

# Vorabzug Lärmschutzkonzept PFA 6

## Version 2

# Folgende Randbedingungen wurden beachtet

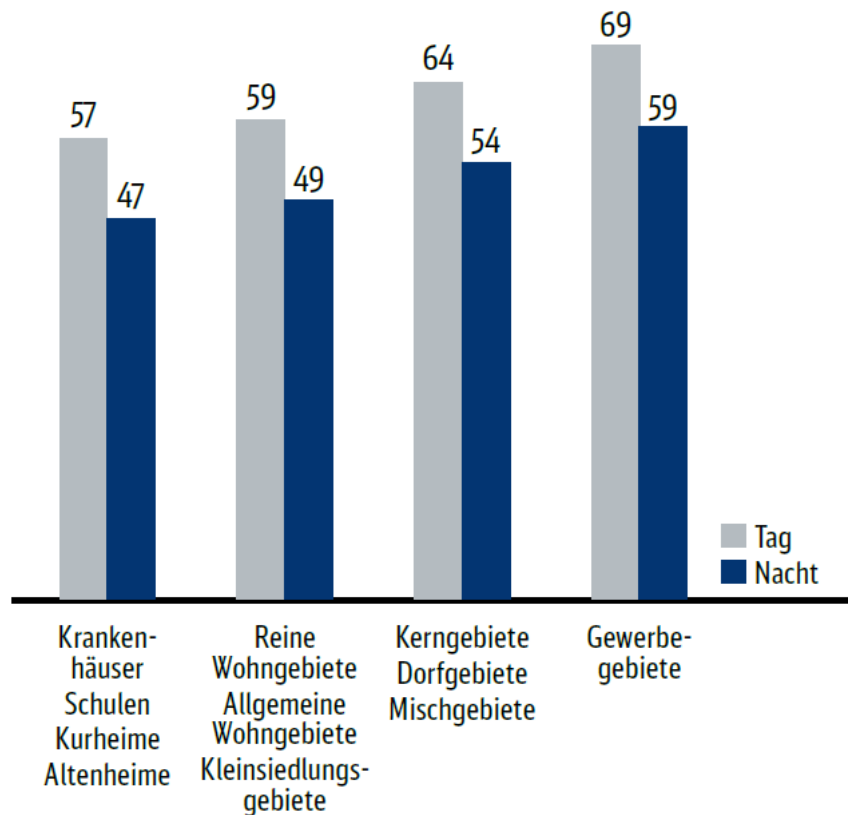
- Trassenführung vom Stand Januar 2017 als Grundlage
- Die Höhen der Lärmschutzwände beziehen sich jeweils auf die Schienenoberkante (SO);
- Für die Außenwände wurde in der Regel ein Abstand von 4,00 m parallel der Gleismitte der jeweiligen äußeren Gleise angenommen;
- Sämtliche Lärmschutzwände wurden bahnseitig mit hochabsorbierender Ausführung angenommen (keine Reflexionen gemäß Anlage 2 zur 16. BImSchV);
- Ergänzend wurden auch niedrige Schallschutzwände an den jeweiligen äußeren Gleisen (Höhe 0,55 m, Abstand zur jeweils äußeren Gleisachse 1,75 m) geprüft;
- Für Schienenstegdämpfer und Schienenstegabschirmung wurde die Wirksamkeit an den jeweiligen Gleisen geprüft, Weichenbereiche wurden ausgenommen;
- Für die Maßnahme „besonders überwachtes Gleis“ (BüG) wurden die Einschränkungen zur Anwendbarkeit beachtet und daher nur auf Teilabschnitten berücksichtigten Gleisen geprüft, Weichenbereiche wurden ausgenommen;

# Folgende Faktoren haben Einfluss auf den Emissionspegel

- Anzahl der Züge
- Anzahl der Fahrzeugarten je Zug bzw. Länge der Züge
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit der Züge bzw. zulässige Streckengeschwindigkeit nach Verzeichnis der örtlich zulässigen Höchstgeschwindigkeiten
- Anteil der Fahrzeuge mit Grauguss-Klotzbremsen (GG), Verbundstoff-Klotzbremsen (VS), Radscheibenbremsen (RSB) oder Wellenscheibenbremsen (WSB)
- Korrekturen für Brücken, in Abhängigkeit von der Bauart
- Pegelkorrekturen für Fahrbahnarten (hier auch Bahnübergänge)
- Pegelkorrekturen für die Auffälligkeit von Geräuschen (bspw. Kurvenfahrgeräusche und Gleisbremsgeräusche)
- Pegelkorrekturen für den Fahrflächenzustand wie „besonders überwachtes Gleis (BüG)“, Schienenstegdämpfer und Schienenstegabschirmung

# Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV

**Immissionsgrenzwerte in dB (A)  
bei der Lärmvorsorge**



## Schutzansprüche innerhalb PFA 6 (Stadt Fehmarn)

- Reine und allgemeine Wohngebiete
- Dorf- und Mischgebiet ( für Gebiete, für die keine Ausweisungen in Flächennutzungsplänen oder Bebauungsplänen vorliegen)

# Zusammenstellung der hier betrachteten Lärmschutzvarianten

## Prüfung

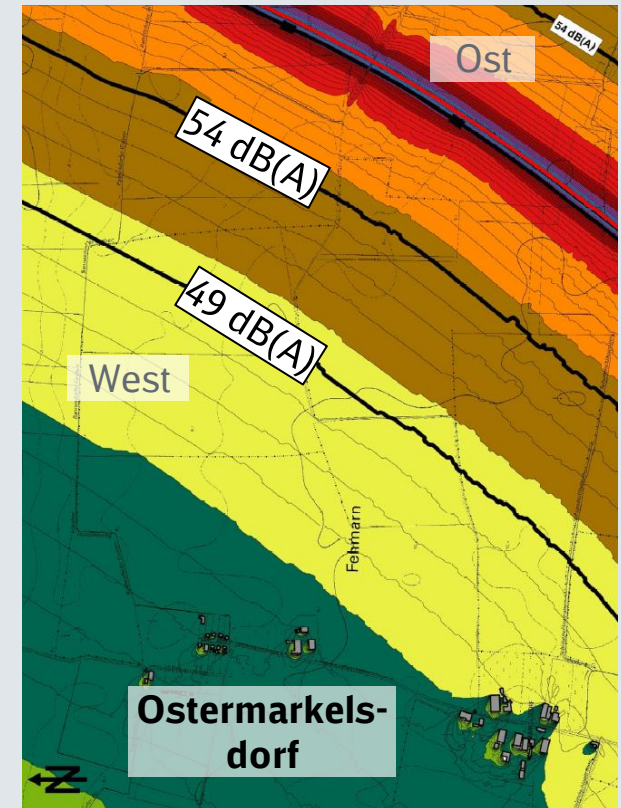
- Klassische Lärmschutzmaßnahmen:  
Verschiedene Höhen an Lärmschutzwänden
- Innovative Maßnahmen:  
niedrige Schallschutzwände,  
Schienenstegabschirmungen/ -dämpfer  
sowie „Besonders überwachtes Gleis“ (BüG)

| Var.  | Lärmschutzwände           |                         |                       |                        |                                    | Schienensteg-<br>abschirmung |                              | Schienensteg-<br>dämpfer   |                              | BüG                        |                              |                    |
|-------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|
|       | Westseite,<br>durchgehend | Westseite, Teilbereiche | Ostseite, durchgehend | Ostseite, Teilbereiche | Fehmarnsund-Brücke<br>(beidseitig) | alle Gleise<br>durchgehend   | alle Gleise,<br>Teilbereiche | alle Gleise<br>durchgehend | alle Gleise,<br>Teilbereiche | alle Gleise<br>durchgehend | alle Gleise,<br>Teilbereiche | Fehmarnsund-Brücke |
| V0    |                           |                         |                       |                        |                                    |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| V1    | 3 m                       |                         | 3 m                   |                        |                                    |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| V1_0  | 3 m                       |                         | 3 m                   |                        | 3 m                                |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| V1_1  |                           | 3 m                     |                       | 3 m                    |                                    |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| V5    |                           |                         |                       |                        |                                    |                              |                              |                            |                              | x                          |                              | x                  |
| V5_1  |                           |                         |                       |                        |                                    |                              |                              |                            |                              |                            | x                            |                    |
| V8    |                           |                         |                       |                        |                                    | x                            |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| V8_1  |                           |                         |                       |                        |                                    |                              | x                            |                            |                              |                            |                              |                    |
| V9    |                           |                         |                       |                        |                                    |                              |                              | x                          |                              |                            |                              |                    |
| V9_1  |                           |                         |                       |                        |                                    |                              |                              |                            | x                            |                            |                              |                    |
| V10   | 0,55 m                    |                         | 0,55 m                |                        |                                    |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| V10_0 | 0,55 m                    |                         | 0,55 m                |                        | 0,55 m                             |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| V10_1 |                           | 0,55 m                  |                       | 0,55 m                 |                                    |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |
| Vmax  |                           | 3 m                     |                       | 3 m                    |                                    |                              |                              |                            |                              |                            |                              |                    |

