

Mess-Stelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissions-
schutz Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Geogr. V. Schünemann
Durchwahl: 05137/8895-25
v.schuenemann@bonk-maire-hoppmann.de

25.06.2015

- 15075 -

Ergebnisbericht

zur

Stichprobenkontrolle des Schallschutzprogramms BER

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	3
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	3
3. Auswahl der Stichprobe.....	4
4. Datengrundlage und Rahmenbedingungen der Stichprobenkontrolle, Vorgehen.....	5
5. Ergebnisse der Stichprobenkontrolle.....	6
5.1 Objektspezifische Sachverhalte	6
5.2 Potenziell systematische Auffälligkeiten, Fragenkatalog, Stellungnahmen	6
5.2.1 Bewertung von Rollladenkästen im Bestand	7
5.2.2 Austausch von Aufsatz- Rollladenkästen.....	8
5.2.3 Berücksichtigung von Wärmedämmverbundsystemen bei der Bewertung von Außenwänden.....	10
5.2.4 Änderungen von Umfassungsbauteilen auf Wunsch der Eigentümer... 	11
5.2.5 Förderfähigkeit / Schutzbedürftigkeit von potenziellen Aufenthaltsräumen	13
5.2.6 Kasten- und Doppelfenster	15
5.2.7 Berücksichtigung bestandsgemäßer thermischer Standards.....	17
5.2.8 Ertüchtigung von Dachschrägen auf ein Schalldämm- Maß $R'_w = 60$ dB	18
5.2.9 Wahl der Maßnahmen.....	21
5.2.10 Berücksichtigung des im Bestand vorgefundenen Zustandes von Umfassungsbauteilen und dessen Bewertung.....	23
6 Fazit.....	25

1. Auftraggeber

Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin- Brandenburg

Abt. 4 des Landesamtes für Bauen und Verkehr

Mittelstraße 9

12529 Schönefeld

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Im Zusammenhang mit dem Ausbau des Verkehrsflughafens Berlin- Schönefeld wird durch die Flughafen Berlin Brandenburg GmbH ein Schallschutzprogramm durchgeführt, in dessen Rahmen erforderliche Maßnahmen des Passiven (baulichen) Schallschutzes an der umliegenden Bebauung ermittelt wurden und umgesetzt werden sollen.

Die Qualität und Richtigkeit der diesbezüglichen Gutachten (Schalltechnische Objektbeurteilungen - STOB) und der darauf basierenden Leistungsverzeichnisse (LV) über die erforderlichen Maßnahmen sollen anhand einer Stichprobe von 45 Objekten nach Aktenlage geprüft werden.

Hierzu sollen insbesondere:

1. die Schalltechnischen Objektbeurteilungen im Hinblick auf die Auswertung der Objektbegehung / Bestandsaufnahme und die Bewertung der Bestandssituation durch das jeweilige Ingenieurbüro (Anlage 1, 1 a zur STOB) auf Nachvollziehbarkeit und – so weit möglich – auf Richtigkeit geprüft werden.

2. die in Anlage 3 der jeweiligen STOB abgebildeten Berechnungen zur Bestandssituation und die aus dem jeweils angestrebten Schutzziel resultierenden Erfordernisse auf Plausibilität geprüft werden. Darüber hinaus soll anhand einer Stichprobe von einem Drittel der im Rahmen dieser Untersuchung überprüften Objekte die Berechnungen rechnerisch auf Richtigkeit geprüft werden.

3. die auf den STOB basierenden Leistungsverzeichnisse auf Nachvollziehbarkeit und – so weit möglich – auf Richtigkeit geprüft werden. Hierbei ist insbesondere zu prüfen, ob die im LV ausgeschriebenen Ertüchtigungsmaßnahmen geeignet sind, die in den Berechnungen ermittelten Anforderungen zu erreichen.

4. die unter den Gesichtspunkten 1. bis 3. festgestellten Auffälligkeiten dahingehend kategorisiert werden, ob es sich um „individuelle“ Auffälligkeiten, also potenzielle Fehler handelt, die nur das jeweilige Objekt betreffen, oder um potenzielle Fehler, die sich möglicherweise aus der durch die FBB vorgegebenen Systematik des Schallschutzprogramms ergeben. Auf dieser Basis soll ein Katalog von Fragen entwickelt werden, der an die FBB gerichtet werden soll, um mögliche systematische Fehler ausschließen zu können, die einen Nachteil der betroffenen Anwohner zur Folge haben könnten.

3. Auswahl der Stichprobe

Die Auswahl der Stichprobe erfolgte durch die Gemeinsame Obere Luftfahrtbehörde Berlin- Brandenburg auf Basis der von der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH zum Stichtag vom 29.09.2014 erstellten Dokumentation aller Schallschutzvorgänge. Es wurden aus sieben Ortslagen jeweils STOB / LV von fünf Objekten, sowie zehn STOB / LV von Beschwerdeführern aus verschiedenen Ortslagen untersucht.

Ob die Stichprobe im Hinblick auf die örtliche Verteilung oder die Verteilung nach Gutachterbüros repräsentativ ist, ist nicht bekannt.

4. Datengrundlage und Rahmenbedingungen der Stichprobenkontrolle, Vorgehen

In der entsprechenden Anlage 1 a zur STOB ist jeweils mehr oder weniger präzise die konstruktive Beschaffenheit aller Umfassungsbauteile der zu schützenden Aufenthaltsräume beschrieben. Zu alterungs-, abnutzungs- oder konstruktionsbedingten Merkmalen, die auch schalltechnisch relevant sein können, liegen darüber hinaus keine Informationen vor. Es ist nicht erkennbar, ob solche Faktoren in der Beurteilung berücksichtigt wurden. Dahingehend kann eine Überprüfung der Ergebnisse nach Aktenlage nur mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor erfolgen.

Eine weitere Unsicherheit ergibt sich aus der in Untersuchungen zum baulichen Schallschutz (im Bestand) üblichen, beschädigungsfreien Untersuchung der Umfassungsbauteile; wenn keine genauen Informationen hinsichtlich der im einzelnen Umfassungsbauteil verwendeten Materialien oder der Konstruktionsart vorliegen, kann grundsätzlich nur eine gutachterliche Einschätzung erfolgen. Dies betrifft zum Beispiel die Rohdichten verwendeter Materialien oder den genauen inneren Aufbau mehrschaliger Umfassungsbauteile.

Da eine wie vor benannte gutachterliche Einschätzung - auch auf Grundlage der einschlägigen Richtlinien - mehr oder weniger konservativen (welches Schalldämmmaß kann mit der vorgefundenen Konstruktion sicher erreicht werden – „worst case“) Ansätzen folgen kann, besteht bei der Beurteilung vermeintlich sehr ähnlich aufgebauter Umfassungsbauteile durch verschiedene Gutachter eine gewisse Beurteilungsvarianz.

