

AKUSTISCHES GUTACHTEN

A 65370/4330

Nummer

Thema

Berechnung der Geräuschimmissionen und Hinweise zu Schallschutzmaßnahmen -Abbruch von Wohnhäusern Housing Area Fiedberg

AUFTRAGGEBER

Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH Kaiserstr. 164 61169 Friedberg

BEZUG



- 1. Angebot vom 2013-01-14
- 2. Auftrag vom 2013-01-17
- 3. Besprechung vor Ort am 2013-01-21
- 4. Nachtragsangebot vom 2013-02-11
- 5. Auftrag vom 2013-02-12

INSTITUT FÜR AKUSTIK UND BAUPHYSIK

Prof. Dr. Ernst-Jo. Völker Amtlich anerkannte Güte- und Eignungsprüfstelle im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren, Nachweisberechtigung für den Schallschutz (Sc-879A-IngKH), Messstelle §§ 26, 28 BimSchG 2013-03-05 DATUM

DIPL.-ING, W. TEUBER

Kiesweg 22 61440 Oberursel

T 06171/75031 23992 Zweihausen T 03841/252222 T 06171/75031

F 06171/85483

Das Gutachten besteht aus 40 Seiten und 20 Anlagen

Anschriften

Objekt: Ehemalige Housing Area Friedberg

> Am Dachspfad 61169 Friedberg

Auftraggeber/Bauherr: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH

> Kaiserstr. 164 61169 Friedberg

Tel: 0.6031 / 7372 - 00 60 31 / 73 72 - 20 Fax:

Geschäftsführer: Thomas Haselmaier

Email: <u>t.haselmaier@fbw-gmbH.de</u>

Bauüberwachung; Planung: Architekturbüro

> Fritzel & Wagner In der Burg 26 61169 Friedberg

Tel: 0 60 31 / 16 89 - 0 Fax: 0 60 31 / 16 89 - 20

Sachbearbeiter: Herr

B. Fritzel

Tel: 0 60 31 / 16 89 - 11 Mobil: 0177/7457548

Email: info@fritzel-wagner.de

Auftragnehmer: Institut für Akustik und Bauphysik

> Kiesweg 22 61440 Oberursel

0 61 71 / 7 50 31 Tel.: Fax: 0 61 71 / 8 54 83 Email: info@iab-oberursel.de

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W. Teuber

mobil: 0171/4345821

Email: teuber@iab-oberursel.de

Dipl.-Ing. S. Friebe

Email: friebe@iab-oberursel.de

Inhal	tsverzeichnis	Seite
1.	Einleitung und Aufgabenstellung	4
2.	Örtliche Gegebenheiten, Immissionspunkte	5
3.	Anforderungen nach AVV-Baulärm	7
4.	Regelwerke, Unterlagen	9
5.	Emissionen von Baumaschinen	10
6.	Berechnung der Schalleinwirkungen, Beurteilung	14
7.	Baustellenlärm, Minderungsmaßnahmen	29
8.	Überprüfungsmessungen	38
9.	Zusammenfassung	38
10.	Anlagen	40

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Auf dem Gelände der ehemaligen Housing Area, früher bewohnt von Angehörigen der US-Streitkräfte, werden 8 Mehrfamilienhäuser, 2 Einfamilien-Häuser und ein ehemaliger Kindergarten abgerissen. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird der Nachweis für den Schall-Immissionsschutz gefordert. Im vorliegenden Gutachten ist das Abbruchkonzept beschrieben mit dem Ziel, Schalleinwirkungen gegenüber Wohnhäusern nach Norden und Osten sowie einem Schulzentrum zu reduzieren. Das Abbruchkonzept erfordert eine festgelegte Reihenfolge mit dem Entkernen und Abbruch einzelner Häuser nach Vorgabe und zum Standort der geplanten Baustoff-Recycling-Anlage.

Genannt sind Eigenschaften und maximal zulässige Schallleistungspegel von Baumaschinen. errechnen Hieraus sich Berücksichtigung unter des Maschineneinsatzes und der Arbeitszeit Beurteilungspegel an umliegenden Wohnhäusern, Schulen und Gewerbe. Vergleiche erfolgen mit Immissionsrichtwerten und Kriterien der AVV-Baulärm sowie Hinweisen zu PV-2011-2425-2 Schallschutzmaßnahmen nach Merkblatt der Stadt Frankfurt/Main.

Während der Abbrucharbeiten sind in Abhängigkeit vom Baufortschritt Überprüfungsmessungen der Schallpegel an nächst gelegenen Wohnhäusern und der Schule vorzunehmen.

Das vorliegende Akustische Gutachten ist im Rahmen des Bauantragverfahrens/Bauvorlage der zuständigen Behörde einzureichen.

2. Örtliche Gegebenheiten, Immissionspunkte

Im Umfeld der Baustelle befinden sich:

* Nach Norden:

Mehrfamilienwohnhäuser an der Karlsbader Straße

* Westlich:

Schulzentrum mit Kreisberufsschule, Helmut-von-Bracken-Schule

* Südlich:

Gewerbe: Fitnesszentrum, Autohaus

* Östlich:

Ein- und Mehrfamilienhäuser an der Tepler Straße

* Auf dem Gelände südlich Karlsbader Straße:

Drei Blocks der ehemaligen Housing Area, vorgesehen für Technische Universität Mittelhessen, z. Z. ungenutzt/leer stehend

Anlage 1 A 65316 Lageplan mit Abbruchgelände und Immissionspunkten

Umliegend zur Baustelle sind an Wohnhäusern, Schulen und Gewerbe Immissionspunkte zur Berechnung der Schalleinwirkung und späterer messtechnischer Überprüfung der Geräuschimmissionen angesetzt:

* IP1:

Wohnhaus Tepler Straße 28, Westfassade, 1. OG, h = 5 m

* IP2:

Wohnhaus Tepler Straße 20, Westfassade, 1. OG, h = 5 m

* IP3:

Mehrfamilienwohnhaus Tepler Straße 16, Westfassade, 1. OG, h = 5 m

* IP4:

Mehrfamilienwohnhaus Tepler Straße 12, Westfassade, 1. OG, h = 5 m

IP5:

Mehrfamilienhaus Am Dachspfad 9, Südfassade, 2, OG, h = 8 m

IP6: *

> Mehrfamilienhaus Karlsbader Straße 25 – 27, Südfassade, 2. OG, h = 8 m

IP7:

Einfamilienhaus Karlsbader Straße 29, Südfassade, 1, OG, h = 5 m

IP8:

Kreisberufsschule (Philipp-Reis-Schule) im Wingert 5, Ostfassade, 2. OG, h = 8 m

IP9:

Helmut-von-Bracken-Schule, Im Wingert 7, Ostfassade, 1. OG, h = 5 m

IP10:

Gewerbe, Königsberger Straße 22, Nordfassade, 1. OG, h = 6 m

IP11:

Mehrfamilienwohnhaus Königsberger Straße 18, Nordfassade, 2. OG, h = 8 m

Anlage 2 A 65317 Ansichten/Fotos einiger **Immissionspunkte**

Immissionspunkte befinden sich nach Vorgaben in Kapitel 5.1 der AVV-Baulärm 0,5 m vor dem (geöffneten) Fenster eines Wohn- oder Aufenthaltsraumes. Ersatzweise können Messpunkte nach AVV-Baulärm in mindestens 1,2 m Höhe über dem Erdboden oder mindestens 3 m Abstand vor reflektierenden Wänden gewählt werden.

Ursprüngliche Bezeichnungen der Gebäude, Nummerierung 6803...6814 wurden beibehalten. Hausnummern finden sich auch im Lageplan Anlage 1.

Grundrisse für alle in Massivbauweise errichteten Häuser gehen exemplarisch hervor aus

Anlage 3	A 65321	Grundrisse UG1. OG, Mehrfamilie					
		haus 6804					
Anlage 4	A 65320	Grundriss,	Schnitt,	Ansichten			
		ehemaliges	s Kindergartenge	ebäude 6814			
		(nicht unte	rkellert, Streifenfu	ındamente)			
Anlage 5	A 65322	Foto der	Abrissgebäude,	Aufnahmen			
		Januar 201	13				

3. Anforderungen nach AVV-Baulärm

An Immissionspunkten gelten vorgegebene Immissionsrichtwerte aus Kapitel 3.1 Sie AVV-Baulärm. werden bestimmt durch Gebietsfestlegungen Bebauungsplänen. Das Gelände der Abbruchgebäude ist unbeplant; ein rechtskräftiger Bebauungsplan existiert für das Umfeld nur südlich der Königsberger Straße, hier B-Plan Nr. 19 "Südlich der Königsberger Straße" vom 2002-11-19.

A 65318 Ausschnitt B-Plan Nr. 19 Anlage 6

Die Gebietswidmung ist bezeichnet als Mischgebiet (MI).

zurückgegriffen Ergänzend wird auf den Flächennutzungsplan (F-Plan), auszugsweise wiedergegeben in

Anlage 7 A 65319 Ausschnitt F-Plan Ausgewiesen sind für das Umfeld der früheren Housing Area:

westlich (Schulen):

Fläche für den Gemeinbedarf

nördlich und östlich:

Wohnbaufläche

südlich:

gemischte Baufläche

Nach Gegebenheiten vor Ort entsprechen Festlegungen der Wohnbaufläche einem Allgemeinen Wohngebiet (WA), zutreffend für Häuser östlich der Tepler Straße und nördlich der Karlsbader Straße. Südlich der Königsberger Straße entspricht der Gebietscharakter beidseits Am Dachspfad tendenziell einem Gewerbegebiet (GE); großflächig gesehen und unter Berücksichtigung des Mehrfamilienwohnhauses Königsberger Straße 16 ist die Ausweisung als Mischgebiet (MI) zutreffend.

Festlegungen F-Plan Charakter die Aus im B-Plan, und resultieren Immissionsrichtwerte nach AVV-Baulärm:

Allgemeines Wohngebiet (WA), zutreffend für IP1...IP7

am Tag 07:00 bis 20:00 Uhr 55 dB (A)

in der Nacht 20:00 bis 07:00 Uhr 40 dB (A)

Mischgebiet (MI); zutreffend für Schule und südlich Königsberger Straße (IP8...IP11)

> am Tag 07:00 bis 20:00 Uhr 60 dB (A)

> in der Nacht 20:00 bis 07:00 Uhr 45 dB (A)

Ergänzend sind nach AVV-Baulärm zu berücksichtigen:

Grenzwerte sind überschritten, wenn Messwerte oder Geräuschspitzen mehr als 20 dΒ um über oben genannten Immissionsrichtwerten liegen

- Im Falle von Überschreitungen um mehr als 5 dB (A) sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden; diese können betreffen
 - Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
 - Maßnahmen an den Baumaschinen
 - die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
 - die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
 - die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

Weiterhin müssen in Anlehnung an das Merkblatt der Stadt Frankfurt/Main Betrachtungen zur Geräuschminderung im Vorfeld in Form eines Konzeptes zum Baustellenlärm vorgelegt werden, entsprechend diesem Gutachten (siehe auch Kapitel 7).

Der Beurteilungspegel ist nach Kapitel 6.7 AVV-Baulärm anhand der Betriebsdauer zu ermitteln. Für die Tageszeit 07:00 – 20:00 Uhr gelten folgende Zeitkorrekturen:

*	bis 2 ½ Stunden	10 dB (A)
*	über 2 ½ Stunden bis 8 Stunden	5 dB (A)
*	über 8 Stunden	0 dB (A)

Ein Baustellenbetrieb/Bauarbeiten während der Nacht (20:00 – 07:00 Uhr) oder an Sonn- und Feiertagen ist nicht vorgesehen und ist aufgrund wesentlicher Geräuschimmissionen nicht zulässig.

4. Regelwerke, Unterlagen

Berechnungen und Betrachtungen des vorliegenden Gutachtens basieren auf:

AVV-Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 1970-08-19 (Beil. zum BAnz. Nr. 160)

- Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung 32. BlmSchV vom 2002-08-29
- Bauvorlagenerlass (BVErI) Kapitel 11 vom 2012-08-02, (Baustellenlärm)
- PV-2011-2425-2 Stadt Frankfurt/Main Merkblatt der vom August 2011
- Studie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 2 aus 2004
- Studie 192 der HLUG, Technischer Bericht zur Untersuchung von Lkw- und Ladegeräuschen aus 1995
- ISO 9613-2:1999, Akustik Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- Übersichtsplan/Katasterplan
- Bebauungsplan Nr. 19 "Südlich der Königsberger Straße" vom 2012-11-19
- Flächennutzungsplan (Regionalplan) aus 2010, einschließlich Erläuterung der verwendeten Symbole

5. **Emissionen von Baumaschinen**

Angaben zu Baumaschinen, Geräten und Anlagen für den Abbruch und deren technische Daten sind zur Zeit nur zum Teil bekannt. Nachfolgend werden Angaben des höchstzulässigen Schallleistungspegels der jeweiligen Maschinenart genannt. Somit können auch andere Maschinen und Anlagen zum Einsatz kommen, wenn deren immissionswirksamer Schallleitungspegel (Maschinengeräusch und Arbeitsgeräusch) die im Gutachten genannten Vorgaben nicht überschreitet.

Angaben im Technischen Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 2 aus 2004, mit Ergebnissen von Untersuchungen zu Geräuschemissionen an Baumaschinen bilden Grundlage der Beurteilung. Aktionsflächen der Baumaschinen werden als horizontale Flächenquellen auf dem ieweiligen Grundstücksabschnitt angesetzt bzw. als Punktquellen für Einzelgeräte, z. B. Baustoff-Recycling-Anlage.

Emissionsdaten der Maschinen sind nachfolgend angegeben, gegliedert in Ablaufphasen der Baustelle mit Entkernen und Abbruch.

Entkernen

Die Arbeiten finden im wesentlichen innerhalb der Gebäude statt, wobei Fenster und Fassaden zu einer Geräuschabschirmung gegenüber der Nachbarschaft beitragen. Das Sortieren von Material, einladen in Container, der Abtransport usw. erfolgt hingegen im Außenbereich. Es sind verschiedene Flächen vorgesehen, welche unter dem Gesichtspunkt einer bestmöglichen Geräuschabschirmung sowohl zur Schule als auch zur Wohnbebauung nicht an den Gebäudeseiten zur Straße Im Wingert und Tepler Straße liegen, sondern an der abgewandten Fassade. So werden beispielsweise zum Entkernen von Gebäude 6904 Container und Lagerflächen an der Ostseite mit Anfahrt von der Karlsbader Straße oder günstiger vom Dachspfad eingeplant. Geräuschemissionen zugehöriger manueller Arbeiten und Maschinen sowie Lkw-Fahrten betragen:

- Lade- und Sortierarbeiten, Lkw-Beladung, auch unter Einsatz eines Kettenbaggers HLUG-Studie Seite 148-149 Schallleistungspegel $L_{WAeq} = 100 \text{ dB (A)}$ Impulszuschlag (Einschütten/Einfüllen von Material in Container) 7.3 dB Mittlere Arbeitszeit 30 Min/h, Zeitkorrektur - 3 dB $L_w = 104,3 \text{ dB (A)}$ Schallleistungspegel Höhe der Schallquelle h = 2 m
- Lkw-Fahrtstrecken, gerechnet als Linienquelle in h = 0.5 mAnfahrten sind über den Dachspfad vorgesehen, je nach Abrissgebäude zur Karlsbader Straße oder Königsberger

Straße. Fahrtstrecken über die Tepler Straße und Im Wingert sind zu vermeiden.

Nach technischem Bericht der HLUG aus

1995: Lkw > 105 kW

Längenbezogener Schallleistungspegel

für ein 1 m-Wegelement,

1 Fahrt pro Stunde $L'_{WA.1h} = 65 \text{ dB (A)}$

Abbruch/Abriss der Gebäude

Abbrucharbeiten beginnen an der jeweils von Nachbargebäuden entfernten Fassade, z. B. für Haus Nr. 6812 an der Westseite. Noch verbleibende Wände des Abbruchgebäudes bewirkten Teilabschirmungen gegenüber Wohnhäusern. Folgende Maschinen kommen zum Einsatz:

Zangenbagger für Abrissarbeiten

HLUG-Studie Seite 50 bis 51

Motorleistung 184 kW

Schallleistungspegel $L_{WAeq} = 106,7 \text{ dB (A)}$

Mittlere Einsatzzeit 45 Min/h,

- 1,2 dB Zeitkorrektur

 $L_w = 105,5 \text{ dB (A)}$ Schallleistungspegel

Höhe der Schallquelle h = 3 m

Radlader: Transporte von Bauschutt,

Sortieren des Abbruchmaterials, Beladen

von Lkw

HLUG-Studie Seite 82-83

Motorleistung 120 kW

 $L_W = 107,2 \text{ dB (A)}$ Schallleistungspegel

Einsatzzeit 20 Min/h, - 4,8 dB

 $L_w = 102,4 \text{ dB (A)}$ Schallleistungspegel

Höhe der Schallquelle h = 2 m

* Kettenbagger mit Spitzmeißel

Der Einsatz wird zu Teilzeiten erfolgen, insbesondere zum Zerkleinern von Betonteilen. Für die in Mauerwerkbauweise errichteten Häuser ist nur mit kurzzeitigem Meißeleinsatz zu rechnen, beispielsweise während des Abbruchs von Decken oder Fundamenten.

