

Effizienz und Effektivität

Schutzabschnitt 1:

Bamberg OT Kramersfeld / Hirschknock

und

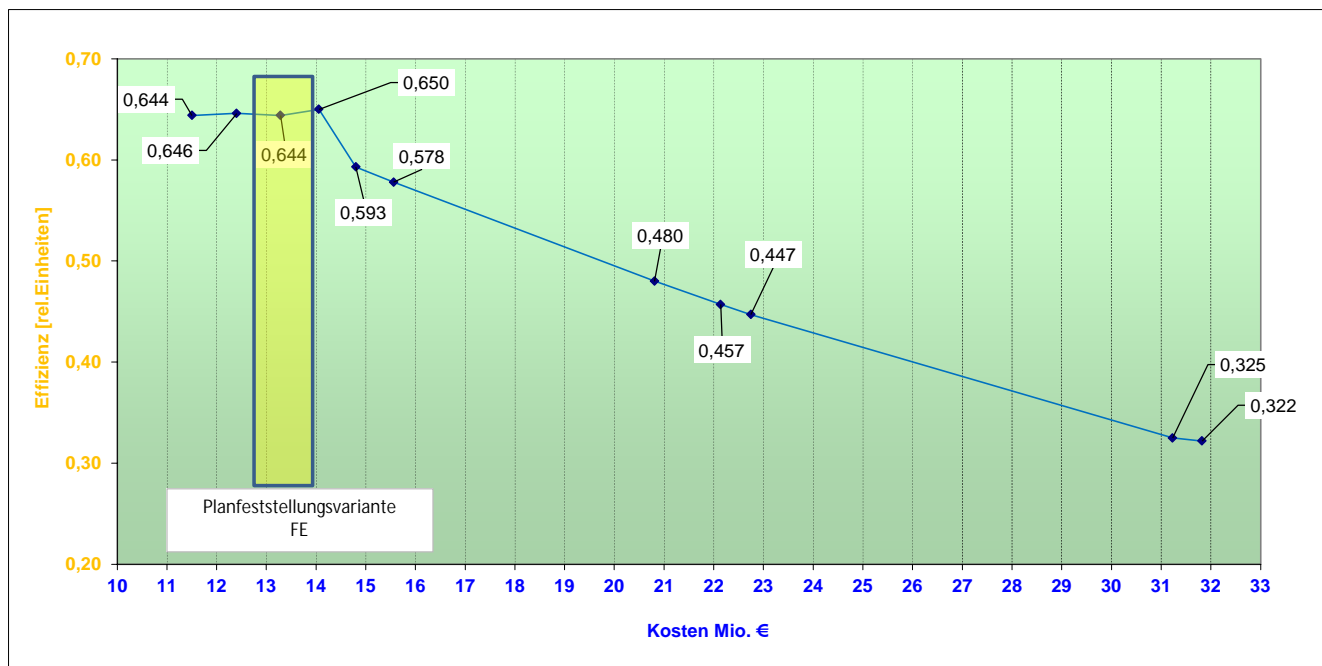
Hallstadt OT Borstig

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Ortsteile: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld-Hischknock

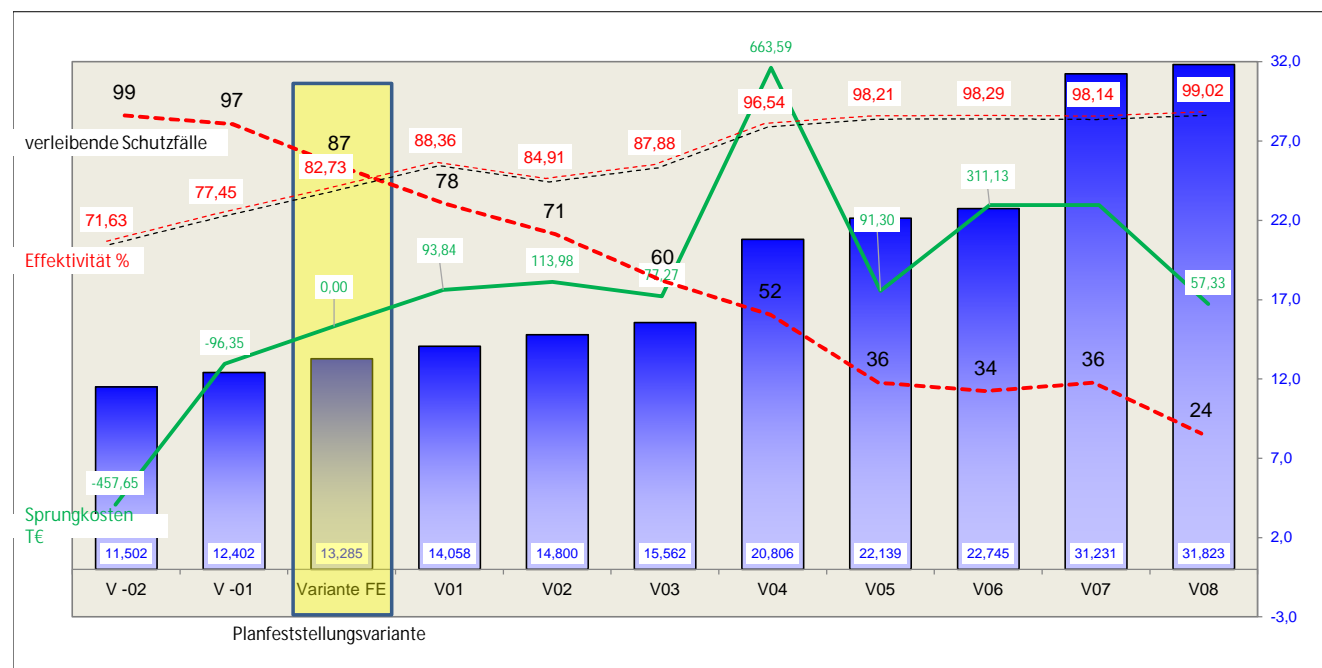
Variante	Beschreibung	verbleibende Schutzfälle	Sprungkosten in T €	Gesamtkosten in Mio. €	Effizienz	Effektivität in %
V -02	wie V-01 - aber Wände LS-HK5 bis LS-HK8 nochmal um 1m reduziert	99	-457,650	11,502	0,644	71,63
V -01	wie V FE aber Wände LSHK1 bis LS-HK3 und LS-HK5 bis LS-HK8 um 1m reduziert	97	-96,352	12,402	0,646	77,45
FE	Variante Feststellungsentwurf	87	0,000	13,285	0,644	82,73
V01	wie V FE + Wand LS-HK6 um 2m erhöht auf 12,60 m	78	93,844	14,058	0,650	88,36
V02	wie V01 + Wand LS-HK6 um weitere 2 m auf 14,60 m erhöht, 4,6 m abgeknickt	71	113,983	14,800	0,593	84,91
V03	wie V02 + zus Wand (LS-LM1) 5 m im Mittelstreifen der A73, Bereich Hindernisfreiefläche	60	77,273	15,562	0,578	87,88
V04	wie V FE, + LS-LM1 + zus Wand (LS-Bo1) 4 m + LS-HK1 bis LS-HK3 um 2 m erhöht + LS-HK5 bis LS-HK8 um 3 m erh.	52	663,589	20,806	0,480	96,54
V05	wie V04 + LS-Bo1 um 1 m erhöht + LS-HK6 um weiteren Meter erhöht	36	91,296	22,139	0,457	91,30
V06	wie V05 + zwei Wände (LS-V_11 und LS-V_12) 4 m an der Verteilerfahrbahn der A73	34	311,125	22,745	0,447	98,29
V07	wie V06 + LS-Bo1 bei Borstig um weitere 2 m auf 7 m erhöht und um 95 m verlängert mit H = 4 m	36	311,125	31,231	0,325	98,14
V08	wie V07 + offenpor. Belag mit -5,5 dB für Pkw u. -5,4 dB für Lkw (A73 96+450-97+310 u. A70 64+800-66+180)	24	57,328	31,823	0,322	99,02

Effizienz und Gesamtkosten



Effektivität %, Gesamtkosten, Sprungkosten und verbleibende Schutzfälle

Kosten Mio. €



Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						Gebiet 2: MI					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		531		9922	3654			34		416	121
Summe						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						565		10.337		3.775	

Variante:		V -02												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	21	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
	Nachts	106	129	127	68	22	7	0	0	0	0	0	0	459
MI	Tags	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Nachts	5	4	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	24

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						Gebiet 2: MI					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	106	2,1	227	106	54	55	5	3,0	15	5
49	51	129	4,4	573	258	54	56	4	6,3	25	8
49	52	127	6,9	876	381	54	57	6	9,8	59	18
49	53	68	9,5	649	272	54	58	7	13,5	94	28
49	54	22	12,4	272	110	54	59	2	17,5	35	10
49	55	7	15,4	108	42	54	60	0	21,8	0	0
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		459		2705	1169			24		228	69
Summe						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						483		2.933		1.238	

	Nullfall	V -02
Anzahl der Überschreitungen :	565	483
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	2933
Belastung [dB(A)] :	3.775	1238

Effektivität :	71,63%
Kosten [T€] :	11.502,3
Effizienz :	0,644

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						IGW: 49					
WA											
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
531				9922	3654	34				416	121
						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						565		10.337		3.775	

Variante:		V-01												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	Nachts	113	151	99	36	12	1	0	0	0	0	0	0	412
MI	Tags	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Nachts	5	4	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	24

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						IGW: 49					
WA											
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	113	2,1	242	113	54	55	5	3,0	15	5
49	51	151	4,4	670	302	54	56	4	6,3	25	8
49	52	99	6,9	683	297	54	57	6	9,8	59	18
49	53	36	9,5	343	144	54	58	7	13,5	94	28
49	54	12	12,4	148	60	54	59	2	17,5	35	10
49	55	1	15,4	15	6	54	60	0	21,8	0	0
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
412				2103	922	24				228	69
						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						436		2.331		991	

	Nullfall	V-01
Anzahl der Überschreitungen :	565	436
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	2331
Belastung [dB(A)] :	3.775	991

