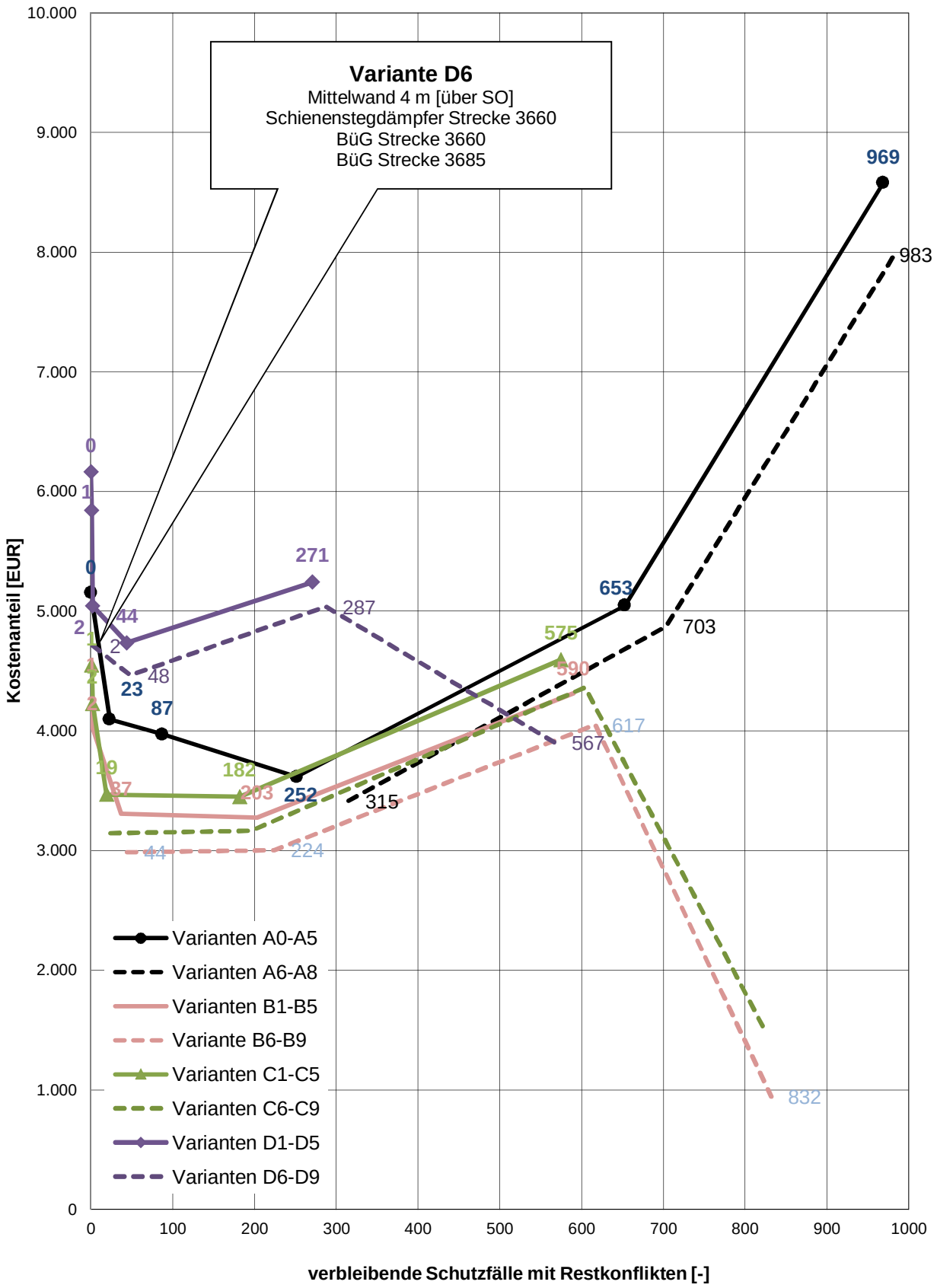
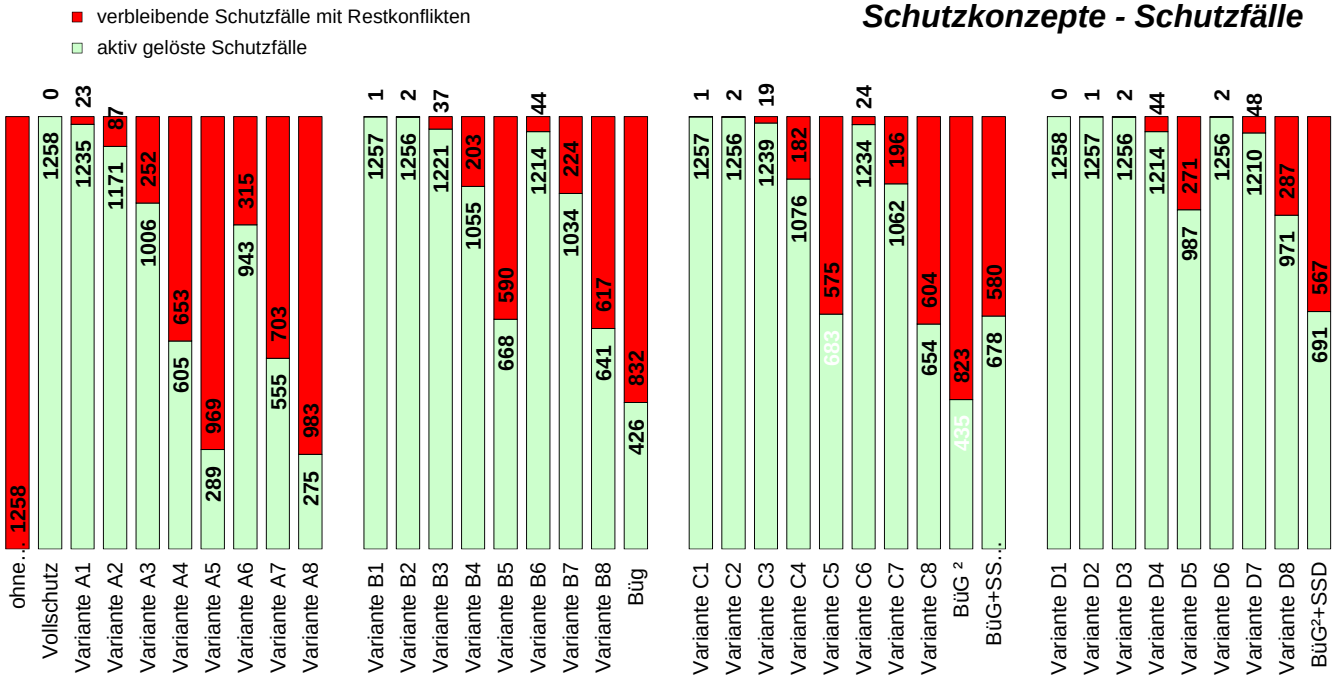
KREBS+KIEFER FRITZ AG

Schutzkonzept			aktive Schutzmaßnahmen				gelöste Schutzfälle		Kosten aktiver Schallschutz		Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	BüG 3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]	gesamt [EUR]	pro gelöstem Schutzfall [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	25	1233	**1258**
Vollschutz	0…0	4…9				25	1233	**1258**	6.483.870	**5.154**	0	0	**0**
Variante A1	0…0	4…6				25	1210	**1235**	5.057.692	**4.095**	0	23	**23**
Variante A2	0…0	4…5				25	1146	**1171**	4.648.649	**3.970**	0	87	**87**
Variante A3	0…0	4…4				25	981	**1006**	3.638.439	**3.617**	0	252	**252**
Variante A4	0…0	3…3				24	581	**605**	3.054.492	**5.049**	1	652	**653**
Variante A5	0…0	2…2				22	267	**289**	2.479.529	**8.580**	3	966	**969**
Variante A6	0…0	4…4				25	918	**943**	3.221.535	**3.416**	0	315	**315**
Variante A7	0…0	3…3				24	531	**555**	2.704.498	**4.873**	1	702	**703**
Variante A8	0…0	2…2				22	253	**275**	2.195.416	**7.983**	3	980	**983**
Variante B1	0…0	4…6	ja			25	1232	**1257**	5.459.368	**4.343**	0	1	**1**
Variante B2	0…0	4…5	ja			25	1231	**1256**	5.050.325	**4.021**	0	2	**2**
Variante B3	0…0	4…4	ja			25	1196	**1221**	4.040.115	**3.309**	0	37	**37**
Variante B4	0…0	3…3	ja			25	1030	**1055**	3.456.168	**3.276**	0	203	**203**
Variante B5	0…0	2…2	ja			25	643	**668**	2.881.205	**4.313**	0	590	**590**
Variante B6	0…0	4…4	ja			25	1189	**1214**	3.623.211	**2.985**	0	44	**44**
Variante B7	0…0	3…3	ja			25	1009	**1034**	3.106.174	**3.004**	0	224	**224**
Variante B8	0…0	2…2	ja			25	616	**641**	2.597.092	**4.052**	0	617	**617**
Büg	0…0	0…0	ja			25	401	**426**	401.676	**943**	0	832	**832**
Variante C1	0…0	4…6	ja	ja		25	1232	**1257**	5.715.558	**4.547**	0	1	**1**
Variante C2	0…0	4…5	ja	ja		25	1231	**1256**	5.306.515	**4.225**	0	2	**2**
Variante C3	0…0	4…4	ja	ja		25	1214	**1239**	4.296.305	**3.468**	0	19	**19**
Variante C4	0…0	3…3	ja	ja		25	1051	**1076**	3.712.358	**3.450**	0	182	**182**
Variante C5	0…0	2…2	ja	ja		25	658	**683**	3.137.395	**4.594**	0	575	**575**
Variante C6	0…0	4…4	ja	ja		25	1209	**1234**	3.879.401	**3.144**	0	24	**24**
Variante C7	0…0	3…3	ja	ja		25	1037	**1062**	3.362.364	**3.166**	0	196	**196**
Variante C8	0…0	2…2	ja	ja		25	629	**654**	2.853.282	**4.363**	0	604	**604**
BüG ²	0…0	0…0	ja	ja		25	410	**435**	657.866	**1.512**	0	823	**823**
BüG+SSD 3660	0…0	0…0	ja		ja	25	653	**678**	2.440.128	**3.599**	0	580	**580**
Variante D1	0…0	4…6	ja	ja	ja	25	1233	**1258**	7.754.010	**6.164**	0	0	**0**
Variante D2	0…0	4…5	ja	ja	ja	25	1232	**1257**	7.344.967	**5.843**	0	1	**1**
Variante D3	0…0	4…4	ja	ja	ja	25	1231	**1256**	6.334.757	**5.044**	0	2	**2**
Variante D4	0…0	3…3	ja	ja	ja	25	1189	**1214**	5.750.810	**4.737**	0	44	**44**
Variante D5	0…0	2…2	ja	ja	ja	25	962	**987**	5.175.847	**5.244**	0	271	**271**
Variante D6	0…0	4…4	ja	ja	ja	25	1231	**1256**	5.917.853	**4.712**	0	2	**2**
Variante D7	0…0	3…3	ja	ja	ja	25	1185	**1210**	5.400.816	**4.463**	0	48	**48**
Variante D8	0…0	2…2	ja	ja	ja	25	946	**971**	4.891.734	**5.038**	0	287	**287**
BüG²+SSD	0…0	0…0	ja	ja	ja	25	666	**691**	2.696.318	**3.902**	0	567	**567**

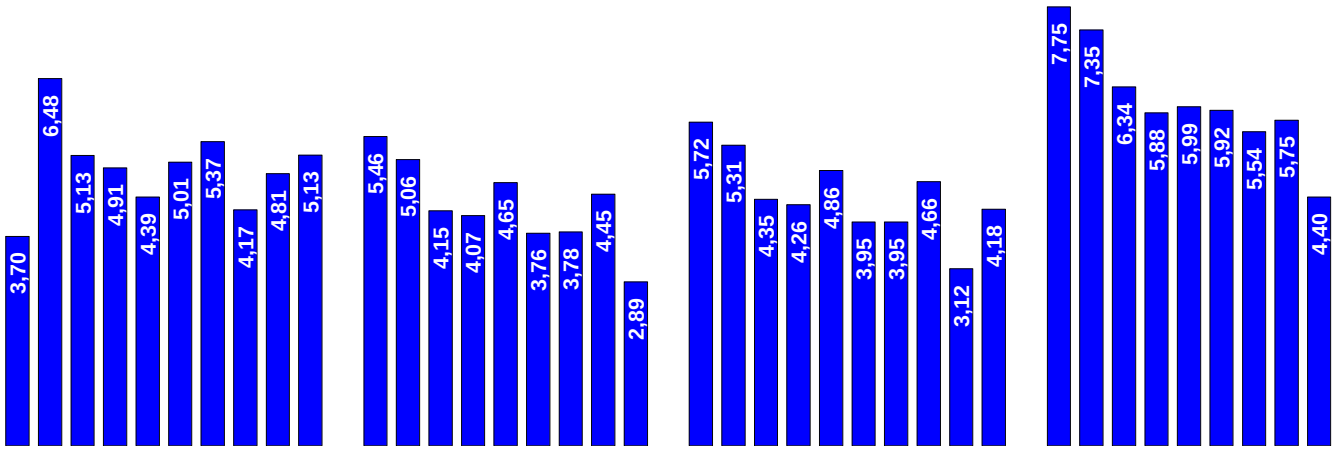
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall



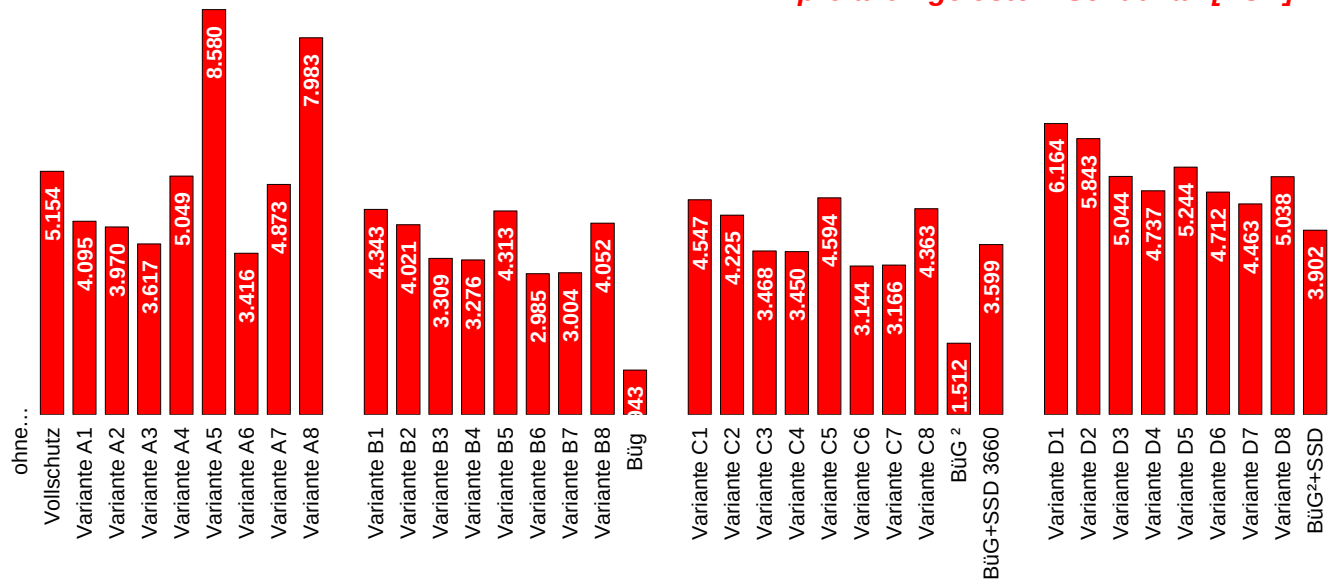
Schutzkonzepte - Schutzfälle



Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]

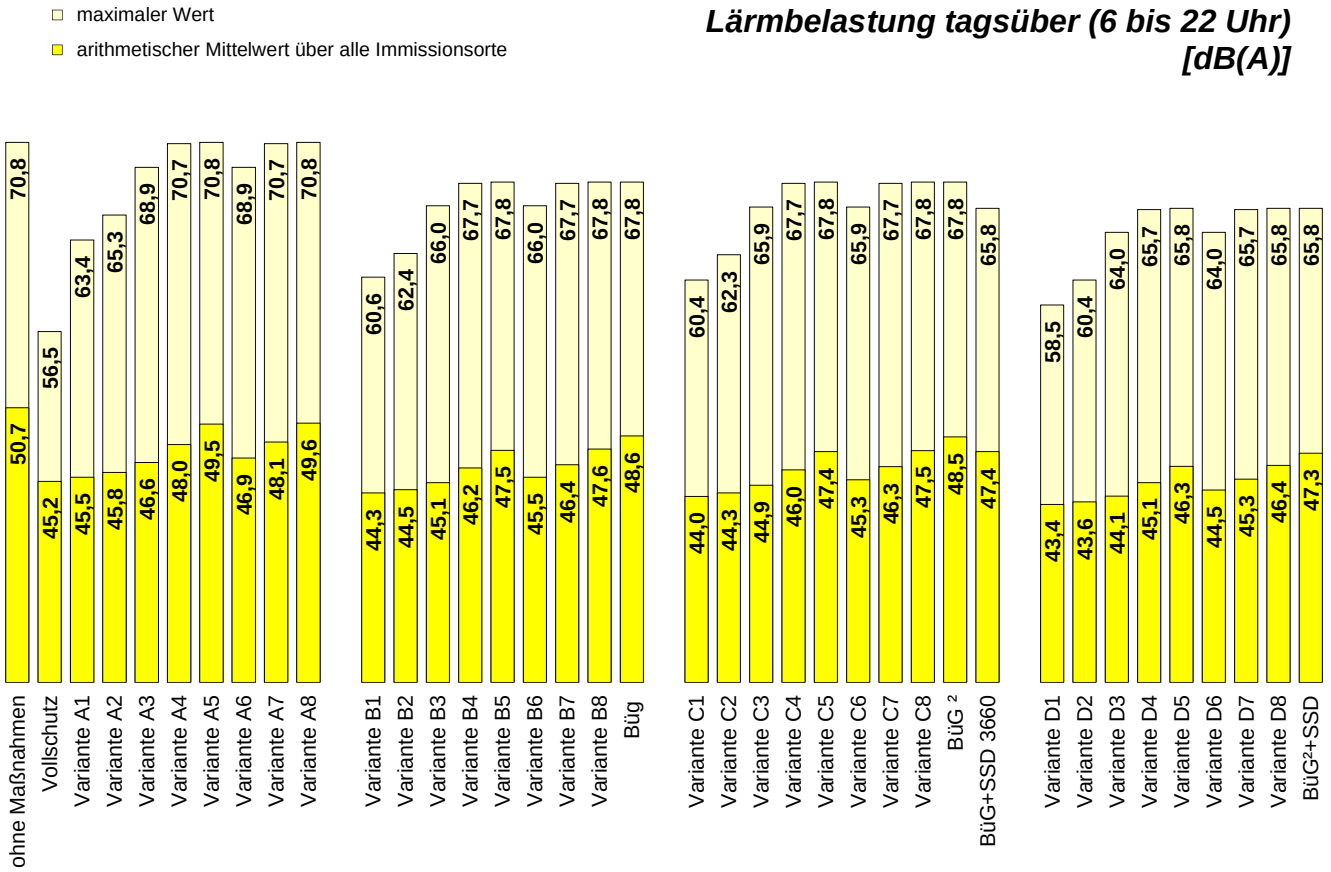


Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]

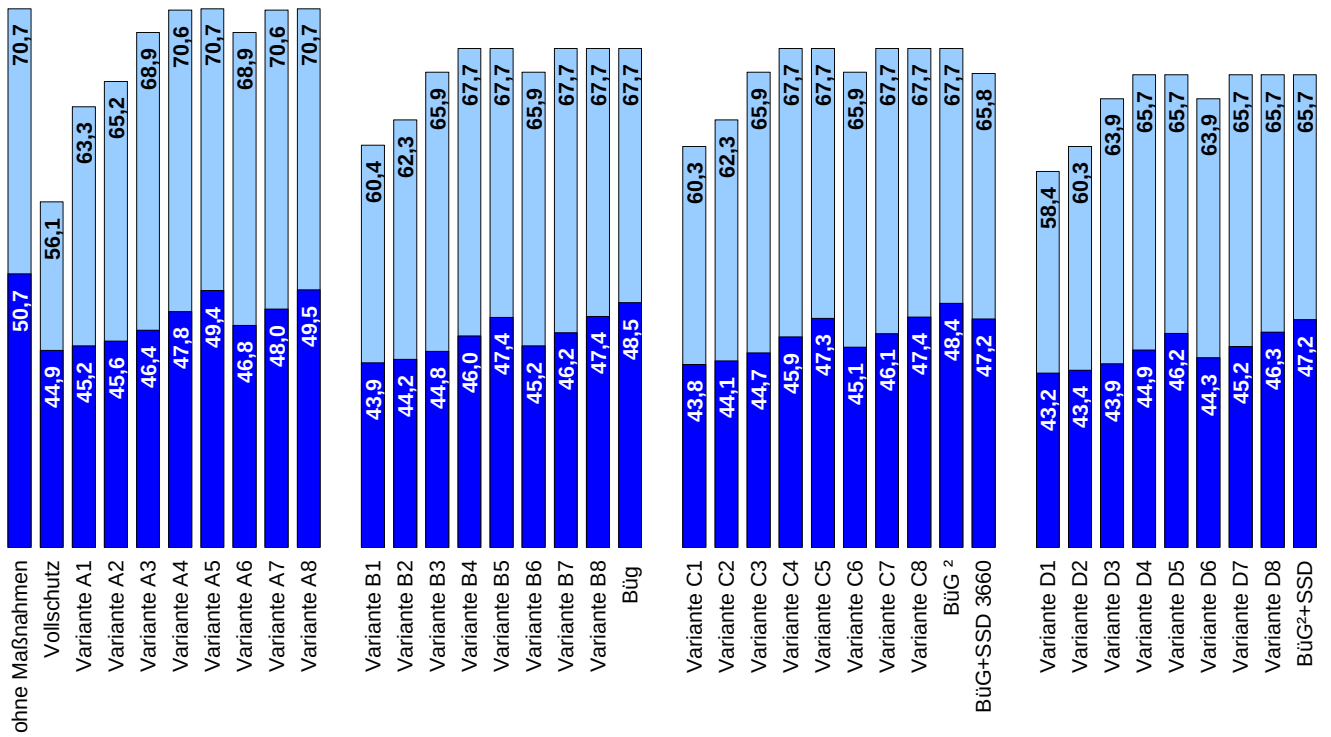


09.08.2019; Bericht Nr. 20178007-VVS-3

Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



KREBS + KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Ostend

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	Variante A6	Variante A7	Variante A8	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	Variante B6	Variante B7	Variante B8	Büg
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	4…9	4…6	4…5	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	4…6	4…5	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?												ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?																				
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																				
Mittlere Lärmbelastung																				
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	70,8	56,5	63,4	65,3	68,9	70,7	70,8	68,9	70,7	70,8	60,6	62,4	66,0	67,7	67,8	66,0	67,7	67,8	67,8
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	50,7	45,2	45,5	45,8	46,6	48,0	49,5	46,9	48,1	49,6	44,3	44,5	45,1	46,2	47,5	45,5	46,4	47,6	48,6
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	70,7	56,1	63,3	65,2	68,9	70,6	70,7	68,9	70,6	70,7	60,4	62,3	65,9	67,7	67,7	65,9	67,7	67,7	67,7
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	50,7	44,9	45,2	45,6	46,4	47,8	49,4	46,8	48,0	49,5	43,9	44,2	44,8	46,0	47,4	45,2	46,2	47,4	48,5
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-5,7	-5,3	-5,0	-4,2	-2,8	-1,2	-3,8	-2,6	-1,2	-6,6	-6,3	-5,8	-4,6	-3,3	-5,4	-4,4	-3,2	-2,2
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	5,7		0,3	0,7	1,5	2,9	4,4	1,8	3,0	4,5	-0,9	-0,7	-0,1	1,1	2,4	0,3	1,3	2,5	3,5
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																				
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**25**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**1233**	**0**	**23**	**87**	**252**	**652**	**966**	**315**	**702**	**980**	**1**	**2**	**37**	**203**	**590**	**44**	**224**	**617**	**832**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**1258**	**0**	**23**	**87**	**252**	**653**	**969**	**315**	**703**	**983**	**1**	**2**	**37**	**203**	**590**	**44**	**224**	**617**	**832**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**25**	**25**	**25**	**25**	**24**	**22**	**25**	**24**	**22**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**1233**	**1210**	**1146**	**981**	**581**	**267**	**918**	**531**	**253**	**1232**	**1231**	**1196**	**1030**	**643**	**1189**	**1009**	**616**	**401**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**1258**	**1235**	**1171**	**1006**	**605**	**289**	**943**	**555**	**275**	**1257**	**1256**	**1221**	**1055**	**668**	**1214**	**1034**	**641**	**426**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																				
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**6**	**0**	**2**	**3**	**4**	**5**	**5**	**4**	**5**	**5**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**3**	**4**	**5**	**5**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**55**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**0**	**2**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**2713**	**0**	**51**	**191**	**554**	**1434**	**2123**	**693**	**1543**	**2155**	**2**	**4**	**81**	**447**	**1297**	**97**	**493**	**1357**	**1828**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																	
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	2,491	4,030	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	2,491	4,030	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	54,350	55,430	685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	54,350	55,430	685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe [EUR]				**3.518**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**401.676**	**401.676**	**401.676**	**401.676**	**401.676**	**401.676**	**401.676**	**401.676**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																	
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	2,491	4,030	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	2,491	4,030	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe				**2.148**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Schallschutzwände

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																	
Außenwand		**0,000**	**0,000**	**0**																	
Mittelwand		**2,630**	**3,635**	**1005**																	
Abschnitt 1	100%	2,630	2,685	55	0	4	4	4	4	3	2	0	0	0	4	4	4	3	2	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	2,685	2,790	105	0	6	6	5	4	3	2	4	3	2	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 3	100%	2,790	3,190	400	0	9	6	5	4	3	2	4	3	2	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 4	100%	3,190	3,290	100	0	6	6	5	4	3	2	4	3	2	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 5	100%	3,290	3,390	100	0	6	6	5	4	3	2	4	3	2	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 6	100%	3,390	3,490	100	0	5	5	5	4	3	2	4	3	2	5	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 7	100%	3,490	3,580	90	0	5	5	5	4	3	2	4	3	2	5	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 8	100%	3,580	3,635	55	0	4	4	4	4	3	2	0	0	0	4	4	4	3	2	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**3.983.945**	**3.107.645**	**2.856.313**	**2.235.600**	**1.876.800**	**1.523.520**	**1.979.438**	**1.661.750**	**1.348.950**	**3.107.645**	**2.856.313**	**2.235.600**	**1.876.800**	**1.523.520**	**1.979.438**	**1.661.750**	**1.348.950**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		3.167	2.516	2.439	2.222	3.102	5.272	2.099	2.994	4.905	2.472	2.274	1.831	1.779	2.281	1.631	1.607	2.104	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**2.499.925**	**1.950.047**	**1.792.336**	**1.402.839**	**1.177.692**	**956.009**	**1.242.097**	**1.042.748**	**846.466**	**1.950.047**	**1.792.336**	**1.402.839**	**1.177.692**	**956.009**	**1.242.097**	**1.042.748**	**846.466**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**6.483.870**	**5.057.692**	**4.648.649**	**3.638.439**	**3.054.492**	**2.479.529**	**3.221.535**	**2.704.498**	**2.195.416**	**5.459.368**	**5.050.325**	**4.040.115**	**3.456.168**	**2.881.205**	**3.623.211**	**3.106.174**	**2.597.092**	**401.676**
				[Mio EUR]	**0,000**	**6,484**	**5,058**	**4,649**	**3,638**	**3,054**	**2,480**	**3,222**	**2,704**	**2,195**	**5,459**	**5,050**	**4,040**	**3,456**	**2,881**	**3,623**	**3,106**	**2,597**	**0,402**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**5.154**	**4.095**	**3.970**	**3.617**	**5.049**	**8.580**	**3.416**	**4.873**	**7.983**	**4.343**	**4.021**	**3.309**	**3.276**	**4.313**	**2.985**	**3.004**	**4.052**	**943**

Passiver Schallschutz

passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		**1258**	**0**	**23**	**87**	**252**	**652**	**966**	**315**	**702**	**980**	**1**	**2**	**37**	**203**	**590**	**44**	**224**	**617**	**832**
Kosten passiver Schallschutz	**[EUR]**	**3.699.000**	**0**	**69.000**	**261.000**	**756.000**	**1.955.100**	**2.895.000**	**945.000**	**2.103.900**	**2.939.100**	**3.000**	**6.000**	**111.000**	**609.000**	**1.769.100**	**132.000**	**672.000**	**1.849.800**	**2.493.000**
Gesamtkosten Schallschutz	**[EUR]**	**3.699.000**	**6.483.870**	**5.126.692**	**4.909.649**	**4.394.439**	**5.009.592**	**5.374.529**	**4.166.535**	**4.808.398**	**5.134.516**	**5.462.368**	**5.056.325**	**4.151.115**	**4.065.168**	**4.650.305**	**3.755.211**	**3.778.174**	**4.446.892**	**2.894.676**
	[Mio EUR]	**3,70**	**6,48**	**5,13**	**4,91**	**4,39**	**5,01**	**5,37**	**4,17**	**4,81**	**5,13**	**5,46**	**5,06**	**4,15**	**4,07**	**4,65**	**3,76**	**3,78**	**4,45**	**2,89**

KREBS + KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Ostend

Schutzkonzept		Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	Variante C6	Variante C7	Variante C8	BüG ²	BüG+SSD 3660	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	Variante D6	Variante D7	Variante D8	BüG²+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		4…6	4…5	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	0…0	0…0	4…6	4…5	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?											ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mittlere Lärmbelastung																				
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	60,4	62,3	65,9	67,7	67,8	65,9	67,7	67,8	67,8	65,8	58,5	60,4	64,0	65,7	65,8	64,0	65,7	65,8	65,8
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	44,0	44,3	44,9	46,0	47,4	45,3	46,3	47,5	48,5	47,4	43,4	43,6	44,1	45,1	46,3	44,5	45,3	46,4	47,3
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	60,3	62,3	65,9	67,7	67,7	65,9	67,7	67,7	67,7	65,8	58,4	60,3	63,9	65,7	65,7	63,9	65,7	65,7	65,7
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	43,8	44,1	44,7	45,9	47,3	45,1	46,1	47,4	48,4	47,2	43,2	43,4	43,9	44,9	46,2	44,3	45,2	46,3	47,2
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]	-6,8	-6,5	-5,9	-4,7	-3,3	-5,5	-4,5	-3,3	-2,2	-3,4	-7,4	-7,2	-6,7	-5,7	-4,5	-6,3	-5,4	-4,4	-3,4
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	-1,1	-0,8	-0,2	0,9	2,3	0,2	1,2	2,4	3,5	2,3	-1,7	-1,5	-1,1	0,0	1,2	-0,6	0,2	1,3	2,2
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be																				
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**1**	**2**	**19**	**182**	**575**	**24**	**196**	**604**	**823**	**580**	**0**	**1**	**2**	**44**	**271**	**2**	**48**	**287**	**567**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**1**	**2**	**19**	**182**	**575**	**24**	**196**	**604**	**823**	**580**	**0**	**1**	**2**	**44**	**271**	**2**	**48**	**287**	**567**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**1232**	**1231**	**1214**	**1051**	**658**	**1209**	**1037**	**629**	**410**	**653**	**1233**	**1232**	**1231**	**1189**	**962**	**1231**	**1185**	**946**	**666**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**1257**	**1256**	**1239**	**1076**	**683**	**1234**	**1062**	**654**	**435**	**678**	**1258**	**1257**	**1256**	**1214**	**987**	**1256**	**1210**	**971**	**691**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte																				
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**3**	**4**	**5**	**5**	**5**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**5**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**2**	**4**	**42**	**400**	**1263**	**53**	**431**	**1327**	**1808**	**1275**	**0**	**2**	**4**	**97**	**596**	**4**	**106**	**630**	**1247**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	2,491	4,030	1.074	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	2,491	4,030	1.074	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838	200.838
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	54,350	55,430	685	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	54,350	55,430	685	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095	128.095
Summe [EUR]				**3.518**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**	**657.866**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	2,491	4,030	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	2,491	4,030	1.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226	1.019.226
Summe				**2.148**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.038.452**	**2.038.452**	**2.038.452**	**2.038.452**	**2.038.452**	**2.038.452**	**2.038.452**	**2.038.452**	**2.038.452**

Schallschutzwände

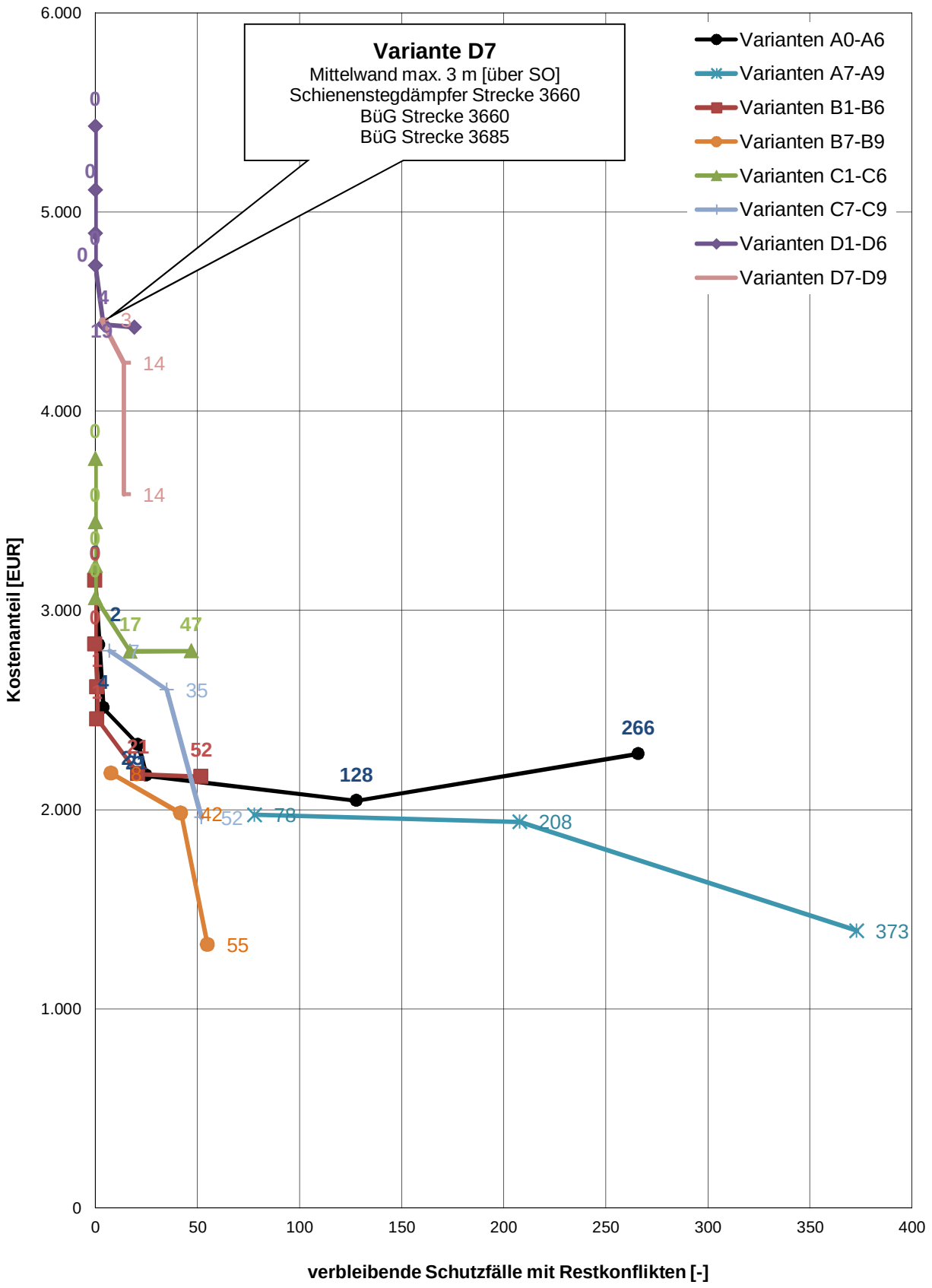
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Außenwand		**0,000**	**0,000**	**0**																		
Mittelwand		**2,630**	**3,635**	**1005**																		
Abschnitt 1	100%	2,630	2,685	55	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	4	4	4	3	2	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	2,685	2,790	105	6	5	4	3	2	4	3	2	0	0	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 3	100%	2,790	3,190	400	6	5	4	3	2	4	3	2	0	0	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 4	100%	3,190	3,290	100	6	5	4	3	2	4	3	2	0	0	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 5	100%	3,290	3,390	100	6	5	4	3	2	4	3	2	0	0	6	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 6	100%	3,390	3,490	100	5	5	4	3	2	4	3	2	0	0	5	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 7	100%	3,490	3,580	90	5	5	4	3	2	4	3	2	0	0	5	5	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 8	100%	3,580	3,635	55	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	4	4	4	3	2	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**3.107.645**	**2.856.313**	**2.235.600**	**1.876.800**	**1.523.520**	**1.979.438**	**1.661.750**	**1.348.950**	**0**	**0**	**3.107.645**	**2.856.313**	**2.235.600**	**1.876.800**	**1.523.520**	**1.979.438**	**1.661.750**	**1.348.950**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]	2.472	2.274	1.804	1.744	2.231	1.604	1.565	2.063	0	0	2.470	2.272	1.780	1.546	1.544	1.576	1.373	1.389	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**1.950.047**	**1.792.336**	**1.402.839**	**1.177.692**	**956.009**	**1.242.097**	**1.042.748**	**846.466**	**0**	**0**	**1.950.047**	**1.792.336**	**1.402.839**	**1.177.692**	**956.009**	**1.242.097**	**1.042.748**	**846.466**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**5.715.558**	**5.306.515**	**4.296.305**	**3.712.358**	**3.137.395**	**3.879.401**	**3.362.364**	**2.853.282**	**657.866**	**2.440.128**	**7.754.010**	**7.344.967**	**6.334.757**	**5.750.810**	**5.175.847**	**5.917.853**	**5.400.816**	**4.891.734**	**2.696.318**
				[Mio EUR]	**5,716**	**5,307**	**4,296**	**3,712**	**3,137**	**3,879**	**3,362**	**2,853**	**0,658**	**2,440**	**7,754**	**7,345**	**6,335**	**5,751**	**5,176**	**5,918**	**5,401**	**4,892**	**2,696**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall					**4.547**	**4.225**	**3.468**	**3.450**	**4.594**	**3.144**	**3.166**	**4.363**	**1.512**	**3.599**	**6.164**	**5.843**	**5.044**	**4.737**	**5.244**	**4.712**	**4.463**	**5.038**	**3.902**

