

**ehem. Goldenbühlklinik - Umbau
geplante Nutzung mit Stellplatzbedarf**
erforderliche Stellplätze gemäß Bauvorlagenverordnung

Wohnungen	1,00 je Wohnung
Büro / Verwaltung / Gewerbe allgemein	1,00 je 30-40m ² Nfl.
Räume mit erheblichem Besucherverkehr	1,00 je 20-30m ² Nfl.

geplante Stellplätze

1,50 je Wohnung
1,00 je 35m ² Nutzfläche
1,00 je 25m ² Nutzfläche

Einheit	mögl. Nutzung	ca.-Fläche	erhebl. Besucherverkehr	Büro / Verwaltung / Gewerbe allgemein	Wohnung
UG					
	3 Wohnungen	480,00 m ²			4,50
EG					
	Arztpraxen / Apotheke - erheblicher Besucherverkehr	525,00 m ²	21,00		
	Verwaltung - Büro allgemein	525,00 m ²		15,00	
1. OG					
	Arztpraxen - erheblicher Besucherverkehr	400,00 m ²	16,00		
	Verwaltung - Büro allgemein	400,00 m ²		11,43	
2. OG					
	Arztpraxen - erheblicher Besucherverkehr	200,00 m ²	8,00		
	Verwaltung - Büro allgemein	600,00 m ²		17,14	
3. OG					
	Verwaltung - Büro allgemein	400,00 m ²		11,43	
	4 Wohnungen	400,00 m ²			6,00
4. OG					
	5 Wohnungen / Penthouses	750,00 m ²			7,50
Gesamt			45,00	55,00	18,00

Zusammenfassung

Stellplätze für Räume mit erheblichem Besucherverkehr	45
Stellplätze für Büro / Verwaltung / Gewerbe allgemein	55
Stellplätze für Wohnungen	18
erforderliche Stellplätze gesamt (für Bestandsgebäude)	118

**ehem. Goldenbühlklinik - Anbau
geplante Nutzung mit Stellplatzbedarf**

22.09.06

erforderliche Stellplätze gemäß Bauvorlagenverordnung

Wohnungen	1,00 je Wohnung
Büro / Verwaltung / Gewerbe allgemein	1,00 je 30-40m ² Nfl.
Räume mit erheblichem Besucherverkehr	1,00 je 20-30m ² Nfl.

geplante Stellplätze

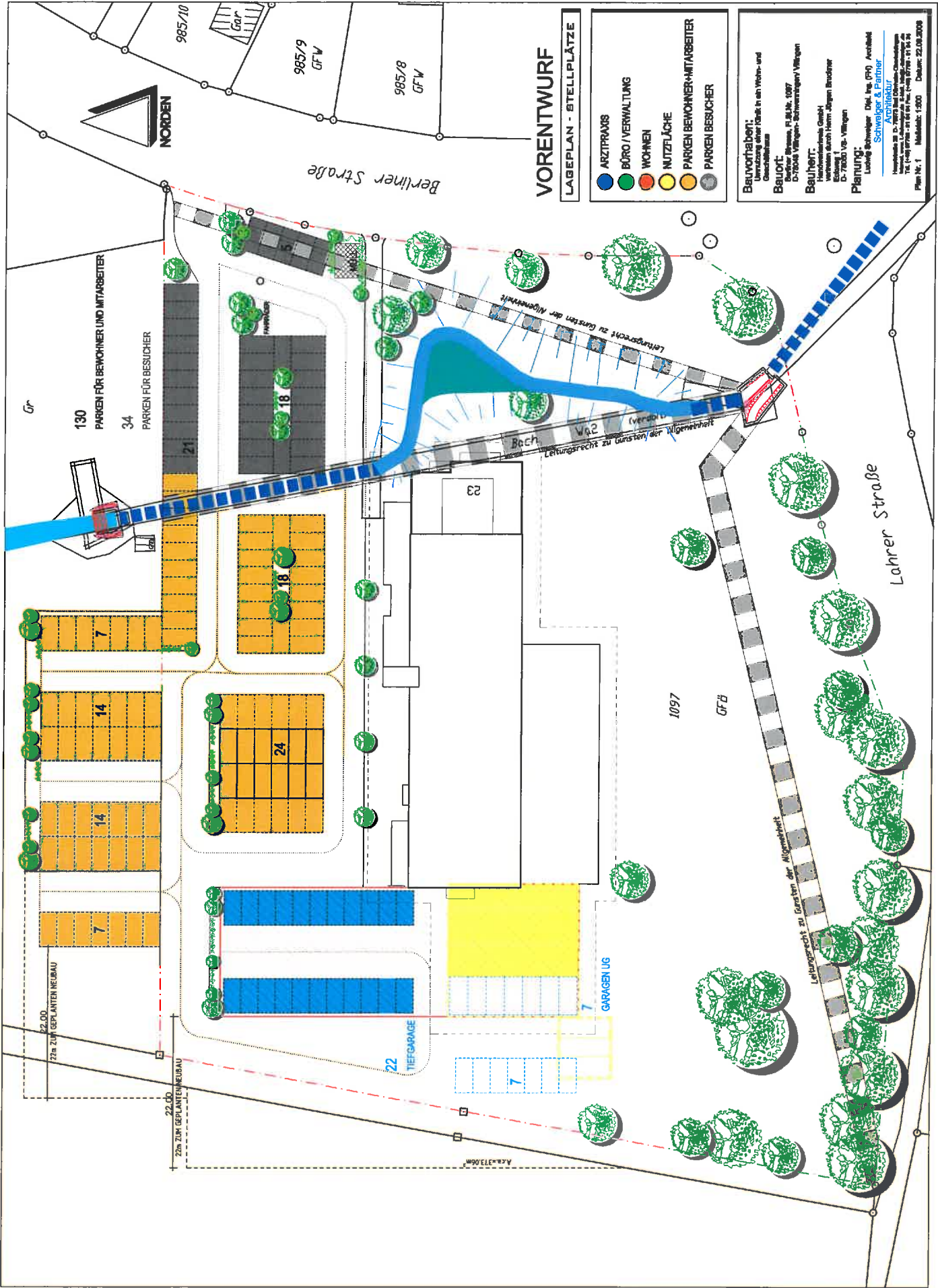
1,50 je Wohnung
1,00 je 35m ² Nutzfläche
1,00 je 25m ² Nutzfläche