HLUG-Studie Seite 172-173

Motorleistung 125 kW

Schallleistungspegel

Einsatzzeit im Mittel 15 Min/h,

Zeitkorrektur

Schallleistungspegel

Höhe der Schallquelle h = 4 m

 $L_w = 113,9 \text{ dB (A)}$

-6 dB

 $L_w = 107,9 \text{ dB (A)}$

Baustoff-Recycling-Anlage

Vorgelegt wurde ein Datenblatt der Firma Metso über die Anlage LT 1213 S. Angegeben ist die Lärmkontur Isophone 85 dB (A). Die stärkste Schallabstrahlung erfolgt zur rechten hinteren Maschinenseite. Bereich des Einfülltrichters. Hier weist der dB (A)-Wert einen Abstand Maschinenmitte von d = 21 m auf. Da Angaben zum Schallleistungspegel nicht vorliegen, wird von diesem ungünstigsten **Punkt** der ausgegangen und Schallleistungspegel errechnet sich aufgrund von Freifeldausbreitungen zu

 $L_w = 119.4 \text{ dB (A)}$

Mittlere Einsatzzeit der Recyclinganlage

30 Min/h

Zeitkorrektur - 3.0 dB

Schalleistungspegel

 $L_w = 116.4 \text{ dB (A)}$

Höhe der Schallquelle h = 2,5 m

Lkw-Fahrt

Ausgangsdaten wie vor (Entkernen),

Fahrtstrecken getrennt betrachtet für:

Abbruchgebäude zur Straße, z. B.

Abfahrt Eisenteile

Abbruchgebäude zur

Recyclinganlage(Materialanlieferung

und Rücknahme zum Aufschütten)

Neben oben genannten Baumaschinen werden je nach Erfordernis auch andere, kleinere Geräte oder manuelle Arbeiten zur Ausführung kommen. Von diesen wird allgemeinen eine geringere Schallemission ausgehen, sodass unter Voraussetzung von Geräten nach dem Stand der Technik keine höheren Geräuschabstrahlungen, verglichen mit oben genannten Großmaschinen, zu erwarten sind.

6. Berechnung der Schalleinwirkungen, Beurteilung

Zur Ermittlung der Schallausbreitung wird im ersten Schritt ein CAD-Geländemodell unter Verwendung des lizenzierten Programmpakets CADNA A Version 4.2.140 der Firma Datakustik, München, verwendet. Das Gelände ist in diesem Modell als eben betrachtet, Gebäudeoberflächen als schallreflektierend mit einem Reflektionsverlust 1 dB.

Anlage 8

A 65323

CAD-Geländemodell

Aus mittleren Schalldruckpegeln L_m über eine Arbeitszeit beispielsweise 1 Stunde werden Beurteilungspegel L_r gemäß Kapitel 6.1 der AVV-Baulärm berechnet mit:

* Baustellenbetrieb über 8 Stunden pro Tag im Zeitraum 07:00 bis 20:00 Uhr $L_r = L_m$

* Baustellenbetrieb 2,5...8 Stunden pro Tag $L_r = L_m - 5 \text{ dB}$

L_r Beurteilungspegel nach AVV-Baulärm

L_m Mittelungspegel über 1 Stunde bzw. 8 Stunden

5 dB Zeitkorrektur

In Berechnungen der Schallausbreitung anhand des CAD-Geländemodells sind gegenüber Immissionspunkten 4 Schallreflexionen berücksichtigt, zur Ermittlung der Linien gleichen Schalldruckpegels (Isophone) 3 Reflexionen.

Mittelungspegel und Beurteilungspegel L_r für einen Baustellenbetrieb am Tag bis maximal 13 Stunden sind in Tabellen für die einzelnen Immissionspunkte dargestellt. Bestehen wesentliche Überschreitungen von Grenzwerten nach AVV-Baulärm erfolgt eine zusätzliche Berechnung unter Voraussetzung zeitlicher Einschränkungen, hier maximale Dauer des Baustellenbetriebes 8 Stunden pro Tag bei gleichem, mittlerem Maschineneinsatz.

Mittlere Arbeitszeiten einer Maschine pro Stunde (siehe Kapitel 5) gelten für die Einsatz- bzw. Betriebszeit. Die Gesamtzeit des Tages kann sich dabei auf 13 bzw. 8 Stunden beziehen. Wird beispielsweise von einer mittleren Maschinenbetriebszeit 20 Minuten pro/h ausgegangen und maximal 8stündiger Baustellenbetrieb gefordert, darf die entsprechende Maschine am Tag maximal 20 Min x 8 = 160 Min. bzw. 2 Stunden 40 Minuten in Betrieb sein.

Baustoff-Recycling-Anlage

Gesonderte Betrachtungen werden durchgeführt, auch zur Festlegung ergänzender Schallschutzmaßnahmen. Vorgesehen ist ein fester Standort, nach Rücksprache mit Auftraggeber und Architekt an der Ostseite von Gebäude 6805. Bei Auswahl des Standortes spielte die bestmögliche Abschirmung zu Nachbargebäuden wie Schule und Wohnhäuser sowie zentraler Standort der Anlage eine Rolle. Zur ausreichenden Schallabschirmung der Anlage müssen gewährleistet sein:

- Geschlossene Fassaden an Gebäude 6805 (Fenster und Türen dürfen nicht entfernt sein und müssen geschlossen bleiben)
- Material- oder Baucontainer an Nordost- und Südostseite von Gebäude 6805, zusätzliche Abschirmung gegenüber der Schule, Container der Höhe 3,5 m (z. B. Standardcontainer 2,5 m auf Aufschüttung 1 m), Breite 8 m (mehrere Container nebeneinander angeordnet) und Tiefe ca. 3 m.
- Alternative zu Containern: Aufschütten eines Erdwalls der gleichen Höhe und Breite

Im ersten Schritt sind Schallausbreitungen für die Recycling-Anlage alleine ermittelt, wobei Schallabschirmungen der Gebäude 6809, 6810 und 6814 nicht berücksichtigt wurden (Häuser bereits abgerissen).

An Immissionspunkten errechnen sich:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	47,6	60,6	56,1	46,5	64,1	62,3	54,5	63,6	45,7	50,5	57,9
L _r ≤ 13 h	48	61	56	47	64	62	55	64	46	51	58
L _r ≤ 8 h	43	56	51	42	59	57	50	59	41	46	53
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A);

IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Die Gegenüberstellung für den Betrieb der Recycling-Anlage mit durchschnittlich 30 Min/h über 13 Stunden am Tag führt an den Immissionspunkten 2, 5, 6, bereits zu Überschreitungen; die Gegenüberstellung zeigt:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP1, IP4; IP7, IP9; IP10;
	IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP3; IP8
Überschreitung > 5 dB	IP2 (6 dB); IP5 (9 dB);
	IP6 (7 dB)

Zu berücksichtigen ist, dass je nach Abbruchgebäude Immissionsanteile durch Abrissarbeiten und Lkw-Fahrten hinzukommen. Daher ist vorzusehen, Immissionsrichtwerte durch die Recycling-Anlage um nicht mehr als 5 dB zu überschreiten. Dies bedeutet neben oben genannten Abschirmungen durch Container eine zeitliche Einschränkung des Anlagenbetriebes auf maximal 8 Zeitstunden pro Tag, beispielsweise im Zeitrahmen 08:00 bis 17:00 Uhr unter Einrechnen von Pausen. Dies entspricht bei einer durchschnittlichen Betriebszeit 30 Minuten pro/h insgesamt einen Anlagenbetrieb von zusammenhängend 4 Stunden.

Anlage 9 A 65347 Isophone L_r , maximal 8stündiger Betrieb der Recycling-Anlage am Tag, h = 6 m

Phase 1: Entkernen Gebäude 6810, 6814

Lade- und Sortierarbeiten erfolgen auf dem Gelände zwischen beiden Häusern. Eingerechnet sind 2 Lkw-Fahrten pro/h vom Baustellenbereich zum Dachspfad (Strecke durch Gelände) und zur Königsberger Straße (Alternativ wäre die Fahrtstrecke über den Dachspfad zur Karlsbader Straße möglich).

Ausgehend von einem 13-stündigen Baustellenbetrieb des Entkernens, ohne Recycling-Anlage, berechnen sich:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	53,1	56,5	55,3	51,1	44,9	41,5	34,0	46,4	40,3	46,2	53,0
L _r ≤ 13 h	53	57	55	51	45	42	34	46	40	46	53
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A): IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 10 A 65360 Isophone L_r, maximal 13-stündiger

Baubetrieb am Tag, h = 6 m

Die Beurteilung zeigt:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP1, IP3- IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP2;
Überschreitung > 5 dB	kein IP

Maßnahmen:

Eine umsichtige Arbeitsweise ist erforderlich, z. B. keine Gegenstände aus großer Höhe in Container einwerfen (siehe auch Kapitel 7)

Phase 2: Entkernen 6809, Abriss 6810, 6814

Container sind an der Ostseite von 6809 aufgestellt, Gebäudeseite Am Dachspfad. Lkw-Fahrten (1 Fahrt pro/h im Mittel) erfolgen nach Süden zur Königsberger Straße.

Zum Abriss 6810, 6814 werden im Einsatz sein:

- Zangenbagger
- Radlader
- Kettenbagger mit Spitzmeißel (nur Gebäude 6810)
- 2 Lkw-Fahrten pro/h, hiervon eine Fahrt zur Recycling-Anlage östlich 6805

In Berechnungen ist die Recycling-Anlage enthalten mit einer Maximalzeit 8 Stunden pro Tag, Auslastung maximal 30 Minuten pro/h im Mittel.

An Immissionspunkten resultieren:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	63,5	61,5	58,6	56,5	59,8	57,7	50,0	59,9	50,0	54,9	59,9
L _r ≤ 13 h	64	62	59	57	60	58	50	60	50	55	60
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A); IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 11

A 65361

Isophone L_r, 13-stündiger Baubetrieb, Recycling-Anlage 8 Stunden am Tag, h = 6 m

Beurteilung:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP7- IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP3-6
Überschreitung > 5 dB	IP1 (9 dB), IP2 (7 dB)

Container und Ladearbeiten sind an der Ostseite von Gebäude 6809 geplant, direkt Am Dachspfad. Der Abriss von 6810 und 6814 sollte jeweils an der Westseite beginnen. Problematisch ist der Einsatz des hydraulischen Spitzmeißels, welcher aus Einschätzung des IAB am Gebäude 6814 (einstöckig) nicht erforderlich sein wird. Aufgrund der Belastung gegenüber IP1 und IP2 ist der Meißeleinsatz nicht vor 08:00 Uhr und nicht nach 18:00 Uhr gefordert. Lkw-Fahrten erfolgen nicht über die Tepler Straße sondern durch Erschließung auf dem Baugelände über den Dachspfad.

Phase 3: Entkernen 6808, Abriss 6809

Vergleichbar den anderen Gebäuden sind gleiche Baumaschinen im Einsatz, für den Abriss an 6809 wird von einer Lkw-Fahrt über den Dachspfad zur Königsberger Straße und eine Lkw-Fahrt pro/h zur Recycling-Anlage ausgegangen, ebenfalls über den Dachspfad. Die Berechnungen führen zu den Ergebnissen:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	57,4	57,4	56,7	52,5	60,1	57,6	50,8	59,8	54,6	63,9	58,1
L _r ≤ 13 h	57	57	57	53	60	58	51	60	55	64	58
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A); IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 12

A 65362

Isophone L_r, Baubetrieb maximal 13 Stunden am Tag, Recycling-Anlage maximal 8 Stunden, h = 6 m

Gegenüberstellungen mit Immissionsrichtwerten zeigen:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP4, IP7- IP9, IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP1-3, IP5-6; IP10
Überschreitung > 5 dB	kein IP

Während des Entkernens von 6808 befinden sich Container und Arbeitsbereiche an der Gebäudeostseite und somit gegenüber dem Schulzentrum abgeschirmt. Fahrten erfolgen von dort nach Osten zum Dachspfad, Fahrtstrecken zur Straße Im Wingert sind zu vermeiden. Der Abriss von 6809 beginnt, abschirmungsbedingt, an der Gebäudeostseite mit Fahrtstrecken über den Dachspfad.

Phase 4: Entkernen 6803, Abriss 6808

Maschineneinsatz vergleichbar anderer Gebäude, während Entkernen 6803 2 Lkwzur Karlsbader Straße, Container Fahrten pro/h an Gebäude-Ostseite (Am Dachspfad). Die Recyclings-Anlage ist, vergleichbar den anderen Abrissgebäuden, während maximal 8 Stunden am Tag in Betrieb.

Ergebnisse der Berechnung zeigen:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	55,1	57,1	53,6	53,8	61,6	58,2	53,4	61,2	61,6	63,1	56,3
L _r ≤ 13 h	55	57	54	54	62	58	53	61	62	63	56
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A); IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 13

A 65363

Isophone L_r, Baubetrieb maximal 13 Stunden am Tag, Recycling-Anlage maximal 8 Stunden, h = 6 m

Gegenüberstellungen mit Immissionsrichtwerten zeigen:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP1, IP3-IP4, IP7,IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP2, IP6, IP8-IP10
Überschreitung > 5 dB	IP5 (7 dB)

Berücksichtigt sind die Maßnahmen des Schallschutzes:

- Entkernen 6803 mit Anordnung der Container an Gebäudeostseite, Fahrtstrecke über Dachspfad zur Königsberger Straße
- Beginn der Abrissarbeiten 6808 an Ostseite, Abschirmung gegenüber der Schule

 Materialtransport von 6808 nach Osten zum Dachspfad,
 Königsberger Straße bzw. über das Gelände zur Recycling-Anlage an 6805

Phase 5: Entkernen 6804, Abriss 6803

Container für Materialien der Entkernung befinden sich an der Gebäudeostseite von 6804; der Transport mittels Lkw erfolgt entweder direkt zur Karlsbader Straße oder zum Dachspfad. In Berechnungen wird von 2 Lkw-Fahrten pro/h ausgegangen.

Zum Abriss 6803 kommen gleiche Baumaschinen wie an anderen Gebäuden zum Einsatz. Es wird mit 2 Lkw-Fahrten zur Recyclinganlage und einer Fahrt zur Karlsbader Straße (über Dachspfad) gerechnet. Die Recyclinganlage ist vergleichbar anderen Abbruchgebäuden auf vorhandenem Standort östlich 6805 während maximal 8 Stunden in Betrieb.

Beurteilungspegel betragen:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	48,1	56,9	52,7	57,9	67,3	62,9	58,7	59,6	51,2	56,1	55,0
L _r ≤ 13 h	48	57	53	58	67	63	59	60	51	56	55
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A); IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 14

A 65364

Isophone L_r, Baubetrieb maximal 13 Stunden am Tag, Recycling-Anlage maximal 8 Stunden, h = 6 m

Gegenüberstellungen mit Grenzwerten AVV-Baulärm zeigt:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP1, IP3, IP8-IP11,
Überschreitung ≤ 5 dB	IP2, IP4, IP7
Überschreitung > 5 dB	IP5 (12 dB), IP6 (8 dB)

Höhere Geräuschimmissionen an IP5 resultieren aufgrund der geringen Entfernung zum Abbruchgebäude 6803. Hier sollten Abrissarbeiten an der Südseite beginnen. Nach Abbruch des nördlich gelegenen Gebäudedrittels, zur Karlsbader Straße, wird eine zeitliche Einschränkung geräuschintensiver Baumaschinen, insbesondere des hydraulischen Spitzmeißels, auf maximal 8 Stunden am Tag im Zeitraum 08:00 bis 17:00 Uhr empfohlen.

Phase 6: Entkernen 6811, Abriss 6804

Container und Arbeitsbereiche außen zum Entkernen befinden sich westlich des Gebäudes, der Wohnbebauung Tepler Straße abgewandt. Von dort verläuft die Lkw-Fahrtstrecke (1 Lkw pro/h) nach Westen zum Dachspfad und weiter zur Karlsbader- bzw. Königsberger Straße.

