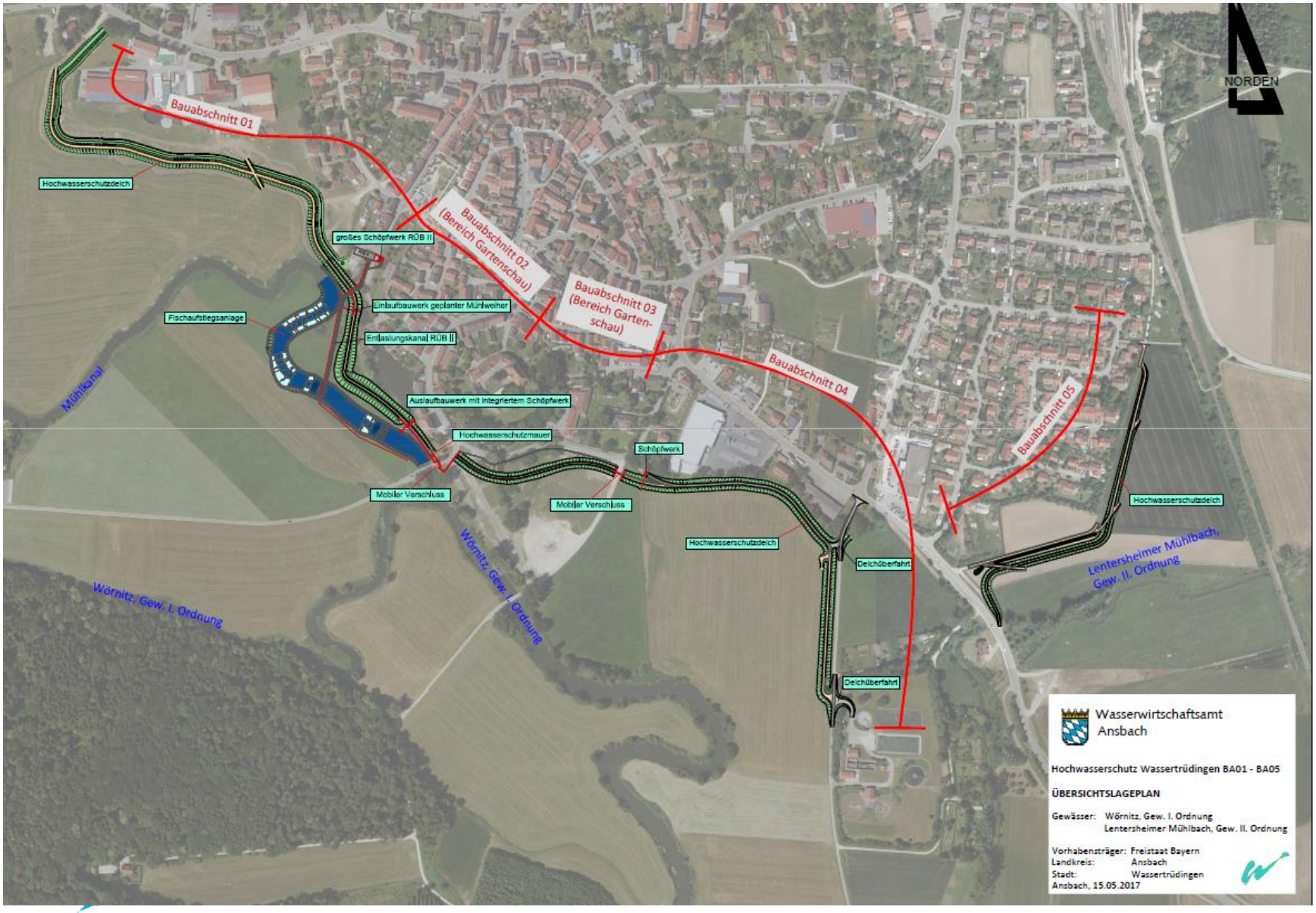
HWS Wassertrüdingen

Kleine Gartenschau 2019

Stadtratssitzung Wassertrüdingen 28.11.2022

Tagesordnung

- TOP 1 Projekt
- TOP 2 Kosten und Beteiligtenbeitrag
- TOP 3 Unbare Leistungen
- TOP 4 sonstiges