Passiver Schallschutz

passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		**1**	**2**	**19**	**182**	**575**	**24**	**196**	**604**	**823**	**580**	**0**	**1**	**2**	**44**	**271**	**2**	**48**	**287**	**567**
Kosten passiver Schallschutz	**[EUR]**	**3.000**	**6.000**	**57.000**	**546.000**	**1.722.900**	**72.000**	**588.000**	**1.809.600**	**2.466.000**	**1.738.800**	**0**	**3.000**	**6.000**	**132.000**	**812.100**	**6.000**	**144.000**	**859.200**	**1.699.800**
Gesamtkosten Schallschutz	**[EUR]**	**5.718.558**	**5.312.515**	**4.353.305**	**4.258.358**	**4.860.295**	**3.951.401**	**3.950.364**	**4.662.882**	**3.123.866**	**4.178.928**	**7.754.010**	**7.347.967**	**6.340.757**	**5.882.810**	**5.987.947**	**5.923.853**	**5.544.816**	**5.750.934**	**4.396.118**
	[Mio EUR]	**5,72**	**5,31**	**4,35**	**4,26**	**4,86**	**3,95**	**3,95**	**4,66**	**3,12**	**4,18**	**7,75**	**7,35**	**6,34**	**5,88**	**5,99**	**5,92**	**5,54**	**5,75**	**4,40**

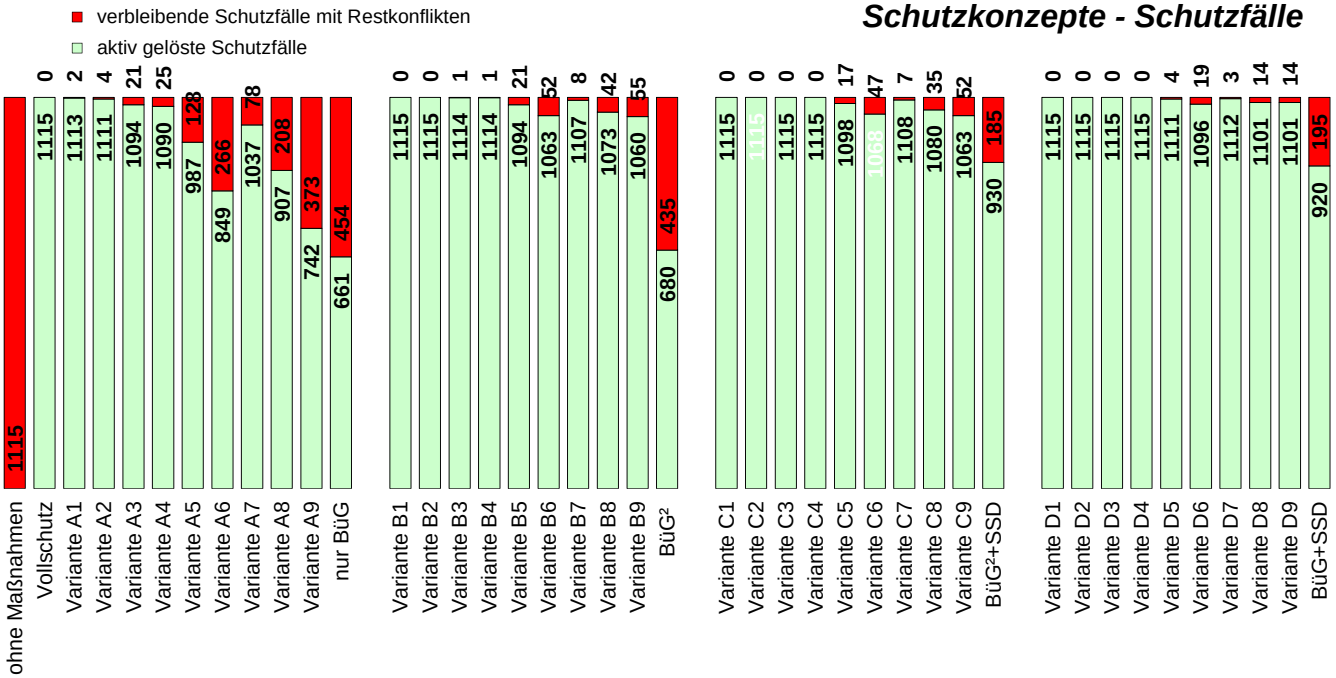
Schutzkonzept			aktive Schutzmaßnahmen				gelöste Schutzfälle		Kosten aktiver Schallschutz		Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	BüG 3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]	gesamt [EUR]	pro gelöstem Schutzfall [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	0	1115	**1115**
Vollschutz	0…0	3…7				0	1115	**1115**	3.520.527	**3.157**	0	0	**0**
Variante A1	0…0	3…5				0	1113	**1113**	3.145.266	**2.826**	0	2	**2**
Variante A2	0…0	3…4				0	1111	**1111**	2.788.721	**2.510**	0	4	**4**
Variante A3	0…0	3…3				0	1094	**1094**	2.545.410	**2.327**	0	21	**21**
Variante A4	0…0	2…3				0	1090	**1090**	2.365.734	**2.170**	0	25	**25**
Variante A5	0…0	1,5…2				0	987	**987**	2.017.144	**2.044**	0	128	**128**
Variante A6	0…0	1,5…1,5				0	849	**849**	1.935.260	**2.279**	0	266	**266**
Variante A7	0…0	2…3				0	1037	**1037**	2.047.558	**1.975**	0	78	**78**
Variante A8	0…0	1,5…2				0	907	**907**	1.758.860	**1.939**	0	208	**208**
Variante A9	0…0	2…2				0	742	**742**	1.033.137	**1.392**	0	373	**373**
nur BüG	0…0	0…0	ja			0	661	**661**	366.520	**554**	0	454	**454**
Variante B1	0…0	3…5	ja			0	1115	**1115**	3.511.786	**3.150**	0	0	**0**
Variante B2	0…0	3…4	ja			0	1115	**1115**	3.155.241	**2.830**	0	0	**0**
Variante B3	0…0	3…3	ja			0	1114	**1114**	2.911.930	**2.614**	0	1	**1**
Variante B4	0…0	2…3	ja			0	1114	**1114**	2.732.254	**2.453**	0	1	**1**
Variante B5	0…0	1,5…2	ja			0	1094	**1094**	2.383.664	**2.179**	0	21	**21**
Variante B6	0…0	1,5…1,5	ja			0	1063	**1063**	2.301.780	**2.165**	0	52	**52**
Variante B7	0…0	2…3	ja			0	1107	**1107**	2.414.078	**2.181**	0	8	**8**
Variante B8	0…0	1,5…2	ja			0	1073	**1073**	2.125.380	**1.981**	0	42	**42**
Variante B9	0…0	2…2	ja			0	1060	**1060**	1.399.657	**1.320**	0	55	**55**
BüG²	0…0	0…0	ja	ja		0	680	**680**	1.050.940	**1.546**	0	435	**435**
Variante C1	0…0	3…5	ja	ja		0	1115	**1115**	4.196.206	**3.763**	0	0	**0**
Variante C2	0…0	3…4	ja	ja		0	1115	**1115**	3.839.661	**3.444**	0	0	**0**
Variante C3	0…0	3…3	ja	ja		0	1115	**1115**	3.596.350	**3.225**	0	0	**0**
Variante C4	0…0	2…3	ja	ja		0	1115	**1115**	3.416.674	**3.064**	0	0	**0**
Variante C5	0…0	1,5…2	ja	ja		0	1098	**1098**	3.068.084	**2.794**	0	17	**17**
Variante C6	0…0	1,5…1,5	ja	ja		0	1068	**1068**	2.986.200	**2.796**	0	47	**47**
Variante C7	0…0	2…3	ja	ja		0	1108	**1108**	3.098.498	**2.796**	0	7	**7**
Variante C8	0…0	1,5…2	ja	ja		0	1080	**1080**	2.809.800	**2.602**	0	35	**35**
Variante C9	0…0	2…2	ja	ja		0	1063	**1063**	2.084.077	**1.961**	0	52	**52**
BüG²+SSD	0…0	0…0	ja	ja	ja	0	930	**930**	2.910.980	**3.130**	0	185	**185**
Variante D1	0…0	3…5	ja	ja	ja	0	1115	**1115**	6.056.246	**5.432**	0	0	**0**
Variante D2	0…0	3…4	ja	ja	ja	0	1115	**1115**	5.699.701	**5.112**	0	0	**0**
Variante D3	0…0	3…3	ja	ja	ja	0	1115	**1115**	5.456.390	**4.894**	0	0	**0**
Variante D4	0…0	2…3	ja	ja	ja	0	1115	**1115**	5.276.714	**4.732**	0	0	**0**
Variante D5	0…0	1,5…2	ja	ja	ja	0	1111	**1111**	4.928.124	**4.436**	0	4	**4**
Variante D6	0…0	1,5…1,5	ja	ja	ja	0	1096	**1096**	4.846.240	**4.422**	0	19	**19**
Variante D7	0…0	2…3	ja	ja	ja	0	1112	**1112**	4.958.538	**4.459**	0	3	**3**
Variante D8	0…0	1,5…2	ja	ja	ja	0	1101	**1101**	4.669.840	**4.241**	0	14	**14**
Variante D9	0…0	2…2	ja	ja	ja	0	1101	**1101**	3.944.117	**3.582**	0	14	**14**
BüG+SSD	0…0	0…0	ja		ja	0	920	**920**	2.226.560	**2.420**	0	195	**195**

Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall

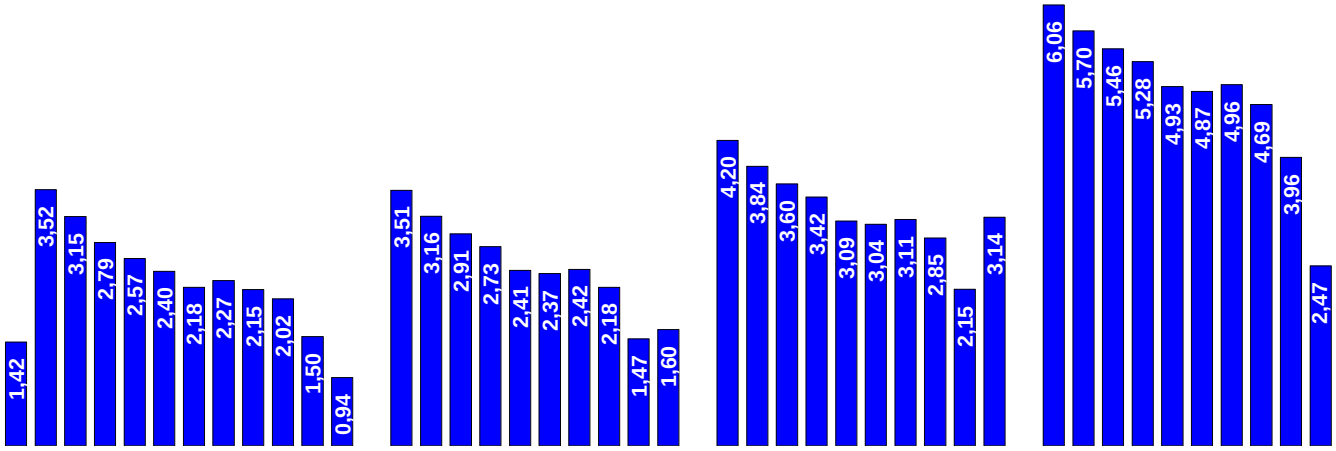


KREBS+KIEFER FRITZ AG- Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

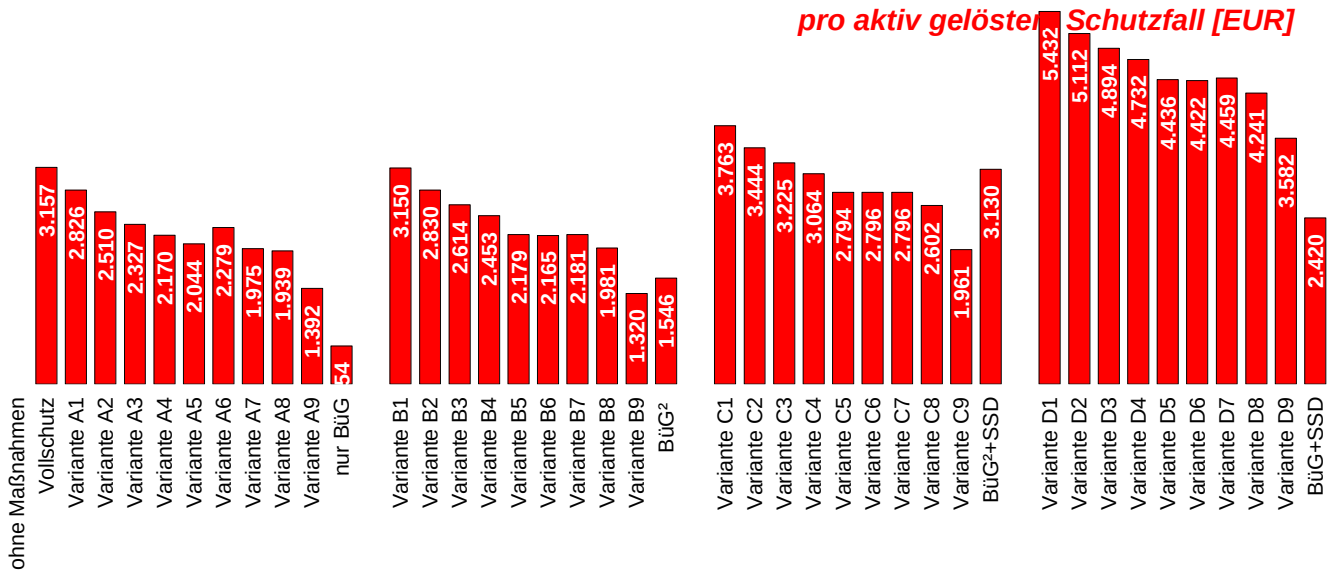
Schutzkonzepte - Schutzfälle



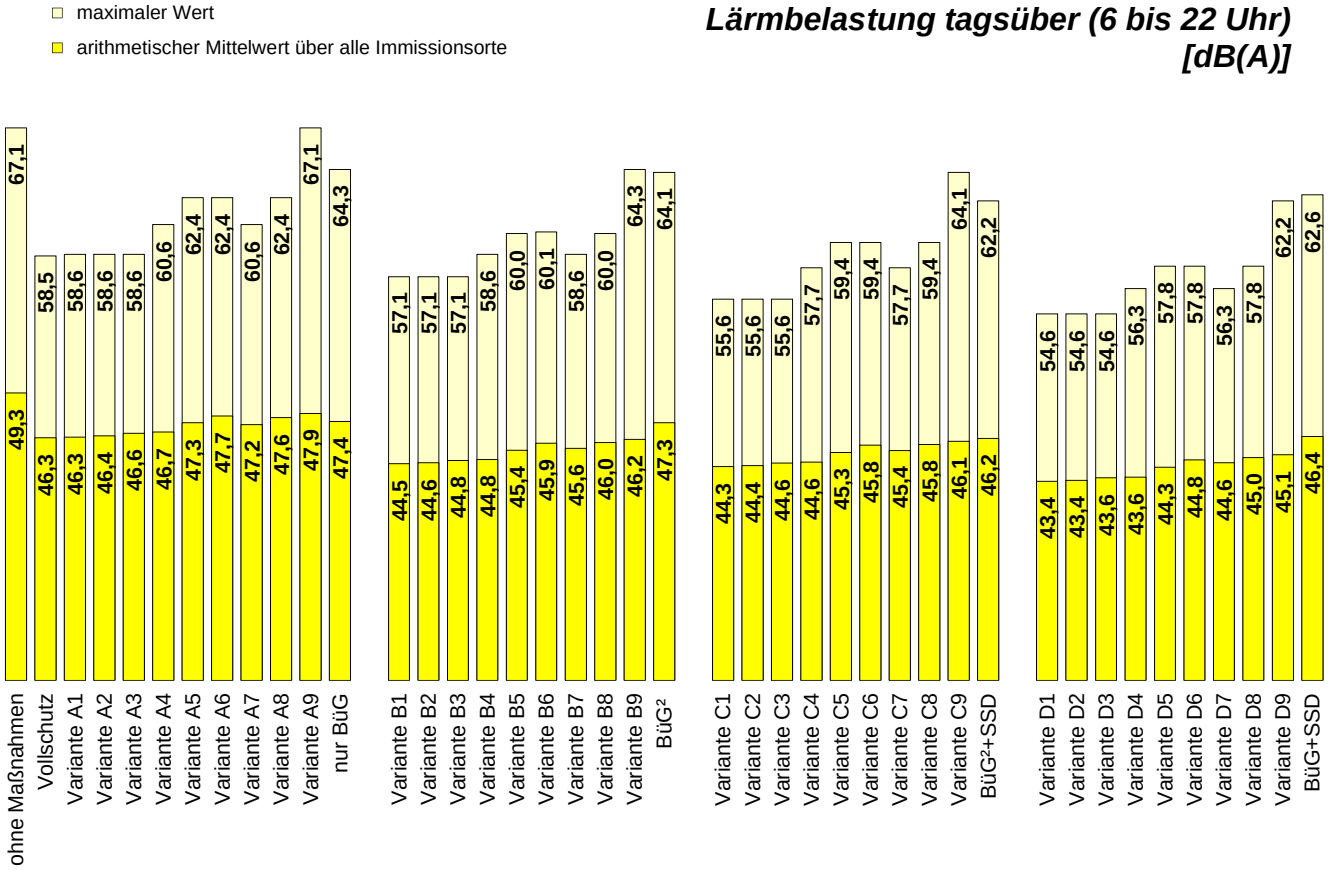
Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]



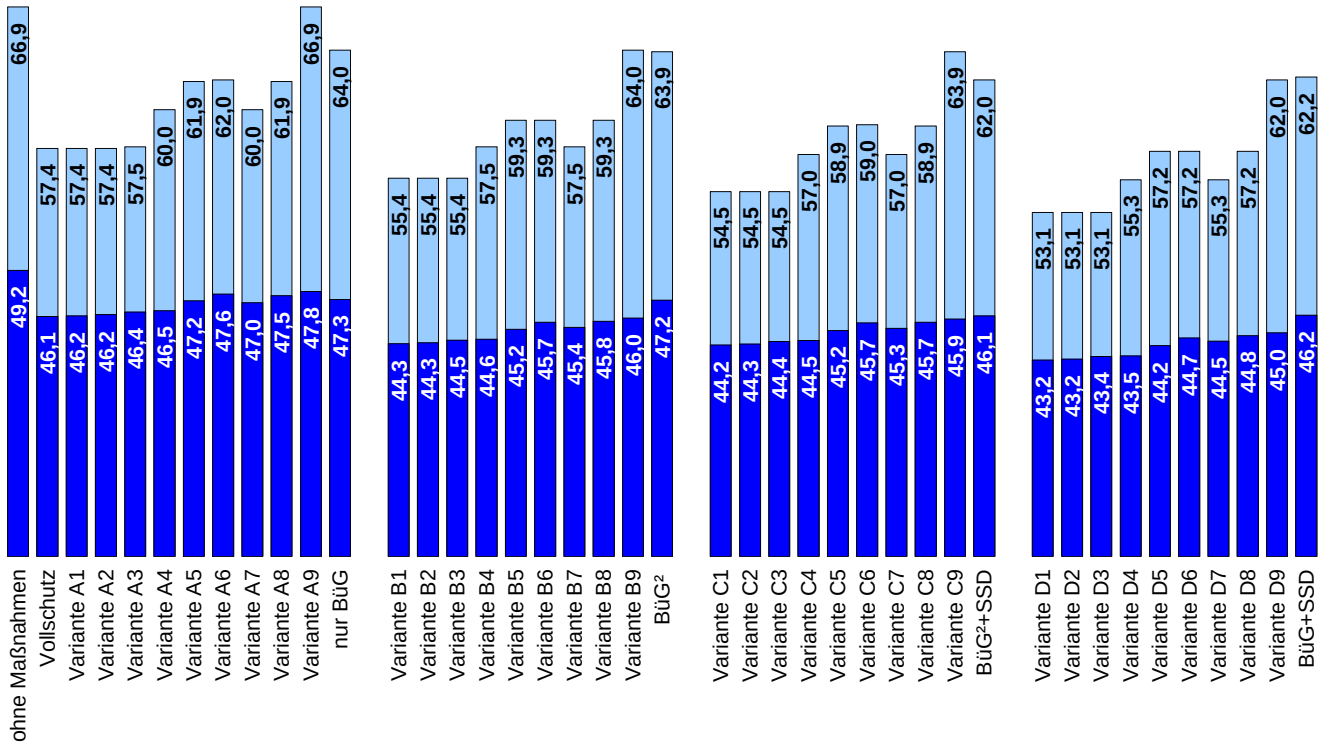
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]



Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



Abwägung Schallschutz: Bereich Riederwald

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	Variante A6	Variante A7	Variante A8	Variante A9	nur BüG	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	Variante B6	Variante B7	Variante B8	Variante B9	BüG²
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	3…7	3…5	3…4	3…3	2…3	1,5…2	1,5…1,5	2…3	1,5…2	2…2	0…0	3…5	3…4	3…3	2…3	1,5…2	1,5…1,5	2…3	1,5…2	2…2	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?													ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?																							ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																							
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																							
Mittlere Lärmbelastung																							
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	67,1	58,5	58,6	58,6	58,6	60,6	62,4	62,4	60,6	62,4	67,1	64,3	57,1	57,1	57,1	58,6	60,0	60,1	58,6	60,0	64,3	64,1
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	49,3	46,3	46,3	46,4	46,6	46,7	47,3	47,7	47,2	47,6	47,9	47,4	44,5	44,6	44,8	44,8	45,4	45,9	45,6	46,0	46,2	47,3
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	66,9	57,4	57,4	57,4	57,5	60,0	61,9	62,0	60,0	61,9	66,9	64,0	55,4	55,4	55,4	57,5	59,3	59,3	57,5	59,3	64,0	63,9
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	49,2	46,1	46,2	46,2	46,4	46,5	47,2	47,6	47,0	47,5	47,8	47,3	44,3	44,3	44,5	44,6	45,2	45,7	45,4	45,8	46,0	47,2
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-3,1	-3,0	-2,9	-2,7	-2,7	-2,0	-1,6	-2,2	-1,7	-1,4	-1,9	-4,8	-4,8	-4,6	-4,5	-3,9	-3,4	-3,8	-3,4	-3,2	-2,0
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	3,1		0,1	0,1	0,3	0,4	1,0	1,5	0,9	1,4	1,7	1,1	-1,8	-1,7	-1,5	-1,5	-0,8	-0,4	-0,7	-0,3	-0,1	1,1
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																							
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**1115**	**0**	**2**	**4**	**21**	**25**	**128**	**266**	**78**	**208**	**373**	**454**	**0**	**0**	**1**	**1**	**21**	**52**	**8**	**42**	**55**	**435**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**1115**	**0**	**2**	**4**	**21**	**25**	**128**	**266**	**78**	**208**	**373**	**454**	**0**	**0**	**1**	**1**	**21**	**52**	**8**	**42**	**55**	**435**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**1115**	**1113**	**1111**	**1094**	**1090**	**987**	**849**	**1037**	**907**	**742**	**661**	**1115**	**1115**	**1114**	**1114**	**1094**	**1063**	**1107**	**1073**	**1060**	**680**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**1115**	**1113**	**1111**	**1094**	**1090**	**987**	**849**	**1037**	**907**	**742**	**661**	**1115**	**1115**	**1114**	**1114**	**1094**	**1063**	**1107**	**1073**	**1060**	**680**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																							
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**2453**	**0**	**4**	**9**	**46**	**55**	**282**	**585**	**172**	**458**	**821**	**999**	**0**	**0**	**2**	**2**	**46**	**114**	**18**	**92**	**121**	**957**
Aktiver Schallschutz																							
Besonders überwachtes Gleis																							
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	4,030	5,850	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	4,030	5,850	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	55,430	57,260	1.830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	342.210
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	55,430	57,260	1.830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	342.210
Summe [EUR]				**5.620**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**1.050.940**
Schienenstegdämpfer																							
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	4,030	5,850	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	4,030	5,850	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe				**1.960**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Schallschutzwände																							
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Mittelwand		**4,730**	**5,530**	**800**																			
Abschnitt 1	100%	4,730	4,830	100	0	3	3	3	3	3	2	1,5	0	0	0	0	3	3	3	3	2	1,5	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	4,830	4,930	100	0	6	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0
Abschnitt 3	100%	4,930	5,130	200	0	7	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0
Abschnitt 4	100%	5,130	5,230	100	0	4	4	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	4	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0
Abschnitt 5	100%	5,230	5,330	100	0	3	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0
Abschnitt 6	100%	5,330	5,530	200	0	3	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**2.163.150**	**1.932.575**	**1.713.500**	**1.564.000**	**1.453.600**	**1.239.413**	**1.189.100**	**1.258.100**	**1.080.713**	**634.800**	**0**	**1.932.575**	**1.713.500**	**1.564.000**	**1.453.600**	**1.239.413**	**1.189.100**	**1.258.100**	**1.080.713**	**634.800**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		1.940	1.736	1.542	1.430	1.334	1.256	1.401	1.213	1.192	856	0	1.733	1.537	1.404	1.305	1.133	1.119	1.136	1.007	599	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**1.357.377**	**1.212.691**	**1.075.221**	**981.410**	**912.134**	**777.731**	**746.160**	**789.458**	**678.147**	**398.337**	**0**	**1.212.691**	**1.075.221**	**981.410**	**912.134**	**777.731**	**746.160**	**789.458**	**678.147**	**398.337**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**3.520.527**	**3.145.266**	**2.788.721**	**2.545.410**	**2.365.734**	**2.017.144**	**1.935.260**	**2.047.558**	**1.758.860**	**1.033.137**	**366.520**	**3.511.786**	**3.155.241**	**2.911.930**	**2.732.254**	**2.383.664**	**2.301.780**	**2.414.078**	**2.125.380**	**1.399.657**	**1.050.940**
				[Mio EUR]	**0,000**	**3,521**	**3,145**	**2,789**	**2,545**	**2,366**	**2,017**	**1,935**	**2,048**	**1,759**	**1,033**	**0,367**	**3,512**	**3,155**	**2,912**	**2,732**	**2,384**	**2,302**	**2,414**	**2,125**	**1,400**	**1,051**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**3.157**	**2.826**	**2.510**	**2.327**	**2.170**	**2.044**	**2.279**	**1.975**	**1.939**	**1.392**	**554**	**3.150**	**2.830**	**2.614**	**2.453**	**2.179**	**2.165**	**2.181**	**1.981**	**1.320**	**1.546**
Passiver Schallschutz																							
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**1115**	**0**	**2**	**4**	**21**	**25**	**128**	**266**	**78**	**208**	**373**	**454**	**0**	**0**	**1**	**1**	**21**	**52**	**8**	**42**	**55**	**435**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**1.422.500**	**0**	**2.500**	**5.000**	**26.250**	**31.250**	**160.000**	**332.500**	**97.500**	**260.000**	**466.250**	**570.000**	**0**	**0**	**1.250**	**1.250**	**26.250**	**65.000**	**10.000**	**52.500**	**68.750**	**546.250**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**1.422.500**	**3.520.527**	**3.147.766**	**2.793.721**	**2.571.660**	**2.396.984**	**2.177.144**	**2.267.760**	**2.145.058**	**2.018.860**	**1.499.387**	**936.520**	**3.511.786**	**3.155.241**	**2.913.180**	**2.733.504**	**2.409.914**	**2.366.780**	**2.424.078**	**2.177.880**	**1.468.407**	**1.597.190**
				[Mio EUR]	**1,42**	**3,52**	**3,15**	**2,79**	**2,57**	**2,40**	**2,18**	**2,27**	**2,15**	**2,02**	**1,50**	**0,94**	**3,51**	**3,16**	**2,91**	**2,73**	**2,41**	**2,37**	**2,42**	**2,18**	**1,47**	**1,60**

KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Riederwald

Schutzkonzept		Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	Variante C6	Variante C7	Variante C8	Variante C9	BüG²+SSD	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	Variante D6	Variante D7	Variante D8	Variante D9	BüG+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		3…5	3…4	3…3	2…3	1,5…2	1,5…1,5	2…3	1,5…2	2…2	0…0	3…5	3…4	3…3	2…3	1,5…2	1,5…1,5	2…3	1,5…2	2…2	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?											ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																					
Mittlere Lärmbelastung																					
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	55,6	55,6	55,6	57,7	59,4	59,4	57,7	59,4	64,1	62,2	54,6	54,6	54,6	56,3	57,8	57,8	56,3	57,8	62,2	62,6
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	44,3	44,4	44,6	44,6	45,3	45,8	45,4	45,8	46,1	46,2	43,4	43,4	43,6	43,6	44,3	44,8	44,6	45,0	45,1	46,4
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	54,5	54,5	54,5	57,0	58,9	59,0	57,0	58,9	63,9	62,0	53,1	53,1	53,1	55,3	57,2	57,2	55,3	57,2	62,0	62,2
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	44,2	44,3	44,4	44,5	45,2	45,7	45,3	45,7	45,9	46,1	43,2	43,2	43,4	43,5	44,2	44,7	44,5	44,8	45,0	46,2
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]	-5,0	-4,9	-4,7	-4,7	-4,0	-3,5	-3,9	-3,5	-3,3	-3,1	-6,0	-5,9	-5,8	-5,7	-5,0	-4,5	-4,7	-4,4	-4,2	-3,0
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	-1,9	-1,9	-1,7	-1,6	-1,0	-0,5	-0,8	-0,4	-0,2	0,0	-2,9	-2,9	-2,7	-2,6	-2,0	-1,5	-1,7	-1,3	-1,1	0,1
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be																					
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**47**	**7**	**35**	**52**	**185**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**19**	**3**	**14**	**14**	**195**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**47**	**7**	**35**	**52**	**185**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**19**	**3**	**14**	**14**	**195**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**1115**	**1115**	**1115**	**1115**	**1098**	**1068**	**1108**	**1080**	**1063**	**930**	**1115**	**1115**	**1115**	**1115**	**1111**	**1096**	**1112**	**1101**	**1101**	**920**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**1115**	**1115**	**1115**	**1115**	**1098**	**1068**	**1108**	**1080**	**1063**	**930**	**1115**	**1115**	**1115**	**1115**	**1111**	**1096**	**1112**	**1101**	**1101**	**920**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte																					
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**0**	**0**	**0**	**0**	**37**	**103**	**15**	**77**	**114**	**407**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**42**	**7**	**31**	**31**	**429**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	4,030	5,850	980	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	4,030	5,850	980	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260	183.260
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	55,430	57,260	1.830	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	55,430	57,260	1.830	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	342.210	0
Summe [EUR]				**5.620**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**1.050.940**	**366.520**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	4,030	5,850	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	4,030	5,850	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020	930.020
Summe				**1.960**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**	**1.860.040**