# Teilabschnitt West 1: Bereich Ostermarkelsdorf keine Schutzfälle

## Ausgangslage

- Der Bereich umfasst die Bebauung südlich des nördlichen Ausbauendes des PFA 6
- Gemäß Flächennutzungsplan wird die Schutzbedürftigkeit eines Misch- und Dorfgebietes zu Grunde gelegt
- Ohne baulichen Lärmschutz sind hier keine Schutzfälle zu erwarten; Beurteilungspegel betragen bis zu 48 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts.



Beurteilungspegel nachts

# Teilabschnitt West 2: Bereich Landkirchen/ Teschendorf

## 13 Schutzfälle nachts

### Ausgangslage

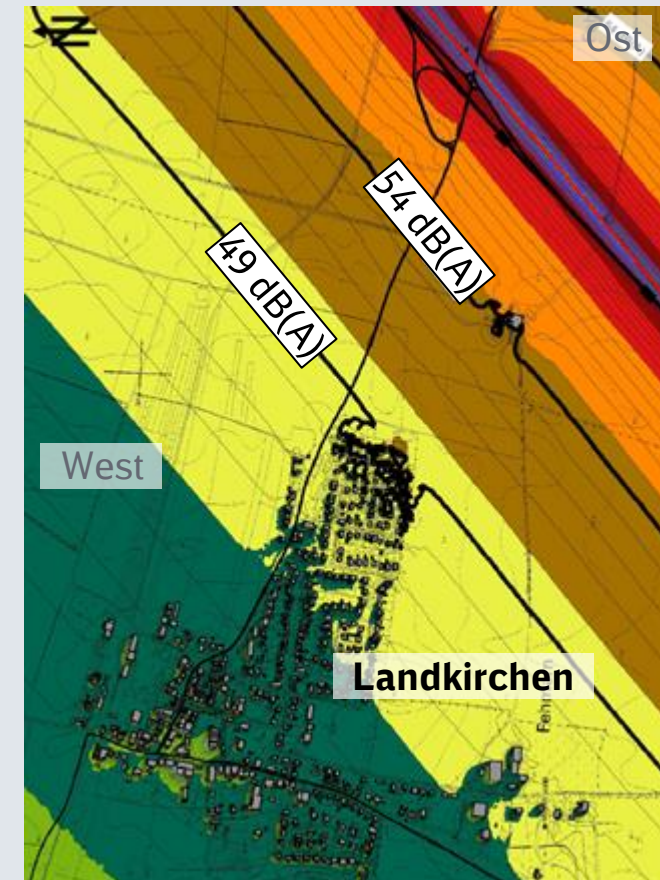
- Bereich umfasst Ortschaften Landkirchen und in größerer Entfernung zur Schienenstrecke Teschendorf
- Nächstgelegene Bebauung in Landkirchen im allgemeinen Wohngebiet; weiterhin auch Nutzungen als Dorf- und Gewerbegebiet vorhanden sowie eine Schule
- Ohne baulichen Lärmschutz (V0) sind 13 Schutzfälle nachts zu erwarten; Beurteilungspegel betragen bis zu 56 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts

### Mögliche Lärmschutzvarianten

- 3 m hohe Schallschutzwand mit 350 m Länge löst alle Schutzfälle  
→ Kosten knapp 1 Mio. € (ca. 72.900 €/Schutzfall)
- BüG auf knapp 3,5 km (Summe aller Gleise) kann alle Schutzfälle lösen  
→ Kosten 40.600 €/ Schutzfall
- Innovative Maßnahmen weisen deutlich höhere Kosten auf

