

Fichtner Water & Transportation GmbH · Postfach 6180 · 79037 Freiburg

Stadt Freiburg im Breisgau
Stadtplanungsamt
Herr Jürgen Dickmann
Fehrenbachallee 12
79106 Freiburg im Breisgau

Fichtner Water & Transportation GmbH

Büro Freiburg
Linnéstraße 5
79110 Freiburg

Telefon 0761 88505-0
Telefax 0761 88505-22

www.fwt.fichtner.de

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht:

Unser Zeichen: Co

Name: Alexander Colloseus

Durchwahl: 37

E-Mail: alexander.colloseus

@fwt.fichtner.de

Datum: 22.08.2012

Projekt-Nr. 612-1626
Schalltechnisch Stellungnahme zur 1. Änderung des
Bebauungsplans „Gewerbeschule II“, Plan-Nr. 1-18a

Sehr geehrter Herr Dickmann,
sehr geehrte Damen und Herren,

nachfolgend erhalten Sie wie besprochen unsere schalltechnische Stellungnahme zur Änderung des Bebauungsplans „Gewerbeschule II“ in Freiburg.

1 Aufgabenstellung

Im Bereich des Bebauungsplans „Gewerbeschule II“ in Freiburg ist die Erweiterung des Ernst-Mach-Instituts (EMI) geplant. Dafür soll an der Albertstraße ein Neubau entstehen. Im Plangebiet befindet sich zudem das Hotel Atlanta, für das eine Erweiterung der Geschossflächen in Betracht kommt. An das Plangebiet grenzen Wohngebäude, Institute der Universität Freiburg, Behördengebäude und gewerbliche Schulen.

Als planungsrechtliche der vorgesehenen Nutzungsänderungen soll der bestehende Bebauungsplan im betreffenden Teilbereich geändert werden. Für das Aufstellungsverfahren sind die schalltechnischen Einwirkungen im Plangebiet und die Änderung der Lärmsituation in der Umgebung ermittelt und bewertet werden. Dabei sind der Verkehrslärm der angrenzenden Straßen und des Schienenverkehrs sowie die im Plangebiet entstehenden Schallemissionen durch den Parkierungsverkehr zu untersuchen.

Als Datengrundlage wird der Bebauungsplanentwurf vom 05.10.2011 verwendet.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 7.1, Braunstein+Berndt) durchgeführt.

2 Beurteilungsgrundlagen

Für die schalltechnische Beurteilung städtebaulicher Planungen kann die DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau herangezogen werden. In Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ (DIN 18005, Bbl. 1) angegeben. Die Orientierungswerte sind als Ziele des Schallschutzes für die Bauleitplanung

P:\612\1600-1649\2-1626 SU Gewerbeschule II\500 Planung\580 Berichte\St6121626-120822-Co.doc

Fichtner Water & Transportation GmbH
Registergericht Stuttgart HRB 725740
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Roland Pröger, Dipl.-Ing. Ulrich Ussmann
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Georg Fichtner

aufzufassen und keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen von Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Daneben ist im vorliegenden Fall zu prüfen, ob die im Plangebiet vorhandenen gewerblichen Nutzungen Lärmkonflikte mit der umgebenden Bebauung hervorrufen. Dazu wird eine Prüfung nach den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt. Nach TA Lärm ist sicherzustellen, dass die von einer gewerblichen Anlage emittierten Geräusche an umgebenden Gebäuden bestimmte Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Dazu sind in der TA Lärm Immissionsrichtwerte von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen vorgegeben.

3 Verkehr - Emissionen

Die Schallemissionen der Straßen im Umfeld des Plangebiets sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) anhand der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen und weiteren Einflussfaktoren (zulässige Geschwindigkeit, Fahrbahnbelag etc.) zu ermitteln.

Für die Berechnung der Emissionen der Schienenverkehrswege ist als Grundlage die Schall 03 zu verwenden. Dabei werden z. B. Zugbelegungsdaten, Geschwindigkeiten und die Gleisbauart berücksichtigt.