Am Abrissgebäude 6804 beginnen die Arbeiten mit üblicher Maschinenausrüstung, vergleichbar anderer Häuser, an der Südostseite. Zwei Lkw-Fahrten pro/h sind zur Recycling-Anlage und eine Fahrt zur Karlsbader Straße geplant, Fahrtstrecke über den Dachspfad; Betrieb der Recycling-Anlage maximal 8 Stunden, mittlere Betriebszeit 30 Min/h.

Mittelungs- und Beurteilungspegel betragen:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	54,7	58,5	54,9	54,2	64,0	66,2	64,4	65,7	55,3	56,3	55,6
L _r ≤ 13 h	55	59	55	54	64	66	64	66	55	56	56
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A);

IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 15

A 65365

Isophone L_r, Baubetrieb maximal

13 Stunden am Tag, Recycling-Anlage
maximal 8 Stunden, h = 6 m

Gegenüberstellungen mit Grenzwerten AVV-Baulärm resultieren:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP1, IP3-IP4, IP9-IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP2,
Überschreitung > 5 dB	IP5 (9 dB), IP6 (11dB),
	IP7 (9 dB), IP8 (6dB)

Vergleichbar Nachbargebäude 6803 sollten Abrissarbeiten an der Südseite beginnen. Erhöhte Schalleinwirkungen an der Schule (IP8) sind kaum zu vermeiden. Eine Abstimmung muss mit der Schulverwaltung erfolgen und Vereinbarungen vorsehen, dass beispielsweise während Abitur-Prüfungsarbeiten keine geräuschintensiven Bauarbeiten erfolgen. So kann es erforderlich sein, dass an Prüfungstagen der geräuschintensive Baubetrieb erst um Mittagszeit beginnt. Zeitliche Einschränkungen würden sich auf die die Tagesrandzeiten beziehen, d. h. Tageszeiten ohne Schulbetrieb und nur zu einer Verlängerung der Baustellendauer führen. Speziell bei Abriss des zur Karlsbader Straße gelegenen Bauteils von 6804 sind aufgrund der Einwirkungen gegenüber Wohnhäusern IP5-IP7 lärmintensive Baumaschinen (hydraulischer Spitzmeißel) auf 8 Stunden im Zeitraum 08:00 bis 17:00 Uhr einzuschränken.

Phase 7: Entkernen 6812, Abriss 6811

Containerstandorte und Arbeitsbereiche zum Entkernen befinden sich westlich an der Gebäudeseite, zur Wohnbebauung Tepler Straße abgewandt. Der Abriss von 6811 beginnt ebenfalls an der Westseite, Materialtransporte über das Gelände zum Dachspfad bzw. Recycling-Anlage, hier 1 Lkw pro/h. Die Recycling-Anlage ist vergleichbar anderen Maschinen und anderen Gebäuden maximal 8 Stunden in Betrieb, im Mittel 30 Minuten pro/h.

Mittelungs- und Beurteilungspegel, gesondert für Baustellenbetrieb 13 Stunden am Tage und Einschränkung auf 8 Stunden, enthält nachfolgende Tabelle:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	68,6	68,4	63,7	58,6	58,6	56,1	54,3	58,9	52,7	57,9	58,3
L _r ≤ 13 h	69	68	64	59	59	56	54	59	53	58	58
L _r ≤8 h	64	64	59	54	59	55	53	58	48	56	56
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A); IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 16

A 65366

Isophone L_r , Baubetrieb maximal 8 Stunden am Tag, Recycling-Anlage maximal 8 Stunden, h = 6 m

Vergleiche mit Grenzwerten AVV-Baulärm werden gesondert für den Baustellenbetrieb bis 13 Stunden (Recycling-Anlage 8 Stunden) und generell maximal 8 Stunden vorgenommen:

	13 Stunden	8 Stunden
IRW erfüllt:	IP7-IP11	IP4; IP6-IP11
Überschreitung ≤ 5 dB:	IP4-IP6	IP3; IP5
Überschreitung > 5 dB:	IP1 (14 dB); IP2 (13 dB);	IP1 (9 dB); IP2 (9 dB)
	IP3 (9 dB);	

Beginn der Abrissarbeiten an 6811 ist die Westseite, Materialtransporte, vergleichbar Entkernen, nach Westen zum Dachspfad.

Obige Gegenüberstellungen zeigen Überschreitungen an IP1 bis IP3 um mehr als 5 dB. Als weitere Schallschutzmaßnahmen ist die zeitliche Einschränkung des Baustellenbetriebes generell auf 8 Stunden vorzusehen, beispielsweise 08:00 bis 17:00 Uhr mit Pause.

Phase 8, Entkernen 6806/6807, Abriss 6812

Zum Einsatz kommen die gleichen Baumaschinen, pro Abrissgebäude je eine Lkw-Fahrt pro/h zur Recycling-Anlage und eine Lkw-Fahrt pro/h zur Königsberger Straße. Die Recycling-Anlage selbst ist maximal 8 Stunden in Betrieb.

Beurteilungspegel errechnen sich zu:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	62,6	67,8	69,8	64,4	58,8	55,4	53,4	59,3	53,1	57,4	56,6
L _r ≤ 13 h	63	68	70	64	59	55	53	59	53	57	57
L _r ≤8 h	60	63	65	60	59	55	52	58	49	55	55
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A); IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 17

A 65367

Isophone L_r , Baubetrieb maximal 8 Stunden am Tag, Recycling-Anlage maximal 8 Stunden, $h=6\ m$

Gegenüberstellungen zeigen:

	13 Stunden	8 Stunden
IRW erfüllt:	IP6-IP11	IP6-IP11
Überschreitung ≤ 5 dB:	IP5	IP1; IP4-IP5
Überschreitung > 5 dB:	IP1 (8 dB); IP2 (13 dB);	IP2 (8 dB); IP3 (10 dB)
	IP3 (15 dB); IP4 (9 dB)	

Materialtransporte während des Entkernens erfolgen über den Dachspfad; Fahrten vom und zum Abrissgebäude 6812 ebenfalls zum Dachspfad und zur Königsberger Straße, alternativ Karlsbader Straße. Der Beginn von Abrissarbreiten an 6812 ist die Westfassade, hieraus zusätzliche Abschirmungen der verbliebenen Gebäudeseite gegenüber Tepler Straße. Überschreitungen von Immissionsrichtwerten erfordern

zusätzliche Schallschutzmaßnahmen, vorgeschlagen und in Berechnungen enthalten ist die Reduzierung der Abbruchzeit/Maschinenbetrieb auf generell 8 Stunden am Tag, Zeit 08:00 bis 17:00 Uhr.

Phase 9: Entkernen 6805, Abriss 6806/6807

Die Position der Recycling-Anlage wird um ca. 20 m nach Osten in Richtung Dachspfad verschoben. Geringere Abschirmwirkungen gegenüber der Schule treten hierdurch ein. Beim Abriss der beiden Einfamilien-Häuser 6806/6807 sind die gleichen Baumaschinen im Einsatz, 2 Fahrbewegungen pro/h zur Recycling-Anlage und eine Lkw-Fahrt zur Königsberger Straße. Die Recycling-Anlage selbst ist maximal 8 Stunden in Betrieb.

Beurteilungspegel errechnen sich zu:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	60,1	61,1	62,4	52,5	60,5	59,5	59,3	58,5	56,7	60,3	55,8
L _r ≤ 13 h	60	61	62	53	61	60	59	59	57	60	56
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A); IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 18 A 65368

Isophone L_r, Baubetrieb maximal 13 Stunden am Tag, Recycling-Anlage maximal 8 Stunden, h = 6 m

Gegenüberstellungen mit Grenzwerten AVV-Baulärm ergibt:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP4, IP8-IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP1, IP6-IP7
Überschreitung > 5 dB	IP2 (6 dB), IP3 (7dB),
	IP5 (6 dB)

Während des Entkernens von 6808 wird die Fahrtstrecken über dem Dachspfad zur Königsberger oder Karlsbader Straße geführt. Die Geräuschsituation an IP1 bis IP3 ist durch die Recycling-Anlage geprägt, Abschirmungen durch die Häuser 6806/6807 entfallen.

Phase 10: Abriss 6805

Einsatz der üblichen Maschinen, eine Lkw-Fahrt pro/h zur Recycling-Anlage, 2 Fahrten über Dachspfad zur Königsberger Straße, alternativ Karlsbader Straße. Die Recycling-Anlage ist maximal 8 Stunden in Betrieb, Berechnungen führten zu den Mittelungs- und Beurteilungspegeln:

IP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L _m	58,1	58,7	60,1	48,3	60,3	59,3	59,2	66,9	62,1	60,1	55,6
L _r ≤ 13 h	58	59	60	48	60	59	59	67	62	60	56
IRW Tag	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60

Beurteilungspegel Lr nach AVV-Baulärm in dB (A);

IRW = Immissionsrichtwert für den Tag

Anlage 19 A 65369 Isophone L_r, Baubetrieb maximal

13 Stunden am Tag, Recycling-Anlage

maximal 8 Stunden, h = 6 m

Gegenüberstellungen mit Grenzwerten AVV-Baulärm ergibt:

Betriebszeit	13 Stunden
IRW erfüllt	IP4, IP10-IP11
Überschreitung ≤ 5 dB	IP1-IP3, IP5-IP7, IP9
Überschreitung > 5 dB	IP8 (7 dB)

Zeitliche Abstimmungen müssen, vergleichbar Abriss 6804, mit der Schule getroffen werden. So kann es erforderlich sein, dass geräuschintensive Baumaschinen (z. В. pneumatischer Spitzmeißel) nur während Nachmittagsstunden zum Einsatz kommen. Einzelne Tage (beispielsweise während Prüfungsphasen) müssen gegebenenfalls in Abstimmung mit der Schule ausgespart werden. Materialtransporte erfolgen über die Baustelle zum Dachspfad und von dort zur Königsberger Straße.

7. Baustellenlärm, Minderungsmaßnahmen

Ein Merkblatt der Stadt Frankfurt/Main zum Baustellenlärm wird zur systematischen Betrachtung der Lärmvorsorge, Abschirmung und unvermeidbaren Baulärm zugrunde gelegt. Regelungen sowohl technischer Art (Geräuschabschirmung, Festlegung von Maschinendaten) sind hierin in gleicher Weise angesprochen und in einer Beurteilung zuberücksichtigen wie organisatorische Maßnahmen und Kommunikation/Abstimmung mit Nachbarn.

Anlage 20 A 63681 Merkblatt der Stadt Frankfurt/Main, PV 2011-2425, Anlage A

Berechnungen ergeben, dass durch Abrissarbeiten, trotz Einsatz von Maschinen nach dem Stand der Technik und genereller zeitlicher Einschränkung der Tag Recycling-Anlage auf 8 Stunden Überschreitungen am der **Immissionsrichtwerte** für Abbruchphasen einige auftreten. Derartige Überschreitungen entstehen insbesondere, wenn Gebäude in unmittelbarer Nähe zu Wohnhäusern an der Tepler Straße oder zur Karlsbader Straße abgerissen werden. Hierbei ist von unvermeidbarem Baulärm auszugehen, der seitens der Anlieger hingenommen werden muss. Bereits im Vorfeld ist es erforderlich, entsprechend oben genanntem Merkblatt und nachfolgenden Ausführungen des Gutachtens, Konzepte auszuarbeiten und Schallschutzanforderungen der Planung des Abrisses zugrunde zu legen. Diese müssen konsequent während der späteren Bauarbeiten Berücksichtigung finden.

Der Ersteller des vorliegenden Gutachtens Dipl.-Ing. W. Teuber ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Raum- Bau- und Elektroakustik und Schall-Immissionsschutz. Das IAB ist Messstelle § 26, 28 BImSchG.

Festlegung der Gebietsausweisung und Benennung des Immissionsrichtwerts I. nach AVV-Baulärm

Welche Nutzung wird durch einen evtl. Bebauungsplan festgesetzt? Rechtskräftige Bebauungspläne im Umfeld der Housing Area bestehen nur südlich der Königsberger Straße, hier B-Plan Nr. 19 vom 2002-11-19. Dort ist die Ausweisung als Mischgebiet (MI) eingetragen.

Nördlich und östlich entspricht der Charakter einem Allgemeinen Wohngebiet, übereinstimmend mit Eintragungen im Flächennutzungsplan. Das Gelände der Schulen westlich der Straße Im Wingert ist ein Sondergebiet, die Schutzbedürftigkeit wird vergleichbar einem Mischgebiet betrachtet.

Weicht die tatsächliche Nutzung von der bauplanfestgestellten Nutzung erheblich ab?

Südlich der Königsberger Straße bestehen Gewerbebetriebe (Fitnessstudio, Kfz-Werkstatt/Autohaus); dies entspricht für den unmittelbaren Einwirkungsbereich einem Gewerbegebiet. Das Vorhandensein einzelner Wohnhäuser, darunter Königsberger Straße 16, rechtfertigt die Zuordnung als Mischgebiet.

Welcher Immissionsrichtwert nach Ziffer 3.1.1 ist maßgeblich? Beurteilungen nach AVV-Baulärm sehen vor:

Allgemeines Wohngebiet (WA)

**	am Tage 07:00 bis 20:00 Uhr	55 dB (A)
**	in der Nacht 20:00 bis 07:00 Uhr	40 dB (A)

Mischgebiet (MI)

**	am Tage 07:00 bis 20:00 Uhr	60 dB (A)
**	in der Nacht 20:00 bis 07:00 Uhr	45 dB (A)

II. Bei Abbruchvorhaben

Darstellung der gewählten Abbruchmethode (Rammen/Schlagen/Sprengen etc.)

Ausgegangen und in Berechnungen enthalten ist für alle Gebäude der Einsatz eines leistungsfähigen Zangenbaggers. Nach erfolgter Entkernung wird der Abbruch von Mauern und Betonstücken mit diesem Zangenbagger ausgeführt, einschließlich abtragen von Decken. Für größere Betonteile und Bereiche der Fundamente wird zumindest zeitweise der Einsatz eines hydraulischen Spitzmeißels notwendig sein. Hinzu kommt der Abtransport des Abbruchmaterials, Fahrten zur Recycling-Anlage und zur öffentlichen Straße (z. B. Abfuhr von Eisenmaterial). Der geschredderte Bauschutt wird zum Auffüllen von Bodensenken der Abbruchgebäude eingesetzt. Hierdurch reduziert sich die Anzahl von Lkw-Fahrten über öffentliche Straßen.

Fahrtstrecken befinden sich einzig auf dem Gelände der Housing Area einschließlich des Straßenabschnittes Dachspfad zwischen Karlsbader Straße und Königsberger Straße. Die beiden Seitenstraßen Im Wingert und Tepler Straße sind nicht für den regulären Baustellenbetrieb vorgesehen. Entsprechende Zuwegungen müssen auf dem Baugelände geschaffen werden. Gegebenenfalls muss während der Abbruchphasen der Dachspfad zwischen Karlsbader Straße und Königsberger Straße für den öffentlichen Straßenverkehr und Personenverkehr gesperrt werden.

Darstellung der Alternativmöglichkeiten

Anzustreben ist eine möglichst schnelle, effektive Abbruchmaßnahme. Notwendig ist der Einsatz leistungsfähiger Baumaschinen, Zangenbagger und hydraulischer Spitzmeißel. Alternativen bestehen praktisch keine; sollte von kleineren Baumaschinen ausgegangen werden ist damit eine nicht unerhebliche Verlängerung der gesamten Abbruchzeit zu erwarten.

Anstelle des Einsatzes eines hydraulischen Meißels kann vereinzelt auch das Zersägen von Betonplatten in Frage kommen. Hierbei erfolgt deren zerteilen in größere Betonblöcke mit anschließendem Abtransport.

Abwägungs-/Entscheidungsprozess für die gewählte Abbruchmethode

In Hinblick auf eine effiziente und möglichst kurzzeitige Durchführung der einzelnen Abbruchmaßnahmen sind oben genannte leistungsfähige Baumaschinen vorzusehen

III. Organisatorische Maßnahmen

Materiallagerung und -anlieferung

Lagerflächen befinden sich in genügender Größe auf dem Gelände der Housing Area. Positionen der Baustoff-Recycling-Anlage und von Containern sind im Gutachten angegeben, abhängig von der jeweiligen Bauphase. Generell ist darauf zu achten, dass Container an einer zur Wohnbebauung und der Schule abgewandten Gebäudeseite aufgestellt werden und die Befüllung nur dort erfolgt. Es werden sich während des Entkernens und Abbruchs mehrere Container für verschiedene Materialien wie Metall, Holz in Gebäudenähe befinden.