Effektivität :	77,45%
Kosten [T€] :	12.401,6
Effizienz :	0,646

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1**Lr* - 2*0,1*IGW (wenn *Lr* > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54							
WA						MI							
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]		
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5		
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16		
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9		
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24		
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30		
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30		
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7		
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0		
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0		
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0		
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0		
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0		
		531		9922				34		416		121	
Summe													
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.			
						565			10.337	3.775			

Variante:		FE												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Nachts	134	130	69	22	1	0	0	0	0	0	0	0	356
MI	Tags	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Nachts	3	4	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	22

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54							
WA						MI							
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]		
49	50	134	2,1	287	134	54	55	3	3,0	9	3		
49	51	130	4,4	577	260	54	56	4	6,3	25	8		
49	52	69	6,9	476	207	54	57	6	9,8	59	18		
49	53	22	9,5	210	88	54	58	7	13,5	94	28		
49	54	1	12,4	12	5	54	59	2	17,5	35	10		
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0		
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0		
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0		
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0		
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0		
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0		
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0		
		356		1563				22		222		67	
Summe													
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.			
						378			1.785	761			

	Nullfall	FE
Anzahl der Überschreitungen :	565	378
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	1785
Belastung [dB(A)] :	3.775	761

Effektivität :	82,73%
Kosten [T€] :	13.285,1
Effizienz :	0,644

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2^{0,1} * Lr - 2^{0,1} * IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						IGW: 49					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		531		9922	3654			34		416	121
Summe								Überschr.		LKM _{Proj}	Belast.
								565		10.337	3.775

Variante:		V01												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	140	105	27	3	0	0	0	0	0	0	0	0	275
MI	Tags	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Nachts	3	4	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	22

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						IGW: 49					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	140	2,1	300	140	54	55	3	3,0	9	3
49	51	105	4,4	466	210	54	56	4	6,3	25	8
49	52	27	6,9	186	81	54	57	6	9,8	59	18
49	53	3	9,5	29	12	54	58	7	13,5	94	28
49	54	0	12,4	0	0	54	59	2	17,5	35	10
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		275		981	443			22		222	67
Summe								Überschr.		LKM _{Proj}	Belast.
								297		1.203	510

	Nullfall	V01
Anzahl der Überschreitungen :	565	297
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	1203
Belastung [dB(A)] :	3.775	510

Effektivität :	88,36%
Kosten [T€] :	14.057,7
Effizienz :	0,650

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2⁰ · 1^{Lr} · 2⁰ · 1^{IGW} (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54							
0						MI							
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]		
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5		
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16		
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9		
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24		
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30		
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30		
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7		
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0		
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0		
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0		
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0		
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0		
		531		9922				34		416			
Summe						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.			
						565		10.337		3.775			

Variante:		V02												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	139	140	44	12	0	0	0	0	0	0	0	0	335
MI	Tags	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Nachts	3	4	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	22

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54							
WA						MI							
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]		
49	50	139	2,1	298	139	54	55	3	3,0	9	3		
49	51	140	4,4	622	280	54	56	4	6,3	25	8		
49	52	44	6,9	304	132	54	57	6	9,8	59	18		
49	53	12	9,5	114	48	54	58	7	13,5	94	28		
49	54	0	12,4	0	0	54	59	2	17,5	35	10		
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0		
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0		
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0		
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0		
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0		
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0		
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0		
		335		1338				22		222			
Summe						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.			
						357		1.560		666			

	Nullfall	V02
Anzahl der Überschreitungen :	565	357
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	1560
Belastung [dB(A)] :	3.775	666

Effektivität :	84,91%
Kosten [T€] :	14.800,0
Effizienz :	0,593

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2^{0,1 \cdot Lr} - 2^{0,1 \cdot IGW}$ (wenn $Lr > IGW$, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = $(LKM_{Nullfall} - LKM_{Planfall}) / LKM_{Nullfall}$
 Effizienz = $(LKM_{Nullfall} - LKM_{Planfall}) / \text{Kosten}$

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54							
WA						MI							
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]		
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5		
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16		
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9		
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24		
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30		
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30		
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7		
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0		
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0		
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0		
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0		
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0		
		531		9922				34		416			
Summe													
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.			
						565		10.337		3.775			

Variante:		V03												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	145	102	29	7	0	0	0	0	0	0	0	0	283
MI	Tags	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Nachts	3	4	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	22

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54							
WA						MI							
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]		
49	50	145	2,1	311	145	54	55	3	3,0	9	3		
49	51	102	4,4	453	204	54	56	4	6,3	25	8		
49	52	29	6,9	200	87	54	57	6	9,8	59	18		
49	53	7	9,5	67	28	54	58	7	13,5	94	28		
49	54	0	12,4	0	0	54	59	2	17,5	35	10		
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0		
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0		
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0		
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0		
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0		
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0		
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0		
		283		1030				22		222			
Summe													
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.			
						305		1.253		531			

	Nullfall	V03
Anzahl der Überschreitungen :	565	305
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	1253
Belastung [dB(A)] :	3.775	531

Effektivität :	87,88%
Kosten [T€] :	15.721,6
Effizienz :	0,578

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2^{0,1} * Lr - 2^{0,1} * IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA		IGW: 49			
WA					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	0	2,1	0	0
49	51	5	4,4	22	10
49	52	10	6,9	69	30
49	53	42	9,5	401	168
49	54	78	12,4	965	390
49	55	103	15,4	1586	618
49	56	86	18,6	1604	602
49	57	94	22,1	2080	752
49	58	66	25,9	1707	594
49	59	27	29,9	806	270
49	60	20	34,1	683	220
49	61	0	38,7	0	0
531				9922	3654

Gebiet 2: MI		IGW: 54			
MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
54	55	5	3,0	15	5
54	56	8	6,3	50	16
54	57	3	9,8	29	9
54	58	6	13,5	81	24
54	59	6	17,5	105	30
54	60	5	21,8	109	30
54	61	1	26,4	26	7
54	62	0	31,3	0	0
54	63	0	36,6	0	0
54	64	0	42,2	0	0
54	65	0	48,3	0	0
54	66	0	54,8	0	0
34				416	121

	Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
Summe	565	10.337	3.775

Variante:		V04												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	94	25	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA		IGW: 49			
WA					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	94	2,1	201	94
49	51	25	4,4	111	50
49	52	3	6,9	21	9
49	53	0	9,5	0	0
49	54	0	12,4	0	0
49	55	0	15,4	0	0
49	56	0	18,6	0	0
49	57	0	22,1	0	0
49	58	0	25,9	0	0
49	59	0	29,9	0	0
49	60	0	34,1	0	0
49	61	0	38,7	0	0
122				333	153

Gebiet 2: MI		IGW: 54			
MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
54	55	6	3,0	18	6
54	56	1	6,3	6	2
54	57	0	9,8	0	0
54	58	0	13,5	0	0
54	59	0	17,5	0	0
54	60	0	21,8	0	0
54	61	0	26,4	0	0
54	62	0	31,3	0	0
54	63	0	36,6	0	0
54	64	0	42,2	0	0
54	65	0	48,3	0	0
54	66	0	54,8	0	0
7				24	8

	Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
Summe	129	358	161

	Nullfall	V04
Anzahl der Überschreitungen :	565	129
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	358
Belastung [dB(A)] :	3.775	161

Effektivität :	96,54%
Kosten [T€] :	20.806,3
Effizienz :	0,480

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2^{0,1} * Lr - 2^{0,1} * IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		531		9922	3654			34		416	121
Summe						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						565		10.337		3.775	

Variante:		V 05												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	60	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	60	2,1	129	60	54	55	1	3,0	3	1
49	51	12	4,4	53	24	54	56	0	6,3	0	0
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		72		182	84			1		3	1
Summe						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						73		185		85	

	Nullfall	V 05
Anzahl der Überschreitungen :	565	73
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	185
Belastung [dB(A)] :	3.775	85

Effektivität :	98,21%
Kosten [T€] :	22.193,1
Effizienz :	0,457

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel L_r der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2^{0,1} * L_r - 2^{0,1} * IGW (wenn L_r > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						Gebiet 2: MI					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
531						34					
				9922	3654					416	121
Summe						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						565		10.337		3.775	

Variante:		V06												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	56	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						Gebiet 2: MI					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	56	2,1	120	56	54	55	1	3,0	3	1
49	51	12	4,4	53	24	54	56	0	6,3	0	0
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
68						1					
				173	80					3	1
Summe						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						69		176		81	

	Nullfall	V06
Anzahl der Überschreitungen :	565	69
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	176
Belastung [dB(A)] :	3.775	81

Effektivität :	98,29%
Kosten [T€] :	22.745,3
Effizienz :	0,447

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel L_r der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2^{0,1} * L_r - 2^{0,1} * IGW (wenn L_r > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA		IGW: 49								
WA										
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]					
49	50	0	2,1	0	0					
49	51	5	4,4	22	10					
49	52	10	6,9	69	30					
49	53	42	9,5	401	168					
49	54	78	12,4	965	390					
49	55	103	15,4	1586	618					
49	56	86	18,6	1604	602					
49	57	94	22,1	2080	752					
49	58	66	25,9	1707	594					
49	59	27	29,9	806	270					
49	60	20	34,1	683	220					
49	61	0	38,7	0	0					
		531		9922	3654					

Gebiet 2: MI		IGW: 54								
MI										
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]					
54	55	5	3,0	15	5					
54	56	8	6,3	50	16					
54	57	3	9,8	29	9					
54	58	6	13,5	81	24					
54	59	6	17,5	105	30					
54	60	5	21,8	109	30					
54	61	1	26,4	26	7					
54	62	0	31,3	0	0					
54	63	0	36,6	0	0					
54	64	0	42,2	0	0					
54	65	0	48,3	0	0					
54	66	0	54,8	0	0					
		34		416	121					

Summe	Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
	565	10.337	3.775

Variante:		V07												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	65	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:

Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA		IGW: 49								
WA										
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]					
49	50	65	2,1	139	65					
49	51	12	4,4	53	24					
49	52	0	6,9	0	0					
49	53	0	9,5	0	0					
49	54	0	12,4	0	0					
49	55	0	15,4	0	0					
49	56	0	18,6	0	0					
49	57	0	22,1	0	0					
49	58	0	25,9	0	0					
49	59	0	29,9	0	0					
49	60	0	34,1	0	0					
49	61	0	38,7	0	0					
		77		193	89					