Bauabschnitt 01
Bauabschnitt 02 (Bereich Gartenschau)
Bauabschnitt 03 (Bereich Gartenschau)
Bauabschnitt 04
Bauabschnitt 05
NORDEN
Hochwasserschutzdeich
großes Schöpfwerk RÜB II
Einlaufbauwerk geplanter Mühlweiher
Fischaufstiegsanlage
Entlastungskanal RÜB II
Mühlkanal
Auslaufbauwerk mit integriertem Schöpfwerk
Hochwasserschutzmauer
Schöpfwerk
Mobiler Verschluss
Mobiler Verschluss
Hochwasserschutzdeich
Deichüberfahrt
Deichüberfahrt
Hochwasserschutzdeich
Wörnitz, Gew. I. Ordnung
Wörnitz, Gew. I. Ordnung
Lentersheimer Mühlbach, Gew. II. Ordnung
Wasserwirtschaftsamt Ansbach
Hochwasserschutz Wassertrüdingen BA01 - BA05
ÜBERSICHTSLAGEPLAN
Gewässer: Wörnitz, Gew. I. Ordnung
Lentersheimer Mühlbach, Gew. II. Ordnung
Vorhabensträger: Freistaat Bayern
Landkreis: Ansbach
Stadt: Wassertrüdingen
Ansbach, 15.05.2017

TOP 2 Kosten und Beteiligtenbeitrag

	Geplant	Tatsächlich	Anteil Stadt
BA 01	770.000 €	530.000 €	50 %
BA 02-05	5.800.000 €	10.900.000 €	35%
Erwerb Stadtmühle	335.000 €	310.000 €	50 %
Ingenieur- und Planungsleist.	1.400.000 €	1.700.000 €	35/ 50%
Gesamt	8,3 Mio. €	13,45 Mio. € (aufgerundet)	

Mehrkosten

- Unvorhersehbares:

Kostensteigerung HWS Wassertrüdingen BA 02-05	
	Kostensteigerung gerundet
Deponiekosten	400.000,00 €
Transport u. Zulage Haufwerke	780.000,00 €
Baustelleneinrichtung u. Allgemeine Arbeiten	710.000,00 €
Binnenentwässerung	2.110.000,00 €
Deiche	110.000,00 €
Sohlgleite	230.000,00 €
HWS-Mauer u. Dammbalken	360.000,00 €
Stundenlohnarbeiten	190.000,00 €
Umbau Wehr	40.000,00 €

  - Kosten für technische Ausrüstung gestiegen

Kostenbeteiligung

- Gesamtkosten Vorhaben ca. 13,45 Mio €
- Gesamtkosten für Beteiligtenbeitrag 13,21 Mio €
- Beteiligtenbeitrag gesamt 4,80 Mio €
- Beteiligtenleistung bezahlt ca. 1,63 Mio €

- Ausstehender Betrag ca. 3,2 Mio €

TOP 3 Unbare Leistungen

Leistungen die Kommune für den Freistaat Bayern übernimmt und kapitalisiert werden können

Unterhaltung und Instandhaltung

= Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Verbesserung (nach DIN 31051)

Inkl. alle für Betrieb notwendigen Aufwendungen wie z.B. Personalkosten, Betriebsmittel und Verschleißteile für einen funktionsfähigen Zustand

Reinvestition

= Ersatzbeschaffung bzw. Neubau wenn Instandsetzung nicht mehr möglich ist

Methode – KVR LAWA

Staatliche Wasserwirtschaft;

Wertermittlung unbarer Beteiligtenbeiträge

Vorhaben:		Kapitalisierung:	Realbewertung nach LAWA-KVR, Realzinssatz i = 2%
Gewässer:	Landkreis:		
Vorhabenskennzeichen:	Gemeinde:		Beteiligtenbeitrag:
Wertermittlung der unbarer Beteiligtenbeiträge bei Hochwasserschutz-vorhaben des Freistaates Bayern		Zeitraum: ∞	**unbarer Beteiligtenbeitrag (gesamt) :**
			barer Beteiligtenbeitrag nach Abzug des unbaren Beteiligtenbeitrags :
Kapitalisierung von Gewässerunterhaltung und Instandhaltungsmaßnahmen an Hochwasserschutzanlagen sowie die Reinvestitionen der Anlagenteile:			