Im Folgenden werden die Erkenntnisse der Stichprobenkontrolle dargestellt (tabellarische Darstellung) und grob zusammengefasst (Ziffer 5 dieser Untersuchung). An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass die Kontrolle rein und ausschließlich nach Aktenlage erfolgte; eventuell zwischen den Gutachtern und der Projektsteuerung bzw. der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH erfolgte Abstimmungen zum Verfahren sind nicht bekannt und können daher keine Berücksichtigung finden.

Die Prüfung erfolgte in Abstimmung mit der Auftraggeberin ergebnisoffen und bildet Auffälligkeiten zunächst nur ab, die eventuell im Nachgang als Fehler identifiziert oder auch geklärt werden können.

5. Ergebnisse der Stichprobenkontrolle

Die Ergebnisse der Stichprobenkontrolle liegen diesem Gutachten in tabellarischer Form an. Es werden darin vorgangsbezogen die in den STOB oder LV der Stichprobe aufgefallenen Sachverhalte aufgeführt, die im Einzelfall oder grundsätzlich zu überprüfen, zu klären und ggf. zu korrigieren sind.

5.1 Objektspezifische Sachverhalte

Es handelt sich bei den gefundenen Auffälligkeiten überwiegend um „individuelle“ Auffälligkeiten, die einzelne Vorgänge betreffen und die von den Sachbearbeitern des jeweiligen Vorgangs erneut zu prüfen sind, da diese Auffälligkeiten, sofern Sie sich als Fehler herausstellen, im einzelnen Objekt zur Folge haben können, dass die ursprünglich ermittelten schalltechnischen Erfordernisse nicht ausreichen, um das jeweils festgesetzte Schutzziel zu erreichen.

Fehler in den LV können im weiteren Verlauf des Schallschutzprogramms, bei der Umsetzung der Maßnahmen, möglicherweise zeit- und auch kostenaufwändige Nachbesserungen nach sich ziehen oder dazu führen, dass falsch ausgeschriebene Maßnahmen umgesetzt werden, so dass das Erreichen des Schutzziels wiederum gefährdet wäre.

In der tabellarischen Darstellung der auffälligen Sachverhalte wurde abgeschätzt, ob der jeweils geschilderte Sachverhalt Auswirkungen auf das Erreichen des Schutzziels hat oder haben kann. In der Mehrzahl der Fälle lautet die diesbezügliche Abschätzung „möglicherweise“, da erst nach einer Klärung des Sachverhaltes deren Ergebnisse in neue Berechnungen zu den schalltechnischen Erfordernissen, bzw. zum Erreichen des Schutzziels eingepflegt werden können.

5.2 Potenziell systematische Auffälligkeiten, Fragenkatalog, Stellungnahmen

Es haben sich auch einige Sachverhalte gezeigt, für die nicht auszuschließen ist, dass sie in der Systematik des Schallschutzprogramms begründet liegen, da Sie innerhalb der geprüften Stichprobe mehrfach vorgefunden wurden, oder von der Charakteristik individueller Auffälligkeiten (z.B. Übertragungsfehler, Rechenfehler,

Dokumentationsmängel) abweichen. Diese Sachverhalte sind in der tabellarischen Darstellung abgebildet, werden jedoch im Folgenden auch hier zusammen mit daraus resultierenden Fragestellungen benannt.

Die so formulierten Fragestellungen wurden mit der Bitte um Stellungnahme an die FBB weitergeleitet, diese Stellungnahmen (26.03.2015) werden ebenfalls im Folgenden sachverhaltsbezogen wörtlich abgebildet und anschließend dahingehend bewertet, ob die formulierte Fragestellung beantwortet werden konnte.

5.2.1 Bewertung von Rollladenkästen im Bestand

Die Bewertung von Rollladenkästen im Bestand erfolgt bei Untersuchungen wie der Vorliegenden nach der VDI- Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, sofern keine Prüfzeugnisse, Herstellerangaben oder Vergleichbares zum betreffenden Bauteil vorliegen. Nach der Systematik der Tabelle 5 dieser Richtlinie werden Rollladenkästen je nach Ausführung mit Schalldämm- Maßen $R_w \geq 25$ dB, ≥ 30 dB, ≥ 35 dB bzw. ≥ 40 dB beschrieben. In der untersuchten Stichprobe werden die Bestandselemente teilweise nicht konstruktiv beschrieben, so dass die jeweilige Bewertung nach Aktenlage nicht nachvollzogen werden kann, teilweise erfolgen jedoch auch Bewertungen mit Schalldämm- Maßen, die aus der Tabelle 5 der VDI 2715 nicht abgeleitet werden können (z.B. Objekt [REDACTED] mit $R'_w = 31$ dB, Objekt [REDACTED] mit $R'_w = 31$ dB, 32 dB bzw. 36 dB).

Es ergibt sich folgende Frage:

Wurden von der FBB Vorgaben gemacht, die bei einer Bewertung von Rollladenkästen zu Grunde zu legen sind und die von der Bewertung nach VDI 2719 abweichen?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Grundsätzlich hat die Bewertung entsprechend des geltenden Regelwerks zu erfolgen. D.h., die Bewertung erfolgt nach der VDI 2719/DIN 4109.

Es besteht die Möglichkeit die Schalldämmmaße der Fenster/Rollladenkästen einzeln auszuweisen oder auch gemeinsam als Flächenschalldämmmaß des Fensters, einschl. Rollladenkasten. Beides ist fachlich nicht zu beanstanden.

Hinsichtlich der Ermittlung und Ausweisung der Schalldämmmaße erfolgten aus diesem Grunde keine Vorgaben. Hier gilt die gutachterliche Sorgfaltspflicht.

Anmerkung:

Insbesondere bei Neubauten und neuen, ertüchtigten Fenstern besteht die Möglichkeit gemäß vorliegender Prüfzeugnisse oder vergleichbarer Unterlagen die Bauteile zu bewerten. Oftmals liegen hier zu den Fenstern/Rollladenkästen Prüfzeugnisse als Systemlösung vor, so dass die hierin angegebenen Schalldämmmaße verwendet werden können.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Da es seitens der FBB gem. oben zitierter Stellungnahme keine von den einschlägigen Richtlinien abweichenden Bewertungs- Vorgaben gab, kann hier keine systematische Abweichung erkannt werden.

Es wäre demnach in den betroffenen Einzelfällen zu prüfen, ob in einzelnen Objekten festgestellte Auffälligkeiten lediglich in einer mangelhaften Dokumentation der Bestandssituation oder der Bewertungsgrundlage begründet liegen, oder die von der FBB benannte gutachterliche Sorgfaltspflicht verletzt wurde.

