

C. Hentschel Consult Ing.-GmbH,
Oberer Graben 3a, 85354 Freising

Raiffeisenbank Erding eG
Herr Berther
Bahnhofstraße 38

Ihr Schreiben: ...
Unser Zeichen: 1246-2015 ST01
Telefon: +49 (0) 8161 8069 249
Telefax: +49 (0) 8161 8069 248
Mobil: +49 (0) 151 59 155 249
E-Mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Datum: 10. November 2015

85435 Erding

Schalltechnische Stellungnahme

Zusammenfassung Ergebnisse

BV: Neubau eines Mehrfamilienhauses mit Raiffeisenbank-Geschäftsstelle und Carport auf dem Grundstück Frauenstraße 33 in 85465 Langenpreising

Sehr geehrter Herr Berther,

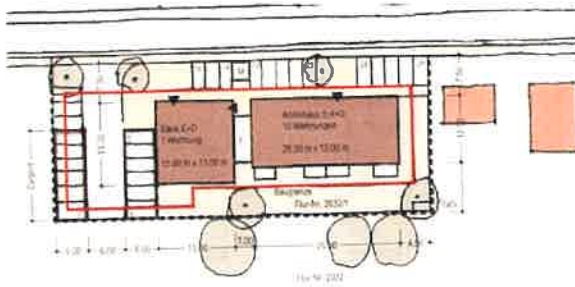
anbei erhalten Sie vorab die Ergebnisse der durchgeführten Berechnungen zu Ihrem Bauvorhaben „Neubau eines Mehrfamilienhauses mit Raiffeisenbank-Geschäftsstelle und Carport auf dem Grundstück Frauenstraße 33 in 85465 Langenpreising“ für die Festlegung des weiteren Vorgehens.

Die Emissionsansätze wurden aus der VDI 3770:2012-09, Punkt 14 Freibäder, Freizeit- und Erlebnisbäder abgeleitet. Genaue Angaben zur Besucheranzahl liegen nicht vor. Nach den Ansätzen der VDI 3770 ergeben sich für die Fläche der Liegewiese insgesamt 514 Besucher. Für die Prognose an dem Badensee wurde auf Grund der Eindrücke vor Ort an einem heißen Sommertag in den Ferien eine Belegung von 50 % (- 3 dB(A)) angesetzt, diese ist auf Plausibilität zu prüfen.

Als Parkplatz wurden sowohl die westlich angrenzenden bestehenden Stellplätze (50 Stellplätze) sowie die möglicherweise zukünftige Erweiterungsfläche (30 Stellplätze) im Westen berücksichtigt und in jeder Variante standardmäßig angesetzt.

Da noch keine genaue Planung des Bauvorhabens vorliegt, wurde ein Gebäude entlang der (in nachfolgender Abbildung rot markierten) Baugrenze mit einer Höhe von 9 m (EG + OG + DG) simuliert.

Abbildung 1 Entwurfsplanung mit Baugrenze (rot)



1. Beurteilungsgrundlage

Maßgeblich für die Beurteilung ist die 18.BImSchV "18.Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18.Juli 1991". Diese Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden.

Zur Sportanlage zählen auch die Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrtverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die nachfolgend genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschemissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden. Die zulässigen Immissionsrichtwerte gelten 0,5 m vor den Fenstern eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums:

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte (IRW) der 18.Verordnung (18. BImSCHV)

Flächennutzung	Beurteilungszeitraum	Immissionsrichtwert / dB(A)
Kerngebiet, Dorfgebiet Mischgebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	60
	tags innerhalb der Ruhezeit	55
	nachts	45
Allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	55
	tags innerhalb der Ruhezeit	50
	nachts	40

Nach Rücksprache mit der Immissionsschutzbehörde (Frau Martin) kann nicht endgültig geklärt werden, wie das Planungsgebiet zukünftig eingestuft werden soll, ob als Allgemeines Wohngebiet (WA) oder als Mischgebiet (MI). Nach der BauNVO können Banken (geplante Raiffeisenbank Geschäftsstelle) sowohl im WA wie auch MI betrieben werden.