Entsprechende Verkehrsbelastungsdaten einschließlich Angaben zu Lkw-Anteilen im Prognose-Nullfall wurden für das relevante Straßennetz (Friedrichstraße, Stefan-Meier-Straße, Rheinstraße, Albertstraße, Eckerstraße) durch das Garten- und Tiefbauamt der Stadt Freiburg zur Verfügung gestellt. Die Daten zu Schallemissionen der Schienenverkehrswege entstammen Angaben der Deutschen Bahn zu Lärmsanierungsmaßnahmen in Freiburg.

Durch die Planungen im Bereich „Gewerbeschule II“ sind keine wesentlichen Änderungen der Verkehrsbelastungen im Umfeld zu erwarten. Durch das geplante Institutsgebäude an der Albertstraße werden bestehende Wohn- und Institutsgebäude ersetzt. In der Summe ist entsprechend den Angaben des Ernst-Mach-Instituts nicht von einem erhöhten Verkehrsaufkommen aus diesem Bereich auszugehen.

Dies gilt ebenfalls für eine mögliche bauliche Erweiterung des Hotels Atlanta. Eine Aufstockung des Hotels würde für eine Vergrößerung der Zimmer genutzt, so dass sich die Gesamtzahl der Zimmer und möglichen Gäste nicht erhöht. Auch dort sind demnach keine wesentlichen Veränderungen für die Umgebung zu erwarten. Die Verkehrsmengen im Prognose-Planfall einschließlich der Planungen der Verkehrsbelastungen entsprechen also annähernd den Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall ohne Durchführung der Maßnahme.

4 Verkehr - Immissionen

Bei der Ermittlung der Verkehrslärmsituation waren die Änderungen der Lärmbelastungen in der Nachbarschaft durch die geänderte Gebäudestruktur und die Lärmeinwirkungen auf die schutzbedürftigen im Plangebiet zu ermitteln.

Dafür wurden für Einzelaufpunkte an bestehenden Gebäuden (Immissionsorte A bis D) die Beurteilungspegel zum einen für die bestehende und zum anderen für die künftige Bebauung ermittelt. Die Beurteilungspegel auf der Basis der Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall können Anlage 2 entnommen werden. Die Bewertung erfolgt darin anhand der Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau.

Aus den Ergebnissen ist zu erkennen, dass die Orientierungswerte an allen untersuchten Immissionsorten im Umfeld des Plangebiets eingehalten werden. Dort kann weiter von einer mit der ausgewiesenen Nutzung verträglichen Lärmbelastung ausgegangen werden. Aus den Änderungen der Gebäudestruktur entstehen nur sehr geringe, nicht wahrnehmbare Erhöhungen der Schallimmissionen von maximal 0,2 dB(A). Durch die Planung entsteht keine wesentliche Änderung der Lärmsituation im Umfeld.

Im Plangebiet wurden die Beurteilungspegel für 14 Immissionsorte an Gebäudefassaden ermittelt. Den Ergebnissen in Anlage 2 ist zu entnehmen, dass am Tag die Orientierungswerte der DIN 18005 durchgängig eingehalten werden.

Überschreitungen sind nur in der Nacht an der West- und Nordfassade (an der Ecker- bzw. Albertstraße) des neuen Gebäudes des EMI zu erwarten. Diese liegen bei maximal 4,4 dB(A). Da das neue Labor- und Bürogebäude in der Nacht nicht genutzt werden soll, sind keine Festsetzungen zu Lärmschutzmaßnahmen an den geplanten Gebäuden erforderlich. Man kann auch ohne Schutzmaßnahmen von gesunden Wohn- bzw. Arbeitsverhältnissen im Plangebiet ausgehen.