Standorte der Container sind nicht vorzusehen an Gebäudeseiten zur Straße Im Wingert bzw. an der Seite zur Tepler Straße.

Organisatorische Regelungen müssen getroffen sein für Betriebszeiten der Baustoff-Recycling-Anlage, maximal 8 Zeitstunden am Tag, z. B. 08:00 bis 17:00 Uhr. Während dieser Zeitstunden wird von einem mittleren Anlagenbetrieb 30 Min pro/h ausgegangen.

Zu erwartende Baustellendauer Geschätzte Zeiten betragen:

Beginn voraussichtlich März 2013 Dauer ca. 4 Monate

Betriebszeit der Baustelle pro Tag

Für die Arbeiten des Entkernens und Abbruch der meisten Gebäude kann von einem maximal 13-stündigen Maschinenbetrieb während des Tages 07:00 bis 20:00 Uhr ausgegangen werden. Einschränkungen gelten für den Abbruch der Häuser 6811/6812, maximale Betriebszeit der Baumaschinen 8 Stunden sowie für die Gebäude 6808/6804/6805 an der Straße Im Wingert, zeitliche Absprachen mit den Schulen. Die Betriebszeit der Recycling-Anlage ist gemäß obigen Ausführungen auf 8 Stunden im Zeitrahmen 08:00 bis 17:00 Uhr begrenzt.

Ein Nachtbetrieb oder Abbruchmaßnahmen an Sonn- und Feiertagen würden zu wesentlichen Überschreitungen von Immissionsrichtwerten führen und sind nicht vorzusehen.

Aussagen zu Transportmitteln und -wegen (Baustellenzufahrt und -ausfahrt) Verwiesen wird auf obige Ausführungen zur Materiallagerung und -anlieferung sowie Lkw-Fahrten.

IV. Stand der Technik

Einzusetzende Geräte

Vorgaben bestehen in Kapitel 5 zu maximalen Schallemissionen der Baumaschinen. Geforderte Schallleistungspegel liegen teilweise niedriger als Vorgaben nach 15. BlmSchV bzw. 32. BlmSchV.

Geräte und Baumaschinen müssen einen guten Wartungszustand aufweisen und von geschultem Personal bedient werden.

Betriebszeiten

Baumaschinen sind nicht im permanenten Einsatz; aufgeführt werden übliche mittlere Einsatzzeiten in Minuten pro/h. Darüber hinaus ist der generelle Maschineneinsatz bei Abriss der Häuser 6811/6812 auf 8 Stunden des Tages begrenzt. Für die einzelnen Baumaschinen werden als mittlere Zeiten pro/h zugrunde gelegt:

- Lade- und Sortierarbeiten des Entkernens 30 Minuten pro/h
- Zangenbagger 45 Minuten pro/h
- Radlader, Transport von Bauschutt 30 Minuten pro/h
- Kettenbagger mit hydraulischem Spitzmeißel 15 Minuten pro/h *
- Baustoff-Recycling-Anlage 30 Minuten pro/h

Hersteller

Seitens der ausführenden Firma bzw. dessen Subunternehmer sind mit Angebotsabgabe zu nennen:

- Gerätehersteller
- Maschinentyp
- emittierter Schallleistungspegel nach Herstellerangabe (Datenblatt)
- Herstellungsdatum der Baumaschinen

Stand der Technik

Einzusetzende Baumaschinen und Handgeräte sollen lärmarm sein, z. B. ein Siegel "Blauer Engel" besitzen. Über ergänzende Schallschutzmaßnahmen, Abschirmungen an Geräten usw. ist im Vorfeld der Baumaßnahme ein Gespräch mit der ausführenden Baufirma zu führen.

V. Lärmminderungsmaßnahmen

In Berechnungen sind folgende Schallschutzmaßnahmen enthalten und während der einzelnen Abbruchphasen umzusetzen:

- Einschränkung des Baubetriebes für die Recycling-Anlage/Schredder auf maximal 8 Stunden (Zeitstunden) während des Tages, empfohlene Zeitspanne 08:00 bis 17:00 Uhr (inklusiv Pausen)
- Einschränkung des Maschinenbetriebes bei Abbruchgebäude 6811/6812 auf 8 Stunden am Tage
- Kein Nachtbetrieb oder Abbruchmaßnahmen an Sonn- und Feiertagen

- Verwendung geräuscharmer Baumaschinen, empfohlen Siegel "Blauer Engel"
- * Während Vorbereitungsarbeiten/Entkernen Standorte der Container an der von Wohngebäuden/Schule abgewandten Seite
- * Beginn von Abbrucharbeiten an der jeweils zu Nachbargebäuden/Schulen abgewandten Hausseite bzw. Südseite der Häuser 6803/6804
- * Abschalten von Maschinen und Geräten bei Einsatzunterbrechungen
- * Kein laufen lassen von Lkw-Motoren während des Stands
- * Kein Herunterfallen großformatiger Beton- und Mauerstücke
- * Besondere Sorgfalt während des Entkernens von Gebäuden und Laden von Containern; kein Einwerfen von Abbruchmaterial, Eisenteilen usw. aus großer Höhe
- * Seitliche Abschirmungen durch Container, angeordnet auf Erdschüttung 1 m seitlich der Recycling-Anlage
- * Hinweise und Instruktionen der eingesetzten Mitarbeiter auf Lärmvermeidung, Kontrolle durch Bauleitung bzw. Sigeko

VI. Unvermeidbarer Lärm

Zahlreiche Schallschutzmaßnahmen sind Gegenstand des Abbruchkonzeptes. Trotz derartiger Abschirmungen, zeitliche Begrenzungen des Maschineneinsatzes und Geräte nach dem Stand der Technik ist mit Überschreitungen von Immissionsrichtwerten nach AVV-Baulärm zu rechnen. Diese Überschreitungen betragen teilweise mehr als 5 dB, zumindest bezogen auf Nachbarhäuser in unmittelbarer Nähe zum jeweiligen Abbruchgebäude. Weiterreichende nicht erreichbar. Zeitliche Abschirmungen sind Einschränkungen, Begrenzung auf maximal 8 Stunden, werden bei Abriss der Gebäude 6811/6812 eingeplant. Weitere Abstimmungen müssen zusammen mit der Schule gefunden werden, hier können zeitliche Einschränkungen am

Vormittag geboten sein, gerade wenn Phasen von Prüfungen/Abschlussprüfungen anstehen. Im Rahmen der Koordination ist seitens der Schule zu prüfen, Räume in größerer Entfernung und Lage abgewandt zur Baustelle zu nutzen und generell während des Baubetriebs Fenster geschlossen zu halten. Erhöhte Schalleinwirkungen müssen als unvermeidbarer Lärm, zumindest für Teilbereiche der Abbruchzeit, seitens der Nachbarn akzeptiert werden.

VII. Überwachung/Nachweispflichten

Messtermine zur Überprüfung der Geräuschimmissionen sind regelmäßig vorzusehen. Die Kontrolle der Schallpegel erfolgt dabei an nächst gelegenen Wohnhäusern, abhängig vom Standort der Baumaschinen und dem Abrissgebäude. Messungen können darüber hinaus an anderen Immissionspunkten oder an Wohnungen von Beschwerdeführern erforderlich sein. Messtermine sind beispielsweise

- * Betrieb der Recycling-Anlage/Schredder, mehrere Messpunkte im Umfeld, insbesondere IP2, IP5, IP6, IP8
- * Beginn der Abbrucharbeiten an 6809, Messung an Helmut-von-Bracken-Schule und Tepeler Straße, z. B. IP1
- * Abbruch der Gebäude 6804/6803, Messungen an IP5-IP8
- * Abbruch 6811, Messungen IP1, IP2
- * Abbruch 6812, Messungen IP3, IP4

Messergebnisse werden in Form eines Protokolls (Brief) dem Auftraggeber mitgeteilt zur Weitergabe die Behörde. Feststellungen an zu Grenzwertüberschreitungen Überschreitung bzw. der berechneter Beurteilungspegel werden zusammen mit Hinweisen auf ergänzende Schallschutzmaßnahmen im Rahmen des Berichtes genannt.

VIII. Nachbarinformationen

Frühzeitige und umfassende Information aller Anlieger im Umfeld der Baustelle sind notwendig. Hierzu gehören im Einzelnen:

- * Informationsblatt über Baumaßnahmen und deren Dauer
- Hinweise auf zu erwartende L\u00e4rmeinwirkungen, darunter Angaben der voraussichtlichen Bauzeit
- * In Mehrfamilienhäusern Aushänge (Schwarzes Brett), im Vorfeld Rücksprache mit Hauseigentümern
- * Unterrichtung der Schulleiter

Gegenstand von Informationsschriften und Aushängen muss die Nennung einer Ansprechperson mit Rufnummer und Email-Adresse sein für Beschwerden oder Anregungen.

Treten Beschwerden auf, ist diesen seitens der Bauleitung umgehend nachzugehen. Im Rahmen von Messungen müssen daher auch Kontrollen an Wohnungen der Beschwerdeführer stattfinden, auch wenn diese größere Abstände zur Baustelle aufweisen.

Beschwerden und Hinweise aus der Nachbarschaft sollten in einem speziellen Tagebuch/Bautagebuch dokumentiert sein. Dort aufzunehmen sind auch getroffene Gegenmaßnahmen, z. B. Aufstellen einer Schall-Schirmwand usw. Im Rahmen der Informationen zu Abbruch- und Baumaßnahmen sollte auch auf Themen wie Verschmutzung der Straße und unvermeidbare Staubeinwirkung eingegangen werden, z. B. Empfehlung Fenster geschlossen zu halten.

IX. Ausschreibung/Werkvertrag

Das vorliegende Gutachten ist für alle Abbrucharbeiten zu berücksichtigen. Entsprechende vertragliche Regelungen sind mit dem Abbruchunternehmen zu treffen. Änderungen, z. B. die Verwendung anderer Baumaschinen, sind unverzüglich dem Auftraggeber mitzuteilen, einschließlich Information über ersatzweise eingesetzte Maschinen. Hierzu gehört auch die Nennung des

Schallleistungspegels nach Hersteller/Datenblatt. In gleicher Weise sind Änderungen am Abbruchverfahren mitzuteilen, gerade wenn hieraus eine Verlängerung der Bauzeit oder Erhöhung der Geräuschemissionen resultiert.

8. Überprüfungsmessungen

Während der Abbrucharbeiten sind regelmäßig messtechnische Kontrollen vorzusehen. Sie umfassen mindestens die drei zur Abbruchmaßnahme nächstgelegenen Immissionspunkte. Nach Inbetriebnahme der Recycling-Anlage müssen Kontrollen an allen umliegenden Immissionspunkten durchgeführt werden. Im Falle von Überschreitungen gegenüber prognostizierten Pegeln aufgrund erhöhter Schallabstrahlung der Anlage oder stark gerichteter Emissionen zeigen Messergebnisse inwieweit gegebenenfalls zusätzliche Abschirmmaßnahmen vorzunehmen sind.

Zu bestimmen ist der Mittelungspegel L_{eq} . Treten einzelne impulsartige Geräuschspitzen auf, müssen diese gesondert angegeben werden mit Nennung des Pegels L_{AFTm} bzw. L_{max} . Messungen erfolgen nach Vorgaben der AVV-Baulärm einschließlich Auswahl der Messorte, z. B. an Immissionspunkten 0,5 m vor geöffneten Wohnraumfenstern oder seitlich am Gebäude, günstig an der Gebäudekante.

9. Zusammenfassung

Der geplante Abbruch von insgesamt 11 Ein- und Mehrfamilien-Häusern auf dem Gelände der früheren Housing Area, südlich der Karlsbader Straße, Friedberg, erfordert verschiedene Maßnahmen und Festlegungen des Schallschutzes, darunter Geräte nach dem Stand der Technik, zeitliche Einschränkung des Betriebes der geplanten Baustoff-Recycling-Anlage auf 8 Stunden und Begrenzung des Maschineneinsatzes bei Abbruch der Gebäude 6811/6812 auf 8 Stunden.

Trotz zahlreicher Maßnahmen des Schallschutzes wird ein Einhalten von Immissionsrichtwerten nach Gebietswidmung WA auf gegenüber liegender östlicher Seite der Tepeler Straße und nördlich der Karlsbader Straße nicht für alle Abbruchphasen möglich sein. Hierbei handelt es sich um unvermeidbaren Baulärm. der für eine relativ kurze Zeit des Abbruches von Gebäuden in unmittelbarer Nähe zu Wohnhäusern von dortigen Mietern/Eigentümern akzeptiert werden muss.

Im Gutachten genannte Maßnahmen des Schallschutzes beinhalten unter anderem:

- Festlegung maximaler Schalleistungspegel der Baumaschinen einschließlich der Baustoff-Recycling-Anlage (Schredder)
- Nennung der mittleren auf eine Stunde bezogenen Betriebszeit
- Abbruch und Maschineneinsatz nur während der Tageszeit, kein Nachtbetrieb oder Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen
- Verwendung von Baumaschinen nach dem Stand der Technik in gutem Wartungszustand (z. B. Zertifikat "Blauer Engel")
- Bedienung der Maschinen durch Fachkräfte *
- Aufstellen von Containern während der Entkernung an den jeweils von Nachbarhäusern/Schule abgewandten Gebäudeseiten
- Vorgegebene Reihenfolge des Abbruchs, Ausnutzung Schallabschirmungen noch bestehender Häuser, Reihenfolge der Abbruchmaßnahmen mit jeweils vorausgehender Entkernung:

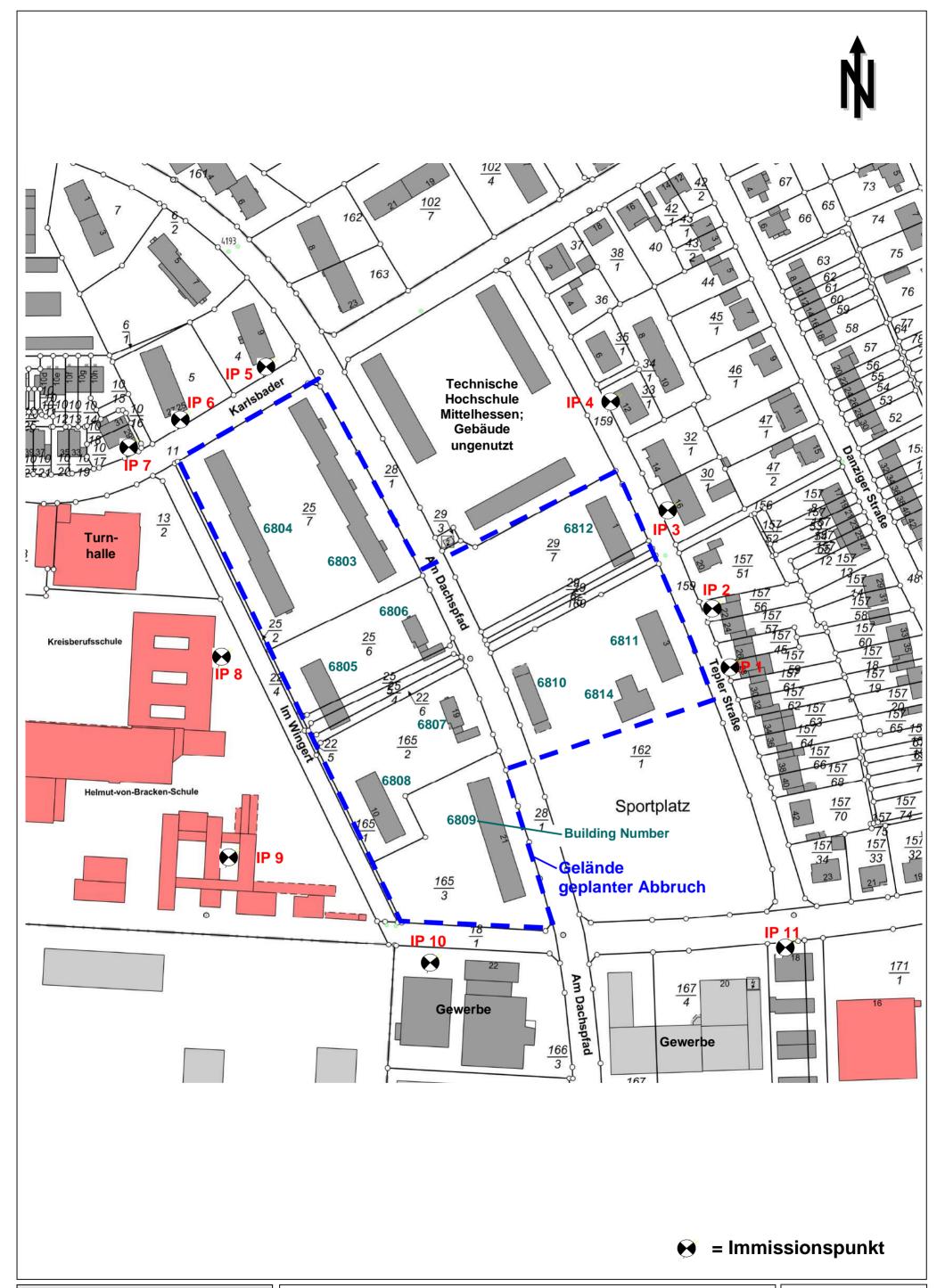
**	Phase 1/2	Haus 6810/6814
**	Phase 3	Haus 6809
**	Phase 4	Haus 6808
**	Phase 5	Haus 6803
**	Phase 6	Haus 6804
**	Phase 7	Haus 6811
**	Phase 8	Haus 6812
**	Phase 9	Haus 6806/6807
**	Phase 10	Haus 6805

- Gebäude 6805 wird als letztes abgetragen und bewirkt im Vorfeld die Geräuschabschirmung (Schallschirm) der Recycling-Anlage nach Westen zu den Schulen. Ergänzend sind mehrere Container seitlich des Schredders aufzustellen, Containerhöhe einschließlich Bodenaufschüttung 3,5 m.
- Vorsichtige Handhabung beim Befüllen von Containern, kein herunterfallen großformatiger Beton- oder Stahlstücke, vermeiden starker Vibration. Während des Entkernens Abbruchmaterialien nicht aus großer Höhe in Container einwerfen.

