Tabelle 1 15.2.2012

Nutzen/Kosten-Vergleich nach EWS Standard

	Amtstrasse (KBHT)		Variante Süd 1	Würzburg-Tunnel ohne Filter	Würzburg-Tunnel mit Filter
	2006 Aviso	2009	2006 Aviso	2009	2009
Nutzen/Kosten-Verhältnis	3,2	3,3	3,5	4,8	6,0
Nutzen gesamt	19,708	24,698	29,351	41,841	55,620
1. Kfz-Betrieb	0	0	2,825	3,503	3,503
2. Kraftstoff-Verbrauch	0,801	1,522	2,191	4,163	4,163
3. Zeitkosten	14,032	17,400	15,544	19,275	19,275
4. Unfallgeschehen	1,914	2,373	2,113	2,620	2,620
5. Luftschadstoff/ Klimabelastung	1,708	1,850	4,968	9,584	23,363
6. Lärmbelastung	1,253	1,554	1,711	2,696	2,696
Kosten gesamt	6,237	7,541	8,400	8,697	9,346
11. Betriebskosten Planfall	1,003	1,003	1,438	1,538	1,888
Nullfall	-0,433	-0,433	-0,433	-0,433	-0,433
12. Investitionskosten abgezinst	5,667	6,971	7,395	7,592	7,891
absolut	151,6	186,4	197,6	203,0	211,0

Tabelle 2 15.2.2012

Sonderuntersuchung nach EWS 2.3.9

Einbeziehen weiterer Nutzenkomponenten: 7. Rodung Bäume
8.Stadt- und Landschaftsbild

und weitere Kostenkomponenten: 13. Bauzeit
14.Nebenwirkungen der Baustelle auf die Stadt

	Amtstrasse (KBHT) 2009	Würzburg-Tunnel ohne Filter	Würzburg-Tunnel mit Filter
Nutzen/Kosten-Verhältnis	1,5	4,4	5,5
Nutzen gesamt	17,018	38,971	52,750
1. bis 6. Nutzenkomponenten EWS Standard wie Tab. 1	24,698	41,841	55,620
7. Rodung Bäume	-4,680	- 1,870	-1,870
8. Stadt- und Landschaftsbild	-3,000	-1,000	-1,000
Kosten gesamt	11,715	8,901	9,556
11.Betriebskosten (PF – NF)	0,570	1,105	1,455
übrige Kosten abgezinst	11,145	7,802	8,101
absolut	298,0	208,6	216,6
12.Investitionskosten	186,4	203,0	211,0
Sonderkosten gesamt	111,6	5,6	5,6
13. Bauzeit			
Zeitkosten	50,0	2,5	2,5
Unfallgeschehen	20,0	1,0	1,0
Luft/ Klimabelastung	21,6	1,1	1,1
14. Nebenwirkungen der Baustelle auf die Stadt	20,0	1,0	1,0

Tabelle 3.1 15.2.2012

Veränderung einer Grundannahme:

Verkehrsbelastung 20 % höher

	Amtstrasse (KBHT) 2009	Würzburg-Tunnel mit Filter 2009
Nutzen/Kosten-Verhältnis		
nach EWS Standard	4,4	9,1
Nutzen gesamt	33,246	71,902
1.Kfz -Betrieb	0	4,204
2.Kraftstoff – Verbrauch	1,826	5,000
3.Zeitkosten (Nullfall x 1,3 Planfall x 1,2)	24,325 =50,180 x 1,3 -34,091 x 1,2	27,776 = 50,180 x 1,3 -31,215 x 1,2
4.Unfallgeschehen	3,011 = 6,123 x 1,3 - 4,124 x 1,2	3,651 = 6,123 x 1,3 - 3,591 x 1,2
5.Luftschadstoff/ Klimabelastung	2,219	28,036
6.Lärmbelastung	1,865	3,235
Kosten gesamt	7,589	9,492
11.Betriebskosten Planfall (+ 10 %)	1,103	2,077
" Nullfall (+ 10 %)	- 0,476	- 0,476
12.Investitionskosten abgezinst wie Tab 1	6,971	7,891
Nutzen/Kosten-Verhältnis einschließlich Sonderuntersuchungen	2,3	8,5
Nutzen gesamt	25,,566	69,042
5. + 8. Nutzen wie Tab. 2	- 7,680	-2,870
1. bis 6. Nutzen wie oben	33,246	71,912
Kosten gesamt	11,772	9,702
11. Betriebskosten wie oben	0,627	1,601
übrige Kosten abgezinst wie Tab. 2	11,145	8,101

Tabelle 3.2 15.2.2012

Veränderung einer Grundannahme:

Klimabelastung : Kosten pro Tonne CO_2 um 50 % niedriger angesetzt

	Amtstrasse (KBHT) 2009	Würzburg-Tunnel mit Filter 2009
Nutzen/ Kosten-Verhältnis nach EWS Standard	3,2	5,8
Nutzen gesamt	24,364	54,247
1. bis 6. Nutzen nach Tab. 1	24,689	55,620
5. Abzug bei CO_2	-0,325 = (94 260 – 88 570)t x 92,03€ : 2 x 1,24	- 1,373 = (94 260 – 70 190)t x 92,03€ : 2 x 1,24
Kosten gesamt nach Tab. 1	7,541	9,346
Nutzen/ Kosten-Verhältnis einschließlich Sonderuntersuchungen	1,4	5,5
Nutzen gesamt	16,684	51,377
7.und 8. Nutzen wie Tab. 2	- 7,680	- 2,870
1. bis 6. Nutzen wie oben	24,364	54,247
Kosten gesamt wie Tab. 2	11,715	9,556