### Empfehlung laut Lärmschutzkonzept:

Kein aktiver Lärmschutz aufgrund geringen Kosten-Nutzen-Verhältnisses



Beurteilungspegel nachts

# Teilabschnitt West 3: Bereich Strukkamp/Albertsdorf

## 33 Schutzfälle nachts

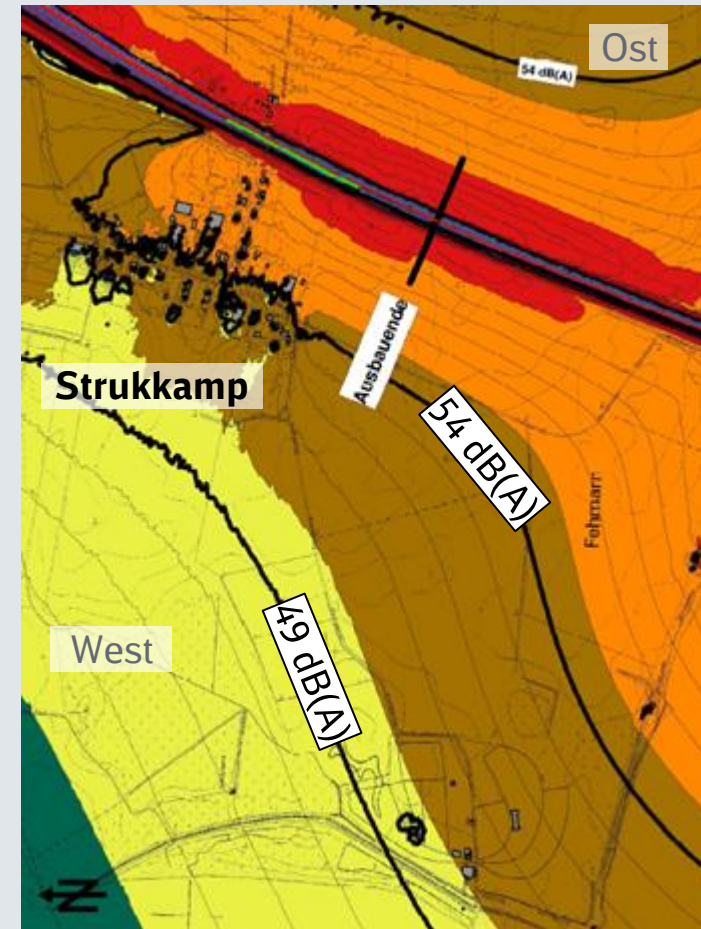
### Ausgangslage

- Bereich umfasst Ortschaften Strukkamp und in größerer Entfernung zur Schienenstrecke Albertsdorf
- Bei beiden Ortschaften wird die Schutzbedürftigkeit eines Dorf- und Mischgebietes zu Grunde gelegt.
- Ohne baulichen Lärmschutz (V0) sind 33 Schutzfälle nachts zu erwarten; Beurteilungspegel betragen bis zu 61 dB(A) tags und nachts

### Mögliche Lärmschutzvarianten

- 3 m hohe Schallschutzwand mit 320 m Länge löst 29 Schutzfälle  
→ Kosten knapp 880.000 € (ca. 29.900 €/Schutzfall)
- Alle Schutzfälle sind mit einer 3 m hohen und 720 m langen Schallschutzwand gelöst → Kosten knapp 2 Mio. € (ca. 59.100 €/Schutzfall)
- Innovative Maßnahmen weisen höhere Kosten auf und lösen weniger Schutzfälle

