

FRANKEN-CONSULT

GESELLSCHAFT FÜR INGENIEURWESEN MBH.

BAUPHYSIK
AKUSTIK
UMWELTSCHUTZ

Franken-Consult GmbH · Postfach 2404 · 8580 Bayreuth

Stadt Bayreuth
Stadtplanungsamt
Luitpoldplatz

8580 Bayreuth

Öffentl. best. und vereid.
Sachverständiger für Bauphysik,
insb. Raum- und Bauakustik
Bauthermik und Lärmschutz

Dr. rer. nat. W. Krah

Nibelungenstraße 32
8580 Bayreuth
Telefon 0921/26141

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Datum

kr-h-30648

15.04.1985

BAYREUTH

Bebauungsplan Universität und Firma Zapf
Untersuchung des Gebietes um den Glaserweiher

INHALTSÜBERSICHT

Seite

1.	Vorbemerkung	2
2.	Unterlagen	2
3.	Situation	2
4.	KFZ-Geräusche	3
	4.1 Universitätsstraße	3
	4.2 Nürnberger Straße	4
5.	Notwendige Maßnahmen	4
	5.1 KFZ-Geräusche	4
6.	Gewerbelärm der Firma Zapf	5
7.	Bewertung	6
8.	Zusammenfassung	6

1. Vorbemerkung

Die Stadt Bayreuth stellt derzeit den Bebauungsplan im Bereich der Universität und der Firma Zapf auf. Zu diesem Thema wurden bereits drei schalltechnische Stellungnahmen der Franken-Consult erarbeitet (Nr. 30425 vom 11.08.1983, 08.09.1983 und 05.12.1983). Hierbei wird das Gebiet nördlich der Bahnlinie Bayreuth-Altstadt als Mischgebiet (MI) ausgewiesen. In diesem Zusammenhang wurde die Franken-Consult, Bayreuth, vom Stadtplanungsamt Bayreuth beauftragt, zu prüfen, welche Maßnahmen erforderlich sind, dieses Gebiet in ein allgemeines Wohngebiet (WA) umzuwidmen. Hierbei sind Beurteilungspegel von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) zu berücksichtigen.

2. Unterlagen

Folgende Unterlagen standen für die Bearbeitung zur Verfügung:

- 2.1 Bebauungsplan Nr. 6/76, Stand 17.01.1985
- 2.2 Stellungnahme der Franken-Consult 30425 vom 11.08.1983
- 2.3 Stellungnahme der Franken-Consult 30425 vom 08.09.1983
- 2.4 Stellungnahme der Franken-Consult 30425 vom 05.12.1983

3. Situation

Der oben genannte Bebauungsplan (vgl. Ziffer 2.1) deckt sich mit dem schalltechnischen Vorschlag der Franken-Consult vom 05.12.1983 (vgl. Ziffer 2.4). Hierdurch wird das Gelände der Firma Zapf gegenüber dem Gebiet um den projektierten Glasenweiher mittels eines Lärmschutzwalls getrennt. Die Höhe dieses Walls wurde zu 356 m NN festgelegt, was einer Höhe von etwa 7 m über Gelände entspricht.

Bei einer angenommenen zulässigen Traufhöhe der Anlagen der Firma Zapf von $TH = 16$ m besteht dennoch Sichtverbindung zu allen Bereichen um den Glasenweiher. Der Lärmschutzwall dient lediglich dazu, die bodennahen Aktivitäten der Firma Zapf (z.B. Flächenrüttler) wirkungsvoll abzuschirmen.

Als weitere merkliche Schallquelle fungieren die das Gelände tangierende Nürnberger Straße und Universitätsstraße.

Im Bericht der Franken-Consult, Bayreuth, Nr. 30425 vom 11.08.1983 wurde nachgewiesen, daß die Immissionen durch die Firma Zapf mit $L = 59,0$ dB(A) im zulässigen Bereich für ein Mischgebiet liegen. Berücksichtigt man den letzten Stand, der lediglich eine hälftige Bebauung des Industriegebiets vorsieht, so reduziert sich die Immission bei der geforderten Wohnbebauung nördlich des Glasenweiher zu $L = 57,3$ dB(A). Dies bedeutet, bezogen auf die Beurteilungspegel für ein allgemeines Wohngebiet, eine Überschreitung um 2,3 dB, die bei Vollausbau des Industriegebietes auftritt. Eine solche Überschreitung ist kaum tolerierbar, da hiervon nicht nur die obersten Wohngeschosse, sondern auch die Freizonen betroffen sind. Die

(1) gesamte Situation ist in der Anlage 1 wiedergegeben.