Tabelle 3.3 15.2.2012

Veränderung einer Grundannahme:

Die Kosten pro SEG werden um weitere 20 % auf 60 % des EWS – Wertes gesenkt

	Amtstrasse (KBHT) 2009	Würzburg-Tunnel mit Filter 2009
Nutzen/Kosten-Verhältnis nach EWS Standard	3,2	5,4
Nutzen gesamt	24,403	50,504
1. bis 6. Nutzen nach Tab. 1	24,689	55,620
5. Abzug bei SEG's	- 0,286 = (2809 – 2761) x 0,2 x 24 030,72 x 1,24	- 5,116 = (2809 x 0,2-2698 x 0,2 x 0,723) x 24 030,721 x 1,24
Kosten gesamt nach Tab. 1	7,541	9,346
Nutzen/Kosten-Verhältnis einschließlich Sonderuntersuchungen	1,4	5,0
Nutzen gesamt	16,723	47,634
7. und 8. Nutzen wie Tab. 2	-7,680	- 2,870
1. bis 6. Nutzen wie oben	24,403	50,504
Kosten gesamt wie Tab.2	11,715	9,556

Tabelle 3.4 15.2.2012

Veränderung einer Grundannahme:

Investitionskosten des Tunnels 20 Mio € höher

	Würzburg-Tunnel mit Filter 2009
Nutzen/Kosten-Verhältnis nach EWS Standard	5,5
Nutzen wie Tab. 1	55,620
Kosten gesamt	10,094
11. Betriebskosten Planfall wie Tab. 1	1,888
Nullfall wie Tab. 1	- 0,433
12. Investitionskosten abgezinst	8,639
absolut	231,0
Betrag wie Tab 1	211,0
angenommene Kostenerhöhung	20,0
Nutzen/Kosten-Verhältnis einschließlich Sonderuntersuchungen	5,1
Nutzen gesamt	52,750
7. und 8. Nutzen wie Tab. 2	-2,870
1. bis 6. Nutzen gemäß Tab. 1	55,620
Kosten gesamt	10,304
11.Betriebskosten wie Tab. 2	1,455
12. bis 14. übrige Kosten abgezinst	8,849
absolut	236,6
12.Investitionskosten wie Tab. 1	211,0
13. und 14. Sonderkosten wie Tab. 2	5,6
angenommene Kostenerhöhung	20,0

Tabelle 3.5 15.2.2012

Veränderung einer Grundannahme:

Die Betriebskosten des Würzburg-Tunnels werden um 0,4 Mio €/Jahr höher angenommen

	Würzburg-Tunnel mit Filter 2009
Nutzen/Kosten-Verhältnis nach EWS Standard	5,7
Nutzen wie Tab. 1	55,620
Kosten gesamt	9,746
11.Betriebskosten Planfall wie Tab. 1	1,888
Nullfall wie Tab. 1	- 0,433
angenommene Erhöhung	0,400
12.Investitionskosten wie Tab. 1	7,891
Nutzen/Kosten-Verhältnis einschl. Sonderuntersuchungen	5,3
Nutzen wie Tab. 2	52,750
Kosten gesamt	9,955
11. Betriebskosten wie oben	9,746
13. und 14. Sonderkosten abgezinst	0,209
Sonderkosten absolut	5,6

Tabelle 4 15.2.2012

Zusammensetzung der Luftschadstoff/Klimabelastung

	Nullfall 2009	Amtstrasse (KBHT) 2009	Würzburg-Tunnel ohne	Würzburg-Tunnel mit Filter
CO_2 (to)	94 260 x 92,03 € x 1,24 = 10,575	88 570 x 92,03 € x 1,24 = 10,107	70 190 x 92,03 € x 1,24 = 8,010	8,010 Mio €
NOx – Äqu.ivalent (Vegetation)	290 x 0,8	254 x 0,8	192 x 0,8 x 0,9307	192 x 0,8 x 0,723
to	= 232 x 869,2 € x 1,24 = 0,275	= 203 = 0,219	= 143 x 869,2 € x 1,24 = 0,541	= 111 = 0,120 Mio €
SEG (Einwohner)	2809 x 0,8	2761 x 0,8	2698 x 0,8 x 0,9307	2698 x 0,8 x 0,723
Einheiten	= 2247 x 24 030,72 € x 1,24 = 66,962	= 2209 65,818	= 2008 x 24 030,72 € x 1,24 = 59,859	= 1561 = 46,501 Mio €
Summe	77,994	76,144	68,410	54,631
Planfall - Nullfall = Nutzen:		1,850	9,548	23,363 Mio €

Tabelle 5 **Treibstoffpreis**

Die Aviso – Studie rechnet mit dem EWS – Wert (1995)vor Steuern, im Mittel	0,3450 €/l	
in dieser Untersuchung wird ein 90% höherer Preis angenommen	0,6555 €/l	
die Mineralölsteuer beträgt (seit 1.1.2003)	0,6545	0,4704
die Umsatzsteuer	0,2489	0,2139
das entspricht Tankstellenpreisen von	1,559	1,340
Euro pro Liter	Benzin	Diesel