

Anlage 4 zur Begründung

**Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen
Bebauungsplan Nr. 32 „Marschdeich“**

21.11.2018

Lärmkontor GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 32 „Marschdeich“

Auftraggeber: Frau Katja Müller
Georgstraße 7a
21354 Bleckede

Projektnummer: LK 2017.145
Berichtsnummer: LK 2017.145.2
Berichtsstand: 21.11.2018
Berichtsumfang: 17 Seiten sowie 4 Anlagen

Projektleitung: Dipl. Geogr. Christian Korr
Projektbearbeitung: Sebastian Straßer, M.Sc.



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Bernd Kögel • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführer: Christian Popp (Vorsitz) / Ulrike Krüger (kfm.) / Bernd Kögel (techn.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	3
2	Arbeitsunterlagen	4
3	Beurteilungsgrundlagen	4
4	Berechnungsgrundlagen	6
5	Eingangsdaten	7
5.1	Eingangsdaten Tischlerei.....	7
5.2	Eingangsdaten Parkplatzverkehr	11
6	Berechnungsergebnisse	13
6.1	Tischlerei	13
6.2	Parkplatz.....	13
7	Zusammenfassung und FAZIT	14
7.1	Tischlerei	14
7.2	Parkplatz.....	14
8	Anlagenverzeichnis	16
9	Quellenverzeichnis	17

1 Aufgabenstellung

Die Bauherrin Frau Katja Müller plant auf einem Grundstück in der Stadt Bleckede die Errichtung eines Mehrgenerationenhauses mit insgesamt 17 Wohneinheiten sowie Pkw-Parkplätze mit insgesamt 20 oberirdischen Stellplätzen. Im Zuge dessen soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 32 „Marschdeich“ aufgestellt werden. Das Plangebiet befindet sich im Norden der Stadt Bleckede mit Erschließung über den Marschdeich und liegt im Einflussbereich der Lauenburger Straße, der Schloßstraße und der Obernstraße. Die nähere Umgebung des Plangebietes hat den Charakter eines Mischgebietes. In Absprache mit der Stadt Bleckede wurden demnach für das Plangebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ für Mischgebiete (MI) angesetzt.

Zur planungsrechtlichen Absicherung ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich, die sich mit den Geräuscheinwirkungen durch den Gewerbelärm der westlich an das Plangebiet angrenzenden Tischlerei auf das Plangebiet auseinandersetzt. Schalltechnische Konfliktbereiche werden aufgezeigt und beschrieben.

Zudem sollen im Zuge der Untersuchung die schalltechnischen Auswirkungen aus dem Betrieb der oberirdischen Parkplätze auf die benachbarte Bestandsbebauung ermittelt werden. Auch hier werden mögliche Konflikte benannt und ggf. Maßnahmen zum Schallschutz aufgezeigt.

2 Arbeitsunterlagen

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die verwendeten Planunterlagen und Daten zusammengestellt.

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen und Informationen

Art der Unterlagen	Datei-format	Übersen-dungsart	Bereitstellung / Quelle	Datum
Geländehöhenplan des Planungsgebietes	PDF	E-Mail	Baugeschäft Tillmann	07.06.2017
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 32 „Marschdeich“ (Entwurf) mit Begründung und Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP)	PDF	E-Mail	Stadt- und Landschaftsplanung Mehring	12.06.2017
Planungsunterlagen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten) des Neubau-Gebäudes mit Gebäudehöhen	DWG/ PDF	E-Mail	Baugeschäft Tillmann	12.06.2017
Betriebsbefragung Tischlerei Schütte zur Ermittlung bestehender Lärmemissionsquellen	DOCX	-	LÄRMKONTOR GmbH	08.08.2017
Fotos mit Lageinformationen	JPEG	-	LÄRMKONTOR GmbH	08.08.2017

3 Beurteilungsgrundlagen

Für die zu bearbeitende Aufgabenstellung sind die Geräuscheinwirkungen an den schutzwürdigen Nutzungen in der Nachbarschaft durch die Tischlerei sowie die Parkplätze zu ermitteln und zu beurteilen.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch gewerblich Betriebe (hier: die Tischlerei) sowie die Anwohner-Parkplätze im Neubaugebiet erfolgt nach der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ /1/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2/, welche den Stand der Technik bezüglich der Ermittlung und Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen dokumentiert. In der TA Lärm wird bei der Beurteilung zwischen dem Tagzeitraum (6-22 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22-6 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist. Für einen Schutz der Nachbarschaft vor Lärm sollen hiernach die in Tabelle 2 dargestellten Immissionsrichtwerte gemäß der Art der Nutzung (hier: Mischgebiet) eingehalten werden. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelas-

tung durch die Gewerbeanlage am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreitet.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Auszug)

Nutzung	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)

Anmerkungen:

Die angegebenen Immissionsrichtwerte gelten gemäß Absatz 6.4 der TA Lärm „während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 1:00 bis 2:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt“.

• **Bezugszeiträume:**

- Tag, außerhalb der Ruhezeiten
 - an Werktagen: 7:00 - 20:00 Uhr
- Tag, innerhalb der Ruhezeiten
 - an Werktagen: 6:00 - 7:00, 20:00 - 22:00 Uhr
- Nacht (ungünstigste volle Stunde)
 - an Werktagen: 22:00 - 6:00 Uhr

• **Seltenes Ereignis**

Bei seltenen Ereignissen (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden) betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

• **Einzelne Geräuschspitzen**

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte innen dürfen um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

Bei seltenen Ereignissen dürfen die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen ...