5.2.2 Austausch von Aufsatz- Rollladenkästen

In einigen Objekten der untersuchten Stichprobe ergeben die Berechnungen das Erfordernis zum Austausch vorhandener Aufsatz- Rollladenkästen gegen schalltechnisch höherwertige Elemente. Diese werden in den LV als mit den Fensterelementen kombinierte Bauteile ausgeschrieben, deren Schalldämm- Maß an die für das Fenster ermittelten Erfordernisse anzupassen ist. In den Berechnungen werden die rechnerisch erforderlichen Schalldämm- Maße der Aufsatzrollladenkästen häufig separat ermittelt und weichen teilweise erheblich nach oben oder unten von denen der zugehörigen Fensterelemente ab.

Daraus ergeben sich folgende Fragen:

Warum werden die Schalldämm- Maße dieser kombinierten Elemente separat berechnet? Sollte, wenn die erforderlichen Schalldämm- Maße der kombinierten Elemente sehr hoch sind (z.B. Objekt █████ erf. $R'_w = 50$ dB), die Komplettelemente auf dem Prüfstand untersucht werden? Dem LV ist diesbezüglich nichts zu entnehmen.

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Genau diesen Punkt haben wir lange und intensiv diskutiert. Der Punkt ist, dass es Aufsatzrollladenkästen mit einem so hohen Schalldämmwert (50 dB) gegenwärtig nicht verfügbar sind. U.a. deshalb werden die Berechnungen getrennt ausgeführt. Darüber hinaus werden bei einer separaten Betrachtung die Berechnung genauer und realistischer.

Anmerkung:

Für die Fenster AZ █████ wurde ein erforderliches Schalldämmmaß für das betreffende Fenster von 50 dB ausgewiesen, für die Rollladenkästen ein Schalldämmmaß von 45 dB.

Bei der schalltechnischen Ertüchtigung sollten für Aufsatzrollladenkästen nur maximale Werte von 40 dB(A), in nachgewiesenen Fällen bis 45 dB angesetzt werden, während Fenster höher ertüchtigt werden können.

Sollte bei Ausschöpfung aller Schallschutzmaßnahmen das Innenschutzziel dadurch nicht erreicht werden, dass die Rollladenkästen nur bis auf 40/45 dB (auf Nachweis) ertüchtigt werden können, sind Vorsatzrollläden vorzusehen.

Bei Vorhandensein eines Prüfzeugnisses für Kombination Fenster/Rollladenkasten können diese herangezogen werden – oftmals liegen jedoch nur die Prüfzeugnisse für die Fenster vor.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Nach Angaben der FBB wurde der Sachverhalt intensiv diskutiert, die in der Stellungnahme angeführten Sachverhalte hinsichtlich der getrennten Berechnung der

schalltechnischen Anforderungen an Fensterelement / Rollladenkasten sind nachvollziehbar.

Es ist ebenfalls nachvollziehbar, dass ggf. Fensterelemente und Rollladenkästen auf Grund der genannten Einschränkungen im Hinblick auf die schalltechnischen Eigenschaften der am Markt verfügbaren Ausführungen (von Rollladenkästen) mit unterschiedlichen Erfordernissen bewertet werden.

Es ist jedoch – insbesondere bei jeweils sehr hohen erforderlichen Schalldämm- Maßen – zu hinterfragen, ob insbesondere die Anschlüsse zwischen Fenster und Rollladenkasten den Erfordernissen entsprechend ausgeführt werden (können), da bei einer separaten Betrachtung der beiden Umfassungsbauteile dieser potenzielle Nebenweg ignoriert wird. Liegen Prüfzeugnisse über kombinierte Elemente vor, ist dieser Sachverhalt nachweislich untersucht, werden die beiden Bauteile als Einzelanfertigung hergestellt, fehlt ein solcher Nachweis.

Anmerkung zu AZ [REDACTED]

Teilweise werden in den Berechnungen der erforderlichen Ertüchtigungen Schalldämm- Maße abgebildet, die von den im LV beschriebenen abweichen (AZ [REDACTED] lt. Berechnungen: erf. $R'_{w, (Rollladenkasten)} = 45 \text{ dB}$, lt. LV: $R'_{w, (Fenster)}$ maßgebend für Kombination).

5.2.3 Berücksichtigung von Wärmedämmverbundsystemen bei der Bewertung von Außenwänden

Je nach Ausführungsvariante können Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) sich negativ oder auch positiv auf das Schalldämm- Maß von Außenwänden auswirken. In der untersuchten Stichprobe wurden häufig WDVS im Bestand beschrieben, jedoch nur in wenigen Ausnahmefällen entsprechende Hinweise in den STOB vermerkt, dass diese bei der schalltechnischen Bewertung der Außenwände berücksichtigt worden wären. In der Mehrzahl der Fälle werden hier WDVS beschrieben, die eine Hartschaum- Dämmschicht aufweisen; solche Systeme wirken sich schalltechnisch tendenziell eher negativ aus.

Es ist also generell zu klären:

Gibt es bezüglich der Berücksichtigung eines Einflusses durch WDVS grundsätzliche Vorgaben (z.B. pauschale Zu- und Abschläge) seitens der FBB?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Die Ingenieurbüros sind aufgefordert, den Einfluss des WDVS zu berücksichtigen. Da die Werte in der Literatur/Herstellerangaben sehr schwanken, sind die Ingenieurbüros aufgefordert, die verwendeten Angaben der FBB mitzuteilen.

Seitens der FBB wurde empfohlen, einen Abschlag für das WDVS von mind. 5 dB(A) zu berücksichtigen.

Die „Bewertung“ des WDVS ist eine fachliche Einschätzung, für die im Rahmen der (gutachterlichen) Sorgfaltspflicht zu erbringen und - im Zweifel – zu vertreten ist.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Seitens der FBB gab gem. oben zitierter Stellungnahme die Vorgabe, im Bestand vorhandene WDVS bei der Bewertung zu berücksichtigen, die genannte Empfehlung ist nachvollziehbar.

Sollte dieser Empfehlung in Einzelfällen nicht gefolgt worden sein, wäre für diese zu prüfen, ob in einzelnen Objekten festgestellte Auffälligkeiten lediglich in einer mangelhaften Dokumentation der Bestandssituation oder der Bewertungsgrundlage begründet liegen, oder die von der FBB benannte gutachterliche Sorgfaltspflicht verletzt wurde.