Schallschutzwände

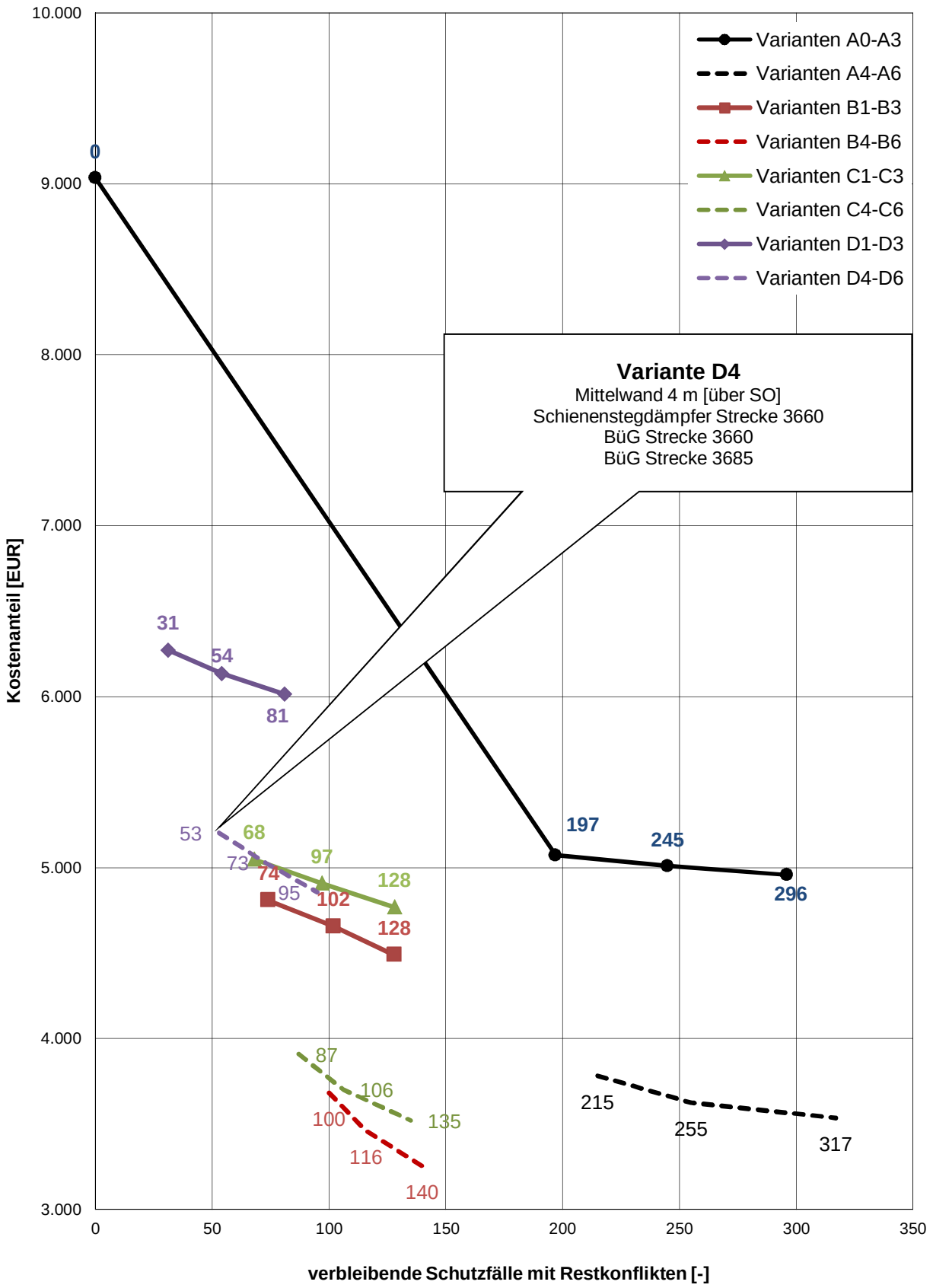
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Mittelwand		**4,730**	**5,530**	**800**																					
Abschnitt 1	100%	4,730	4,830	100	3	3	3	3	2	1,5	0	0	0	0	3	3	3	3	2	1,5	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	4,830	4,930	100	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	
Abschnitt 3	100%	4,930	5,130	200	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	5	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	
Abschnitt 4	100%	5,130	5,230	100	4	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	4	4	3	3	2	1,5	3	2	2	0	
Abschnitt 5	100%	5,230	5,330	100	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0	
Abschnitt 6	100%	5,330	5,530	200	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0	3	3	3	2	1,5	1,5	2	1,5	0	0	
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**1.932.575**	**1.713.500**	**1.564.000**	**1.453.600**	**1.239.413**	**1.189.100**	**1.258.100**	**1.080.713**	**634.800**	**0**	**1.932.575**	**1.713.500**	**1.564.000**	**1.453.600**	**1.239.413**	**1.189.100**	**1.258.100**	**1.080.713**	**634.800**	**0**	
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]	1.733	1.537	1.403	1.304	1.129	1.113	1.135	1.001	597	0	1.733	1.537	1.403	1.304	1.116	1.085	1.131	982	577	0	
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**1.212.691**	**1.075.221**	**981.410**	**912.134**	**777.731**	**746.160**	**789.458**	**678.147**	**398.337**	**0**	**1.212.691**	**1.075.221**	**981.410**	**912.134**	**777.731**	**746.160**	**789.458**	**678.147**	**398.337**	**0**	
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**4.196.206**	**3.839.661**	**3.596.350**	**3.416.674**	**3.068.084**	**2.986.200**	**3.098.498**	**2.809.800**	**2.084.077**	**2.910.980**	**6.056.246**	**5.699.701**	**5.456.390**	**5.276.714**	**4.928.124**	**4.846.240**	**4.958.538**	**4.669.840**	**3.944.117**	**2.226.560**	
				[Mio EUR]	**4,196**	**3,840**	**3,596**	**3,417**	**3,068**	**2,986**	**3,098**	**2,810**	**2,084**	**2,911**	**6,056**	**5,700**	**5,456**	**5,277**	**4,928**	**4,846**	**4,959**	**4,670**	**3,944**	**2,227**	
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall					**3.763**	**3.444**	**3.225**	**3.064**	**2.794**	**2.796**	**2.796**	**2.602**	**1.961**	**3.130**	**5.432**	**5.112**	**4.894**	**4.732**	**4.436**	**4.422**	**4.459**	**4.241**	**3.582**	**2.420**	

Passiver Schallschutz

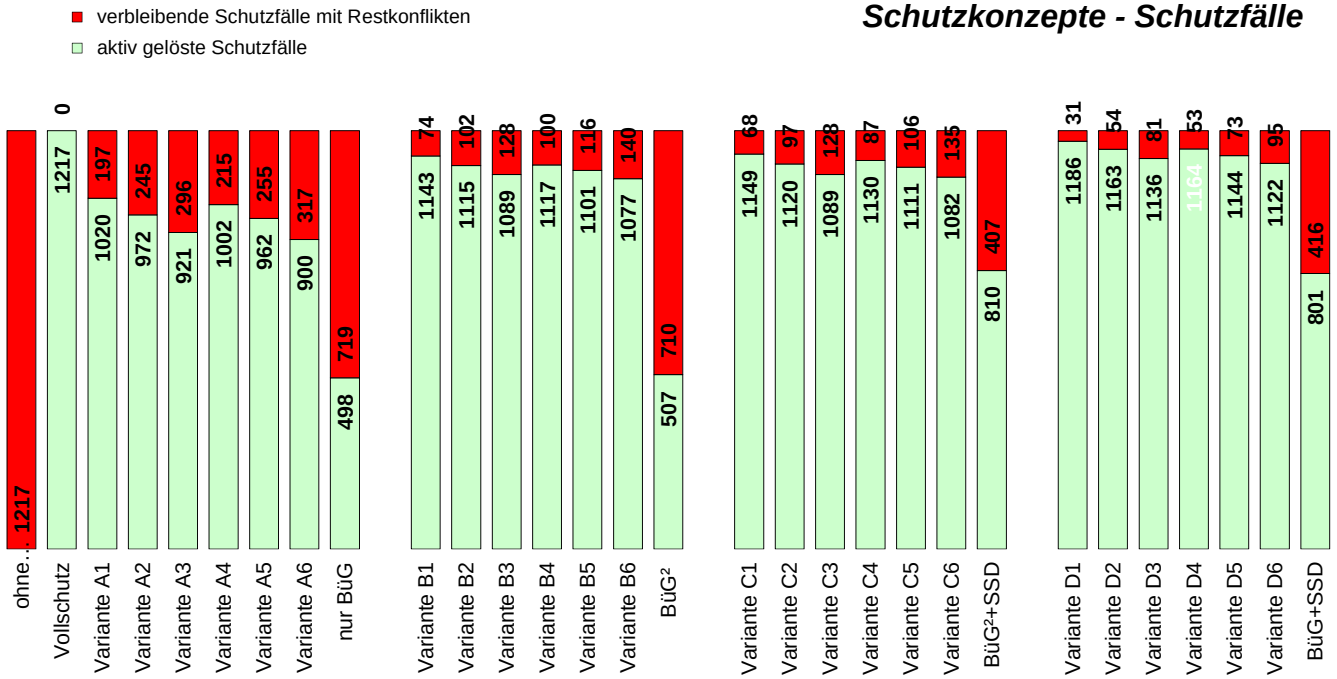
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**47**	**7**	**35**	**52**	**185**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**19**	**3**	**14**	**14**	**195**
Kosten passiver Schallschutz	**[EUR]**	**0**	**0**	**0**	**0**	**21.250**	**58.750**	**8.750**	**43.750**	**65.000**	**231.250**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5.000**	**23.750**	**3.750**	**17.500**	**17.500**	**243.750**
Gesamtkosten Schallschutz	**[EUR]**	**4.196.206**	**3.839.661**	**3.596.350**	**3.416.674**	**3.089.334**	**3.044.950**	**3.107.248**	**2.853.550**	**2.149.077**	**3.142.230**	**6.056.246**	**5.699.701**	**5.456.390**	**5.276.714**	**4.933.124**	**4.869.990**	**4.962.288**	**4.687.340**	**3.961.617**	**2.470.310**
	[Mio EUR]	**4,20**	**3,84**	**3,60**	**3,42**	**3,09**	**3,04**	**3,11**	**2,85**	**2,15**	**3,14**	**6,06**	**5,70**	**5,46**	**5,28**	**4,93**	**4,87**	**4,96**	**4,69**	**3,96**	**2,47**

Schutzkonzept			**aktive Schutzmaßnahmen**				**gelöste Schutzfälle**		**Kosten aktiver Schallschutz**		**Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung**		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	**gesamt** [WE]	gesamt [EUR]	**pro gelöstem Schutzfall** [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	**gesamt** [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	180	1037	**1217**
Vollschutz	6…7	2…10				180	1037	**1217**	10.995.878	**9.035**	0	0	**0**
Variante A1	3…3	4…4				180	840	**1020**	5.173.416	**5.072**	0	197	**197**
Variante A2	3…3	3,5…3,5				177	795	**972**	4.869.277	**5.010**	3	242	**245**
Variante A3	3…3	3…3				170	751	**921**	4.565.138	**4.957**	10	286	**296**
Variante A4	0…0	4…4				180	822	**1002**	3.790.041	**3.782**	0	215	**215**
Variante A5	0…0	3,5…3,5				177	785	**962**	3.485.902	**3.624**	3	252	**255**
Variante A6	0…0	3…3				161	739	**900**	3.181.763	**3.535**	19	298	**317**
nur BüG	0…0	0…0	ja			73	425	**498**	322.949	**648**	107	612	**719**
Variante B1	3…3	4…4	ja			180	963	**1143**	5.496.365	**4.809**	0	74	**74**
Variante B2	3…3	3,5…3,5	ja			180	935	**1115**	5.192.226	**4.657**	0	102	**102**
Variante B3	3…3	3…3	ja			180	909	**1089**	4.888.087	**4.489**	0	128	**128**
Variante B4	0…0	4…4	ja			180	937	**1117**	4.112.990	**3.682**	0	100	**100**
Variante B5	0…0	3,5…3,5	ja			180	921	**1101**	3.808.851	**3.459**	0	116	**116**
Variante B6	0…0	3…3	ja			180	897	**1077**	3.504.712	**3.254**	0	140	**140**
BüG²	0…0	0…0	ja	ja		75	432	**507**	627.759	**1.238**	105	605	**710**
Variante C1	3…3	4…4	ja	ja		180	969	**1149**	5.801.175	**5.049**	0	68	**68**
Variante C2	3…3	3,5…3,5	ja	ja		180	940	**1120**	5.497.036	**4.908**	0	97	**97**
Variante C3	3…3	3…3	ja	ja		180	909	**1089**	5.192.897	**4.769**	0	128	**128**
Variante C4	0…0	4…4	ja	ja		180	950	**1130**	4.417.800	**3.910**	0	87	**87**
Variante C5	0…0	3,5…3,5	ja	ja		180	931	**1111**	4.113.661	**3.703**	0	106	**106**
Variante C6	0…0	3…3	ja	ja		180	902	**1082**	3.809.522	**3.521**	0	135	**135**
BüG²+SSD	0…0	0…0	ja	ja	ja	110	700	**810**	2.266.682	**2.798**	70	337	**407**
Variante D1	3…3	4…4	ja	ja	ja	180	1006	**1186**	7.440.098	**6.273**	0	31	**31**
Variante D2	3…3	3,5…3,5	ja	ja	ja	180	983	**1163**	7.135.959	**6.136**	0	54	**54**
Variante D3	3…3	3…3	ja	ja	ja	180	956	**1136**	6.831.820	**6.014**	0	81	**81**
Variante D4	0…0	4…4	ja	ja	ja	180	984	**1164**	6.056.723	**5.203**	0	53	**53**
Variante D5	0…0	3,5…3,5	ja	ja	ja	180	964	**1144**	5.752.584	**5.028**	0	73	**73**
Variante D6	0…0	3…3	ja	ja	ja	180	942	**1122**	5.448.445	**4.856**	0	95	**95**
BüG+SSD	0…0	0…0	ja		ja	107	694	**801**	1.961.872	**2.449**	73	343	**416**

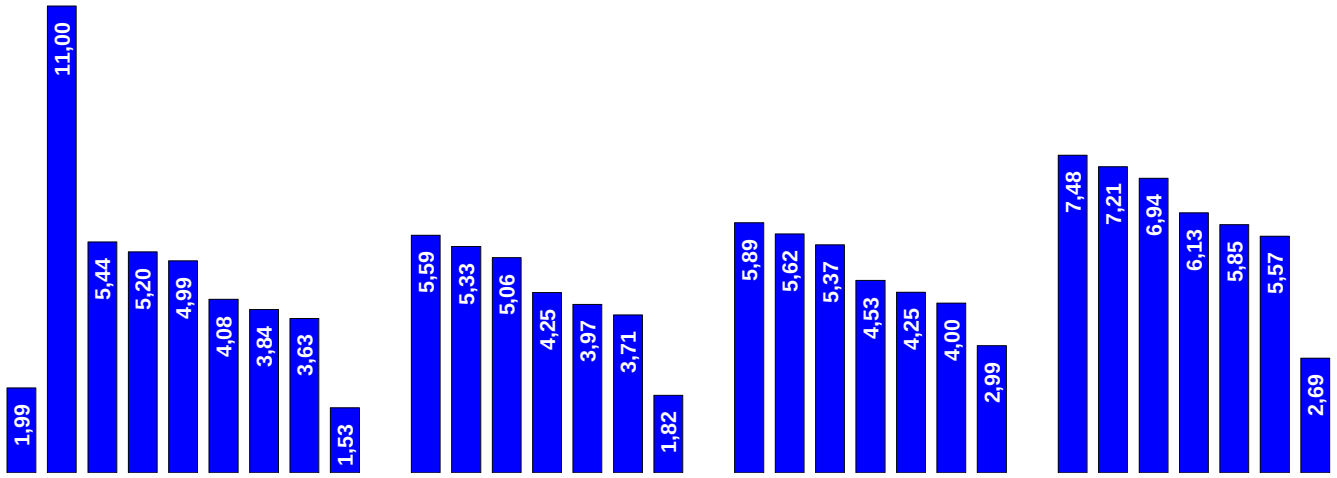
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall



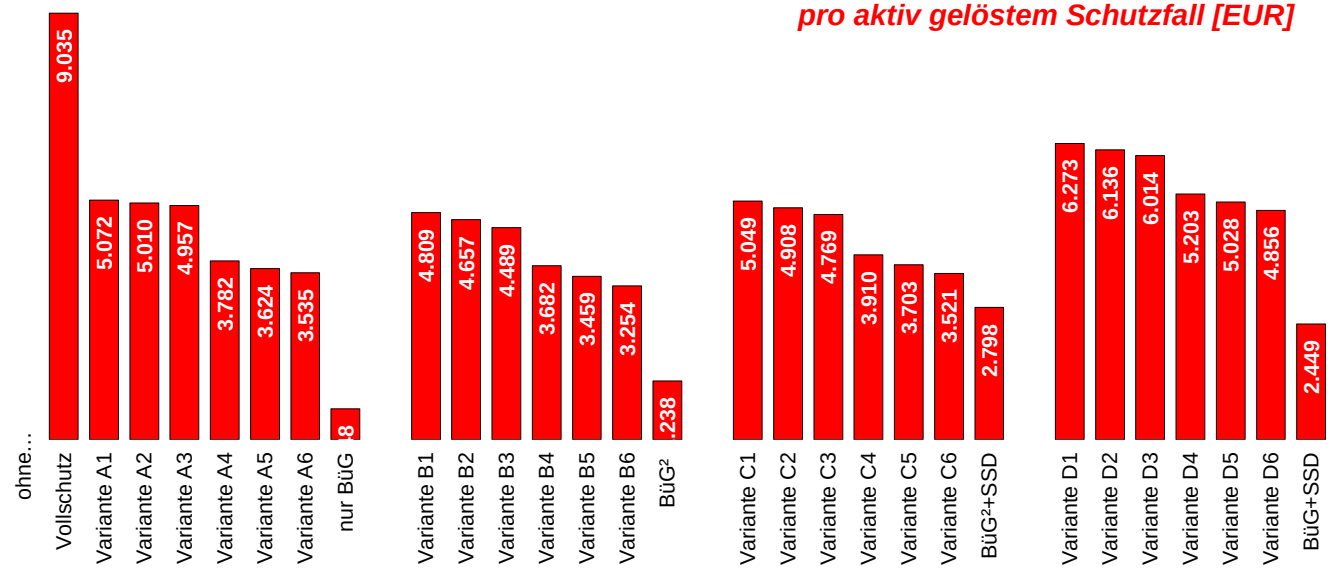
Schutzkonzepte - Schutzfälle



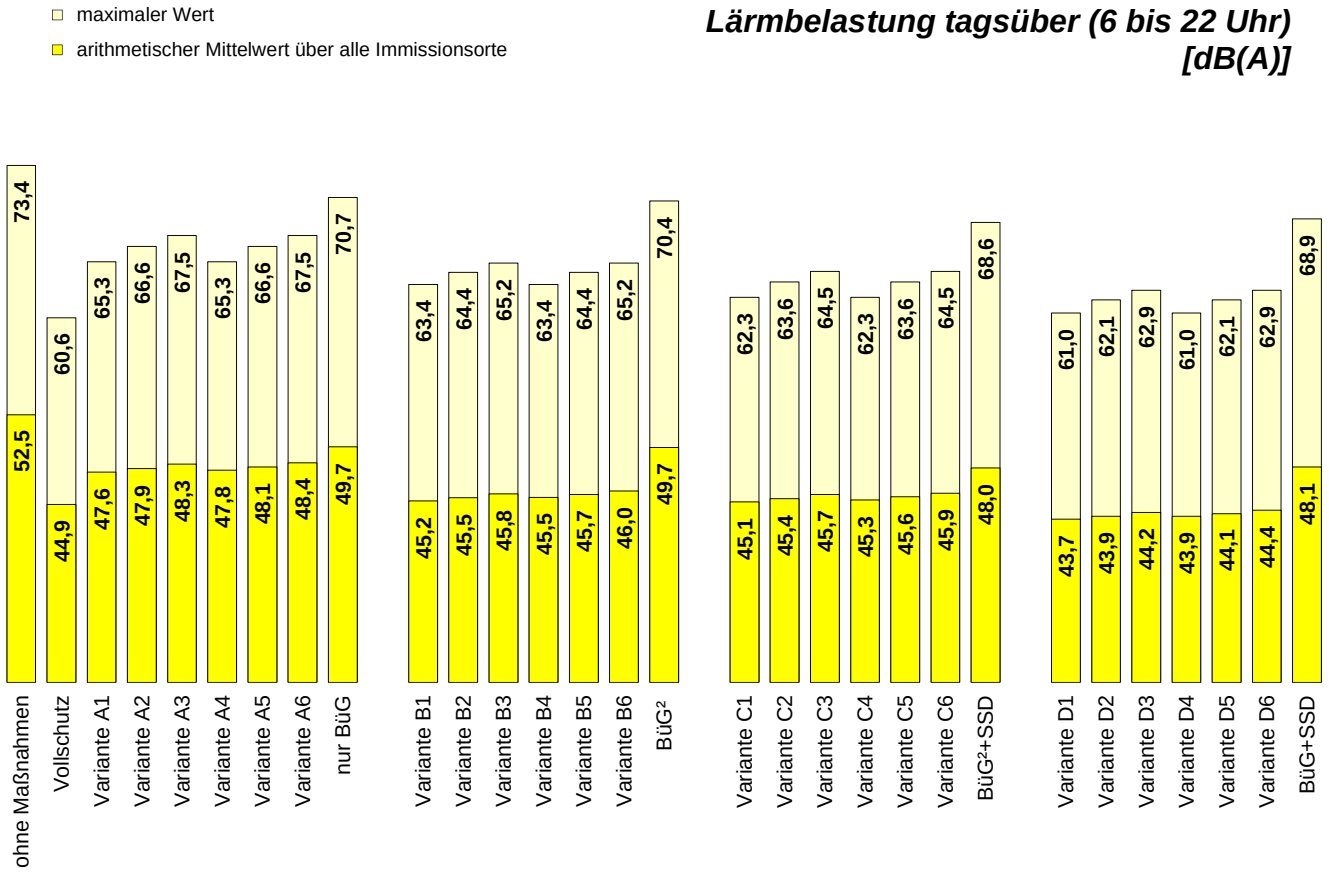
Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]



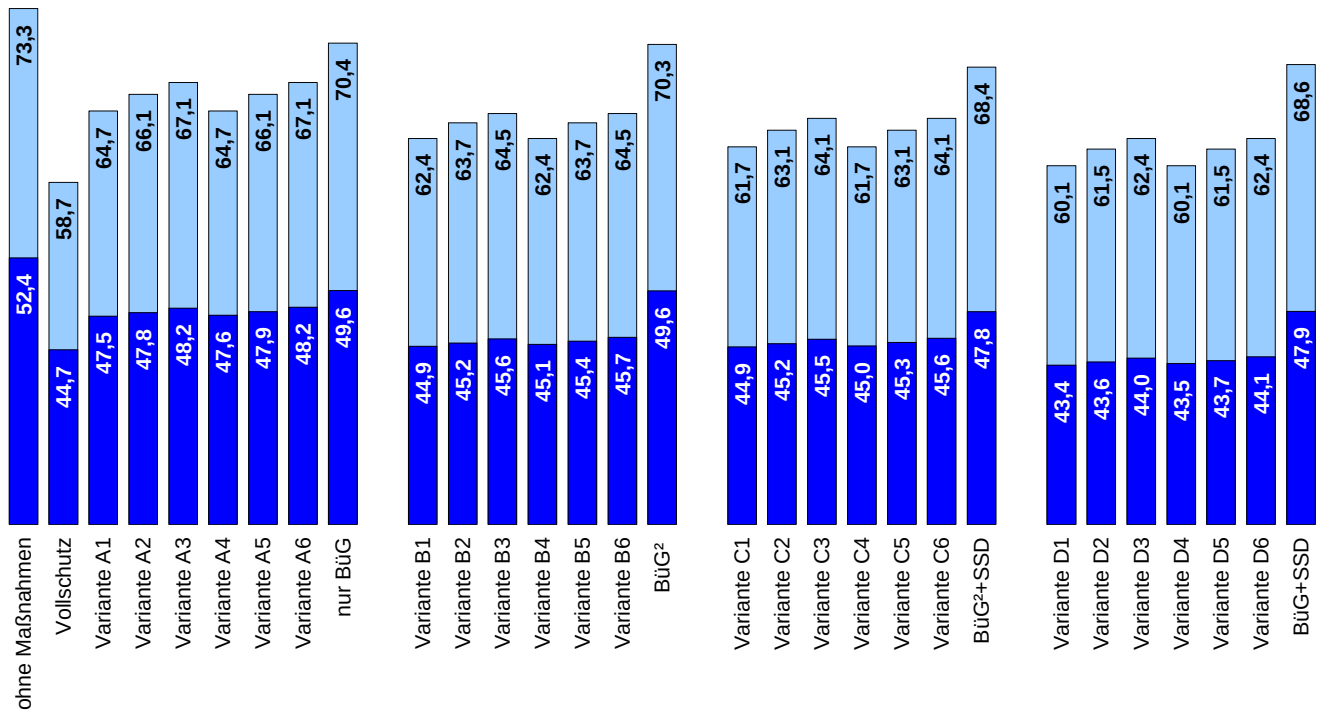
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]



Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim Nord

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	Variante A6	nur BüG	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	Variante B6	BüG²
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	6…7	3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0	3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	2…10	4…4	3,5…3,5	3…3	4…4	3,5…3,5	3…3	0…0	4…4	3,5…3,5	3…3	4…4	3,5…3,5	3…3	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?										ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?																	ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																	
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																	
Mittlere Lärmbelastung																	
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	73,4	60,6	65,3	66,6	67,5	65,3	66,6	67,5	70,7	63,4	64,4	65,2	63,4	64,4	65,2	70,4
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	52,5	44,9	47,6	47,9	48,3	47,8	48,1	48,4	49,7	45,2	45,5	45,8	45,5	45,7	46,0	49,7
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	73,3	58,7	64,7	66,1	67,1	64,7	66,1	67,1	70,4	62,4	63,7	64,5	62,4	63,7	64,5	70,3
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	52,4	44,7	47,5	47,8	48,2	47,6	47,9	48,2	49,6	44,9	45,2	45,6	45,1	45,4	45,7	49,6
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-7,6	-4,9	-4,6	-4,2	-4,7	-4,4	-4,1	-2,7	-7,3	-7,1	-6,7	-7,1	-6,9	-6,5	-2,8
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	7,6		2,8	3,1	3,4	2,9	3,2	3,5	4,9	0,3	0,6	0,9	0,5	0,8	1,1	4,9
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																	
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**180**	**0**	**0**	**3**	**10**	**0**	**3**	**19**	**107**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**105**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**1037**	**0**	**197**	**242**	**286**	**215**	**252**	**298**	**612**	**74**	**102**	**128**	**100**	**116**	**140**	**605**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**1217**	**0**	**197**	**245**	**296**	**215**	**255**	**317**	**719**	**74**	**102**	**128**	**100**	**116**	**140**	**710**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**180**	**180**	**177**	**170**	**180**	**177**	**161**	**73**	**180**	**180**	**180**	**180**	**180**	**180**	**75**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**1037**	**840**	**795**	**751**	**822**	**785**	**739**	**425**	**963**	**935**	**909**	**937**	**921**	**897**	**432**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**1217**	**1020**	**972**	**921**	**1002**	**962**	**900**	**498**	**1143**	**1115**	**1089**	**1117**	**1101**	**1077**	**507**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																	
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**152**	**0**	**1**	**1**	**5**	**2**	**2**	**5**	**89**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**89**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**395**	**0**	**0**	**7**	**22**	**0**	**7**	**42**	**234**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**230**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**2279**	**0**	**433**	**530**	**628**	**473**	**552**	**655**	**1345**	**161**	**222**	**280**	**219**	**254**	**307**	**1329**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]															
Strecke 3660, Richtung Süd	55%	5,950	7,520	1.570	0	0	0	0	0	0	0	0	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475
Strecke 3660, Richtung Nord	55%	5,950	7,520	1.570	0	0	0	0	0	0	0	0	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	57,260	58,925	815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152.405
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	57,260	58,925	815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152.405
Summe [EUR]				**4.770**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**322.949**	**322.949**	**322.949**	**322.949**	**322.949**	**322.949**	**322.949**	**627.759**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]															
Strecke 3660, Richtung Süd	55%	5,950	7,520	1.570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3660, Richtung Nord	55%	5,950	7,520	1.570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe				**3.140**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Schallschutzwände

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]															
Außenwand		**58,140**	**58,640**	**500**															
Abschnitt 1	100%	58,140	58,540	400	0	6	3	3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	58,540	58,640	100	0	7	3	3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0
Mittelwand		**5,930**	**7,430**	**1500**															
Abschnitt 1	100%	5,930	6,330	400	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	6,330	6,430	100	0	3,5	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 3	100%	6,430	6,530	100	0	5,5	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 4	100%	6,530	6,630	100	0	8	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 5	100%	6,630	6,730	100	0	8	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 6	100%	6,730	6,830	100	0	9	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 7	100%	6,830	6,930	100	0	10	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 8	100%	6,930	7,030	100	0	8	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 9	100%	7,030	7,130	100	0	7	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 10	100%	7,130	7,330	200	0	8	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 11	100%	7,330	7,430	100	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**6.756.300**	**3.178.750**	**2.991.875**	**2.805.000**	**2.328.750**	**2.141.875**	**1.955.000**	**0**	**3.178.750**	**2.991.875**	**2.805.000**	**2.328.750**	**2.141.875**	**1.955.000**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		5.552	3.116	3.078	3.046	2.324	2.226	2.172	0	2.781	2.683	2.576	2.085	1.945	1.815	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**4.239.578**	**1.994.666**	**1.877.402**	**1.760.138**	**1.461.291**	**1.344.027**	**1.226.763**	**0**	**1.994.666**	**1.877.402**	**1.760.138**	**1.461.291**	**1.344.027**	**1.226.763**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**10.995.878**	**5.173.416**	**4.869.277**	**4.565.138**	**3.790.041**	**3.485.902**	**3.181.763**	**322.949**	**5.496.365**	**5.192.226**	**4.888.087**	**4.112.990**	**3.808.851**	**3.504.712**	**627.759**
				[Mio EUR]	**0,000**	**10,996**	**5,173**	**4,869**	**4,565**	**3,790**	**3,486**	**3,182**	**0,323**	**5,496**	**5,192**	**4,888**	**4,113**	**3,809**	**3,505**	**0,628**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**9.035**	**5.072**	**5.010**	**4.957**	**3.782**	**3.624**	**3.535**	**648**	**4.809**	**4.657**	**4.489**	**3.682**	**3.459**	**3.254**	**1.238**
Passiver Schallschutz																				
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**1217**	**0**	**197**	**242**	**286**	**215**	**252**	**298**	**612**	**74**	**102**	**128**	**100**	**116**	**140**	**605**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**1.993.250**	**0**	**263.875**	**331.375**	**427.750**	**293.375**	**358.500**	**452.875**	**1.204.250**	**97.000**	**135.375**	**176.625**	**133.125**	**156.875**	**207.750**	**1.195.625**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**1.993.250**	**10.995.878**	**5.437.291**	**5.200.652**	**4.992.888**	**4.083.416**	**3.844.402**	**3.634.638**	**1.527.199**	**5.593.365**	**5.327.601**	**5.064.712**	**4.246.115**	**3.965.726**	**3.712.462**	**1.823.384**
				[Mio EUR]	**1,99**	**11,00**	**5,44**	**5,20**	**4,99**	**4,08**	**3,84**	**3,63**	**1,53**	**5,59**	**5,33**	**5,06**	**4,25**	**3,97**	**3,71**	**1,82**

KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim Nord

Schutzkonzept		Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	Variante C6	BüG²+SSD	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	Variante D6	BüG+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0	3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		4…4	3,5…3,5	3…3	4…4	3,5…3,5	3…3	0…0	4…4	3,5…3,5	3…3	4…4	3,5…3,5	3…3	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?								ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?															
Mittlere Lärmbelastung															
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	62,3	63,6	64,5	62,3	63,6	64,5	68,6	61,0	62,1	62,9	61,0	62,1	62,9	68,9
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	45,1	45,4	45,7	45,3	45,6	45,9	48,0	43,7	43,9	44,2	43,9	44,1	44,4	48,1
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	61,7	63,1	64,1	61,7	63,1	64,1	68,4	60,1	61,5	62,4	60,1	61,5	62,4	68,6
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	44,9	45,2	45,5	45,0	45,3	45,6	47,8	43,4	43,6	44,0	43,5	43,7	44,1	47,9
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]	-7,4	-7,1	-6,8	-7,3	-7,0	-6,7	-4,5	-8,9	-8,6	-8,3	-8,7	-8,5	-8,2	-4,4
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	0,2	0,5	0,9	0,4	0,6	1,0	3,1	-1,3	-1,0	-0,7	-1,1	-0,8	-0,5	3,2
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be															
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**70**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**73**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**68**	**97**	**128**	**87**	**106**	**135**	**337**	**31**	**54**	**81**	**53**	**73**	**95**	**343**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**68**	**97**	**128**	**87**	**106**	**135**	**407**	**31**	**54**	**81**	**53**	**73**	**95**	**416**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**180**	**180**	**180**	**180**	**180**	**180**	**110**	**180**	**180**	**180**	**180**	**180**	**180**	**107**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**969**	**940**	**909**	**950**	**931**	**902**	**700**	**1006**	**983**	**956**	**984**	**964**	**942**	**694**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**1149**	**1120**	**1089**	**1130**	**1111**	**1082**	**810**	**1186**	**1163**	**1136**	**1164**	**1144**	**1122**	**801**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte															
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**56**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**56**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**153**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**160**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**148**	**212**	**280**	**189**	**233**	**296**	**741**	**68**	**117**	**177**	**116**	**159**	**207**	**754**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]														
Strecke 3660, Richtung Süd	55%	5,950	7,520	1.570	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475
Strecke 3660, Richtung Nord	55%	5,950	7,520	1.570	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475	161.475
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	57,260	58,925	815	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	57,260	58,925	815	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	152.405	0
Summe [EUR]				**4.770**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**627.759**	**322.949**

Schienenstegdämpfer

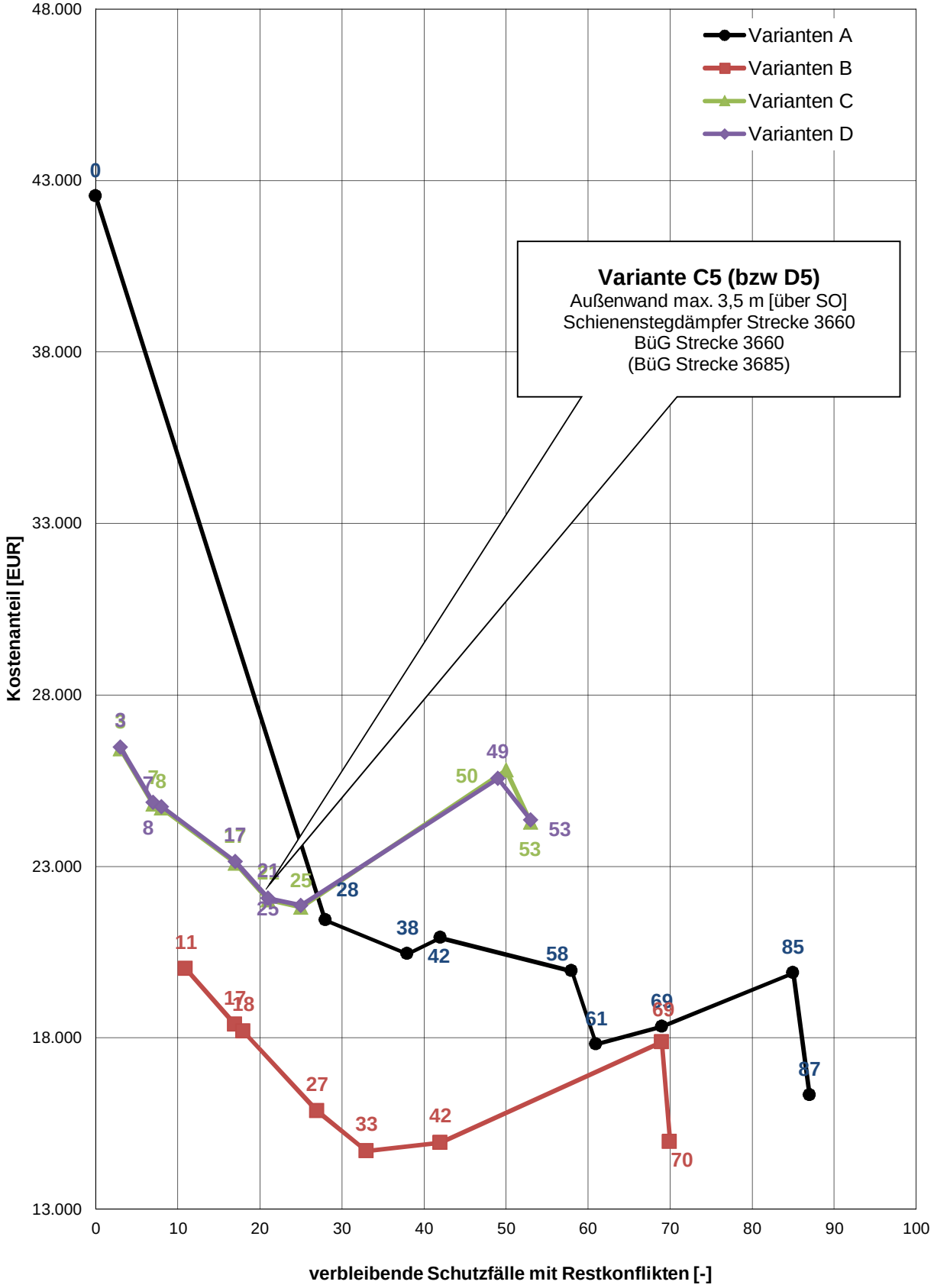
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]														
Strecke 3660, Richtung Süd	55%	5,950	7,520	1.570	0	0	0	0	0	0	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462
Strecke 3660, Richtung Nord	55%	5,950	7,520	1.570	0	0	0	0	0	0	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462	819.462
Summe				**3.140**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.638.923**	**1.638.923**	**1.638.923**	**1.638.923**	**1.638.923**	**1.638.923**	**1.638.923**	**1.638.923**