Einheit	mögl. Nutzung	ca.-Fläche	erhebl. Besucherverkehr	Büro / Verwaltung / Gewerbe allgemein	Wohnung
UG					
	Nutzfläche, Tiefgarage	950,00 m ²			
EG					
	6 Wohnungen	300,00 m ²			9,00
1. OG					
	6 Wohnungen	600,00 m ²			9,00
2. OG					
	6 Wohnungen	600,00 m ²			9,00
3. OG					
	6 Wohnungen	600,00 m ²			9,00
4. OG					
	6 Wohnungen / Penthouses	600,00 m ²			9,00
Gesamt			-	-	45,00

Zusammenfassung

Stellplätze für Räume mit erheblichem Besucherverkehr	0
Stellplätze für Büro / Verwaltung / Gewerbe allgemein	0
Stellplätze für Wohnungen	45
erforderliche Stellplätze gesamt (für geplanten Anbau)	45

erforderliche Stellplätze gesamt 163



VORENTWURF

LAGEPLAN - STELLPLÄTZE

- ARZTPRAXIS
- BÜRO / VERWALTUNG
- WOHNEN
- NUTZFLÄCHE
- PARKEN BEWOHNER-MITARBEITER
- PARKEN BESUCHER

Bauvorhaben:
Umsetzung einer Umnutzung in ein Wohn- und Gesundheitszentrum

Bauherr:
Berliner Biennale, P.L.B.N., 1087
D-10245 Villingen-Schwanau/Villingen

Bauherr:
Hartmannslehle GmbH
Verwaltung durch Herrn Jürgen Brodner
D-70200 Vrs. Villingen

Planung:
Ludwig Schenker, Dipl.-Ing. (FH) Architekt
Schlenker & Partner
Architekten

Hauptstadtstr. 10, 70200 Villingen-Schwanau
Tel. (0714) 777-777 Fax (0714) 777-81 84
Plan No. 1 Maßstab: 1:500 Datum: 22.06.2008



130 PARKEN FÜR BEWOHNER UND MITARBEITER
34 PARKEN FÜR BESUCHER

Gr

Berliner Straße

Lahrer Straße

Bach
Wa2 (verstopft)
Leitungsrecht zu Gunsten der Allgemeinheit

1097

GF B

Leitungsrecht zu Gunsten der Allgemeinheit

22 TIEFGARAGE

7 GARAGEN LG

22.00

22m ZUM GEPLANTEN NEUBAU

22.00

22m ZUM GEPLANTEN NEUBAU

Ak=3730m

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Goldener Bühl“ Stadt Villingen-Schwenningen



Projekt 456/3 - 25. Oktober 2006

Auftraggeber:
Handwerkerkreis GmbH
Schillerstraße 1
78199 Bräunlingen

Bearbeitung:
Dipl.-Ing.(FH) Thomas Heine
Heine + Jud - Ingenieurbüro für Umweltplanung
(Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG)
Biberacher Straße 34, 70327 Stuttgart
Telefon (0711) 409 29 46 Telefax (0711) 409 29 48

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	2
2	Unterlagen.....	3
2.1	Projektbezogene Unterlagen	3
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke	3
3	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Orientierungswerte der DIN 18005.....	4
3.2	Gebietseinstufung.....	4
4	Verfahren zur Ermittlung der Beurteilungspegel.....	5
4.1	Verkehrskennwerte	5
4.2	Ausbreitungsberechnungen.....	6
5	Ergebnisse und Beurteilung	7
6	Lärmschutzmaßnahmen.....	9
7	Zusammenfassung	12
8	Anhang.....	13

Die Untersuchung umfasst 13 Seiten, 2 Anlagen und 2 Karten.

