

<b>Sitzungsvorlage</b>  Federführend: Referat 6  Beteiligt: 38 Amt für Umwelt-, Brand- und Katastrophenschutz	<b>Vorlage- Nr:</b> <b>VO/2018/1449-R6</b>  <b>Status:</b> öffentlich  <b>Aktenzeichen:</b> <b>Datum:</b> 16.01.2018 <b>Referent:</b> Beese Thomas						
<b>Bahnausbau Bamberg:          Vergleichende schalltechnische Untersuchungen auf Grundlage der Schall 03 (1990) und Schall 03 (2015)          Sachstandsbericht</b>							
Beratungsfolge: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">Datum</td> <td style="width: 33%;">Gremium</td> <td style="width: 33%;">Zuständigkeit</td> </tr> <tr> <td>08.02.2018</td> <td>Stadtrat der Stadt Bamberg</td> <td>Kenntnisnahme</td> </tr> </table>		Datum	Gremium	Zuständigkeit	08.02.2018	Stadtrat der Stadt Bamberg	Kenntnisnahme
Datum	Gremium	Zuständigkeit					
08.02.2018	Stadtrat der Stadt Bamberg	Kenntnisnahme					

## I. Sitzungsvortrag:

### 1. Ausgangslage

Das Thema Lärmschutz ist im Zusammenhang mit dem beabsichtigten viergleisigen Bahnausbau von Beginn aller Planungen an von größter Bedeutung. Dabei ist der **Lärm- und Gesundheitsschutz** für die Anlieger entlang der Bahnstrecke ein **wesentliches Ziel** der Stadt Bamberg. Zugleich ist die stadtverträgliche Gestaltung von Lärmschutzwänden (Höhe und Materialwahl) von besonderer Bedeutung.

### 2. Allgemeine schallschutztechnische Grundlagen

Jeder Schallschutz in Verbindung mit dem Ausbau von Verkehrsinfrastruktur muss der **16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes** (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) genügen. Die **Berechnungsmethodik zur Umsetzung der BImSchV** wiederum ist in der so genannten „**Schall 03**“ vorgegeben. Diese gibt es in einer Fassung von 1990 und von 2015. Die beiden Berechnungsverfahren unterscheiden sich in ihren Prämissen und damit oft auch in ihren Ergebnissen.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig einmal mehr zu betonen, dass der Gesetzgeber auch Balkons, Terrassen, Gärten und offene Fenster als schutzwürdig erkannt hat. Deshalb muss in jedem Verfahren nach BImSchV dem **aktiven Schallschutz** („Lärmschutzwände“) weitgehend Vorrang vor dem **passiven Schallschutz** („Lärmschutzfenster“) eingeräumt werden. Die Genehmigungsbehörde hat hier aber **Ermessensspielräume**.

In diesem Zusammenhang spielt der Begriff des „**Schutzfalls**“ eine Rolle: „Schutzfall“ ist eine Wohnung, bei der die Grenzwerte der 16. BImSchV (hier wiederum unterteilt in einen Tag- und einen strengeren Nachtwert) überschritten werden. Wohnungen, bei denen selbst nach Errichtung von aktivem Schallschutz die Grenzwerte noch überschritten werden, haben Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die Anzahl dieser „**verbleibenden Schutzfälle**“ ergibt sich aus dem jeweiligen Berechnungsverfahren. Gerade bei der Schall 03 (1990) gilt, dass ein berechneter Schutzfall nicht übereinstimmen muss mit realer Überschreitung der Grenzwerte an der konkreten Wohnung. Es handelt sich stets um ein Berechnungsverfahren und nicht um gemessene Wirklichkeit.

Eine weitere Rolle in dieser Thematik spielt das optimale **Kosten-Nutzen-Verhältnis** zwischen aktivem und passivem Schallschutz. Auch hier gilt, dass die Genehmigungsbehörde **Ermessensspielräume** hat.

Die Stadt Bamberg verfolgt einerseits das **Ziel eines gesetzeskonformen vorbeugenden Schallschutzes und damit Gesundheitsschutzes**. Dieses Ziel wird auf jeden Fall sowohl **mit der Schall 03 (1990) als auch mit der Schall 03 (2015) erreicht**, denn Gesundheitsschutz ist ja Sinn der BImSchV.

Die Stadt Bamberg verfolgt andererseits das **Ziel des geringstmöglichen Eingriffs in die visuelle Integrität des Stadtbildes**. Bei diesem Ziel können Schall 03 (1990) und Schall 03 (2015) zu **unterschiedlichen Ergebnissen (Lärmschutzwandhöhen)** führen, wobei hier auch die dargestellten Ermessensspielräume der Genehmigungsbehörde gesehen werden müssen.

Zuletzt hat Prof. Dr. iur. Kühling in der Sondervollversammlung am 28.11.2017 (Vorlage-Nr. VO/2017/1312-R6) die rechtliche Seite zum Thema Schall 03 (1990) versus Schall 03 (2015) ausführlich beleuchtet. Hierbei wurde deutlich, dass er der **Rechtsauffassung zuneigt**, dass bei Wiederaufnahme des Planfeststellungsverfahrens im Planfeststellungsabschnitt PFA 22 (Stadtgebiet Bamberg) die **Schall 03 (2015)** zwingend zugrunde zu legen ist, weil auch der Verfahrensschritt der öffentlichen Anhörung zwingend wiederholt werden muss.

