

Straßenbahnquerverbindung Bremer Osten  
Kosten-Nutzen-Betrachtung zur LS-Wand Nr. 1 westlich der Bennigsenstraße

| Variante |                              |                   | Betroffenheiten             |  |                             |  |  |  | Kosten  |  |  | Bewertung  |   |  |                                       |   |                              |
|----------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---------------------------------------|---|------------------------------|
| Nr.      | Beschreibung                 | Wandfläche        | Geschossseiten Tag          |  | Geschossseiten Nacht        |  | Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone,...) |  | Herstellungskosten<br>375,00 € / m <sup>2</sup> | Erhaltungskosten<br>(kapitalisiert)<br>211,65 € m <sup>2</sup> | Kosten des aktiven<br>Schallschutzes<br>(kapitalisiert)<br>586,65 € / m <sup>2</sup> | Effektivität<br>(Anteil<br>Minderung<br>Lautheits-<br>gewicht) | Effizienz<br>(Minderung<br>Lautheits-<br>gewicht pro<br>Kosten) | Verhältnis-<br>mäßigkeits-<br>wert<br>(effektive<br>Effizienz) | Summe<br>verbleibender<br>Schutzfälle | Kosten pro<br>Schutzfall<br>(kapitalisiert) | Mittlere Pegel-<br>minderung |
|          |                              | [m <sup>2</sup> ] | verbleibende<br>Schutzfälle | Lautheits-<br>gewicht<br>4 = 2 <sup>0,1 · (Lr-IGW)</sup> | verbleibende<br>Schutzfälle | Lautheits-<br>gewicht<br>6 = 2 <sup>0,1 · (Lr-IGW)</sup> | verbleibende<br>Schutzfälle                | Lautheits-<br>gewicht<br>8 = 2 <sup>0,1 · (Lr-IGW)</sup> | [EUR]   | [EUR]  | [EUR]  | [%]  | [10 <sup>-4</sup> ]   | [-]  | [-]                                   | [EUR]                                       | [dB(A)]                      |
| 1        | 2                            | 2a                | 3                           | 4 = 2 <sup>0,1 · (Lr-IGW)</sup>                          | 5                           | 6 = 2 <sup>0,1 · (Lr-IGW)</sup>                          | 7  | 8 = 2 <sup>0,1 · (Lr-IGW)</sup>                          | 9   | 10   | 11 = 9 + 10  | 12 = Δ <sub>LGW</sub> : Σ <sub>LGW</sub>                       | 13 = Δ <sub>LGW</sub> : 11                                      | 14 = 12 · 13   | 15 = 3 + 5 + 7                        | 16 = 11 : Δ <sub>SP</sub>                   |                              |
| 0        | Ohne aktiven Lärmschutz      | -                 | 5                           | 6,49   | 5                           | 6,49   | 1  | 1,62   | -   | -  | -  | -  | -   | -  | 11                                    | -   | -                            |
| 1        | LSW2 (7m), 105x7m Vollschutz | 735               | -                           | -  | -                           | -  | -  | -  | 275.625,00                                      | 155.562,75   | 431.187,75   | 100,0  | 0,3   | 0,34   | -                                     | 39.198,89                                   | 9,8                          |
| 2        | LSW2 (7m), 91x7m             | 637               | 1                           | 1,07   | 1                           | 1,07   | -  | -  | 238.875,00                                      | 134.821,05   | 373.696,05   | 85,3   | 0,3   | 0,28   | 2                                     | 41.521,78                                   | 4,9                          |
| 3        | LSW2 (6m), 91x6m             | 546               | 2                           | 2,22   | 2                           | 2,22   | -  | -  | 204.750,00                                      | 115.560,90   | 320.310,90   | 69,6   | 0,3   | 0,22   | 4                                     | 45.758,70                                   | 4,4                          |
| 4        | LSW2 (5m), 91x5m             | 455               | 2                           | 2,55   | 2                           | 2,55   | -  | -  | 170.625,00                                      | 96.300,75  | 266.925,75   | 65,1   | 0,4   | 0,23   | 4                                     | 38.132,25                                   | 3,7                          |
| 5        | LSW2 (4m), 91x4m             | 364               | 2                           | 2,55   | 2                           | 2,55   | 1  | 1,07   | 136.500,00                                      | 77.040,60  | 213.540,60   | 57,7   | 0,4   | 0,23   | 5                                     | 35.590,10                                   | 3,1                          |
| 6        | LSW2 (3,5m), 91x3,5m         | 319               | 3                           | 3,71   | 3                           | 3,71   | 1  | 1,07   | 119.437,50                                      | 67.410,53  | 186.848,03   | 41,8   | 0,3   | 0,14   | 7                                     | 46.712,01                                   | 2,7                          |
| 7        | LSW2 (3m), 91x3m             | 273               | 3                           | 4,08   | 3                           | 4,08   | 1  | 1,15   | 102.375,00                                      | 57.780,45  | 160.155,45   | 36,2   | 0,3   | 0,12   | 7                                     | 40.038,86                                   | 1,9                          |
| 8        | LSW2 (2,5m), 91x2,5m         | 228               | 4                           | 5,23   | 4                           | 5,23   | 1  | 1,15   | 85.312,50                                       | 48.150,38  | 133.462,88   | 20,5   | 0,2   | 0,05   | 9                                     | 66.731,44                                   | 1,3                          |
| 9        | LSW2 (2m), 91x2m             | 182               | 4                           | 5,23   | 4                           | 5,23   | 1  | 1,32   | 68.250,00                                       | 38.520,30  | 106.770,30   | 19,3   | 0,3   | 0,05   | 9                                     | 53.385,15                                   | 1,0                          |

Geschossseite := Gebäudeseite eines betrachteten Geschosses, Schutzfall := Geschossseite bzw. Außenwohnbereich mit Grenzwertüberschreitung, Lautheitsgewicht LG := 2<sup>0,1 · (Lr-IGW)</sup> von allen Geschossseiten mit Lr = Beurteilungspegel und IGW = Immissionsgrenzwert  
Effektivität := (LG<sub>oLS</sub> - LG<sub>mLS</sub>) / LG<sub>oLS</sub>, Effizienz := (LG<sub>oLS</sub> - LG<sub>mLS</sub>) / Kosten des aktiven Schallschutzes, Verhältnismäßigkeitswert := Effektivität · Effizienz

