

Inhaltsverzeichnis

Lage und Objektbeschreibung

- **Zur Lage des Grundstücks**
- **Objektbeschreibung**

Seite 2

Seite 3

Planungsziel bezüglich Art der Nutzung und der Wirtschaftlichkeit des Gebäudes

- **Art der Nutzung**
- **Planungsfaktor Bahnverkehr und Bahndamm**
- **Planungsfaktor Grundstücksform und –ausrichtung**
- **Resultierende Entwurfsphilosophie**

Seite 4

Seite 6

Seite 8

Seite 9

Anlage zur Diplomarbeit
Wohnen und Arbeiten am Bahndamm
Freie Diplomarbeit an der HCU Hamburg Dept. Architektur
Verfasser: Jan Umbhau – Matrikelnr. 1338203 – 08.08.08

Erstprüfer: Prof. Klaus Schubert, Dipl.-Ing., Architekt
Zweitprüfer: Christoph Hegel, Dipl.-Ing., Architekt

Lage- und Objektbeschreibung

- **Zur Lage des Grundstücks**

Die zu beplanenden Grundstücke mit den Flurstücknummern 760, 761, und 762 liegen entlang des Bahndamms der Bundes- und S-Bahn in der Eifflerstraße im Stadtteil Sternschanze, Bezirk Altona, Ortsteile 206/208 in 22769 Hamburg. Die früher Parallelstraße genannte Straße wurde in den 1950'er Jahren nach Hans-Christian Eiffler (1630-1703) umbenannt, der 1664 Zweiter Bürgermeister und 1680 Erster Bürgermeister von Altona wurde. *Quelle: Horst Beckershaus, Die Hamburger Straßennamen. Woher sie kommen und was sie bedeuten. Hamburg: Kabel-Verlag / Hamburger Abendblatt, 1997* Kurios ist, daß an der Kreuzung Eifflerstraße/Lippmannstraße (damals Parallel- und Friedenstraße respektive) von September 1865 bis April 1993 an genau dieser Stelle der Bahnhof Schulterblatt stand, der am 1. Mai des selben Jahres durch den Bahnhof Holstenstraße ersetzt wurde. *Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/Hamburg-Altonaer_Verbundungsbahn - Andreas Janikowski, Jörg Ott: Deutschlands S-Bahnen. Geschichte, Technik, Betriebe. transpress Verlag, Stuttgart 2002*

Hier, an der westlichen Spitze des Stadtteils liegt in unmittelbarer Nähe des Grundstücks die Kreuzung der Stresemanstraße und der Max-Brauer-Allee, einer der verkehrsreichsten Knotenpunkte der Stadt. Die Stresemanstraße bildet in diesem Bereich einen besonders stark befahrenen Teil der Bundestraße 4, die vor allem vom Fernverkehr als innerstädtische Abkürzung zwischen der A7 in Nord-Süd-Richtung im Westen Hamburgs und der A24 Richtung Berlin im Osten der Stadt – und auch umgekehrt - genutzt wird.

Die Kreuzung wird täglich von 70.000 Kraftfahrzeugen passiert, davon etwa 10.000 LKW. Auf der diagonal über der Kreuzung verlaufenden - ca. 1896 im Zuge des Ausbaus der Hamburg-Altonaer Verbindungsbahn errichteten - Sternbrücke verkehren jeden Tag 506 S-Bahnen, sowie 310 Fern- oder Nahverkerszüge und 30 Güterzüge *Quelle: Peter Brandthorst – „Höllisch Laut“ – Hinz & Kunzt, die teilweise bis zu 650m lang sind.*

Die Strecke verläuft - vom Bahnhof Sternschanze kommend - zunächst parallel zur Max-Brauer-Allee um auf Höhe der Kreuzung diese diagonal zu überqueren, um anschließend parallel zur Stresemanstraße zu verlaufen. Dies führt dazu, daß der ohnehin hohe Lärmpegel durch das Schleifen der Räder entlang der Gleise in der Kurve zusätzlich verstärkt wird.