Stuttgart, den 25. Oktober 2006

Dipl.-Ing.(FH) Thomas Heine

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Goldener Bühl“ in Villingen-Schwenningen vorgesehen. Die ehemalige Goldenbühlklinik soll für Wohnzwecke und Büros, Praxen, etc. umgebaut werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die Schallimmissionen, die auf das geplante allgemeine Wohn- und Mischgebiet einwirken, zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungswerte sind Lärmschutzmaßnahmen zu konzipieren. Betrachtet werden die Immissionen durch die östlich gelegene Berliner Straße und die südlich gelegene Lahrer Straße.

Im einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Berechnung der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- **Bebauungsplan „Goldener Bühl“ (Entwurf), kommunalPLAN (Tuttlingen), digital, Stand 26. September 2006**
- **Realisierungskonzept zur Verkehrsentwicklungsplanung der Stadt Villingen-Schwenningen, Dr. Brenner + Münnich Ingenieurgesellschaft mbH vom 12.02.2004**

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

Die Untersuchung wurde unter Anwendung folgender Normen, Regelwerke und Literatur erstellt:

- **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990**
- **VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987**
- **DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, November 1989**
- **DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002**
- **DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987**

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Beurteilung der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren sind die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005¹ heranzuziehen.

Tabelle 1 - Orientierungswerte nach DIN 18005 für Verkehrslärm (Auszug)

Gebietsnutzung	Tag (6-22 Uhr) dB(A)	Nacht (22-6 Uhr) dB(A)
Dorf- und Mischgebiete	60	50
Allgemeine Wohngebiete	55	45
Reine Wohngebiete	50	40

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

Die Orientierungswerte sind nicht als fixe Grenzwerte zu verstehen, im Rahmen einer Abwägung mit anderen Belangen ist eine Überschreitung möglich.

3.2 Gebietseinstufung

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Im vorliegenden Fall wurde von dem im Bebauungsplan vorgesehenen Mischgebiet und im westlichen Bereich von einem allgemeinen Wohngebiet ausgegangen.

¹ DIN 18005, Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

4 Verfahren zur Ermittlung der Beurteilungspegel

4.1 Verkehrskennwerte

Die Immissionen vom Straßenverkehr wurden gemäß den RLS-90¹ berechnet. Der durchschnittliche tägliche Verkehr der Berliner Straße (DTV) beträgt 12.100 Kfz/24 Std. mit einem Schwerverkehrsanteil von 4%² (Planungsfall: „Zielkonzept der Entwicklung des Straßenhauptnetzes 2010“). Die Lahrer Straße ist von untergeordneter Bedeutung, Kennwerte liegen nicht vor, es wurden 2.000 Kfz/24 Std. mit einem Schwerverkehrsanteil von 4% angesetzt.

Zur Berechnung der Schallemission von Straßen nach den RLS-90 werden bei einer mehrstreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den Mitten der beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen liegt die Linienschallquelle in der Mitte des Fahrstreifens. Der Emissionspegel wird in einer Entfernung von 25 m von der Fahrbahnachse angegeben. In die Berechnung des Emissionspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile (>2,8 t) für Tag und Nacht
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche

Folgende Emissionspegel ergeben sich nach den RLS-90:

- Berliner Straße tags 62,1 dB(A), nachts 53,1 dB(A)
- Lahrer Straße tags 54,2 dB(A), nachts 45,5 dB(A)

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

² Angaben seitens des Tierbauamts von Villingen-Schwenningen bzw. Realisierungskonzept zur Verkehrsentwicklungsplanung der Stadt Villingen-Schwenningen, Dr. Brenner + Münnich Ingenieurgesellschaft mbH vom 12.02.2004

4.2 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der RLS-90. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern

Zur Darstellung der Situation innerhalb der Freibereiche wurden Lärmkarten erstellt. In einem Rasterabstand von 2 m und in einer Höhe von 2 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Lärmkarte kann jedoch nur eingeschränkt mit den Pegelwerten der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Behandlung der Reflexionen. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

5 Ergebnisse und Beurteilung

Es kommt zu folgenden Beurteilungspegeln an der Bebauung (Lage der Rechenpunkte siehe Karten 1 und 2, Ergebnisse siehe Anlage 1 und 2):

Tabelle 2 - Beurteilungspegel, ungünstigstes Geschoss

	Immissionsort	Beurteilungspegel		Orientierungs- wert dB(A)	Überschreitung	
		dB(A)			dB(A)	
		tags	nachts	tags / nachts	tags	nachts
A	3.0G	57	48		-	-
B	3.0G	58	49		-	-
C	3.0G	59	50		-	-
D	3.0G	61	53		1	3
E	3.0G	61	52		1	2
F	3.0G	59	51		-	1
G	3.0G	56	47		-	-
H	3.0G	54	45	60 / 50	-	-
I	3.0G	51	42		-	-
K	3.0G	52	44		-	-
L	3.0G	43	35		-	-
M	3.0G	55	46		-	-
N	3.0G	55	46		-	-
O	1.0G	57	48		-	-
P	1.0G	55	46		-	-
R	1.0G	53	44		-	-
S	3.0G	53	44		-	-
T	3.0G	44	45		-	-
U	3.0G	42	33	55 / 45	-	-
V	3.0G	40	32		-	-
W	3.0G	49	40		-	-
X	3.0G	52	44		-	-