5.2.4 Änderungen von Umfassungsbauteilen auf Wunsch der Eigentümer

In einigen LV werden Fensterelemente ausgeschrieben, die hinsichtlich des Rahmenmaterials nicht dem Bestand entsprechen. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Eigentümer sich im Zuge eines Schallschutzprogramms entscheiden, Fenster, die

bisher als Holzelemente ausgeführt waren, durch Kunststoffelemente ersetzen zu lassen. Es ist den LV nicht explizit zu entnehmen, ob es sich bei solchen Materialwechseln um den Wunsch der Eigentümer oder andernfalls einen Fehler bei der Erstellung des LV handelt.

Es ist zu klären:

Sollen Änderungen zwischen Bestands- und Austauschelementen, die auf Wunsch von Eigentümern erfolgen, nachvollziehbar im LV abgebildet werden?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Generell wird bei der Bestandsaufnahme das Material der vorhandenen Fenster aufgenommen und im LV die Kosten für die zu ertüchtigenden Fenster entsprechend dieses Materials erfasst. Beim Wunsch des Eigentümers beim Fenstertausch einen Materialwechsel der Fenster von Holz- in Kunststoff vorzunehmen, wird grundsätzlich das LV nicht geändert, da die Kosten für Kunststofffenster in der Regel unter denen von Holzfenstern liegen. Der Wunsch des Eigentümers wird durch eine schriftliche Erklärung gegenüber der bauausführenden Firma sowie im Rahmen der Mittelverwendungsprüfung dokumentiert.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Bei der seitens der FBB geschilderten Vorgehensweise handelt es sich um ein übliches Verfahren, bei dessen Anwendung dem Eigentümer weder ein Nachteil entsteht, noch ungerechtfertigte Kosten erstattet werden.

In Einzelfällen wurde das LV nicht – wie beschrieben – dem Bestand entsprechend erstellt, es ist daher entweder dem Verfahren „vorgegriffen“ worden, indem eine (auf Wunsch der Eigentümer) abweichende Ausführung ausgeschrieben wurde, oder im schlechteren Fall eine falsche Ausschreibung erfolgt. Alternativ kann auch ein Fehler in der Dokumentation der Bestandssituation vorliegen.

5.2.5 Förderfähigkeit / Schutzbedürftigkeit von potenziellen Aufenthaltsräumen

In einigen STOB werden Räume als nicht förderfähig beschrieben, da sie nicht den Anforderungen der Landesbauordnung an die Gestaltung von Aufenthaltsräumen genügen. In anderen Fällen (z.B. Objekt [REDACTED] Raum A13) scheint dieses Kriterium keine Anwendung zu finden. In einem der untersuchten Vorgänge (Objekt [REDACTED] wird ein Raum nicht gefördert, weil dieser in einem Genehmigungsplan von 2005 als Durchgangszimmer bezeichnet war. Wintergärten (teilweise auch beheizt, daher potenzielle Wohnnutzung) wurden in der untersuchten Stichprobe grundsätzlich nicht als schutzwürdige Räume untersucht.

Es ist zu klären:

Unter welchen Gesichtspunkten werden potenziell schutzbedürftige Aufenthaltsräume von der Förderung ausgeschlossen und unter welchen Gesichtspunkten wird entschieden, ob ein Wintergarten ein schutzwürdiger Aufenthaltsraum, ein Außenwohnbereich oder keines von beiden ist? Erfolgt in Zweifelsfällen eine Prüfung der baurechtlichen Situation?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Die Festlegung der Raumnutzung erfolgt bei der Bestandsaufnahme. Die Ermittlung der Anspruchsberechtigung für die zum dauerhaften Aufenthalt bestimmten Räume erfolgt gemäß vorliegender Baugenehmigung/Baubeschreibung und vorgefundenen baulichen Gegebenheiten.

Im Weiteren wäre zu spezifizieren, was potentiell schutzbedürftige Aufenthaltsräume sind.

Hinsichtlich der Wintergärten ist anzumerken, dass diese weder schutzbedürftige Aufenthaltsräume noch Außenwohnbereiche darstellen.

Wintergärten werden als nicht anspruchsberechtigte Räume eingestuft. Sie dienen – im ursprünglichen Sinne - der Überwinterung von Pflanzen. Der nachträgliche Einbau einer Heizung begründet nicht eine Nutzung oder Genehmigungsfähigkeit zu Wohnzwecken.

Hier wären die baurechtlichen Bestimmungen an Aufenthaltsräume einzuhalten (neben Raumhöhen und -belichtung – Brandschutz, Statik, EnEV, etc).

Der Begriff Außenwohnbereich ist per PFB definiert. Das sind Terrassen, Balkone, Kleingärten....

Gleichwohl hat die FBB den o.g. Sachverhalt aufgegriffen und unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit finanzieller Mittel ist vorgesehen, für Wintergärten unter gewissen Bedingungen im Rahmen einer freiwilligen Leistung, eine Entschädigung zu zahlen (AR-Beschluss und Pressemitteilung 2012). Dabei werden auch die baurechtlichen Belange betrachtet.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Potenziell schutzbedürftige Räume sind Räume, die auf Grund ihrer Nutzung schutzbedürftig wären, jedoch auf Grund anderer Kriterien von der Förderung ausgeschlossen werden (z.B. Landesbauordnung, andere bau- bzw. genehmigungsrechtliche Belange).

In der oben zitierten Stellungnahme benennt die FBB die generelle Kriterien, die für eine Förderfähigkeit grundsätzlich einzuhalten sind; ob dieses – nicht unübliche - Verfahren generell und / oder für den Einzelfall jeweils anzuwenden ist, kann nur juristisch bewertet werden.

Eventuell wurden die Bewertungskriterien in Einzelfällen (s.o.) nicht geprüft oder waren aus anderen Gründen (Bestandsschutz, o.Ä.) nicht anzuwenden.

5.2.6 Kasten- und Doppelfenster

In der untersuchten Stichprobe finden sich einige Objekte, deren Fensterelemente nach der Beschreibung in der STOB als Kastenfensterkonstruktionen ausgeführt sind. Es findet sich darin kein Objekt, bei dem die Bestandselemente als Doppelfenster ausgeführt sind. Der Unterschied besteht darin, dass Kastenfenster als zwei konstruktiv miteinander verbundene Fensterelemente ausgeführt sind, wohingegen Doppelfenster zwei konstruktiv unabhängig in eine Laibung installierte Fensterelemente sind. Im Unterschied zu Kastenfenstern wäre es bei Doppelfenstern eventuell möglich, eines der beiden Elemente auszutauschen und das andere Element (z.B. aus gestalterischen Gründen) zu belassen. Ein solches Vorgehen ist nicht immer möglich, bietet sich jedoch insbesondere bei Denkmalschutzobjekten oder Objekten mit einer im Hinblick auf die Fenster ausgefallenen Fassadengestaltung an.