Die Nachbarschaft ist im FNP als Allgemeines Wohngebiet (WA) dargestellt. Im Zuge des Vorbescheids wurden laut Frau Martin bereits Gespräche mit dem Bauamt geführt, maßgeblich ist

die Einschätzung, ob es sich um einen Außenbereich oder Innenbereich handelt, dies konnte nicht abschließend geklärt werden.

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung sind deshalb die Immissionsrichtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) sowie zum Vergleich für ein Mischgebiet (MI) aufgeführt.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiträume:

1. tags außerhalb der Ruhezeit
 - an Werktagen 08.00 - 20.00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen 09.00 - 13.00 Uhr
15.00 - 20.00 Uhr
2. tags innerhalb der Ruhezeit
 - an Werktagen 06.00 - 08.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen 07.00 - 09.00 Uhr
13.00 - 15.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

Die Nachtzeit kann im vorliegenden Fall vernachlässigt werden.

Einzelne kurzzeitige **Geräuschspitzen** sollen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere **Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten**, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Bei seltenen Ereignissen ist eine Überschreitung von bis zu 10 dB(A), jedoch maximal 70 dB(A) außerhalb der Ruhezeit und 65 dB(A) innerhalb der Ruhezeit am Tag sowie 55 dB(A) in der Nacht, zulässig.

In § 5 Abs.4 der 18.BImSchV wird darauf hingewiesen, dass bei Sportanlagen, **die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder errichtet waren**, die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen soll, wenn die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

2. Ergebnisse

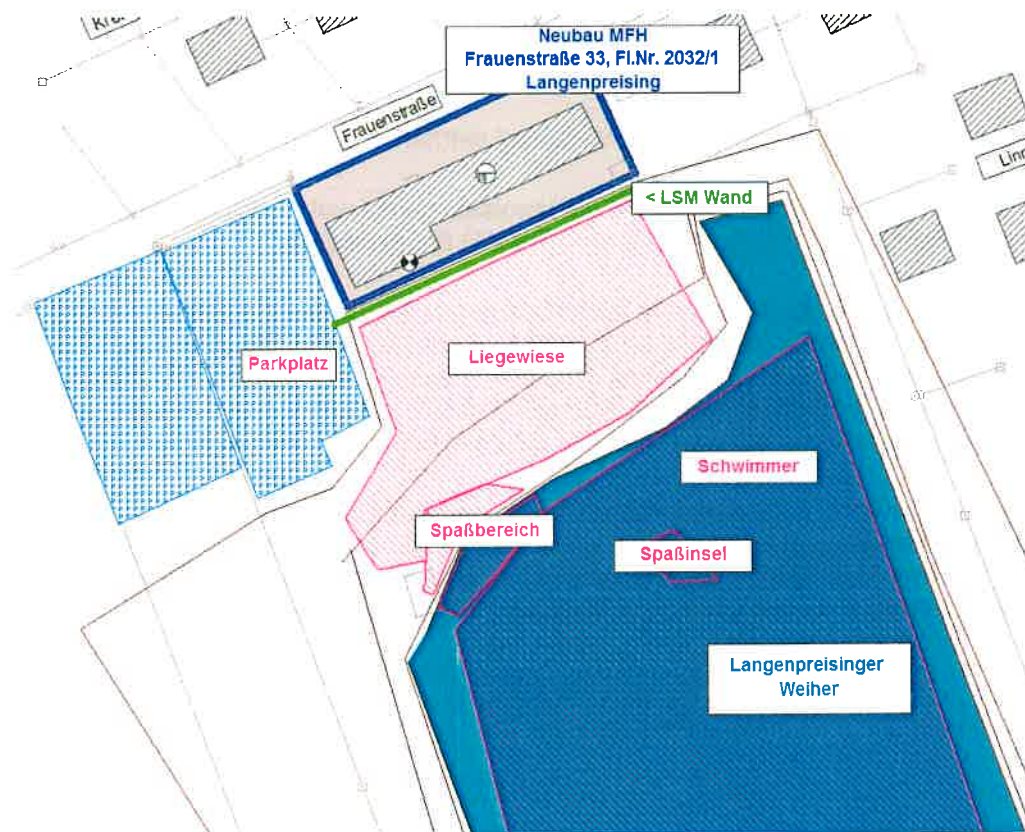
Maßgeblich für die Beurteilung ist die Immissionsbelastung in der Ruhezeit, da hier die reduzierten Immissionsrichtwerte gelten. Dies entspricht im vorliegenden Fall einem Sonn- und Feiertag zwischen 13.00 - 15.00 Uhr (120 min).

