BAHNVORHABEN STUTTGART 21

FACHTECHNISCHE BEWERTUNG

der

SCHALLTECHN. STELLUNGNAHME IB FRITZ GmbH / Einhausen v. 23.3.2015

„Zu erwartende SCHALLIMMISSIONEN SCHWALL- + ENTRAUCHUNGSBAUWERK SÜD“ im PFA 1.1 / 15. Planänderung

STAND: 12. Februar 2016

Verfasser:

Dipl. Ing. Hans Heydemann

Schallimmissionen SEBW SÜD / S-21 PFA 1.1 / 15. PÄ
Weimarstr. 44
70176 Stuttgart

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

0. VORBEMERKUNG

1.0 ZUSAMMENFASSUNG

2.0 ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ
2.1 Einwirkungen aus Verkehrsgeräuschen
2.2 Einwirkungen aus Anlagengeräuschen
2.3 Schallpegelabsenkungen innerhalb der Anlage
2.4 Schallleistung an Austrittsöffnung und Einfügungsdämpfung Schalldämpfer

3.0 UNZULÄSSIGKEIT DER ZUGRUNDELIEGENDEN LÄRMGRENZWERTE
3.1 Erhöhte Verkehrslärmbelastung nach 16. BImSchV
3.2 Unzulässige Ausnahmeregel für erhöhten Immissionsrichtwert10

4.0 QUELLEN-VERZEICHNIS

0 VORBEMERKUNG

Das Ingenieurbüro FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI in 64683 Einhausen hat im Auftrag der DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH für das Vorhaben „Stuttgart 21“ der Deutschen Bahn AG ein Fachtechnisches Gutachten als:

„ERGÄNZENDE SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME bezüglich der zu erwartenden SCHALLIMMISSIONEN aufgrund von Übertragungen über das SCHWALL- und ENTRAUCHUNGSBAUWERK SÜD im PFA 1.1 / 15. Planänderung“

erstellt und am 23.3.2015 vorgelegt.

Dieses Gutachten des Ingenieurbüro FRITZ GmbH v. 23.3.2015 hat die DB Projektbau GmbH als Vorhabenträger am 30. März 2015 beim Eisenbahn-Bundesamt eingereicht als Bestandteil der Antragsunterlagen für eine Änderung des planfestgestellten Schwall- und Entrauchungsbauwerkes SÜD zur Entrauchung der Tiefbahnsteighalle und der S-21-Zulauftunnel als 15. Planänderung im PFA 1.1.
Mit dieser „Schalltechnischen Stellungnahme“ sollte das Einhalten der vorgegebenen Schallschutzziele nachgewiesen werden.

Bei der 9. Sitzung des Lenkungskreises am 20.4.2015 hatte die Vorhabenträgerin DB den Projektpartnern Land BW und LHS Stuttgart mitgeteilt, dem Eisenbahn-Bundesamt lägen nunmehr die Unterlagen zum Brandschutz vollständig vor und man erwarte von dort eine Freigabe bis September 2015.

Auf Antrag v. 20.8.2015 auf Akteneinsicht gem. UIRL und UVwG BW hat das Eisenbahn-Bundesamt am 8.12.2015 die Antragsunterlagen der 15. PÄ „Schwall- und Entrauchungs-bauwerk SÜD“ mitsamt dieser Schalltechnischen Stellungnahme des Ingenieurbüros FRITZ GmbH v. 23.3.2015 zur Verfügung gestellt.

Nachstehend wird auf diese Punkt für Punkt eingegangen und diese kritisch hinterfragt sowie fachtechnisch bewertet.

1 ZUSAMMENFASSUNG

Das vorliegende Schalltechnische Fachgutachten des Ingenieurbüro FRITZ GmbH v. 23.3.2015 sollte für das Tunnelgeflecht des Vorhabens „Stuttgart21“ den Nachweis erbringen, daß die festgelegten Schutzziele für die Schallimmissionen in die Nachbarschaft gewährleistet werden.
Dieses Ziel wird jedoch nicht erreicht. Die Aussagen des Schallgutachters IB Fritz sind grob **fehlerhaft** und **unzutreffend.**

Dies betrifft zum einen die gutachtlichen Aussagen zur dauernden Schallübertragung von Schienen-Verkehrsgeräuschen aus den Tunneln über die Schwallöffnungen an die Umgebung; der hierfür vom Gutachter IB Fritz bescheinigte Gesamtbeurteilungspegel von 51,9 dB(A) ist fehlerhaft ermittelt; er beträgt vielmehr **55,9 dB(A)** und **übersteigt** somit den **höchstzulässigen Nachtwert** von **54 dB(A)** nach 16.BImSchV**.**

Noch weit erheblicher trifft dies auf die **Lärmabstrahlung** aus dem **Anlagen-Probebetrieb** zu; mit der von IB Fritz angegebenen Einfügungsdämpfung der Anlagen-Schalldämpfer von 25 dB ist selbst der bei Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung nach Ziff. 7.2 TA-Lärm für „seltene Ereignisse“ zulässige sehr **hohe Grenzwert von 70 dB(A) nicht einzuhalten**.