Gebiet 2: MI		IGW: 54								
MI										
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]					
54	55	0	3,0	0	0					
54	56	0	6,3	0	0					
54	57	0	9,8	0	0					
54	58	0	13,5	0	0					
54	59	0	17,5	0	0					
54	60	0	21,8	0	0					
54	61	0	26,4	0	0					
54	62	0	31,3	0	0					
54	63	0	36,6	0	0					
54	64	0	42,2	0	0					
54	65	0	48,3	0	0					
54	66	0	54,8	0	0					
		0		0	0					

Summe	Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
	77	193	89

	Nullfall	V07
Anzahl der Überschreitungen :	565	77
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	193
Belastung [dB(A)] :	3.775	89

Effektivität :	98,14%
Kosten [T€] :	31.231,3
Effizienz :	0,325

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel L_r der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*L_r - 2*0,1*IGW (wenn L_r > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Hallstadt OT Borstig; Bamberg OT Kramersfeld - Hirschknock

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	86	98	94	70	39	8	11	1	0	0	0	0	407
	Nachts	0	5	10	42	78	103	86	94	66	27	20	0	531
MI	Tags	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Nachts	5	8	3	6	6	5	1	0	0	0	0	0	34

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						Gebiet 2: MI					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	0	2,1	0	0	54	55	5	3,0	15	5
49	51	5	4,4	22	10	54	56	8	6,3	50	16
49	52	10	6,9	69	30	54	57	3	9,8	29	9
49	53	42	9,5	401	168	54	58	6	13,5	81	24
49	54	78	12,4	965	390	54	59	6	17,5	105	30
49	55	103	15,4	1586	618	54	60	5	21,8	109	30
49	56	86	18,6	1604	602	54	61	1	26,4	26	7
49	57	94	22,1	2080	752	54	62	0	31,3	0	0
49	58	66	25,9	1707	594	54	63	0	36,6	0	0
49	59	27	29,9	806	270	54	64	0	42,2	0	0
49	60	20	34,1	683	220	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
531						34					
				9922	3654					416	121
Summe						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						565		10.337		3.775	

Variante:		V08												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	37	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz

Gebiet 1: WA						Gebiet 2: MI					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	37	2,1	79	37	54	55	0	3,0	0	0
49	51	5	4,4	22	10	54	56	0	6,3	0	0
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
42						0					
				101	47					0	0
Summe						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						42		101		47	

	Nullfall	V08
Anzahl der Überschreitungen :	565	42
Lästigkeit LKM _{Proj} :	10.337	101
Belastung [dB(A)] :	3.775	47

Effektivität :	99,02%
Kosten [T€] :	31.823,2
Effizienz :	0,322

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel L_r der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*L_r - 2*0,1*IGW (wenn L_r > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Gundelsheim

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	102	60	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Nachts	44	72	85	134	121	70	11	2	0	0	0	0	539
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
WA													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
49	50	44	2,1	94	44								
49	51	72	4,4	320	144								
49	52	85	6,9	587	255								
49	53	134	9,5	1278	536								
49	54	121	12,4	1496	605								
49	55	70	15,4	1078	420								
49	56	11	18,6	205	77								
49	57	2	22,1	44	16								
49	58	0	25,9	0	0								
49	59	0	29,9	0	0								
49	60	0	34,1	0	0								
49	61	0	38,7	0	0								
		539		5102		2097							

Gebiet 2: MI		IGW: 54											
MI													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
54	55	0	3,0	0	0								
54	56	0	6,3	0	0								
54	57	0	9,8	0	0								
54	58	0	13,5	0	0								
54	59	0	17,5	0	0								
54	60	0	21,8	0	0								
54	61	0	26,4	0	0								
54	62	0	31,3	0	0								
54	63	0	36,6	0	0								
54	64	0	42,2	0	0								
54	65	0	48,3	0	0								
54	66	0	54,8	0	0								
		0		0		0							

Summe		Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.										
		539	5.102	2.097										

Variante:		V 08												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
WA													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
49	50	0	2,1	0	0								
49	51	0	4,4	0	0								
49	52	0	6,9	0	0								
49	53	0	9,5	0	0								
49	54	0	12,4	0	0								
49	55	0	15,4	0	0								
49	56	0	18,6	0	0								
49	57	0	22,1	0	0								
49	58	0	25,9	0	0								
49	59	0	29,9	0	0								
49	60	0	34,1	0	0								
49	61	0	38,7	0	0								
		0		0		0							

Gebiet 2: MI		IGW: 54											
MI													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
54	55	0	3,0	0	0								
54	56	0	6,3	0	0								
54	57	0	9,8	0	0								
54	58	0	13,5	0	0								
54	59	0	17,5	0	0								
54	60	0	21,8	0	0								
54	61	0	26,4	0	0								
54	62	0	31,3	0	0								
54	63	0	36,6	0	0								
54	64	0	42,2	0	0								
54	65	0	48,3	0	0								
54	66	0	54,8	0	0								
		0		0		0							

Summe		Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.										
		0	0	0										

	Nullfall	V 08
Anzahl der Überschreitungen :	539	0
Lästigkeit LKM _{Proj} :	5.102	0
Belastung [dB(A)] :	2.097	0

Effektivität :	100,00%
Kosten [T€] :	20.528,9
Effizienz :	0,249

IGW	= Immissionsgrenzwert	
Pegel	= Immissionspegel Lr der Geschossseite	
Anzahl der Übersch.	= Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW	
LKM	= 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)	
	Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)	
	Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall	
	Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten	

Effizienz und Effektivität

Schutzabschnitt 2:

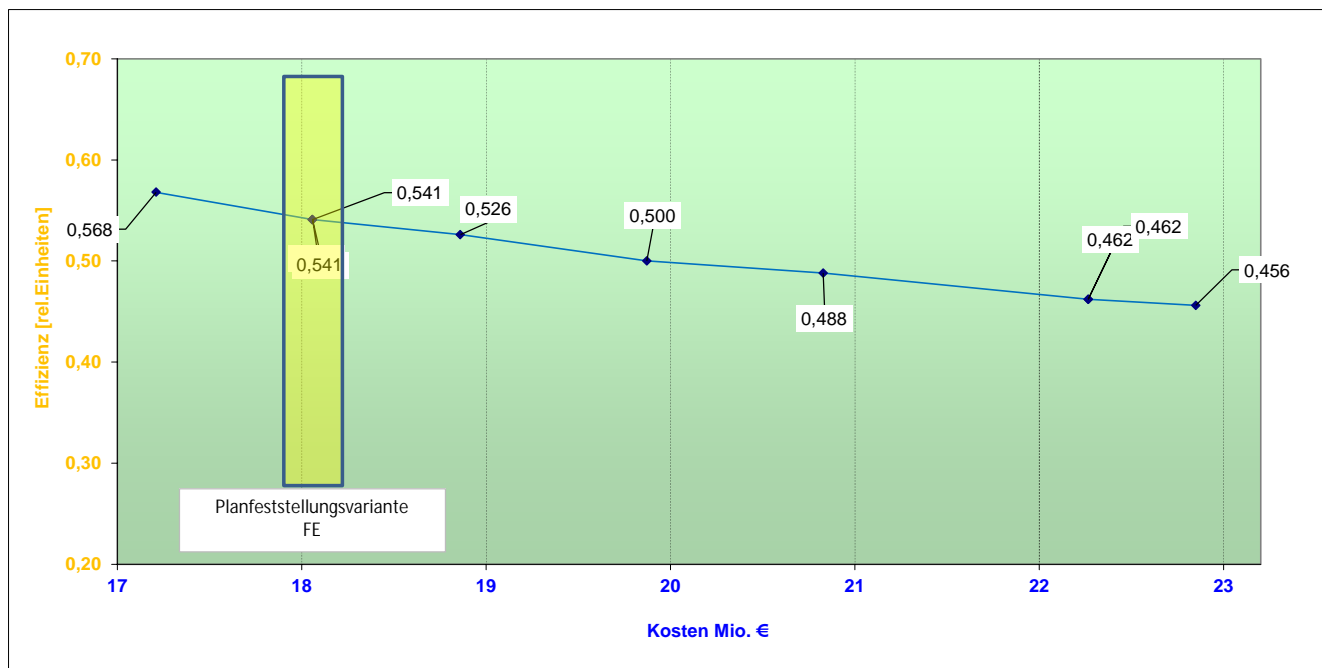
Memmelsdorf OT Lichteneiche

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS ScheBlitz und AS Breitengußbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichteneiche

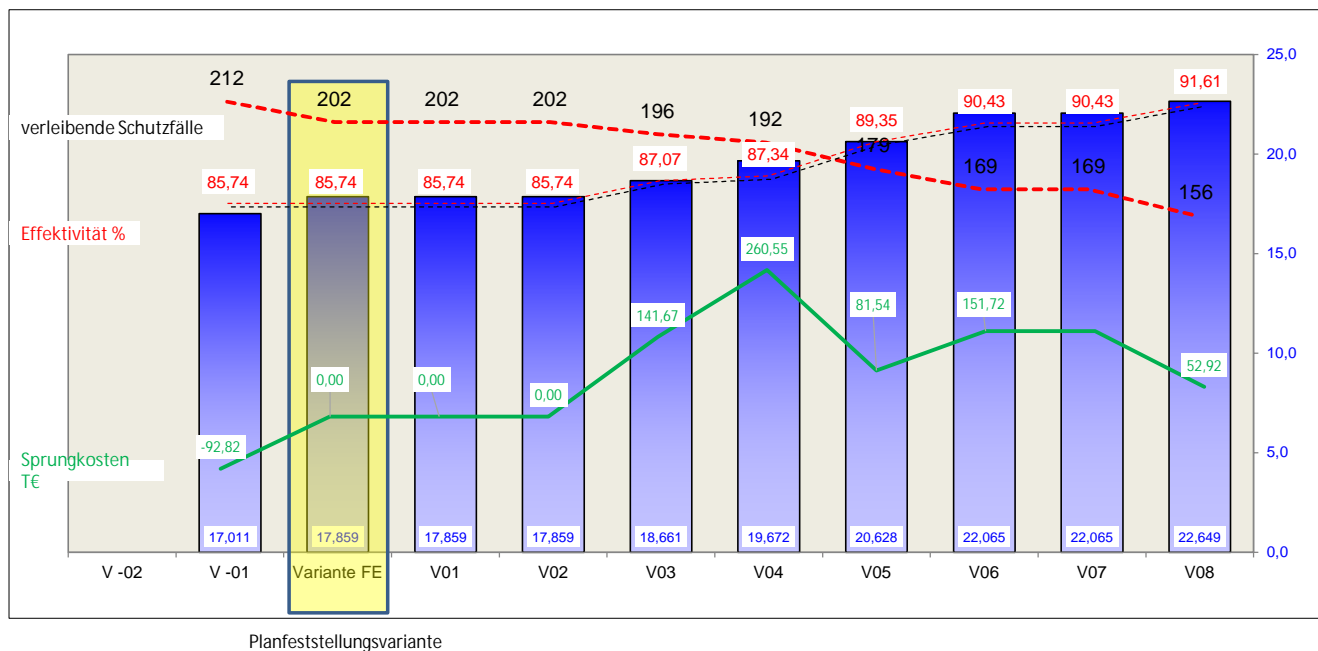
Variante	Beschreibung	verbleibende Schutzfälle	Sprungkosten in T €	Gesamtkosten in Mio. €	Effizienz	Effektivität in %
V -01	wie V FE aber Wände LS-L3 bis LS-L7 um 1m reduziert	212	-92,815	17,011	0,568	85,74
FE	Variante Feststellungsentwurf	202	0,000	17,859	0,541	85,74
V01	Variante V01 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 2.	202	0,000	17,859	0,541	85,74
V02	Variante V02 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 2.	202	0,000	17,859	0,541	85,74
V03	wie V FE + zus. Wand (LS-LM1) 5 m im Mittelstreifen der A73 (L = 340 m), Bereich Hindernisfreifläche	196	141,667	18,661	0,526	87,07
V04	wie V03 + LS-L6 und LS-S7 um 1m erhöht + zus Wand (LS-L9) mit 5 m in Verlängerung der LS-L8	192	260,550	19,672	0,500	87,34
V05	wie V04 + LS-L1 bis LS-L4 um 1 m erhöht + LS-L8 und LS-L9 um 1 m erhöht + LS-Wand an St2190 erhöht auf 5 m	179	81,538	20,628	0,488	89,35
V06	wie V05 + zus. Wand (LS-V_03) 4 m an der Verteilerfahrbahn der A73 + zus. Wand (LS-AS1) 5 m an AS Memmelsdorf	169	151,720	22,065	0,462	90,43
V07	Variante V07 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 2.	169	151,720	22,065	0,462	90,43
V08	wie V07 + offenpor. Belag mit -5,5 dB für Pkw u. -5,4 dB für Lkw (A73 96+450-97+310 u. A70 64+800-66+180)	156	52,918	22,649	0,456	91,61

Effizienz und Gesamtkosten



Effektivität %, Gesamtkosten, Sprungkosten und verbleibende Schutzfälle

Kosten Mio. €



Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichteiche

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	140	85	32	24	20	10	2	2	1	0	0	0	316
	Nachts	49	124	159	230	190	134	52	26	24	14	9	0	1011
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: *Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz*

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	49	2,1	105	49	54	55	1	3,0	3	1
49	51	124	4,4	551	248	54	56	2	6,3	13	4
49	52	159	6,9	1097	477	54	57	0	9,8	0	0
49	53	230	9,5	2194	920	54	58	0	13,5	0	0
49	54	190	12,4	2350	950	54	59	0	17,5	0	0
49	55	134	15,4	2063	804	54	60	0	21,8	0	0
49	56	52	18,6	970	364	54	61	0	26,4	0	0
49	57	26	22,1	575	208	54	62	0	31,3	0	0
49	58	24	25,9	621	216	54	63	0	36,6	0	0
49	59	14	29,9	418	140	54	64	0	42,2	0	0
49	60	9	34,1	307	99	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
1011						3					
11251						16					
4475						5					
						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						1.014		11.266		4.480	

Variante:		V-01												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	9	12	8	9	3	0	0	0	0	0	0	0	41
	Nachts	119	78	36	13	6	10	12	7	1	0	0	0	282
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: *Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz*

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	119	2,1	255	119	54	55	0	3,0	0	0
49	51	78	4,4	346	156	54	56	0	6,3	0	0
49	52	36	6,9	248	108	54	57	0	9,8	0	0
49	53	13	9,5	124	52	54	58	0	13,5	0	0
49	54	6	12,4	74	30	54	59	0	17,5	0	0
49	55	10	15,4	154	60	54	60	0	21,8	0	0
49	56	12	18,6	224	84	54	61	0	26,4	0	0
49	57	7	22,1	155	56	54	62	0	31,3	0	0
49	58	1	25,9	26	9	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
282						0					
1606						0					
674						0					
						Summe					
						Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.	
						282		1.606		674	

	Nullfall	V-01
Anzahl der Überschreitungen :	1014	282
Lästigkeit LKM _{Proj} :	11.266	1606
Belastung [dB(A)] :	4.480	674

Effektivität :	85,74%
Kosten [T€] :	17.011,3
Effizienz :	0,568

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichteneiche

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	140	85	32	24	20	10	2	2	1	0	0	0	316
	Nachts	49	124	159	230	190	134	52	26	24	14	9	0	1011
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:						Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz					
Gebiet 1: WA			IGW: 49			MI					
0						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	49	2,1	105	49	54	55	1	3,0	3	1
49	51	124	4,4	551	248	54	56	2	6,3	13	4
49	52	159	6,9	1097	477	54	57	0	9,8	0	0
49	53	230	9,5	2194	920	54	58	0	13,5	0	0
49	54	190	12,4	2350	950	54	59	0	17,5	0	0
49	55	134	15,4	2063	804	54	60	0	21,8	0	0
49	56	52	18,6	970	364	54	61	0	26,4	0	0
49	57	26	22,1	575	208	54	62	0	31,3	0	0
49	58	24	25,9	621	216	54	63	0	36,6	0	0
49	59	14	29,9	418	140	54	64	0	42,2	0	0
49	60	9	34,1	307	99	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		1011		11251	4475			3		16	5
Summe						Summe					
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.	
						1.014			11.266	4.480	

Variante:		FE												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	11	9	13	10	2	0	0	0	0	0	0	0	45
	Nachts	112	69	31	14	11	10	13	7	1	0	0	0	268
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:						Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz					
Gebiet 1: WA			IGW: 49			MI					
WA						MI					
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]
49	50	112	2,1	240	112	54	55	0	3,0	0	0
49	51	69	4,4	306	138	54	56	0	6,3	0	0
49	52	31	6,9	214	93	54	57	0	9,8	0	0
49	53	14	9,5	134	56	54	58	0	13,5	0	0
49	54	11	12,4	136	55	54	59	0	17,5	0	0
49	55	10	15,4	154	60	54	60	0	21,8	0	0
49	56	13	18,6	242	91	54	61	0	26,4	0	0
49	57	7	22,1	155	56	54	62	0	31,3	0	0
49	58	1	25,9	26	9	54	63	0	36,6	0	0
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0
		268		1607	670			0		0	0
Summe						Summe					
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.	
						268			1.607	670	

	Nullfall	FE
Anzahl der Überschreitungen :	1014	268
Lastigkeit LKM _{Proj} :	11.266	1607
Belastung [dB(A)] :	4.480	670

Effektivität :	85,74%
Kosten [T€] :	17.859,4
Effizienz :	0,541

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lastigkeitsmass (In Anlehnung an die Lastigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichtenleiche

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	140	85	32	24	20	10	2	2	1	0	0	0	316
	Nachts	49	124	159	230	190	134	52	26	24	14	9	0	1011
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
		WA											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	49	50	49	2,1	105	49							
	49	51	124	4,4	551	248							
	49	52	159	6,9	1097	477							
	49	53	230	9,5	2194	920							
	49	54	190	12,4	2350	950							
	49	55	134	15,4	2063	804							
	49	56	52	18,6	970	364							
	49	57	26	22,1	575	208							
	49	58	24	25,9	621	216							
	49	59	14	29,9	418	140							
	49	60	9	34,1	307	99							
	49	61	0	38,7	0	0							
			1011		11251	4475							
		Gebiet 2: MI											
		IGW: 54											
		MI											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	54	55	1	3,0	3	1							
	54	56	2	6,3	13	4							
	54	57	0	9,8	0	0							
	54	58	0	13,5	0	0							
	54	59	0	17,5	0	0							
	54	60	0	21,8	0	0							
	54	61	0	26,4	0	0							
	54	62	0	31,3	0	0							
	54	63	0	36,6	0	0							
	54	64	0	42,2	0	0							
	54	65	0	48,3	0	0							
	54	66	0	54,8	0	0							
			3		16	5							
		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		1.014		11.266		4.480							
		Summe											

Variante:		V03												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	11	9	13	10	2	0	0	0	0	0	0	0	45
	Nachts	101	56	21	14	11	10	13	7	1	0	0	0	234
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
		WA											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	49	50	101	2,1	216	101							
	49	51	56	4,4	249	112							
	49	52	21	6,9	145	63							
	49	53	14	9,5	134	56							
	49	54	11	12,4	136	55							
	49	55	10	15,4	154	60							
	49	56	13	18,6	242	91							
	49	57	7	22,1	155	56							
	49	58	1	25,9	26	9							
	49	59	0	29,9	0	0							
	49	60	0	34,1	0	0							
	49	61	0	38,7	0	0							
			234		1457	603							
		Gebiet 2: MI											
		IGW: 54											
		MI											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	54	55	0	3,0	0	0							
	54	56	0	6,3	0	0							
	54	57	0	9,8	0	0							
	54	58	0	13,5	0	0							
	54	59	0	17,5	0	0							
	54	60	0	21,8	0	0							
	54	61	0	26,4	0	0							
	54	62	0	31,3	0	0							
	54	63	0	36,6	0	0							
	54	64	0	42,2	0	0							
	54	65	0	48,3	0	0							
	54	66	0	54,8	0	0							
			0		0	0							
		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		234		1.457		603							
		Summe											