Untersucht wurden folgende Varianten:

- V-1. Tag mit hohem Besucheraufkommen
- V-2. Tag mit durchschnittlichem Besucheraufkommen
- V-3. V1 mit Lärmschutzmaßnahme Wand (Höhe 3 m, 5 m)

Die nachfolgend genannten Quellen sind in Abbildung 2 dargestellt.

Abbildung 2 Lage der Quellen

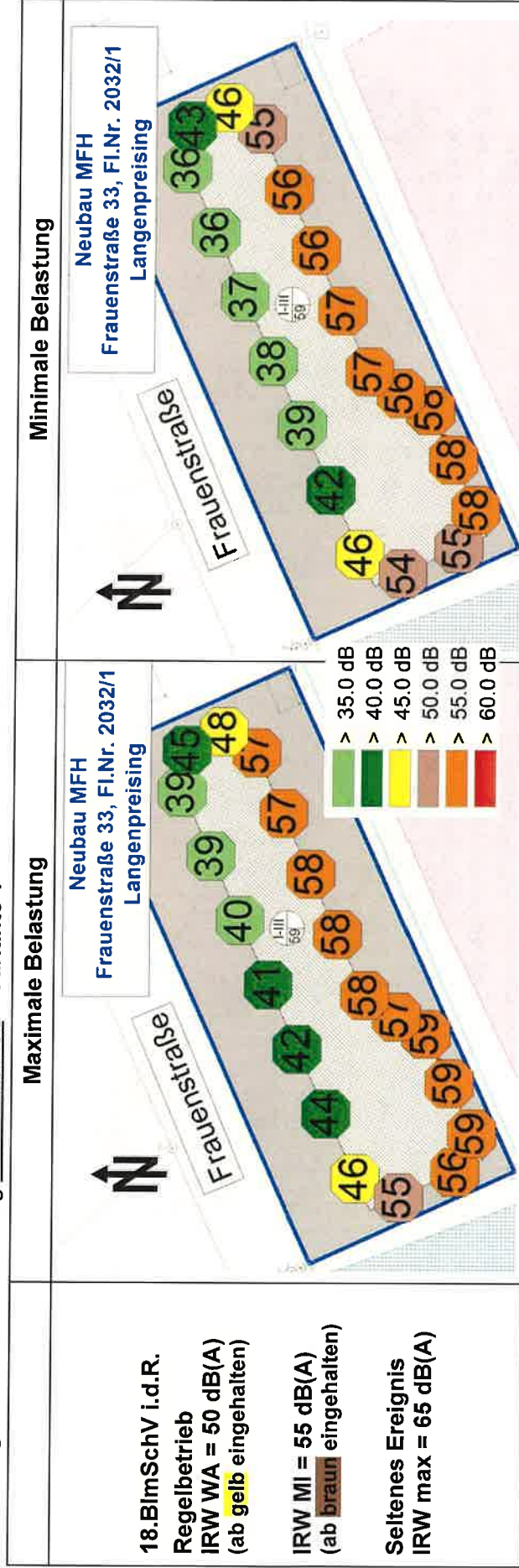


Variante 1 - Tag mit hohem Besucheraufkommen (320 Besucher)

Liegewiese = 260 Personen
 Spaßinsel = 16 Personen

Schwimmbereich = 30 Personen
 Planschbereich Kinder = in Summe 20 (10 im Wasser und 10 im Sand)

Abbildung 3 Immissionsbelastung in der Ruhezeit – Variante 1



Resümee: Der IRW für ein regelmäßiges Ereignis für ein WA als auch für ein MI kann nur an der lärmabgewandten Nordfassade durchgängig eingehalten werden. An der Südfassade liegt die Belastung bei bis zu 59 dB(A) im ungünstigsten Geschoss. Der IRW für ein WA in der Ruhezeit wird um 9 dB(A) und der für ein MI um bis zu 4 dB(A) überschritten.