Foto:

Sternbrücke

Nach Fertigstellung ca. 1900, Blick von der Max-Brauer-Allee aus Richtung Schanzenviertel

Quelle: www.bildarchiv-hamburg.de



Unmittelbare Nachbarn des Grundstücks sind im Südwesten zur Stresemannstraße hin ein evangelisches Gemeindehaus sowie in Nordosten, jenseits der Lippmannstraße, die Freiwillige Feuerwehr Altona. Die Grundstücke auf der das Projekt errichtet werden soll werden derzeit als Spielplätze genutzt.

Markanteste Merkmale des Grundstückensembles ist der im Rücken parallel zur Straßenfront verlaufende Bahndamm, der auf ganzer Länge des Grundstücks ca. 6,0m oberhalb des Straßenniveaus liegt, sowie die geringe Tiefe von zwischen 16 und 19m bei einer Grundstücksgesamtlänge von etwas unter 120m.

- **Objektbeschreibung**

Das Wohn- und Geschäftshaus in der Hamburger Eifflerstraße ist als sechsgeschossiger Stahlbetonschottenbau mit Ausfachungen aus Mauerwerk geplant. Im etwas zurückgesetzten, zweigeschossigen Sockel sind Flächen für Gewerbe und Büros angeordnet, in den darüberliegenden vier Geschossen sind Wohnungen untergebracht. Auf dem abschließenden, wiederum leicht zurückgesetzten Staffelgeschoß sind kleine Wohneinheiten bzw. die oberen Geschoße von Maisonettewohnungen platziert. Neben den Wohnflächen sind hier auch großzügige Dachterrassen und pro Haus eine gemeinschaftlich nutzbarer Raum mit angeschlossener Terrasse angeordnet.

Die öffentliche Erschließung der Büro- und Wohnflächen erfolgt ausschließlich von der Eifflerstraße aus, mit Ausnahme des rückwärtigen Treppenhauses an der Kreuzung zur Lippmannstraße. Das dort angelegte Treppenhaus dient der Erschließung des Kopfbaus, der ausschließlich (bis auf das Penthouse im 6. und 7. OG) gewerblich genutzt wird. Die Treppenkerne dienen zur statischen Aussteifung des Gebäudes und sind in Stahlbeton ausgeführt. Darüber hinaus erhalten sie zum Bahndamm hin keine Fensteröffnungen, um den Schalleintrag von der Bahntrasse zu minimieren. Auf der Straßenseite hingegen, entlang der dem Süden und Osten zugewandten Seite, erhält das Treppenhaus großzügige Fensterflächen.

Die im Erdgeschoß befindlichen Gewerbeflächen, die für Werkstätten- und Läden geplant sind, erhalten einen zweiten Zugang über eine hinter dem Gebäude angeordneten, entlang dem Bahndamm verlaufenden Straße, die ausschließlich der Anlieferung der Gewerbe dienen soll und nicht als öffentliche Erschließung.

Das Gebäude erstreckt sich auf der Höhe der beiden Sockelgeschosse fast über die gesamte Länge des Grundstücks. Die darüber liegenden Geschosse sind derart unterbrochen, daß sich zwei Riegel bilden die etwa 1/3 und 2/3 der Länge überbrücken.

Planungsziel bezüglich Art der Nutzung und der Wirtschaftlichkeit des Gebäudes

- **Art der Nutzung**

Das ohnehin schon dicht besiedelte Schanzenviertel bietet, wie fast überall im innerstädtischen Raum Hamburgs, nur wenige noch unbebaute Grundstücksflächen. Zwar existiert die eine oder andere Baulücke, jedoch sind diese von geringer Größe, und deshalb für Investoren uninteressant. Anders verhält es sich jedoch entlang der Bahntrasse, die das Gebiet auf einer Länge von ca. 1,5km durchquert. In der Schanzenstraße 80 etwa, jenseits der Gleise auf der Höhe des Bahnhofs Sternschanze, wurde 2004 die Außenstelle des Eisenbahnbundesamtes fertiggestellt.

