

# **Unterlage 15.1.8**

## **Schalltechnische Untersuchung**

Zum Genehmigungsverfahren nach § 18 AEG

ABS Berlin – Frankfurt/Oder

Abschnitt Köpenick

Planungsabschnitt 16

Kostenansätze

## Kostenansätze Schallschutzwände PA16 Köpenick

Kosten LSW Inros Lackner SE v. 04.06.2018	
Schallschutzwand Höhe ü. SO [m]	Kosten [EUR] je lfm
1	2.084
2	2.386
3	2.940
4	3.502
5	4.600
6	5.137

Auf 20 Jahre Nutzungsdauer 1% der Baukosten/a
Kosten [EUR] je lfm für 20 Jahre
2.501
2.864
3.528
4.203
5.521
6.164

Kosten LSW aus PA17	
Schallschutzwand Höhe ü. SO [m]	Kosten [EUR] je lfm
>8m*	565

Nutzungsdauer 1% der Baukosten/a
Kosten [EUR] je lfm für 20 Jahre
678

\*Kosten je m

## Kosten Besonders überwachtes Gleis (BüG) v. 11.04.2017 Hr. Hendrichke/DB Netz

**Berechnung der BüG-Kosten:****Jährliche Kosten BüG für ABS Bln-FF/O, PA 16:**

(in Anlehnung der Kostenbetrachtung der DB Netz AG, NL Ost zur Dresdner Bahn von 2008)

**1. Günstigste**

<b>Maschinenkombination</b>	25.160,00 € Schichtpreis	
	+ 11.500,00 € Anfahrkosten (bis 300 km angesetzt)	
	+ 5.000,00 € Baustelleneinrichtung	
	2.500 m Schichtleistung	

Anpassen sind die Punkte 2, 3, 4 und 5:

<b>zu 2. BüG - Abschnitte:</b>	S-Bahn:	km 10,36 – 11,60(Bf)	= 1.240 m
		km 12,15 – 13,05 (HP Hirschgarten)	= 900 m
		km 13,35 – 13,58 (PA7)	= 250 m
		Summe =	2.390m
		<b>(2 S-Bahngleise) 2x2.590 m</b>	<b>= 4.780 m</b>
	F-Bahn:	km 10,0 – 10,7 (Weichen)	= 700 m
		km 11,0 – 11,6 (Bf)	= 600 m
		km 12,1 – 13,0 (Weichen,HP Hirschgarten)	= 900 m
		km 13,3 – 13,58 (PA7)	= 280 m
		Summe =	2.480 m
		<b>(2 x F-Bahngleise) 2x2.480 m</b>	<b>= 4.960 m</b>
		<b>Insgesamt: 9.740 m</b>	

**zu 3. Anteil Pegelüberschreitung je Messfahrt**

- 17 % von 3.220m ergibt 550 m je Gleis (4 Gleise)(Mängel)
- angenommen werden 2 Abschnitte je Gleis zu je ca. 225 m,
- einmaliges Auf- und Abrüsten zusammen 40 min,
- bei 2 Mängelstellen pro Gleis ergibt es 1h und 2
- das ergibt eine Kürzung der Schichtleistung bei ca. 4-6 stündiger Sperrpause auf ca. 80 % also nur noch 2.000 m (statt 2.500 m bei voller Nutzung der Spp. von 4-6 h )
- bei 2.200 m Mängel (550 m Mängel pro Gleis - 4 Gleise sind in Ansatz zu bringen) werden 2 Schichten benötigt.

**zu 4. Schichtzahl auf ein Jahr:**

- 4 Schichten (Messwagen fährt alle 6 Monate) zum Schleifen

**zu 5. Anzusetzende Kosten:**

25.160 € x 4 Schichten	=	100.640,00 €
+ 11.500 € x 2 Anfahrten pro Jahr	=	23.000,00 €
+ 5.000 € BE x 2Anfahrten pro Jahr	=	10.000,00 €
<b>Summe pro Jahr</b>	<b>=</b>	<b>133.640,00 €</b>

Da keine aktuellen Kosten in der Kürze der Zeit zu Verfügung gestellt werden können sind pro Jahr 2 % Steigerung anzusetzen.