In der untersuchten Stichprobe sollen in einigen Fällen die im Bestand befindlichen, vermeintlichen Kastenfenster gegen neue Kastenfenster ausgetauscht werden, obwohl dies auf Grund der ermittelten schalltechnischen Erfordernisse nicht erforderlich wäre. Möglicherweise wird so unnötig in die Fassadengestaltung der Objekte eingegriffen oder der bauliche Schallschutz erheblich überdimensioniert.

Es ergeben sich folgende Fragen:

Wird im Schallschutzprogramm BER zwischen Kasten- und Doppelfenstern unterschieden? Werden die Eigentümer im zutreffenden Fall darüber aufgeklärt, dass aus schalltechnischer Sicht der Austausch von lediglich einem der beiden Elemente ausreichen würde (wenn baulich umsetzbar)?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Wir folgen den Ausführungen zum Aufbau der Bauteile:

Doppelfenster bestehen aus zwei einzelnen Rahmenelementen, die separat im Mauerwerk befestigt sind. Bei Erfordernis der schallschutztechnischen Ertüchtigung dieses Fensters werden immer beide Elemente rückgebaut und durch ein Fenster mit entsprechendem Prüfzeugnis ersetzt. Beim Austausch nur eines Rahmens ist der Nachweis des erreichten Schalldämmmaßes des Gesamtfensters nicht durch ein Prüfzeugnis zu belegen. Es müssten bauakustische Messungen durchgeführt werden.

Kastenfenster bestehen ebenfalls aus zwei Rahmenelementen, die über eine Zarge mit der Wand verbunden werden.

Im LV wird nicht zwischen Doppel- und Kastenfenstern unterschieden.

Prüfzeugnisse, die das erforderliche Bauschalldämmmaß des Fensters ausweisen, gibt es lediglich für Kastenfenster.

Die uns bekannten ausführenden Baufirmen führen vor Ort ein ausführliches Beratungsgespräch mit den Eigentümern durch. Sollte im Vorfeld bekannt sein, dass beim zu ertüchtigenden Objekt Denkmalschutzaufgaben zu beachten sind, werden hier Sonderlösungen gesucht. Gleiches gilt für die Ingenieurbüros – auch diese nehmen die Hinweise der Eigentümer auf und beachten dies bei der Erstellung der Unterlagen.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Es ist nicht nachvollziehbar, warum nicht zwischen Doppel- und Kastenfenstern unterschieden werden sollte, da – abhängig von der konstruktiven Machbarkeit - beim Austausch lediglich eines Elementes eines Doppelfensters das Schalldämm- Maß der Gesamtkonstruktion im Einbauzustand durch das verbleibende Alt- Element in der Regel nicht geschwächt wird. Wird also lediglich ein Element mit einem den ermittelten Erfordernissen entsprechenden Prüf- Schalldämm- Maß verbaut, kann in der Regel vorausgesetzt werden, dass das Schalldämm- Maß der Gesamtkonstruktion eingehalten wird, wenn die übrigen konstruktiven Rahmenbedingungen dies zulassen. Eventuell ließen sich so Kosten reduzieren, ohne die Wirkung der Maßnahme zu hemmen.

Anmerkung:

Prüfzeugnisse, die das erforderliche Bauschalldämmmaß des Fensters ausweisen, gibt es lediglich dann (auch) für Kastenfenster, wenn diese im betreffenden Objekt im eingebauten Zustand bauakustisch geprüft werden. Herkömmliche Prüfzeugnisse bilden Prüf- und ggf. Rechenwerte ab, die im Prüfstand – unter optimalen Voraussetzungen (Minimierung von Nebenwegsübertragungen, ggf. auch abweichende Abmessungen / Teilungen, etc. des Prüfgegenstandes) - ermittelt werden.

Da nach Aussage der FBB (s.o.) im Rahmen von Beratungsgesprächen die jeweils empfehlenswerte Art der Ausführung erarbeitet wird, kann davon ausgegangen werden, dass das individuelle Optimum zur Umsetzung kommt.

5.2.7 Berücksichtigung bestandsgemäßer thermischer Standards

Zur schalltechnischen Ertüchtigung von Holzständerwänden, Holzbalkendecken oder Dachschrägen ist als grundsätzliche Basisposition vorgesehen, die vorhandene Wärmedämmebene zurückzubauen und eine neue einzubringen. In einigen Fällen entsprechen die Dämmstoffstärken der vorgesehenen Ertüchtigung nicht dem Bestand.

Es ist Folgendes unklar:

Werden bei der Bemessung der nach dem standardisierten Leistungsverzeichnis vorgesehenen schalltechnischen Ertüchtigung bereits bestehende thermische Standards berücksichtigt und wiederhergestellt?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Bestehende wärmeschutztechnische Standards werden beim Austausch von Außenbauteilen berücksichtigt und sind wiederherzustellen. Sollte hier vor oder während der Bauausführung Bedenken hinsichtlich der Einhaltung der thermischen Standards bestehen, so sind diese anzuzeigen.

Bauphysikalische Berechnungen sind als Position im aktualisierten Rahmenleistungsverzeichnis standardmäßig vorgesehen – und werden für die Objekte im Bereich der Südbahn bei Anmeldung der (begründeten) Bedenken als Nachtrag ergänzt.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Die Frage ist nachvollziehbar beantwortet, es entstehen den Eigentümern nach oben zitierter Aussage der FBB keine Nachteile.

In Einzelfällen weichen die im LV ausgeschriebenen Dämmstoffstärken von den im Bestand vorgefundenen, was jedoch nicht zwangsläufig zu einer Verschlechterung

führen muss. Die Einzelfall- Prüfung erfolgt nach der oben zitierten Stellungnahme der FBB in separaten Untersuchungen.

5.2.8 Ertüchtigung von Dachschrägen auf ein Schalldämm- Maß $R'_w = 60$ dB

In einer Vielzahl von Objekten der untersuchten Stichprobe ergeben sich erforderliche Ertüchtigungen von Dachschrägen auf $R'_w = 60$ dB. Das Leistungsverzeichnis sieht hierzu folgende Art der Ertüchtigung vor:

Rückbau und Entsorgung der vorhandenen Dachinnenverkleidung sowie der vorhandenen Dämmung. Dampfdiffusionsoffene Unterspannbahn liefern und im Sparrenzwischenraum mittels Lattung fugendicht befestigen. Dämmung (≥ 160 mm) WLG 035 als Zwischensparrendämmung bzw. bei nicht ausreichender Sparrenhöhe als Zwischensparrendämmung und Untersparrendämmung aus Mineralfaser oder Steinwolle, systemgerechte Dampfsperre, Beplankung mit 2 x 12,5 mm Hartgipsplatte (z.B. Knauf Diamant o.glw.) auf Metallunterkonstruktion (Direktschwingabhänger) liefern und einbauen.