Überdies greift diese Ausnahmeregelung hier nicht, wie ausführlich in Abschn. 3.2 dargelegt. Die Schallminderungsmaßnahmen müssen so verbessert werden, daß der **nach TA-Lärm Ziff. 6.1d** für **allgemeine Wohngebiete** zulässige Tagwert von 55 dB(A) bzw. der für **Mischgebiete** zulässige Tagwert von **60 dB(A)** eingehalten wird.

Nach TA Lärm dürfen **nachts in Mischgebieten 45 dB(A**) nicht überschritten werden, in reinen **Wohngebieten** müssen **nachts 40 dB(A**) eingehalten werden.
Die v.g. von IB Fritz ermittelten Werte stellen also eine **erhebliche Überschreitung** dieser Nacht-Grenzwerte nach der TA Lärm um 10 bzw. 15 dB dar, und es stellt sich die Frage, warum die Anwohner des Kernerviertels zukünftig einer solchen vom S-21-Schienenverkehr ausgehenden **zusätzlichen ständigen Lärmbelästigung** ausgesetzt werden sollen.

Zum Schutz der betroffenen Bewohner des Kernerviertels vor zusätzlicher Lärmbelästigung durch das S-21-Vorhaben und der dadurch hervorgerufenen langfristigen gesundheitlichen Gefährdung wird gefordert, die „Zumutbarkeitsklauseln“ der 16. BImSchG nicht in Anspruch zu nehmen und die Schalldämm-Maßnahmen entsprechend den Anforderungen der TA-Lärm für reine Wohngebiete festzusetzen, d.h. Begrenzung auf IWr 50 dB(A) tagsüber und auf 35 dB(A) nachts, und zwar auch für den Probebetrieb..

Dies gilt auch für die anderen Entrauchungsbauwerke Am Killesberg bzw. der Prag und an der Heilbronner Straße.

2 ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ

1 Einwirkungen aus Verkehrsgeräuschen

Die in Abschn. 5.1 „Einwirkungen aus Verkehrsgeräuschen“ im Fachgutachten IB Fritz dargestellte Schall-Immission an die benachbarte Bebauung ist unzutreffend und nicht sachgerecht ermittelt.
So sind hier für den Immissionsort IP 05 [Willy-Brand-Str. 18] während der maßgebenden **Nachtzeit** folgende Immissionsanteile aus Verkehrsgeräuschen angegeben:

- □ **$L_{r,Verkehr}$ = 55,4 dB(A)**
  aus der Durchstrahlung von Verkehrslärm durch die Schwallöffnungen
- □ **$L_{r,Sonstige}$ = 46,5 dB(A)**
  aus sonstigen Verkehrslärmquellen (u.a. Abstrahlung Zugangsbereiche Bahnhofshalle ..)

Wie diese Werte zustandekommen, ist darin nicht gesagt. IB Fritz nimmt dabei Bezug auf zwei Berichte von 2002 bzw. 2004, die hier aber nicht vorliegen. Inwieweit diese Werte zutreffend sind, muß damit zunächst offen bleiben. Die genannten Untersuchungen liegen immerhin 13 Jahre zurück; ihre Gültigkeit für die heutigen Verhältnisse ist nicht nachgewiesen.

Tatsache ist aber, daß der o.g. **$L_{r,Verkehr}$ = 55,4 dB(A)** selbst den zu hohen **Immissions-Nacht-Grenzwert** nach § 2 (1) der 16. BImSchV von **54 dB(A**) um 1,4 dB **überschreitet**. Die Tagwerte liegen lt. IB Fritz um 4,9 dB höher, betragen also mehr als 60 dB(A).

Um nun wenigstens diese eigentlich viel zu hohen Grenzwerte der 16. BImSchV auf dem Papier einzuhalten, wendet IB Fritz jetzt einen unzulässigen Trick an, indem er unter Berufung auf inzwischen vorliegende Pläne des Schwallbauwerkes SÜD eine zusätzliche Verringerung der Schalldurchstrahlung im Bauwerk um weitere 5 dB in Anspruch nimmt, um so unter die 54-dB-Grenze zu kommen. Dies begründet er mit drei 90°–Umlenkungen, für die nach VDI 2018 Tab.7 jeweils 3 dB Schallpegelminderung angesetzt werden, zusammen also 9 dB Abzug. Ursprünglich waren lt. IB Fritz nur 4 dB Abzug für baubedingte Schallpegel-Minderungen angerechnet gewesen; somit werden jetzt weitere 5 dB abgezogen – und schon paßt es: jetzt stehen da nur noch 50,4 dB(A) und als Summe **$L_{r,Verkehr}$+ $L_{r,Sonstige}$** = 51,4 dB(A), also weniger als die höchstzulässigen 54 dB(A)!