Im ungünstigsten Fall kommt es zu Beurteilungspegeln von tags bis zu 61 dB(A) und nachts bis 53 dB(A). Die Orientierungswerte der DIN 18005 von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) für Mischgebiete werden tags bis zu 1 dB(A) und nachts bis zu 3 dB(A) überschritten. Im Bereich des geplanten allgemeinen Wohngebiets werden die Orientierungswerte nicht überschritten. In Teilbereichen sind am Mischgebiet Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Pegelverteilung innerhalb der Freibereich, in 2 m über Gelände, ist in den Karten 1 und 2 im Anhang dargestellt.

Auswirkungen auf die vorhandene Wohnbebauung

Durch den zusätzlichen Fahrverkehr, verursacht durch die geplante Bebauung, ist mit einer Erhöhung der Pegelwerte an der vorhandenen Wohnbebauung an der Berliner Straße zu rechnen. Aufgrund der hohen Vorbelastung, die Pegelwerte betragen hier tags bis zu rund 65 dB(A) und nachts bis zu rund 55 dB(A), macht sich die Zusatzbelastung jedoch nur gering bemerkbar, die Erhöhung wird voraussichtlich weniger als 1 dB(A) betragen.

Zieht man in die Betrachtung der Vorbelastung den Fahrverkehr des Klinikgeländes, als die Klinik noch in Betrieb war mit ein, so ist im Vergleich Vorbelastung und Belastung mit Bebauungsplangebiet nicht mit negativen Veränderungen zur rechnen.

6 Lärmschutzmaßnahmen

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Im vorliegenden Fall ist ein aktiver Schutz durch eine Lärmschutzwand mit einem relativ großen Aufwand verbunden. Damit alle Stockwerke geschützt sind, wäre eine 3,5 m hohe Lärmschutzwand an der Berliner Straße erforderlich.

Aus städtebaulichen Gründen und wegen des hohen finanziellen Aufwands, wird im vorliegenden Fall passiver Schallschutz an den betroffenen Fassaden vorgesehen. Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen, hierbei gilt:

- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden
- weniger schutzbedürftige Räume, wie Küchen oder Bäder, sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Nach DIN 4109¹, Abschnitt 5.1 werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen. Werden die Beurteilungspegel berechnet, so sind zu dem errechneten Wert für den Tag (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) 3 dB(A) zu addieren (DIN 4109, Abschnitt 5.5).

¹ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, November 1989

Tabelle 3 – Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ (Beurteilungspegel tags +3 dB(A)) dB(A)
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	> 80

Erforderliche Schallschutzfenster

Im vorliegenden Fall liegen die am stärksten belasteten Fassaden im Lärmpegelbereich III nach DIN 4109. Es wurden überschlägige Berechnungen der erforderlichen Schallschutzfensterklassen durchgeführt, unter der Annahme folgender Randbedingungen:

- Schalldämm-Maß der Außenwände $R'_w \geq 40$ dB
- Fensterflächenanteil $S_{F/W} \leq 40$ %
- Grundfläche des Raums $S_G \geq 10$ m²

Im Lärmpegelbereich III genügen mit den o.g. Randbedingungen, Fenster der Schallschutzklasse 2 nach VDI 2719¹ (bei Abweichungen gegenüber den o.g. Randbedingungen können sich andere Werte ergeben). Fenster, die den Konstruktionsmerkmalen der Klasse 2 entsprechen, werden bereits aufgrund von Anforderungen an den Wärmeschutz bei Neubauten vorgesehen.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der

¹ VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

VDI 2719¹ in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung).

Lüftungseinrichtungen sind an den geplanten Fassaden mit den Rechenpunkten D, E und F erforderlich, sofern sich Schlafräume an den lärmbelasteten Fassaden befinden und keine Lüftungsmöglichkeit über eine andere Gebäudeseite vorhanden ist.

Schutz der Außenwohnbereiche

Die Außenwohnbereiche (Balkone o.ä.) an den betroffenen Fassaden (Überschreitung tags: Rechenpunkte D, E und F) sind ebenfalls durch Maßnahmen am Gebäude selbst zu schützen. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Kennzeichnung im Bebauungsplan
- Ggf. können Balkone mit einer offenbaren Verglasung versehen werden