Während der Abbrucharbeiten, zu Zeiten des Maschineneinsatzes, sind Überprüfungsmessungen vorgesehen. Termine müssen der zu Beginn Abbrucharbeiten und abhängig vom Baufortschritt koordiniert werden. Weitere Messungen können erforderlich sein, wenn Bauverfahren geändert oder Beschwerden seitens der Nachbarschaft auftreten. Messergebnisse sind der Behörde durch den Bauherrn vorzulegen.

10. Anlagen

Anlage 1	A 65316	Anlage 11	A 65361
Anlage 2	A 65317	Anlage 12	A 65362
Anlage 3	A 65321	Anlage 13	A 65363
Anlage 4	A 65320	Anlage 14	A 65364
Anlage 5	A 65322	Anlage 15	A 65365
Anlage 6	A 65318	Anlage 16	A 65366
Anlage 7	A 65319	Anlage 17	A 65367
Anlage 8	A 65323	Anlage 18	A 65368
Anlage 9	A 65347	Anlage 19	A 65369
Anlage 10	A 65360	Anlage 20	A 63681

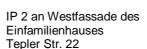


Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg



◀

IP 1 an Westfassade des Wohnhauses Tepler Str. 28; 1. OG







◀

IP 5 an Südfassade des Mehrfamilienhauses Am Dachspfad 9; 2. OG

IP 1: Mehrfamilien – Wohnhaus Königsberger Str. 18; Nordfassade 2. OG

Aufnahmen am 2013-01-21





Institut für Akustik und Bauphysik

Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Ansichten Immissionspunkte

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65317 / 4330 2013 / 02



Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Planunterlagen Bestandsgebäude Nr. 6804

Abbruch Housing Area; mehrgeschossig, unterkellert Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg A65321 / 4330 2013 / 02



Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Planunterlagen Bestandsgebäude Nr. 6814

Abbruch Housing Area; ehemaliger Kindergarten
Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65320 / 4330 2013 / 02



Building 6804 an der Straße "Im Wingert", gegenüberliegend zur Kreisberufsschule und

Turnhalle

Building 6805 (links) und 6808 (rechts im Vordergrund) an der Straße "Im Wingert", gegenüberliegend zur Helmut-von-Bracken-Schule





◀

Building 6809 an der Ecke Königsberger Str./ Am Dachspfad

Building 6814 (rechts), ehemaliger Kindergarten und 6811 (links dahinter)

Lage der Gebäude siehe auch A65316

Aufnahmen am 2013-01-21





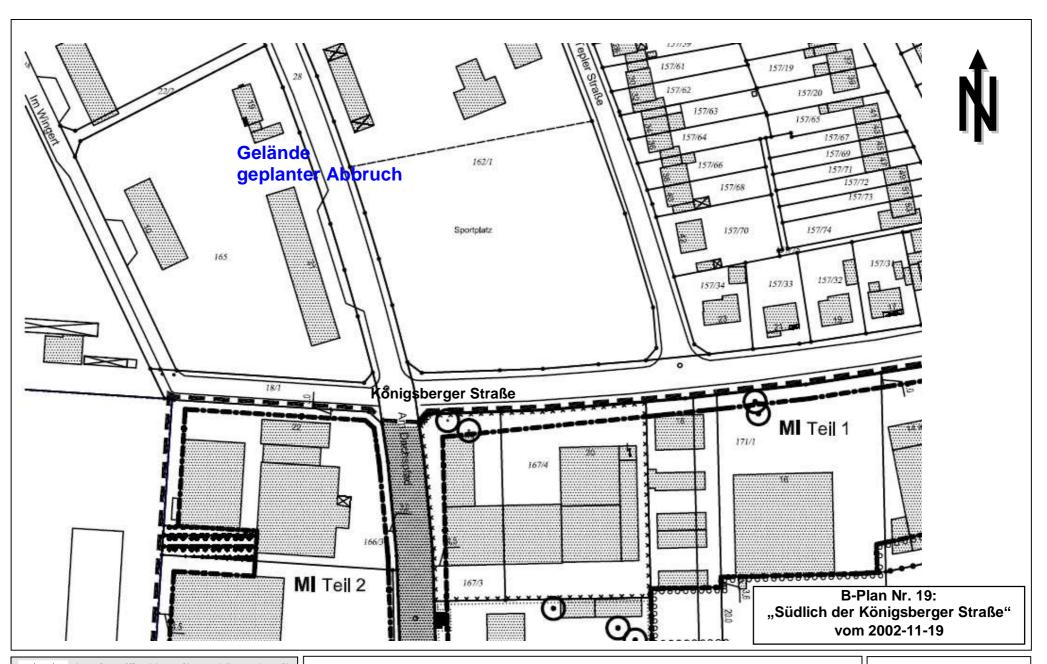
Institut für Akustik und Bauphysik

Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Ansichten Abbruchgebäude

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65322 / 4330 2013 / 02





Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Ausschnitt B-Plan Nr. 19

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65318 / 4330 2013 / 02



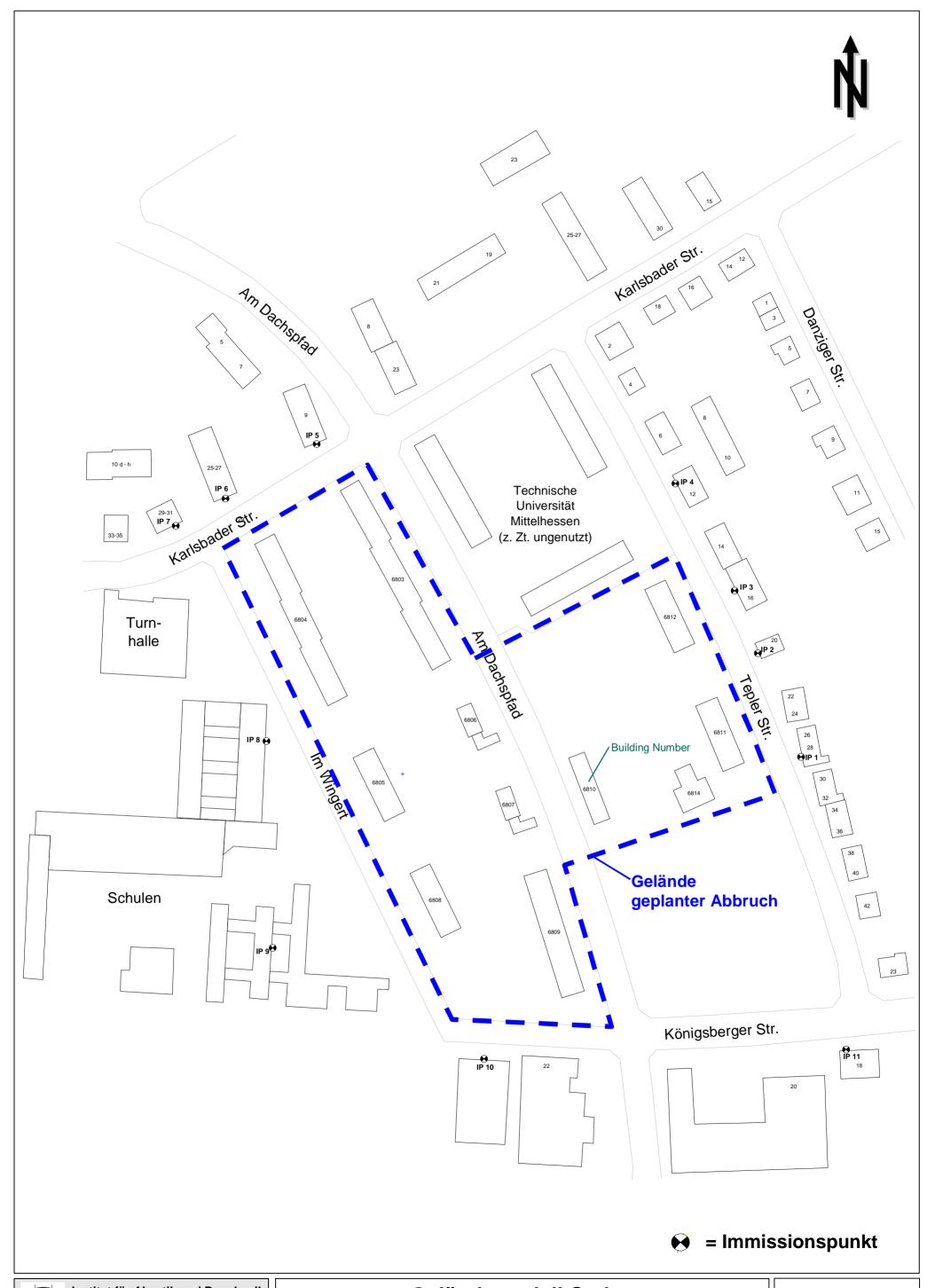
Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Ausschnitt F-Plan (Regionalplan)

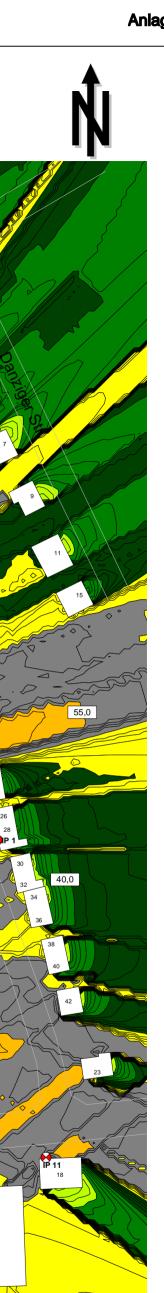
Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

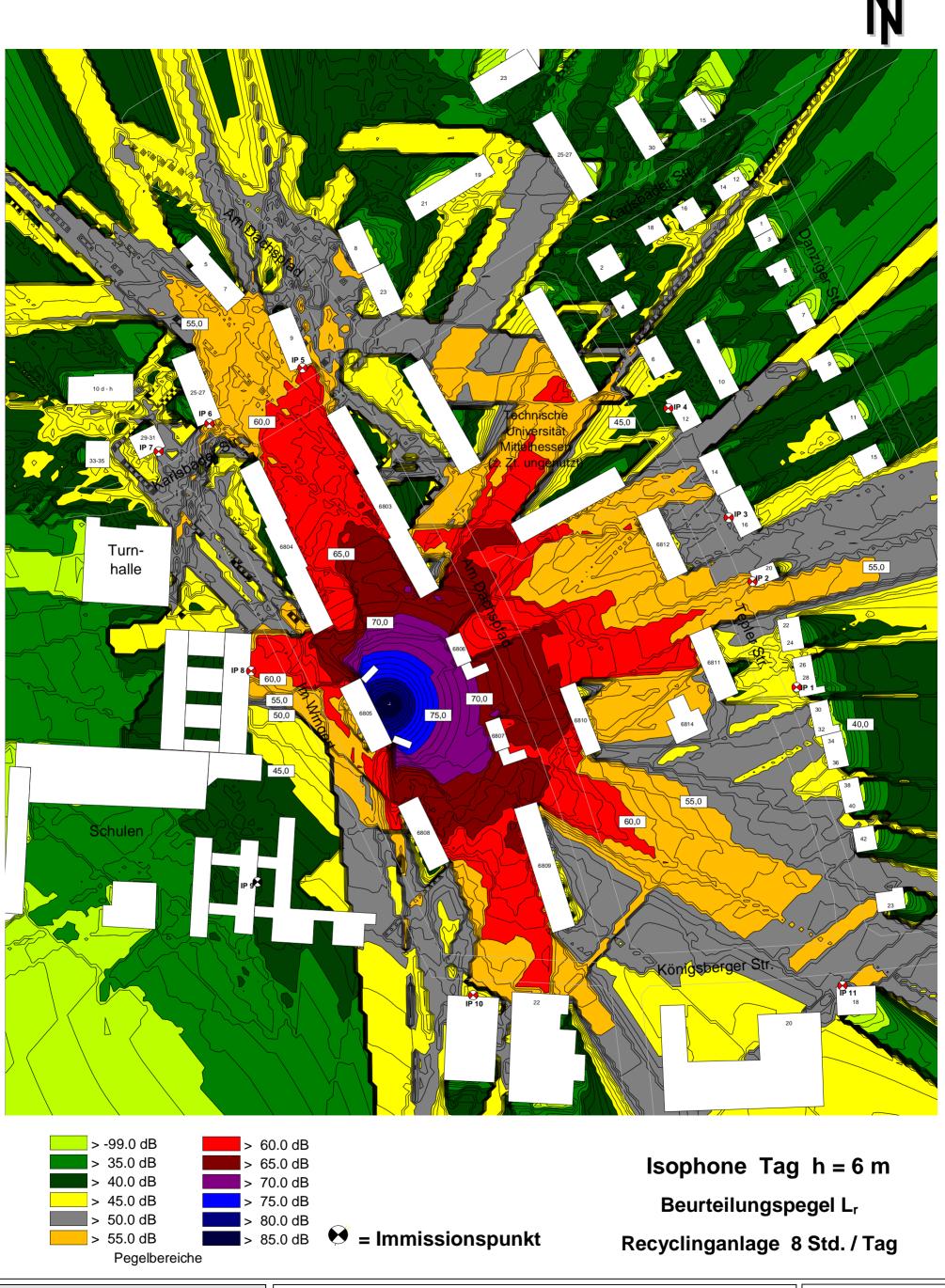
A65319 / 4330

2013 / 02



A65323 / 4330



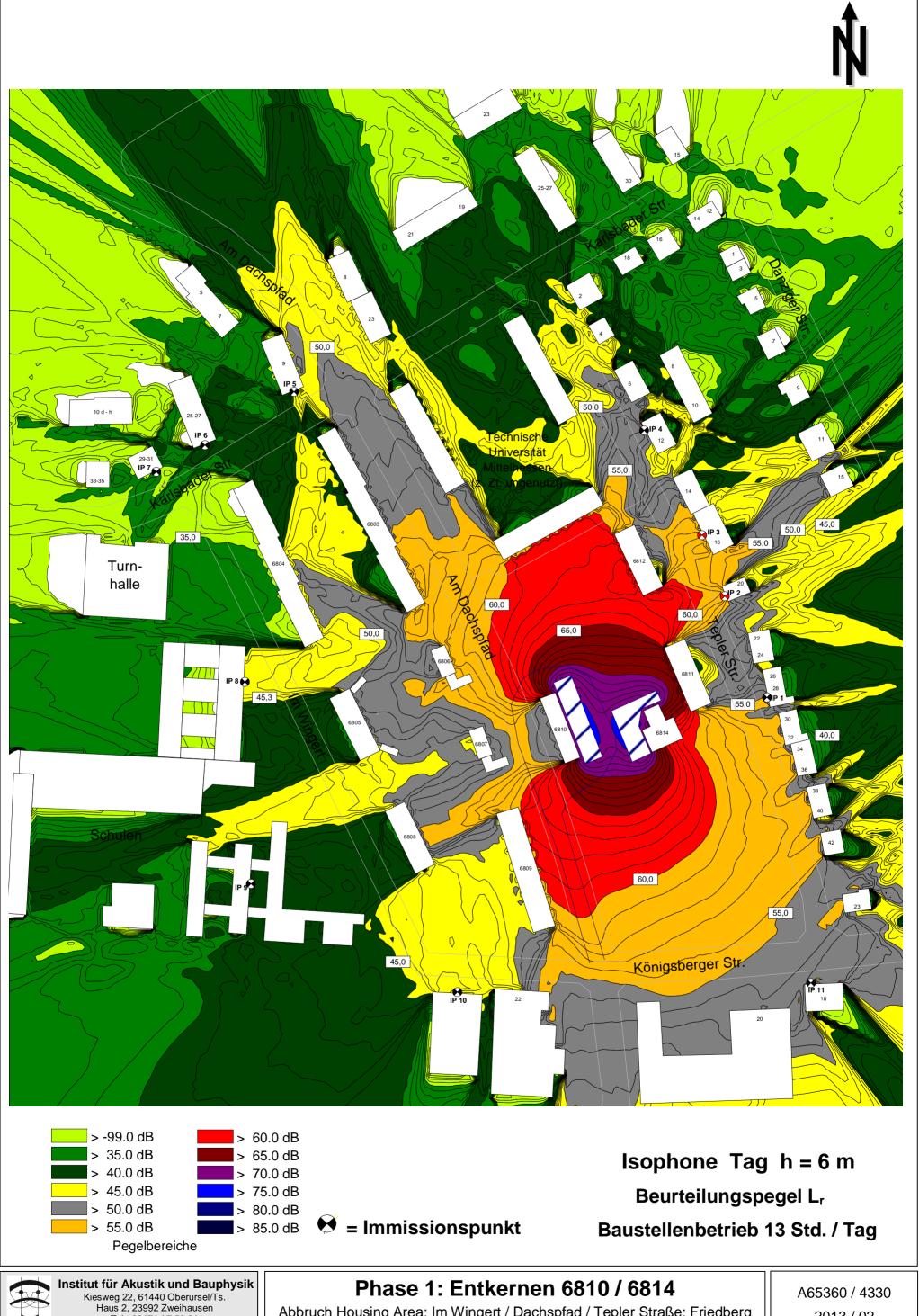




Institut für Akustik und Bauphysik Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen

Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

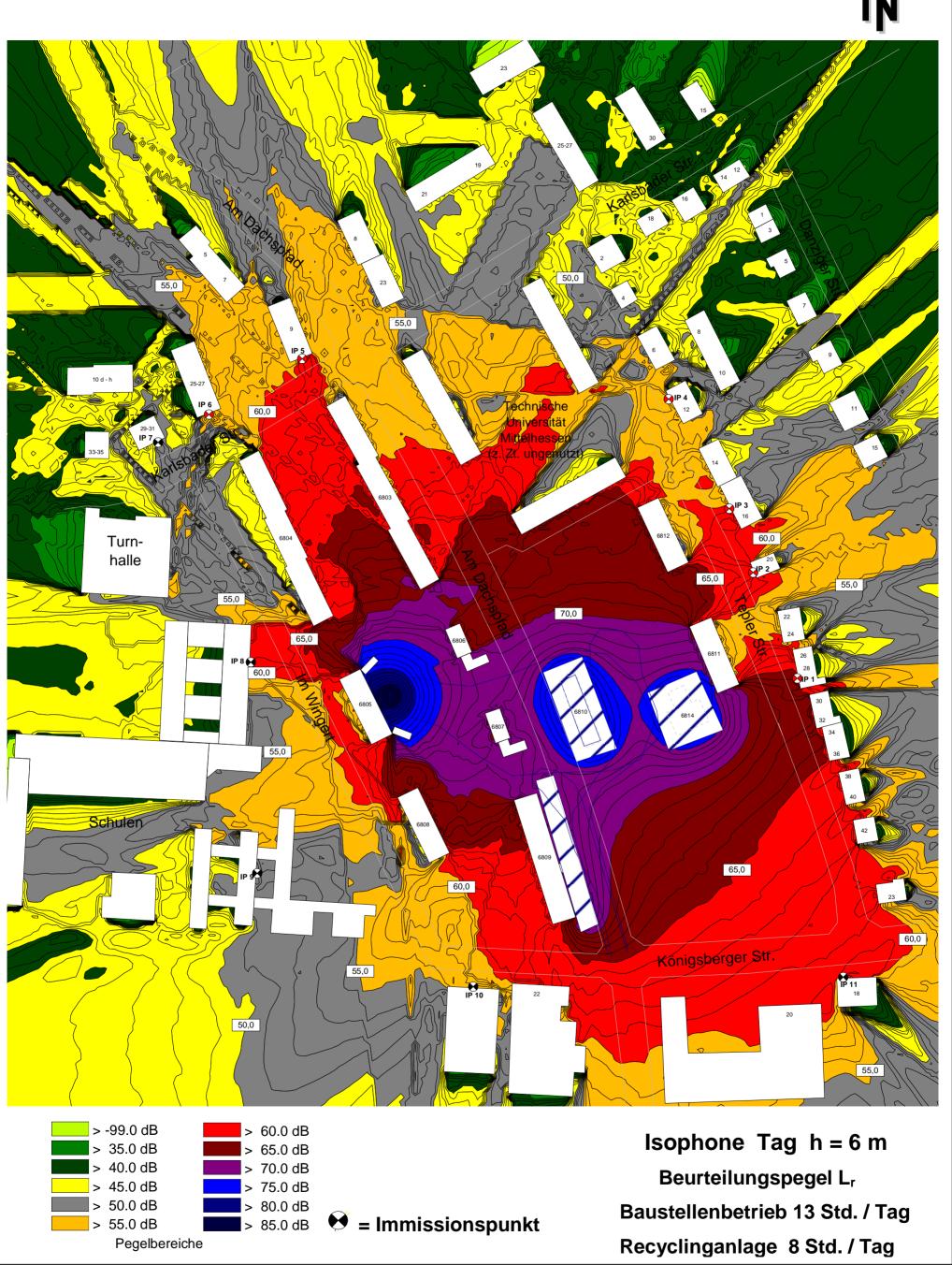
Betrieb der Recyclinganlage





Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de





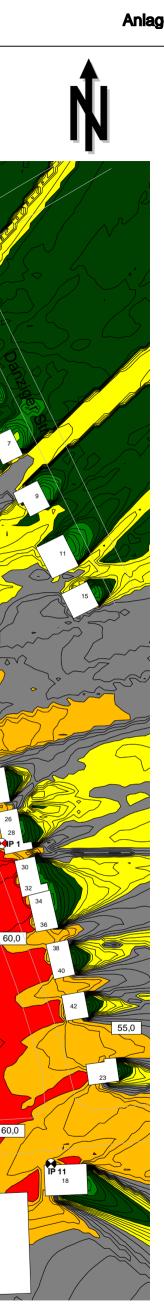


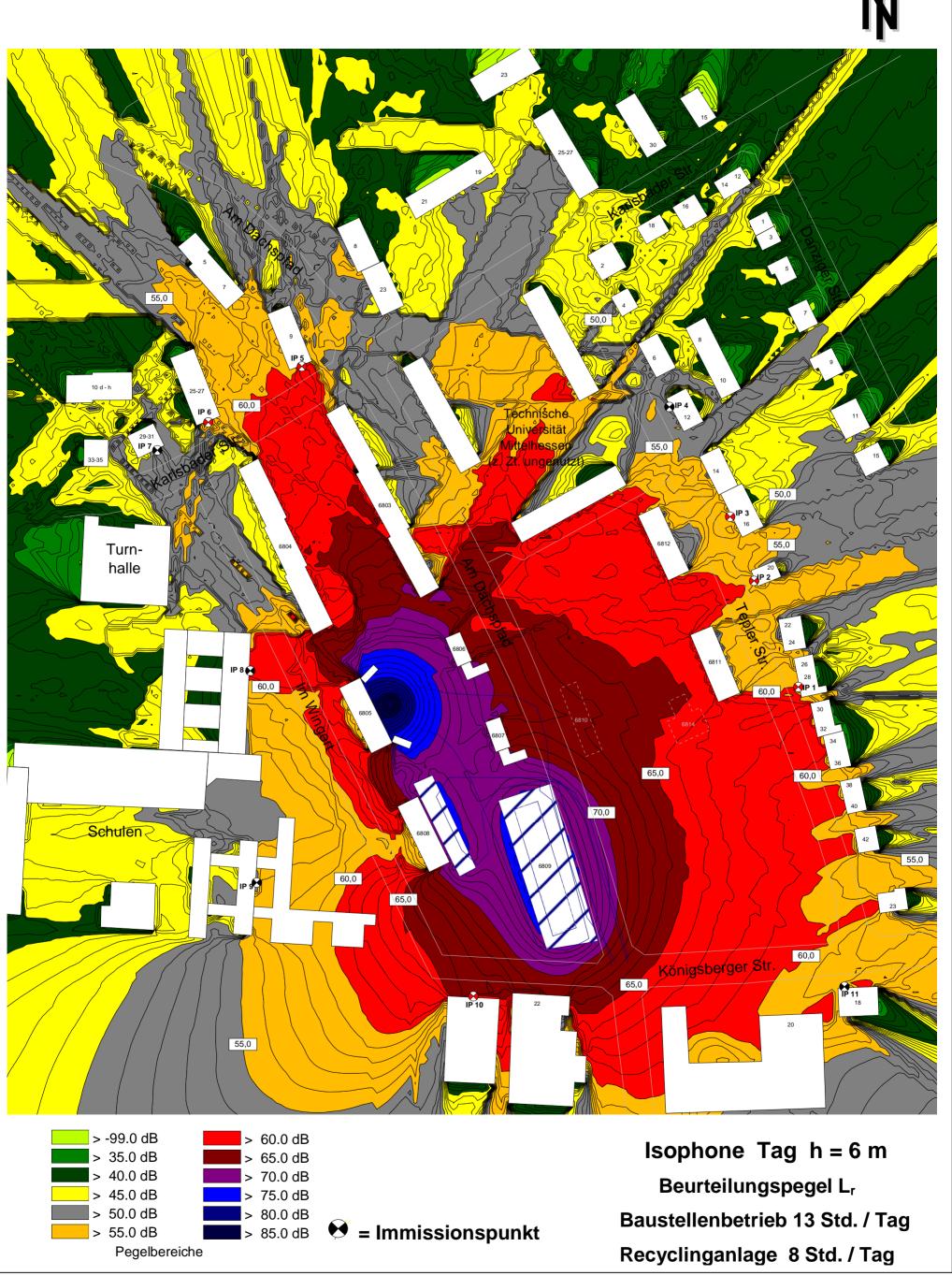
Haus 2, 23992 Zweihausen
Tel.: 06171 / 7 50 31
www.iab-oberursel.de

Phase 2: Entkernen 6809; Abbruch 6810/6814

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65361 / 4330 2013 / 02

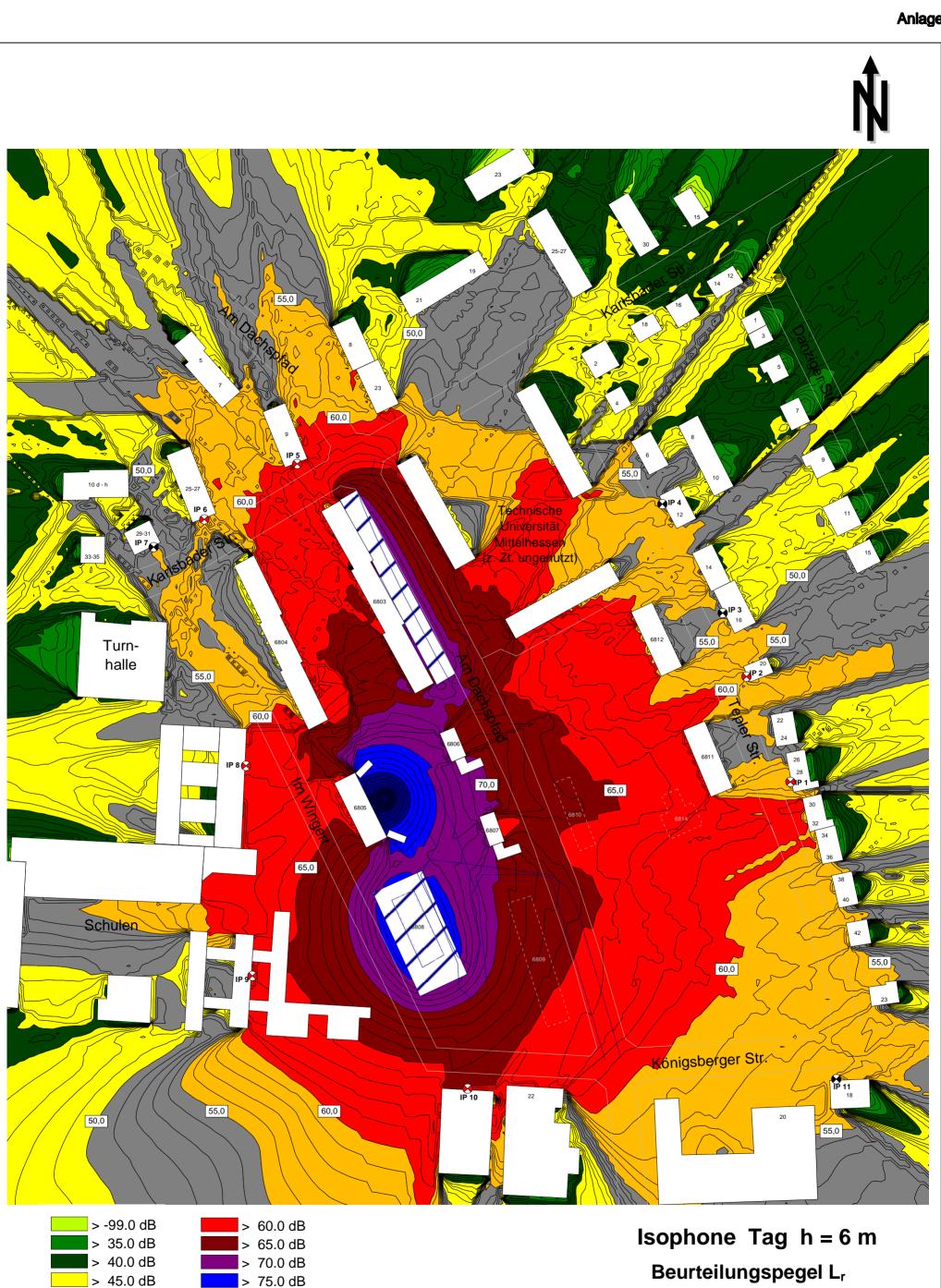






Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

A65362 / 4330 2013 / 02





Pegelbereiche

> 80.0 dB

> 85.0 dB

 $> 50.0 \, dB$

> 55.0 dB

Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Phase 4: Entkernen 6803; Abbruch 6808