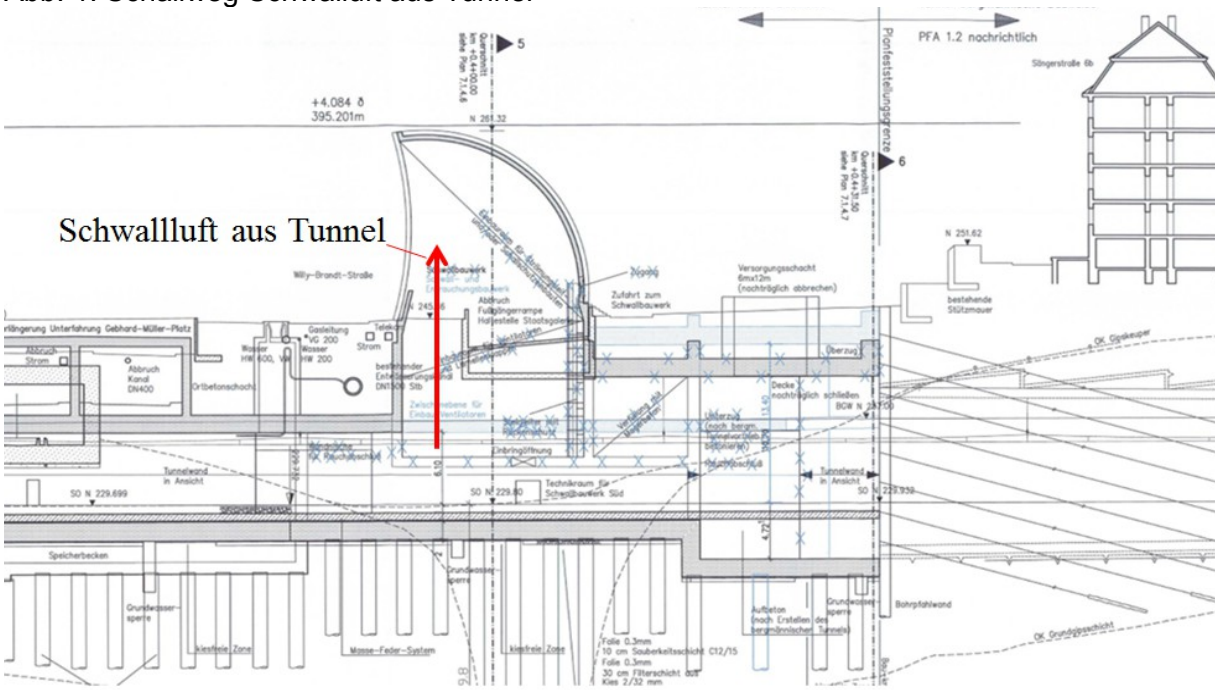
Diese **Schallpegelminderung** um 9 dB durch IB Fritz ist jedoch **unzulässig**! Zunächst: die VDI 2081 „Geräuscherzeugung und Lärmminderung in Raumlufttechnischen Anlagen“ gilt für einen ganz anderen Sachbereich und kann hier nur bedingt unter Vorbehalt herangezogen werden. Zudem sind die Werte der v.g. Tabelle 7 auf Luftkanäle mit einer Seitenlänge von 1.250 mm bezogen. Im vorliegenden Fall mit den um ein Vielfaches größeren Räumen des Schwallbauwerkes können diese Tabellenwerte nicht ohne weiteres so übernommen werden. Vielmehr ist davon auszugehen, daß diese **schallharten hohen Räume keine nennenswerte Schallpegelminderung** aufweisen werden. Von einem Schallgutachter muß erwartet werden, daß er hierfür geeignete wirklichkeitsnahe Ansätze erarbeitet.

Maßgebend für die Schallpegelminderung ist nicht die Form der Luftführung, sondern die Umlenkungen des Schallweges. Die Schwallöffnungen der beiden Tunnel sind genau unterhalb der großen Ansaugöffnungen vorgesehen, s. nachstehende Abbildung. Die hierfür mögliche Schallpegel-Minderung beschränkt sich also auf einen Wert von bestenfalls 2 dB anstatt 9 dB wie von IB Fritz angesetzt. Damit aber wird sogar noch der ursprüngliche Wert $L_{r,Verkehr}$ = 55,4 dB(A) **vergrößert auf 57,4 dB(A**); der **Gesamtbeurteilungspegel $L_{r,Verkehr}$+ $L_{r,Sonstige}$** erhöht sich auf **58 dB(A**), der nach 16. BImSchV §2 einzuhaltende **Grenzwert** von 54 dB(A) wird **um 4 dB deutlich überschritten**. Das ist mehr als eine Verdoppelung des Schalldruckes.