¹ VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

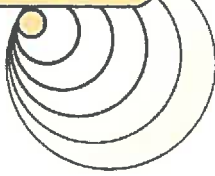
7 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplans „Goldener Bühl“ in Villingen-Schwenningen kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Als Beurteilungsgrundlage wurden die Orientierungswerte der DIN 18005¹ herangezogen. Für Mischgebiete (MI) gilt ein Orientierungswert von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) und für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) gegenüber den Immissionen des umliegenden Straßenverkehrs.
- Es wurden die Beurteilungspegel, hervorgerufen durch den Verkehr der Berliner Straße und der Lahrer Straße berechnet.
- An den Gebäuden treten in Teilbereichen am Mischgebiet Pegelwerte tags bis zu 61 dB(A) und nachts bis 53 dB(A) auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis 1 dB(A) und nachts bis 3 dB(A) überschritten. Lärmschutzmaßnahmen sind hier erforderlich. Im Bereich des westlich gelegenen allgemeinen Wohngebiets werden die Orientierungswerte nicht überschritten.
- Aktive Schutzmaßnahmen wie Wände oder Wälle an der Berliner Straße werden aufgrund des hohen Aufwands und aus städtebaulichen Gründen nicht vorgesehen. An den betroffenen Gebäudeseiten sind passive Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen für Schlafräume vorzusehen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109², aus denen sich die Anforderungen an die Außenbauteile ergeben, wurden in dieser Untersuchung ausgewiesen. Die Außenwohnbereiche (Balkone o.ä.) an den betroffenen Fassaden sind ebenfalls durch passive Maßnahmen zu schützen (ggf. Verglasung).
- Es ist nicht mit negativen Auswirkungen an der vorhandenen Wohnbebauung der Berliner Straße durch den zusätzlichen Fahrverkehr infolge des Bebauungsplans zu rechnen. Aufgrund der hohen Vorbelastung macht sich die Zusatzbelastung nur gering bemerkbar.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987

² DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, November 1989



Bebauungsplan „Goldener Bühl“ in VS-Villingen

In der VDI 2719¹ wurde zur Kennzeichnung der Schalldämmung von Fenstern so genannte Schallschutzklassen festgelegt:

Tabelle 2. Schallschutzklassen von Fenstern

Spalte	1	2	3
Zeile	Schallschutzklasse	bewertetes Schalldämm-Maß R_w , des am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters, gemessen nach DIN 52210 Teil 5 in dB	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß R_w , des im Prüfstand (P-F) nach DIN 52210 Teil 2 eingebauten funktionsfähigen Fensters in dB
1	1	25 bis 29	≥ 27
2	2	30 bis 34	≥ 32
3	3	35 bis 39	≥ 37
4	4	40 bis 44	≥ 42
5	5	45 bis 49	≥ 47
6	6	≥ 50	≥ 52

Das Mindestmaß ist Schallschutzklasse 1. In der Regel werden im Wohnungsbau, bei Neubauten, bereits aus Wärmeschutzgründen Fenster eingebaut, die den Konstruktionsmerkmalen der Schallschutzklasse 2 entsprechen. Diese genügen im vorliegenden Fall um die Anforderungen der DIN 4109² zu erfüllen.

Aufgestellt am 4. April 2007

Dipl.-Ing.(FH) Thomas Heine

Ingenieurbüro Heine + Jud
Messstelle nach § 26 BImSchG

¹ VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

² DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, November 1989

8. Besondere Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (hier: Verkehrslärmschutz) (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

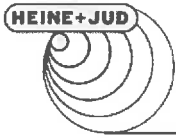
Aufgrund der Lärmbelastungen durch den umliegenden Straßenverkehr sind bauliche Vorkehrungen zur Lärminderung, z.B. geeignete Grundrissgestaltung, Schallschutzfenster, Lüftungseinrichtungen, zu treffen. Im östlichen Teil des Bebauungsplangebietes ist mit einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen. Im Rahmen des Baugenehmigungs- bzw. Kenntnissgabeverfahrens vom Bauherrn/Antragsteller als Bestandteil der Bauvorlagen der auf den Einzelfall abgestellte Nachweis der Erfüllung der konkret erforderlichen Schallschutzmaßnahmen nach der DIN 4109 zu erbringen.

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) ist nach der VDI 2719 in jeder Wohnung mindestens ein Schlafräum, bzw. zum Schlafen geeigneter Raum, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung).

HINWEISE:

- Der Nachweis des ausreichenden Schallschutzes der Außenbauteile nach DIN 4109 ist für die Gebäude aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 erforderlich. In den Bereichen ohne Überschreitung ist kein Nachweis erforderlich ist.
- Der Planbereich östlich der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans liegt im Lärmpegelbereich III nach DIN 4109. Für den Lärmpegelbereich III fordert die DIN 4109 ein resultierendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile von 35 dB für Aufenthaltsräume.
- Als geeignete Grundrissgestaltung gilt: schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden, weniger schutzbedürftige Räume, wie Küchen oder Bäder, sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden.
- Außenwohnbereiche (Balkone o.ä.) an der betroffenen Fassade sind ebenfalls durch Maßnahmen am Gebäude zu schützen.
- Eine Kostenübernahme für Schallschutzmaßnahmen durch die Gemeinde erfolgt nicht.
- Auf das schalltechnische Gutachten im Anhang zur Begründung wird verwiesen.