Demgegenüber vertreten die DB AG, das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI und das Eisenbahn-Bundesamt EBA die Rechtsauffassung, dass die Überleitungsvorschrift zur 16. BImSchV so zu lesen ist, dass zwingend die **Schall 03 (1990)** Anwendung im PFA 22 findet.

Für die Stadt Bamberg wiederum ist nicht in erster Linie die Rechtsfrage wichtig, sondern die bestmögliche Erreichung der städtischen Ziele, egal auf welchem Weg. Deshalb sind **vergleichende Betrachtungen für die Meinungsbildung** in Bamberg besonders wichtig.

### 3. Vergleichende schallschutztechnische Untersuchung

Der schallschutztechnische Vergleich basiert hinsichtlich der Betrachtung der Schall 03 (1990) nicht 1:1 auf der Schall (1990), sondern auf den **weitergehenden Absprachen der DB AG und des EBA** aus den 1990er Jahren. Demnach werden im PFA 22 die außenseitigen Schallschutzwände nirgendwo höher als drei Meter sein (ab Schienenoberkante), egal ob durch diese Prämisse das Kosten-Nutzen-Verhältnis und das Aktiv-Passiv-Verhältnis verschoben werden.

Die Auswirkungen dieser Prämisse gilt es mit den Auswirkungen der Schall 03 (2015) zu vergleichen. Dabei sind zudem die neuesten **Güterzug-Prognosezahlen 2030** und die jüngsten Spurpläne der DB Netz AG vom Sommer 2017 rechnerisch zugrunde zu legen.

Mit Schreiben vom 09.11.2017 wurde das **Büro Möhler + Partner Ingenieure AG, Bamberg** beauftragt, die dargestellte vergleichende schalltechnische Untersuchungen für die Variante „Ebenerdige Durchfahrung“ durchzuführen. Dabei waren folgende **Fragestellungen** zu beantworten:

- Wie verändern sich die Schallemissionen durch die aktualisierten Zugzahlen im Prognosehorizont 2030 gegenüber 2025?
- Welche Auswirkungen haben die aktualisierten Zugzahlen auf die Ergebnisse der beiden Rechenverfahren?
- Welche Auswirkungen haben die aktualisierten Zugzahlen auf das Schallschutzkonzept (3/4/3 Meter ab Schienenoberkante SOK) aus der ursprünglichen Planfeststellung?
- Welche Auswirkungen hat die Reduzierung des ursprünglichen Schallschutzkonzepts (3/4/3 Meter ab SOK) um 0,5 Meter?

In der Sondersitzung am 08.02.2018 werden die **Ergebnisse der vergleichenden schalltechnischen Untersuchung** durch Herrn **Hans Högg** (Möhler + Partner, Bamberg) vorgestellt.

#### 4. Zusammenfassung der Ergebnisse

- Unter Berücksichtigung der veränderten Zugzahlen auf Basis der Prognose 2030 **reduzieren sich die Schallemissionen um mehr als 3 dB(A)**. Die verwendeten Zugzahlen wurden bereits auch bei der Feststellung des grundsätzlichen Ausbaubedarfs für den Knoten Bamberg zugrunde gelegt (VWI Stuttgart GmbH, November 2017, vorgestellt in der Stadtratssitzung am 28.11.2017, Vorlage-Nr. VO/2017/1312-R6).
- Bei den Vergleichsberechnungen wurde das Stadtgebiet nach der Art der baulichen Nutzung in **sieben Teilabschnitte** entlang der Bahnstrecke aufgegliedert. In den meisten Abschnitten ergeben sich **keine Unterschiede zwischen den beiden Rechenverfahren**. Unterschiede in der Variantenuntersuchung ergeben sich bei vorgelagerter Riegelbebauung (z.B. Brennerstraße, Theresienstraße).
- Bei beiden Berechnungsverfahren wird im Prognosehorizont 2030 die Anzahl der **verbleibenden Schutzfälle (d.h. Anspruch auf passiven Lärmschutz) deutlich reduziert** (ca. 50 % gegenüber den Zugzahlen im Prognosehorizont 2025).
- Die Reduzierung der Schallschutzwandhöhen um 0,5 Meter führt zwar zu **Pegelerhöhungen um etwa +2 dB(A)**. Diese Pegelerhöhungen würden jedoch durch die geringeren Schallemissionen aufgrund der aktualisierten Zugzahlen im Prognosehorizont 2030 **verlässlich kompensiert** werden, weshalb folglich gegenüber dem Prognosehorizont 2025 auch weniger Schutzfälle verbleiben.

#### 5. Weitere Vorgehensweise

Mit dieser Sitzungsvorlage sollten die **grundsätzlichen Zusammenhänge und die Untersuchungsergebnisse** bei wahlweiser Anwendung der Berechnungsvorschrift Schall 03 (1990) und Schall 03 (2015) vorgestellt werden. Eine abschließende Behandlung des Themas ist dabei zunächst nicht vorgesehen.

Vielmehr wird das **Gutachten** im Februar dem Stadtrat zur Verfügung gestellt und in einer weiteren Sondersitzung „Bahnausbau“ am 06.03.2018 erneut diskutiert werden. Zur Klärung der Frage, welche Berechnungsvorschrift – Schall 03 (1990) oder Schall 03 (2015) – aus Sicht der Stadt Bamberg letztlich zum Einsatz kommen soll, wird die Verwaltung dann auch eine **konkrete Handlungsempfehlung** vorlegen. Dabei ist es das **Ziel**, auf Grundlage einer Abwägung zwischen städtebaulichen und schallschutztechnischen Anforderungen abschnittsweise Lärmschutzwandhöhen zu definieren, von denen angenommen werden kann, dass sie von der Breite der Stadtgesellschaft akzeptiert werden.