Entsprechendes gilt auch für den Immissionsort IP 09 (Sängerstraße 3) im Wohngebiet, wo ein Nachtwert von 49 dB(A) eingehalten werden muß. Der hierfür vom Schallgutachter IB Fritz

angegebene **Gesamtbeurteilungspegel** von 47,9 dB(A) **erhöht sich auf 49 dB(A**); die vom Schallgutachter IB Fritz behauptete Unterschreitung des Immissions-Grenzwertes trifft nicht zu.

Abb. 1: Schallweg Schwalluft aus Tunnel



2 Einwirkungen aus Anlagengeräuschen

Die in Abschn. 5.2 „Einwirkungen aus Anlagengeräuschen“ im Fachgutachten IB Fritz dargestellten Schall-Auswirkungen aus dem Anlagenbetrieb sind unzutreffend und grob fehlerhaft. Sie ergeben ein viel zu günstiges Ergebnis, wie nachfolgend aufgezeigt wird:

Für die vorgesehenen vier großen Axial-Ventilatoren, die im Ereignisfall der Entrauchung der Tunnel oder der Tiefbahnsteighalle dienen sollen, gibt IB Fritz auf S.13 für den Vollastbetrieb einen **Schallleistungspegel** an von

$$\mathbf{L_{LWA.Ventilator} = 133\ dB(A)}$$

und bei Betrieb aller 4 Ventilatoren einen um 6 dB erhöhten **Gesamt-Schallleistungspegel**

$$\mathbf{L_{LWA.Ventilator} = 139\ dB(A)}$$

Der von IB Fritz **angegebene Wert** für den Schallleistungspegel $\mathbf{L_{LWA.Ventilator} = 133\ dB(A)}$ ist allerdings **nicht belegt**; es gibt hierüber keine Herstellerbescheinigung mit Meßwerten über das Geräuschverhalten. Ventilatoren der hier benötigten Größe sind keine Serien-Erzeugnisse, sondern müssen für den jeweiligen Bedarfsfall erst konstruiert werden. Für eine Schalltechnische Beurteilung der Anlage kann der Schallleistungspegel rechnerisch nach einer Näherungsgleichung (13) gem. VDI 2018 Ziff. 4.3.2 und Ziff. 4.3.3 wie folgt ermittelt werden:

Mit L_{WSM} = 42 dB für Axialgebläse n. VDI 2018 Ziff. 4.3.3 sowie V = 250 m³/s u. Δpt = 3.400 Pa (s. Angaben HBI [Lit. 02]) wird:

Hinzuzurechnen ist gem.VDI 2018 Ziff. 4.3.3 ein **Zuschlag** von bis zu **7 dB** zum Ausgleich des Streubereiches der Prüfstands-Mittelwerte, die der Näherungsgleichung zugrundeliegen.

Damit wird der maßgebliche **Schallleistungspegel** eines Axial-Ventilators

$$\mathbf{L_{LWA.Ventilator}} = 136{,}6\ \mathrm{dB(A)} + 7\ \mathrm{dB} = \mathbf{143{,}6\ dB(A)}$$

und bei Betrieb aller 4 Ventilatoren ein um 6 dB erhöhter **Gesamt-Schallleistungspegel**

$$\mathbf{L_{LWA.Ventilator}} = \underline{\mathbf{149{,}6\ dB(A)}}\mathbf{!}$$

Tatsächlich ergibt sich also ein um **10 dB höherer Schallleistungspegel** der Ventilatoren als von IB Fritz in seiner Schalltechnischen Stellungnahme v. 23.3.2015 auf S. 13 angegeben. Diese **Abweichung ist erheblich** und **stellt das gutachterliche Gesamtergebnis in Frage**.

3 Schallpegel-Absenkungen innerhalb der Anlage

Für die weitere Betrachtung der von der riesigen Austrittsöffnung des Schwall- und Entrauchungsbauwerkes ausgehenden Schallleistung nimmt IB Fritz in seinem v.g. Gutachten „*infolge Ausbreitungseffekten eine Pegelreduktion im Sinne einer Abschätzung um mindestens **4 dB(A)***“ in Anspruch (s. [Lit. 01] Abschn. 5.2 auf S.14), ohne dies näher zu begründen.