04.04.2007



8 Anhang

Ergebnistabelle

Anlage 1 und 2

Karte 1 Pegelverteilung tags

Karte 2 Pegelverteilung nachts

Beurteilungspegel
Bebauungsplan „Goldener Bühl“, Villingen-Schwenningen

Name	Geschoß	Nutzung	OW tags dB(A)	OW nachts dB(A)	Lr,t tags dB(A)	Lr,n nachts dB(A)	Lr,t - OW tags dB(A)	Lr,n - OW nachts dB(A)
A	EG	MI	60	50	55,7	46,9	-	-
	1. OG		60	50	56,4	47,6	-	-
	2. OG		60	50	55,4	46,7	-	-
	3. OG		60	50	56,1	47,4	-	-
B	EG	MI	60	50	55,7	47,0	-	-
	1. OG		60	50	56,6	47,8	-	-
	2. OG		60	50	56,7	47,9	-	-
	3. OG		60	50	57,4	48,6	-	-
C	EG	MI	60	50	56,4	47,6	-	-
	1. OG		60	50	57,5	48,7	-	-
	2. OG		60	50	58,3	49,5	-	-
	3. OG		60	50	58,5	49,8	-	-
D	EG	MI	60	50	58,5	49,8	-	-
	1. OG		60	50	59,7	51,0	-	1,0
	2. OG		60	50	60,6	51,9	0,6	1,9
	3. OG		60	50	61,0	52,2	1,0	2,2
E	EG	MI	60	50	57,9	49,1	-	-
	1. OG		60	50	59,0	50,3	-	0,3
	2. OG		60	50	60,0	51,2	-	1,2
	3. OG		60	50	60,4	51,6	0,4	1,6
F	EG	MI	60	50	56,5	47,8	-	-
	1. OG		60	50	57,5	48,7	-	-
	2. OG		60	50	58,4	49,6	-	-
	3. OG		60	50	59,0	50,2	-	0,2
G	EG	MI	60	50	53,3	44,6	-	-
	1. OG		60	50	54,1	45,3	-	-
	2. OG		60	50	54,7	45,9	-	-
	3. OG		60	50	55,4	46,7	-	-
H	EG	MI	60	50	52,2	43,4	-	-
	1. OG		60	50	52,8	44,0	-	-
	2. OG		60	50	53,2	44,4	-	-
	3. OG		60	50	53,8	45,0	-	-
I	EG	MI	60	50	49,1	40,4	-	-
	1. OG		60	50	49,5	40,7	-	-
	2. OG		60	50	49,9	41,1	-	-
	3. OG		60	50	50,4	41,6	-	-
K	EG	MI	60	50	50,7	42,0	-	-
	1. OG		60	50	51,1	42,4	-	-
	2. OG		60	50	51,5	42,7	-	-
	3. OG		60	50	51,8	43,1	-	-
L	EG	MI	60	50	33,5	24,7	-	-
	1. OG		60	50	35,2	26,5	-	-
	2. OG		60	50	38,4	29,6	-	-
	3. OG		60	50	42,8	34,1	-	-
M	EG	MI	60	50	42,0	33,3	-	-
	1. OG		60	50	49,3	40,5	-	-
	2. OG		60	50	53,9	45,1	-	-
	3. OG		60	50	54,7	46,0	-	-
N	EG	MI	60	50	37,9	29,1	-	-
	1. OG		60	50	42,3	33,6	-	-
	2. OG		60	50	53,7	45,0	-	-
	3. OG		60	50	54,4	45,7	-	-

Beurteilungspegel
Bebauungsplan „Goldener Bühl“, Villingen-Schwenningen

Name	Geschoß	Nutzung	OW tags dB(A)	OW nachts dB(A)	Lr,t tags dB(A)	Lr,n nachts dB(A)	Lr,t - OW tags dB(A)	Lr,n - OW nachts dB(A)
O	EG	MI	60	50	55,7	46,9	-	-
	1. OG		60	50	56,4	47,6	-	-
P	EG	MI	60	50	53,4	44,6	-	-
	1. OG		60	50	54,2	45,5	-	-
R	EG	MI	60	50	51,9	43,1	-	-
	1. OG		60	50	52,5	43,8	-	-
S	EG	WA	55	45	51,0	42,2	-	-
	1. OG		55	45	51,5	42,8	-	-
	2. OG		55	45	52,1	43,3	-	-
	3. OG		55	45	52,6	43,8	-	-
T	EG	WA	55	45	41,0	32,2	-	-
	1. OG		55	45	41,7	32,9	-	-
	2. OG		55	45	42,2	33,5	-	-
	3. OG		55	45	43,1	34,4	-	-
U	EG	WA	55	45	39,1	30,4	-	-
	1. OG		55	45	39,7	31,0	-	-
	2. OG		55	45	40,3	31,5	-	-
	3. OG		55	45	41,3	32,6	-	-
V	EG	WA	55	45	37,6	28,8	-	-
	1. OG		55	45	38,1	29,4	-	-
	2. OG		55	45	38,7	29,9	-	-
	3. OG		55	45	39,9	31,1	-	-
W	EG	WA	55	45	47,1	38,4	-	-
	1. OG		55	45	47,5	38,7	-	-
	2. OG		55	45	47,8	39,1	-	-
	3. OG		55	45	48,2	39,4	-	-
X	EG	WA	55	45	50,7	41,9	-	-
	1. OG		55	45	51,1	42,4	-	-
	2. OG		55	45	51,5	42,8	-	-
	3. OG		55	45	52,0	43,3	-	-