**Wenn der Stadtrat der Beschlussempfehlung am 06.03.2018 folgt**, soll der Beschluss der Positionierung der Stadt für den Fall der Wiederaufnahme des Planfeststellungsverfahrens dienen.

**Sollte sich im Zuge des Planfeststellungsverfahrens ergeben**, dass Position der Stadt und Planfeststellungsunterlagen inakzeptabel voneinander abweichen, so steht der Stadt Bamberg der Klageweg ohnehin erst nach einem Planfeststellungsbeschluss offen. Eine frühzeitige gerichtliche Klärung der Frage Schall 03 (1990) oder Schall 03 (2015) ist nicht möglich.

## II. Beschlussvorschlag:

Der Stadtrat nimmt den Bericht des Büros Möhler + Partner sowie der Verwaltung zur Kenntnis und weist die Angelegenheit zur weiteren Behandlung in die Sondervollversammlung Bahnausbau am 06.03.2018.

## III. Finanzielle Auswirkungen:

Der unter II. empfohlene Beschlussantrag verursacht

<b>X</b>	<b>1.</b>	keine Kosten
	<b>2.</b>	Kosten in Höhe von für die Deckung im laufenden Haushaltsjahr bzw. im geltenden Finanzplan gegeben ist
	<b>3.</b>	Kosten in Höhe von für die keine Deckung im Haushalt gegeben ist. Im Rahmen der vom Antrag stellenden Amt/Referat zu bewirtschaftenden Mittel wird folgender Deckungsvorschlag gemacht:
	<b>4.</b>	Kosten in künftigen Haushaltsjahren: Personalkosten: Sachkosten:

## Verteiler:

Amt 38



Möhler + Partner Ingenieure AG  
Beratung in Schallschutz und Bauphysik

München – Augsburg – Bamberg  
[www.mopa.de](http://www.mopa.de)  
[info@mopa.de](mailto:info@mopa.de)

## **VDE 8.1 Nürnberg - Ebensfeld PFA 22 Bamberg**

**Vergleichende schalltechnische Untersuchungen  
auf Grundlage der Schall 03 (1990) und Schall 03 (2015)  
mit der geänderten technischen Planung für die viergleisige Durchfahrung  
im Prognosehorizont 2030**

---

## Fragestellungen

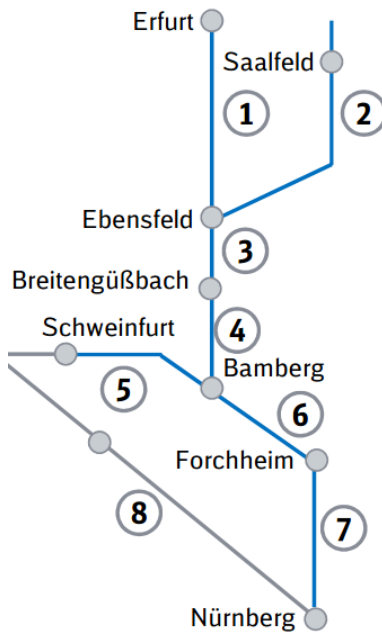
---

- ▶ Wie verändern sich die Schallemissionen durch die aktualisierten Zugzahlen im Prognosehorizont 2030 gegenüber 2025?
- ▶ Welche Auswirkungen haben die aktualisierten Zugzahlen sowie die geänderte technische Planung auf die Ergebnisse der Variantenuntersuchung für die beiden Rechenverfahren?
- ▶ Welche Auswirkungen haben die aktualisierten Zugzahlen auf das Schallschutzkonzept (3/4/3) aus der ursprünglichen Planfeststellung?
- ▶ Welche Auswirkungen hat die Reduzierung des ursprünglichen Schallschutzkonzepts (3/4/3) um  $\Delta h = 0,5 \text{ m}$ ?

# Überblick

- ▶ 1. Zugzahlen im Prognosehorizont 2030
- ▶ 2. Grundlagen
- ▶ 3. Berechnungen nach Schall 03 [1990] bzw. Schall 03 [2015]
- ▶ 4. Variantenuntersuchungen und Vergleich
- ▶ 5. Fazit

# 1. Zugzahlen im Prognosehorizont 2030



Abschnitt	Knotenname		Schienengüterverkehr (SGV)					
	von	nach	Prognosehorizont 2030			Prognosehorizont 2025		
			Tag	Nacht	Gesamt	Tag	Nacht	Gesamt
4	Bamberg	Breitengüßbach	26	39	65	96	96	192
5	Bamberg	Schweinfurt	33	20	53	41	25	66
6	Forchheim	Bamberg	48	55	103	134	118	252

**Quelle Zugzahlen: VB<sup>plus</sup>-Netz Netzkonzept 2030  
 (inkl. Ostkorridor, ohne ABS Gemünden – Nürnberg)**

- Reduzierung der Güterzugzahlen im Prognosehorizont 2030 gegenüber dem Prognosehorizont 2025 um mehr als 50 % in der Nacht
- Reduzierung der Schallemissionen um mehr als 3 dB(A) in der Nacht