Dies steht allerdings schon im Widerspruch zur v.g. Aussage des Gutachtens von IB Fritz im Abschn. 5.1, wo er auf S. 11 für die Ermittlung der Beurteilungspegel am Immissionsort „*für insgesamt drei 90°-Umlenkungen der Luftführung sowie durch geringfügige Querschnittsänderungen*“ eine **Pegelminderung um 9 dB** ansetzt, was so nicht zutreffend ist, wie bereits vorstehend in Abschn. 2.1 aufgezeigt wurde. Wie dort dargelegt, kommt für den riesigen schallharten Raum allenfalls eine **Pegelminderung von 2 dB** infrage.

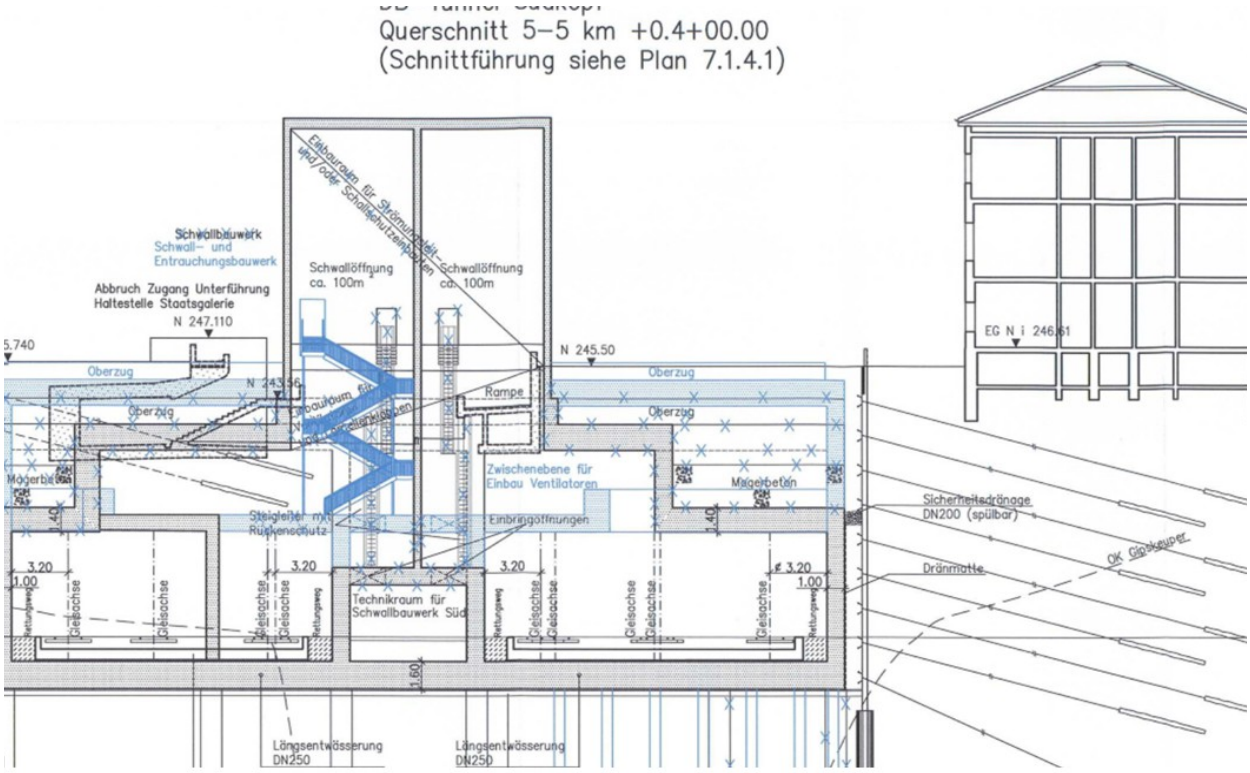
Weiterhin vermindert IB Fritz den Schallleistungspegel um weitere 12 dB mit der Begründung: „*Demnach wird die auf den gesamten 16-Stündigen Beurteilungszeitraum bezogene Schalleistung um **weitere 12 dB(A) gesenkt***.“ (s. Gutachten IB Fritz S.14), wobei der Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr gemeint ist. Eine nähere Erläuterung und Begründung für diese Schallpegelminderung wird nicht gegeben und auch nicht erklärt, wie diese erhebliche Pegelsenkung bestimmt wurde. Auch ist dies weder aus der TA-Lärm noch aus der 16. BImSchV so ableitbar.

Offenbar wertet IB Fritz hierfür **willkürlich angenommene Teilzeiten für Probebetriebsläufe** mit **sehr hohen Schallpegeln** als **Schallleistungsspitzen** gegenüber den deutlich geringeren Schallleistungspegeln aus dem Schienenverkehr während der übrigen Zeiten im Gesamt-Tageszeitraum 6.00 – 22.00 Uhr = 16 Stunden und bildet daraus einen **gewichteten Tages-Mittelwert**. Das aber ist so nicht zulässig!
Art und Dauer der Probebetriebsläufe sind nicht verbindlich vorgegeben; das ist aus betrieblichen Gründen auch gar nicht möglich, mehrstündige Probebetriebsläufe können nicht ausgeschlossen werden und müssen folglich schalltechnisch in vollem Umfange und ohne Abschläge berücksichtigt werden. Auch ein nur halbstündiger Probelauf kann schalltechnisch nicht als „kurze Schallspitze“ gewertet werden!