	Nullfall	V03
Anzahl der Überschreitungen :	1014	234
Lästigkeit LKM _{Proj} :	11.266	1457
Belastung [dB(A)] :	4.480	603

Effektivität :	87,07%
Kosten [T€] :	18.661,4
Effizienz :	0,526

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2 \cdot 0,1 \cdot Lr - 2 \cdot 0,1 \cdot IGW$ (wenn $Lr > IGW$, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / LKM \text{ Nullfall}$
 Effizienz = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / \text{Kosten}$

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichteiche

Nullfall:		0													
		Pegelüberschreitungen in dB(A)													
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe	
WA	Tags	140	85	32	24	20	10	2	2	1	0	0	0	316	
	Nachts	49	124	159	230	190	134	52	26	24	14	9	0	1011	
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Nachts	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>													
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54									
WA						MI									
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]				
49	50	49	2,1	105	49	54	55	1	3,0	3	1				
49	51	124	4,4	551	248	54	56	2	6,3	13	4				
49	52	159	6,9	1097	477	54	57	0	9,8	0	0				
49	53	230	9,5	2194	920	54	58	0	13,5	0	0				
49	54	190	12,4	2350	950	54	59	0	17,5	0	0				
49	55	134	15,4	2063	804	54	60	0	21,8	0	0				
49	56	52	18,6	970	364	54	61	0	26,4	0	0				
49	57	26	22,1	575	208	54	62	0	31,3	0	0				
49	58	24	25,9	621	216	54	63	0	36,6	0	0				
49	59	14	29,9	418	140	54	64	0	42,2	0	0				
49	60	9	34,1	307	99	54	65	0	48,3	0	0				
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0				
					1011						11251	4475			
											3	16	5		
		Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
				1.014		11.266		4.480							

Variante:		V04													
		Pegelüberschreitungen in dB(A)													
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe	
WA	Tags	12	10	10	13	3	1	0	0	0	0	0	0	49	
	Nachts	83	58	16	12	10	9	11	10	3	0	0	0	212	
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>													
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54									
WA						MI									
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeits-mass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]				
49	50	83	2,1	178	83	54	55	0	3,0	0	0				
49	51	58	4,4	258	116	54	56	0	6,3	0	0				
49	52	16	6,9	110	48	54	57	0	9,8	0	0				
49	53	12	9,5	114	48	54	58	0	13,5	0	0				
49	54	10	12,4	124	50	54	59	0	17,5	0	0				
49	55	9	15,4	139	54	54	60	0	21,8	0	0				
49	56	11	18,6	205	77	54	61	0	26,4	0	0				
49	57	10	22,1	221	80	54	62	0	31,3	0	0				
49	58	3	25,9	78	27	54	63	0	36,6	0	0				
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0				
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0				
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0				
					212						1426	583			
											0	0	0		
		Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
				212		1.426		583							

	Nullfall	V04
Anzahl der Überschreitungen :	1014	212
Lästigkeit LKM _{Proj} :	11.266	1426
Belastung [dB(A)] :	4.480	583

Effektivität :	87,34%
Kosten [T€] :	19.671,6
Effizienz :	0,500

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2^{0,1 \cdot Lr} - 2^{0,1 \cdot IGW}$ (wenn $Lr > IGW$, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / LKM \text{ Nullfall}$
 Effizienz = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / \text{Kosten}$

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichteneneich

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	140	85	32	24	20	10	2	2	1	0	0	0	316
	Nachts	49	124	159	230	190	134	52	26	24	14	9	0	1011
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>														
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54								
WA						MI								
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]			
49	50	49	2,1	105	49	54	55	1	3,0	3	1			
49	51	124	4,4	551	248	54	56	2	6,3	13	4			
49	52	159	6,9	1097	477	54	57	0	9,8	0	0			
49	53	230	9,5	2194	920	54	58	0	13,5	0	0			
49	54	190	12,4	2350	950	54	59	0	17,5	0	0			
49	55	134	15,4	2063	804	54	60	0	21,8	0	0			
49	56	52	18,6	970	364	54	61	0	26,4	0	0			
49	57	26	22,1	575	208	54	62	0	31,3	0	0			
49	58	24	25,9	621	216	54	63	0	36,6	0	0			
49	59	14	29,9	418	140	54	64	0	42,2	0	0			
49	60	9	34,1	307	99	54	65	0	48,3	0	0			
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0			
					1011						11251	4475		
												3	16	5
												Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
												1.014	11.266	4.480

Variante:		V 05												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	8	9	8	12	3	0	0	0	0	0	0	0	40
	Nachts	79	42	13	9	9	9	9	9	2	0	0	0	181
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>														
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54								
WA						MI								
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]			
49	50	79	2,1	169	79	54	55	0	3,0	0	0			
49	51	42	4,4	186	84	54	56	0	6,3	0	0			
49	52	13	6,9	90	39	54	57	0	9,8	0	0			
49	53	9	9,5	86	36	54	58	0	13,5	0	0			
49	54	9	12,4	111	45	54	59	0	17,5	0	0			
49	55	9	15,4	139	54	54	60	0	21,8	0	0			
49	56	9	18,6	168	63	54	61	0	26,4	0	0			
49	57	9	22,1	199	72	54	62	0	31,3	0	0			
49	58	2	25,9	52	18	54	63	0	36,6	0	0			
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0			
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0			
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0			
					181						1200	490		
												0	0	0
												Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
												181	1.200	490

	Nullfall	V 05
Anzahl der Überschreitungen :	1014	181
Lästigkeit LKM _{Proj} :	11.266	1200
Belastung [dB(A)] :	4.480	490

Effektivität :	89,35%
Kosten [T€] :	20.627,6 €
Effizienz :	0,488

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2^{0,1 \cdot Lr} - 2^{0,1 \cdot IGW}$ (wenn $Lr > IGW$, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / LKM \text{ Nullfall}$
 Effizienz = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / \text{Kosten}$

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichtenleiche

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	140	85	32	24	20	10	2	2	1	0	0	0	316
	Nachts	49	124	159	230	190	134	52	26	24	14	9	0	1011
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		<i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
		WA											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	49	50	49	2,1	105	49							
	49	51	124	4,4	551	248							
	49	52	159	6,9	1097	477							
	49	53	230	9,5	2194	920							
	49	54	190	12,4	2350	950							
	49	55	134	15,4	2063	804							
	49	56	52	18,6	970	364							
	49	57	26	22,1	575	208							
	49	58	24	25,9	621	216							
	49	59	14	29,9	418	140							
	49	60	9	34,1	307	99							
	49	61	0	38,7	0	0							
			1011		11251	4475							
Gebiet 2: MI		IGW: 54											
		MI											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	54	55	1	3,0	3	1							
	54	56	2	6,3	13	4							
	54	57	0	9,8	0	0							
	54	58	0	13,5	0	0							
	54	59	0	17,5	0	0							
	54	60	0	21,8	0	0							
	54	61	0	26,4	0	0							
	54	62	0	31,3	0	0							
	54	63	0	36,6	0	0							
	54	64	0	42,2	0	0							
	54	65	0	48,3	0	0							
	54	66	0	54,8	0	0							
			3		16	5							
Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		1.014		11.266		4.480							

Variante:		V 06												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	10	9	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0	35
	Nachts	78	46	15	10	13	10	8	2	0	0	0	0	182
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		<i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
		WA											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	49	50	78	2,1	167	78							
	49	51	46	4,4	204	92							
	49	52	15	6,9	104	45							
	49	53	10	9,5	95	40							
	49	54	13	12,4	161	65							
	49	55	10	15,4	154	60							
	49	56	8	18,6	149	56							
	49	57	2	22,1	44	16							
	49	58	0	25,9	0	0							
	49	59	0	29,9	0	0							
	49	60	0	34,1	0	0							
	49	61	0	38,7	0	0							
			182		1078	452							
Gebiet 2: MI		IGW: 54											
		MI											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	54	55	0	3,0	0	0							
	54	56	0	6,3	0	0							
	54	57	0	9,8	0	0							
	54	58	0	13,5	0	0							
	54	59	0	17,5	0	0							
	54	60	0	21,8	0	0							
	54	61	0	26,4	0	0							
	54	62	0	31,3	0	0							
	54	63	0	36,6	0	0							
	54	64	0	42,2	0	0							
	54	65	0	48,3	0	0							
	54	66	0	54,8	0	0							
			0		0	0							
Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		182		1.078		452							

	Nullfall	V 06
Anzahl der Überschreitungen :	1014	182
Lästigkeit LKM _{Proj} :	11.266	1078
Belastung [dB(A)] :	4.480	452

Effektivität :	90,43%
Kosten [T€] :	22.064,8 €
Effizienz :	0,462

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Memmelsdorf OT Lichteneneich

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	140	85	32	24	20	10	2	2	1	0	0	0	316
	Nachts	49	124	159	230	190	134	52	26	24	14	9	0	1011
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>														
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54								
WA						MI								
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]			
49	50	49	2,1	105	49	54	55	1	3,0	3	1			
49	51	124	4,4	551	248	54	56	2	6,3	13	4			
49	52	159	6,9	1097	477	54	57	0	9,8	0	0			
49	53	230	9,5	2194	920	54	58	0	13,5	0	0			
49	54	190	12,4	2350	950	54	59	0	17,5	0	0			
49	55	134	15,4	2063	804	54	60	0	21,8	0	0			
49	56	52	18,6	970	364	54	61	0	26,4	0	0			
49	57	26	22,1	575	208	54	62	0	31,3	0	0			
49	58	24	25,9	621	216	54	63	0	36,6	0	0			
49	59	14	29,9	418	140	54	64	0	42,2	0	0			
49	60	9	34,1	307	99	54	65	0	48,3	0	0			
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0			
					1011						11251	4475		
												3	16	5
												Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
												1.014	11.266	4.480