5 Gewerbe - Emissionen

Nach den Angaben der ansässigen Unternehmen (Ernst-Mach-Institut, Hotel Atlanta) entstehen für die Umgebung nur durch den Parkierungsverkehr Lärmeinwirkungen. Aus Innenräumen sind keine relevanten Schallemissionen zu erwarten.

Der Parkierungsverkehr des Ernst-Mach-Instituts wird in einer Tiefgarage mit 10 Stellplätzen und auf 3 oberirdischen Stellplätzen abgewickelt. Für das Hotel Atlanta steht eine Tiefgarage mit Zufahrt von der Eckerstraße zur Verfügung.

Die Schallemissionen von Parkplätzen werden nach der Methodik der bayerischen Parkplatzlärmstudie (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. Auflage 2007) ermittelt. Auf den oberirdischen Stellplätzen werden 12 Fahrbewegungen pro Tag angenommen. Daraus ergibt sich ein Schalleistungspegel von 66,7 dB(A) für die in Anlage 1 markierte Fläche.

Für die Tiefgarage des Ernst-Mach-Instituts ergibt sich aus den Fahrbewegungen der Mitarbeiter (ca. 50 Fahrten nur in Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr) ein Schalleistungspegel von 71,9 dB(A). Die Emissionen der Tiefgarage werden über eine Belüftungsöffnung im Innenhof zwischen den Institutsgebäuden in die Umgebung abgestrahlt (vgl. Anlage 1). Zudem sind die Fahrten auf der Zufahrt zur Tiefgarage zu berücksichtigen. Dort sind die Emissionen nach RLS-90 für die geneigte Rampe zu bestimmen. Der Emissionspegel liegt demnach bei 38,5 dB(A).

Für die Tiefgarage des Hotels Atlanta sind Annahmen zur Anzahl der Fahrten auf der Zufahrtsrampe zu treffen. Bei 72 Hotelbetten ergeben sich nach der Parkplatzlärmstudie ca. 125 Fahrbewegungen am Tag bzw. 6 Fahrbewegungen in der lautesten Nachtstunde. Auch hier sind die Emissionen nach RLS-90 zu bestimmen. Die Emissionspegel liegen bei 43,6 dB(A) am Tag bzw. 42,3 dB(A) in der Nacht.

6 Gewerbe - Immissionen

Mit den oben genannten Schallemissionen des Parkierungsverkehrs wurden nach TA Lärm die Beurteilungspegel bestimmt. Die Ergebnisse sind in Anlage 3 zusammengestellt. Die Bewertung erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm.

Es ist zu erkennen, dass sowohl am Tag als auch in der Nacht die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten im Umfeld des Plangebiets eingehalten werden. Am Tag werden die Richtwerte sehr deutlich (> 15 dB(A)) unterschritten. In der Nacht liegen die höchsten Beurteilungspegel im Umfeld der Zufahrt zur Tiefgarage des Hotels bei maximal 40 dB(A) und damit auch noch mindestens 5 dB(A) unter dem Richtwert für Kern-, Dorf- und Mischgebiete. Aus den gewerblichen Nutzungen im Plangebiet sind keine Lärmkonflikte mit der umgebenden Bebauung zu erwarten.

7 Lärmschutzmaßnahmen

Als Grundlage zur Bemessung von Schalldämm-Maßen wurden für die 14 untersuchten Immissionsorte die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 bestimmt. Diese können der folgenden Tabelle entnommen werden:

- | | | |
|---------|----------------|-----|
| • IO 01 | EG bis 4. OG | II |
| | 5. OG | III |
| • IO 02 | Alle Geschosse | III |

• IO 03	EG bis 3. OG	III
	4. bis 5. OG	II
• IO 04	Alle Geschosse	I
• IO 05	Alle Geschosse	II
• IO 06	Alle Geschosse	I
• IO 07	Alle Geschosse	I
• IO 08	Alle Geschosse	I
• IO 09	Alle Geschosse	I
• IO 10	EG bis 2. OG	I
	3. OG	II
• IO 11	Alle Geschosse	II
• IO 12	EG	I
	ab 1. OG	II
• IO 13	Alle Geschosse	III
• IO 14	Alle Geschosse	III

Da sich im Plangebiet keine mit der geplanten Nutzung unverträglichen Lärmimmissionen ergeben, sind im Bebauungsplan keine Festsetzungen zu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu treffen. Die oben genannten Lärmpegelbereiche sind als Hinweise für die Gebäudeplanung aufzufassen.