Die von **IB Fritz vorgenommene Pegelabsenkung um 12 dB ist unbegründet** und **unzulässig**; diese wird aus der weiteren Betrachtung herausgenommen. Anstatt der von IB Fritz vorgenommenen Gesamt-Pegelabsenkung um 4 dB + 12 dB = **16 dB** kommen **nur 2 dB** in Frage.

Schließlich verringert IB Fritz den Schallleistungspegel nochmals um **weitere 3 dB** mit der Begründung: „*Ein zusätzlicher Abschlag von 3 dB(A) ergibt sich aus dem Sachverhalt, dass sich die **Gesamtschallemission** des Schwall- und Entrauchungsbauwerkes auf **zwei Schallöffnungen aufteilt**“.* Das ist Unsinn und ein krasser Fehler! Die Schallöffnungen stellen zwei gleichstarke Schallquellen dar, deren abgestrahlte Gesamt-Schallleistung sich **um 3 dB** gegenüber der einer Einzel-Schallquelle **erhöht**! Damit heben sich Abschlag und Erhöhung gegenseitig auf, und es kann **keine Pegelminderung** angesetzt werden.

Wie aus nachstehender Abbildung ersichtlich, handelt es sich um zwei unmittelbar aneinander liegender sehr großer Schall-Austrittsöffnungen mit jeweils 100 m² Öffnungsmaß, die **schalltechnisch wie eine große Öffnung** wirksam sind. Ein Abzug um 3 dB, was einer Halbierung des Schalldruckes entspräche, ist nicht möglich!



Schwallbauwerk SÜD / Querschnitt
Ausschnitt aus Anlage 7.1.4.6 1B v. 1.Juli 2015

4 Schallleistung an Austrittsöffnung und erforderliche Einfügungsdämpfung

Unter Einbeziehung der v.g. Pegelminderungen sowie einer notwendigen Einfügungsdämfung D_E = 23 dB des Schalldämpfers ermittelt IB Fritz auf S. 14 seines Gutachtens die „*zulässige beurteilte Schallleistung an den beiden vertikal angeordneten, jeweils ca. 84 m² großen Schwall- und Entrauchungsöffnungen an der Außenseite jeweils*“ zu:

Tatsächlich ergibt sich mit den vorstehend ermittelten Werten jedoch eine **unzulässig hohe Schallleistung an der Austrittsöffnung** zu:

die einem startenden Düsenflugzeug entspricht und so **keinesfalls hinnehmbar** ist!

Vielmehr muß die **erforderliche Einfügungsdämpfung** der Schalldämpfer auf **52 dB** erhöht und damit mehr als verdoppelt werden, damit die Schallleistung an der Austrittsöffnung den von IB Fritz vorgesehenen Wert von **97 dB(A)** nicht überschreitet:

Darin ist ebenfalls ein Vorhaltemaß von 2 dB für den Schalldämpfer berücksichtigt.
Die im Schallgutachten von IB FRITZ vorgegebene und nachzuweisende Einfügungs-Dämpfung des Schalldämpfers ist mit nur **25 dB völlig unzureichend**! Das vorliegende Schallgutachten des IB Fritz v.23.3.2015 ist grob fehlerhaft und zur schalltechnischen Beurteilung nicht brauchbar!

Zu beachten ist dabei, daß darin das **Strömungsrauschen** sowohl der Schalldämpfer als auch der durch ein Wetterschutzgitter mit Vogelschutzgitter zu verschließenden großen Austrittsöffnungen noch nicht berücksichtigt ist.
Das **Strömungsrauschen** der **Schalldämpfer** kann bei entsprechender Auslegung der Schalldämpfer mit nicht allzu hohen Durchströmungsgeschwindigkeiten < 20 m/s hinreichend niedrig gehalten werden, so daß kein meßbarer Beitrag zum abgestrahlten Gesamtschall entsteht. Das bedingt eine sehr große Anströmfläche der Schalldämpfer, die bislang in den zur Genehmigung eingereichten Bauwerksplänen für das Schwall- und Entrauchungsbauwerk nicht vorgesehen ist.
Das **Strömungsrauschen** der **Wetterschutzgitter** wirkt aufgrund der vorgegebenen Größe im Vollastbetrieb der Axialgebläse allerdings lärmerhöhend. Dies kann durch die Schalldämpfer auch nicht beeinflußt werden, sondern wirkt sich ungemindert auf die Umgebung aus.