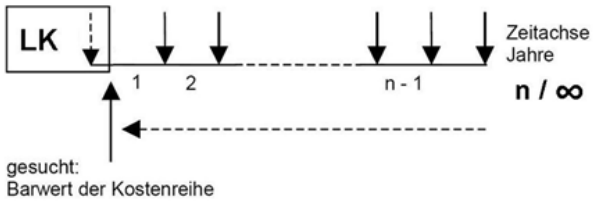
kapitalisierte Leistungen	jährl. Kosten	Barwert der kapitalisierten jährliche Kosten	Zeitraum der Übertragung	Barwert der kapitalisierten Reinvestitionen	Zeitraum der Reinvestitionen	Barwert	Leistung kapitalisieren (ja/nein)	
Gewässerunterhaltung							ja	
Landespflege							ja	
Durchgängigkeit (Umgehungsgerinne, Fischpässe)							ja	ja
Querbauwerke (Sohlrampen, Wehre)							ja	ja
Wildbachsperrenbauwerke							ja	ja
Deiche mit Deichwege							ja	ja
Mauern							ja	ja
mobile Elemente							ja	ja
Binnenentwässerung							ja	ja
Wege							ja	ja
sonstige Maßnahmen/Bauwerke/Geräte							ja	ja
Datum:								
Ort:	Σ jährl. Kosten	Σ Barwert Unterhaltung / Instandhaltung		Σ Barwert der Reinvestitionen		Σ Barwert gesamt		

Was kann man sich darunter vorstellen?

- Jährliche Kosten:
  - Deiche: Mähen 2x, Begehung mit Dokumentation, Deichwege
  - Binnenentwässerung: Betrieb, Stromkosten, Instandhaltung Maschinen- und Elektrotechnik
  - mobile Elemente: Lagerung, Funktionserhalt..
- Reinvestitionen:

Bauwerke	rechnerische Lebensdauer
Betonbauwerke	80 Jahre
Betonbrücken	80 Jahre
Holzbauwerke, Wildbachverbau	30 Jahre
Stahlwasserbau, o. Antrieb	50 Jahre
Maschinen- und Elektrotechnik	25 Jahre
Erdbauwerke	100 Jahre
mobile Elemente	25 Jahre
Sohlrampen	80 Jahre
Steinsätzte und -blöcke	80 Jahre

Unterhalt



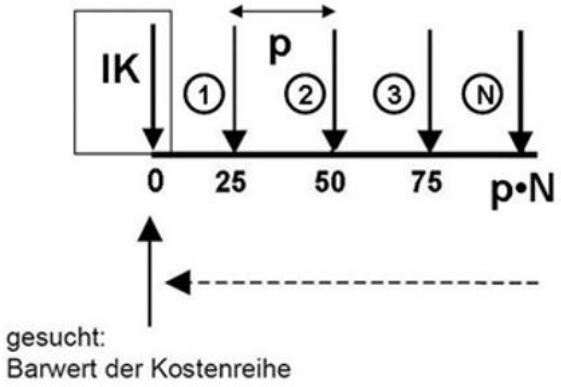
Endlicher Zeitraum

$$BwLKe = LK \cdot \frac{(1{,}02)^n - 1}{0{,}02 \cdot (1{,}02)^n}$$

Unendlicher Zeitraum

$$BwLKu = LK \cdot \frac{1}{0{,}02}$$

Reinvestition



Endlicher Zeitraum

$$BwIKe = IK \cdot \frac{1}{(1{,}02)^p - 1} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1{,}02)^{pN}}\right)$$

Unendlicher Zeitraum

$$BwIKu = IK \cdot \frac{1}{(1{,}02)^p - 1}$$

Varianten und Zeitraum

- Variante 0: Stadt Wassertrüdingen übernimmt weder Unterhalt noch Reinvestition
- Variante 1a: Stadt W. übernimmt Unterhalt u. Reinvestition, Binnenentwässerung verbleibt vollständig bei Freistaat Bayern
- Variante 1b: Stadt W. übernimmt Unterhalt u. Reinvestition, bei Binnenentwässerung nur Betriebskosten + Strom, Instandhaltung u. Reinvestition verbleibt bei Freistaat Bayern
- Vollvariante 5: Stadt übernimmt vollständig Unterhalt/Instandhaltung u. Reinvestition für gesamten HWS