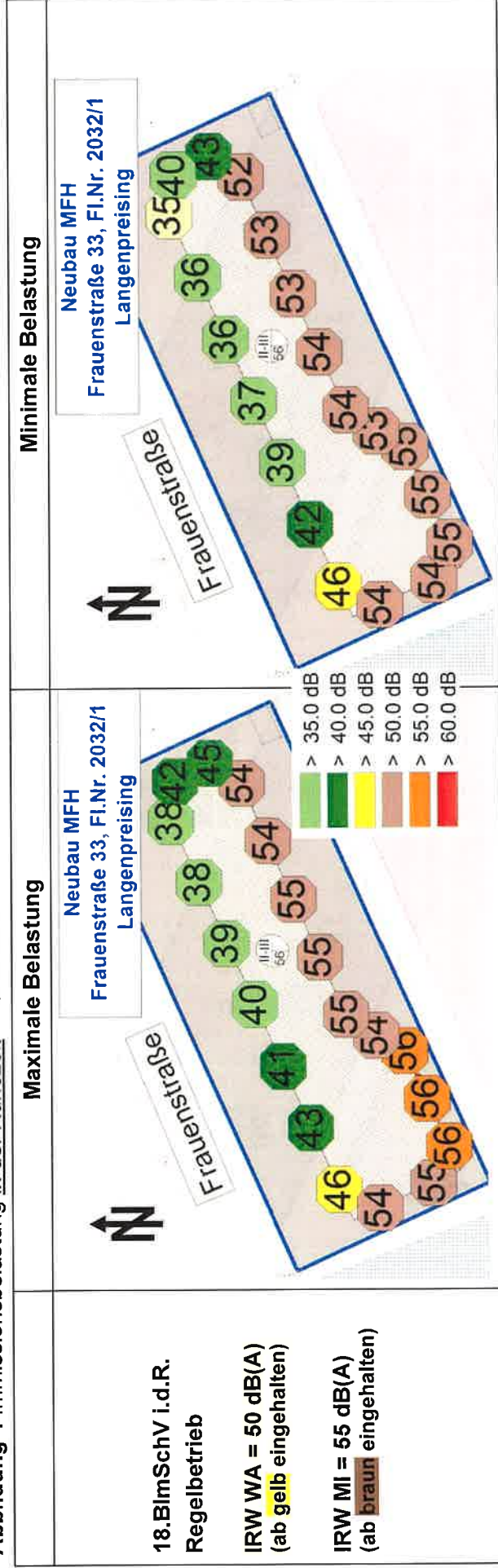
War der Badeplatz vor Inkrafttreten der 18.BlmSchV baurechtlich genehmigt oder errichtet (1991), dürfte für eine Bestandsbebauung nach § 5 Abs.4 der 18.BlmSchV ein sogenannter „Altanlagen-Bonus“ von 5 dB(A) berücksichtigt werden. Der IRW für ein MI wäre eingehalten, sofern dieser angewendet werden kann. Sofern ein Badetag mit der angesetzten Belegung ein seltenes Ereignis darstellt (max. an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres), kann der dafür gültige Immissionsrichtwert von maximal 65 dB(A) innerhalb der Ruhezeit durchgehend eingehalten werden.