Auch aus den Nutzungen im Plangebiet ergeben sich keine Lärmkonflikte mit der umgebenden Bebauung. Somit sind auch dazu keine Festsetzungen zu Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

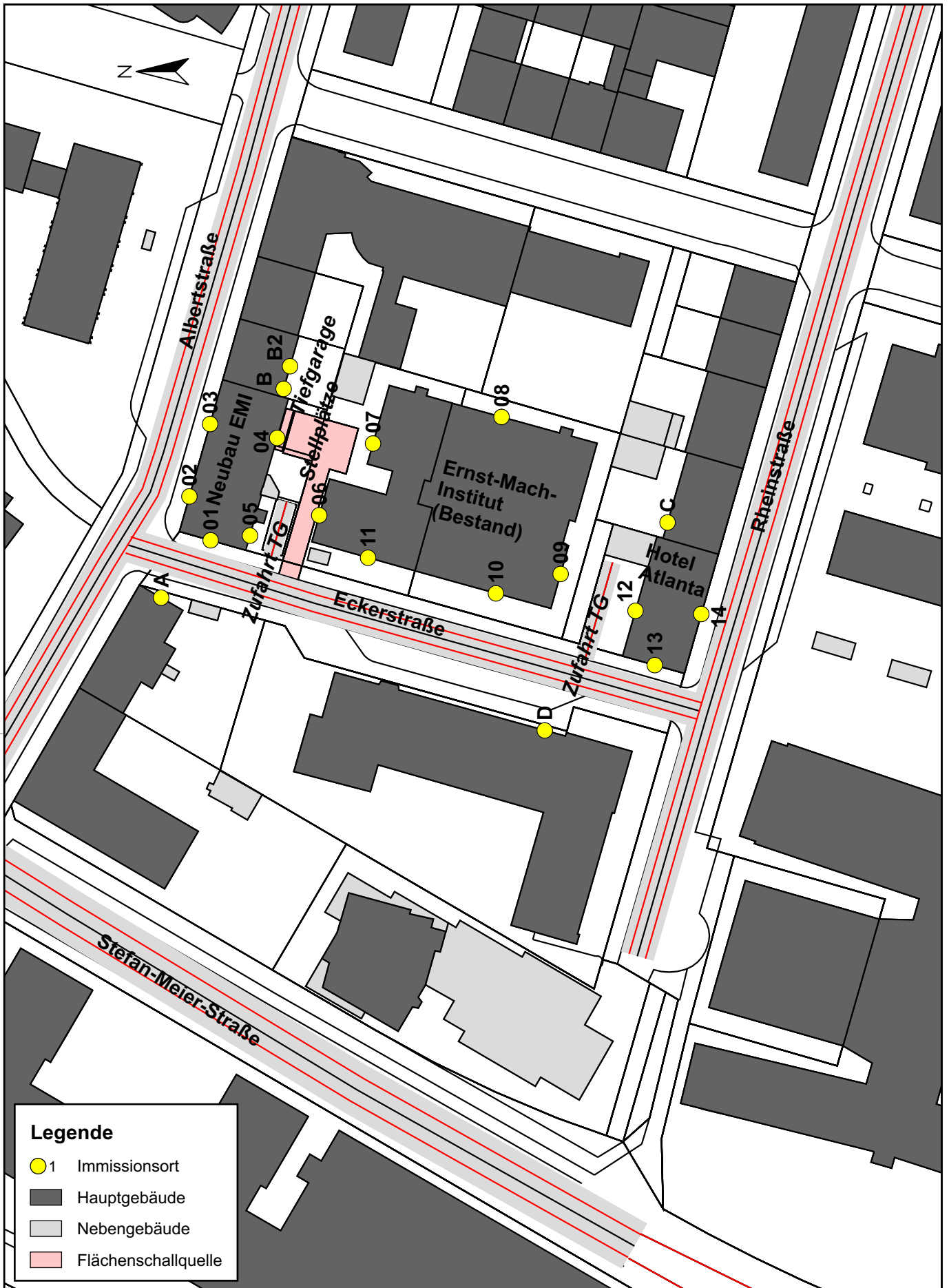
Mit freundlichen Grüßen

Fichtner Water & Transportation GmbH

ppa. Dr. Andreas Clausen

i.A. Alexander Colloseus

Anlagen



Legende

- 1 Immissionsort
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

Stadt Freiburg im Breisgau

Projektbez.:

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Gewerbeschule II"

Planbez.:

Lageplan der Schallquellen
und Immissionsorte

Proj.-Nr.:

612-1570

Datum:

08/2012

Maßstab:

1 : 1.000

Anlage

1

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	MI	EG	60	50	56	48	---	---
		1.OG	60	50	56	48	---	---
		2.OG	60	50	55	48	---	---
B	MI	EG	60	50	47	41	---	---
		1.OG	60	50	48	43	---	---
		2.OG	60	50	50	45	---	---
B2	MI	EG	60	50	46	41	---	---
		1.OG	60	50	47	42	---	---
		2.OG	60	50	49	44	---	---
C	MI	EG	60	50	41	39	---	---
		1.OG	60	50	43	40	---	---
		2.OG	60	50	44	42	---	---
D	MI	EG	60	50	52	45	---	---
		1.OG	60	50	52	45	---	---
		2.OG	60	50	52	46	---	---
		3.OG	60	50	52	46	---	---
		4.OG	60	50	53	47	---	---

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Stadt Freiburg im Breisgau	Proj.-Nr:	612-1626