Vor kurzem wurde die Baugenehmigung für einen Neubau auf dem brachliegenden Gelände an der Ecke Schulterblatt/Max-Brauer-Allee entlang der Bahngleise erteilt. Wo gegenwärtig der „Central Park“ Beach Club sitzt, soll das sogenannte „MAX 2“ entstehen. Die Hamburger Gesellschaft für Gewerbebauförderung (HAGG) plant an dieser Stelle einen Bau mit Flächen für produzierendes Gewerbe, serviceorientiertes Handwerk und kleinen Büros für Existenzgründer. An der Ecke zum Schulterblatt sollen Läden oder Gastronomie einziehen. Die insgesamt mehr als 9.000m² BGF verteilen sich auf vier Geschosse und ein Staffelgeschoß. Für die Schanze interessant: Auf dem Grundstück sollen zusätzlich 84 öffentlich nutzbare Stellplätze, möglicherweise als Kundengarage für das Schulterblatt, entstehen. *Quelle: www.schanzen-info.de Schanze Quartiersmanagement, Ausgabe Nr. 1 vom Februar 2002*

Auf gleicher Höhe, jenseits des Bahndamms in der Eiffelstraße, liegen ebenso Grundstücke brach, bzw. werden sie lediglich zur Lagerung von Transportmaterial und Paletten genutzt. Weiter südwestlich liegt das vom Verfasser zu beplanende Grundstück.

Denkbar sind auch Bebauungen entlang der Bahntrasse unmittelbar angrenzend an den Bahnhof Sternschanze. Fraglich ist hier, ob die geringe Grundstückstiefe attraktive Nutzungen zuläßt. Auf jeden Fall interessant wäre hier eine rein gewerbliche, niedrige Bebauung zur Aufnahme von kleinen Läden wie es in den Bahnarkaden in Berlin und in Hamburg in der Nähe des Bahnhofs Dammtor der Fall ist. Durch den hohen Andrang an U- und S-Bahn-Benutzern würde die ansonsten etwas „versteckte“ Zeile an Attraktivität gewinnen und den starken Fußgängerzulauf genießen.

Es wird davon ausgegangen, daß sich die Grundstücke, vor allem die am südlichen Bahndamm, größtenteils im Besitz der Deutschen Bahn befinden. Der Konzern hat sich als Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 die von der Schiene ausgehenden Umweltbelastungen zu halbieren. In dieser Hinsicht wird es vermutlich weiträumig zur Aufstellung von Schallschutzwänden und anderen Maßnahmen kommen. Die Tatsache, daß entlang der Bahntrassen eine hohe Anzahl von brachen Bauflächen liegen, läßt vermuten, daß solche Grundstücke preislich günstiger zu erwerben sind als solche, die nicht so direkt vom Schienenverkehr betroffen sind.

Ähnlich wie beim Projekt MAX 2 soll der vom Verfasser geplante Bau einen hohen Anteil an Gewerbeflächen bieten. Die restlichen Flächen, ausschließlich in den oberen Geschossen, sollen dem Wohnzweck dienen. Ein reiner Wohnungsbau dürfte an dieser Stelle trotz der baulichen

Maßnahmen hinsichtlich des erforderlichen Schallschutzes schwer zu realisieren sein, da bedingt durch den Bahndamm potentielle Nutzer vermutlich abgeschreckt würden. Dies soll durch die kostengünstige Bebauung und daraus resultierenden niedrigen Erwerbskosten bzw. Mietzinse ausgeglichen werden.

Die Nähe zum Schulterblatt (ca. 250m) bietet die Möglichkeit, hier eine Erweiterung der am Schulterblatt existierenden Einkaufsmöglichkeiten zu realisieren, bzw. als eine Art „Brücke zur Sternschanze“ für die Gebiete nördlich der Max-Brauer-Allee und westlich der Stresemannstraße fungieren. In diesen Gebieten leben ähnliche Bevölkerungsgruppen, jedoch stellt die Kreuzung Max-Brauer-Allee/Stresemannstraße eine derart massive „Barriere“ dar, daß den Stadtteil dort subjektiv vom Rest des Gebiets „abschneidet“.

Die Wohnbebauung bietet die Möglichkeit einer „modularen“ Bauweise.