Schallschutzwände

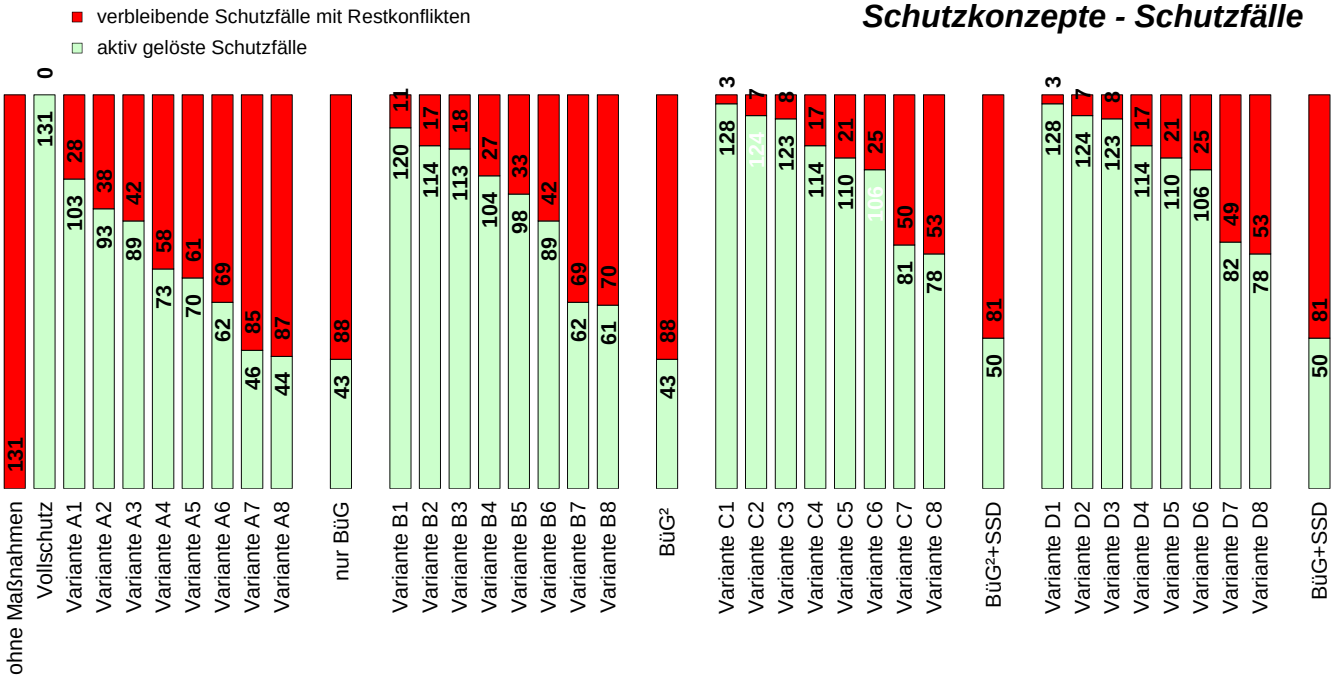
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]														
Außenwand		**58,140**	**58,640**	**500**														
Abschnitt 1	100%	58,140	58,540	400	3	3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	58,540	58,640	100	3	3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0
Mittelwand		**5,930**	**7,430**	**1500**														
Abschnitt 1	100%	5,930	6,330	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	6,330	6,430	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 3	100%	6,430	6,530	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 4	100%	6,530	6,630	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 5	100%	6,630	6,730	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 6	100%	6,730	6,830	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 7	100%	6,830	6,930	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 8	100%	6,930	7,030	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 9	100%	7,030	7,130	100	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 10	100%	7,130	7,330	200	4	3,5	3	4	3,5	3	0	4	3,5	3	4	3,5	3	0
Abschnitt 11	100%	7,330	7,430	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**3.178.750**	**2.991.875**	**2.805.000**	**2.328.750**	**2.141.875**	**1.955.000**	**0**	**3.178.750**	**2.991.875**	**2.805.000**	**2.328.750**	**2.141.875**	**1.955.000**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]	2.767	2.671	2.576	2.061	1.928	1.807	0	2.680	2.573	2.469	2.001	1.872	1.742	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**1.994.666**	**1.877.402**	**1.760.138**	**1.461.291**	**1.344.027**	**1.226.763**	**0**	**1.994.666**	**1.877.402**	**1.760.138**	**1.461.291**	**1.344.027**	**1.226.763**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**5.801.175**	**5.497.036**	**5.192.897**	**4.417.800**	**4.113.661**	**3.809.522**	**2.266.682**	**7.440.098**	**7.135.959**	**6.831.820**	**6.056.723**	**5.752.584**	**5.448.445**	**1.961.872**
				[Mio EUR]	**5,801**	**5,497**	**5,193**	**4,418**	**4,114**	**3,810**	**2,267**	**7,440**	**7,136**	**6,832**	**6,057**	**5,753**	**5,448**	**1,962**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall					**5.049**	**4.908**	**4.769**	**3.910**	**3.703**	**3.521**	**2.798**	**6.273**	**6.136**	**6.014**	**5.203**	**5.028**	**4.856**	**2.449**
Passiver Schallschutz																		
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**68**	**97**	**128**	**87**	**106**	**135**	**337**	**31**	**54**	**81**	**53**	**73**	**95**	**343**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**87.750**	**125.750**	**176.625**	**111.125**	**141.250**	**187.625**	**725.500**	**41.000**	**70.250**	**105.750**	**68.500**	**93.625**	**122.875**	**732.625**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**5.888.925**	**5.622.786**	**5.369.522**	**4.528.925**	**4.254.911**	**3.997.147**	**2.992.182**	**7.481.098**	**7.206.209**	**6.937.570**	**6.125.223**	**5.846.209**	**5.571.320**	**2.694.497**
				[Mio EUR]	**5,89**	**5,62**	**5,37**	**4,53**	**4,25**	**4,00**	**2,99**	**7,48**	**7,21**	**6,94**	**6,13**	**5,85**	**5,57**	**2,69**

Schutzkonzept			**aktive Schutzmaßnahmen**			**gelöste Schutzfälle**			**Kosten aktiver Schallschutz**		**Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung**		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	BüG 3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	**gesamt** [WE]	gesamt [EUR]	**pro gelöstem Schutzfall** [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	**gesamt** [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	46	85	**131**
Vollschutz	9…14	0…0				46	85	**131**	5.572.560	**42.539**	0	0	**0**
Variante A1	4…6	0…0				46	57	**103**	2.207.134	**21.428**	0	28	**28**
Variante A2	3,5…5	0…0				46	47	**93**	1.901.449	**20.446**	0	38	**38**
Variante A3	3…5	0…0				46	43	**89**	1.861.779	**20.919**	0	42	**42**
Variante A4	3…4	0…0				46	27	**73**	1.456.409	**19.951**	0	58	**58**
Variante A5	3…3,5	0…0				45	25	**70**	1.246.665	**17.810**	1	60	**61**
Variante A6	2,5…3	0…0				43	19	**62**	1.135.995	**18.323**	3	66	**69**
Variante A7	1…2	0…0				34	12	**46**	914.818	**19.887**	12	73	**85**
Variante A8	2…2	0…0				32	12	**44**	718.704	**16.334**	14	73	**87**
nur BüG	0…0	0…0	ja			28	15	**43**	193.545	**4.501**	18	70	**88**
Variante B1	4…6	0…0	ja			46	74	**120**	2.400.679	**20.006**	0	11	**11**
Variante B2	3,5…5	0…0	ja			46	68	**114**	2.094.994	**18.377**	0	17	**17**
Variante B3	3…5	0…0	ja			46	67	**113**	2.055.324	**18.189**	0	18	**18**
Variante B4	3…4	0…0	ja			46	58	**104**	1.649.954	**15.865**	0	27	**27**
Variante B5	3…3,5	0…0	ja			46	52	**98**	1.440.210	**14.696**	0	33	**33**
Variante B6	2,5…3	0…0	ja			46	43	**89**	1.329.540	**14.939**	0	42	**42**
Variante B7	1…2	0…0	ja			40	22	**62**	1.108.363	**17.877**	6	63	**69**
Variante B8	2…2	0…0	ja			40	21	**61**	912.249	**14.955**	6	64	**70**
BüG²	0…0	0…0	ja	ja		28	15	**43**	199.249	**4.634**	18	70	**88**
Variante C1	4…6	0…0	ja		ja	46	82	**128**	3.382.894	**26.429**	0	3	**3**
Variante C2	3,5…5	0…0	ja		ja	46	78	**124**	3.077.209	**24.816**	0	7	**7**
Variante C3	3…5	0…0	ja		ja	46	77	**123**	3.037.539	**24.695**	0	8	**8**
Variante C4	3…4	0…0	ja		ja	46	68	**114**	2.632.169	**23.089**	0	17	**17**
Variante C5	3…3,5	0…0	ja		ja	46	64	**110**	2.422.425	**22.022**	0	21	**21**
Variante C6	2,5…3	0…0	ja		ja	46	60	**106**	2.311.755	**21.809**	0	25	**25**
Variante C7	1…2	0…0	ja		ja	44	37	**81**	2.090.578	**25.810**	2	48	**50**
Variante C8	2…2	0…0	ja		ja	44	34	**78**	1.894.464	**24.288**	2	51	**53**
BüG²+SSD	0…0	0…0	ja	ja	ja	35	15	**50**	1.181.464	**23.629**	11	70	**81**
Variante D1	4…6	0…0	ja	ja	ja	46	82	**128**	3.388.598	**26.473**	0	3	**3**
Variante D2	3,5…5	0…0	ja	ja	ja	46	78	**124**	3.082.912	**24.862**	0	7	**7**
Variante D3	3…5	0…0	ja	ja	ja	46	77	**123**	3.043.242	**24.742**	0	8	**8**
Variante D4	3…4	0…0	ja	ja	ja	46	68	**114**	2.637.873	**23.139**	0	17	**17**
Variante D5	3…3,5	0…0	ja	ja	ja	46	64	**110**	2.428.129	**22.074**	0	21	**21**
Variante D6	2,5…3	0…0	ja	ja	ja	46	60	**106**	2.317.459	**21.863**	0	25	**25**
Variante D7	1…2	0…0	ja	ja	ja	44	38	**82**	2.096.281	**25.564**	2	47	**49**
Variante D8	2…2	0…0	ja	ja	ja	44	34	**78**	1.900.168	**24.361**	2	51	**53**
BüG+SSD	0…0	0…0	ja		ja	35	15	**50**	1.175.760	**23.515**	11	70	**81**

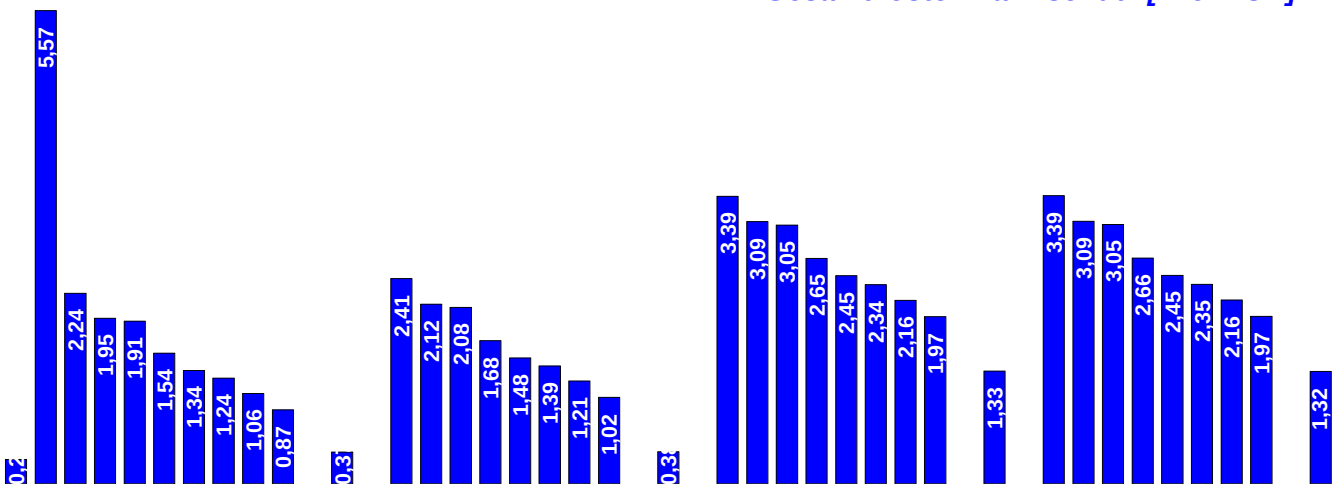
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall



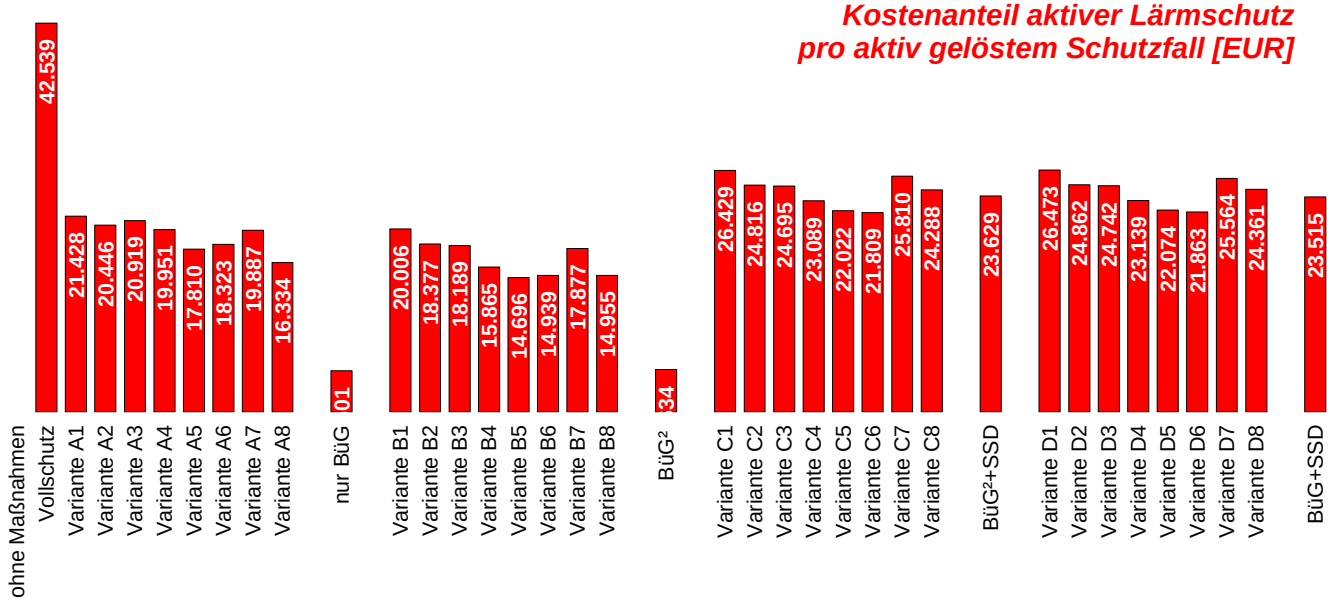
Schutzkonzepte - Schutzfälle



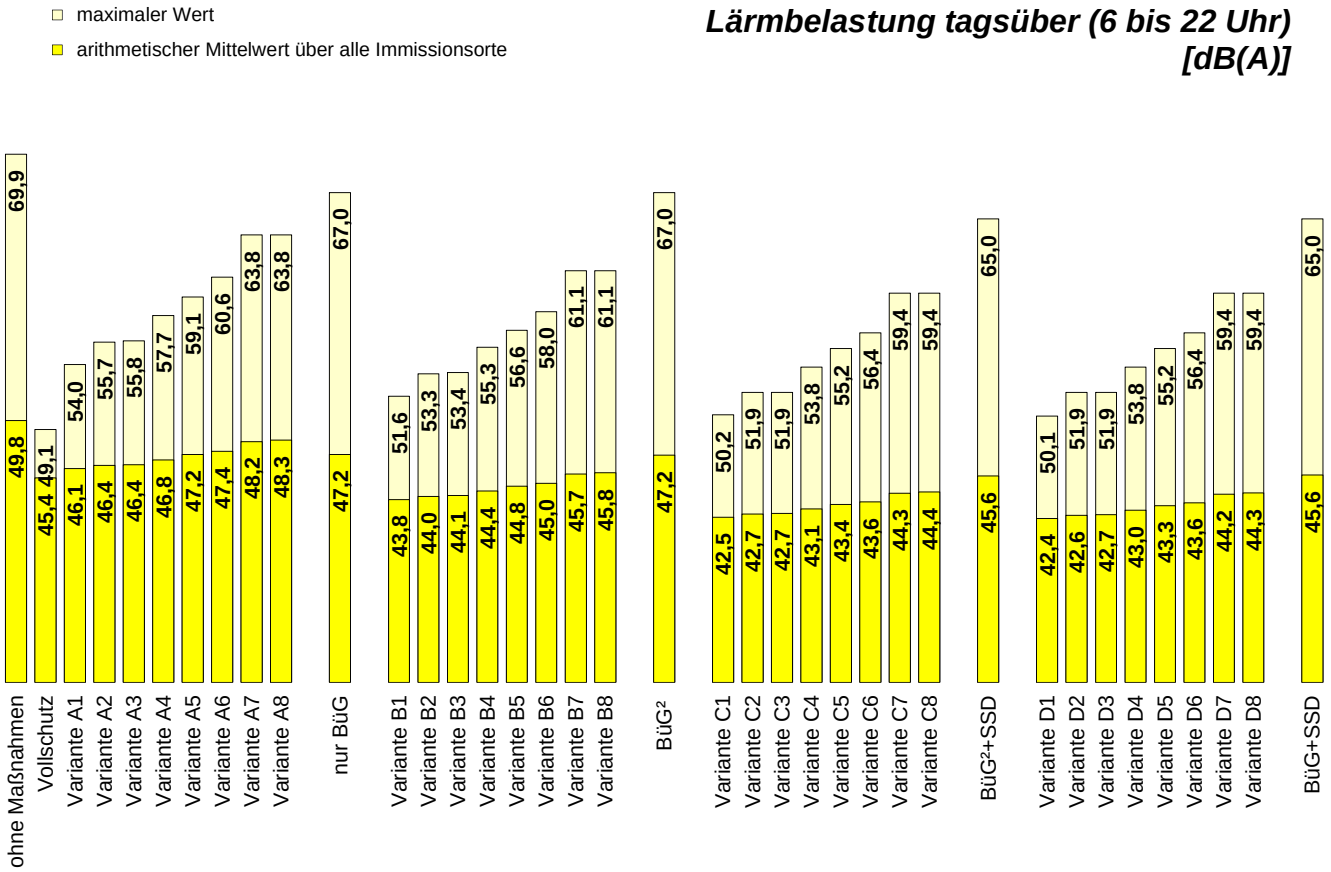
Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]



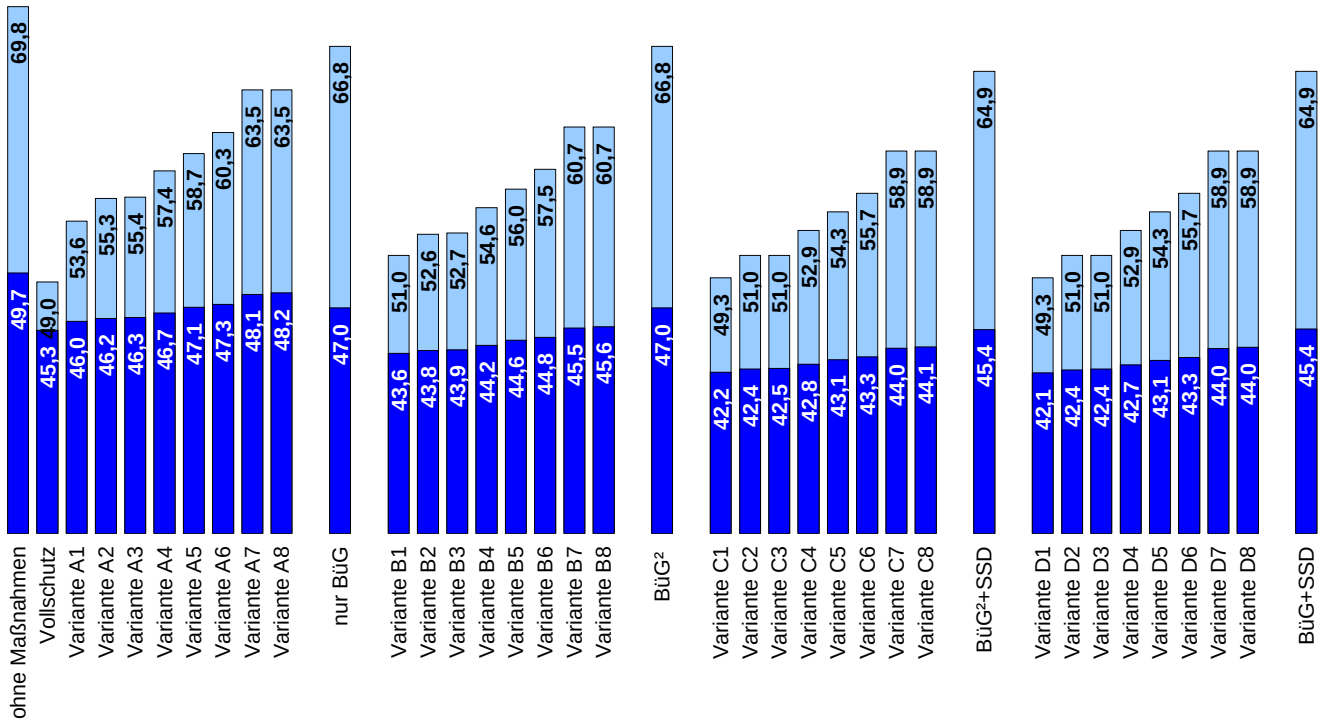
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]



Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim Südwest

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	Variante A6	Variante A7	Variante A8	nur BüG	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	Variante B6	Variante B7	Variante B8	BüG²
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	9…14	4…6	3,5…5	3…5	3…4	3…3,5	2,5…3	1…2	2…2	0…0	4…6	3,5…5	3…5	3…4	3…3,5	2,5…3	1…2	2…2	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?												ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?																					ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																					
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																					
Mittlere Lärmbelastung																					
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	69,9	49,1	54,0	55,7	55,8	57,7	59,1	60,6	63,8	63,8	67,0	51,6	53,3	53,4	55,3	56,6	58,0	61,1	61,1	67,0
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	49,8	45,4	46,1	46,4	46,4	46,8	47,2	47,4	48,2	48,3	47,2	43,8	44,0	44,1	44,4	44,8	45,0	45,7	45,8	47,2
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	69,8	49,0	53,6	55,3	55,4	57,4	58,7	60,3	63,5	63,5	66,8	51,0	52,6	52,7	54,6	56,0	57,5	60,7	60,7	66,8
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	49,7	45,3	46,0	46,2	46,3	46,7	47,1	47,3	48,1	48,2	47,0	43,6	43,8	43,9	44,2	44,6	44,8	45,5	45,6	47,0
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-4,3	-3,7	-3,4	-3,4	-3,0	-2,6	-2,4	-1,6	-1,5	-2,6	-6,0	-5,8	-5,7	-5,4	-5,0	-4,8	-4,1	-4,0	-2,6
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	4,3		0,7	0,9	1,0	1,3	1,8	2,0	2,7	2,8	1,7	-1,7	-1,5	-1,4	-1,1	-0,7	-0,5	0,2	0,3	1,7
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																					
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**46**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**12**	**14**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**6**	**18**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**85**	**0**	**28**	**38**	**42**	**58**	**60**	**66**	**73**	**73**	**70**	**11**	**17**	**18**	**27**	**33**	**42**	**63**	**64**	**70**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**131**	**0**	**28**	**38**	**42**	**58**	**61**	**69**	**85**	**87**	**88**	**11**	**17**	**18**	**27**	**33**	**42**	**69**	**70**	**88**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**45**	**43**	**34**	**32**	**28**	**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**40**	**40**	**28**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**85**	**57**	**47**	**43**	**27**	**25**	**19**	**12**	**12**	**15**	**74**	**68**	**67**	**58**	**52**	**43**	**22**	**21**	**15**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**131**	**103**	**93**	**89**	**73**	**70**	**62**	**46**	**44**	**43**	**120**	**114**	**113**	**104**	**98**	**89**	**62**	**61**	**43**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																					
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**35**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**10**	**10**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**	**13**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**101**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**26**	**31**	**40**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**13**	**40**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**187**	**0**	**62**	**84**	**92**	**128**	**132**	**145**	**161**	**161**	**154**	**24**	**37**	**40**	**59**	**73**	**92**	**139**	**141**	**154**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	5,850	7,000	1.150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	5,850	7,000	1.150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773
Strecke 3685, Richtung Süd	5%	57,260	58,405	305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.852
Strecke 3685,, Richtung Nord	5%	57,260	58,405	305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.852
Summe [EUR]				**2.910**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**199.249**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	5,850	7,000	1.150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	5,850	7,000	1.150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe				**2.300**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Schallschutzwände

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Außenwand		**6,280**	**6,800**	**520**																			
Abschnitt 1	100%	6,280	6,330	50	43670	43620000	43576330000	4,35327E+13	4,34891E+16	4,34456E+19	4,34021E+22	4,33587E+25	4,33153E+28	0	0	5	4	4	3,5	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	6,330	6,430	100	0	11	5	4	4	3,5	3,5	3	2	2	0	5	4	4	3,5	3,5	3	2	2	0
Abschnitt 3	100%	6,430	6,650	220	0	14	6	5	5	4	3,5	3	2	2	0	6	5	5	4	3,5	3	2	2	0
Abschnitt 4	100%	6,650	6,750	100	0	9	4	3,5	3	3	3	2,5	1	0	0	4	3,5	3	3	3	2,5	1	0	0
Abschnitt 5	100%	6,750	6,800	50	0	9	4	3,5	3	0	0	0	0	0	0	4	3,5	3	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**3.424.000**	**1.356.150**	**1.168.325**	**1.143.950**	**894.875**	**766.000**	**698.000**	**562.100**	**441.600**	**0**	**1.356.150**	**1.168.325**	**1.143.950**	**894.875**	**766.000**	**698.000**	**562.100**	**441.600**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		26.137	13.167	12.563	12.853	12.259	10.943	11.258	12.220	10.036	0	11.301	10.248	10.123	8.605	7.816	7.843	9.066	7.239	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**2.148.560**	**850.984**	**733.124**	**717.829**	**561.534**	**480.665**	**437.995**	**352.718**	**277.104**	**0**	**850.984**	**733.124**	**717.829**	**561.534**	**480.665**	**437.995**	**352.718**	**277.104**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**5.572.560**	**2.207.134**	**1.901.449**	**1.861.779**	**1.456.409**	**1.246.665**	**1.135.995**	**914.818**	**718.704**	**193.545**	**2.400.679**	**2.094.994**	**2.055.324**	**1.649.954**	**1.440.210**	**1.329.540**	**1.108.363**	**912.249**	**199.249**
				[Mio EUR]	**0,000**	**5,573**	**2,207**	**1,901**	**1,862**	**1,456**	**1,247**	**1,136**	**0,915**	**0,719**	**0,194**	**2,401**	**2,095**	**2,055**	**1,650**	**1,440**	**1,330**	**1,108**	**0,912**	**0,199**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**42.539**	**21.428**	**20.446**	**20.919**	**19.951**	**17.810**	**18.323**	**19.887**	**16.334**	**4.501**	**20.006**	**18.377**	**18.189**	**15.865**	**14.696**	**14.939**	**17.877**	**14.955**	**4.634**

Passiver Schallschutz

passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		**131**	**0**	**28**	**38**	**42**	**58**	**60**	**66**	**73**	**73**	**70**	**11**	**17**	**18**	**27**	**33**	**42**	**63**	**64**	**70**
Kosten passiver Schallschutz	**[EUR]**	**283.750**	**0**	**35.000**	**47.500**	**52.500**	**81.250**	**88.750**	**108.750**	**148.750**	**152.500**	**177.500**	**13.750**	**21.250**	**22.500**	**33.750**	**42.500**	**56.250**	**100.000**	**103.750**	**177.500**
Gesamtkosten Schallschutz	**[EUR]**	**283.750**	**5.572.560**	**2.242.134**	**1.948.949**	**1.914.279**	**1.537.659**	**1.335.415**	**1.244.745**	**1.063.568**	**871.204**	**371.045**	**2.414.429**	**2.116.244**	**2.077.824**	**1.683.704**	**1.482.710**	**1.385.790**	**1.208.363**	**1.015.999**	**376.749**
	[Mio EUR]	**0,28**	**5,57**	**2,24**	**1,95**	**1,91**	**1,54**	**1,34**	**1,24**	**1,06**	**0,87**	**0,37**	**2,41**	**2,12**	**2,08**	**1,68**	**1,48**	**1,39**	**1,21**	**1,02**	**0,38**

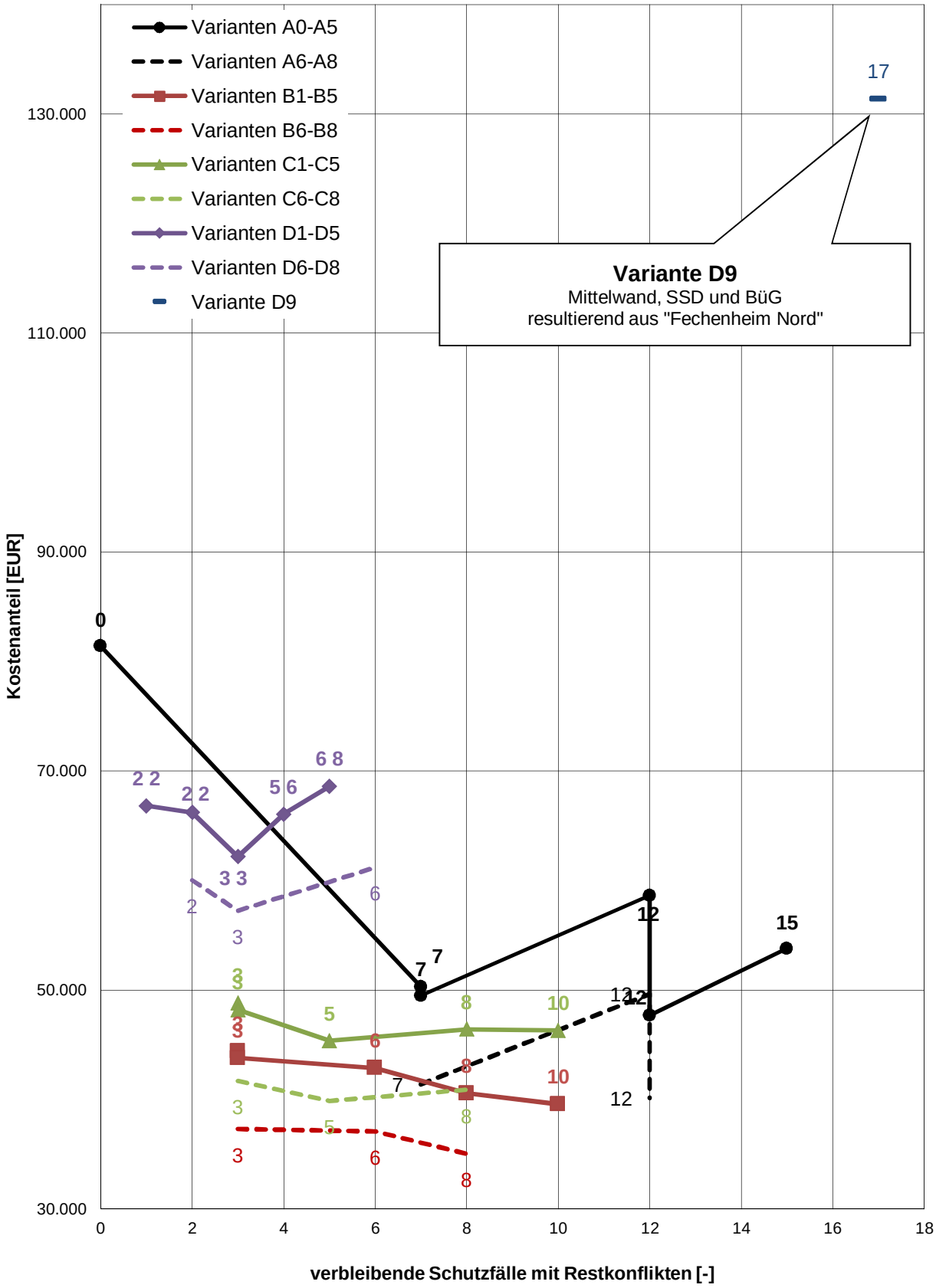
KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim Südwest