	Projektbez:	Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Gewerbeschule II"	Datum:	08/2012
	Planbez:	Verkehr Null-Fall	Anlage:	2.1

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
01	MI	EG	60	50	57	50	---	---
		1.OG	60	50	57	50	---	---
		2.OG	60	50	57	51	---	1,0
		3.OG	60	50	57	53	---	2,2
		4.OG	60	50	58	54	---	3,3
		5.OG	60	50	58	55	---	4,4
02	MI	EG	60	50	59	53	---	3,0
		1.OG	60	50	59	53	---	3,0
		2.OG	60	50	59	53	---	3,0
		3.OG	60	50	58	54	---	3,3
		4.OG	60	50	58	54	---	3,8
		5.OG	60	50	58	55	---	4,4
03	MI	EG	60	50	59	53	---	2,8
		1.OG	60	50	59	53	---	2,7
		2.OG	60	50	58	53	---	2,8
		3.OG	60	50	58	53	---	2,7
		4.OG	60	50	58	54	---	3,1
		5.OG	60	50	57	54	---	3,6
04	MI	EG	60	50	47	42	---	---
		1.OG	60	50	48	43	---	---
		2.OG	60	50	49	45	---	---
		3.OG	60	50	50	46	---	---
		4.OG	60	50	52	48	---	---
		5.OG	60	50	53	47	---	---
05	MI	EG	60	50	53	46	---	---
		1.OG	60	50	54	46	---	---
		2.OG	60	50	54	47	---	---
		3.OG	60	50	54	47	---	---
		4.OG	60	50	55	49	---	---
		5.OG	60	50	56	49	---	---
06	MI	EG	60	50	49	43	---	---
		1.OG	60	50	50	44	---	---
		2.OG	60	50	50	47	---	---
		3.OG	60	50	51	48	---	---
07	MI	EG	60	50	42	40	---	---
		1.OG	60	50	43	41	---	---
		2.OG	60	50	45	43	---	---
		3.OG	60	50	47	46	---	---
08	MI	EG	60	50	41	38	---	---
		1.OG	60	50	44	40	---	---
		2.OG	60	50	47	43	---	---
		3.OG	60	50	49	45	---	---