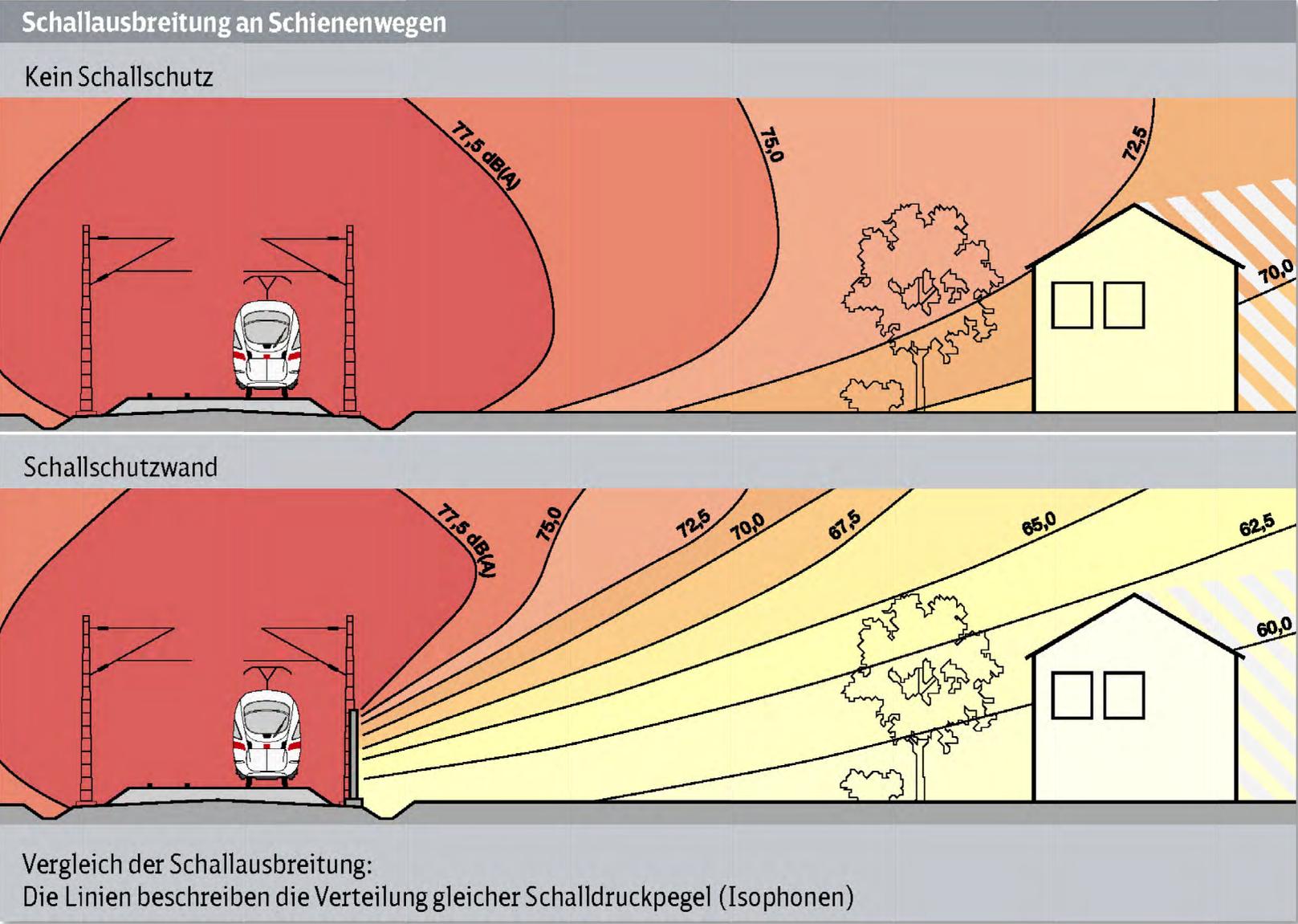
- **Planungsfaktor Bahnverkehr und Bahndamm**

Aus der Sicht des Verfassers ist die Art der Nutzung extrem von der unmittelbaren Lage direkt an einem stark frequentierten Bahndamm geprägt. Aus eigener Erfahrung (durch den Wohnsitz an der Max-Brauer-Allee auf gleicher Höhe des Baugrundstücks) ist bekannt, welche extrem hohe Lärmbelastung vom Bahnbetrieb entlang der Strecke ausgeht.

