

V5		Tunibergrandvariante				AX501		Endstation 13+133,110		Unterhaltungskosten/Betriebskosten							
lfd. Nr.	Bauteil	m [Jahre]	n [Jahre]	m - n [Jahre]	p [%]	Herstellungskosten [€] netto	Herstellungskosten [€] brutto	Verwaltungskosten-zuschlag (10 % Herst.kosten) [€]	Ke = Ku (Herst.-Kosten + Verw.-Kostenzuschlag) [€]	$1,04^m$	$1,04^{(m-n)}$	$1/(1,04^m - 1)$	p/4	kapitalisierte Erneuerungsk. $1,04^{(m-n)} / (1,04^m - 1) \times Ke$	kapitalisierte jährl. Unterhaltungskosten $P/4 \times Ku$ [€]	kapitalisierte Erhaltungskosten E [€]	
	1	2			3	4	4	5	6 = 4 + 5	7		8	9	10 = 8 x 6	11 = 9 x 6	12 = 10 + 11	
Ingenieurbauwerke																	
1	Unterbauten (Widerlager, Flügelwände, Gründungen)	110	110	0	0,5	24.745.000	29.446.550	2.944.655	32.391.205	74,76	1,00	0,014	0,125	439.145	4.048.901	4.488.046	
2	Überbauten (Balken, Platten etc.)	70	70	0	0,8	24.745.000	29.446.550	2.944.655	32.391.205	15,57	1,00	0,069	0,200	2.222.897	6.478.241	8.701.138	
3	Trogbauwerk / GW-Wanne	110	110	0	0,5	21.600.000	25.704.000	2.570.400	28.274.400	74,76	1,00	0,014	0,125	383.331	3.534.300	3.917.631	
4	Fertigteildurchlässe	70	70	0	0,8	0	0	0	0	15,57	1,00	0,069	0,200	0	0	0	
Lärmschutzwände / Irritationsschutzwände																	
5	Gründungen (ca. 50 %)	100	100	0	0,0	2.336.000	2.779.840	277.984	3.057.824	50,50	1,00	0,020	0,000	61.768	0	61.768	
6	Wände (ca. 50%)	40	40	0	1,0	2.336.000	2.779.840	277.984	3.057.824	4,80	1,00	0,263	0,250	804.474	764.456	1.568.930	
Entwässerung																	
7	Rohrleitungen (ca. 50 %)	60	60	0	2,0	2.749.160	3.271.500	327.150	3.598.650	10,52	1,00	0,105	0,500	378.024	1.799.325	2.177.349	
8	mech. Becken aus Beton (ca. 30%)	60	60	0	1,0	1.649.496	1.962.900	196.290	2.159.190	10,52	1,00	0,105	0,250	226.815	539.797	766.612	
9	mech. Becken - Erdbauwerke (ca. 20%)	90	90	0	2,0	1.099.664	1.308.600	130.860	1.439.460	34,12	1,00	0,030	0,500	43.463	719.730	763.193	
Verkehrsanlagen B 31																	
10	Frostschuttschicht	80	80	0	0,0	1.923.680	2.289.179	228.918	2.518.097	23,05	1,00	0,045	0,000	114.200	0	114.200	
11	Asphalttragschicht	40	40	0	0,0	3.329.550	3.962.165	396.216	4.358.381	4,80	1,00	0,263	0,000	1.146.634	0	1.146.634	
12	Asphaltbinderschicht	20	20	0	0,0	2.774.625	3.301.804	330.180	3.631.984	2,19	1,00	0,840	0,000	3.049.210	0	3.049.210	
13	Asphaltdeckschicht	15	15	0	2,0	1.664.775	1.981.082	198.108	2.179.190	1,80	1,00	1,249	0,500	2.720.779	1.089.595	3.810.374	
14	ländliche Wege -Frostschuttschicht	100	100	0	0,0	1.923.680	2.289.179	228.918	2.518.097	50,50	1,00	0,020	0,000	50.866	0	50.866	
15	ländliche Wege -Tragdeckschicht	25	25	0	2,0	1.840.125	2.189.749	218.975	2.408.724	2,67	1,00	0,600	0,500	1.445.955	1.204.362	2.650.316	
Ausstattung																	
16	Markierungen (stark bel. Straßen)	4	4	0	0,0	355.793	423.394	42.339	465.733	1,17	1,00	5,887	0,000	2.741.887	0	2.741.887	
17	Fahrzeugrückhaltesysteme (Stahl)	30	30	0	0,5	2.370.000	2.820.300	282.030	3.102.330	3,24	1,00	0,446	0,125	1.382.871	387.791	1.770.663	
18	Verkehrszeichen	15	15	0	3,0	215.000	255.850	25.585	281.435	1,80	1,00	1,249	0,750	351.379	211.076	562.456	
19	Lichtsignalanlagen	20	20	0	4,0	450.000	535.500	53.550	589.050	2,19	1,00	0,840	1,000	494.533	589.050	1.083.583	
20	Wildschutzzäune (50%)	20	20	0	5,0	1.777.500	2.115.225	211.523	2.326.748	2,19	1,00	0,840	1,250	1.953.406	2.908.434	4.861.841	
															118.863.206	24.275.059	44.286.698

Erhaltungskosten Variante 5
Unterlage 13.5.2