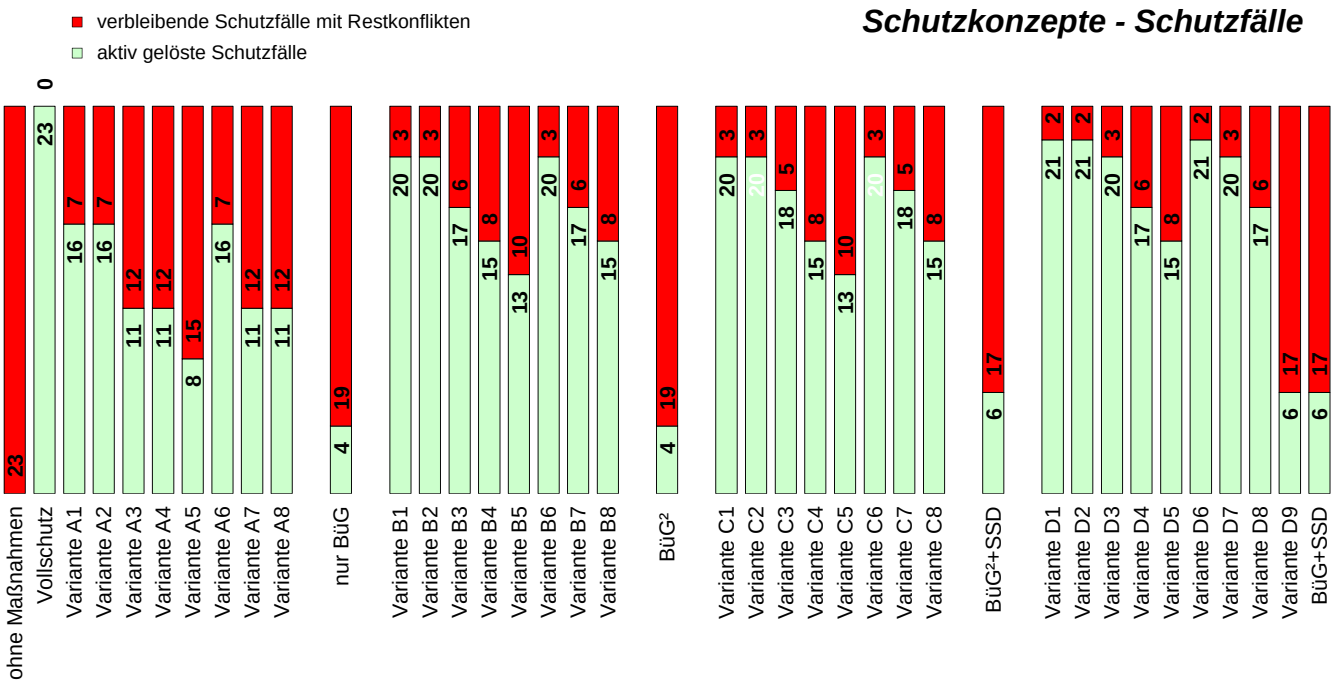
Schutzkonzept		Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	Variante C6	Variante C7	Variante C8	BüG²+SSD	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	Variante D6	Variante D7	Variante D8	BüG+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		4…6	3,5…5	3…5	3…4	3…3,5	2,5…3	1…2	2…2	0…0	4…6	3,5…5	3…5	3…4	3…3,5	2,5…3	1…2	2…2	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?										ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																			
Mittlere Lärmbelastung																			
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	50,2	51,9	51,9	53,8	55,2	56,4	59,4	59,4	65,0	50,1	51,9	51,9	53,8	55,2	56,4	59,4	59,4	65,0
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	42,5	42,7	42,7	43,1	43,4	43,6	44,3	44,4	45,6	42,4	42,6	42,7	43,0	43,3	43,6	44,2	44,3	45,6
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	49,3	51,0	51,0	52,9	54,3	55,7	58,9	58,9	64,9	49,3	51,0	51,0	52,9	54,3	55,7	58,9	58,9	64,9
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	42,2	42,4	42,5	42,8	43,1	43,3	44,0	44,1	45,4	42,1	42,4	42,4	42,7	43,1	43,3	44,0	44,0	45,4
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]	-7,4	-7,2	-7,1	-6,8	-6,5	-6,3	-5,6	-5,5	-4,2	-7,5	-7,2	-7,2	-6,9	-6,5	-6,3	-5,7	-5,6	-4,2
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	-3,1	-2,8	-2,8	-2,5	-2,1	-1,9	-1,3	-1,2	0,1	-3,1	-2,9	-2,9	-2,5	-2,2	-2,0	-1,3	-1,2	0,2
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be																			
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**	**11**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**3**	**7**	**8**	**17**	**21**	**25**	**48**	**51**	**70**	**3**	**7**	**8**	**17**	**21**	**25**	**47**	**51**	**70**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**3**	**7**	**8**	**17**	**21**	**25**	**50**	**53**	**81**	**3**	**7**	**8**	**17**	**21**	**25**	**49**	**53**	**81**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**44**	**44**	**35**	**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**46**	**44**	**44**	**35**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**82**	**78**	**77**	**68**	**64**	**60**	**37**	**34**	**15**	**82**	**78**	**77**	**68**	**64**	**60**	**38**	**34**	**15**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**128**	**124**	**123**	**114**	**110**	**106**	**81**	**78**	**50**	**128**	**124**	**123**	**114**	**110**	**106**	**82**	**78**	**50**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte																			
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**4**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**4**	**24**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**7**	**15**	**18**	**37**	**46**	**55**	**106**	**112**	**154**	**7**	**15**	**18**	**37**	**46**	**55**	**103**	**112**	**154**
Aktiver Schallschutz																			
Besonders überwachtes Gleis																			
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]															
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	5,850	7,000	1.150	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	5,850	7,000	1.150	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773	96.773
Strecke 3685, Richtung Süd	5%	57,260	58,405	305	0	0	0	0	0	0	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	5%	57,260	58,405	305	0	0	0	0	0	0	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	2.852	0
Summe [EUR]				**2.910**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**193.545**	**199.249**	**199.249**	**199.249**	**199.249**	**199.249**	**199.249**	**199.249**	**199.249**	**193.545**
Schienenstegdämpfer																			
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]															
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	5,850	7,000	1.150	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	5,850	7,000	1.150	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108	491.108
Summe				**2.300**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**	**982.215**
Schallschutzwände																			
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]															
Außenwand		**6,280**	**6,800**	**520**															
Abschnitt 1	100%	6,280	6,330	50	5	4	4	3,5	0	0	0	0	0	5	4	4	3,5	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	6,330	6,430	100	5	4	4	3,5	3,5	3	2	2	0	5	4	4	3,5	3,5	3	2	2	0
Abschnitt 3	100%	6,430	6,650	220	6	5	5	4	3,5	3	2	2	0	6	5	5	4	3,5	3	2	2	0
Abschnitt 4	100%	6,650	6,750	100	4	3,5	3	3	3	2,5	1	0	0	4	3,5	3	3	3	2,5	1	0	0
Abschnitt 5	100%	6,750	6,800	50	4	3,5	3	0	0	0	0	0	0	4	3,5	3	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**1.356.150**	**1.168.325**	**1.143.950**	**894.875**	**766.000**	**698.000**	**562.100**	**441.600**	**0**	**1.356.150**	**1.168.325**	**1.143.950**	**894.875**	**766.000**	**698.000**	**562.100**	**441.600**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]	10.595	9.422	9.300	7.850	6.964	6.585	6.940	5.662	0	10.595	9.422	9.300	7.850	6.964	6.585	6.855	5.662	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**850.984**	**733.124**	**717.829**	**561.534**	**480.665**	**437.995**	**352.718**	**277.104**	**0**	**850.984**	**733.124**	**717.829**	**561.534**	**480.665**	**437.995**	**352.718**	**277.104**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**3.382.894**	**3.077.209**	**3.037.539**	**2.632.169**	**2.422.425**	**2.311.755**	**2.090.578**	**1.894.464**	**1.181.464**	**3.388.598**	**3.082.912**	**3.043.242**	**2.637.873**	**2.428.129**	**2.317.459**	**2.096.281**	**1.900.168**	**1.175.760**
				[Mio EUR]	**3,383**	**3,077**	**3,038**	**2,632**	**2,422**	**2,312**	**2,091**	**1,894**	**1,181**	**3,389**	**3,083**	**3,043**	**2,638**	**2,428**	**2,317**	**2,096**	**1,900**	**1,176**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall					**26.429**	**24.816**	**24.695**	**23.089**	**22.022**	**21.809**	**25.810**	**24.288**	**23.629**	**26.473**	**24.862**	**24.742**	**23.139**	**22.074**	**21.863**	**25.564**	**24.361**	**23.515**
Passiver Schallschutz																			
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**3**	**7**	**8**	**17**	**21**	**25**	**48**	**51**	**70**	**3**	**7**	**8**	**17**	**21**	**25**	**47**	**51**	**70**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**3.750**	**8.750**	**10.000**	**21.250**	**26.250**	**31.250**	**68.750**	**72.500**	**145.000**	**3.750**	**8.750**	**10.000**	**21.250**	**26.250**	**31.250**	**67.500**	**72.500**	**145.000**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**3.386.644**	**3.085.959**	**3.047.539**	**2.653.419**	**2.448.675**	**2.343.005**	**2.159.328**	**1.966.964**	**1.326.464**	**3.392.348**	**3.091.662**	**3.053.242**	**2.659.123**	**2.454.379**	**2.348.709**	**2.163.781**	**1.972.668**	**1.320.760**
				[Mio EUR]	**3,39**	**3,09**	**3,05**	**2,65**	**2,45**	**2,34**	**2,16**	**1,97**	**1,33**	**3,39**	**3,09**	**3,05**	**2,66**	**2,45**	**2,35**	**2,16**	**1,97**	**1,32**

Schutzkonzept			aktive Schutzmaßnahmen			gelöste Schutzfälle			Kosten aktiver Schallschutz		Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	BüG 3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]	gesamt [EUR]	pro gelöstem Schutzfall [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	7	16	**23**
Vollschutz	10…15	0…0				7	16	**23**	1.872.520	**81.414**	0	0	**0**
Variante A1	5…6	0…0				6	10	**16**	804.473	**50.280**	1	6	**7**
Variante A2	5…5,5	0…0				6	10	**16**	791.860	**49.491**	1	6	**7**
Variante A3	4…5	0…0				5	6	**11**	644.897	**58.627**	2	10	**12**
Variante A4	3…4	0…0				5	6	**11**	524.462	**47.678**	2	10	**12**
Variante A5	2…3	0…0				4	4	**8**	430.311	**53.789**	3	12	**15**
Variante A6	5…5,5	0…0				6	10	**16**	661.986	**41.374**	1	6	**7**
Variante A7	4…5	0…0				5	6	**11**	546.026	**49.639**	2	10	**12**
Variante A8	3…4	0…0				5	6	**11**	441.459	**40.133**	2	10	**12**
nur BüG	0…0	0…0	ja			0	4	**4**	84.150	**21.038**	7	12	**19**
Variante B1	5…6	0…0	ja			7	13	**20**	888.623	**44.431**	0	3	**3**
Variante B2	5…5,5	0…0	ja			7	13	**20**	876.010	**43.801**	0	3	**3**
Variante B3	4…5	0…0	ja			6	11	**17**	729.047	**42.885**	1	5	**6**
Variante B4	3…4	0…0	ja			5	10	**15**	608.612	**40.574**	2	6	**8**
Variante B5	2…3	0…0	ja			4	9	**13**	514.461	**39.574**	3	7	**10**
Variante B6	5…5,5	0…0	ja			7	13	**20**	746.136	**37.307**	0	3	**3**
Variante B7	4…5	0…0	ja			6	11	**17**	630.176	**37.069**	1	5	**6**
Variante B8	3…4	0…0	ja			5	10	**15**	525.609	**35.041**	2	6	**8**
BüG²	0…0	0…0	ja	ja		0	4	**4**	171.666	**42.916**	7	12	**19**
Variante C1	5…6	0…0	ja	ja		7	13	**20**	976.139	**48.807**	0	3	**3**
Variante C2	5…5,5	0…0	ja	ja		7	13	**20**	963.526	**48.176**	0	3	**3**
Variante C3	4…5	0…0	ja	ja		6	12	**18**	816.563	**45.365**	1	4	**5**
Variante C4	3…4	0…0	ja	ja		5	10	**15**	696.128	**46.409**	2	6	**8**
Variante C5	2…3	0…0	ja	ja		4	9	**13**	601.977	**46.306**	3	7	**10**
Variante C6	5…5,5	0…0	ja	ja		7	13	**20**	833.652	**41.683**	0	3	**3**
Variante C7	4…5	0…0	ja	ja		6	12	**18**	717.692	**39.872**	1	4	**5**
Variante C8	3…4	0…0	ja	ja		5	10	**15**	613.125	**40.875**	2	6	**8**
BüG²+SSD	0…0	0…0	ja	ja	ja	1	5	**6**	598.716	**99.786**	6	11	**17**
Variante D1	5…6	0…0	ja	ja	ja	7	14	**21**	1.403.189	**66.819**	0	2	**2**
Variante D2	5…5,5	0…0	ja	ja	ja	7	14	**21**	1.390.576	**66.218**	0	2	**2**
Variante D3	4…5	0…0	ja	ja	ja	7	13	**20**	1.243.613	**62.181**	0	3	**3**
Variante D4	3…4	0…0	ja	ja	ja	6	11	**17**	1.123.178	**66.069**	1	5	**6**
Variante D5	2…3	0…0	ja	ja	ja	5	10	**15**	1.029.027	**68.602**	2	6	**8**
Variante D6	5…5,5	0…0	ja	ja	ja	7	14	**21**	1.260.702	**60.033**	0	2	**2**
Variante D7	4…5	0…0	ja	ja	ja	7	13	**20**	1.144.742	**57.237**	0	3	**3**
Variante D8	3…4	0…0	ja	ja	ja	6	11	**17**	1.040.175	**61.187**	1	5	**6**
Variante D9	0…0	4…4	ja	ja	ja	1	5	**6**	788.218	**131.370**	6	11	**17**
BüG+SSD	0…0	0…0	ja		ja	1	5	**6**	511.200	**85.200**	6	11	**17**

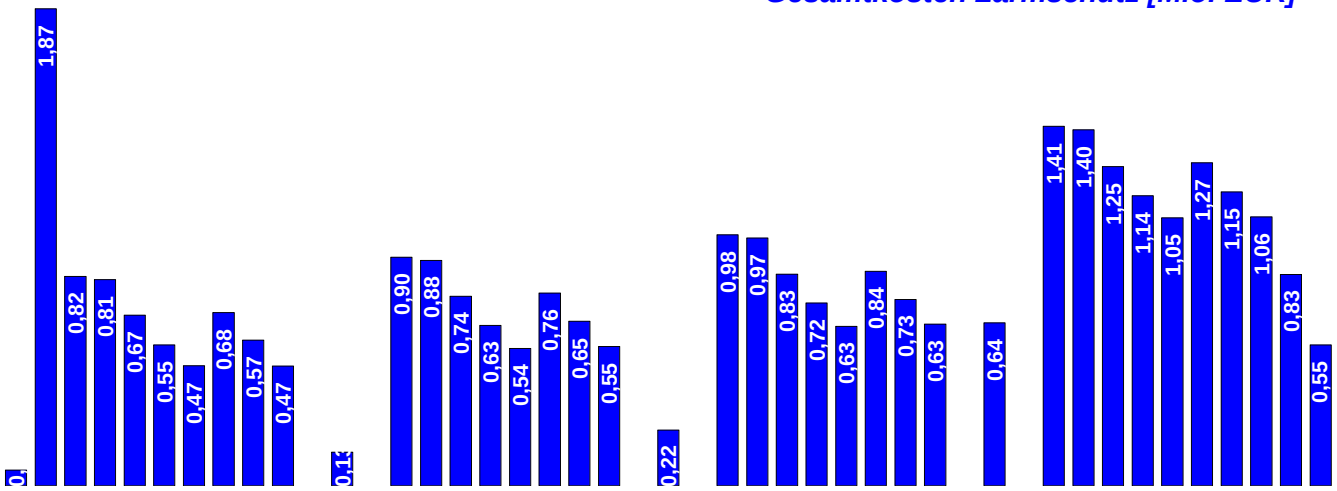
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall



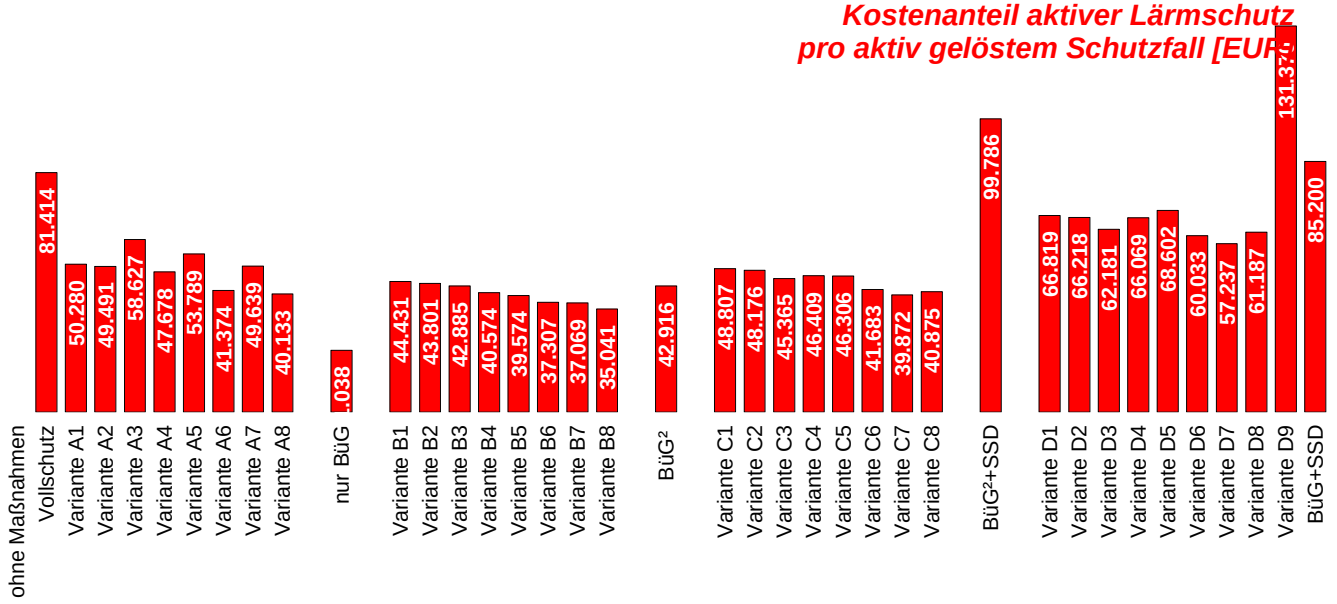
Schutzkonzepte - Schutzfälle



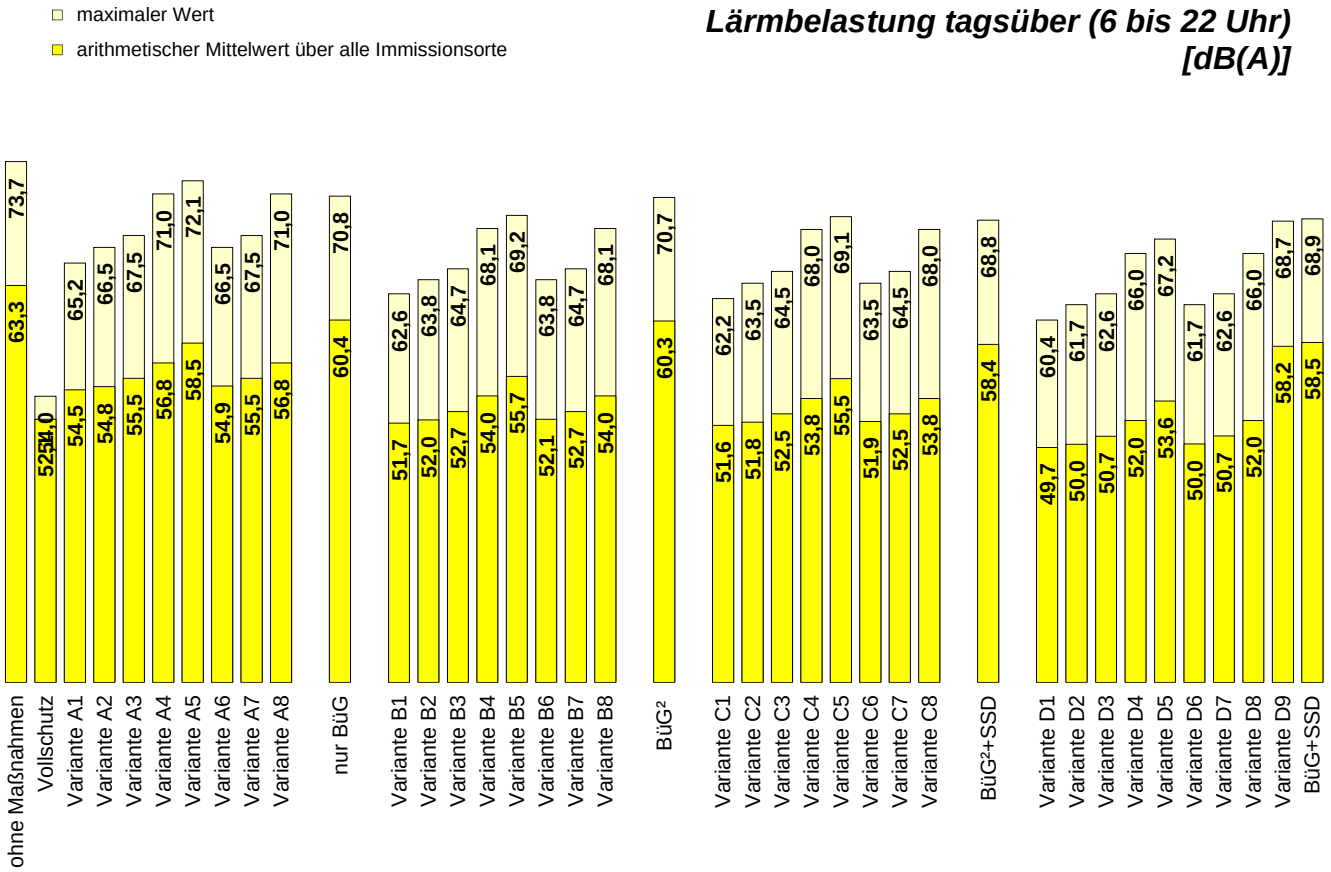
Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]



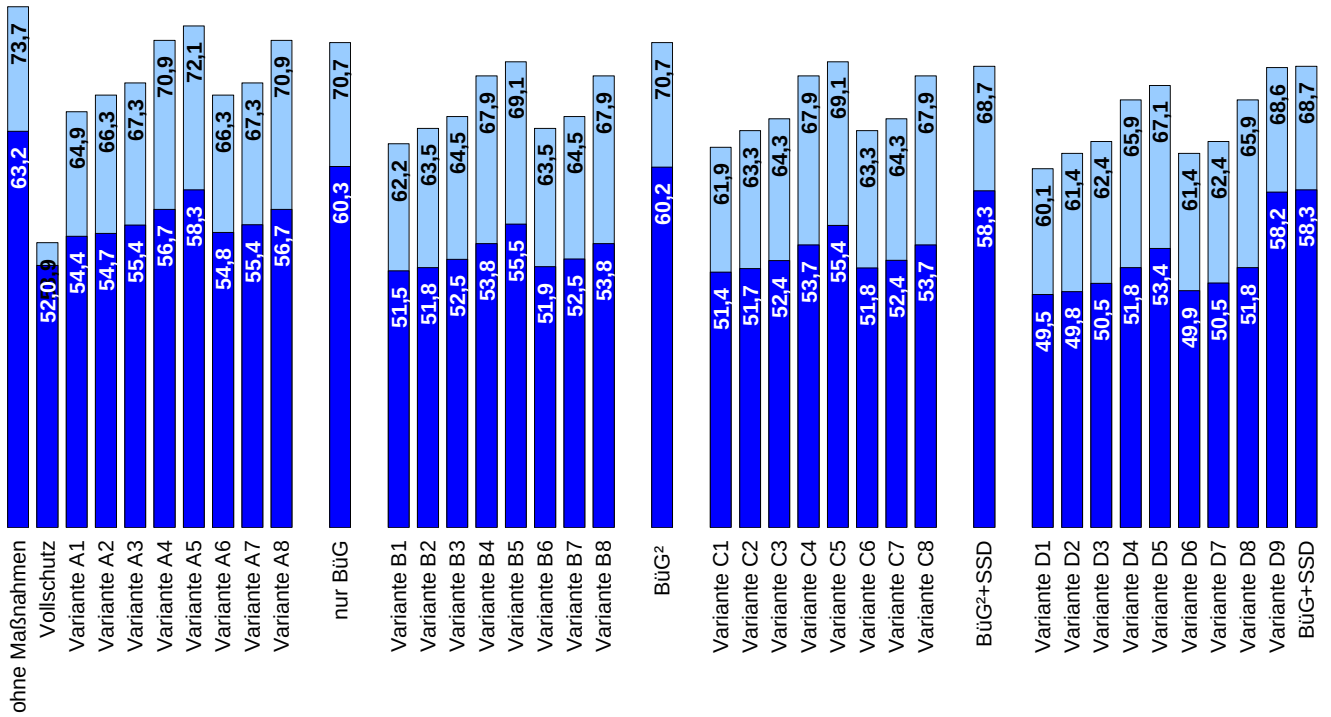
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]



Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



KREBS + KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim Südost

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	Variante A6	Variante A7	Variante A8	nur BüG	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	Variante B6	Variante B7	Variante B8	BüG²
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	10…15	5…6	5…5,5	4…5	3…4	2…3	5…5,5	4…5	3…4	0…0	5…6	5…5,5	4…5	3…4	2…3	5…5,5	4…5	3…4	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?												ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?																					ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																					
Mittlere Lärmbelastung																					
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	73,7	54,0	65,2	66,5	67,5	71,0	72,1	66,5	67,5	71,0	70,8	62,6	63,8	64,7	68,1	69,2	63,8	64,7	68,1	70,7
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	63,3	52,1	54,5	54,8	55,5	56,8	58,5	54,9	55,5	56,8	60,4	51,7	52,0	52,7	54,0	55,7	52,1	52,7	54,0	60,3
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	73,7	53,9	64,9	66,3	67,3	70,9	72,1	66,3	67,3	70,9	70,7	62,2	63,5	64,5	67,9	69,1	63,5	64,5	67,9	70,7
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	63,2	52,0	54,4	54,7	55,4	56,7	58,3	54,8	55,4	56,7	60,3	51,5	51,8	52,5	53,8	55,5	51,9	52,5	53,8	60,2
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-11,2	-8,8	-8,5	-7,8	-6,5	-4,9	-8,5	-7,8	-6,5	-2,9	-11,6	-11,4	-10,7	-9,4	-7,7	-11,3	-10,6	-9,3	-3,0
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	11,2		2,5	2,7	3,4	4,7	6,4	2,8	3,4	4,7	8,3	-0,4	-0,1	0,6	1,9	3,5	-0,1	0,6	1,9	8,2
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																					
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**7**	**0**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**7**	**0**	**0**	**1**	**2**	**3**	**0**	**1**	**2**	**7**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**16**	**0**	**6**	**6**	**10**	**10**	**12**	**6**	**10**	**10**	**12**	**3**	**3**	**5**	**6**	**7**	**3**	**5**	**6**	**12**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**23**	**0**	**7**	**7**	**12**	**12**	**15**	**7**	**12**	**12**	**19**	**3**	**3**	**6**	**8**	**10**	**3**	**6**	**8**	**19**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**7**	**6**	**6**	**5**	**5**	**4**	**6**	**5**	**5**	**0**	**7**	**7**	**6**	**5**	**4**	**7**	**6**	**5**	**0**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**16**	**10**	**10**	**6**	**6**	**4**	**10**	**6**	**6**	**4**	**13**	**13**	**11**	**10**	**9**	**13**	**11**	**10**	**4**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**23**	**16**	**16**	**11**	**11**	**8**	**16**	**11**	**11**	**4**	**20**	**20**	**17**	**15**	**13**	**20**	**17**	**15**	**4**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																					
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**1**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**9**	**0**	**2**	**2**	**3**	**3**	**6**	**2**	**3**	**3**	**8**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**1**	**2**	**3**	**8**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**15**	**0**	**2**	**2**	**4**	**4**	**7**	**2**	**4**	**4**	**15**	**0**	**0**	**2**	**4**	**7**	**0**	**2**	**4**	**15**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**35**	**0**	**13**	**13**	**20**	**22**	**26**	**13**	**20**	**22**	**26**	**7**	**7**	**11**	**13**	**15**	**7**	**11**	**13**	**26**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	7,000	7,500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	7,000	7,500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075
Strecke 3685, Richtung Süd	45%	58,405	58,925	520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.758
Strecke 3685,, Richtung Nord	45%	58,405	58,925	520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.758
Summe [EUR]				**2.040**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**84.150**	**84.150**	**84.150**	**84.150**	**84.150**	**84.150**	**84.150**	**84.150**	**84.150**	**171.666**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	7,000	7,500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	7,000	7,500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe				**1.000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Schallschutzwände

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																			
Außenwand		**7,100**	**7,280**	**180**																			
Abschnitt 1	100%	7,100	7,130	30	0	10	5	5	4	3	2	0	0	0	0	5	5	4	3	2	0	0	0
Abschnitt 2	100%	7,130	7,180	50	0	10	5	5	4	3	2	5	4	3	0	5	5	4	3	2	5	4	3
Abschnitt 3	100%	7,180	7,230	50	0	15	6	5,5	5	4	3	5,5	5	4	0	6	5,5	5	4	3	5,5	5	4
Abschnitt 4	100%	7,230	7,280	50	0	10	5	5	4	3	2	5	4	3	0	5	5	4	3	2	5	4	3
Mittelwand		**6,330**	**7,330**	**1000**																			
Abschnitt 1	100%	6,330	6,430	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	6,430	6,530	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 3	100%	6,530	6,630	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 4	100%	6,630	6,730	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 5	100%	6,730	6,830	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 6	100%	6,830	6,930	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 7	100%	6,930	7,030	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 8	100%	7,030	7,130	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 9	100%	7,130	7,330	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**1.150.550**	**494.300**	**486.550**	**396.250**	**322.250**	**264.400**	**406.750**	**335.500**	**271.250**	**0**	**494.300**	**486.550**	**396.250**	**322.250**	**264.400**	**406.750**	**335.500**	**271.250**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		50.024	30.894	30.409	36.023	29.295	33.050	25.422	30.500	24.659	0	24.715	24.328	23.309	21.483	20.338	20.338	19.735	18.083	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**721.970**	**310.173**	**305.310**	**248.647**	**202.212**	**165.911**	**255.236**	**210.526**	**170.209**	**0**	**310.173**	**305.310**	**248.647**	**202.212**	**165.911**	**255.236**	**210.526**	**170.209**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**1.872.520**	**804.473**	**791.860**	**644.897**	**524.462**	**430.311**	**661.986**	**546.026**	**441.459**	**84.150**	**888.623**	**876.010**	**729.047**	**608.612**	**514.461**	**746.136**	**630.176**	**525.609**	**171.666**
				[Mio EUR]	**0,000**	**1,873**	**0,804**	**0,792**	**0,645**	**0,524**	**0,430**	**0,662**	**0,546**	**0,441**	**0,084**	**0,889**	**0,876**	**0,729**	**0,609**	**0,514**	**0,746**	**0,630**	**0,526**	**0,172**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**81.414**	**50.280**	**49.491**	**58.627**	**47.678**	**53.789**	**41.374**	**49.639**	**40.133**	**21.038**	**44.431**	**43.801**	**42.885**	**40.574**	**39.574**	**37.307**	**37.069**	**35.041**	**42.916**

Passiver Schallschutz

passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		**23**	**0**	**6**	**6**	**10**	**10**	**12**	**6**	**10**	**10**	**12**	**3**	**3**	**5**	**6**	**7**	**3**	**5**	**6**	**12**
Kosten passiver Schallschutz	**[EUR]**	**61.000**	**0**	**17.500**	**17.500**	**25.125**	**28.500**	**40.375**	**17.500**	**25.125**	**28.500**	**47.250**	**8.750**	**8.750**	**15.000**	**21.250**	**25.000**	**10.000**	**15.000**	**21.250**	**47.250**
Gesamtkosten Schallschutz	**[EUR]**	**61.000**	**1.872.520**	**821.973**	**809.360**	**670.022**	**552.962**	**470.686**	**679.486**	**571.151**	**469.959**	**131.400**	**897.373**	**884.760**	**744.047**	**629.862**	**539.461**	**756.136**	**645.176**	**546.859**	**218.916**
	[Mio EUR]	**0,06**	**1,87**	**0,82**	**0,81**	**0,67**	**0,55**	**0,47**	**0,68**	**0,57**	**0,47**	**0,13**	**0,90**	**0,88**	**0,74**	**0,63**	**0,54**	**0,76**	**0,65**	**0,55**	**0,22**

KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim Südost

Schutzkonzept		Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	Variante C6	Variante C7	Variante C8	BüG²+SSD	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	Variante D6	Variante D7	Variante D8	Variante D9	BüG+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		5…6	5…5,5	4…5	3…4	2…3	5…5,5	4…5	3…4	0…0	5…6	5…5,5	4…5	3…4	2…3	5…5,5	4…5	3…4	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	4…4	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?										ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mittlere Lärmbelastung																				
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	62,2	63,5	64,5	68,0	69,1	63,5	64,5	68,0	68,8	60,4	61,7	62,6	66,0	67,2	61,7	62,6	66,0	68,7	68,9
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	51,6	51,8	52,5	53,8	55,5	51,9	52,5	53,8	58,4	49,7	50,0	50,7	52,0	53,6	50,0	50,7	52,0	58,2	58,5
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	61,9	63,3	64,3	67,9	69,1	63,3	64,3	67,9	68,7	60,1	61,4	62,4	65,9	67,1	61,4	62,4	65,9	68,6	68,7
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	51,4	51,7	52,4	53,7	55,4	51,8	52,4	53,7	58,3	49,5	49,8	50,5	51,8	53,4	49,9	50,5	51,8	58,2	58,3
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]	-11,8	-11,5	-10,8	-9,5	-7,9	-11,4	-10,8	-9,5	-5,0	-13,7	-13,4	-12,7	-11,4	-9,8	-13,3	-12,7	-11,4	-5,1	-4,8
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	-0,5	-0,3	0,4	1,7	3,4	-0,2	0,4	1,7	6,3	-2,4	-2,1	-1,5	-0,2	1,5	-2,1	-1,4	-0,2	6,1	6,4
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be																				
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**1**	**2**	**3**	**0**	**1**	**2**	**6**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**1**	**6**	**6**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**3**	**3**	**4**	**6**	**7**	**3**	**4**	**6**	**11**	**2**	**2**	**3**	**5**	**6**	**2**	**3**	**5**	**11**	**11**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**3**	**3**	**5**	**8**	**10**	**3**	**5**	**8**	**17**	**2**	**2**	**3**	**6**	**8**	**2**	**3**	**6**	**17**	**17**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**7**	**7**	**6**	**5**	**4**	**7**	**6**	**5**	**1**	**7**	**7**	**7**	**6**	**5**	**7**	**7**	**6**	**1**	**1**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**13**	**13**	**12**	**10**	**9**	**13**	**12**	**10**	**5**	**14**	**14**	**13**	**11**	**10**	**14**	**13**	**11**	**5**	**5**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**20**	**20**	**18**	**15**	**13**	**20**	**18**	**15**	**6**	**21**	**21**	**20**	**17**	**15**	**21**	**20**	**17**	**6**	**6**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte																				
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**1**	**2**	**3**	**7**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**1**	**1**	**2**	**7**	**7**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**2**	**4**	**7**	**0**	**2**	**4**	**13**	**0**	**0**	**0**	**2**	**4**	**0**	**0**	**2**	**13**	**13**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**7**	**7**	**9**	**13**	**15**	**7**	**9**	**13**	**23**	**4**	**4**	**7**	**11**	**13**	**4**	**7**	**11**	**23**	**23**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	7,000	7,500	500	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	7,000	7,500	500	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075	42.075
Strecke 3685, Richtung Süd	45%	58,405	58,925	520	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	45%	58,405	58,925	520	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	43.758	0
Summe [EUR]				**2.040**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**171.666**	**84.150**

Schienenstegdämpfer

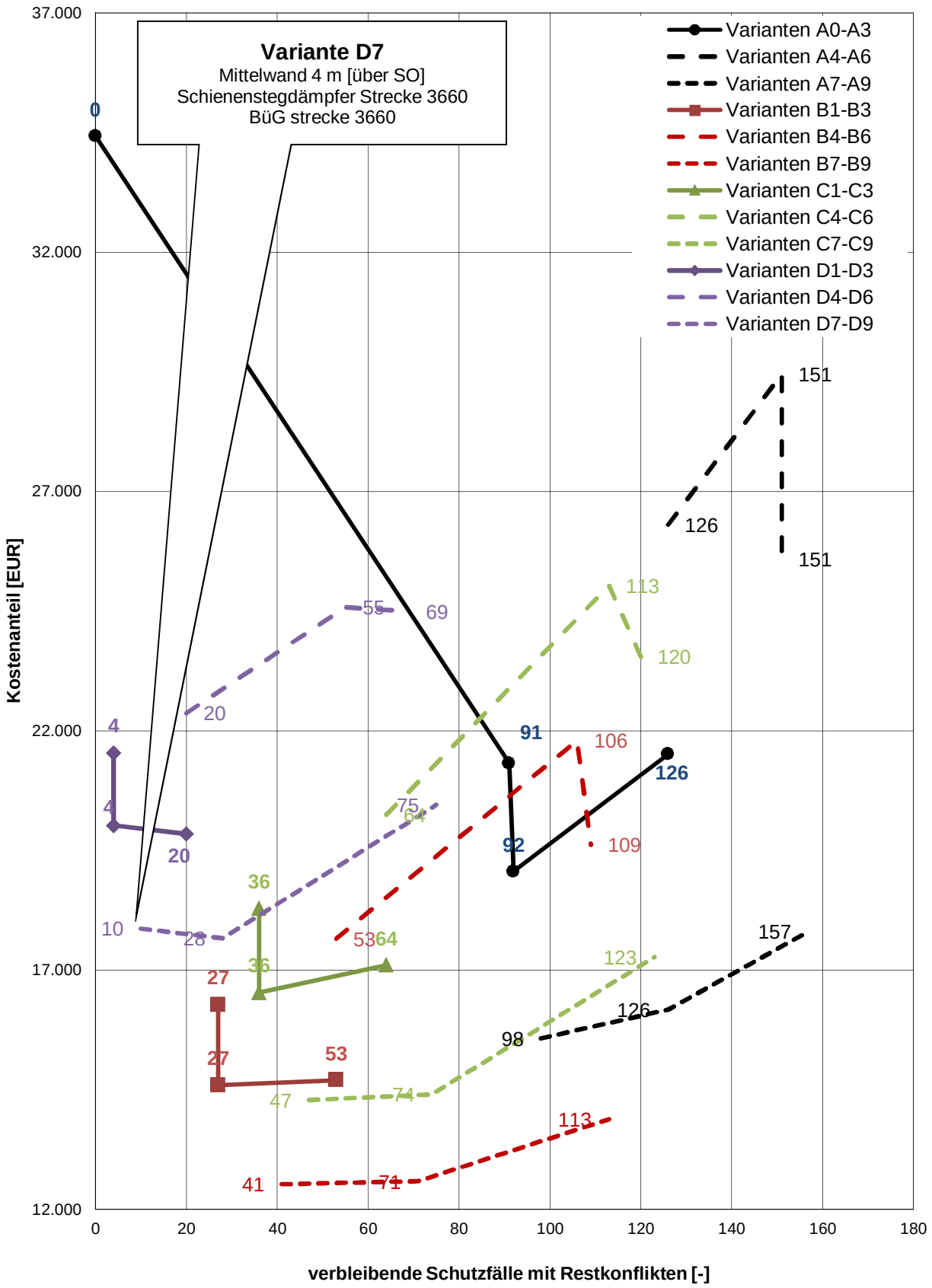
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Strecke 3660, Richtung Süd	45%	7,000	7,500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525
Strecke 3660, Richtung Nord	45%	7,000	7,500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525	213.525
Summe				**1.000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**427.050**	**427.050**	**427.050**	**427.050**	**427.050**	**427.050**	**427.050**	**427.050**	**427.050**	**427.050**