Legende

Nama		Name des Immissionsorts/Gebäudes
Geschoß		Geschoß
Nutzung		Gebietsnutzung
OW tags	dB(A)	Orientierungswert tags
OW nachts	dB(A)	Orientierungswert nachts
Lr,t tags	dB(A)	Beurteilungspegel tags
Lr,n nachts	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
Lr,t - OW tags	dB(A)	Überschreitung tags
Lr,n - OW nachts	dB(A)	Überschreitung nachts

**Bebauungsplan Goldener Bühl
Stadt Villingen-Schwenningen**

Karte 1
Straßenverkehr, tags
Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 25.10.2006

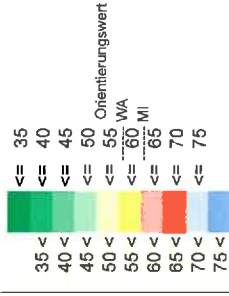
Legende

- Rechenpunkt
- Emission Straße

Maßstab 1:750



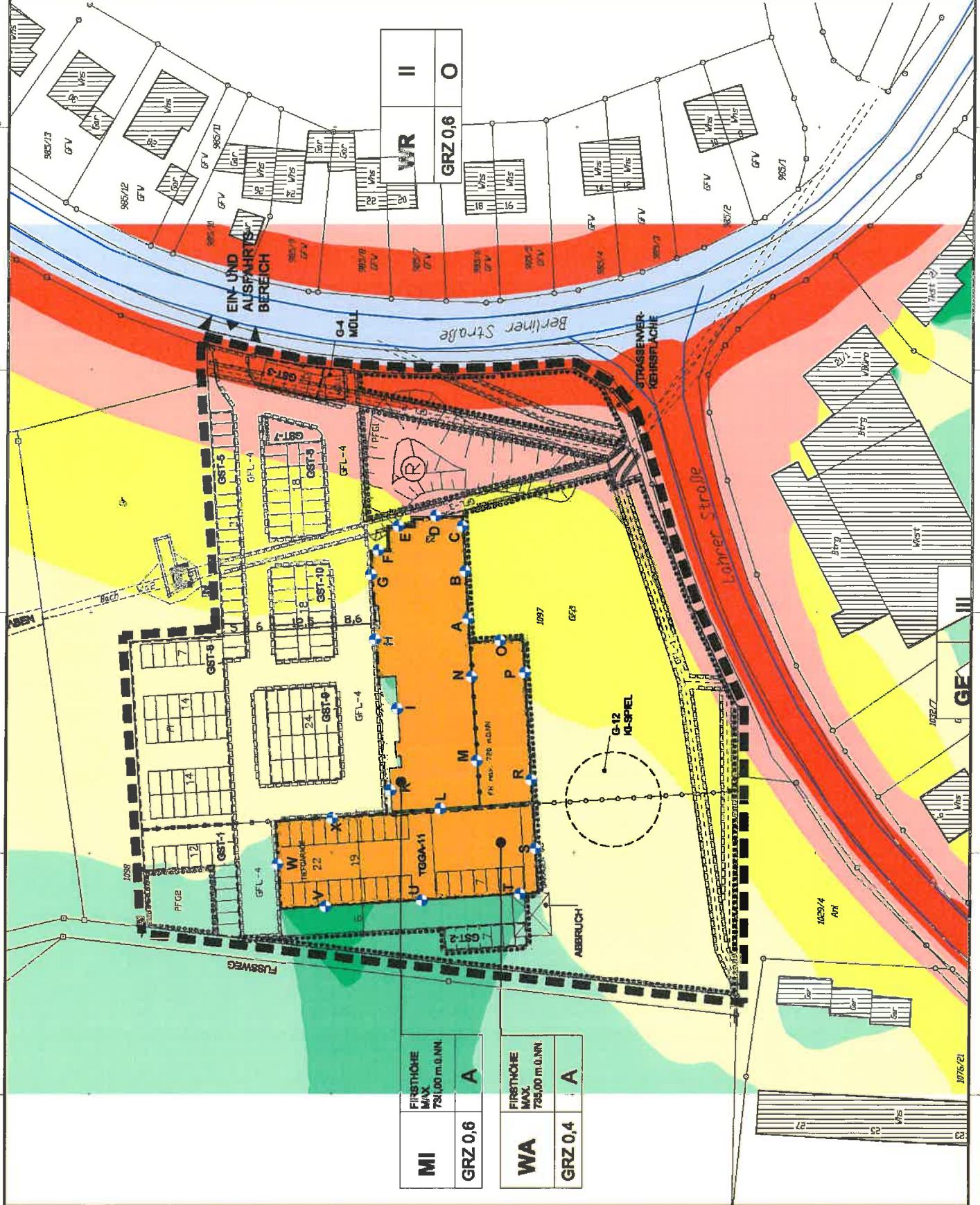
Pegelwerte tags in dB(A)



Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umwelplanung



MI
Flächenhöhe MAX. 730,00 m.o.NN.
A
GRZ 0,6

WA
Flächenhöhe MAX. 735,00 m.o.NN.
A
GRZ 0,4

WR
II
GRZ 0,6
O

MI
Flächenhöhe MAX. 730,00 m.o.NN.
A
GRZ 0,6

WA
Flächenhöhe MAX. 735,00 m.o.NN.
A
GRZ 0,4

**Bebauungsplan Goldener Bühl
Stadt Villingen-Schwenningen**

Karte 2
Straßenverkehr, nachts

Rechenhöhe 2m über Gelände
Stand 25.10.2006

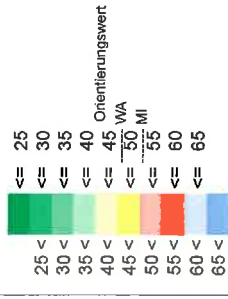
Legende

- Rechenpunkt
- Emission Straße

Maßstab 1:750



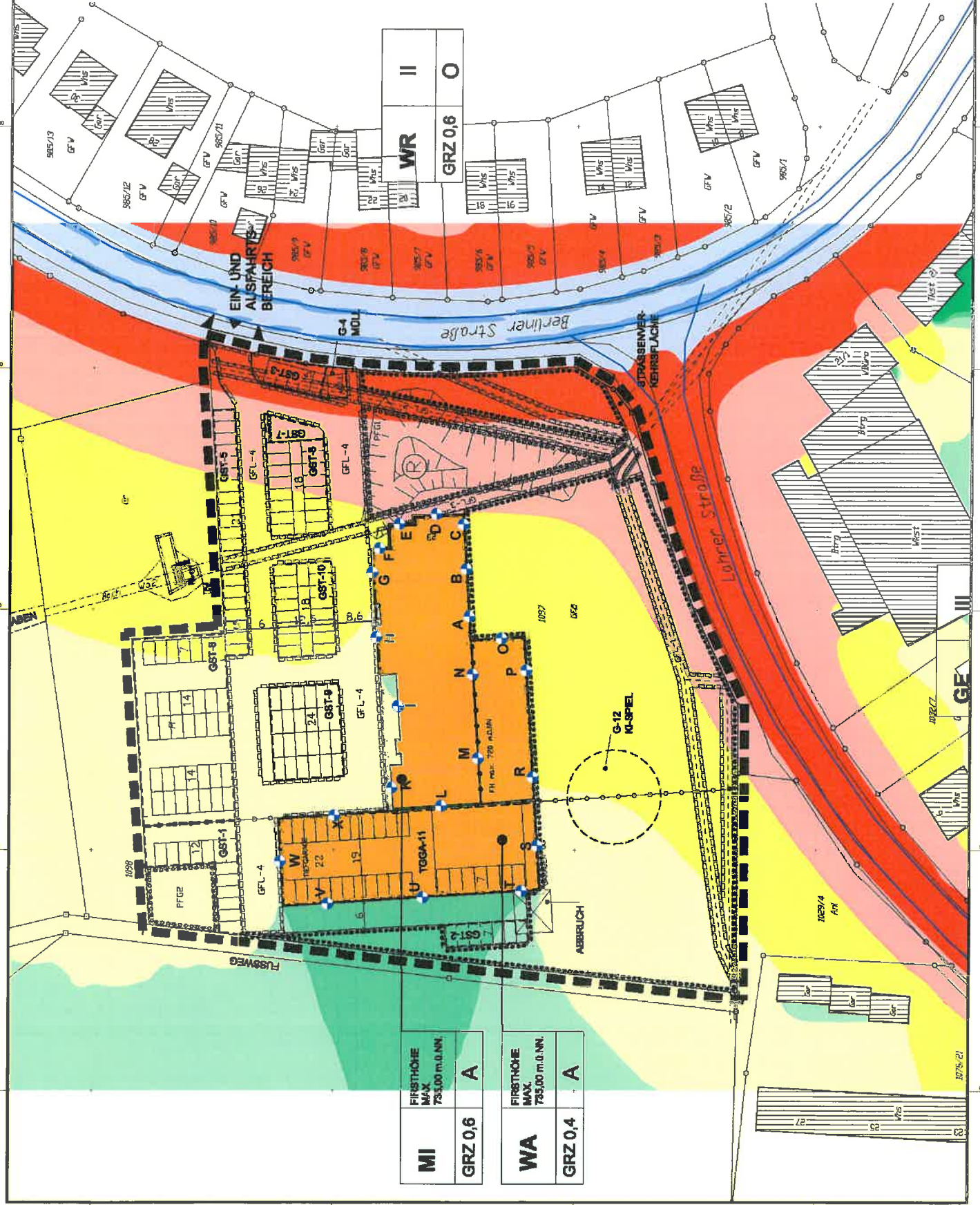
Pegelwerte nachts in dB(A)



Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umwelplanung



MI	FIRSTHÖHE MAX. 735,00 m.0.NN.	A
GRZ 0.6		

WA	FIRSTHÖHE MAX. 735,00 m.0.NN.	A
GRZ 0.4		

10/15/21