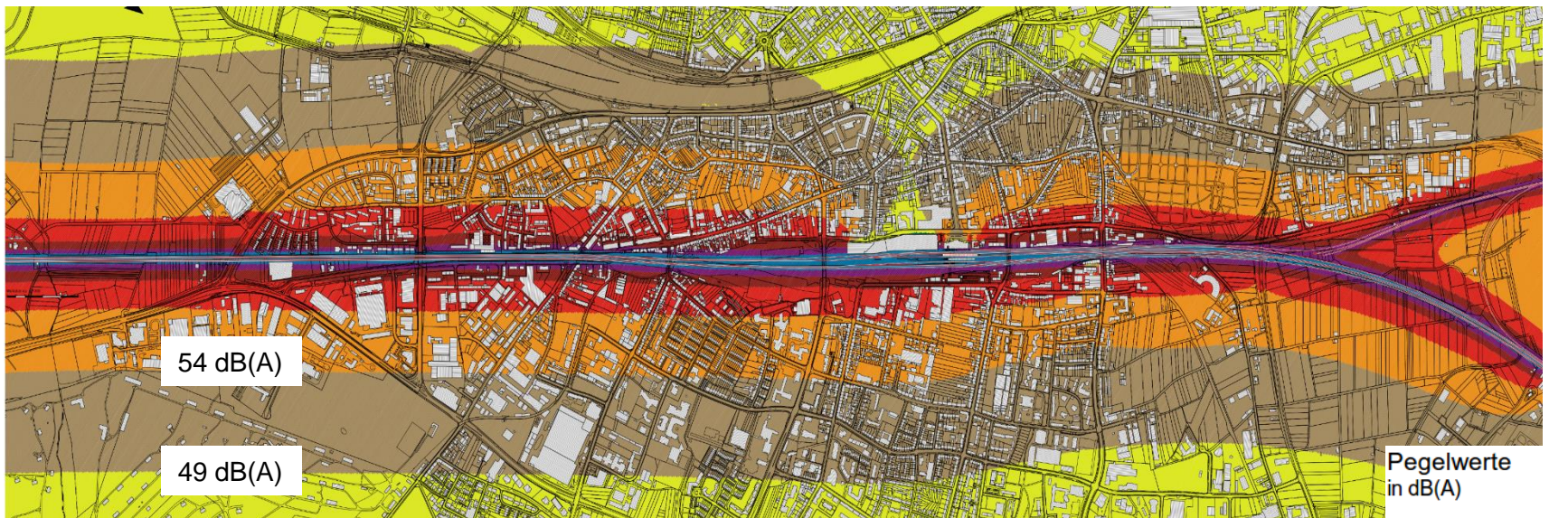


## 2. Grundlagen

<b>Parameter</b>	<b>Berechnungsvorschrift in der bis zum 31.12.2014 gültigen Fassung (Schall03 [1990])</b>	<b>Berechnungsvorschrift in der ab dem 01.01.2015 gültigen Fassung (Schall03 [2015])</b>
<b>Berücksichtigung Schienenbonus</b>	ja	nein
<b>Schallausbreitung</b>	freie Schallausbreitung mit dem ersten Abschirmhindernis	Berücksichtigung aller Ausbreitungs- einflüsse in bebauten Gebieten
<b>Berücksichtigung von Verbundstoff- Klotzbremsen</b>	nein	ja (Jahr 2025: 80 %; Jahr 2030: 100 %)

### 3. Berechnungen nach Schall 03 [1990] – Beurteilungszeitraum Nacht

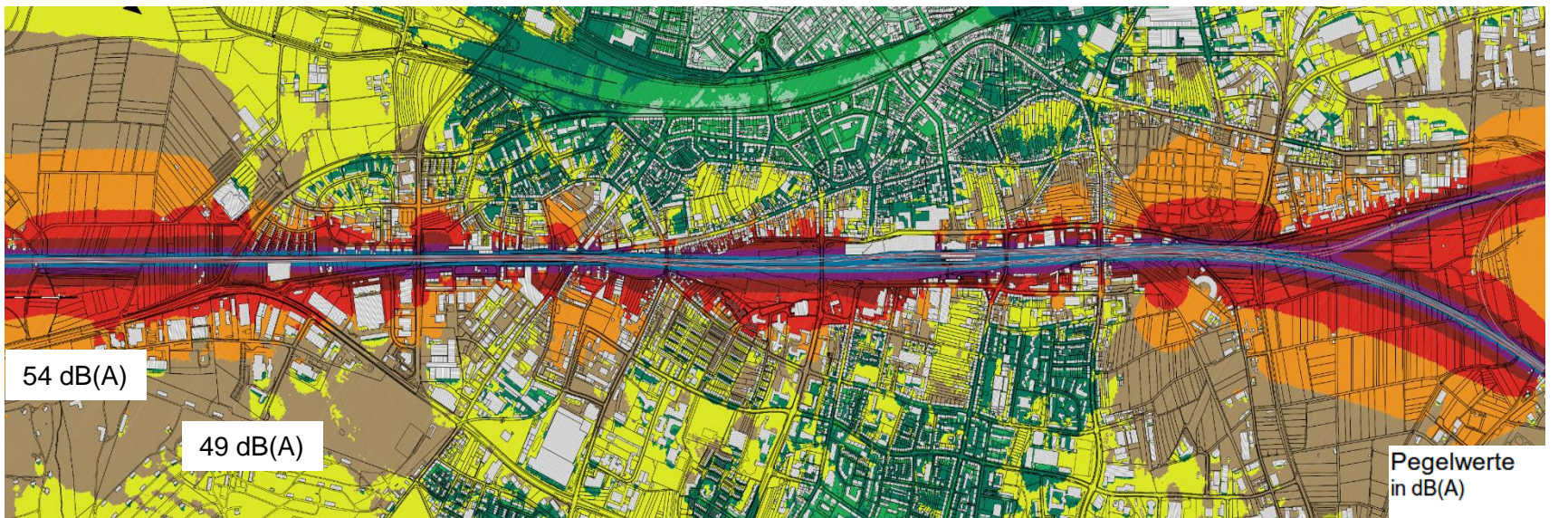
## Beurteilungspegelkarte ohne Schallschutzmaßnahmen (Prognosehorizont 2030)