**Empfehlung laut Lärmschutzkonzept:**  
3 m hohe Schallschutzwand mit 320 m Länge



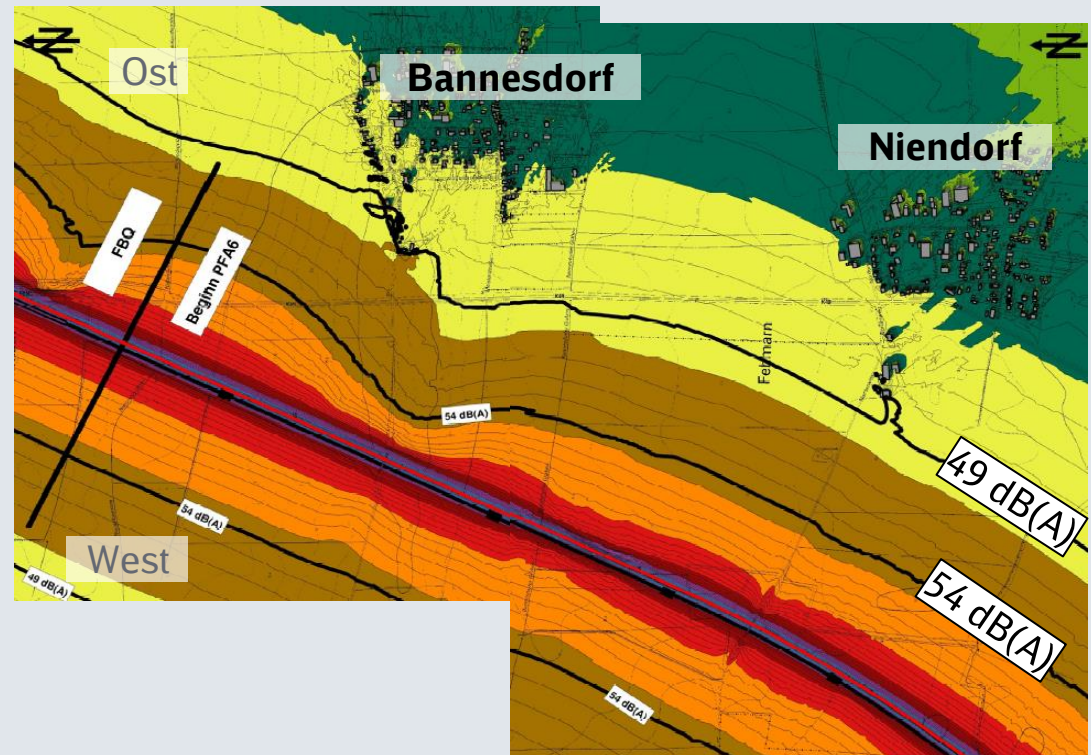
Beurteilungspegel nachts



# Teilabschnitt Ost 1: Bereich Bannesdorf/ Niendorf keine Schutzfälle

## Ausgangslage

- Bereich umfasst Ortschaften Bannesdorf und Niendorf
- Bei beiden Ortschaften wird die Schutzbedürftigkeit eines Wohngebietes sowie Dorf- und Mischgebietes zu Grunde gelegt. In Bannesdorf liegt auch die Nutzung eines Gewerbegebietes vor.
- Ohne baulichen Lärmschutz (V0) sind keine Schutzfälle zu erwarten; Beurteilungspegel betragen bis zu 52 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts



Beurteilungspegel nachts

# Teilabschnitt Ost 2: Bereich Burg

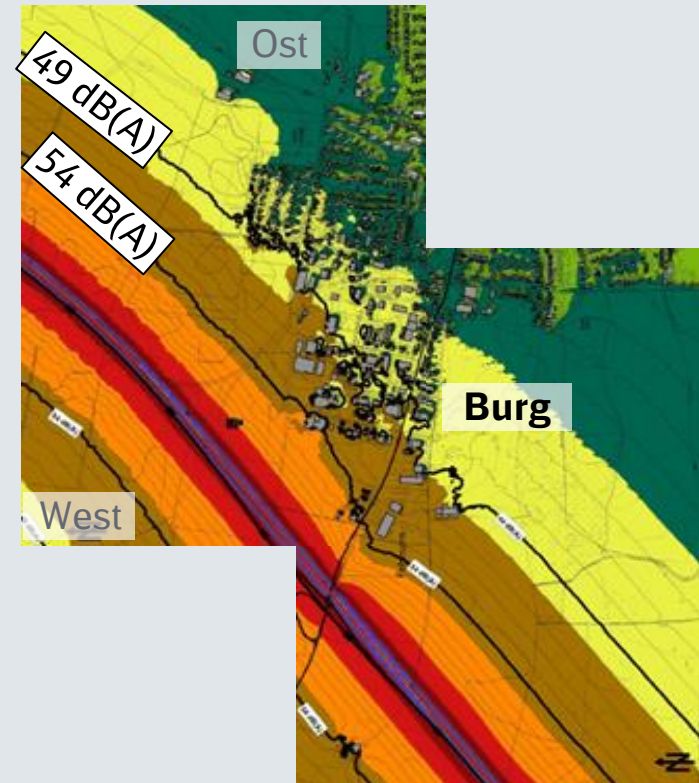
## 17 Schutzfälle nachts

### Ausgangslage

- Bereich umfasst Ortschaft Burg
- Die zur Schienenstrecke nächstgelegene Bebauung ist durch überwiegend gewerbliche bzw. gemischte Nutzungen geprägt. Weiter entfernt befinden sich auch Misch- sowie Wohngebiete und ein Krankenhaus
- Ohne baulichen Lärmschutz (V0) sind 17 Schutzfälle nachts zu erwarten; Beurteilungspegel betragen bis zu 54 dB(A) tags und nachts