Vor allem die nächtlich verkehrenden Güterzüge stellen eine gefühlt fast apokalyptische Geräuschkulisse dar, zumal die Züge mit bis zu 650m Länge und einem auferlegten Tempolimit den Schallpegel für eine subjektiv lange Zeit anheben. Im Vergleich dazu sei gesagt, daß die S-Bahnen entweder „nur“ 66m (Kurzzüge) oder 132m lang sind, und trotzdem tagsüber deutlich den Verkehrslärm auf der Straße übertreffen. Daß der vom Straßenverkehr ausgehende Lärm nachts deutlich abnimmt, und allgemein der Geräuschpegel in der Umgebung reduziert ist wenn die Anwohner ruhen, sorgt zusätzlich dafür, daß jede vorbeifahrende Bahn im Vergleich merklich lauter erscheint als tagsüber. Selbst bei einer Entfernung von etwa 50m Luftlinie ist es unumgänglich, die Fenster nachts geschlossen zu halten, sollte man auch nur leicht lärmempfindlich sein. Die Rede ist hierbei von einem sehr gut gedämmten Neubau mit Schallschutzverglasung.

Gemäß einer von der Freien Hansestadt Hamburg – Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - im Juni 2007 erstellten und veröffentlichten Untersuchung, liegt der durchschnittliche Lärmpegel an der Max-Brauer-Allee auf etwa der gleichen Höhe des Baugrundstückes tagsüber bei zwischen 60 und 75 dB(A) und nachts bei zwischen 50 und 65 dB(A). An der Stresemannstraße in Höhe der Sternbrücke werden diese Werte noch einmal übertroffen. Dort liegen sie tagsüber bei zwischen 65 und über 75 dB(A) und nachts bei zwischen 55 und 70 dB(A). Gemessen wurde in beiden Fällen in 10x10m Rastern auf 4m Höhe über Gelände, also ca 2,0m unterhalb der Bahngleise. An dieser Stelle sei erwähnt, daß in der Bandbreite zwischen 60 und 80 dB(A) sowohl psychische als auch psychisch-vegetative Schäden am Menschen festgestellt werden können.

Eine im Mai 2007 von der Deutschen Bundesbahn herausgegebene Broschüre verdeutlicht graphisch den Vorteil und die Notwendigkeit von



Schallschutzwänden:

- **Planungsfaktor Grundstücksform und -ausrichtung**

Ein weiterer Faktor, der den Entwurf maßgeblich prägt, ist die geringe Tiefe des Grundstücks. Eine konventionelle, unterirdische Tiefgarage hätte hier zwar Platz gefunden, jedoch die zur Verfügung stehende Grundstücksfläche soweit ausgereizt, daß für die restlichen, für die Nutzung des Gebäudes notwendigen Räume kein Platz mehr gewesen wäre. Der Verlust von nötigen Stellplätzen zugunsten von Nutzflächen würde zu hohen Ausgleichszahlung gegenüber der Stadt führen.

Alternativ hätten die nötigen Abstell- und Technikräume auf einem zusätzlichen unterirdischen Geschoß, wenn auch einem von der Fläche her gesehen reduzierten, untergebracht werden können. Ziel war es aber, Kosten zu sparen, und bekanntlich sind Erdarbeiten und deren vorbereitende Maßnahmen Geldvernichter.

Die Unterbringung letztgenannter Räume im Erdgeschoß hätte kostbare Gewerbeflächen an dieser Stelle vernichtet. So wurde für den Entwurf ein automatisiertes Parksystem gewählt, etwa das System Flurparker 590 der Fa. Wöhr Automatikparksysteme GmbH & Co KG. Dieses System ermöglicht einen nahezu gänzlichen Wegfall der Zuwegungen die in Parkgaragen den größten Teil der Flächen einnehmen. Zwar ist die Parkgarage zweigeschossig unterirdisch, jedoch nur auf sehr viel geringerer Fläche als die o.g. Variante. Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über die Eifflerstraße.