<= 34
34 < <= 39
39 < <= 44
44 < <= 49
49 < <= 54
54 < <= 59
59 < <= 64
64 < <= 69
69 < <= 74
74 < <= 79
79 <

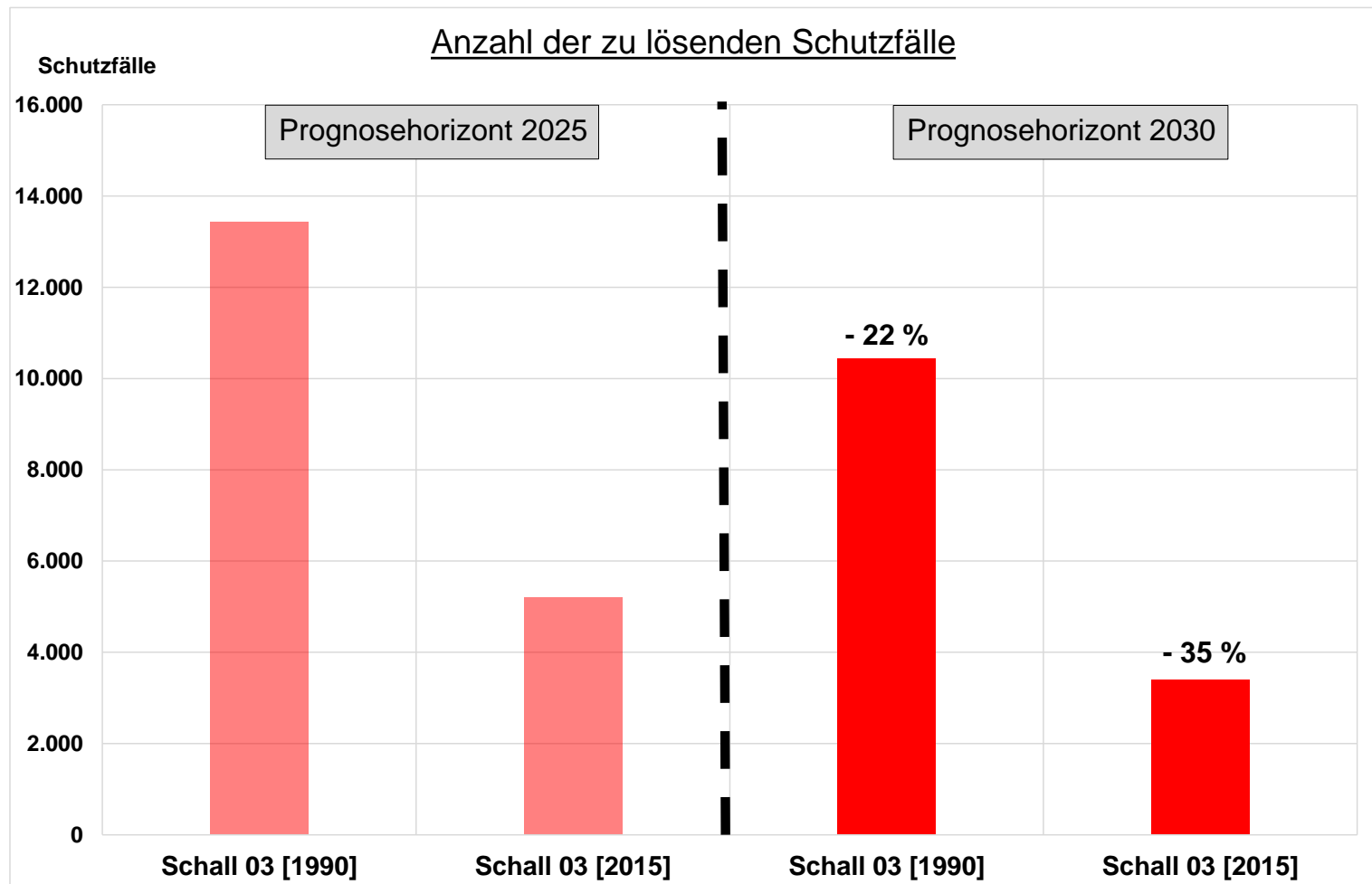
### 3. Berechnungen nach Schall 03 [2015] – Beurteilungszeitraum Nacht

## Beurteilungspegelkarte ohne Schallschutzmaßnahmen (Prognosehorizont 2030)



<= 34	<= 34
34 <	<= 39
39 <	<= 44
44 <	<= 49
49 <	<= 54
54 <	<= 59
59 <	<= 64
64 <	<= 69
69 <	<= 74
74 <	<= 79
79 <	