● = Immissionspunkt

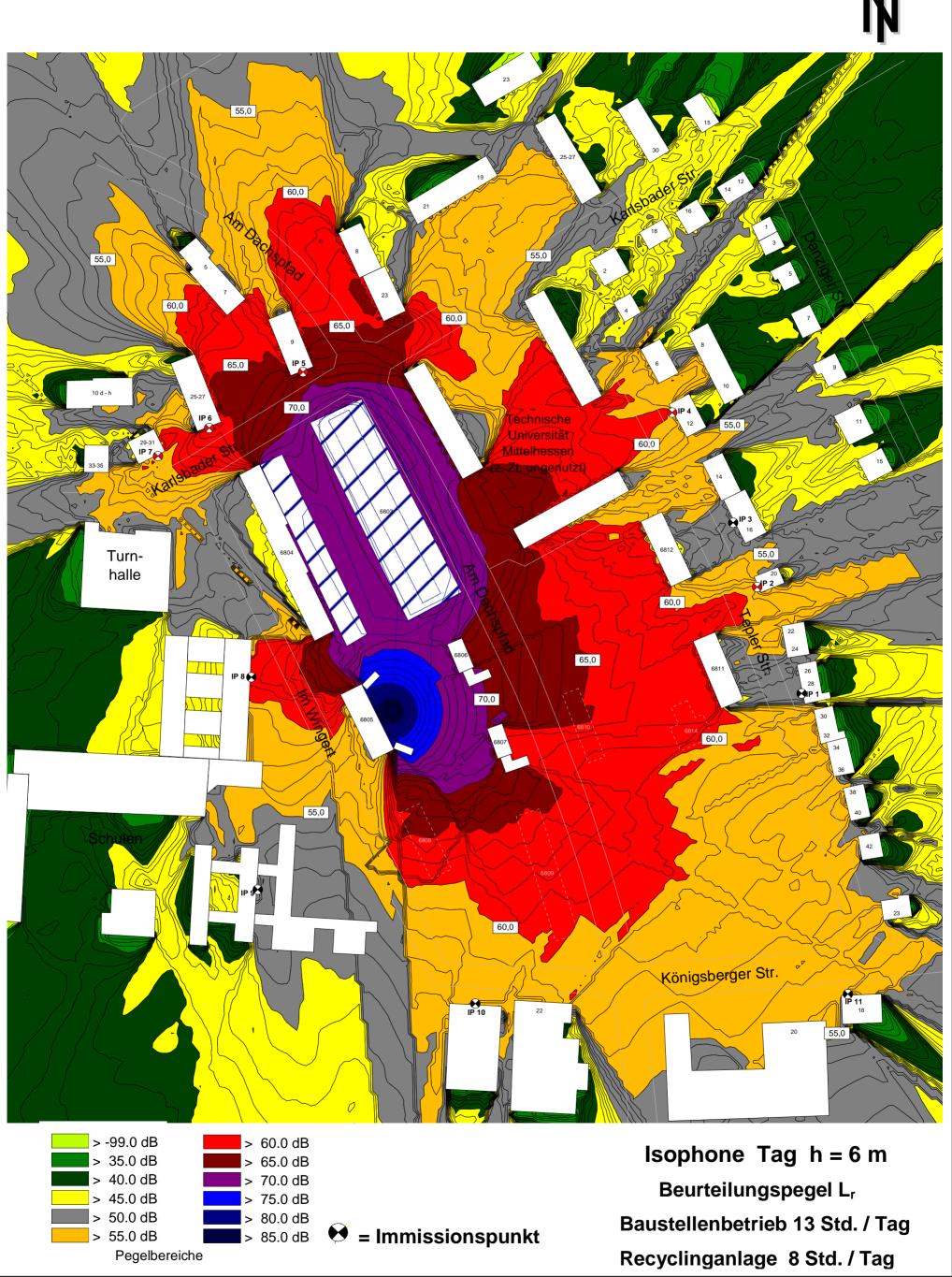
Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65363 / 4330 2013 / 02

Baustellenbetrieb 13 Std. / Tag

Recyclinganlage 8 Std. / Tag





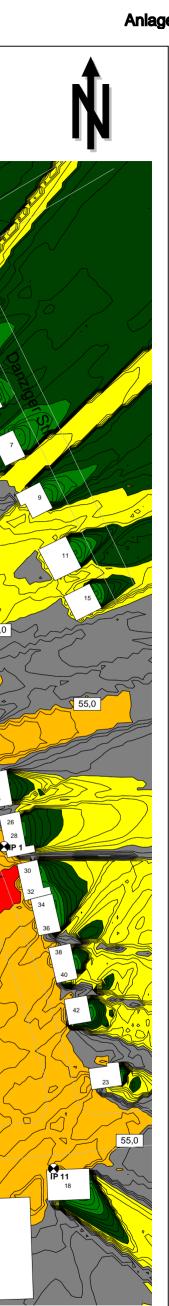


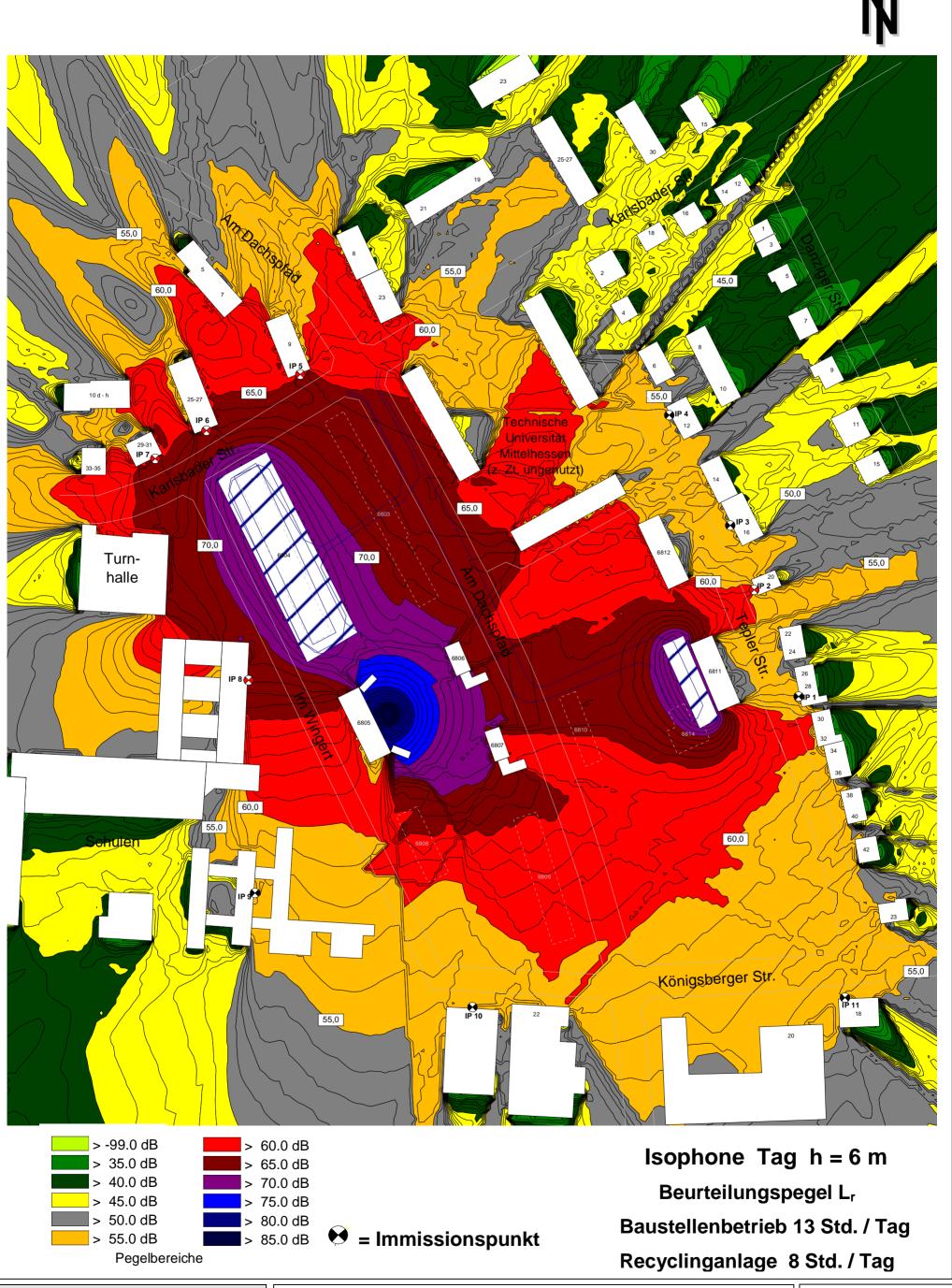
Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Phase 5: Entkernen 6804; Abbruch 6803

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65364 / 4330 2013 / 02







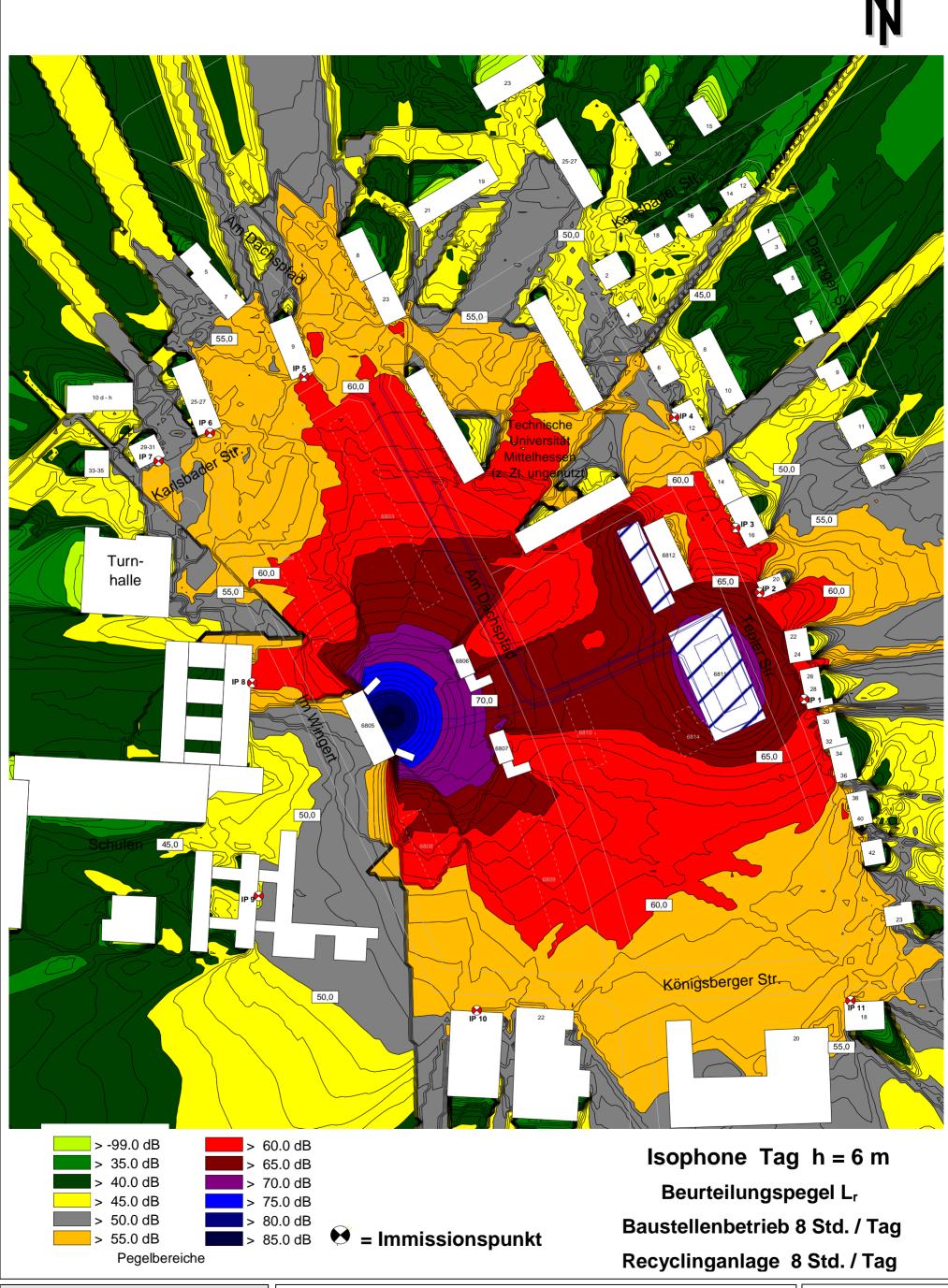
Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Phase 6: Entkernen 6811; Abbruch 6804

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65365 / 4330 2013 / 02







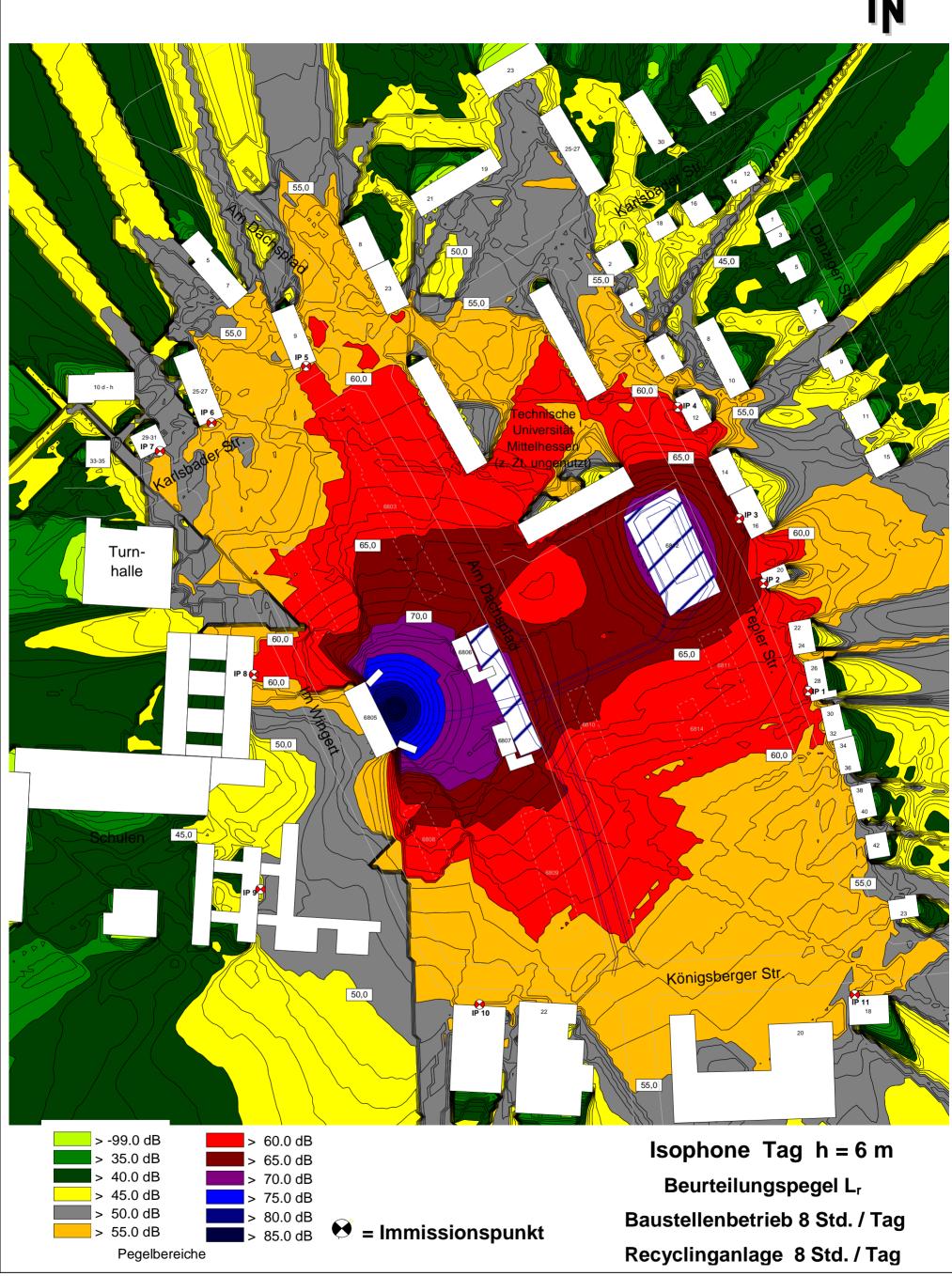
Haus 2, 23992 Zweihausen
Tel.: 06171 / 7 50 31
www.iab-oberursel.de