- Zeitraum 30 Jahre – unbefristet ∞ möglich

Beispiel Variante 5

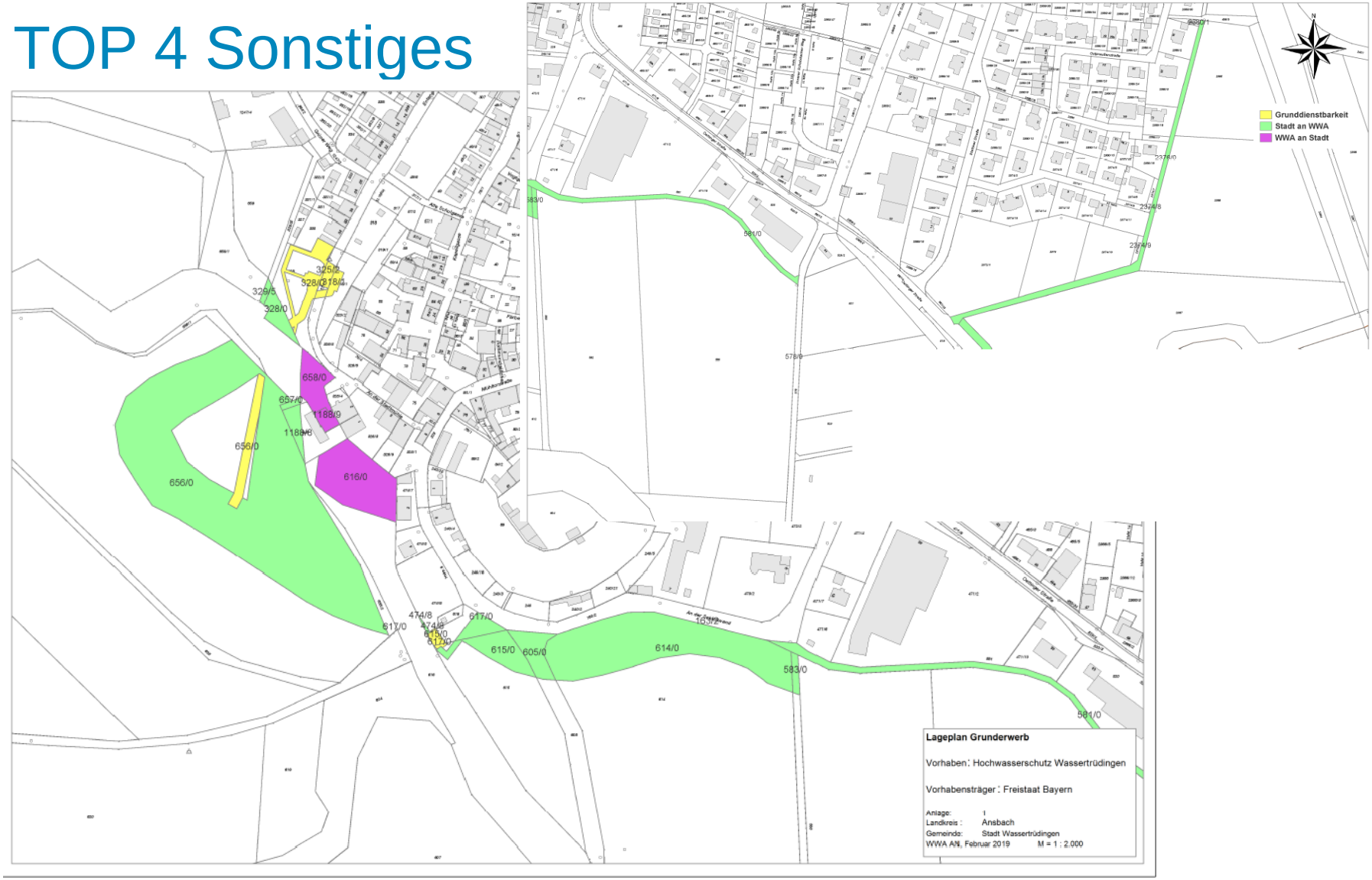
Staatliche Wasserwirtschaft;	Gewässer 1. Ordnung				Wertermittlung unbarer Beteiligtenbeiträge
Vorhaben:	HWS Wassertrüdingen Variante 5			Kapitalisierung:	Realbewertung nach LAWA-KVR, Realzinssatz i = 2%
Gewässer:	Wörnitz	Landkreis:	Ansbach		
Vorhabenskennzeichen:	G1h5712140001 G1h5712140004	Stadt:	Wassertrüdingen		**Beteiligtenbeitrag:** **4.801.773 €**
Wertermittlung der unbarer Beteiligtenbeiträge bei Hochwasserschutz-vorhaben des Freistaates Bayern				**Zeitraum:** ∞	**unbarer Beteiligtenbeitrag (gesamt) :** **4.350.500 €**
					barer Beteiligtenbeitrag nach Abzug des unbaren Beteiligtenbeitrags : **451.273 €**
Kapitalisierung von Gewässerunterhaltung und Instandhaltungsmaßnahmen an Hochwasserschutzanlagen sowie die Reinvestitionen der Anlagenteile:					