### 3. Gegenüberstellung der Anzahl der zu lösenden Schutzfälle



## 4. Variantenuntersuchungen



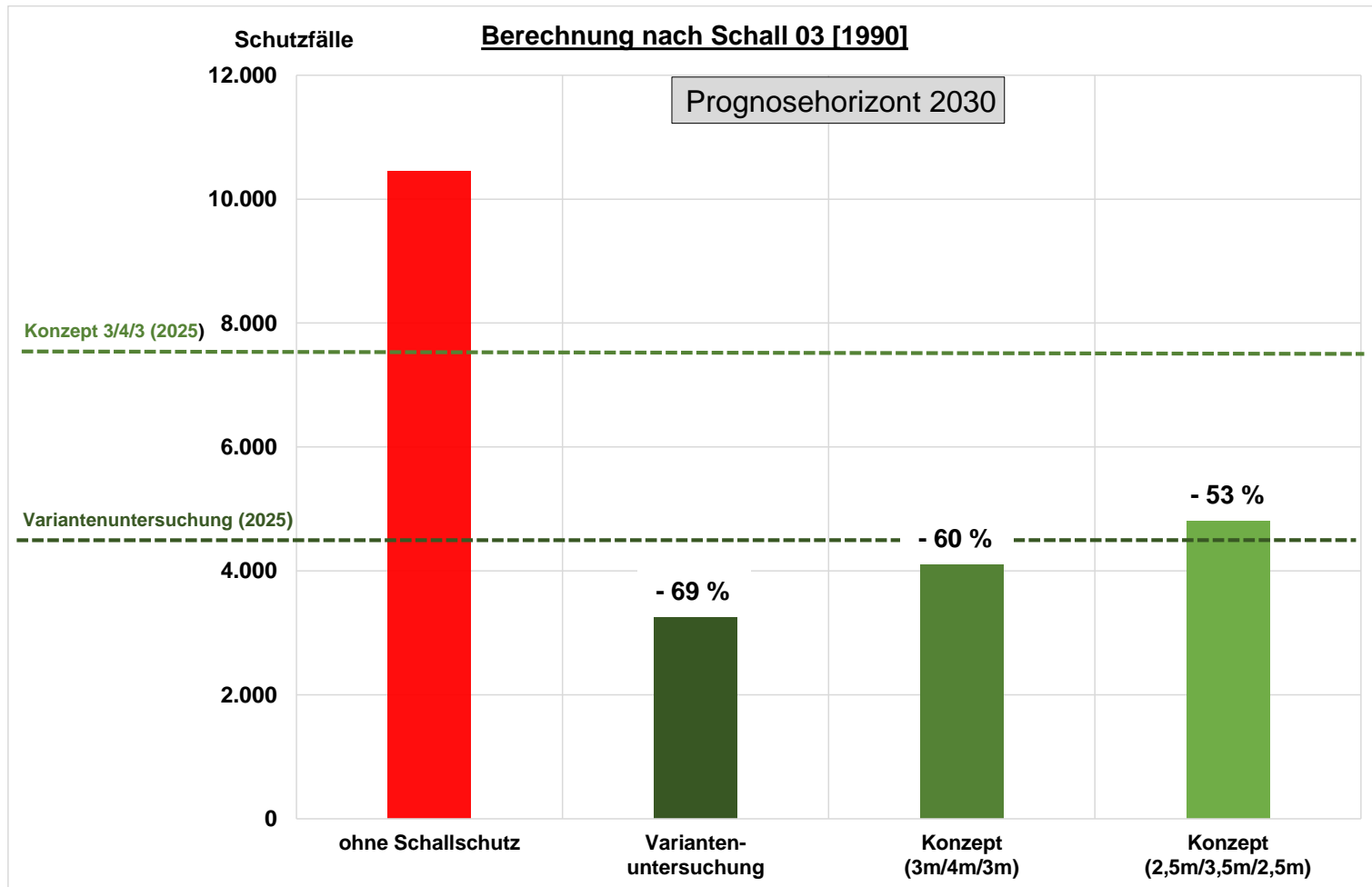
Abschnitt	Charakterisierung
1	vorwiegend Wohnnutzungen
2	vorgelagerte Mischgebietsnutzung
3	Bahnhofsbereich
4	Friedhof, Gewerbe
5	vorwiegend Gewerbegebiet, Außenbereich
6	Bahnhofsbereich
7	vorwiegend Gewerbegebiet