Phase 7: Entkernen 6812; Abbruch 6811

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65366 / 4330 2013 / 02







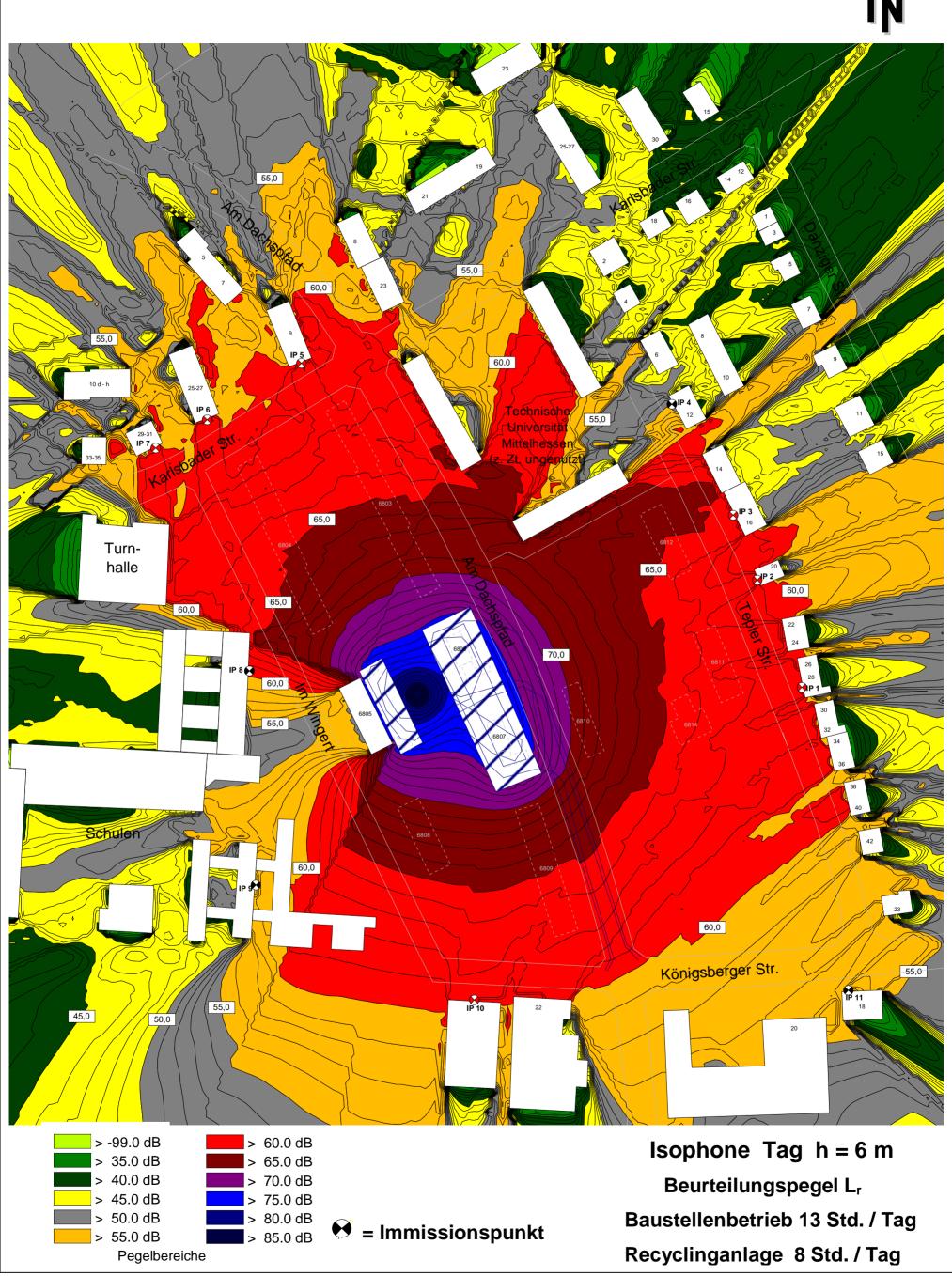
Haus 2, 23992 Zweihausen
Tel.: 06171 / 7 50 31
www.iab-oberursel.de

Phase 8: Entkernen 6806/6807; Abbruch 6812

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65367 / 4330 2013 / 02







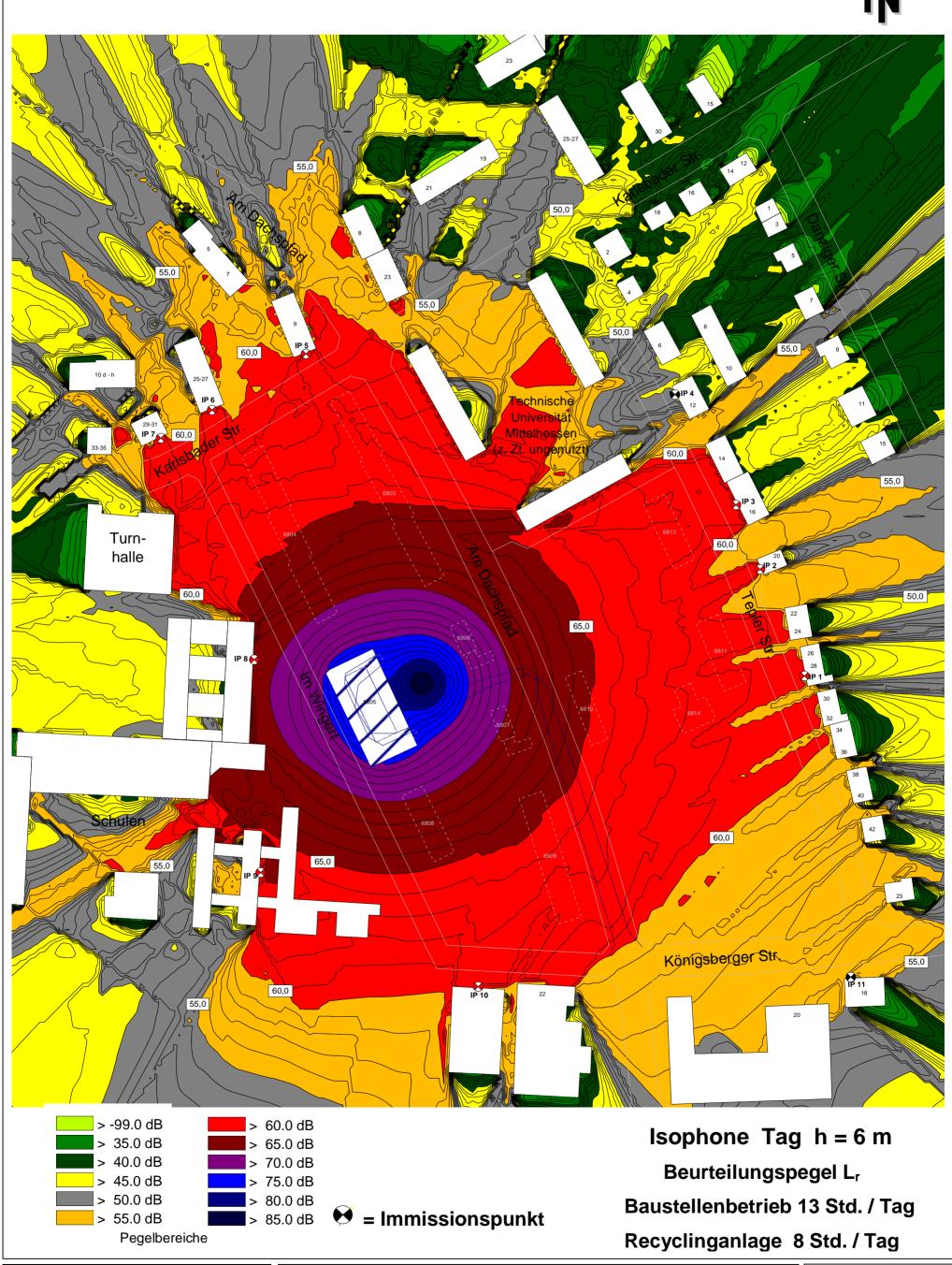
Haus 2, 23992 Zweihausen Tel.: 06171 / 7 50 31 www.iab-oberursel.de

Phase 9: Entkernen 6805; Abbruch 6806/6807

Abbruch Housing Area; Im Wingert / Dachspfad / Tepler Straße; Friedberg Auftraggeber: Friedberger Wohnungsbaugesellschaft mbH; Kaiserstr. 164; 61169 Friedberg

A65368 / 4330 2013 / 02







Institut für Akustik und Bauphysik Kiesweg 22, 61440 Oberursel/Ts. Haus 2, 23992 Zweihausen

Haus 2, 23992 Zweihausen
Tel.: 06171 / 7 50 31
www.iab-oberursel.de

Phase 10: Abbruch 6805

A65369 / 4330 2013 / 02

Informationen zu Baustellenlärm

Sehr geehrte Bauherren, sehr geehrter Kunden,

alle am Bau Beteiligten verbindet das gemeinsame Interesse an einem reibungslosen und konfliktfreien Baustellenverlauf. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist eine professionelle und rechtskonforme Handhabung des Baustellenlärms.

Keine Baustelle kann ohne Lärmemissionen betrieben werden. Baulärm ist ein unausweichlicher Bestandteil einer sich entwickelnden Gesellschaft und gerade deswegen sind die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Ruhebedürfnisse der Anlieger zu beachten.

Dieses Merkblatt will Ihnen eine Hilfestellung zum notwendigen Umgang mit diesem Thema, einen Überblick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Handhabung durch die Bauaufsicht Frankfurt geben.

Rechtlicher Rahmen

Der Bauherr trägt die Verantwortlichkeit für den Betrieb einer Baustelle.

Der Gesetzgeber hat in § 10 Hessische Bauordnung (HBO) geregelt, dass Baustellen so zu organisieren sind, dass u.a. vermeidbarer Baulärm nicht entsteht.

Die maßgebliche Vorschrift für den Umgang und die Beurteilung von Baulärm ist neben den Vorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm –Geräuschimmissionen (AVV Baulärm).

Die AVV Baulärm setzt zunächst unterschiedliche Immissionsrichtwerte für Gebietstypen fest, welche sich zwischen 45 und 70 dB(A) am Tage bewegen. So ist beispielsweise bei Baustellen, die sich in Mischgebieten befinden eine Lärmgrenze von 60 dB(A) einzuhalten. Wird der vorgegebene Immissionsrichtwert um mehr als 5dB(A) überschritten, muss die Bauaufsicht einschreiten und ggf. Maßnahmen zur Lärmreduzierung anordnen.

Die AVV Baulärm führt Maßnahmen auf, die zur Lärmvermeidung getroffen werden müssen und definiert auch das Ermittlungsverfahren für die Immissionsrichtwerte.

Bei besonders lärmintensiven Bautätigkeiten wie z.B. dem Zerstören einer massiven Bodenplatte kann die Situation eintreten, dass es trotz Ausschöpfung aller notwendigen Maßnahmen und trotz Einsatz von Maschinen und Verfahren nach dem Stand der Technik zu Überschreitungen der Lärmgrenzen alternativlos kommen muss.

Nach den gesetzlichen Vorgaben ist in diesem Falle unvermeidbarer Lärm gegeben, der nach § 22 BlmSchG durch die Anlieger, wenngleich unter Einschränkungen wie beispielsweise Betriebszeitenbeschränkungen, hingenommen werden muss.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber, dass die Unvermeidbarkeit nach den genannten Kriterien nachgewiesen werden muss und dieser unvermeidbare Lärmeventuell zivilrechtliche Ansprüche wie z.B. den Anspruch auf Unterbringung in einem Hotel, einer zeitlich befristetet Ersatzunterkunft oder den Anspruch auf Mietminderungen begründen kann.

Bauanträge mit hoher Lärmentwicklung

Um bereits frühzeitig eine rechtmäßige Behandlung des Themas Baustellenlärm sicherzustellen und damit Ärger, Kosten und Konflikte für die Bauherren zu vermeiden, fordert die Bauaufsicht bei Abbrüchen von Sonderbauten und bei absehbar lärmintensiven Baumaßnahmen schon für die Bauantragsstellung als notwendige Bauvorlage ein Konzept zum Baustellenlärm. Dieses Konzept muss qualifiziert darstellen, wie eine Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zum Baustellenlärm sichergestellt werden soll. Dieses Gutachten ist durch einen nach IHK- oder BImSchGzugelassenen Gutachter zu erstellen und muss mindestens enthalten:

I. <u>Festlegung der Gebietsausweisung und Benennung des</u> Immissionsrichtwerts nach AVV Baulärm

- Welche Nutzung wird durch einen evtl. Bebauungsplan festgesetzt?
- Weicht die tatsächliche Nutzung von der bauplanfestgestellten Nutzung erheblich ab?
- Welcher Immissionsrichtwert nach Ziffer 3.1.1 ist maßgeblich?

II. Bei Abbruchvorhaben

- > Darstellung der gewählten Abbruchmethode (Rammen, Schlagen, Sprengen etc.)
- Darstellung der Alternativmöglichkeiten
- Abwägungs- / Entscheidungsprozess für die gewählte Abbruchmethode

III. Organisatorische Maßnahmen

Hierunter sind alle Maßnahmen zu verstehen, die sich nicht unmittelbar auf die eingesetzten Maschinen und Geräte beziehen, sondern lärmrelevante Begleitumstände betreffen:

- Materiallagerung und -anlieferung,
- zu erwartende Baustellendauer,
- Betriebszeit der Baustelle pro Tag
- Aussagen zu Transportmitteln und –wegen (Baustellenzufahrt und -ausfahrt)

IV. Stand der Technik

- Einzusetzende Geräte
- Anzahl der Geräte
- Betriebszeiten (Anzahl der Stunden, Paralleler Betrieb etc.)

Hersteller

- > Herstellungsdatum
- Stand der Technik (32. Bundesimmissionsschutzverordnung, Siegel "blauer Engel", geräteimmanente Lärmschutzvorrichtungen, etc.)

V. Lärmminderungsmaßnahmen

Darstellung der beabsichtigten präventiven Lärmminderungsmaßnahmen wie

- provisorische Abschirmungen
- Instruktion der eingesetzten Mitarbeiter im Hinblick auf individuelle Lärmvermeidung (z.B. Abschalten von Maschinen bei Einsatzunterbrechungen, Bedienung nur im Einsatzbereich, funktionsgerechter Einsatz, regelmäßige Wartung, "legen statt werfen",...).

VI. Unvermeidbarer Lärm

Ergibt sich im Rahmen des Gutachtens, dass die zu erwartenden Lärmwerte überschritten werden:

- Darlegung, warum eine Lärmüberschreitung unvermeidbar ist, d.h. warum die Maßnahmen der AVV Baulärm trotz neuestem Stand der Technik nicht zu einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte führen
- Da die Unvermeidbarkeit der Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht davon entbindet, dennoch geeignete Lärmminderungsmaßnahmen zu veranlassen, sind diese aufzuführen und es ist darzustellen, welche Reduktion diese ermöglichen (Beispiele: Einhausungen, Anordnung Baucontainer nach Baustelleneinrichtungsplan, Maschinenstandorte, Reihenfolge des Betriebs einzelner Geräte und Betriebszeiten, etc.).
- Darstellung wie eine vorherige Information der Anlieger zu der notwendigen Lärmbeeinträchtigung erfolgt

VII. Überwachung / Nachweispflichten

Mittels regelmäßiger eigenverantwortlicher Messungen ist die Einhaltung der Richtwerte nach AVV Baulärm sicherzustellen:

- Benennung der Messorte, insbesondere Standortwahl (Nähe zum nächsten genutzten Gebäude; Umgang mit besonders lärmsensiblen Nachbarnutzungen wie Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser etc.)
- Protokollierung und wöchentliche Vorlage bei der Bauaufsicht
- > Bei Überschreitungen der Grenzwerte: unverzügliche Information der Bauaufsicht

VIII. Nachbarinformationen

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Baulärmkonflikte oftmals auf unzureichender Kommunikation und Aufklärung vor und während der Ausführung der Maßnahme basieren. Daher Ausführungen dazu, wie die Nachbarschaft vor und während der Ausführung beteiligt wurde bzw. werden soll, z.B.

- regelmäßige Informationsveranstaltungen
- Wurfzettel
- Internetangebote
- > Einrichtung einer Beschwerdehotline
- > Umgang mit Beschwerden
- Benennung eines Ansprechpartners, der für die Bauaufsicht als auch für die Anlieger kurzfristig und kontinuierlich zur Verfügung steht

IX. Ausschreibung / Werkvertrag

Im Rahmen des Gutachtens ist auch auszuführen, wie die o.g. Angaben im Rahmen der Auftragsvergabe sichergestellt wurden bzw. werden sollen.

Baupolizeiliche Maßnahmen

Wie bereits ausgeführt, verpflichtet die AVV Baulärm die Bauaufsicht zum Einschreiten, wenn die Immissionsrichtwerte bei vermeidbarem Lärm nicht eingehalten werden. Die Bauaufsicht hat in diesen Fällen zu prüfen, welcher Maßnahmen, bis hin zur Stilllegung aller Baumaschinen, anzuordnen sind.

Entsprechende Maßnahmen sind für alle Beteiligten mit Aufwand und Ärger verbunden und sollten vorausschauend vermieden werden.

Kommunikation

Kommunikation ist der Schlüssel für einen weitgehend reibungslosen Baustellenbetrieb. Wir empfehlen wir Ihnen zum frühest möglichen Zeitpunkt das Gespräch mit den Nachbarn zu suchen und so Transparenz zu schaffen, Sorgen abzubauen und Rücksichtnahme zu signalisieren.

Durch die aufgezeigten Maßnahmen können Bauherrschaft und Bauaufsicht gemeinsam und frühzeitig sicherstellen, dass Ihr Vorhaben durchgeführt werden kann ohne sich dem Vorwurfes der Rücksichtslosigkeit oder der Missachtung gesetzlicher Vorgaben ausgesetzt sehen zu müssen.

Für Rückfragen zu der Bauvorlage stehen Ihnen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Antragsannahme gerne montags, dienstags, donnerstags und freitags in der Zeit von 8:30 Uhr bis 12:30 Uhr zur Verfügung.