Schallschutzwände

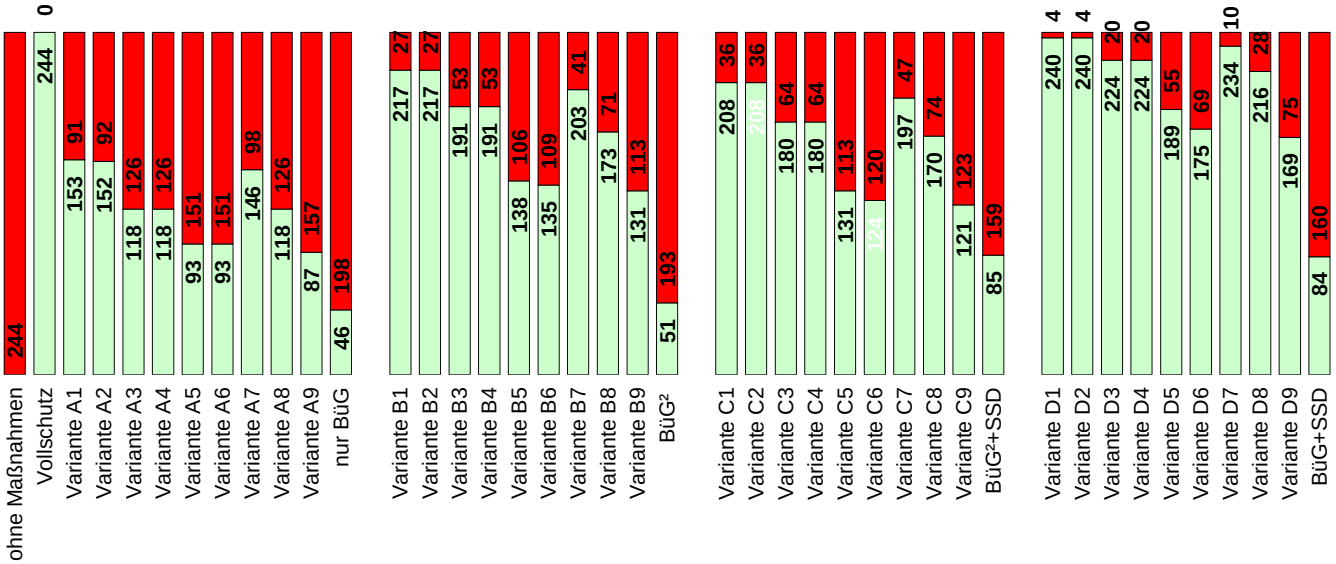
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Außenwand		**7,100**	**7,280**	**180**																		
Abschnitt 1	100%	7,100	7,130	30	5	5	4	3	2	0	0	0	0	5	5	4	3	2	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	7,130	7,180	50	5	5	4	3	2	5	4	3	0	5	5	4	3	2	5	4	3	0	0
Abschnitt 3	100%	7,180	7,230	50	6	5,5	5	4	3	5,5	5	4	0	6	5,5	5	4	3	5,5	5	4	0	0
Abschnitt 4	100%	7,230	7,280	50	5	5	4	3	2	5	4	3	0	5	5	4	3	2	5	4	3	0	0
Mittelwand		**6,330**	**7,330**	**1000**																		
Abschnitt 1	100%	6,330	6,430	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 2	100%	6,430	6,530	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 3	100%	6,530	6,630	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 4	100%	6,630	6,730	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 5	100%	6,730	6,830	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 6	100%	6,830	6,930	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 7	100%	6,930	7,030	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 8	100%	7,030	7,130	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Abschnitt 9	100%	7,130	7,330	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**494.300**	**486.550**	**396.250**	**322.250**	**264.400**	**406.750**	**335.500**	**271.250**	**0**	**494.300**	**486.550**	**396.250**	**322.250**	**264.400**	**406.750**	**335.500**	**271.250**	**116.438**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]	24.715	24.328	22.014	21.483	20.338	20.338	18.639	18.083	0	23.538	23.169	19.813	18.956	17.627	19.369	16.775	15.956	19.406	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**310.173**	**305.310**	**248.647**	**202.212**	**165.911**	**255.236**	**210.526**	**170.209**	**0**	**310.173**	**305.310**	**248.647**	**202.212**	**165.911**	**255.236**	**210.526**	**170.209**	**73.065**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**976.139**	**963.526**	**816.563**	**696.128**	**601.977**	**833.652**	**717.692**	**613.125**	**598.716**	**1.403.189**	**1.390.576**	**1.243.613**	**1.123.178**	**1.029.027**	**1.260.702**	**1.144.742**	**1.040.175**	**788.218**	**511.200**
				[Mio EUR]	**0,976**	**0,964**	**0,817**	**0,696**	**0,602**	**0,834**	**0,718**	**0,613**	**0,599**	**1,403**	**1,391**	**1,244**	**1,123**	**1,029**	**1,261**	**1,145**	**1,040**	**0,788**	**0,511**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall					**48.807**	**48.176**	**45.365**	**46.409**	**46.306**	**41.683**	**39.872**	**40.875**	**99.786**	**66.819**	**66.218**	**62.181**	**66.069**	**68.602**	**60.033**	**57.237**	**61.187**	**131.370**	**85.200**
Passiver Schallschutz																							
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**3**	**3**	**4**	**6**	**7**	**3**	**4**	**6**	**11**	**2**	**2**	**3**	**5**	**6**	**2**	**3**	**5**	**11**	**11**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**8.750**	**8.750**	**13.750**	**21.250**	**23.750**	**8.750**	**13.750**	**21.250**	**41.125**	**7.500**	**7.500**	**8.750**	**15.000**	**22.500**	**7.500**	**8.750**	**15.000**	**41.125**	**41.125**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**984.889**	**972.276**	**830.313**	**717.378**	**625.727**	**842.402**	**731.442**	**634.375**	**639.841**	**1.410.689**	**1.398.076**	**1.252.363**	**1.138.178**	**1.051.527**	**1.268.202**	**1.153.492**	**1.055.175**	**829.343**	**552.325**
				[Mio EUR]	**0,98**	**0,97**	**0,83**	**0,72**	**0,63**	**0,84**	**0,73**	**0,63**	**0,64**	**1,41**	**1,40**	**1,25**	**1,14**	**1,05**	**1,27**	**1,15**	**1,06**	**0,83**	**0,55**

Schutzkonzept			aktive Schutzmaßnahmen				gelöste Schutzfälle		Kosten aktiver Schallschutz		Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	BüG 3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]	gesamt [EUR]	pro gelöstem Schutzfall [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	80	164	**244**
Vollschutz	8...8	6...12				80	164	**244**	8.401.230	**34.431**	0	0	**0**
Variante A1	4...4	4...4				80	73	**153**	3.262.731	**21.325**	0	91	**91**
Variante A2	4...4	3...3				80	72	**152**	2.897.764	**19.064**	0	92	**92**
Variante A3	4...4	2...2				80	38	**118**	2.538.412	**21.512**	0	126	**126**
Variante A4	3...3	4...4				80	38	**118**	3.104.049	**26.306**	0	126	**126**
Variante A5	3...3	3...3				74	19	**93**	2.739.082	**29.452**	6	145	**151**
Variante A6	3...3	2...2				74	19	**93**	2.379.730	**25.588**	6	145	**151**
Variante A7	0...0	4...4				80	66	**146**	2.274.024	**15.576**	0	98	**98**
Variante A8	0...0	3...3				80	38	**118**	1.909.058	**16.178**	0	126	**126**
Variante A9	0...0	2...2				72	15	**87**	1.549.706	**17.813**	8	149	**157**
nur BüG	0...0	0...0	ja			44	2	**46**	269.280	**5.854**	36	162	**198**
Variante B1	4...4	4...4	ja			80	137	**217**	3.532.011	**16.277**	0	27	**27**
Variante B2	4...4	3...3	ja			80	137	**217**	3.167.044	**14.595**	0	27	**27**
Variante B3	4...4	2...2	ja			80	111	**191**	2.807.692	**14.700**	0	53	**53**
Variante B4	3...3	4...4	ja			80	111	**191**	3.373.329	**17.661**	0	53	**53**
Variante B5	3...3	3...3	ja			80	58	**138**	3.008.362	**21.800**	0	106	**106**
Variante B6	3...3	2...2	ja			80	55	**135**	2.649.010	**19.622**	0	109	**109**
Variante B7	0...0	4...4	ja			80	123	**203**	2.543.304	**12.529**	0	41	**41**
Variante B8	0...0	3...3	ja			80	93	**173**	2.178.338	**12.592**	0	71	**71**
Variante B9	0...0	2...2	ja			80	51	**131**	1.818.986	**13.885**	0	113	**113**
BüG²	0...0	0...0	ja	ja		39	12	**51**	540.430	**10.597**	41	152	**193**
Variante C1	4...4	4...4	ja	ja		74	134	**208**	3.803.161	**18.284**	6	30	**36**
Variante C2	4...4	3...3	ja	ja		74	134	**208**	3.438.194	**16.530**	6	30	**36**
Variante C3	4...4	2...2	ja	ja		74	106	**180**	3.078.842	**17.105**	6	58	**64**
Variante C4	3...3	4...4	ja	ja		74	106	**180**	3.644.479	**20.247**	6	58	**64**
Variante C5	3...3	3...3	ja	ja		74	57	**131**	3.279.512	**25.034**	6	107	**113**
Variante C6	3...3	2...2	ja	ja		74	50	**124**	2.920.160	**23.550**	6	114	**120**
Variante C7	0...0	4...4	ja	ja		74	123	**197**	2.814.454	**14.287**	6	41	**47**
Variante C8	0...0	3...3	ja	ja		74	96	**170**	2.449.488	**14.409**	6	68	**74**
Variante C9	0...0	2...2	ja	ja		74	47	**121**	2.090.136	**17.274**	6	117	**123**
BüG²+SSD	0...0	0...0	ja	ja	ja	69	16	**85**	1.906.990	**22.435**	11	148	**159**
Variante D1	4...4	4...4	ja	ja	ja	80	160	**240**	5.169.721	**21.541**	0	4	**4**
Variante D2	4...4	3...3	ja	ja	ja	80	160	**240**	4.804.754	**20.020**	0	4	**4**
Variante D3	4...4	2...2	ja	ja	ja	80	144	**224**	4.445.402	**19.846**	0	20	**20**
Variante D4	3...3	4...4	ja	ja	ja	80	144	**224**	5.011.039	**22.371**	0	20	**20**
Variante D5	3...3	3...3	ja	ja	ja	80	109	**189**	4.646.073	**24.582**	0	55	**55**
Variante D6	3...3	2...2	ja	ja	ja	80	95	**175**	4.286.721	**24.496**	0	69	**69**
Variante D7	0...0	4...4	ja	ja	ja	80	154	**234**	4.181.014	**17.868**	0	10	**10**
Variante D8	0...0	3...3	ja	ja	ja	80	136	**216**	3.816.048	**17.667**	0	28	**28**
Variante D9	0...0	2...2	ja	ja	ja	80	89	**169**	3.456.696	**20.454**	0	75	**75**
BüG+SSD	0...0	0...0	ja		ja	68	16	**84**	1.635.840	**19.474**	12	148	**160**

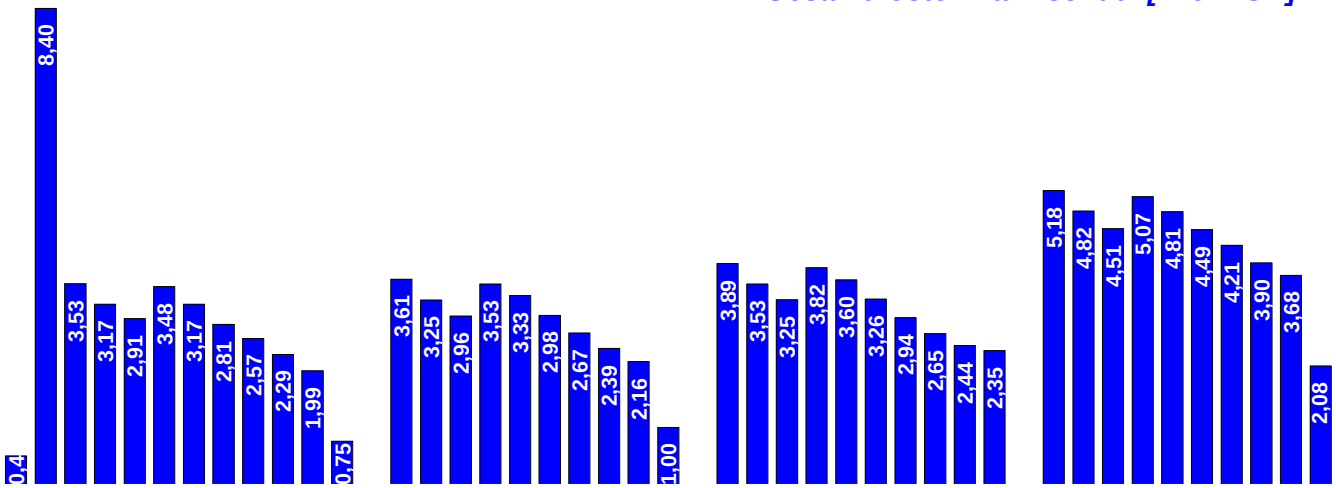
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall



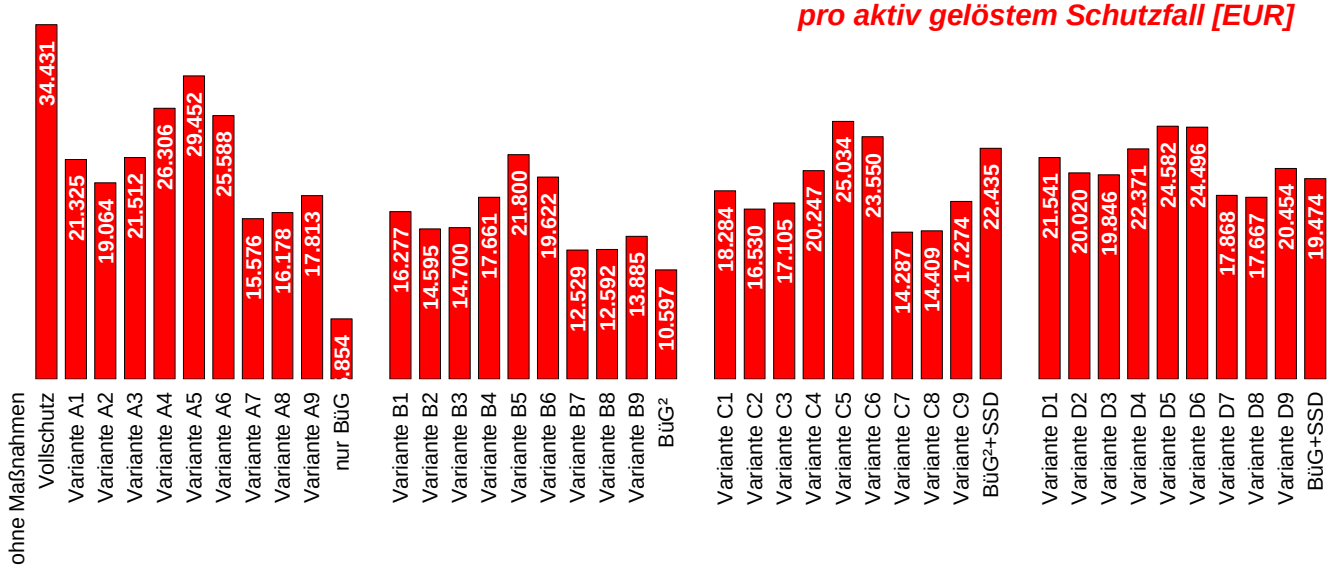
Schutzkonzepte - Schutzfälle



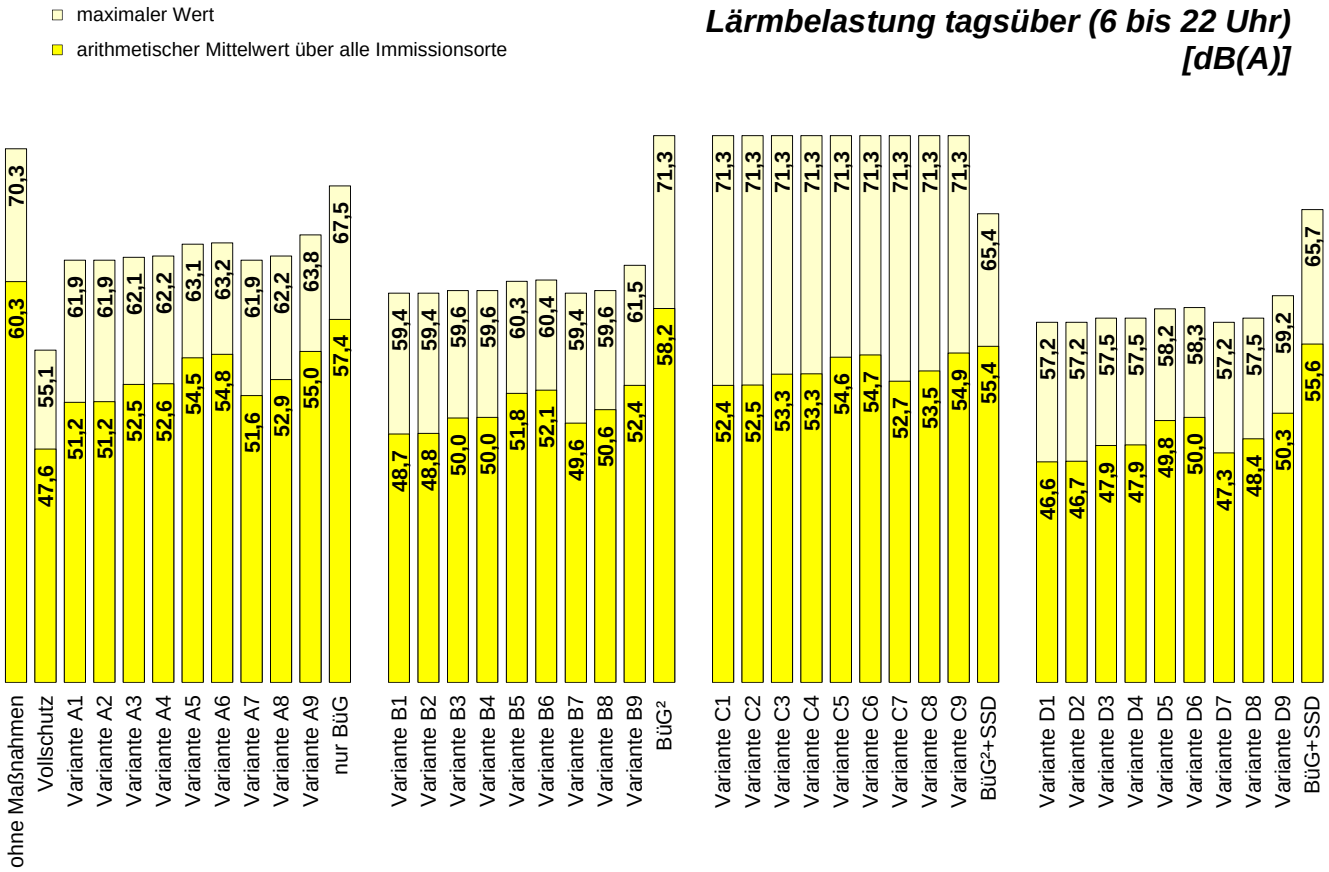
Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]



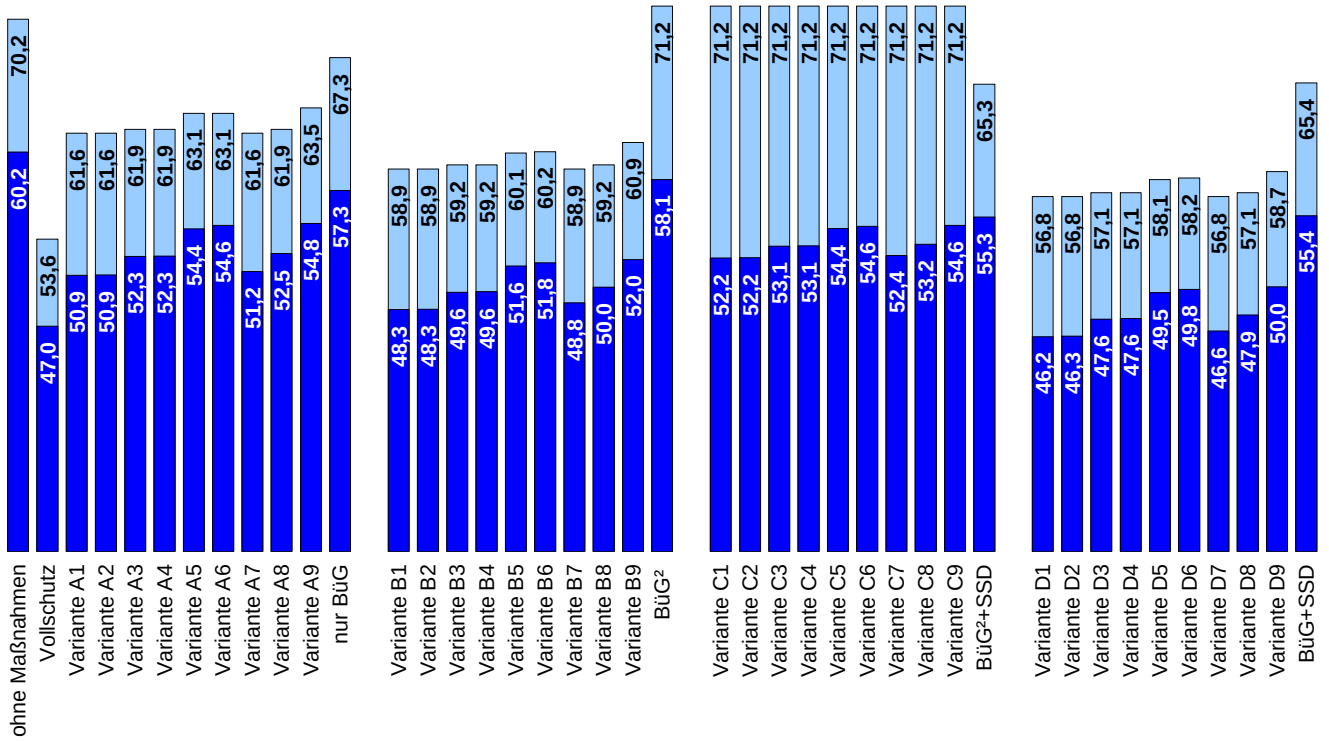
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]



Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim außerhalb

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	Variante A6	Variante A7	Variante A8	Variante A9	nur BüG	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	Variante B6	Variante B7	Variante B8	Variante B9	BüG²
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	8…8	4…4	4…4	4…4	3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0	4…4	4…4	4…4	3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	6…12	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	0…0	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?													ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?																							ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																							
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																							
Mittlere Lärmbelastung																							
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	70,3	55,1	61,9	61,9	62,1	62,2	63,1	63,2	61,9	62,2	63,8	67,5	59,4	59,4	59,6	59,6	60,3	60,4	59,4	59,6	61,5	71,3
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	60,3	47,6	51,2	51,2	52,5	52,6	54,5	54,8	51,6	52,9	55,0	57,4	48,7	48,8	50,0	50,0	51,8	52,1	49,6	50,6	52,4	58,2
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	70,2	53,6	61,6	61,6	61,9	61,9	63,1	63,1	61,6	61,9	63,5	67,3	58,9	58,9	59,2	59,2	60,1	60,2	58,9	59,2	60,9	71,2
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	60,2	47,0	50,9	50,9	52,3	52,3	54,4	54,6	51,2	52,5	54,8	57,3	48,3	48,3	49,6	49,6	51,6	51,8	48,8	50,0	52,0	58,1
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-12,9	-9,2	-9,2	-7,8	-7,8	-5,8	-5,5	-8,8	-7,5	-5,3	-2,9	-11,7	-11,7	-10,5	-10,4	-8,5	-8,3	-11,1	-9,9	-8,0	-2,1
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	12,9		3,7	3,7	5,1	5,1	7,1	7,4	4,1	5,4	7,6	10,0	1,2	1,2	2,5	2,5	4,4	4,6	1,9	3,0	4,9	10,8
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																							
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**80**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**6**	**0**	**0**	**8**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**41**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**164**	**0**	**91**	**92**	**126**	**126**	**145**	**145**	**98**	**126**	**149**	**162**	**27**	**27**	**53**	**53**	**106**	**109**	**41**	**71**	**113**	**152**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**244**	**0**	**91**	**92**	**126**	**126**	**151**	**151**	**98**	**126**	**157**	**198**	**27**	**27**	**53**	**53**	**106**	**109**	**41**	**71**	**113**	**193**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**74**	**74**	**80**	**80**	**72**	**44**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**39**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**164**	**73**	**72**	**38**	**38**	**19**	**19**	**66**	**38**	**15**	**2**	**137**	**137**	**111**	**111**	**58**	**55**	**123**	**93**	**51**	**12**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**244**	**153**	**152**	**118**	**118**	**93**	**93**	**146**	**118**	**87**	**46**	**217**	**217**	**191**	**191**	**138**	**135**	**203**	**173**	**131**	**51**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																							
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**51**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**4**	**0**	**0**	**4**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**21**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**174**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**13**	**0**	**0**	**18**	**78**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**89**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**359**	**0**	**199**	**200**	**276**	**276**	**317**	**317**	**214**	**276**	**326**	**355**	**59**	**59**	**115**	**115**	**233**	**239**	**90**	**155**	**248**	**334**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	7,520	8,240	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	7,520	8,240	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	58,925	59,650	725	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135.575
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	58,925	59,650	725	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135.575
Summe [EUR]				**2.890**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**269.280**	**540.430**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	7,520	8,240	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	7,520	8,240	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe				**1.440**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Schallschutzwände

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Außenwand		**59,140**	**59,440**	**300**																					
Abschnitt 1	100%	59,140	59,440	300	0	8	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0
Mittelwand		**7,500**	**8,290**	**790**																					
Abschnitt 1	100%	7,500	7,640	140	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	7,640	7,660	20	0	6	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 3	100%	7,660	7,740	80	0	8	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 4	100%	7,740	7,790	50	0	9	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 5	100%	7,790	7,840	50	0	10	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 6	100%	7,840	7,990	150	0	12	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 7	100%	7,990	8,040	50	0	9,5	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 8	100%	8,040	8,090	50	0	8	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 9	100%	8,090	8,140	50	0	7	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 10	100%	8,140	8,190	50	0	6,5	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 11	100%	8,190	8,240	50	0	6,5	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 12	100%	8,240	8,290	50	0	6,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**5.162.046**	**2.004.750**	**1.780.500**	**1.559.700**	**1.907.250**	**1.683.000**	**1.462.200**	**1.397.250**	**1.173.000**	**952.200**	**0**	**2.004.750**	**1.780.500**	**1.559.700**	**1.907.250**	**1.683.000**	**1.462.200**	**1.397.250**	**1.173.000**	**952.200**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		21.156	13.103	11.714	13.218	16.163	18.097	15.723	9.570	9.941	10.945	0	9.238	8.205	8.166	9.986	12.196	10.831	6.883	6.780	7.269	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**3.239.184**	**1.257.981**	**1.117.264**	**978.712**	**1.196.799**	**1.056.083**	**917.530**	**876.774**	**736.058**	**597.506**	**0**	**1.257.981**	**1.117.264**	**978.712**	**1.196.799**	**1.056.083**	**917.530**	**876.774**	**736.058**	**597.506**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**8.401.230**	**3.262.731**	**2.897.764**	**2.538.412**	**3.104.049**	**2.739.082**	**2.379.730**	**2.274.024**	**1.909.058**	**1.549.706**	**269.280**	**3.532.011**	**3.167.044**	**2.807.692**	**3.373.329**	**3.008.362**	**2.649.010**	**2.543.304**	**2.178.338**	**1.818.986**	**540.430**
				[Mio EUR]	**0,000**	**8,401**	**3,263**	**2,898**	**2,538**	**3,104**	**2,739**	**2,380**	**2,274**	**1,909**	**1,550**	**0,269**	**3,532**	**3,167**	**2,808**	**3,373**	**3,008**	**2,649**	**2,543**	**2,178**	**1,819**	**0,540**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**34.431**	**21.325**	**19.064**	**21.512**	**26.306**	**29.452**	**25.588**	**15.576**	**16.178**	**17.813**	**5.854**	**16.277**	**14.595**	**14.700**	**17.661**	**21.800**	**19.622**	**12.529**	**12.592**	**13.885**	**10.597**

Passiver Schallschutz

passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		**244**	**0**	**91**	**92**	**126**	**126**	**145**	**145**	**98**	**126**	**149**	**162**	**27**	**27**	**53**	**53**	**106**	**109**	**41**	**71**	**113**	**152**
Kosten passiver Schallschutz	**[EUR]**	**490.200**	**0**	**271.200**	**273.300**	**376.500**	**376.500**	**432.900**	**432.900**	**291.300**	**376.500**	**444.900**	**484.200**	**80.100**	**80.100**	**157.200**	**157.200**	**317.400**	**326.400**	**122.100**	**211.200**	**338.400**	**455.700**
Gesamtkosten Schallschutz	**[EUR]**	**490.200**	**8.401.230**	**3.533.931**	**3.171.064**	**2.914.912**	**3.480.549**	**3.171.982**	**2.812.630**	**2.565.324**	**2.285.558**	**1.994.606**	**753.480**	**3.612.111**	**3.247.144**	**2.964.892**	**3.530.529**	**3.325.762**	**2.975.410**	**2.665.404**	**2.389.538**	**2.157.386**	**996.130**
	[Mio EUR]	**0,49**	**8,40**	**3,53**	**3,17**	**2,91**	**3,48**	**3,17**	**2,81**	**2,57**	**2,29**	**1,99**	**0,75**	**3,61**	**3,25**	**2,96**	**3,53**	**3,33**	**2,98**	**2,67**	**2,39**	**2,16**	**1,00**

KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Fechenheim außerhalb

Schutzkonzept		Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	Variante C6	Variante C7	Variante C8	Variante C9	BüG²+SSD	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	Variante D6	Variante D7	Variante D8	Variante D9	BüG+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		4…4	4…4	4…4	3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0	4…4	4…4	4…4	3…3	3…3	3…3	0…0	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	0…0	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	4…4	3…3	2…2	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?											ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																					
Mittlere Lärmbelastung																					
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	71,3	65,4	57,2	57,2	57,5	57,5	58,2	58,3	57,2	57,5	59,2	65,7
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	52,4	52,5	53,3	53,3	54,6	54,7	52,7	53,5	54,9	55,4	46,6	46,7	47,9	47,9	49,8	50,0	47,3	48,4	50,3	55,6
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	65,3	56,8	56,8	57,1	57,1	58,1	58,2	56,8	57,1	58,7	65,4
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	52,2	52,2	53,1	53,1	54,4	54,6	52,4	53,2	54,6	55,3	46,2	46,3	47,6	47,6	49,5	49,8	46,6	47,9	50,0	55,4
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]	-7,9	-7,9	-7,1	-7,0	-5,8	-5,6	-7,7	-6,9	-5,5	-4,9	-13,8	-13,8	-12,5	-12,5	-10,6	-10,3	-13,2	-12,1	-10,1	-4,8
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	5,0	5,0	5,9	5,9	7,2	7,3	5,2	6,0	7,4	8,0	-0,9	-0,8	0,4	0,5	2,3	2,6	-0,3	0,8	2,8	8,1
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be																					
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**30**	**30**	**58**	**58**	**107**	**114**	**41**	**68**	**117**	**148**	**4**	**4**	**20**	**20**	**55**	**69**	**10**	**28**	**75**	**148**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**36**	**36**	**64**	**64**	**113**	**120**	**47**	**74**	**123**	**159**	**4**	**4**	**20**	**20**	**55**	**69**	**10**	**28**	**75**	**160**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**74**	**74**	**74**	**74**	**74**	**74**	**74**	**74**	**74**	**69**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**80**	**68**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**134**	**134**	**106**	**106**	**57**	**50**	**123**	**96**	**47**	**16**	**160**	**160**	**144**	**144**	**109**	**95**	**154**	**136**	**89**	**16**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**208**	**208**	**180**	**180**	**131**	**124**	**197**	**170**	**121**	**85**	**240**	**240**	**224**	**224**	**189**	**175**	**234**	**216**	**169**	**84**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte																					
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**10**	**10**	**10**	**10**	**11**	**11**	**10**	**10**	**11**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**26**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**65**	**65**	**126**	**126**	**234**	**250**	**90**	**148**	**256**	**325**	**9**	**9**	**44**	**44**	**120**	**150**	**22**	**62**	**164**	**325**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	7,520	8,240	720	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	7,520	8,240	720	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640	134.640
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	58,925	59,650	725	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	58,925	59,650	725	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	135.575	0
Summe [EUR]				**2.890**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**540.430**	**269.280**

Schienenstegdämpfer

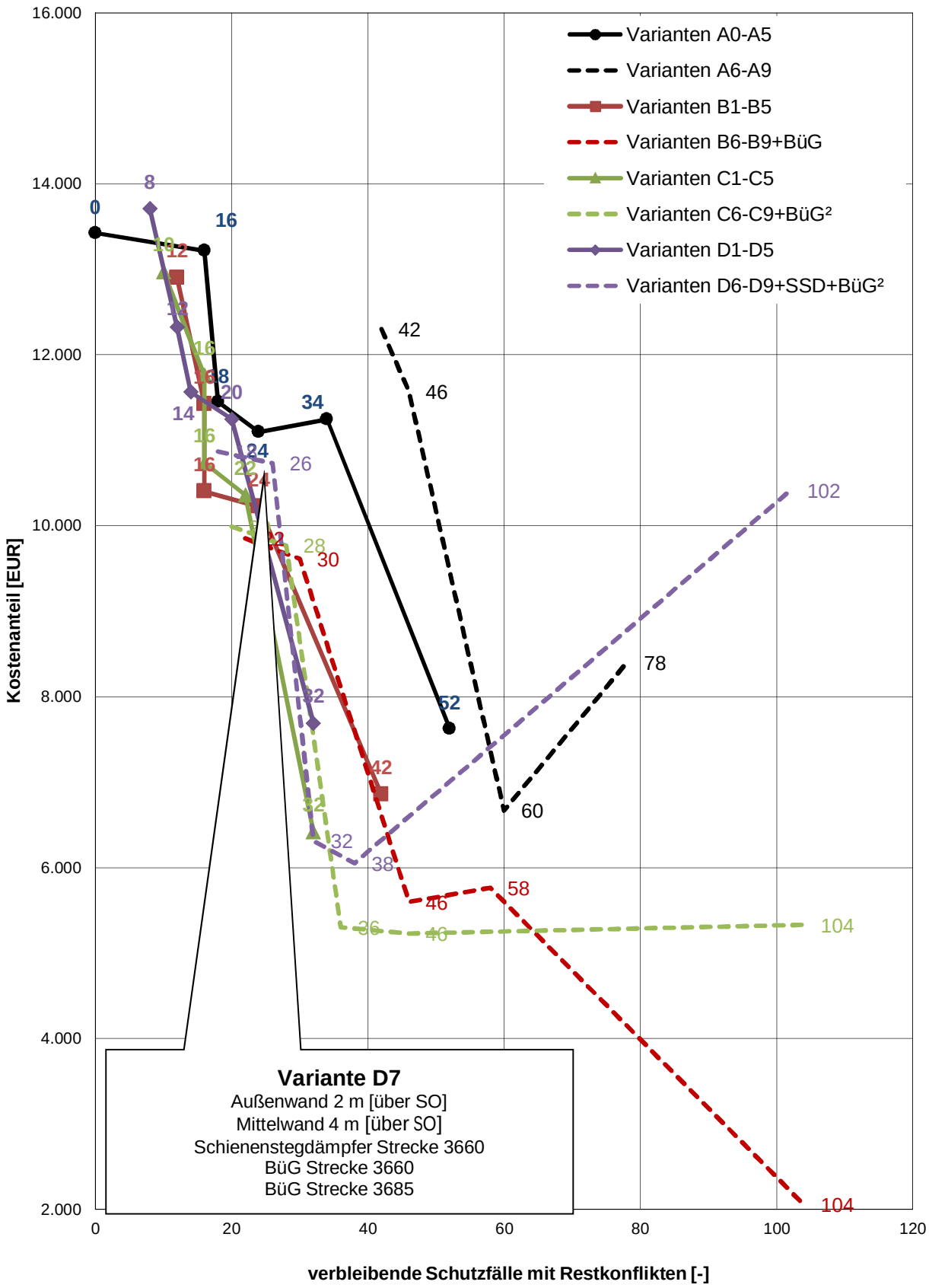
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	7,520	8,240	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	7,520	8,240	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280	683.280
Summe				**1.440**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**	**1.366.560**