Nach Näherungsgleichung (19) Abschn. 5.2.3 der VDI 2081 bestimmt sich das Strömungsrauschen eines Wetterschutzgitters wie folgt:

mit den Vorgabewerten:
- v = 500 m³/s : 100 m² = 5 m/s
- S = 100m²

- ?? = 5

wird:

dB(A)

Bei zwei Gittern ergibt sich damit ein Summen-Schallleistungspegel von **92,5 dB(A)**, der den Gesamt-Schallleistungspegel der Austrittsöffnung von 97 dB(A) um nochmals 1,3 dB erhöht und damit auch die Schallimmission am Aufpunkt der Nachbarbebauung.

Wird durch verbesserte Schalldämpfer wie gefordert die Anlagen-Schallleistung an der Austrittsöffnung auf 85 dB(A) gesenkt, um einen Immissionsrichtwert von 55 dB(A) tagsüber an der Nachbarbebauung einzuhalten, würde das Strömungsrauschen der Wetterschutzgiter dies

unmöglich machen. Hierfür müssen die **Austrittsöffnungen des Schwallbauwerke**s in etwa **verdoppelt** werden für eine Anströmgeschwindigkeit von etwa 2,5 m/s, damit das Strömungsrauschen 10 dB niedriger liegt als der zulässige Schallleistungspegel am Austritt.
Dies aber macht die **Umplanung** des **Schwallbauwerkes erforderlich**. Die eingereichte **Planänderung des Schwallbauwerkes ist somit nicht genehmigungsfähig**.

3 UNZULÄSSIGKEIT DER ZUGRUNDELIEGENDEN LÄRMGRENZWERTE

5 Erhöhte Verkehrslärmbelastung nach 16. BImSchV

Wie in Abschn. 2.1 begründet dargelegt, sind die gutachtlichen Aussagen zur Schall-Übertragung von Schienen-Verkehrsgeräuschen aus den Tunneln über die Schwallöffnungen an die Umgebung unzutreffend. Der vom Gutachter IB Fritz bescheinigte Gesamtbeurteilungspegel von 51,9 dB(A) ist fehlerhaft ermittelt; er beträgt **55,9 dB(A)** und **übersteigt** somit den nach 16. BImSchV **höchstzulässigen Nachtwert** von **54 dB(A).**

Nach TA Lärm dürfen hingegen **nachts in Mischgebieten 45 dB(A**) nicht überschritten werden, in reinen **Wohngebieten** müssen **nachts 40 dB(A**) eingehalten werden.
Die v.g. von IB Fritz ermittelten Werte stellen also eine **erhebliche Überschreitung** dieser Nacht-Grenzwerte nach der TA Lärm um 10 bzw. 15 dB dar, und es stellt sich die Frage, warum die Anwohner des Kernerviertels zukünftig einer solchen vom S-21-Schienenverkehr ausgehenden **zusätzlichen ständigen Lärmbelästigung** ausgesetzt werden sollen.

Daß **dauernde Lärmbelastung krank** macht ist, inzwischen mehrfach **medizinisch nachgewiesen**; die Inanspruchnahme der erlaubten viel zu hohen Schallimmissions-**Grenzwerte nach der 16. BImSchV ist nicht zumutbar**! Diese Verordnung ist längst nicht mehr zeitgemäß und muß dringend mit stark herabgesetzten Grenzwerten überarbeitet werden – sie schützt nur den Verkehrslärm vor dem Bürger und nicht umgekehrt! Warum werden nicht die niedrigeren Werte nach TA-Lärm zugrundegelegt, und zwar die für Wohngebiete? Die hier früher das „Mischgebiet“ rechtfertigende WULLE-Brauerei an der Willy-Brand-Straße gibt es schon seit über zwei Jahrzehnten nicht mehr; auch andere Gewerbebetriebe sind hier schon lange nicht mehr ansässig. Hier hat die Stadt Stuttgart zum Nachteil ihrer Bürger bis heute versäumt, eine **Baurechtsänderung** vorzunehmen und das **gesamte Kernerviertel als Wohngebiet** umzustufen.

6 Unzulässige Ausnahmeregelung für erhöhten Immissionsrichtwert

Die in Abschn. 2.4 beschriebene Schallleistung von **97 dB(A)** an der Austrittsöffnung des Schwallbauwerkes ergibt lt. Gutachten von IB Fritz einen **Immissionsrichtwert von 70 dB(A)** bei den nächstliegenden Anwohnern. Dieser Wert **übersteig**t den nach TA-Lärm Ziff. 6.1d für allgemeine Wohngebiete **zulässigen Tagwert von 55 dB(A) um 15 dB** und den für Mischgebiete zulässigen Tagwert von 60 dB(A) um 10 dB.