Mit geschätztem Fertigstellungstermin 2025 ergeben 17 x 2 % =34 % **(45.438,00 €)****Gesamtkosten pro Jahr: ca. 179.078,00 €**

Kosten für Nutzungsdauer 20 Jahre und Gleislänge 9.740 m [EUR]: 3.582.000,00

Kosten bei Nutzungsdauer 20 Jahre/m [EUR]:	368,00
--	--------

## Kosten Schienenstegdämpfer (SSD)

Kosten aus "Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg" - Schlussbericht 15.06.2012, DB Netze



Bewertung nicht einbezogen. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung können Instandhaltungskosten für die Technologie nicht beziffert werden.

Da zurzeit noch keine vollmechanisierten Montage- und Demontageverfahren auf dem Markt sind, müssen die Instandhaltungsbezirke spezielle Montagewerkzeuge beschaffen und vorhalten.

#### Instandhaltungserschwerisse durch die Technologie

In Gleisen, die mit SSD ausgerüstet sind, treten bei Instandhaltungsmaßnahmen Folgekosten auf, die sich im Mittel auf 10,70 TEUR je km und Jahr belaufen. Diese Folgekosten beziehen sich auf durchschnittlich pro Jahr anfallende Instandhaltungsmaßnahmen

- bei der maschinellen Durcharbeitung der Gleise, da nur Maschinen mit geringer Arbeitsgeschwindigkeit eingesetzt werden können,
- bei Schienenwechseln, bei Gleiserneuerungen und beim Anbringen von festen Absperrungen im Nachbargleis aus Arbeitsschutzgründen sowie beim Anbringen von Erdungsklemmen müssen die SSD aus- und wieder eingebaut werden und
- bei zusätzlichen Maßnahmen zur Sicherung des üblicherweise auf dem Schienenfuß verlegten Kabels während der IH-Maßnahmen.

#### 3.1.1.5. Kosten-Wirksamkeit-Abwägung

Bezeichnung	Gesamtleislänge	Erstellungskosten	Erstellungskosten pro km	Bilanz. Nutzungsdauer	Jährl. Kosten pro km (Erstellungskosten)	Jährl. IH-Kosten pro km	Jährl. IH-Erschwerisse pro km	Jährl. Gesamtkosten pro km	Minderungsbeitrag
	[km]	[TEUR]	[TEUR / km]	[Jahre]	[TEUR / km a]	[TEUR / km a]	[TEUR / km a]	[TEUR / km a]	[dB]
Schienenstegdämpfer (SSD)	92,4	20.902,1	226,2	13	17,4	z. Zt. keine Erkenntnisse	10,7	28,1	2

Tab. 8: Kosten-Wirksamkeit-Abwägung der Technologie SSD

Die Technologie SSD mindert den Lärm bereits bei der Entstehung (Maßnahme an der Quelle). Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor Maßnahmen auf dem Ausbreitungswege und diese wiederum Vorrang vor passiven Maßnahmen an Gebäuden. Die Wirkung ist in allen topografischen Lagen (Damm, Einschnitt und Ebene) unabhängig von der Lage des Immissionsortes gegeben. Die Minderungswirkung im Summenpegel beträgt 2 dB. Der angestrebte Minderungseffekt von 3 dB wird bei der jetzigen Auslegung der Dämpfer nicht erreicht.

24

Erstellungskosten/Jahr/km [EUR]:	17.400
Instandhaltungserschwerisse/Jahr/km [EUR]:	10.700
Summe/Jahr/km:	28.100
Nutzungsdauer 20 Jahre/km [EUR]:	562.000

Kosten bei Nutzungsdauer 20 Jahre/m [EUR]:	562
--	-----