Außerdem wurde eine große Anzahl der technischen Flächen, wie etwa Müll- und Fahrradräume im Erdgeschoß untergebracht, und zwar im dem Bahndamm zugewandten „verdunkelten“ Teil platziert. Dies soll den Effekt eines „Lärmpuffers“ bewirken, da sie dort zwischen der Lärmquelle (dem Bahndamm) und den Arbeitsräumen entlang der Straßenfront liegen. Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung ist, daß die tatsächlich unter Gelände angeordneten Flächen gegenüber der meist üblichen Ausführung von Kellergeschossen auf Abstell- und notwendige Technikräume reduziert sind. Dies soll zu Einsparungen bei den Baukosten führen.

Eine ähnliche Leitidee setzt sich in den darüberliegenden Wohn- und Gewerbeeinheiten fort. Auch dort sind Räume mit nicht ständigem Aufenthalt (Küchen-, Verkehrsflächen, WC's und Bäder, Lager- und Pausenräume) entlang der dem Bahndamm zugewandten Fassade platziert. Dies soll, ebenso wie die geplante Schallschutzverglasung und die einfach verglasten Balkone an dieser Fassade, den Lärm, der tatsächlich bis in die Wohnung eindringt, weiter reduzieren. Diese Richtung Nordwest ausgerichtete Fassade erhält zudem gegenüber der Straßenfassade kleinere Fensteröffnungen und weniger Fensterflächen.

- **Resultierende Entwurfsphilosophie**

Die Wohn-, Arbeits-, und Aufenthaltsräume sind der Eiffelstraße zugewandt. Hierbei handelt es sich um eine fast ausschließlich nur von Anwohnern genutzte Straße, da dort neben der Freiwilligen Feuerwehr keine weiteren Gebäude öffentlichen Interesses anzutreffen sind. Vermutlich ist der Publikumsverkehr der FFW ohnehin sehr gering. Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung ist die Tatsache, daß die Eiffelstraße von Nordost Richtung Südwest verläuft, so daß die Straßenfassade großzügig belichtet sein kann und dies im Verlauf der Entwurfsplanung berücksichtigt und unterstützt wurde.

Was die Statik betrifft, werden besondere Maßnahmen notwendig sein, um die durch das Vorbeifahren der S-Bahnen und Züge des Fernverkehrs verursachten Erschütterungen und deren Übertragung auf das Gebäude in Form von Körperschall zu reduzieren. In diesem Sinne schließt kein Teil des Gebäudes direkt an den Bahndamm bzw. der davorgelagerten Schallschutzwand an, das Gebäude ist von der Schallquelle somit weitestgehend entkoppelt. Verstärkte Deckenplatten sollen verhindern, daß das Vorbeifahren der Züge die Eigenfrequenz dieser anregt und die Decken in Schwingung geraten.

Die bereits erwähnte Schallschutzwand aus Stahlbeton soll der Schallemission „Masse“ entgegensetzen, und den größten Teil des Lärms reflektieren. Sie sitzt größtenteils außerhalb der Grundstücksgrenze auf Gelände der Deutschen Bundesbahn. Hierfür besteht sicherlich Verhandlungsbedarf, jedoch stellt diese Wand auch eine Befestigung des Damms dar. Im oberen Bereich der Wand, die bis OKFF des 4. OG's führt (2. Wohngeschoß), sind großflächige Glasflächen geplant. Somit sind die Bewohner des 3. OG's zwar schalltechnisch von den Zügen getrennt, können diese aber –auf gleicher Höhe positioniert - sehen und von deren Fahrgästen gesehen werden. Außerdem sollen diese Glasflächen die Nachmittagssonne wegen der niedrigen Bebauung jenseits des Bahndamms ungehindert durchlassen.

Es ist denkbar, daß ein Stadtteilprojekt ins Leben gerufen würde, um die Bahnstrecke gänzlich in einem „Tunnel“ verschwinden zu lassen. Interessensgemeinschaften hinsichtlich des vom Zugverkehr ausgehenden Lärms existieren bereits. Wegen der dafür notwendigen Aufwendungen ist dies aber eher unwahrscheinlich.

Die Fassaden des Gebäudes sind als WDVS konzipiert. Dies soll weitere Kosten sparen. Teilweise sind die Fassaden, seitlich der Fensterflächen mit hinterlüfteten Holzverschalungen versehen.