Schallschutzwände

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																					
Außenwand		**59,140**	**59,440**	**300**																					
Abschnitt 1	100%	59,140	59,440	300	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0
Mittelwand		**7,500**	**8,290**	**790**																					
Abschnitt 1	100%	7,500	7,640	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	7,640	7,660	20	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 3	100%	7,660	7,740	80	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 4	100%	7,740	7,790	50	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 5	100%	7,790	7,840	50	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 6	100%	7,840	7,990	150	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 7	100%	7,990	8,040	50	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 8	100%	8,040	8,090	50	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 9	100%	8,090	8,140	50	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 10	100%	8,140	8,190	50	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 11	100%	8,190	8,240	50	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0	4	3	2	4	3	2	4	3	2	0
Abschnitt 12	100%	8,240	8,290	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**2.004.750**	**1.780.500**	**1.559.700**	**1.907.250**	**1.683.000**	**1.462.200**	**1.397.250**	**1.173.000**	**952.200**	**0**	**2.004.750**	**1.780.500**	**1.559.700**	**1.907.250**	**1.683.000**	**1.462.200**	**1.397.250**	**1.173.000**	**952.200**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]	9.638	8.560	8.665	10.596	12.847	11.792	7.093	6.900	7.869	0	8.353	7.419	6.963	8.515	8.905	8.355	5.971	5.431	5.634	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**1.257.981**	**1.117.264**	**978.712**	**1.196.799**	**1.056.083**	**917.530**	**876.774**	**736.058**	**597.506**	**0**	**1.257.981**	**1.117.264**	**978.712**	**1.196.799**	**1.056.083**	**917.530**	**876.774**	**736.058**	**597.506**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**3.803.161**	**3.438.194**	**3.078.842**	**3.644.479**	**3.279.512**	**2.920.160**	**2.814.454**	**2.449.488**	**2.090.136**	**1.906.990**	**5.169.721**	**4.804.754**	**4.445.402**	**5.011.039**	**4.646.073**	**4.286.721**	**4.181.014**	**3.816.048**	**3.456.696**	**1.635.840**
				[Mio EUR]	**3,803**	**3,438**	**3,079**	**3,644**	**3,280**	**2,920**	**2,814**	**2,449**	**2,090**	**1,907**	**5,170**	**4,805**	**4,445**	**5,011**	**4,646**	**4,287**	**4,181**	**3,816**	**3,457**	**1,636**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall					**18.284**	**16.530**	**17.105**	**20.247**	**25.034**	**23.550**	**14.287**	**14.409**	**17.274**	**22.435**	**21.541**	**20.020**	**19.846**	**22.371**	**24.582**	**24.496**	**17.868**	**17.667**	**20.454**	**19.474**
Passiver Schallschutz																									
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**30**	**30**	**58**	**58**	**107**	**114**	**41**	**68**	**117**	**148**	**4**	**4**	**20**	**20**	**55**	**69**	**10**	**28**	**75**	**148**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**89.100**	**89.100**	**171.300**	**171.300**	**319.500**	**340.500**	**122.100**	**201.300**	**349.500**	**443.100**	**12.000**	**12.000**	**60.000**	**60.000**	**163.200**	**205.200**	**30.000**	**84.000**	**223.200**	**443.100**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**3.892.261**	**3.527.294**	**3.250.142**	**3.815.779**	**3.599.012**	**3.260.660**	**2.936.554**	**2.650.788**	**2.439.636**	**2.350.090**	**5.181.721**	**4.816.754**	**4.505.402**	**5.071.039**	**4.809.273**	**4.491.921**	**4.211.014**	**3.900.048**	**3.679.896**	**2.078.940**
				[Mio EUR]	**3,89**	**3,53**	**3,25**	**3,82**	**3,60**	**3,26**	**2,94**	**2,65**	**2,44**	**2,35**	**5,18**	**4,82**	**4,51**	**5,07**	**4,81**	**4,49**	**4,21**	**3,90**	**3,68**	**2,08**

Schutzkonzept			aktive Schutzmaßnahmen				gelöste Schutzfälle		Kosten aktiver Schallschutz		Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]	gesamt [EUR]	pro gelöstem Schutzfall [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	gesamt [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	40	74	**114**
Vollschutz	5…5	8…8				40	74	**114**	1.530.200	**13.423**	0	0	**0**
Variante A1	5…5	5…5				40	58	**98**	1.295.498	**13.219**	0	16	**16**
Variante A2	4…4	5…5				40	56	**96**	1.099.140	**11.449**	0	18	**18**
Variante A3	3…3	5…5				40	50	**90**	998.642	**11.096**	0	24	**24**
Variante A4	2…2	5…5				40	40	**80**	899.690	**11.246**	0	34	**34**
Variante A5	0…0	5…5				40	22	**62**	472.960	**7.628**	0	52	**52**
Variante A6	3…3	4…4				40	32	**72**	885.736	**12.302**	0	42	**42**
Variante A7	2…2	4…4				40	28	**68**	786.784	**11.570**	0	46	**46**
Variante A8	0…0	4…4				40	14	**54**	360.054	**6.668**	0	60	**60**
Variante A9	0…0	3…3				28	8	**36**	302.267	**8.396**	12	66	**78**
Variante B1	5…5	5…5	ja			40	62	**102**	1.316.068	**12.903**	0	12	**12**
Variante B2	4…4	5…5	ja			40	58	**98**	1.119.710	**11.426**	0	16	**16**
Variante B3	3…3	5…5	ja			40	58	**98**	1.019.212	**10.400**	0	16	**16**
Variante B4	2…2	5…5	ja			40	50	**90**	920.260	**10.225**	0	24	**24**
Variante B5	0…0	5…5	ja			40	32	**72**	493.530	**6.855**	0	42	**42**
Variante B6	3…3	4…4	ja			40	52	**92**	906.306	**9.851**	0	22	**22**
Variante B7	2…2	4…4	ja			40	44	**84**	807.354	**9.611**	0	30	**30**
Variante B8	0…0	4…4	ja			40	28	**68**	380.624	**5.597**	0	46	**46**
Variante B9	0…0	3…3	ja			34	22	**56**	322.837	**5.765**	6	52	**58**
BüG	0…0	0…0	ja			8	2	**10**	20.570	**2.057**	32	72	**104**
Variante C1	5…5	5…5	ja	ja		40	64	**104**	1.348.793	**12.969**	0	10	**10**
Variante C2	4…4	5…5	ja	ja		40	58	**98**	1.152.435	**11.760**	0	16	**16**
Variante C3	3…3	5…5	ja	ja		40	58	**98**	1.051.937	**10.734**	0	16	**16**
Variante C4	2…2	5…5	ja	ja		40	52	**92**	952.985	**10.359**	0	22	**22**
Variante C5	0…0	5…5	ja	ja		40	42	**82**	526.255	**6.418**	0	32	**32**
Variante C6	3…3	4…4	ja	ja		40	54	**94**	939.031	**9.990**	0	20	**20**
Variante C7	2…2	4…4	ja	ja		40	46	**86**	840.079	**9.768**	0	28	**28**
Variante C8	0…0	4…4	ja	ja		40	38	**78**	413.349	**5.299**	0	36	**36**
Variante C9	0…0	3…3	ja	ja		40	28	**68**	355.562	**5.229**	0	46	**46**
BüG²	0…0	0…0	ja	ja		8	2	**10**	53.295	**5.329**	32	72	**104**
Variante D1	5…5	5…5	ja	ja	ja	40	66	**106**	1.453.183	**13.709**	0	8	**8**
Variante D2	4…4	5…5	ja	ja	ja	40	62	**102**	1.256.825	**12.322**	0	12	**12**
Variante D3	3…3	5…5	ja	ja	ja	40	60	**100**	1.156.327	**11.563**	0	14	**14**
Variante D4	2…2	5…5	ja	ja	ja	40	54	**94**	1.057.375	**11.249**	0	20	**20**
Variante D5	0…0	5…5	ja	ja	ja	40	42	**82**	630.645	**7.691**	0	32	**32**
Variante D6	3…3	4…4	ja	ja	ja	40	56	**96**	1.043.421	**10.869**	0	18	**18**
Variante D7	2…2	4…4	ja	ja	ja	40	48	**88**	944.469	**10.733**	0	26	**26**
Variante D8	0…0	4…4	ja	ja	ja	40	42	**82**	517.739	**6.314**	0	32	**32**
Variante D9	0…0	3…3	ja	ja	ja	40	36	**76**	459.952	**6.052**	0	38	**38**
BüG²+SSD	0…0	0…0	ja	Ja	ja	10	2	**12**	124.960	**10.413**	30	72	**102**

Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall

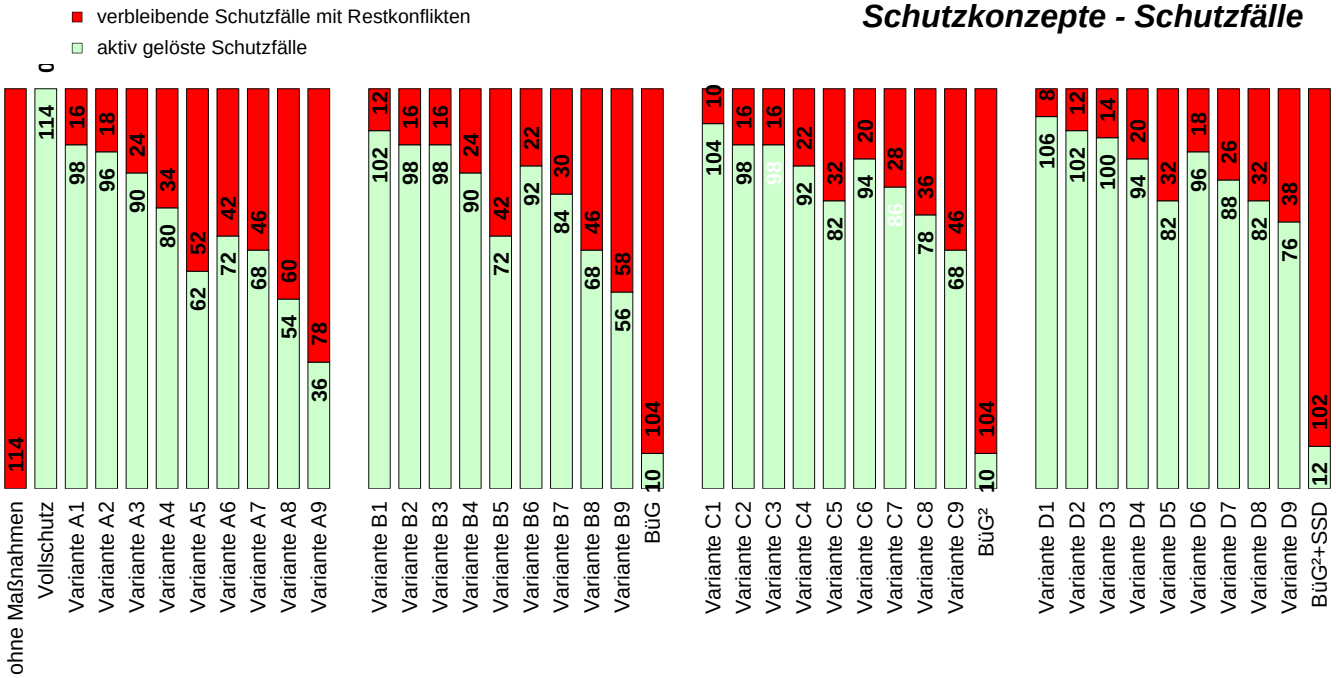


Abwägung aktiver Schallschutz:
Bereich Übernachtungsstätte für Obdachlose

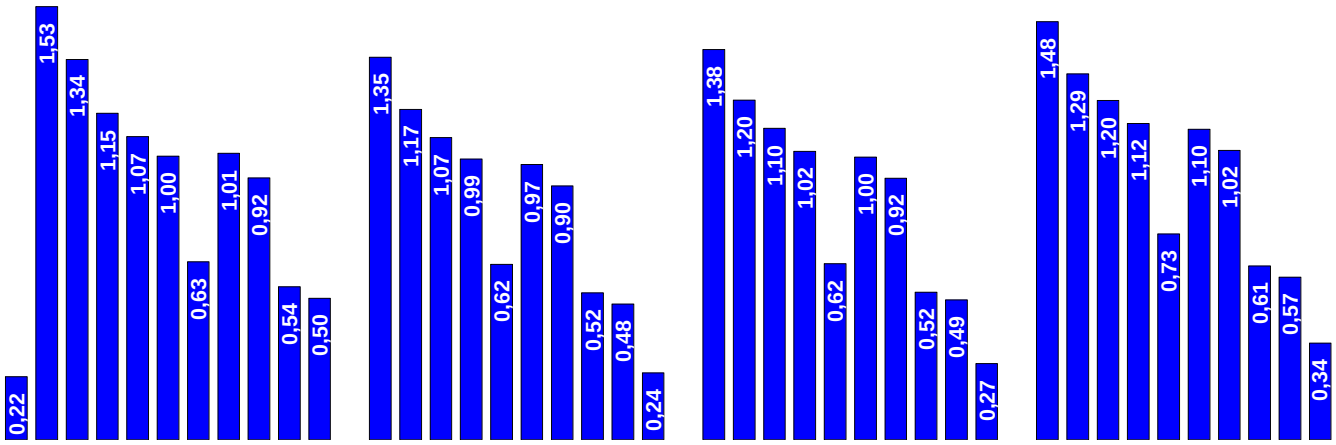
KREBS+KIEFER FRITZ AG

K:\B_Projekte\2017\8007-VVS-NMS-PFA1-Frankfurt\C-Bearbeitung\Abwägung 2019-05-28\Abwägung 2030\abgabe\[Abwägung - Obdachlosenheim 2019.xlsx]Abwägungsmatrix

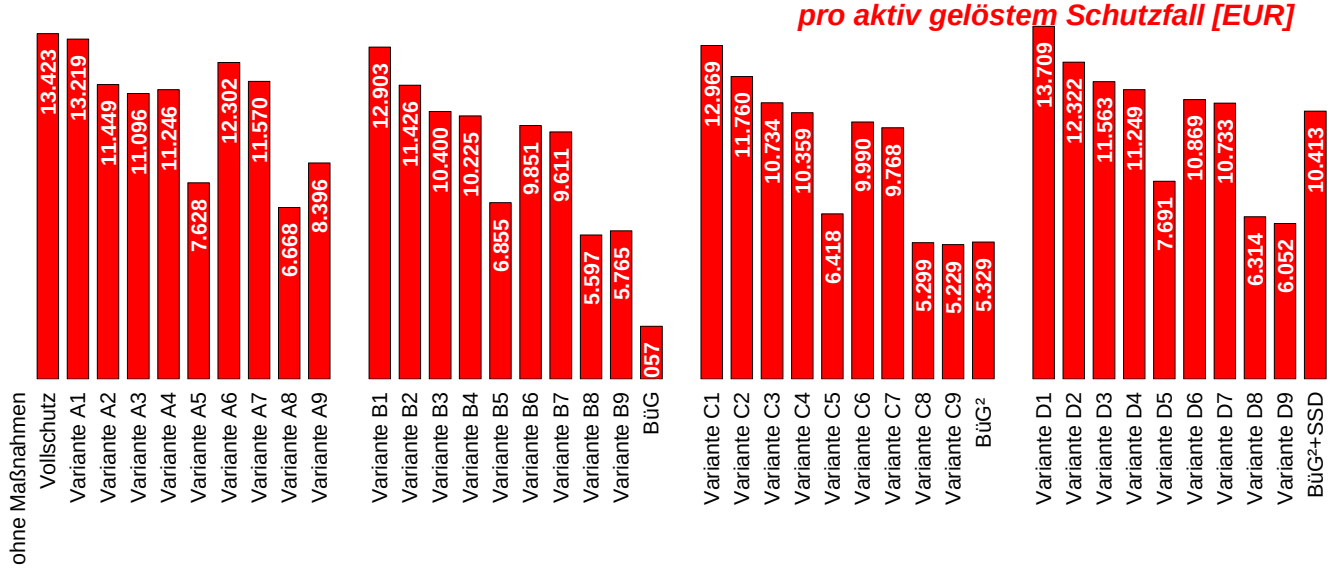
Schutzkonzepte - Schutzfälle



Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]



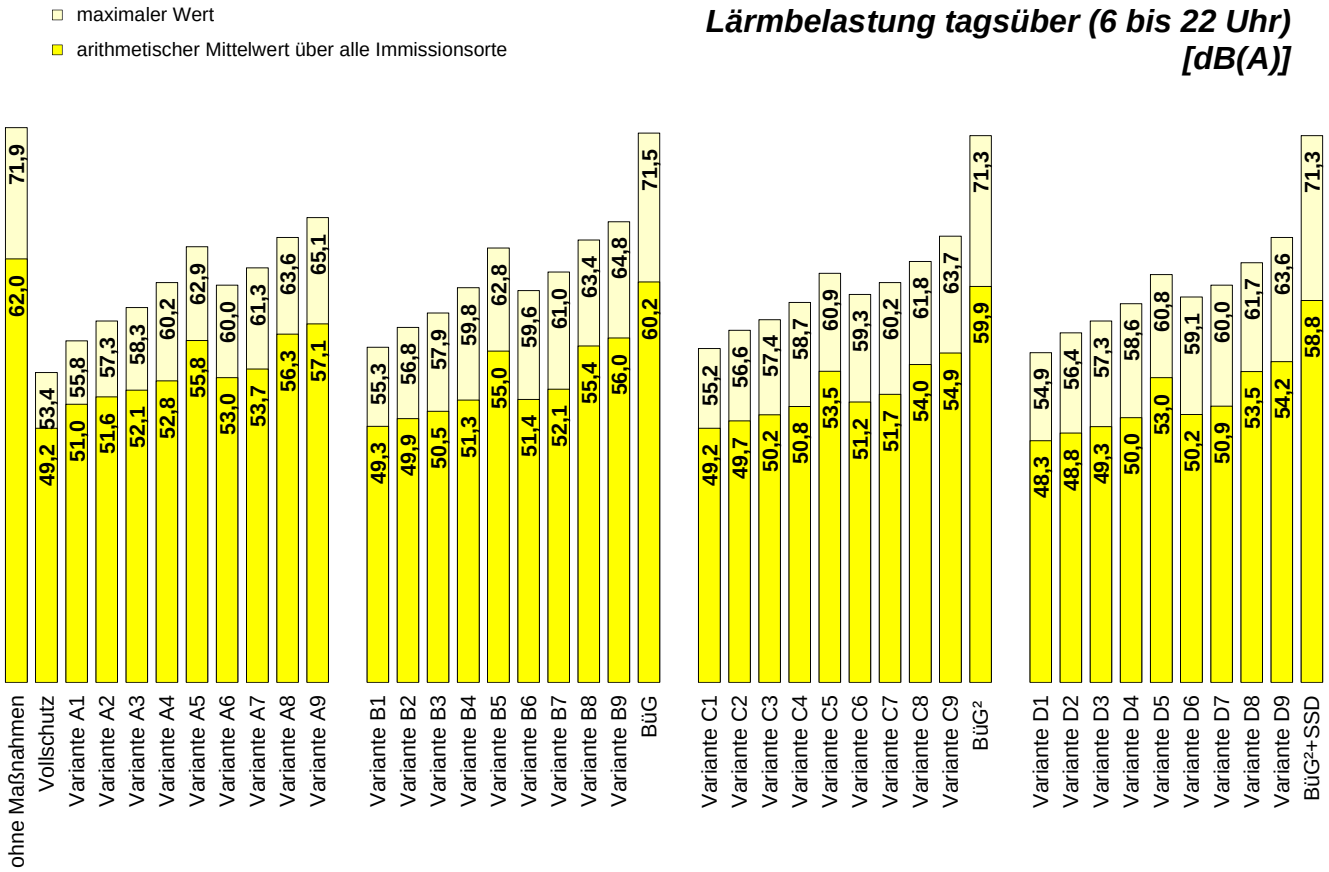
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]



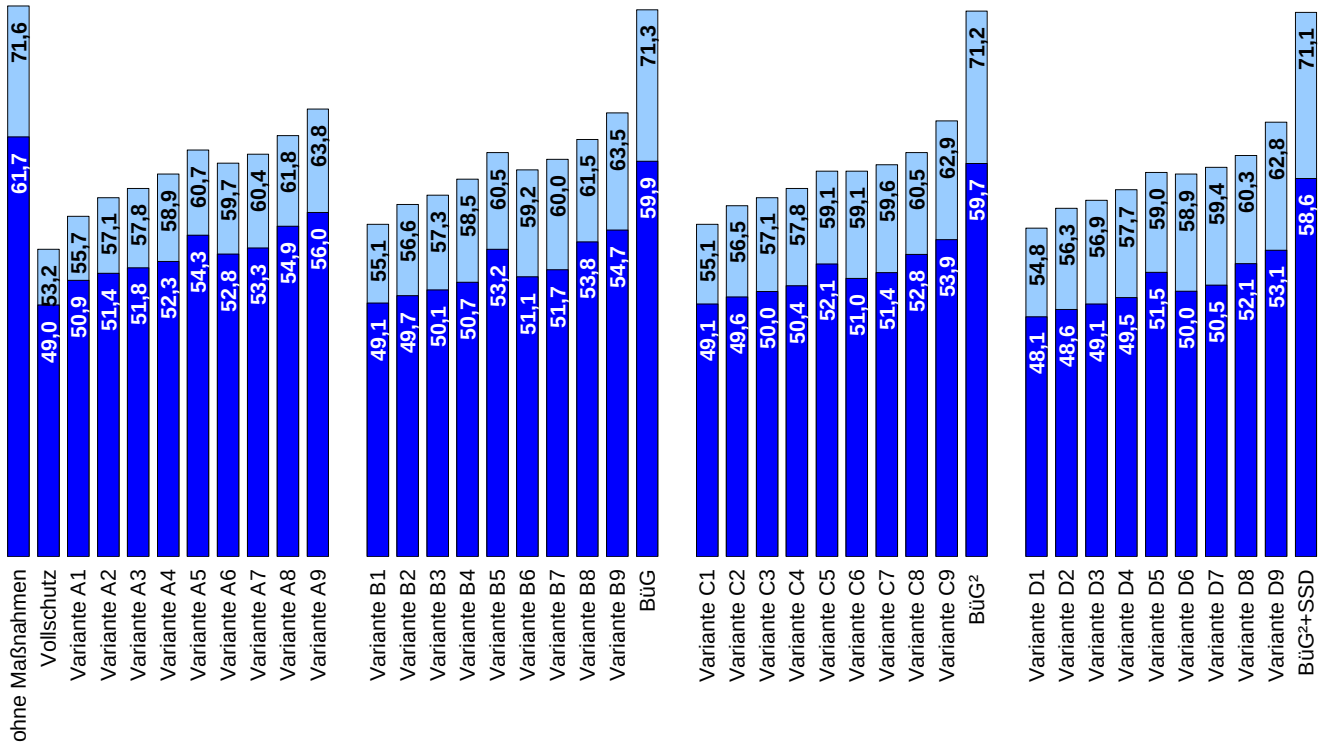
06.08.2019; Bericht Nr. 20178007-VVS-3

KREBS+KIEFER FRITZ AG- Heinrich-Hertz-Straße 2 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Obdachlosenunterkunft

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	Variante A6	Variante A7	Variante A8	Variante A9	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	Variante B6	Variante B7	Variante B8	Variante B9	BüG
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	5…5	5…5	4…4	3…3	2…2	0…0	3…3	2…2	0…0	0…0	5…5	4…4	3…3	2…2	0…0	3…3	2…2	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	8…8	5…5	5…5	5…5	5…5	5…5	4…4	4…4	4…4	3…3	5…5	5…5	5…5	5…5	5…5	4…4	4…4	4…4	3…3	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?													ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?																						
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																						
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																						
Mittlere Lärmbelastung																						
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	71,9	53,4	55,8	57,3	58,3	60,2	62,9	60,0	61,3	63,6	65,1	55,3	56,8	57,9	59,8	62,8	59,6	61,0	63,4	64,8	71,5
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	62,0	49,2	51,0	51,6	52,1	52,8	55,8	53,0	53,7	56,3	57,1	49,3	49,9	50,5	51,3	55,0	51,4	52,1	55,4	56,0	60,2
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	71,6	53,2	55,7	57,1	57,8	58,9	60,7	59,7	60,4	61,8	63,8	55,1	56,6	57,3	58,5	60,5	59,2	60,0	61,5	63,5	71,3
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	61,7	49,0	50,9	51,4	51,8	52,3	54,3	52,8	53,3	54,9	56,0	49,1	49,7	50,1	50,7	53,2	51,1	51,7	53,8	54,7	59,9
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-12,7	-10,9	-10,4	-9,9	-9,3	-6,8	-8,9	-8,4	-6,2	-5,3	-12,6	-12,0	-11,5	-10,8	-7,7	-10,6	-9,9	-7,3	-6,5	-1,8
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	12,7		1,8	2,4	2,8	3,4	5,9	3,8	4,4	6,5	7,4	0,1	0,7	1,2	1,9	5,0	2,1	2,8	5,5	6,2	11,0
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																						
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**40**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**32**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**74**	**0**	**16**	**18**	**24**	**34**	**52**	**42**	**46**	**60**	**66**	**12**	**16**	**16**	**24**	**42**	**22**	**30**	**46**	**52**	**72**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**114**	**0**	**16**	**18**	**24**	**34**	**52**	**42**	**46**	**60**	**78**	**12**	**16**	**16**	**24**	**42**	**22**	**30**	**46**	**58**	**104**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**28**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**34**	**8**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**74**	**58**	**56**	**50**	**40**	**22**	**32**	**28**	**14**	**8**	**62**	**58**	**58**	**50**	**32**	**52**	**44**	**28**	**22**	**2**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**114**	**98**	**96**	**90**	**80**	**62**	**72**	**68**	**54**	**36**	**102**	**98**	**98**	**90**	**72**	**92**	**84**	**68**	**56**	**10**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																						
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**64**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**14**	**0**	**6**	**24**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**16**	**26**	**54**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**88**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**70**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**163**	**0**	**35**	**40**	**53**	**75**	**114**	**92**	**101**	**132**	**145**	**26**	**35**	**35**	**53**	**92**	**48**	**66**	**101**	**114**	**158**
Aktiver Schallschutz																						
Besonders überwachtes Gleis																						
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Strecke 3660, Richtung Süd	50%	3,390	3,500	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285
Strecke 3660, Richtung Nord	50%	3,390	3,500	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285
Strecke 3685, Richtung Süd	50%	54,795	54,970	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	50%	54,795	54,970	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe [EUR]				**570**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20.570**	**20.570**	**20.570**	**20.570**	**20.570**	**20.570**	**20.570**	**20.570**
Schienenstegdämpfer																						
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Strecke 3660, Richtung Süd	50%	3,390	3,500	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strecke 3660, Richtung Nord	50%	3,390	3,500	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe				**220**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Schallschutzwände																						
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																		
Außenwand		**54,795**	**54,985**	**190**																		
Abschnitt 1	100%	54,795	54,985	190	0	5	5	4	3	2	0	3	2	0	0	5	4	3	2	0	3	2	0	0	0
Mittelwand		**3,390**	**3,580**	**190**																		
Abschnitt 1	100%	3,390	3,580	190	0	8	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	3	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**940.215**	**796.005**	**675.355**	**613.605**	**552.805**	**290.605**	**544.231**	**483.431**	**221.231**	**185.725**	**796.005**	**675.355**	**613.605**	**552.805**	**290.605**	**544.231**	**483.431**	**221.231**	**185.725**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		8.247	8.122	7.035	6.818	6.910	4.687	7.559	7.109	4.097	5.159	7.804	6.891	6.261	6.142	4.036	5.916	5.755	3.253	3.317	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**589.985**	**499.493**	**423.785**	**385.037**	**346.885**	**182.355**	**341.505**	**303.353**	**138.823**	**116.542**	**499.493**	**423.785**	**385.037**	**346.885**	**182.355**	**341.505**	**303.353**	**138.823**	**116.542**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**1.530.200**	**1.295.498**	**1.099.140**	**998.642**	**899.690**	**472.960**	**885.736**	**786.784**	**360.054**	**302.267**	**1.316.068**	**1.119.710**	**1.019.212**	**920.260**	**493.530**	**906.306**	**807.354**	**380.624**	**322.837**	**20.570**
				[Mio EUR]	**0,000**	**1,530**	**1,295**	**1,099**	**0,999**	**0,900**	**0,473**	**0,886**	**0,787**	**0,360**	**0,302**	**1,316**	**1,120**	**1,019**	**0,920**	**0,494**	**0,906**	**0,807**	**0,381**	**0,323**	**0,021**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**13.423**	**13.219**	**11.449**	**11.096**	**11.246**	**7.628**	**12.302**	**11.570**	**6.668**	**8.396**	**12.903**	**11.426**	**10.400**	**10.225**	**6.855**	**9.851**	**9.611**	**5.597**	**5.765**	**2.057**
Passiver Schallschutz																						
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**114**	**0**	**16**	**18**	**24**	**34**	**52**	**42**	**46**	**60**	**66**	**12**	**16**	**16**	**24**	**42**	**22**	**30**	**46**	**52**	**72**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**222.000**	**0**	**48.000**	**54.000**	**72.000**	**102.000**	**156.000**	**126.000**	**138.000**	**180.000**	**198.000**	**36.000**	**48.000**	**48.000**	**72.000**	**126.000**	**66.000**	**90.000**	**138.000**	**156.000**	**216.000**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**222.000**	**1.530.200**	**1.343.498**	**1.153.140**	**1.070.642**	**1.001.690**	**628.960**	**1.011.736**	**924.784**	**540.054**	**500.267**	**1.352.068**	**1.167.710**	**1.067.212**	**992.260**	**619.530**	**972.306**	**897.354**	**518.624**	**478.837**	**236.570**
				[Mio EUR]	**0,22**	**1,53**	**1,34**	**1,15**	**1,07**	**1,00**	**0,63**	**1,01**	**0,92**	**0,54**	**0,50**	**1,35**	**1,17**	**1,07**	**0,99**	**0,62**	**0,97**	**0,90**	**0,52**	**0,48**	**0,24**

KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Obdachlosenunterkunft

Schutzkonzept		Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	Variante C6	Variante C7	Variante C8	Variante C9	BüG²
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		5…5	4…4	3…3	2…2	0…0	3…3	2…2	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		5…5	5…5	5…5	5…5	5…5	4…4	4…4	4…4	3…3	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?											
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?											
Mittlere Lärmbelastung											
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	55,2	56,6	57,4	58,7	60,9	59,3	60,2	61,8	63,7	71,3
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	49,2	49,7	50,2	50,8	53,5	51,2	51,7	54,0	54,9	59,9
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	55,1	56,5	57,1	57,8	59,1	59,1	59,6	60,5	62,9	71,2
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	49,1	49,6	50,0	50,4	52,1	51,0	51,4	52,8	53,9	59,7
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]	-12,7	-12,2	-11,7	-11,2	-9,0	-10,7	-10,2	-8,4	-7,4	-2,0
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	0,0	0,6	1,0	1,5	3,7	2,0	2,5	4,3	5,3	10,7
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be											
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**32**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**10**	**16**	**16**	**22**	**32**	**20**	**28**	**36**	**46**	**72**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**10**	**16**	**16**	**22**	**32**	**20**	**28**	**36**	**46**	**104**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**8**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**64**	**58**	**58**	**52**	**42**	**54**	**46**	**38**	**28**	**2**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**104**	**98**	**98**	**92**	**82**	**94**	**86**	**78**	**68**	**10**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte											
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**16**	**52**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**70**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**22**	**35**	**35**	**48**	**70**	**44**	**62**	**79**	**101**	**158**

Schutzkonzept	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	Variante D6	Variante D7	Variante D8	Variante D9	BüG²+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]	5…5	4…4	3…3	2…2	0…0	3…3	2…2	0…0	0…0	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]	5…5	5…5	5…5	5…5	5…5	4…4	4…4	4…4	3…3	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	Ja
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?										
Mittlere Lärmbelastung										
maximaler Beurteilungspegel am Tag	54,9	56,4	57,3	58,6	60,8	59,1	60,0	61,7	63,6	71,3
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	48,3	48,8	49,3	50,0	53,0	50,2	50,9	53,5	54,2	58,8
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	54,8	56,3	56,9	57,7	59,0	58,9	59,4	60,3	62,8	71,1
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	48,1	48,6	49,1	49,5	51,5	50,0	50,5	52,1	53,1	58,6
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	-13,7	-13,1	-12,7	-12,1	-9,6	-11,7	-11,2	-9,0	-8,2	-3,1
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	-0,9	-0,4	0,1	0,7	3,1	1,0	1,6	3,7	4,6	9,6
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen be										
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht	**8**	**12**	**14**	**20**	**32**	**18**	**26**	**32**	**38**	**72**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird	**8**	**12**	**14**	**20**	**32**	**18**	**26**	**32**	**38**	**102**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**10**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht	**66**	**62**	**60**	**54**	**42**	**56**	**48**	**42**	**36**	**2**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird	**106**	**102**	**100**	**94**	**82**	**96**	**88**	**82**	**76**	**12**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurte										
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**12**	**44**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**66**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht	**18**	**26**	**31**	**44**	**70**	**40**	**57**	**70**	**84**	**158**

Aktiver Schallschutz

Besonders überwachtes Gleis

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																				
Strecke 3660, Richtung Süd	50%	3,390	3,500	110	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285
Strecke 3660, Richtung Nord	50%	3,390	3,500	110	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285	10.285
Strecke 3685, Richtung Süd	50%	54,795	54,970	175	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	50%	54,795	54,970	175	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	16.362	0
Summe [EUR]				**570**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**53.295**	**20.570**

Schienenstegdämpfer

	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																				
Strecke 3660, Richtung Süd	50%	3,390	3,500	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195
Strecke 3660, Richtung Nord	50%	3,390	3,500	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195	52.195
Summe				**220**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**104.390**	**104.390**	**104.390**	**104.390**	**104.390**	**104.390**	**104.390**	**104.390**	**104.390**	**104.390**