Auf S. 14 gibt IB Fritz in seinem Gutachten dazu an, daß „*dieser gegenüber der planfestgestellten Situation deutlich höhere Wert..“* als **Immissionsrichtwert** nunmehr **auf 70 dB(A) angehoben** werden soll, und begründet dies damit, daß der Lärmverursachende Probebetrieb ja nur 10 mal im Jahr stattfinden würde, wofür nach Ziff. 7.2 TA-Lärm für seltene Ereignisse ein auf **auf 70 dB(A) erhöhter Immissionsrichtwert** in Anspruch genommen werden könne.
Dies ist hier so jedoch **nicht zulässig** und stellt eine **fehlerhafte Auslegung** dieser **Ausnahmeregel** dar!

Zunächst: diese ist **begrenzt auf höchstens 10 Vorkommnisse je Jahr**. Der Probebetrieb der Gebläse soll und muß aber **monatlich** vorgenommen werden – damit wird die Grenze von höchstens 10 Ereignissen jährlich überschritten. Hinzu kommen ggf. weitere Probeläufe nach Instandsetzungsmaßnahmen.

Zum andern gilt dies auch nur, soweit die Lärmminderung **nach dem Stand der Technik** nicht eingehalten werden kann. Das trifft hier aber nicht zu; **Schalldämpfer sind Stand der Technik** und können auf die Erfordernis nach TA-Lärm bemessen werden. Ziff. 7.2 TA-Lärm stellt den Lärmverursacher nicht frei von der **Verpflichtung** zu einer **regelgerechten Lärmminderungs-Maßnahme**; s. hierzu u.a. die Kommentare von Ministerialrat Dr.jur. D. Bethge sowie Prof. Dr.rer.nat. H. Meurers. Dort heißt es unter 2.31 „Jeweiliger Stand der Technik“: „*Die zuständige Behörde hat zur Beurteilung der Frage, ob hinsichtlich der von der Anlage ausgehenden*

Immissionen Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen sind, die dem jeweiligen Stand der Lärmbekämpfungstechnik entsprechenden, fortschrittliche vergleichbare Lärmschutzmaßnahmen, die sich im Betrieb bewährt haben, heranzuziehen."

Die Ausnahmeregelung nach Ziff. 7.2 für „**Seltene Ereignisse**" kann von der Vorhabenträgerin nicht dazu mißbraucht werden, an **gebotenen Schallschutzmaßnahmen zu sparen**.
Die Schallminderungs-Maßnahmen sind folglich so zu gestalten, daß die höchstzulässigen Immissionsrichtwerte nach Ziff. 6.1 der TA-Lärm an der Nachbarbebauung auch bei Vollastbetrieb der Gebläse nicht überschritten werden. Das sind als Tagwerte für das Mischgebiet **60 dB(A)** und für das Allgemeine Wohngebiet **55 dB(A)**.

Dies ist erreichbar mit einer **Gesamt-Einfügungsdämpfung mehrstufiger Schalldämpfer von mind. 62 dB.**
Die **Probebetriebsläufe** der Gebläse sind **zeitlich zu beschränken auf Werktage** außer Samstags sowie auf die Zeitspanne zwischen **8.00 Uhr** und **18.00 Uhr**. Es ist nicht notwendig, Probeläufe schon frühmorgens ab 6.00 Uhr und dann bis 22.Uhr in der Nacht zuzulassen.

Für die **Entrauchungsbauwerke** am **Killesberg** bzw. **Prag** sowie an der **Ehmannstraße** gilt entsprechendes hinsichtlich der Schall-Immissionen und der Einwirkungszeiten.

4.0 ANHANG: QUELLEN-NACHWEIS

[Lit. 01] „*Ergänzende Schalltechnische Stellungnahme bezüglich der zu erwartenden SCHALLIMMISSIONEN aufgrund von Übertragungen über das SCHWALL- und ENTRAUCHUNGSBAUWERK SÜD im PFA 1.1 / 15. Planänderung“*
FRITZ GmbH Beratende Ingenieure VBI in 64683 Einhausen v. 23.3.2015

[Lit. 02] *Entwurfs- u. Genehmigungsplanung „Entrauchungsanlagen im PFA 1.1/1.2/1.5/1.6a“*
HBI HAERTER AG Beratende Ingenieure in Bern / Schweiz v. 24.11.2014

[Lit. 03] 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ Stand 2014

[Lit. 04] TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 08/1998

[Lit. 05] VDI 2081 “Geräuscherzeugung und Lärmminderung in Raumlufttechnischen Anlagen” Juli 2001

[Lit. 06] Antragsunterlagen der DB-PSU 15. PÄ „Schwallbauwerk Süd“ v. 30.3.2015

[Lit. 07] Ganzheitliches Brandschutzkonzept „Stuttgart21“ BKP-G083D/2012 v. 8.3.2013