## 4. Ergebnis der Variantenuntersuchungen

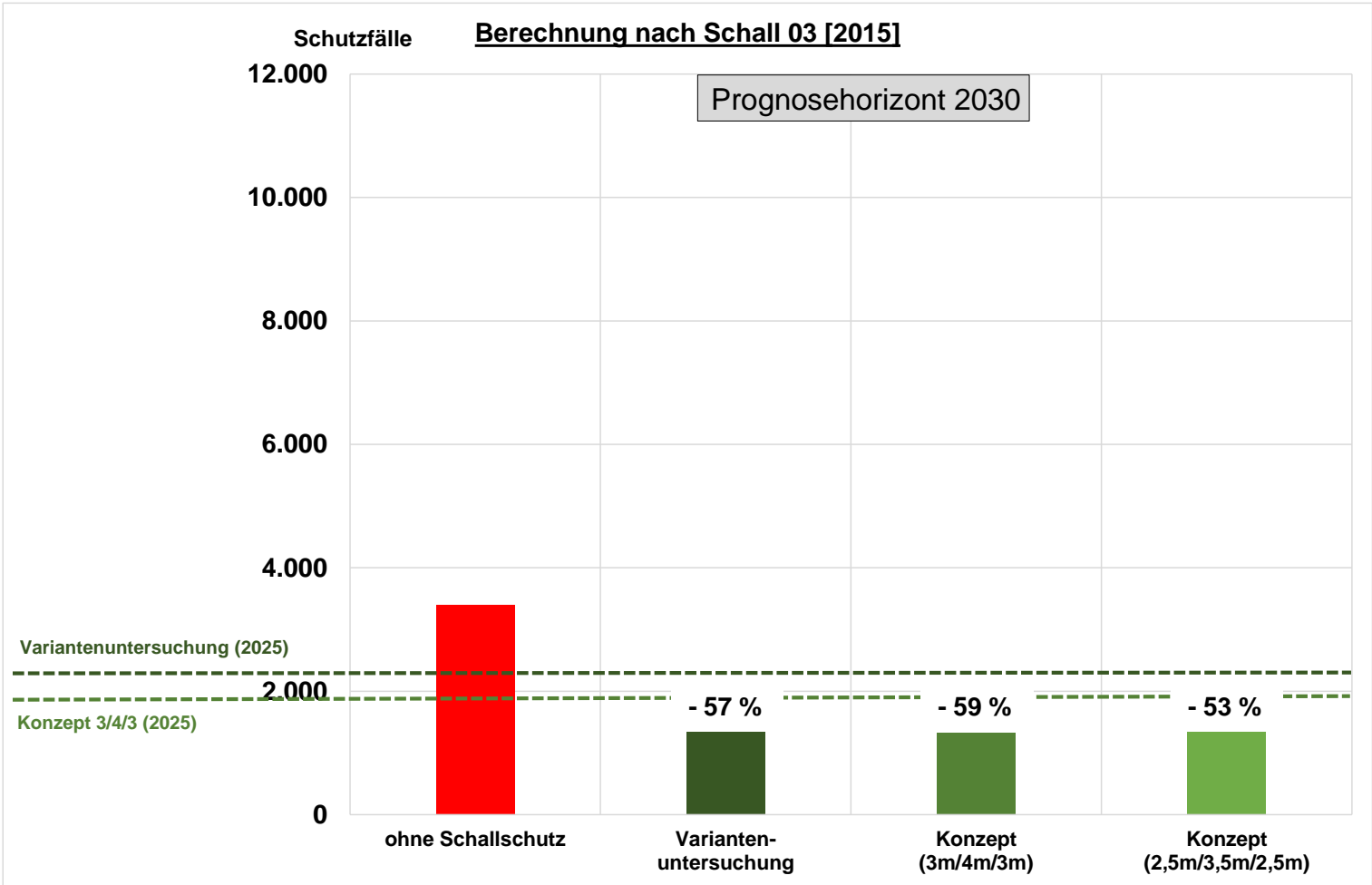


Abschnitt	Ergebnis der Variantenuntersuchung
1	Unterschied im Schallschutzkonzept zwischen Schall 03 [1990] / [2015]
2	kein Unterschied zwischen Schall 03 [1990] / [2015]
3	kein Unterschied zwischen Schall 03 [1990] / [2015]
4	kein Unterschied zwischen Schall 03 [1990] / [2015]
5	kein Unterschied zwischen Schall 03 [1990] / [2015]
6	Unterschied im Schallschutzkonzept zwischen Schall 03 [1990] / [2015]
7	kein Unterschied zwischen Schall 03 [1990] / [2015]