4. KFZ-Geräusche

4.1 _Universitätsstraße

Als charakteristischer Punkt wurde der Immissionspunkt 1.1 gewählt, dessen Lage in der Anlage 1 kenntlich gemacht ist. Ausgehend von einer Prognosebelastung von $DTV = 14.400$ KFZ/24 h errechnen sich gemäß der Richtlinie bei Lärmschutz an Straßen folgende Immissionspegel:

Tag:	$L = 60,5$ dB(A)
Nacht:	$L = 53,1$ dB(A)

Man erkennt, daß vor allem der Nachtwert eine bei einem allgemeinen Wohngebiet unzulässige Überschreitung um 13,1 dB zeigt. Die Tagüberschreitung um 5,5 dB wäre "nahe Verkehrswegen" gemäß DIN 18005 V tolerierbar.

4.2 Nürnberger Straße

Hier wurde der Immissionspunkt 1.2 als charakteristisch gewählt (vgl. Anlage 1). Der DTV für diese Straße wurde gemäß früherer Erhebungen durch die Franken-Consult zu DTV = 7.700 KFZ/24 h angenommen. Gemäß der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen errechneten sich folgende Immissionspegel:

Tag:	L = 60,5 dB(A)
Nacht:	L = 53,1 dB(A)

Hier liegt der selbe Sachverhalt vor, wie er unter Ziffer 4.1 bereits abgehandelt wurde.

5. Notwendige Maßnahmen

5.1 KFZ-Geräusche

Um die Richtpegel einzuhalten, wird es notwendig, im Bereich der Bebauung längs der Universitätsstraße, Prieserstraße und Nürnberger Straße Lärmschutzanlagen zu errichten. Eine mögliche Variante ist in der Anlage 1 dargestellt. Geht man hierbei von einer Höhe von 4 m über Straßenoberkante aus, so ergeben sich folgende Immissionspegel im obersten Geschoß der geplanten Wohnanlage:

	Punkt 1.1	Punkt 1.2
Tag:	47,8	48,1
Nacht:	40,0	40,3

Man erkennt, daß keine Überschreitung durch den KFZ-Verkehr mehr vorliegt.

Geht man von einem Minimumschallschutz aus, der lediglich das EG und den Freibereich schützt und gleichzeitig den nach DIN 18 005 V zulässigen Überschreitungsrahmen von 10 dB "nahe Verkehrswegen" berücksichtigt, so kann die Lärmschutzanlage auf ca. 1,8 m über Straßenoberkante reduziert werden.

6. Gewerbelärm der Firma Zapf

Die berechnete Überschreitung des Tagbeurteilungspegels um 2,3 dB (vgl. Ziffer 3) tritt bei zulässigem Vollausbau der Industriefläche (50 %-Bebauung) ein. Um diese Überschreitung zu verhindern, besteht ohne Änderung auf der Emissionsseite nur die Möglichkeit, den Lärmschutzwall nördlich der Bahnlinie soweit zu erhöhen, daß auch die möglichen Hallen der Firma Zapf ausreichend abgeschirmt werden. Die Berechnung nach der VDI-Richtlinie 2720 zeigt, daß dies erst bei einer Höhe dieses Walles von 364 m NN geschieht. Dies entspricht einer Höhe von ca. 15 m über dem Gelände, was für die Ausführung zumindest als problematisch zu beurteilen ist. Ferner wäre es notwendig, diesen Wall in nordöstlicher Richtung längs des Bahngleises bis zur Nürnberger Straße zu verlängern.

7. Bewertung

Eine Umwidmung des jetzt geplanten Mischgebietes (MI) um den Glasenweiher in ein allgemeines Wohngebiet (WA) stellt sich schalltechnisch als äußerst problematisch dar. Dies folgt daraus, daß dieses Gebiet zwischen zwei relativ stark befahrenen Straßen liegt und im Süden direkt an das Industriegebiet der Firma Zapf anschließt. Aus letzterem Sachverhalt resultiert ein Unterschied der zulässigen Gebietspegel von 15 dB(A) unter Berücksichtigung der Werte eines allgemeinen Wohngebietes. Eine derart große Differenz erfordert jedoch erhebliche Anstrengungen, um den geforderten Schallschutz zu erbringen. Letztendlich wird es notwendig, das Wohngebiet im Osten, Süden und Westen durch Lärmschutzanlagen zwischen 2 m und 15 m Höhe einzugrenzen, will man die Forderung nach einem allgemeinen Wohngebiet realisieren.

Ferner ist zu beachten, daß nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik aneinandergrenzenden Flächennutzungen mit ihren Richtpegeln lediglich Differenzen von 5 dB aufweisen sollen. Wo eine derartig feine Abstufung nicht möglich ist, sollte die Differenz auf keinen Fall 10 dB überschreiten.

8. Zusammenfassung

Für das Gebiet um den Glasenweiher wurden schalltechnische Untersuchungen bezüglich einer Umwidmung in ein allgemeines Wohngebiet (WA) angestellt. Es ergibt sich, daß dies nur unter größtem Aufwand aus schalltechnischer Sicht möglich ist.

Der Bearbeiter


Dr. rer.nat. Krah

FRANKEN-CONSULT GMBH


Dr.-Ing. Garbrecht