Variante 2 - Tag mit durchschnittlichem Besucheraufkommen (138 Besucher)

Liegewiese = 100 Personen
 Spaßinsel = 8 Personen

Schwimmbereich = 15 Personen
 Planschbereich Kinder = in Summe 15 (7 im Wasser und 7 im Sand)

Abbildung 4 Immissionsbelastung in der Ruhezeit - Variante 2



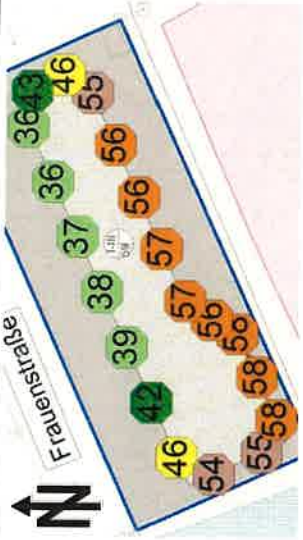
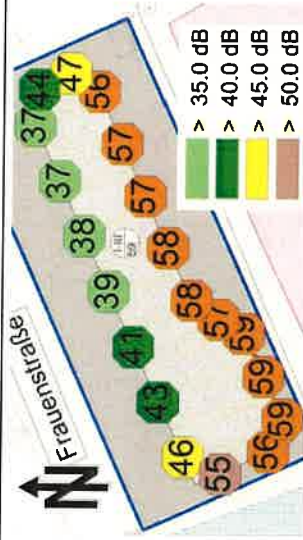
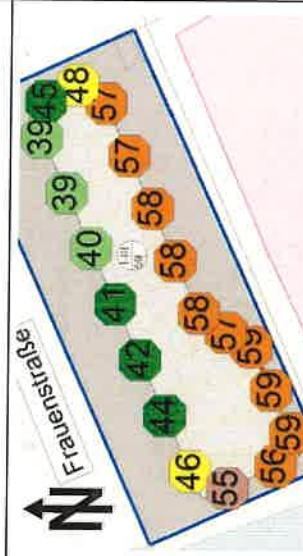


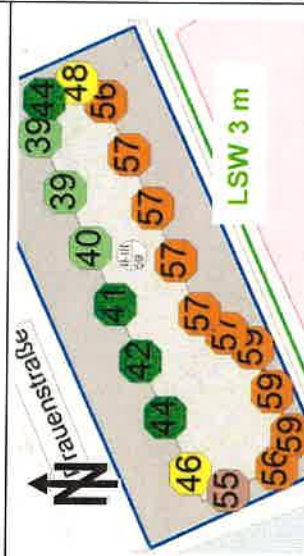
Resümee: Der IRW für ein MI kann, bis auf den südöstlichen Teilabschnitt der Südfassade, an allen Fassaden eingehalten werden. Die Überschreitung liegt bei maximal 1 dB(A) im Dachgeschoss. Wenn die Liegewiese um ca. 28 m Richtung See verkleinert wird, kann der IRW durchgängig eingehalten werden.

Der IRW für ein WA wird an der West- und Südfassade überschritten, der IRW wird eingehalten, wenn nur etwa 45 Personen anwesend sind. Wird der genannte „Altanlagen-Bonus“ von 5 dB(A) toleriert, kann auch mit 138 Besuchern der IRW für ein WA bis auf den Teilabschnitt der Südfassade (orange) eingehalten werden.

Variante 3 – 320 Besucher mit Lärmschutzwand

Im Folgenden ist die Wirkung einer Schallschutzwand dargestellt.

Abbildung 5 Immissionsbelastung in der Ruhezeit - Variante 3 mit Lärmschutzwand (LSW)

	EG	1.OG	2.OG
<p><u>Ohne Wand</u></p> <p>18.BlmSchV</p> <p>IRW WA = 50 dB(A) (ab gelb eingehalten)</p> <p>IRW MI = 55 dB(A) (ab braun eingehalten)</p>			
<p><u>3 m Wand</u></p> <p>18.BlmSchV</p> <p>IRW WA = 50 dB(A) (ab gelb eingehalten)</p> <p>IRW MI = 55 dB(A) (ab braun eingehalten)</p>			
<p><u>Resümee:</u></p>	<p>⇒ Mit einer 3 m hohen Wand kann der IRW für ein MI im EG eingehalten werden, ab dem 1 OG werden die IRW für ein MI bzw. WA überschritten.</p>		