Variante:		V 08												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	10	9	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0	35
	Nachts	65	27	12	10	13	10	8	2	0	0	0	0	147
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>														
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54								
WA						MI								
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]			
49	50	65	2,1	139	65	54	55	0	3,0	0	0			
49	51	27	4,4	120	54	54	56	0	6,3	0	0			
49	52	12	6,9	83	36	54	57	0	9,8	0	0			
49	53	10	9,5	95	40	54	58	0	13,5	0	0			
49	54	13	12,4	161	65	54	59	0	17,5	0	0			
49	55	10	15,4	154	60	54	60	0	21,8	0	0			
49	56	8	18,6	149	56	54	61	0	26,4	0	0			
49	57	2	22,1	44	16	54	62	0	31,3	0	0			
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0			
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0			
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0			
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0			
					147						946	392		
												0	0	0
												Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
												147	946	392

	Nullfall	V 08
Anzahl der Überschreitungen :	1014	147
Lästigkeit LKM _{Proj} :	11.266	946
Belastung [dB(A)] :	4.480	392

Effektivität :	91,61%
Kosten [T€] :	22.648,7 €
Effizienz :	0,456

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2^{0,1} * Lr - 2^{0,1} * IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Effizienz und Effektivität

Schutzabschnitt 3:

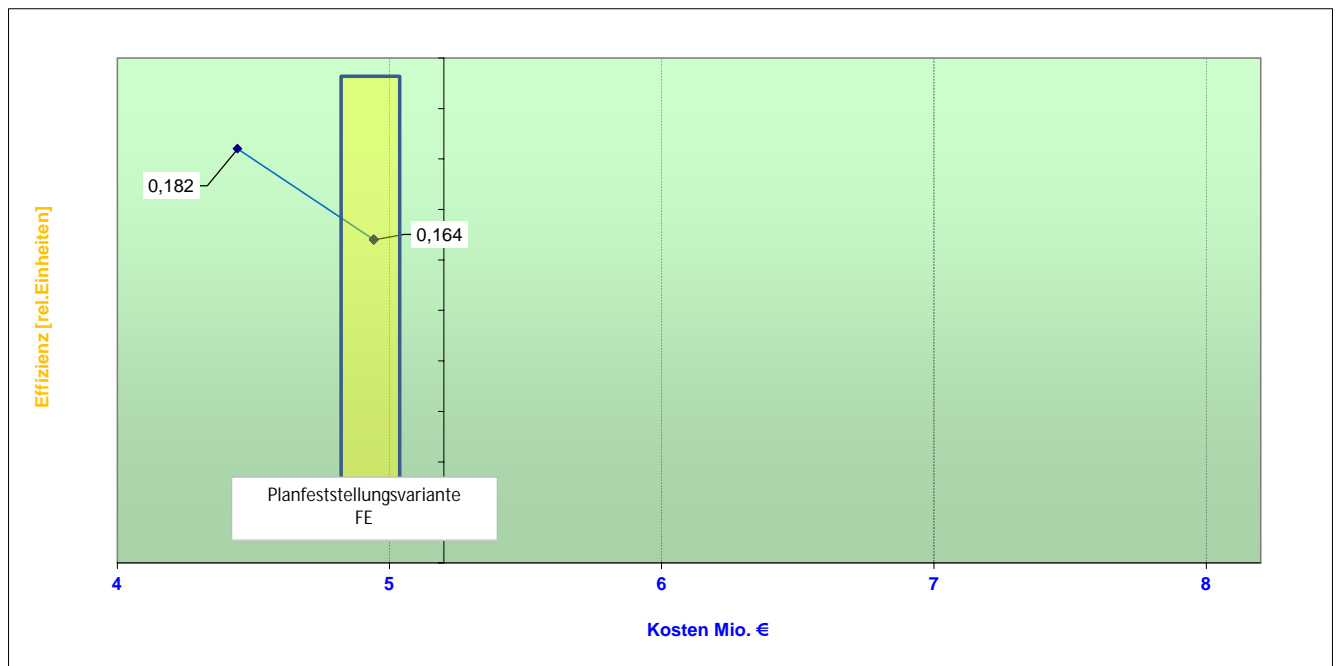
Bamberg OT Gartenstadt

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS ScheBlitz und AS Breitengußbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Ortsteil: Bamberg OT Gartenstadt

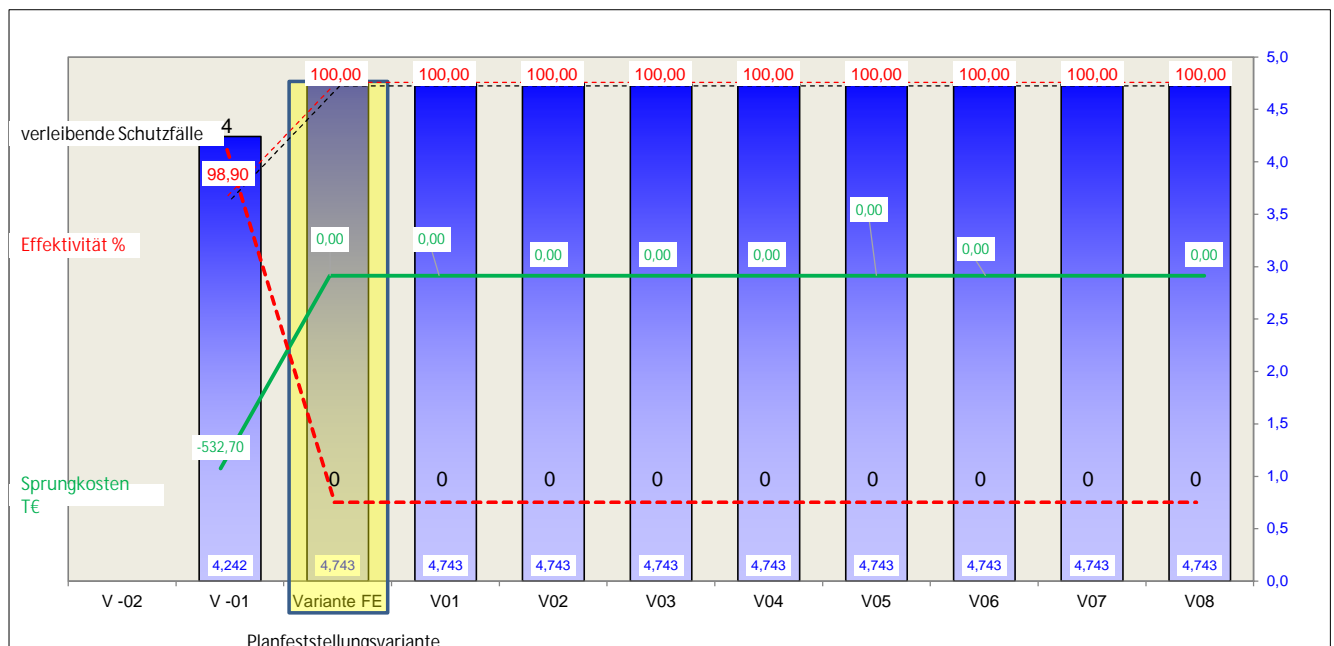
Variante	Beschreibung	verbleibende Schutzfälle	Sprungkosten in T €	Gesamtkosten in Mio. €	Effizienz	Effektivität in %
V -01	wie V FE aber Wände LS-BG1 um 1m reduziert auf 5 m	4	-532,700	4,242	0,182	98,90
FE	Variante Feststellungsentwurf	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V01	Variante V01 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V02	Variante V02 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V03	Variante V03 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und 2. Die Variante hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V04	Variante V03 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und 2. Die Variante hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V05	Variante V03 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und 2. Die Variante hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V06	Variante V03 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und 2. Die Variante hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V07	Variante V07 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00
V08	Variante V08 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und 2. Die Variante hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 3.	0	0,000	4,743	0,164	100,00

Effizienz und Gesamtkosten



Effektivität %, Gesamtkosten, Sprungkosten und verbleibende Schutzfälle

Kosten Mio. €



Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Bamberg OT Gartenstadt

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	10	14	21	46	9	0	0	0	0	0	0	0	100
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>												
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Überschr.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Überschr.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	10	2,1	21	10	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	14	4,4	62	28	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	21	6,9	145	63	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	46	9,5	439	184	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	9	12,4	111	45	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					100						0	0
					779						0	0
					330						0	0
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						100			779	330		

Variante:		V-01												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>												
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Überschr.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Überschr.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	4	2,1	9	4	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	0	4,4	0	0	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					4						0	0
					9						0	0
					4						0	0
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						4			9	4		

	Nullfall	V-01
Anzahl der Überschreitungen :	100	4
Lästigkeit LKM _{Proj} :	779	9
Belastung [dB(A)] :	330	4

Effektivität :	98,90%
Kosten [T€] :	4.242,4
Effizienz :	0,182

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Überschr. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Ortsteil: Bamberg OT Gartenstadt

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	10	14	21	46	9	0	0	0	0	0	0	0	100
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		<i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
		WA											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	49	50	10	2,1	21	10							
	49	51	14	4,4	62	28							
	49	52	21	6,9	145	63							
	49	53	46	9,5	439	184							
	49	54	9	12,4	111	45							
	49	55	0	15,4	0	0							
	49	56	0	18,6	0	0							
	49	57	0	22,1	0	0							
	49	58	0	25,9	0	0							
	49	59	0	29,9	0	0							
	49	60	0	34,1	0	0							
	49	61	0	38,7	0	0							
			100		779	330							
Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		100		779		330							

Variante:		V FE												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		<i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
		WA											
	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]							
	49	50	0	2,1	0	0							
	49	51	0	4,4	0	0							
	49	52	0	6,9	0	0							
	49	53	0	9,5	0	0							
	49	54	0	12,4	0	0							
	49	55	0	15,4	0	0							
	49	56	0	18,6	0	0							
	49	57	0	22,1	0	0							
	49	58	0	25,9	0	0							
	49	59	0	29,9	0	0							
	49	60	0	34,1	0	0							
	49	61	0	38,7	0	0							
			0		0	0							
Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		0		0		0							

	Nullfall	V FE
Anzahl der Überschreitungen :	100	0
Lästigkeit LKM _{Proj} :	779	0
Belastung [dB(A)] :	330	0