Zitat Ende

Die so vorgeschlagene Ertüchtigungsmaßnahme erscheint nicht geeignet, das erf. $R'_w = 60$ dB zu erreichen:

Für einen vergleichbaren Aufbau mit einer Innenschale: einlagig „**Knauf Diamant**“ ($d = 20$ mm, Rohdichte = 1.000 kg/m³) auf Metall- Unterkonstruktion mit Direktschwingabhängern abgehängt, wird von der Fa. Knauf ein Rechenmaß $R_{w,R} = 50$ dB angegeben.

Bei der im LV vorgeschlagenen Ertüchtigung soll die Innenschale nur geringfügig stärker ausgeführt werden ($d = 25$ mm), wodurch eine Steigerung des Rechenmaßes um 10 dB gegenüber dem vom Hersteller beschriebenen Musteraufbau nicht zu erreichen ist.

Für einen ähnlichen Aufbau mit einer anderen Innenschale: zweilagig Knauf „Silentboard“ ($2 \times d = 12,5$ mm, Rohdichte: 1.400 kg / m³) auf Metall- Unterkonstruktion mit Direktschwingabhängern abgehängt und mit einer zusätzlich eingebrachten Untersparrendämmung hingegen gibt die Fa. Knauf ein Rechenmaß $R_{w,R} = 60$ dB an.

Achtung: Bei den vorgenannten Schalldämm- Maßen (Rechenmaß: $R_{w, R}$) handelt es sich um Rechenwerte, die möglicherweise aus der individuellen Einbausituation resultierende Minderungen der Luftschalldämmung des Gesamt- Außenbauteils „Dachfläche“ nicht oder nur unzureichend abbilden (z.B. Nebenweg-, Flankenübertragung).

Es ergibt sich folgende Frage:

Gibt es einen belastbaren Nachweis (z.B. Prüfstandsmessung, belastbare Herstellerangaben), dass die im LV beschriebene Maßnahme die betreffenden Dachschrägen auf das erforderliche Schalldämm- Maß $R'_w = 60$ ertüchtigt.

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Anmerkung:

Prüfzeugnisse / Nachweise werden im Rahmen des Schallschutzprogramms BER üblicher Weise im Rahmen der baulichen Umsetzung eingereicht – denn diese sind „Herstellerabhängig“, d.h. die verschiedenen Produkte der Hersteller werden als Systemvariante geprüft.

Im Weiteren:

Diese Position wurde durch ein externes Ingenieurbüro (GfP – Gesellschaft für Projektplanung und –steuerung mbH), welches mit der Überarbeitung und Erweiterung des Rahmenleistungsverzeichnisses für das Schallschutzprogramm BER beauftragt war, entwickelt. Dieses teilte uns schriftlich mit, dass für die Ertüchtigung von Dach / Deckenverkleidungen die beschriebenen Aufbauten mit Schalldämmmaßen bis 60 dB eruiieren konnten (s. Anlage). Darüber hinaus wurde die Weiterentwicklung des Leistungsverzeichnisses durch ein Akustikbüro (BeSB – Berliner Schallschutzbüro) fachlich begleitet, so dass wir davon ausgehen, dass die beschriebenen und bepreisten Positionen auch die beschriebene Schalldämmung erwarten lassen. Grundsätzlich stehen die Gutachter / Sachverständigen für die Leistungen ein, so dass die FBB von einer sachlich / fachlich fundierten Leistung ausgeht.

Daraufhin wurden die Leistungen / Positionen zur Preiseinholung ausgeschrieben und bepreist. Damit bestätigten die bauausführenden Firmen die baulich- technische Machbarkeit. Im Ergebnis dessen wurde das Rahmenleistungsverzeichnis erweitert.

Dennoch greifen wir den Hinweis auf und haben bei der Fortschreibung des Leistungsverzeichnisses diese Position zunächst aus dem vorliegenden „alten“ Rahmen-LV nicht übernommen.

Hinsichtlich der versendeten Unterlagen haben wir folgende Möglichkeiten die Einhaltung der Schalldämmung zu gewährleisten:

- a) Bei Umsetzung/Abnahme ist durch die bauausführende Firma ein Prüfzeugnis einzureichen.

- b) Sollte für den gewählten Dachaufbau kein Prüfzeugnis vorliegen, meldet die Firma bereits im Vorfeld Bedenken an.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Nach oben zitierter Stellungnahme der FBB wurde der hier beschriebene Sachverhalt durch mehrere Ingenieurbüros fachlich begleitet. Das genannte Schreiben der GfP – Gesellschaft für Projektplanung und –steuerung mbH besagt:

Zusammenfassend können wir Ihnen mitteilen, dass wir für die schallschutztechnische Ertüchtigung von relevanten Außenbauteilen folgende erreichbare Gesamt-Schalldämmwerte eruieren konnten:	
Dach/Dachdeckenverkleidungen:	bis 60dB
Vorsatzschalen:	53 bis max. 61dB (abhängig vom Ist-Wert der Bestandswand)

Die im LV pauschal und von der Bestandssituation unabhängig ausgeschriebene Ertüchtigungsvariante wird in diesem Schreiben nicht erwähnt, möglicherweise wird darauf Bezug genommen.

Der Sachverhalt, dass es grundsätzlich möglich ist, Dach- bzw. Deckenverkleidungen auf $R'_w = 60$ dB zu ertüchtigen ist unbestritten, jedoch ist auch anhand der Stellungnahme nicht nachvollziehbar, ob die im LV beschriebene Ertüchtigung das erforderliche Maß an baulichem Schallschutz nachweislich erbringt.

Prüfzeugnisse für Dach- bzw. Deckenkonstruktionen liegen erfahrungsgemäß nur sehr selten vor, da das tatsächliche Schalldämm- Maß im Einbauzustand nicht unerheblich durch die konstruktive Bestandssituation beeinflusst wird. Prüfstandsmessungen, die eventuell von Herstellern von Dämmmaterialien vereinzelt vorgelegt werden können,

können lediglich als Anhaltswert dienen, da sie sich auf eine genormte Prüfstandssituation beziehen. Im hier hinterfragten Fall (Ertüchtigung auf $R'_w = 60$ dB, Beschreibung, s.o.) besagt bereits die Herstellerangabe, dass die konkret beschriebene Einbauvariante nicht das erforderliche Maß an baulichem Schallschutz bietet.