### Mögliche Lärmschutzvarianten

- Zwei 3 m hohe Schallschutzwände von insg. 770 m Länge löst alle Schutzfälle → Kosten knapp 1,1 Mio. € (ca. 123.000 €/Schutzfall)
- Innovative Maßnahmen weisen höhere Kosten auf und lösen weniger Schutzfälle



Beurteilungspegel nachts

### Empfehlung laut Lärmschutzkonzept:

Kein aktiver Lärmschutz aufgrund geringen Kosten-Nutzen-Verhältnisses

# Teilabschnitt Ost 3: Bereich Blieschendorf/ Avendorf

## 33 Schutzfälle nachts

### Ausgangslage

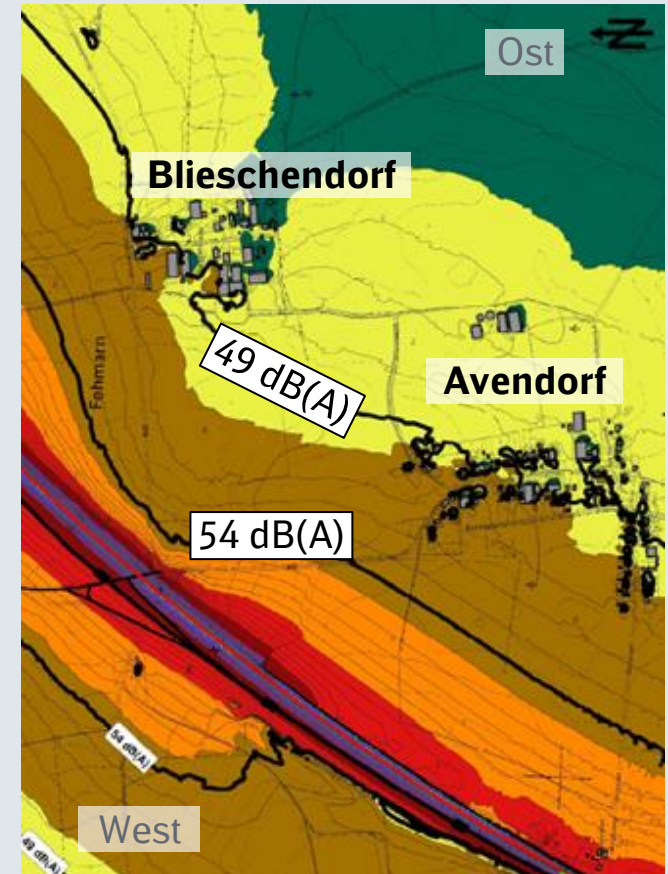
- Bereich umfasst Ortschaften Blieschendorf und Avendorf
- Blieschendorf wird als Misch- und Dorfgebiet eingestuft. In Avendorf liegt zur Schienenstrecke Wohngebiete vor. Weiterhin liegen Nutzungen als Misch- und Dorfgebiet vor.
- Ohne baulichen Lärmschutz (V0) sind 33 Schutzfälle nachts zu erwarten; Beurteilungspegel betragen bis zu 53 dB(A) tags und nachts

### Mögliche Lärmschutzvarianten

- 3 m hohe Schallschutzwand von 750 m Länge löst alle Schutzfälle  
→ Kosten über 2 Mio. € (ca. 61.600 €/Schutzfall)
- Innovative Maßnahmen weisen höhere Kosten auf und lösen weniger Schutzfälle