Schallschutzwände

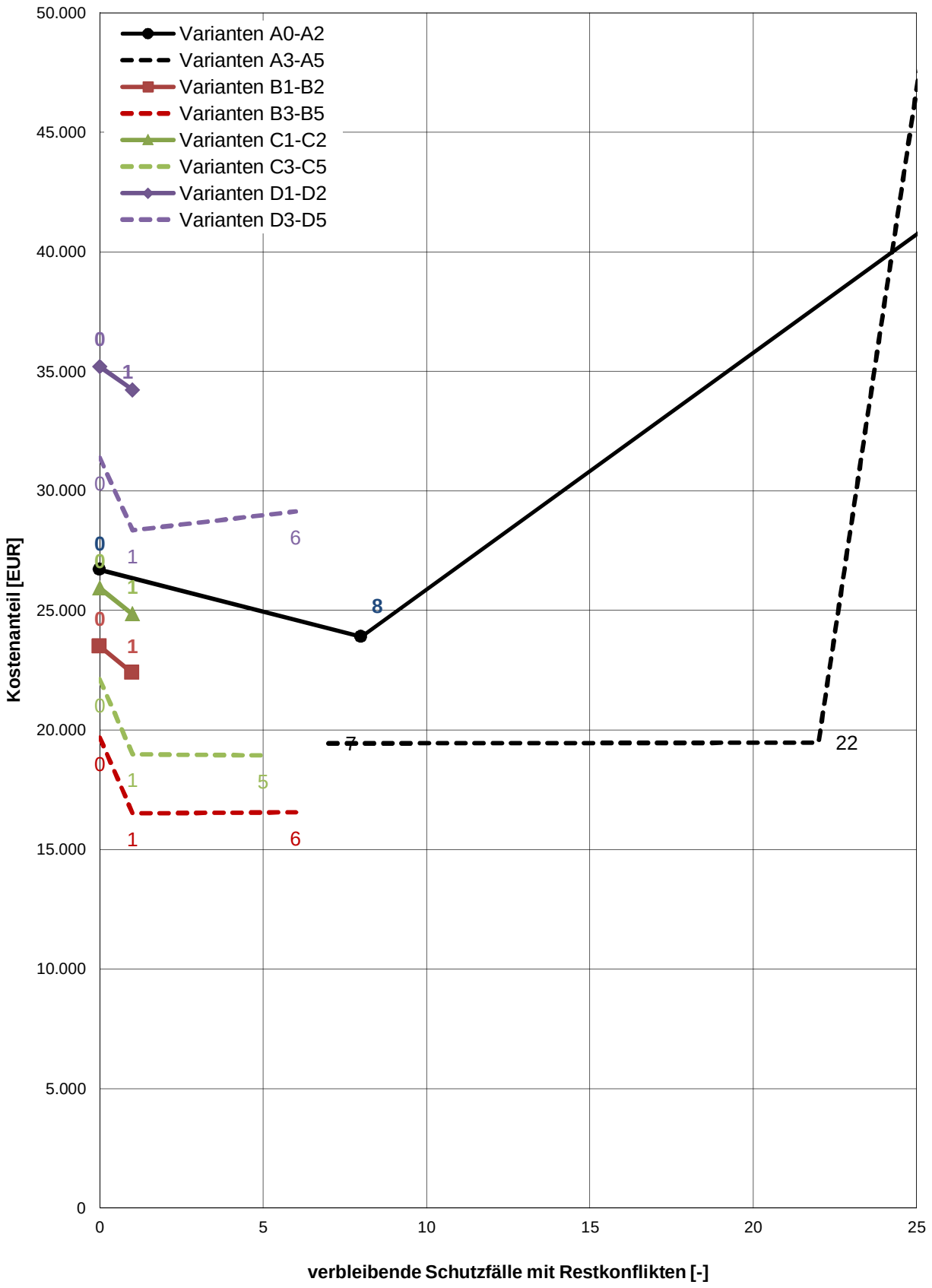
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																				
Außenwand		**54,795**	**54,990**	**195**																				
Abschnitt 1	100%	54,795	54,985	190	5	4	3	2	0	3	2	0	0	0	5	4	3	2	0	3	2	0	0	0
Mittelwand		**3,390**	**3,585**	**195**																				
Abschnitt 1	100%	3,390	3,580	190	5	5	5	5	5	4	4	4	3	0	5	5	5	5	5	4	4	4	3	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**796.005**	**675.355**	**613.605**	**552.805**	**290.605**	**544.231**	**483.431**	**221.231**	**185.725**	**0**	**796.005**	**675.355**	**613.605**	**552.805**	**290.605**	**544.231**	**483.431**	**221.231**	**185.725**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]	7.654	6.891	6.261	6.009	3.544	5.790	5.621	2.836	2.731	0	7.509	6.621	6.136	5.881	3.544	5.669	5.494	2.698	2.444	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**499.493**	**423.785**	**385.037**	**346.885**	**182.355**	**341.505**	**303.353**	**138.823**	**116.542**	**0**	**499.493**	**423.785**	**385.037**	**346.885**	**182.355**	**341.505**	**303.353**	**138.823**	**116.542**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**1.348.793**	**1.152.435**	**1.051.937**	**952.985**	**526.255**	**939.031**	**840.079**	**413.349**	**355.562**	**53.295**	**1.453.183**	**1.256.825**	**1.156.327**	**1.057.375**	**630.645**	**1.043.421**	**944.469**	**517.739**	**459.952**	**124.960**
				[Mio EUR]	**1,349**	**1,152**	**1,052**	**0,953**	**0,526**	**0,939**	**0,840**	**0,413**	**0,356**	**0,053**	**1,453**	**1,257**	**1,156**	**1,057**	**0,631**	**1,043**	**0,944**	**0,518**	**0,460**	**0,125**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall					**12.969**	**11.760**	**10.734**	**10.359**	**6.418**	**9.990**	**9.768**	**5.299**	**5.229**	**5.329**	**13.709**	**12.322**	**11.563**	**11.249**	**7.691**	**10.869**	**10.733**	**6.314**	**6.052**	**10.413**

Passiver Schallschutz

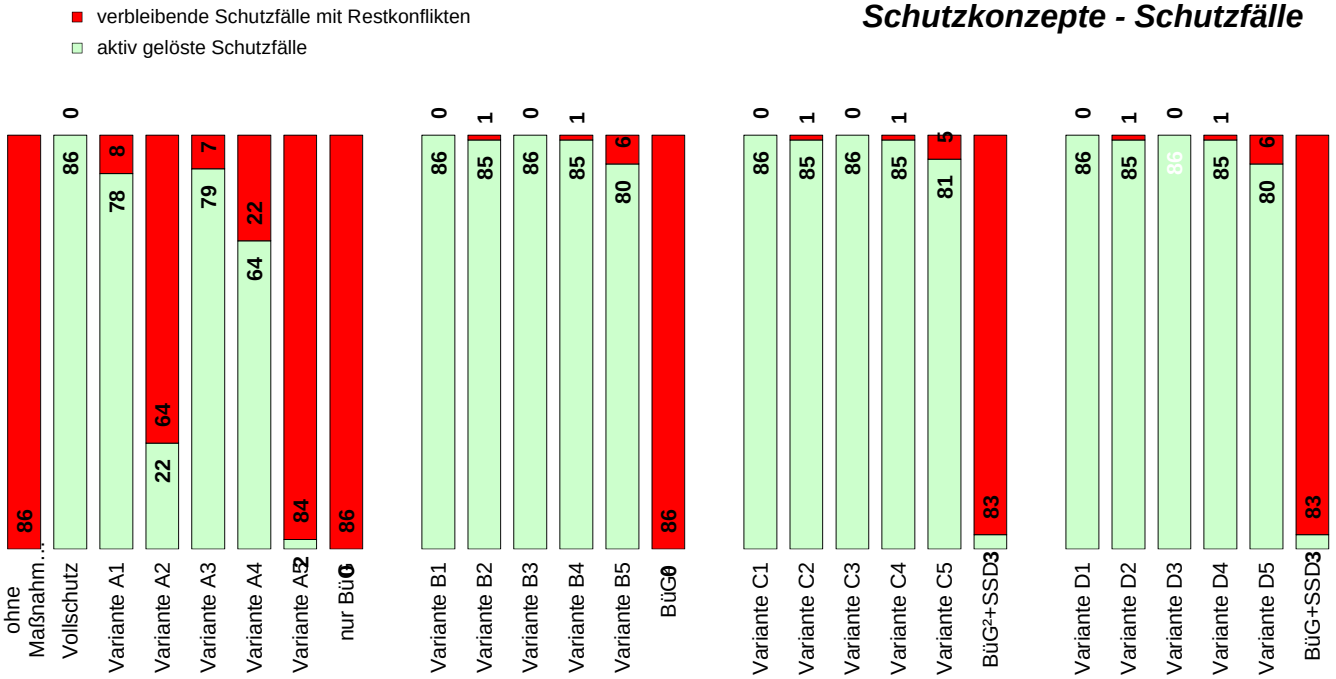
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird		**10**	**16**	**16**	**22**	**32**	**20**	**28**	**36**	**46**	**72**	**8**	**12**	**14**	**20**	**32**	**18**	**26**	**32**	**38**	**72**
Kosten passiver Schallschutz	**[EUR]**	**30.000**	**48.000**	**48.000**	**66.000**	**96.000**	**60.000**	**84.000**	**108.000**	**138.000**	**216.000**	**24.000**	**36.000**	**42.000**	**60.000**	**96.000**	**54.000**	**78.000**	**96.000**	**114.000**	**216.000**
Gesamtkosten Schallschutz	**[EUR]**	**1.378.793**	**1.200.435**	**1.099.937**	**1.018.985**	**622.255**	**999.031**	**924.079**	**521.349**	**493.562**	**269.295**	**1.477.183**	**1.292.825**	**1.198.327**	**1.117.375**	**726.645**	**1.097.421**	**1.022.469**	**613.739**	**573.952**	**340.960**
	[Mio EUR]	**1,38**	**1,20**	**1,10**	**1,02**	**0,62**	**1,00**	**0,92**	**0,52**	**0,49**	**0,27**	**1,48**	**1,29**	**1,20**	**1,12**	**0,73**	**1,10**	**1,02**	**0,61**	**0,57**	**0,34**

Schutzkonzept			**aktive Schutzmaßnahmen**				**gelöste Schutzfälle**		**Kosten aktiver Schallschutz**		**Schutzfälle mit verbleibender Grenzwertüberschreitung**		
	Außenwand [m über SO]	Mittelwand [m über SO]	BüG 3660	3685	SSD 3660	Tag [WE]	Nacht [WE]	**gesamt** [WE]	gesamt [EUR]	**pro gelöstem Schutzfall** [EUR / WE]	Tag [WE]	Nacht [WE]	**gesamt** [WE]
ohne Maßnahmen	0	0				0	0	**0**	0	**0**	0	86	**86**
Vollschutz	3…3	0…0				0	86	**86**	2.296.403	**26.702**	0	0	**0**
Variante A1	2…2	0…0				0	78	**78**	1.864.139	**23.899**	0	8	**8**
Variante A2	1,5…1,5	0…0				0	22	**22**	1.745.941	**79.361**	0	64	**64**
Variante A3	3…3	0…0				0	79	**79**	1.535.546	**19.437**	0	7	**7**
Variante A4	2…2	0…0				0	64	**64**	1.246.502	**19.477**	0	22	**22**
Variante A5	1,5…1,5	0…0				0	2	**2**	1.167.467	**583.733**	0	84	**84**
nur BüG	0…0	0…0	ja			0	0	**0**	157.080	**#DIV/0!**	0	86	**86**
Variante B1	2…2	0…0	ja			0	86	**86**	2.021.219	**23.503**	0	0	**0**
Variante B2	1,5…1,5	0…0	ja			0	85	**85**	1.903.021	**22.388**	0	1	**1**
Variante B3	3…3	0…0	ja			0	86	**86**	1.692.626	**19.682**	0	0	**0**
Variante B4	2…2	0…0	ja			0	85	**85**	1.403.582	**16.513**	0	1	**1**
Variante B5	1,5…1,5	0…0	ja			0	80	**80**	1.324.547	**16.557**	0	6	**6**
BüG²	0…0	0…0	ja	ja		0	0	**0**	366.520	**#DIV/0!**	0	86	**86**
Variante C1	2…2	0…0	ja	ja		0	86	**86**	2.230.659	**25.938**	0	0	**0**
Variante C2	1,5…1,5	0…0	ja	ja		0	85	**85**	2.112.461	**24.852**	0	1	**1**
Variante C3	3…3	0…0	ja	ja		0	86	**86**	1.902.066	**22.117**	0	0	**0**
Variante C4	2…2	0…0	ja	ja		0	85	**85**	1.613.022	**18.977**	0	1	**1**
Variante C5	1,5…1,5	0…0	ja	ja		0	81	**81**	1.533.987	**18.938**	0	5	**5**
BüG²+SSD	0…0	0…0	ja	ja	ja	0	3	**3**	1.163.680	**387.893**	0	83	**83**
Variante D1	2…2	0…0	ja	ja	ja	0	86	**86**	3.027.819	**35.207**	0	0	**0**
Variante D2	1,5…1,5	0…0	ja	ja	ja	0	85	**85**	2.909.621	**34.231**	0	1	**1**
Variante D3	3…3	0…0	ja	ja	ja	0	86	**86**	2.699.226	**31.386**	0	0	**0**
Variante D4	2…2	0…0	ja	ja	ja	0	85	**85**	2.410.182	**28.355**	0	1	**1**
Variante D5	1,5…1,5	0…0	ja	ja	ja	0	80	**80**	2.331.147	**29.139**	0	6	**6**
BüG+SSD	0…0	0…0	ja		ja	0	3	**3**	954.240	**318.080**	0	83	**83**

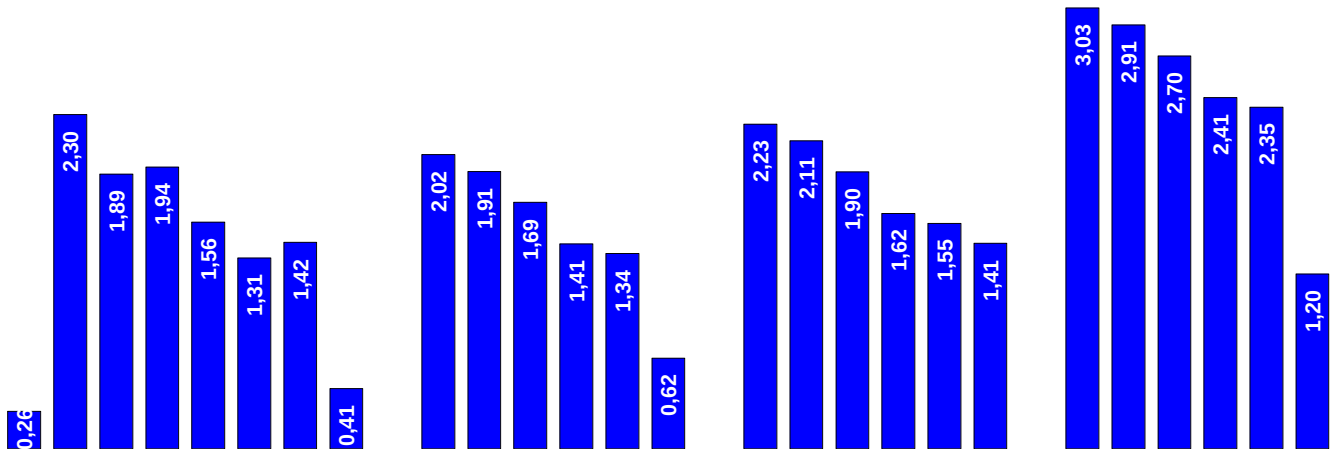
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall



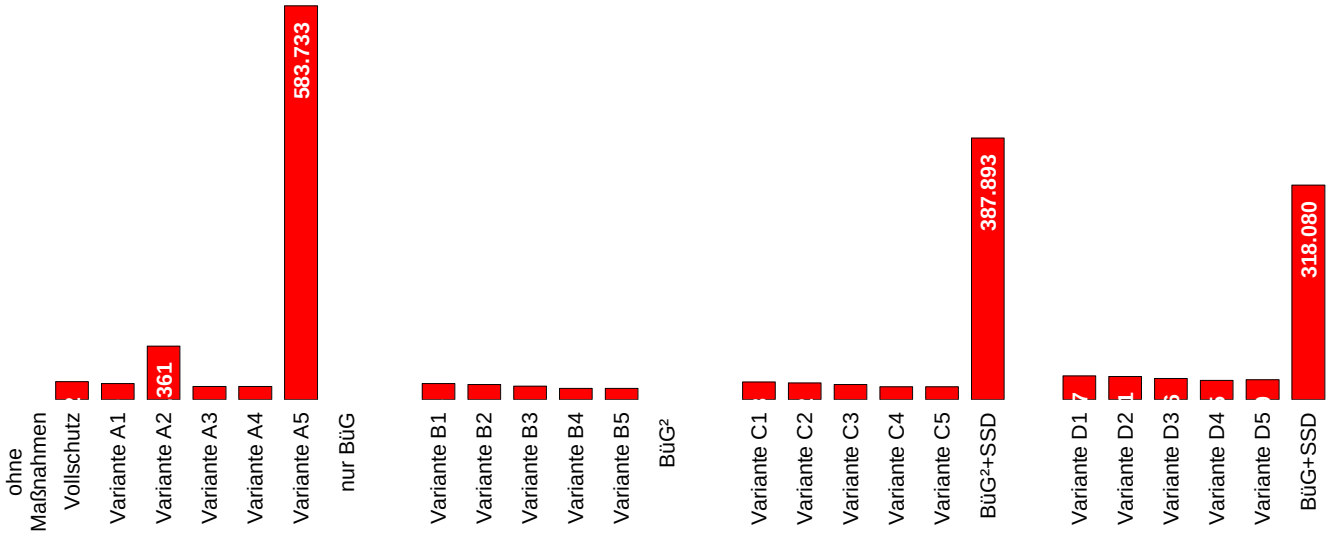
Schutzkonzepte - Schutzfälle



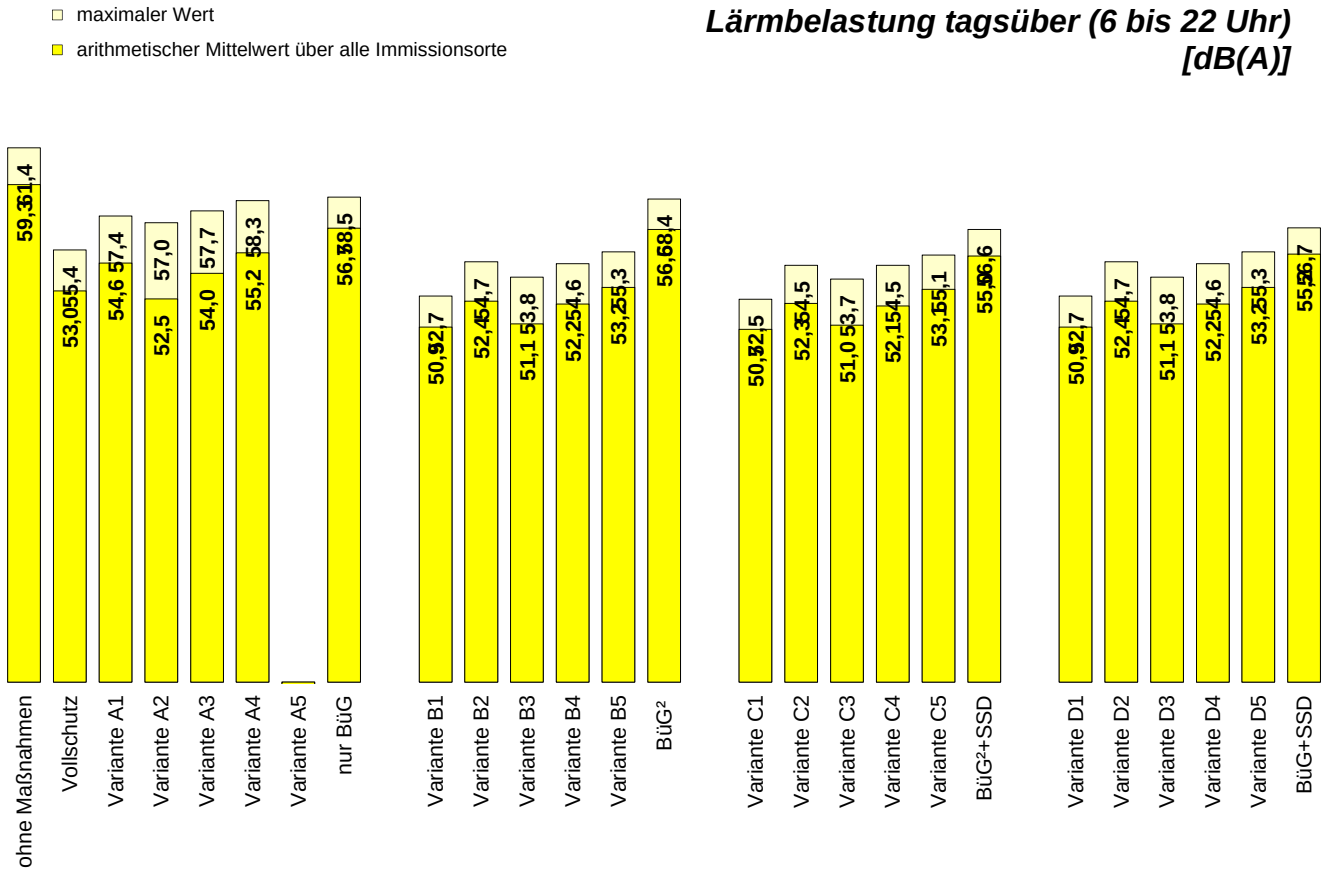
Gesamtkosten Lärmschutz [Mio. EUR]



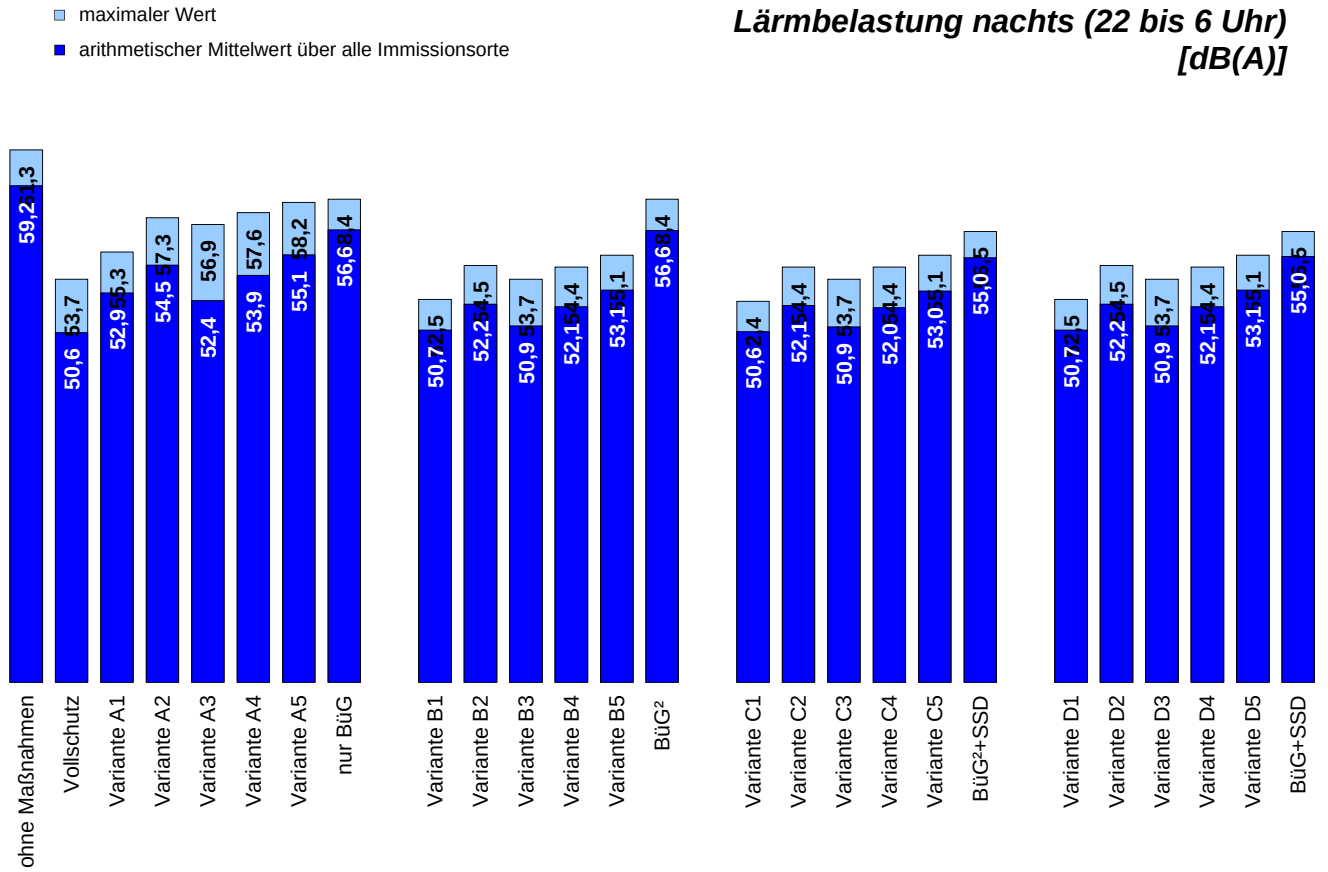
Kostenanteil aktiver Lärmschutz pro aktiv gelöstem Schutzfall [EUR]



Lärmbelastung tagsüber (6 bis 22 Uhr) [dB(A)]



Lärmbelastung nachts (22 bis 6 Uhr) [dB(A)]



KREBS+KIEFER FRITZ AG

Abwägung Schallschutz: Bereich Camping Mainkur

Schutzkonzept		ohne Maßnahmen	Vollschutz	Variante A1	Variante A2	Variante A3	Variante A4	Variante A5	nur BüG	Variante B1	Variante B2	Variante B3	Variante B4	Variante B5	BüG²	Variante C1	Variante C2	Variante C3	Variante C4	Variante C5	BüG²+SSD	Variante D1	Variante D2	Variante D3	Variante D4	Variante D5	BüG+SSD
Wandhöhe **Außenwand** [m über SO]		0,0	3…3	2…2	1,5…1,5	3…3	2…2	1,5…1,5	0…0	2…2	1,5…1,5	3…3	2…2	1,5…1,5	0…0	2…2	1,5…1,5	3…3	2…2	1,5…1,5	0…0	2…2	1,5…1,5	3…3	2…2	1,5…1,5	0…0
Wandhöhe **Mittelwand** [m über SO]		0,0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0	0…0
Strecke 3660: Besonders überwachtes Gleis ?									ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Besonders überwachtes Gleis ?															ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Strecke 3660 Schienenstegdämpfer ?																					ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Strecke 3685: Schienenstegdämpfer ?																											
Mittlere Lärmbelastung																											
maximaler Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	61,4	55,4	57,4	57,0	57,7	58,3	0,0	58,5	52,7	54,7	53,8	54,6	55,3	58,4	52,5	54,5	53,7	54,5	55,1	56,6	52,7	54,7	53,8	54,6	55,3	56,7
mittlerer Beurteilungspegel am Tag	[dB(A)]	59,3	53,0	54,6	52,5	54,0	55,2	#DIV/0!	56,7	50,9	52,4	51,1	52,2	53,2	56,6	50,7	52,3	51,0	52,1	53,1	55,0	50,9	52,4	51,1	52,2	53,2	55,2
maximaler Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	61,3	53,7	55,3	57,3	56,9	57,6	58,2	58,4	52,5	54,5	53,7	54,4	55,1	58,4	52,4	54,4	53,7	54,4	55,1	56,5	52,5	54,5	53,7	54,4	55,1	56,5
mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht	[dB(A)]	59,2	50,6	52,9	54,5	52,4	53,9	55,1	56,6	50,7	52,2	50,9	52,1	53,1	56,6	50,6	52,1	50,9	52,0	53,0	55,0	50,7	52,2	50,9	52,1	53,1	55,0
mittlere Minderung durch aktiven Schallschutz	[dB(A)]		-7,4	-5,5	-5,7	-6,0	-4,6	#DIV/0!	-2,6	-8,4	-6,9	-8,2	-7,1	-6,1	-2,6	-8,5	-7,0	-8,3	-7,1	-6,2	-4,2	-8,4	-6,9	-8,2	-7,1	-6,1	-4,1
mittlere Erhöhung gegenüber Vollschutz	[dB(A)]	7,4		2,0	1,7	1,4	2,8	#DIV/0!	4,9	-1,0	0,5	-0,8	0,4	1,4	4,8	-1,1	0,4	-0,8	0,3	1,3	3,2	-1,0	0,5	-0,8	0,4	1,4	3,3
geschätzte Anzahl von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffener Wohn- oder Nutzungseinheiten																											
Überschreitungen des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Überschreitungen des Grenzwertes in der Nacht		**86**	**0**	**8**	**64**	**7**	**22**	**84**	**86**	**0**	**1**	**0**	**1**	**6**	**86**	**0**	**1**	**0**	**1**	**5**	**83**	**0**	**1**	**0**	**1**	**6**	**83**
Schutzfälle mit Restkonflikten im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW **nicht** eingehalten wird		**86**	**0**	**8**	**64**	**7**	**22**	**84**	**86**	**0**	**1**	**0**	**1**	**6**	**86**	**0**	**1**	**0**	**1**	**5**	**83**	**0**	**1**	**0**	**1**	**6**	**83**
Einhaltung des Grenzwertes am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Einhaltung des Grenzwertes in der Nacht		**0**	**86**	**78**	**22**	**79**	**64**	**2**	**0**	**86**	**85**	**86**	**85**	**80**	**0**	**86**	**85**	**86**	**85**	**81**	**3**	**86**	**85**	**86**	**85**	**80**	**3**
aktiv gelöste Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW eingehalten wird		**0**	**86**	**78**	**22**	**79**	**64**	**2**	**0**	**86**	**85**	**86**	**85**	**80**	**0**	**86**	**85**	**86**	**85**	**81**	**3**	**86**	**85**	**86**	**85**	**80**	**3**
geschätzte Anzahl von Wohn- oder Nutzungseinheiten mit Beurteilungspegel > 70 / 60 dB(A)																											
Beurteilungspegel > 70 dB(A) am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Beurteilungspegel > 60 dB(A) in der Nacht		**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner am Tag		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
geschätzte Anzahl betroffener Einwohner in der Nacht		**188**	**0**	**16**	**139**	**15**	**47**	**183**	**188**	**0**	**2**	**0**	**2**	**12**	**188**	**0**	**2**	**0**	**2**	**10**	**181**	**0**	**2**	**0**	**2**	**12**	**181**
Aktiver Schallschutz																											
Besonders überwachtes Gleis																											
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																							
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	8,240	8,660	420	0	0	0	0	0	0	0	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	8,240	8,660	420	0	0	0	0	0	0	0	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540	78.540
Strecke 3685, Richtung Süd	100%	59,650	60,210	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	0
Strecke 3685,, Richtung Nord	100%	59,650	60,210	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	104.720	0
Summe [EUR]				**1.960**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**157.080**	**157.080**	**157.080**	**157.080**	**157.080**	**157.080**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**366.520**	**157.080**
Schienenstegdämpfer																											
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																							
Strecke 3660, Richtung Süd	100%	8,240	8,660	420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398.580	398.580	398.580	398.580	398.580	398.580	398.580
Strecke 3660, Richtung Nord	100%	8,240	8,660	420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398.580	398.580	398.580	398.580	398.580	398.580	398.580
Summe				**840**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**797.160**	**797.160**	**797.160**	**797.160**	**797.160**	**797.160**	**797.160**
Schallschutzwände																											
	Faktor [%]	von [km]	bis [km]	Länge [m]																							
Außenwand		**8,150**	**8,980**	**830**																							
Abschnitt 1	100%	8,150	8,230	80	0	3	2	1,5	0	0	0	0	2	1,5	0	0	0	0	2	1,5	0	0	0	0	2	1,5	0	0	0	0
Abschnitt 2	100%	8,230	8,570	340	0	3	2	1,5	3	2	1,5	0	2	1,5	3	2	1,5	0	2	1,5	3	2	1,5	0	2	1,5	3	2	1,5	0
Abschnitt 3	100%	8,570	8,785	215	0	3	2	1,5	3	2	1,5	0	2	1,5	3	2	1,5	0	2	1,5	3	2	1,5	0	2	1,5	3	2	1,5	0
Abschnitt 4	100%	8,785	8,980	195	0	3	2	1,5	0	0	0	0	2	1,5	0	0	0	0	2	1,5	0	0	0	0	2	1,5	0	0	0	0
Baukosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**1.411.000**	**1.145.400**	**1.072.775**	**943.500**	**765.900**	**717.338**	**0**	**1.145.400**	**1.072.775**	**943.500**	**765.900**	**717.338**	**0**	**1.145.400**	**1.072.775**	**943.500**	**765.900**	**717.338**	**0**	**1.145.400**	**1.072.775**	**943.500**	**765.900**	**717.338**	**0**
Baukosten pro gelöstem Schutzfall				[EUR / Schutzfall]		16.407	14.685	48.763	11.943	11.967	358.669	#DIV/0!	13.319	12.621	10.971	9.011	8.967	#DIV/0!	13.319	12.621	10.971	9.011	8.856	0	13.319	12.621	10.971	9.011	8.967	0
Erhaltungskosten Schallschutzwände				**[EUR]**	**0**	**885.403**	**718.739**	**673.166**	**592.046**	**480.602**	**450.129**	**0**	**718.739**	**673.166**	**592.046**	**480.602**	**450.129**	**0**	**718.739**	**673.166**	**592.046**	**480.602**	**450.129**	**0**	**718.739**	**673.166**	**592.046**	**480.602**	**450.129**	**0**
Gesamtkosten aktiver Schallschutz				**[EUR]**	**0**	**2.296.403**	**1.864.139**	**1.745.941**	**1.535.546**	**1.246.502**	**1.167.467**	**157.080**	**2.021.219**	**1.903.021**	**1.692.626**	**1.403.582**	**1.324.547**	**366.520**	**2.230.659**	**2.112.461**	**1.902.066**	**1.613.022**	**1.533.987**	**1.163.680**	**3.027.819**	**2.909.621**	**2.699.226**	**2.410.182**	**2.331.147**	**954.240**
				[Mio EUR]	**0,000**	**2,296**	**1,864**	**1,746**	**1,536**	**1,247**	**1,167**	**0,157**	**2,021**	**1,903**	**1,693**	**1,404**	**1,325**	**0,367**	**2,231**	**2,112**	**1,902**	**1,613**	**1,534**	**1,164**	**3,028**	**2,910**	**2,699**	**2,410**	**2,331**	**0,954**
Gesamtkosten aktiv pro gelöstem Schutzfall						**26.702**	**23.899**	**79.361**	**19.437**	**19.477**	**583.733**	**#DIV/0!**	**23.503**	**22.388**	**19.682**	**16.513**	**16.557**	**#DIV/0!**	**25.938**	**24.852**	**22.117**	**18.977**	**18.938**	**387.893**	**35.207**	**34.231**	**31.386**	**28.355**	**29.139**	**318.080**
Passiver Schallschutz																											
passiv zu lösende Schutzfälle im Sinne von Wohneinheiten, für die mit dem gewählten Schutzkonzept der IGW überschritten wird					**86**	**0**	**8**	**64**	**7**	**22**	**84**	**86**	**0**	**1**	**0**	**1**	**6**	**86**	**0**	**1**	**0**	**1**	**5**	**83**	**0**	**1**	**0**	**1**	**6**	**83**
Kosten passiver Schallschutz				**[EUR]**	**256.200**	**0**	**22.200**	**190.200**	**21.000**	**64.200**	**250.200**	**256.200**	**0**	**2.100**	**0**	**3.000**	**16.200**	**256.200**	**0**	**2.100**	**0**	**3.000**	**14.100**	**247.200**	**0**	**2.100**	**0**	**3.000**	**16.200**	**247.200**
Gesamtkosten Schallschutz				**[EUR]**	**256.200**	**2.296.403**	**1.886.339**	**1.936.141**	**1.556.546**	**1.310.702**	**1.417.667**	**413.280**	**2.021.219**	**1.905.121**	**1.692.626**	**1.406.582**	**1.340.747**	**622.720**	**2.230.659**	**2.114.561**	**1.902.066**	**1.616.022**	**1.548.087**	**1.410.880**	**3.027.819**	**2.911.721**	**2.699.226**	**2.413.182**	**2.347.347**	**1.201.440**
				[Mio EUR]	**0,26**	**2,30**	**1,89**	**1,94**	**1,56**	**1,31**	**1,42**	**0,41**	**2,02**	**1,91**	**1,69**	**1,41**	**1,34**	**0,62**	**2,23**	**2,11**	**1,90**	**1,62**	**1,55**	**1,41**	**3,03**	**2,91**	**2,70**	**2,41**	**2,35**	**1,20**