Effektivität :	100,00%
Kosten [T€] :	4.743,1
Effizienz :	0,164

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2^{*0,1} * Lr - 2^{*0,1} * IGW$ (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Effizienz und Effektivität

Schutzabschnitt 4:

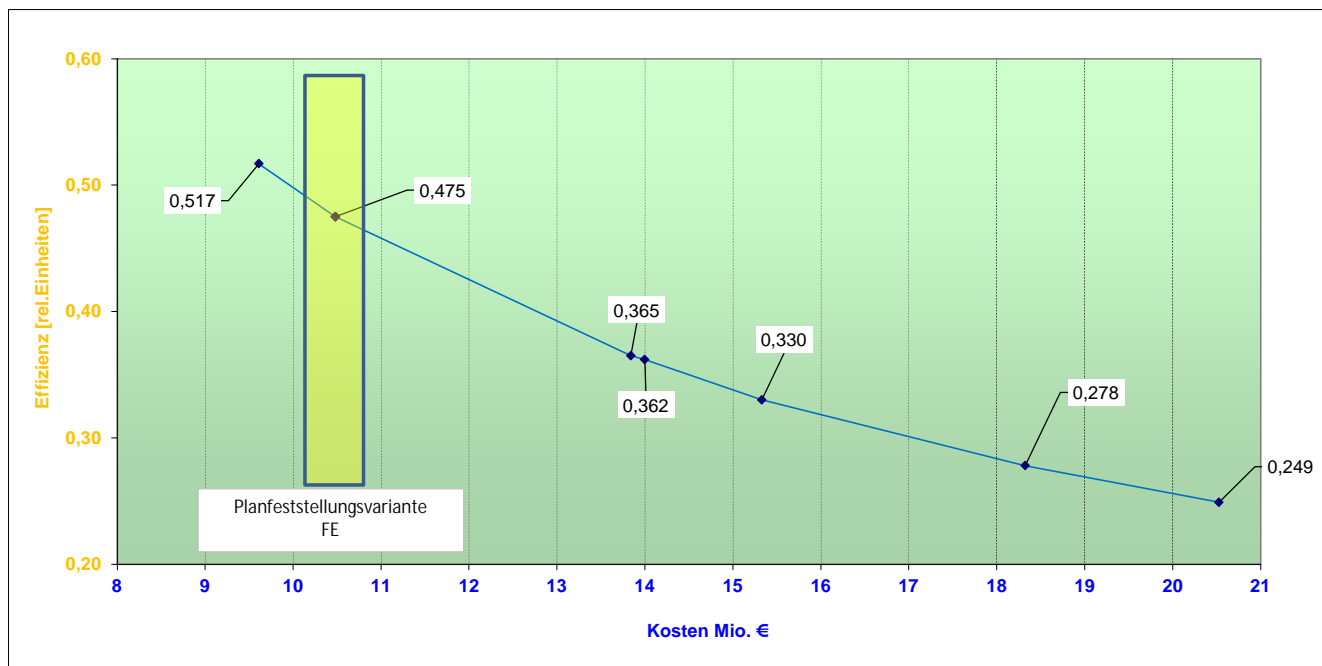
Gundelsheim

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Gundelsheim

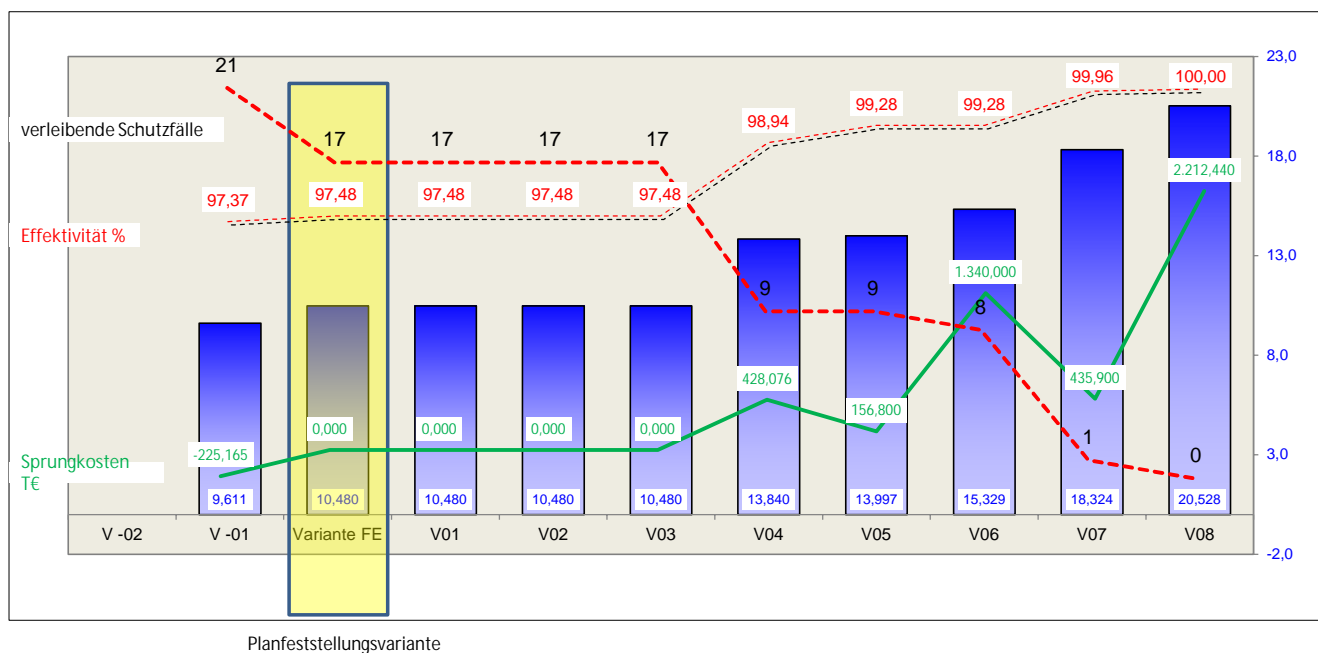
Variante	Beschreibung	verbleibende Schutzfälle	Sprungkosten in T €	Gesamtkosten in Mio. €	Effizienz	Effektivität in %
V -01	wie V FE aber Wände LS-G1 und LS-G2 um 1 m reduziert	21	-225,165	9,611	0,517	97,37
FE	Variante Feststellungsentwurf	17	0,000	10,480	0,475	97,48
V01	Variante V01 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 4.	17	0,000	10,480	0,475	97,48
V02	Variante V02 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und hat keine Auswirkungen auf Schutzabschnitt 4.	17	0,000	10,480	0,475	97,48
V03	Variante V03 ist eine Variante aus dem Schutzabschnitt 1 und 2. Die Variante hat keine Auswirk. auf Schutzabschn. 4.	17	0,000	10,480	0,475	97,48
V04	wie V FE + LS-G3 um 4 m erhöht + LS-G4 auf 41 m um 1 m erhöht	9	428,076	13,840	0,365	98,94
V05	wie V04 + LS-G4 um zusätzliche 198 m um 1 m erhöht	9	156,800	13,997	0,362	99,28
V06	wie V05 + zus. Wand (LS-V_01) 4 m a. d. Verteilerfahrbr. d. A73 + zus. Wand (LS-V_02) 4 m a. d. Verteilerfahrbr. d. A73	8	1.340,000	15,329	0,330	99,28
V07	wie V06 + LS-G2 und LS-G3 um 4 m erhöht + LS-G4 auf 82 m um 5 m erhöht + LS-V_01 um 2 m erhöht	1	435,900	18,324	0,278	99,96
V08	wie V07 + offenpor. Belag mit -5,5 dB für Pkw u. -5,4 dB für Lkw (A73 96+450-97+310 u. A70 64+800-66+180)	0	2.212,440	20,528	0,249	100,00

Effizienz und Gesamtkosten



Effektivität %, Gesamtkosten, Sprungkosten und verbleibende Schutzfälle

Kosten Mio. €



Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Gundelsheim

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	102	60	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Nachts	44	72	85	134	121	70	11	2	0	0	0	0	539
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: *Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz*

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	44	2,1	94	44	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	72	4,4	320	144	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	85	6,9	587	255	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	134	9,5	1278	536	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	121	12,4	1496	605	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	70	15,4	1078	420	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	11	18,6	205	77	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	2	22,1	44	16	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					539						5102	2097
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						539			5.102	2.097		

Variante:		V -01												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	42	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: *Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz*

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	42	2,1	90	42	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	10	4,4	44	20	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					52						134	62
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						52			134	62		

	Nullfall	V -01
Anzahl der Überschreitungen :	539	52
Lastigkeit LKM _{Proj} :	5.102	134
Belastung [dB(A)] :	2.097	62

Effektivität :	97,37%
Kosten [T€] :	9.611,1
Effizienz :	0,517

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2^{*0,1} * Lr - 2^{*0,1} * IGW$ (wenn $Lr > IGW$, sonst 0)
 Lastigkeitsmass (In Anlehnung an die Lastigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Gundelsheim

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	102	60	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Nachts	44	72	85	134	121	70	11	2	0	0	0	0	539
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>												
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54								
WA						MI								
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]			
49	50	44	2,1	94	44	54	55	0	3,0	0	0			
49	51	72	4,4	320	144	54	56	0	6,3	0	0			
49	52	85	6,9	587	255	54	57	0	9,8	0	0			
49	53	134	9,5	1278	536	54	58	0	13,5	0	0			
49	54	121	12,4	1496	605	54	59	0	17,5	0	0			
49	55	70	15,4	1078	420	54	60	0	21,8	0	0			
49	56	11	18,6	205	77	54	61	0	26,4	0	0			
49	57	2	22,1	44	16	54	62	0	31,3	0	0			
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0			
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0			
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0			
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0			
					539						5102	2097		
						Summe						Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
												539	5.102	2.097

Variante:		FE												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	33	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>												
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54								
WA						MI								
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]			
49	50	33	2,1	71	33	54	55	0	3,0	0	0			
49	51	13	4,4	58	26	54	56	0	6,3	0	0			
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0			
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0			
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0			
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0			
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0			
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0			
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0			
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0			
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0			
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0			
					46						128	59		
						Summe						Überschr.	LKM _{Proj}	Belast.
												46	128	59