kapitalisierte Leistungen	jährl. Kosten	Barwert der kapitalisierten jährliche Kosten	Zeitraum der Übertragung	Barwert der kapitalisierten Reinvestitionen	Zeitraum der Reinvestitionen	Barwert	Leistung kapitalisieren (ja/nein)	
Gewässerunterhaltung							ja	
Landespflege	821,04 €/Jahr	41.051,79 €	∞			41.051,79 €	ja	
Durchgängigkeit (Umgehungsgerinne, Fischpässe)							ja	ja
Querbauwerke (Sohlrampen, Wehre)	863,79 €/Jahr	43.189,72 €	∞	23.065,12 €	∞	66.254,84 €	ja	ja
Wildbachsperrenbauwerke							ja	ja
Deiche mit Deichwege	16.125,27 €/Jahr	806.263,68 €	∞	599.539,25 €	∞	1.405.802,93 €	ja	ja
Mauern	117,85 €/Jahr	5.892,35 €	∞	211.823,03 €	∞	217.715,38 €	ja	ja
mobile Elemente	1.423,05 €/Jahr	71.152,50 €	∞	94.723,31 €	∞	165.875,81 €	ja	ja
Binnenentwässerung	24.220,00 €/Jahr	1.211.000,00 €	∞	1.242.721,57 €	∞	2.453.721,57 €	ja	ja
Wege							ja	ja
sonstige Maßnahmen/Bauwerke/Geräte							ja	ja
Datum: 17.11.2022	43.571,00 €/Jahr	2.178.550,04 €		2.171.872,28 €		4.350.422,32 €		
Ort: Ansbach	Σ jährl. Kosten	Σ Barwert Unterhaltung / Instandhaltung		Σ Barwert der Reinvestitionen		Σ Barwert gesamt		

Beispiel Variante 5 – 30 - unbefristet

Zeitraum		∞	100 Jahre	80 Jahre	50 Jahre	30 Jahre
Beteiligtenbeitrag		4.801.773,00 €	4.801.773,00 €	4.801.773,00 €	4.801.773,00 €	4.801.773,00 €
Unbarer Beteiligtenbeitrag		4.350.500,00 €	3.695.300,00 €	2.966.800,00 €	2.040.900,00 €	1.374.700,00 €
Barer Beteiligtenbeitrag		**451.273,00 €**	**1.106.473,00 €**	**1.834.973,00 €**	**2.760.873,00 €**	**3.427.073,00 €**

Zusammenstellung Varianten Zeitraum ∞

	Variante 0	Variante 1a	Variante 1b	Variante 5
Barwert Unbare Leistung	-	1,9 Mio. €	2,27 Mio. €	4,35 Mio €
Beteiligung – unbare Leistungen	4,8 Mio. €	2,9 Mio. €	2,53 Mio. €	450.000 €
Insgesamt noch zu zahlen	3,2 Mio. €	1,3 Mio €	0,93 Mio. €	- 1,1 Mio. €

TOP 4 Sonstiges