### Empfehlung laut Lärmschutzkonzept:

Kein aktiver Lärmschutz aufgrund geringen Kosten-Nutzen-Verhältnisses



Beurteilungspegel nachts

# Kosten-Nutzen-Verhältnis der untersuchten Varianten

Gesamt 96 Schutzfälle

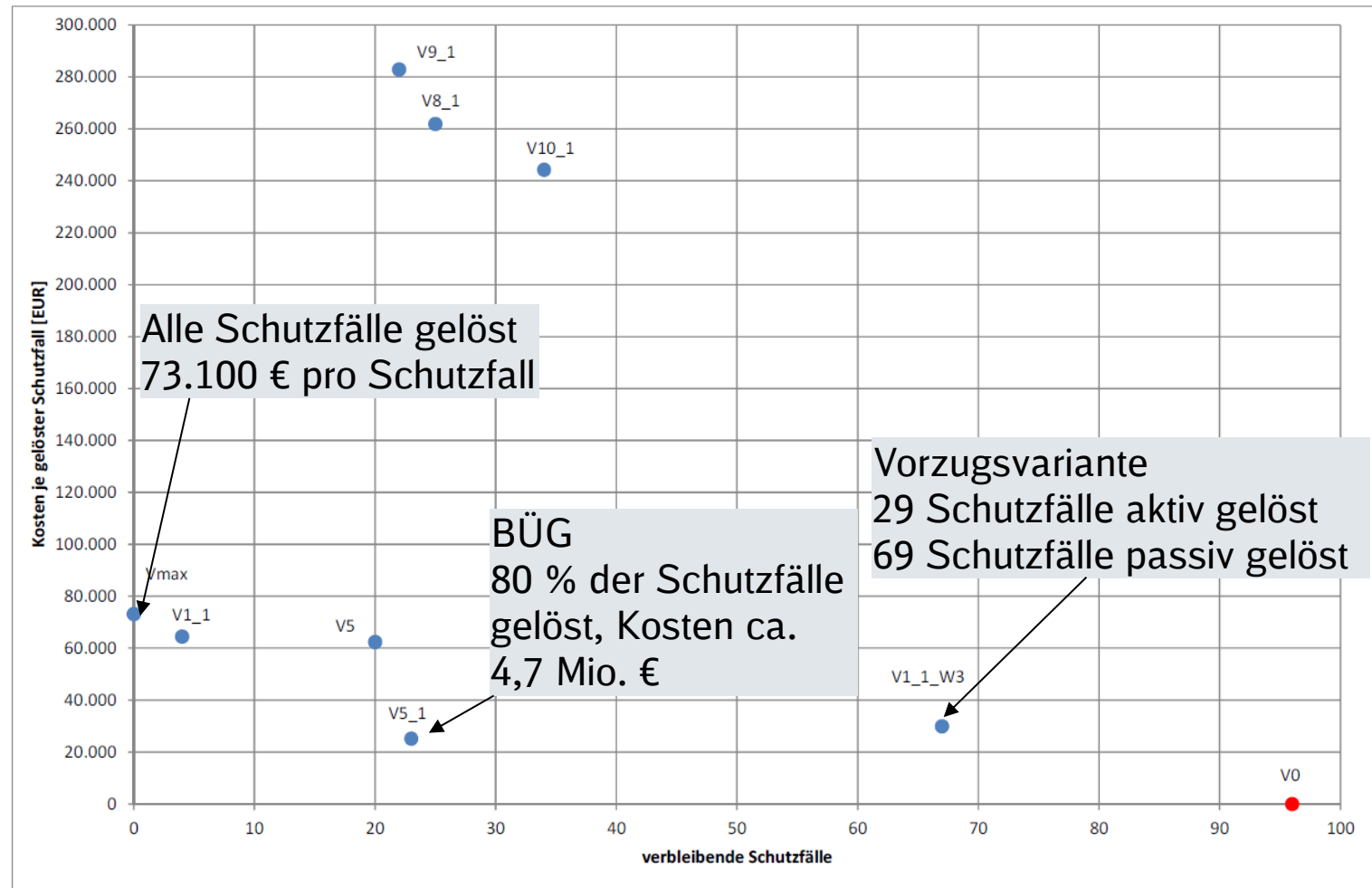
Vorzugsvariante V1\_1\_W3  
3 m hohe Schallschutzwand auf insgesamt 320 m Länge

29 aktiv 0,87 Mio€  
69 passiv 0,35 Mio€

Summe ca. **1,12 Mio€**

Variante Vmax

Summe **7,0 Mio€**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**