Erfahrungsgemäß sind die ausführenden Fachfirmen nicht in der Lage, einen Nachweis über die schalltechnischen Eigenschaften einer Gesamtkonstruktion zu erbringen (vgl. Variante a)), daher werden insbesondere Ertüchtigungen solcher Art häufig von Fachplanern individuell konzipiert.

Es ist nach wie vor zu hinterfragen, ob eine solch hochwertige Ertüchtigung überhaupt standardisiert auszuschreiben ist und ungeklärt, ob für die so konkret ausgeschriebene Ertüchtigung ein belastbarer Nachweis über das angestrebte Bau- Schalldämm- Maß $R'_w = 60$ dB vorliegt.

5.2.9 Wahl der Maßnahmen

Um das Schutzziel für einen Aufenthaltsraum zu erreichen (rechnerischer Nachweis) können mit unterschiedlicher Auswirkung auf den jeweiligen Zielwert (Innenpegel / resultierendes Schalldämm- Maß) die Schalldämm- Maße sämtlicher Umfassungsbauteile (zunächst rechnerisch) iterativ erhöht werden, bis das Schutzziel erreicht wird. Für den rechnerischen Nachweis ist es dabei irrelevant, wie sich die tatsächliche akustische Situation nach Umsetzung der rechnerisch ermittelten Erfordernisse darstellt, weil die Berechnungsformel ein diffuses Schallfeld im Raum abbildet. Bei unregelmäßiger Belastung der Außenfassaden eines Raumes kann es sinnvoll sein, die besonders exponierten Fassaden stärker zu ertüchtigen, als die weniger belasteten, nicht jedoch bei Fluglärm, der „idealisiert“ jede Außenfassade eines Raumes gleichmäßig belastet.

Wenn im vorliegenden Projekt ein Aufenthaltsraum sehr ungleichmäßig ertüchtigt werden soll, kann dies zwar zu einem rechnerisch richtigen Ergebnis (Schutzziel erreicht) führen, jedoch kann nach Umsetzung der so dimensionierten Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, dass empfindliche Nutzer eines so ertüchtigten Raumes eine asymmetrische oder in Extremfällen (ein kleines, schwach dimensioniertes Umfassungsbauteil) punktuell zu verortende Geräuschbelastung wahrnehmen, die als unangenehm empfunden werden kann. Da subjektive Höreindrücke in keiner hier einschlägigen Norm abgebildet werden, empfiehlt es sich, im Einzelfall die Wahl der

rechnerischen Ertüchtigungen nach Plausibilität und auf mögliche Alternativen zu prüfen. In den hier untersuchten Fällen werden z.B. im Objekt [REDACTED] die Schalldämm-Maße der Fensterelemente des Raumes A1 rechnerisch auf $R'_w = 44$ dB erhöht, die der jeweils aufsitzenden Rollladenkästen jedoch bei den bestandsgemäßen $R'_w = 35$ dB belassen, was einen hörbaren Unterschied ausmacht. Obwohl die Aufsatzrolladenkästen hier gem. LV dennoch auszutauschen und schalltechnisch dem jeweiligen Fenster anzugleichen sind (vgl. Ziffer 5.2.2 dieser Untersuchung), kann nicht ausgeschlossen werden, dass in anderen Fällen die Bemessung der erforderlichen Maßnahmen vergleichbar und ohne einen solchen Ausgleich über das LV erfolgt.

Daher ergeben sich folgende Fragen:

Welche Vorgaben gibt es hinsichtlich der Reihenfolge der rechnerischen Ertüchtigung der Umfassungsbauteile? Werden die Ergebnisse dahingehend überprüft, ob die geplanten Maßnahmen nicht nur rechnerisch, sondern auch akustisch sinnvoll sind?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015:

Bei der Berechnung der erforderlichen Schallschutzvorrichtungen wird als erstes das schwächste Außenbauteil mit dem geringsten Schalldämmwert ertüchtigt. In der Regel sind das die Fenster. Danach werden die anderen Außenbauteile betrachtet und der Schalldämmwert entsprechend erhöht.

Es ist den Ingenieurbüros vorgegeben, die Ergebnisse zu optimieren – aus akustischer Sicht, um zu hohe „Differenzen“ zwischen den Bauteilen zu vermeiden. Gleichzeitig ist die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu prüfen, um im Ergebnis eine optimierte STOB und ein optimiertes Leistungsverzeichnis zur Versendung zu bringen.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Die oben genannten Vorgaben der FBB entsprechen dem üblichen, sowohl wirtschaftlich als auch fachlich richtigen Vorgehen. Sollte in Einzelfällen (z.B. - s.o.) von diesen Vorgaben abgewichen worden sein, ist zu prüfen, ob eventuell nachgebessert werden kann bzw. sollte.

5.2.10 Berücksichtigung des im Bestand vorgefundenen Zustandes von Umfassungsbauteilen und dessen Bewertung

Die Bewertung der schalltechnischen Eigenschaften der Umfassungsbauteile, erfolgt in der Regel anhand von in der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Beiblatt 1 bzw. Beiblatt 1/A1:2003-09 aufgeführten Konstruktionsbeispielen. Im Sinne eines konservativen („worst- case“) Ansatzes wäre zu beachten, dass es durch unsachgemäße Montage (z.B. bei Eigenbau) bzw. alterungs-, abnutzungs- oder konstruktionsbedingte Sachverhalte zu Minderungen der tatsächlich vorhandenen Schalldämm- Maße von Umfassungsbauteilen im Einbauzustand kommen kann; solche Minderungen werden bei einer ausschließlichen Bewertung nach DIN 4109 nicht berücksichtigt.

In einigen wenigen untersuchten Vorgängen weichen die angesetzten Bestands- Schalldämm- Maße deutlich von denen bei einer Bewertung rein nach DIN 4109 ab, so dass für diese angenommen werden kann, dass der vorgefundene Einbauzustand über Minderungen berücksichtigt wurde. Insbesondere im Hinblick auf die Bewertung der Bestands- Fensterelemente entsprechen jedoch die in der jeweiligen Anlage 1 a zu STOB abgebildeten Bestands- Schalldämm- Maße für die überwiegende Mehrheit der Umfassungsbauteile der untersuchten Stichprobe genau den in den Beiblättern zur DIN 4109 dargestellten Schalldämm- Maßen. Eine diesbezügliche Dokumentation erfolgte nicht.

Es ergibt sich daher folgende Frage:

Wurden bei der Bewertung der Umfassungsbauteile im Bestand Minderungen der tatsächlichen Schalldämm- Maße im vorgefundenen Einbauzustand durch Faktoren wie unsachgemäße Montage (z.B. bei Eigenbau) bzw. alterungs-, abnutzungs- oder konstruktionsbedingte Schwächen berücksichtigt?