	Nullfall	FE
Anzahl der Überschreitungen :	539	46
Lästigkeit LKM _{Proj} :	5.102	128
Belastung [dB(A)] :	2.097	59

Effektivität :	97,48%
Kosten [T€] :	10.479,7
Effizienz :	0,475

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2^{0,1 \cdot Lr} - 2^{0,1 \cdot IGW}$ (wenn $Lr > IGW$, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / LKM \text{ Nullfall}$
 Effizienz = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / \text{Kosten}$

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Gundelsheim

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	102	60	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Nachts	44	72	85	134	121	70	11	2	0	0	0	0	539
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		<i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
WA													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
49	50	44	2,1	94	44								
49	51	72	4,4	320	144								
49	52	85	6,9	587	255								
49	53	134	9,5	1278	536								
49	54	121	12,4	1496	605								
49	55	70	15,4	1078	420								
49	56	11	18,6	205	77								
49	57	2	22,1	44	16								
49	58	0	25,9	0	0								
49	59	0	29,9	0	0								
49	60	0	34,1	0	0								
49	61	0	38,7	0	0								
		539		5102	2097								
Gebiet 2: MI		IGW: 54											
MI													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
54	55	0	3,0	0	0								
54	56	0	6,3	0	0								
54	57	0	9,8	0	0								
54	58	0	13,5	0	0								
54	59	0	17,5	0	0								
54	60	0	21,8	0	0								
54	61	0	26,4	0	0								
54	62	0	31,3	0	0								
54	63	0	36,6	0	0								
54	64	0	42,2	0	0								
54	65	0	48,3	0	0								
54	66	0	54,8	0	0								
		0		0	0								
Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		539		5.102		2.097							

Variante:		V 04												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht:		<i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>											
Gebiet 1: WA		IGW: 49											
WA													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
49	50	19	2,1	41	19								
49	51	3	4,4	13	6								
49	52	0	6,9	0	0								
49	53	0	9,5	0	0								
49	54	0	12,4	0	0								
49	55	0	15,4	0	0								
49	56	0	18,6	0	0								
49	57	0	22,1	0	0								
49	58	0	25,9	0	0								
49	59	0	29,9	0	0								
49	60	0	34,1	0	0								
49	61	0	38,7	0	0								
		22		54	25								
Gebiet 2: MI		IGW: 54											
MI													
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]								
54	55	0	3,0	0	0								
54	56	0	6,3	0	0								
54	57	0	9,8	0	0								
54	58	0	13,5	0	0								
54	59	0	17,5	0	0								
54	60	0	21,8	0	0								
54	61	0	26,4	0	0								
54	62	0	31,3	0	0								
54	63	0	36,6	0	0								
54	64	0	42,2	0	0								
54	65	0	48,3	0	0								
54	66	0	54,8	0	0								
		0		0	0								
Summe		Überschr.		LKM _{Proj}		Belast.							
		22		54		25							

	Nullfall	V 04
Anzahl der Überschreitungen :	539	22
Lästigkeit LKM _{Proj} :	5.102	54
Belastung [dB(A)] :	2.097	25

Effektivität :	98,94%
Kosten [T€] :	13.840,3
Effizienz :	0,365

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost

Gundelsheim

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	102	60	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Nachts	44	72	85	134	121	70	11	2	0	0	0	0	539
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>												
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	44	2,1	94	44	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	72	4,4	320	144	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	85	6,9	587	255	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	134	9,5	1278	536	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	121	12,4	1496	605	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	70	15,4	1078	420	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	11	18,6	205	77	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	2	22,1	44	16	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					539						5102	2097
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						539			5.102	2.097		

Variante:		V 05												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>												
Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	13	2,1	28	13	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	2	4,4	9	4	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					15						37	17
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						15			37	17		

	Nullfall	V 05
Anzahl der Überschreitungen :	539	15
Lästigkeit LKM _{Proj} :	5.102	37
Belastung [dB(A)] :	2.097	17

Effektivität :	99,28%
Kosten [T€] :	13.997,1
Effizienz :	0,362

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = $2^{0,1 \cdot Lr} - 2^{0,1 \cdot IGW}$ (wenn $Lr > IGW$, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (in Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / LKM \text{ Nullfall}$
 Effizienz = $(LKM \text{ Nullfall} - LKM \text{ Planfall}) / \text{Kosten}$

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Gundelsheim

Nullfall:		0												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	102	60	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	172
	Nachts	44	72	85	134	121	70	11	2	0	0	0	0	539
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: *Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz*

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	44	2,1	94	44	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	72	4,4	320	144	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	85	6,9	587	255	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	134	9,5	1278	536	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	121	12,4	1496	605	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	70	15,4	1078	420	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	11	18,6	205	77	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	2	22,1	44	16	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					539						5102	2097
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						539			5.102	2.097		

Variante:		V 06												
		Pegelüberschreitungen in dB(A)												
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: *Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz*

Gebiet 1: WA IGW: 49						Gebiet 2: MI IGW: 54						
WA						MI						
IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lastigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	
49	50	15	2,1	32	15	54	55	0	3,0	0	0	
49	51	1	4,4	4	2	54	56	0	6,3	0	0	
49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0	
49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0	
49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0	
49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0	
49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0	
49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0	
49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0	
49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0	
49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0	
49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0	
					16						37	17
						Summe						
						Überschr.			LKM _{Proj}	Belast.		
						16			37	17		

	Nullfall	V 06
Anzahl der Überschreitungen :	539	16
Lästigkeit LKM _{Proj} :	5.102	37
Belastung [dB(A)] :	2.097	17

Effektivität :	99,28%
Kosten [T€] :	15.329,1
Effizienz :	0,330

IGW = Immissionsgrenzwert
 Pegel = Immissionspegel Lr der Geschossseite
 Anzahl der Übersch. = Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW
 LKM = 2*0,1*Lr - 2*0,1*IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)
 Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)

Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall
 Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten

Kostenverhältnismäßigkeitsprüfung von Lärmschutzvarianten

BAB A 70 Schweinfurt - Bayreuth und BAB A73 Lichtenfels - Nürnberg

Abschnitt: AS Bamberg bis AS Scheßlitz und AS Breitengüßbach-Süd bis AS Bamberg-Ost
Gundelheim

Nullfall:		0															
		Pegelüberschreitungen in dB(A)															
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe			
WA	Tags	102	60	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	172			
	Nachts	44	72	85	134	121	70	11	2	0	0	0	0	539			
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>															
Gebiet 1: WA		IGW: 49		WA						Gebiet 2: MI						IGW: 54	
		IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]				
		49	50	44	2,1	94	44	54	55	0	3,0	0	0				
		49	51	72	4,4	320	144	54	56	0	6,3	0	0				
		49	52	85	6,9	587	255	54	57	0	9,8	0	0				
		49	53	134	9,5	1278	536	54	58	0	13,5	0	0				
		49	54	121	12,4	1496	605	54	59	0	17,5	0	0				
		49	55	70	15,4	1078	420	54	60	0	21,8	0	0				
		49	56	11	18,6	205	77	54	61	0	26,4	0	0				
		49	57	2	22,1	44	16	54	62	0	31,3	0	0				
		49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0				
		49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0				
		49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0				
		49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0				
					539	5102	2097				0	0	0				
								Überschr.				LKM _{Proj}	Belast.				
								539				5.102	2.097				

Variante:		V 07															
		Pegelüberschreitungen in dB(A)															
		0-0,99	1,00-1,99	2,00-2,99	3,0-3,99	4,00-4,99	5,00-5,99	6,00-6,99	7,00-7,99	8,00-8,99	9,00-9,99	10,00-19,99	>20,0	Summe			
WA	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Nachts	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
MI	Tags	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Nachts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Tabelle mit Pegelüberschreitungen in der Nacht: <i>Nur an Gebäuden mit Anspruch auf nachträglichen Lärmschutz</i>															
Gebiet 1: WA		IGW: 49		WA						Gebiet 2: MI						IGW: 54	
		IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]	IGW (Nachts) [dB(A)]	Pegel [dB(A)]	Anzahl der Übersch.	Lästigkeitsmass LKM	Σ LKM	Belastung [dB(A)]				
		49	50	1	2,1	2	1	54	55	0	3,0	0	0				
		49	51	0	4,4	0	0	54	56	0	6,3	0	0				
		49	52	0	6,9	0	0	54	57	0	9,8	0	0				
		49	53	0	9,5	0	0	54	58	0	13,5	0	0				
		49	54	0	12,4	0	0	54	59	0	17,5	0	0				
		49	55	0	15,4	0	0	54	60	0	21,8	0	0				
		49	56	0	18,6	0	0	54	61	0	26,4	0	0				
		49	57	0	22,1	0	0	54	62	0	31,3	0	0				
		49	58	0	25,9	0	0	54	63	0	36,6	0	0				
		49	59	0	29,9	0	0	54	64	0	42,2	0	0				
		49	60	0	34,1	0	0	54	65	0	48,3	0	0				
		49	61	0	38,7	0	0	54	66	0	54,8	0	0				
					1	2	1				0	0	0				
								Überschr.				LKM _{Proj}	Belast.				
								1				2	1				

	Nullfall	V 07
Anzahl der Überschreitungen :	539	1
Lästigkeit LKM _{Proj} :	5.102	2
Belastung [dB(A)] :	2.097	1

Effektivität :	99,96%
Kosten [T€] :	18.324,4
Effizienz :	0,278

IGW	= Immissionsgrenzwert	
Pegel	= Immissionspegel Lr der Geschossseite	
Anzahl der Übersch.	= Anzahl der Geschossseiten mit Überschreitungen der IGW	
LKM	= 2^0,1 * Lr - 2^0,1 * IGW (wenn Lr > IGW, sonst 0)	
	Lästigkeitsmass (In Anlehnung an die Lästigkeitsfaktoren für die Beeinträchtigung von Aussenwohnbereichen n. d. VLärmSchR 97)	
	Effektivität = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / LKM Nullfall	
	Effizienz = (LKM Nullfall - LKM Planfall) / Kosten	