	EG	1.OG	2.OG
<p><u>Ohne Wand</u></p> <p>18. BlmSchV</p> <p>IRW WA = 50 dB(A) (ab gelb eingehalten)</p> <p>IRW MI = 55 dB(A) (ab braun eingehalten)</p>			
<p><u>5 m Wand</u></p> <p>18. BlmSchV</p> <p>IRW WA = 50 dB(A) (ab gelb eingehalten)</p> <p>IRW MI = 55 dB(A) (ab braun eingehalten)</p>			
<p>Resümee:</p>	<p>⇒ Mit einer 5 m hohen Wand kann der IRW für ein WA im EG nahezu durchgängig (Ausnahme Westfassade) eingehalten werden, ab dem 1. OG wird dieser überschritten. Der IRW für ein MI wird noch im 1. OG eingehalten, im Dachgeschoss kommt es weiter zu Überschreitungen.</p> <p>Altanlagenbonus: Kann der Bonus von 5 dB(A) angewendet werden, kann der IRW für ein WA im EG und 1. OG eingehalten werden. Der IRW für ein MI wird über alle Geschosse eingehalten.</p>		

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse,

- dass der IRW in der Ruhezeit für ein Allgemeines Wohngebiet als auch für ein Mischgebiet mit insgesamt etwa 320 Besuchern (Variante 1) nur an der lärmabgewandten Nord-Fassade eingehalten werden kann. Der für ein seltenes Ereignis (18-mal im Kalenderjahr) zulässige IRW von max. 65 dB(A) kann durchgängig eingehalten werden.
- Mit durchschnittlich etwa 140 Badegästen kann der IRW für ein MI eingehalten werden.
- Erst mit etwa 45 Badegästen könnte der IRW für ein WA eingehalten werden.
- Sofern der Bonus von 5 dB(A) gemäß § 5 Abs.4 der 18.BImSchV für Anlagen, welche bereits vor 1991 genehmigt waren, für den Neubau angewendet werden kann, könnte der IRW für ein MI mit 320 Besuchern und für ein WA mit 140 Besuchern eingehalten werden.

Wenn das Gebiet als WA / MI einzustufen ist und in der Regel mehr als 45 / 140 Personen in der Ruhezeit anwesend sind, und der „Altanlagenbonus“ nicht angesetzt werden darf, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um den Badebetrieb zukünftig nicht einzuschränken.

Nach der 18.BImSchV muss der IRW 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um den Badebetriebe nicht einzuschränken, muss dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden keine zu öffnenden Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ geplant werden. Fenster von Bäder, Treppenhäuser, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind.

In Variante 3 ist die Wirkung einer 3 m und 5 m hohen **Schallschutzwand** entlang der Grundstücksgrenze mit 320 Gästen dargestellt. Wie die Aufstellung zeigt, kann auch mit einer 5 m hohen Wand der IRW für ein WA / MI im 2.OG noch nicht erreicht werden. Erst mit einer Wandhöhe von 7 m könnte auch im 2.OG der IRW für ein MI mit 320 Gästen eingehalten werden.

Testberechnungen haben gezeigt, dass auch mit einer **Verkleinerung der Liegefläche** (Ab-rücken von der Bebauung ca. 25 m) keine ausreichende Reduzierung der Immissionsbelastung erreicht werden kann, so dass der IRW für ein WA eingehalten werden kann.

Alternativ ist durch **baulich-technische Maßnahmen** (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von > 0,5 m vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung zu reagieren. Unter Umständen mit einer Kombination aus ortsverträglicher Lärmschutzwand und verglasten Balkonbrüstungen im 2.OG.



Für die Beurteilung und Auslegung der notwendigen Maßnahmen ist eine Festlegung der Gebietseinstufung notwendig (WA oder MI) und eine Abstimmung dahingehend, ob der „Altanlagen-Bonus“ für den Neubau angewendet werden kann. Auf dieser Grundlage können die notwendigen Maßnahmen abgeleitet werden. Die Ansätze im Bezug auf die Frequentierung sind vorab auf Plausibilität zu prüfen.

Mit freundlichen Grüßen

C. HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik

gez. Claudia Hentschel

gez. Katharina Viehhauser