Stellungnahme der FBB vom 26.03.2015

Nein, der Erhaltungs- und Einbauzustand wird nicht berücksichtigt.

Hinsichtlich des Erhaltungszustandes gibt es keine „Regelungen“ im Regelwerk (Zu- oder Abschläge für den Erhaltungszustand). Gleiches gilt für die unsachgemäße Montage.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Bauteile sachgemäß errichtet/montiert wurden und der Eigentümer seiner Verpflichtung zum Erhalt seines Eigentums nachgekommen ist.

Erkenntnisse über eine unsachgemäße Errichtung oder Montage von Bauteilen durch Eigenleistungen der Eigentümer liegen der FBB nicht vor.

Zitat Ende

Bewertung der Stellungnahme der FBB:

Es ist nicht richtig, dass der Erhaltungs- und Einbauzustand bei der Bewertung der Bestandssituation grundsätzlich nicht berücksichtigt wurde, denn in einigen STOB wurde von der Bewertung rein nach DIN 4109 (und Beiblättern) offensichtlich abgewichen. Möglicherweise war dies nach den Vorgaben der FBB so nicht vorgesehen.

Es ist richtig, dass die einschlägigen Regelwerke (DIN 4109 / VDI 2719) keine konkreten Zu- oder Abschläge für den Erhaltungszustand vorsehen, es wird jedoch in der VDI 2719 explizit auf dem Einfluss vorhandener Fugen und des Alterungsverhaltens (Ziffer 2.5, 2.7 VDI 2719) verwiesen. Auch wird bei der Bewertung der Bestandssituation direkt oder indirekt auf das „*Bewertete Schalldämm- Maß R'_w des am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters*“ abgestellt, welches auch die Einflüsse von Nebenwegsübertragungen berücksichtigt und von dessen fachlicher Bewertung im Resultat abhängt, ob in einem Aufenthaltsraum Maßnahmen durchgeführt werden oder nicht.

Ob bei der Bewertung der Bestandssituation auf Grund einer „Verpflichtung der Eigentümer zum Erhalt des Eigentums“ grundsätzlich ein einwandfreier Zustand der Umfassungsbauteile zu Grunde zu legen ist, ist letzten Endes juristisch zu bewerten; die tatsächliche Bestandssituation wird jedoch nicht abgebildet, wenn eventuell vorhandene Undichtigkeiten, etc. bei der Bewertung der Umfassungsbauteile ignoriert werden.

6 Fazit

Die Stichprobenkontrolle ergab im Hinblick auf die unter Ziffer 2 (vgl. ebenda) dieses Berichtes formulierte Aufgabenstellung zusammenfassend folgende Ergebnisse:

Die jeweiligen Anlagen 1 / 1a zur STOB wurden auf Nachvollziehbarkeit und teilweise auf Richtigkeit geprüft. Grundsätzlich sind die genannten Anlagen nachvollziehbar strukturiert. In einer Vielzahl von Fällen wird jedoch die gegebene Struktur der Tabellen der Anlage 1a nicht vollumfänglich genutzt, so dass insbesondere die Bewertungsgrundlagen häufig nicht durch Dritte nachvollzogen werden können; teilweise fehlen Angaben zur Konstruktion der Umfassungsbauteile. Es verbleibt eine dementsprechend hohe Anzahl von Unklarheiten im Hinblick auf die jeweilige (individuelle) Richtigkeit der Bewertung. Die betreffenden Fälle sind in der anliegenden tabellarischen Aufstellung abgebildet.

Im Hinblick auf die unter den Ziffern 5.2.1, 5.2.5 und 5.2.10 beschriebenen Auffälligkeiten wäre zu prüfen, ob es sich hier um systematische Fehler im Schallschutzprogramm handelt.

Die Berechnungen der Anlage 3 zu den STOB, in denen die jeweiligen Ansprüche dem Grunde nach sowie das erforderliche Maß an baulichem Schallschutz ermittelt werden, sind methodisch richtig und nachvollziehbar abgebildet. Grundsätzlich kann allerdings eine Berechnung nur dann zu einem korrekten Ergebnis führen, wenn auch die Eingangsparameter korrekt bestimmt sind. Der stichprobenhaften rechnerischen Prüfung konnten nur die Werte zu Grunde gelegt werden, die gem. den Anlagen 1 / 1a der STOB ermittelt wurden, im Hinblick auf die oben beschriebenen Dokumentationslücken wären die Ergebnisse somit im Einzelfall zu prüfen. Ansonsten konnte – von wenigen Übertragungsfehlern abgesehen – lediglich in einem Fall ein rechnerischer Fehler festgestellt werden, der jedoch keine Relevanz im Hinblick auf die Ansprüche der Eigentümer hat. In Einzelfällen wurden die als erforderlich ermittelten Maßnahmen überdimensioniert, in einigen anderen Fällen wurden im Rahmen der stichprobenartigen Nachberechnungen und im Sinne der Ziffer 5.2.9 dieses Berichtes alternative, rechnerisch mögliche Ertüchtigungsmaßnahmen dargestellt, die allerdings nur auf der Aktenlage basieren. Die Nachberechnungen liegen diesem Bericht an.

Die Leistungsverzeichnisse wurden auf Nachvollziehbarkeit und auf Richtigkeit geprüft. Auch hier gilt die Prämisse, dass Fehler, die in den vorgelagerten Bearbeitungsschritten (Objektaufnahme, Bewertung des Bestandes, Berechnung der Erfordernisse) gemacht wurden, sich bis in das Leistungsverzeichnis fortführen.

Es wurden neben einigen - als individuelle Fehler zu wertenden - Übertragungsfehlern oder Vergleichbarem (vgl. tabellarische Übersicht) auch potenziell systematische Auffälligkeiten festgestellt, die unter den Ziffern 5.2.2, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7 und 5.2.8 dieses Berichtes detailliert geschildert werden.

Viele der Auffälligkeiten in den Leistungsverzeichnissen werden voraussichtlich nicht zu einer schlussendlichen Beeinträchtigung der als erforderlich ermittelten Schallschutz- Maßnahmen führen, da die ausführenden Fachfirmen nach Aussage der FBB im Vorfeld die Eignung der auszuführenden Konstruktionen nachzuweisen haben und spätestens bei einem Aufmaß im Objekt auf Fehler in den Ausschreibungsunterlagen aufmerksam werden. Möglicherweise werden jedoch die objektbezogenen, individuellen Fehler zu Verzögerungen in der Abwicklung der Maßnahmen führen, da in diesen Fällen häufig der beschriebene Zustand oder die auszuführende Maßnahme falsch oder unzureichend beschrieben sind.

(Dr. Ing. W. Maire)

(Dipl.-Geogr. V. Schünemann)