## 4. Darstellung von verbleibenden Schutzfällen bei Berechnung nach Schall 03 [1990]

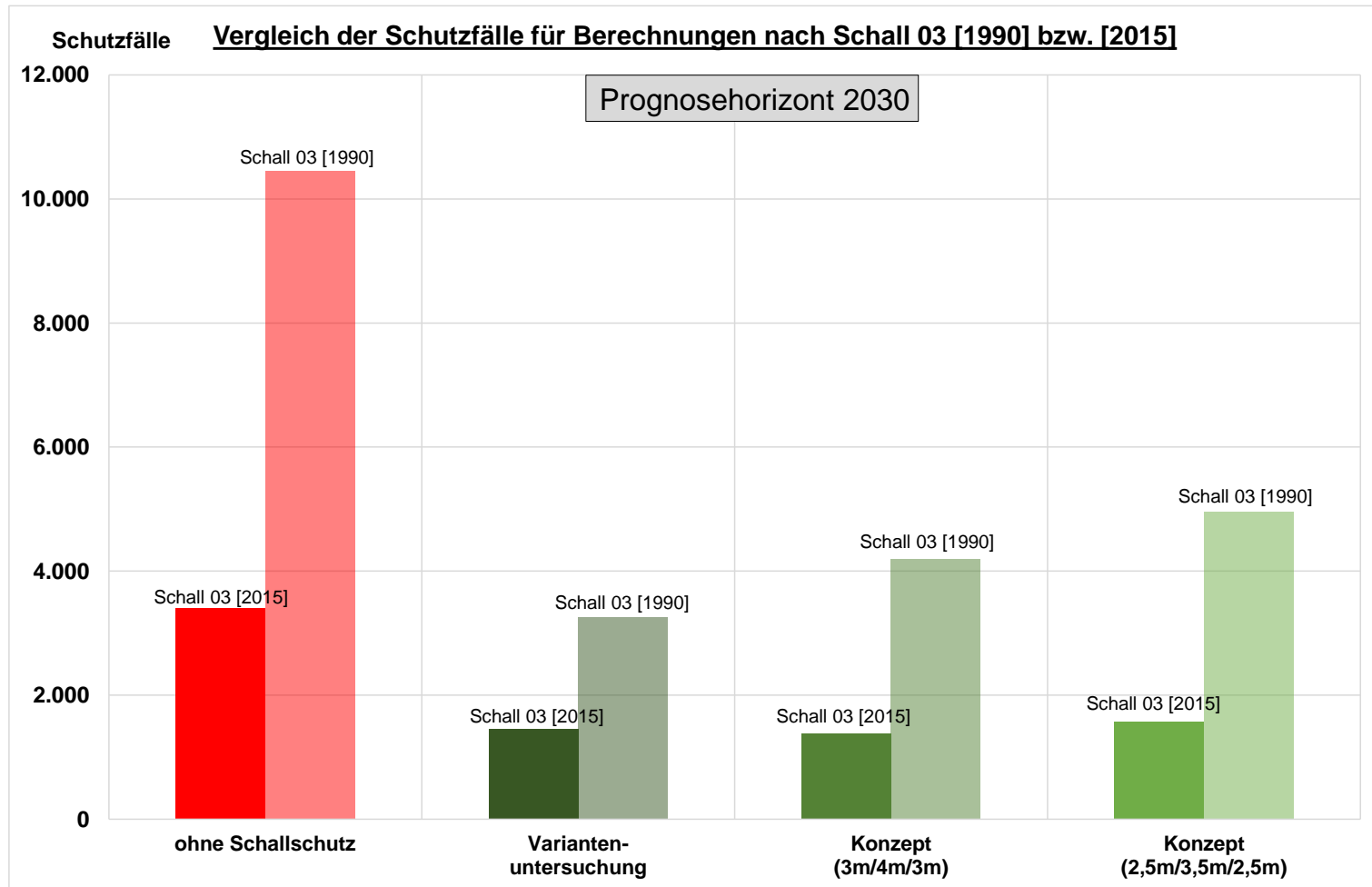


# 4. Darstellung von verbleibenden Schutzfällen bei Berechnung nach Schall 03 [2015]





## 4. Vergleich der Schutzfälle für Berechnungen nach Schall 03 [1990] bzw. nach Schall 03 [2015]



## 5. Fazit

Schall 03 [1990]	Schall 03 [2015]
<p>Bei beiden Rechenverfahren werden die Anforderungen des BImSchG bzw. der weitergehenden Verordnungen (16./24. BImSchV) eingehalten.</p> <p>Die Variantenuntersuchungen zeigen bei beiden Rechenverfahren mit den Zugzahlen im Prognosehorizont 2030 sehr ähnliche Ergebnisse für die Prüfung der Verhältnismäßigkeit.</p> <p>Bei beiden Rechenverfahren werden Möglichkeiten zur Abwägung der Belange des Schallschutzes (aktiv/passiv) mit anderen Belangen, wie öffentlicher Belange (z. B. Stadtbild, Sicherheitsbedürfnis von Menschen etc.) oder privater Belange notwendig, um stadtverträgliche Schallschutzwandhöhen zu gewährleisten.</p>	
<b>Unterschied</b>	
höherer Schutzanspruch auf passiven Schallschutz für Nachbarschaft	höhere Rechengenauigkeit

## Beantwortung der Fragestellungen

---

- ▶ Wie verändern sich die Schallemissionen durch die aktualisierten Zugzahlen im Prognosehorizont 2030 gegenüber 2025?  
Veränderung der Schallemissionen um  $\Delta L > 3$  dB(A)
- ▶ Welche Auswirkungen haben die aktualisierten Zugzahlen sowie die geänderte technische Planung auf die Ergebnisse der Variantenuntersuchung für die beiden Rechenverfahren?  
In den meisten Abschnitten ergeben sich keine Unterschiede in der Variantenuntersuchung bei den beiden Rechenverfahren. Unterschiede in der Variantenuntersuchung ergeben sich bei vorgelagerter Riegelbebauung (z. B. Brennerstraße, Theresienstraße).
- ▶ Welche Auswirkungen haben die aktualisierten Zugzahlen auf das Schallschutzkonzept (3/4/3) aus der ursprünglichen Planfeststellung?  
Bei beiden Rechenvorschriften wird im Prognosehorizont 2030 die Anzahl der verbleibenden Schutzfälle deutlich reduziert (ca. 50 % gegenüber den Zugzahlen im Prognosehorizont 2025).
- ▶ Welche Auswirkungen hat die Reduzierung des ursprünglichen Schallschutzkonzepts (3/4/3) um  $\Delta h = 0,5$  m?  
Die Reduzierung der Schallschutzwandhöhen um  $\Delta h = 0,5$  m führt zwar zu Pegelerhöhungen um  $\Delta L \cong + 2$  dB(A). Diese Pegelerhöhungen werden jedoch durch die geringeren Schallemissionen aufgrund aktualisierten Zugzahlen im Prognosehorizont 2030 verlässlich kompensiert, weshalb insofern gegenüber dem Prognosehorizont 2025 auch weniger Schutzfälle verbleiben würden.