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Stadt Freiburg im Breisgau	Proj.-Nr:	612-1626
	Projektbez:	Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Gewerbeschule II"	Datum:	08/2012
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehrslärm	Anlage:	2.2.1

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
09	MI	EG	60	50	47	42	---	---
		1.OG	60	50	48	43	---	---
		2.OG	60	50	49	44	---	---
		3.OG	60	50	51	46	---	---
10	MI	EG	60	50	52	46	---	---
		1.OG	60	50	53	46	---	---
		2.OG	60	50	53	47	---	---
		3.OG	60	50	53	49	---	---
11	MI	EG	60	50	53	47	---	---
		1.OG	60	50	54	48	---	---
		2.OG	60	50	54	49	---	---
		3.OG	60	50	54	50	---	---
12	MI	EG	60	50	48	42	---	---
		1.OG	60	50	49	43	---	---
		2.OG	60	50	49	44	---	---
		3.OG	60	50	50	45	---	---
13	MI	EG	60	50	55	49	---	---
		1.OG	60	50	55	49	---	---
		2.OG	60	50	54	50	---	---
		3.OG	60	50	54	50	---	---
14	MI	EG	60	50	56	49	---	---
		1.OG	60	50	55	49	---	---
		2.OG	60	50	55	49	---	---
		3.OG	60	50	55	49	---	---
A	MI	EG	60	50	56	48	---	---
		1.OG	60	50	56	48	---	---
		2.OG	60	50	56	48	---	---
B	MI	EG	60	50	40	37	---	---
		1.OG	60	50	42	38	---	---
		2.OG	60	50	44	40	---	---
B2	MI	EG	60	50	45	40	---	---
		1.OG	60	50	46	41	---	---
		2.OG	60	50	47	43	---	---
C	MI	EG	60	50	41	39	---	---
		1.OG	60	50	43	40	---	---
		2.OG	60	50	45	42	---	---
D	MI	EG	60	50	52	45	---	---
		1.OG	60	50	52	46	---	---
		2.OG	60	50	52	46	---	---
		3.OG	60	50	52	46	---	---
		4.OG	60	50	53	47	---	---

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Stadt Freiburg im Breisgau	Proj.-Nr:	612-1626
	Projektbez:	Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Gewerbeschule II"	Datum:	08/2012
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehrslärm	Anlage:	2.2.2

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	IRW Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	MI	EG	60	45	32,0	23,8	---	---
		1.OG	60	45	32,5	24,4	---	---
		2.OG	60	45	32,6	25,1	---	---
B	MI	EG	60	45	39,4	5,2	---	---
		1.OG	60	45	38,6	6,1	---	---
		2.OG	60	45	37,7	7,1	---	---
B2	MI	EG	60	45	40,7	4,5	---	---
		1.OG	60	45	40,4	5,5	---	---
		2.OG	60	45	39,7	6,6	---	---
C	MI	EG	60	45	32,7	31,4	---	---
		1.OG	60	45	39,6	38,4	---	---
		2.OG	60	45	40,4	39,1	---	---
D	MI	EG	60	45	40,6	39,3	---	---
		1.OG	60	45	40,9	39,6	---	---
		2.OG	60	45	40,5	39,2	---	---
		3.OG	60	45	40,0	38,6	---	---
		4.OG	60	45	39,6	38,2	---	---

FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Stadt Freiburg im Breisgau	Proj.-Nr:	612-1626
	Projektbez:	Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Gewerbeschule II"	Datum:	08/2012
	Planbez:	Beurteilungspegel Gewerbelärm	Anlage:	3.1