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
 - in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, in reinen und allgemeinen Wohngebieten bzw. Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)
- ... überschritten werden.

Tischlerei

Eine Vorbelastung durch weitere an den Immissionsorten relevant zur Geräuschimmission beitragenden Anlagen wird hinsichtlich der Tischlerei ausgeschlossen.

Geplante Stellplatzanlagen

Gemäß Abschnitt 3.2 der TA Lärm setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage (hier: 20 Stellplätze) in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und die Bestimmung der Vorbelastung durch die weiteren an den Immissionsorten relevant zur Geräuschimmission beitragenden Anlagen voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann jedoch dann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (Nicht-Relevanz-Kriterium).

4 Berechnungsgrundlagen

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programm IMMI, Version 2016 [413] vom 13.10.2016 der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt.

Der Untersuchungsraum und die für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-dimensionalen Geländemodell digital erfasst. Hierbei wurden die vorhandenen und geplanten Baukörper, die abschirmend oder reflektierend wirken, sowie die Schallemittenten in Lage und Höhe aufgenommen.

Die Ausbreitungsberechnungen für die von der Tischlerei ausgehenden Geräuscheinwirkungen erfolgten nach der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /2/ und Mitwindwetterlage.

Für die Berechnungsgrundlagen und Eingangsdaten wurde neben den zur Verfügung gestellten und selbst erhobenen Daten auf die „Parkplatzlärmstudie, Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ /3/ zur Prognostizierung der durch den Anwohnerparkplatz entstehenden Lärmemissionen zurückgegriffen.

Die betrachteten Immissionsorte wurden 0,5 Meter vor der jeweiligen Gebäudefassade platziert. Die Eigenreflektion der Gebäude blieb dabei unberücksichtigt. Die Berechnung erfolgte über die vorhandenen Geschosse.

5 Eingangsdaten

5.1 Eingangsdaten Tischlerei

In der Straße „Kleinburg 7“ westlich der B-Plangebietes wird auf 2.400 m² (ca. 400 m² Betriebsfläche) eine Tischlerei mit bis zu sieben Mitarbeitern und einem Parkplatz mit vier Stellplätzen (Oberfläche: Kies/Schotter) betrieben. Die Zu- und Abfahrten der Mitarbeiter und Lieferfahrzeuge erfolgt über die südwestlich angrenzende Straße „Kleinburg“. Die Betriebszeit der Tischlerei ist werktags zwischen 7 und 22 Uhr. Während des Nachtzeitraums sowie am Wochenende gibt es laut Betreiber keine Aktivitäten durch die Tischlerei, aus diesem Grund stellt der Nachtzeitraum im weiteren keinen Untersuchungsgegenstand dar.

Für den Betrieb der Tischlerei ist von folgenden relevanten Schallquellen auszugehen (vgl. Anlage 2):

- Betrieb der Maschinen der Tischlerei in der Halle bei teilweise geöffneter Tür nach Osten, geöffnetem Dachfenster, überwiegend geschlossener Drehschiebetür und geschlossenen Fenstern
- Parkplatz (insgesamt 4 Stellplätzen für Mitarbeiter-Pkw und Firmenwagen (Sprinter))
- Lkw-Anlieferung von Materialien

Maschinen

Entsprechend den Angaben des Betreibers der Tischlerei werden die Arbeiten in der Tischlerei werktags in der Zeit von 7 bis 22 Uhr durchgeführt.

Die Tischlerei ist in mehrere Räume unterteilt. Der westliche Raum dient als Betriebs-halle, in der sämtliche lärmemissionsbedingte Tätigkeiten stattfinden. Hierzu zählen der Betrieb eines Lackabsaugungsgerätes, einer Späneabsaugung, eine Formatkreissäge, einer Abricht-Dickenhobelmaschine sowie einer Tischfräse. Zur „sicheren Seite“ hin wurde davon ausgegangen, dass die einzelnen Maschinen eine tägliche Betriebsdauer von maximal 15 Stunden pro Tag haben, weshalb ein gleichzeitiger Betrieb der Maschinen während der kompletten Öffnungszeit in der Betriebshalle berücksichtigt wurde.

Die Lackierung benötigt eine Abluftanlage, die zur „sicheren Seite“ hin einen Meter über dem Dach angenommen wurde. Die Späneabsaugung verfügt über keine Auslässe außerhalb des Gebäudes.

Um die vorliegende Untersuchung auf konservative Annahmen abzustellen, wurden sämtliche angegebenen Emittenten der Betriebshalle bei den Schallausbreitungsbe-trachtungen berücksichtigt. Der Innenpegel wurde dabei nach folgender Formel be-stimmt:

$$L_P = L_{WA} + 14 + 10 \cdot \log(t/V)$$

- L_P Innenpegel
 L_{WA} Gesamtschalleistungspegel der im Inneren der Gewerbehalle betriebenen Maschinen
 t Nachhallzeit
 V Raumvolumen

Das Raumvolumen wurde gemäß der Grundfläche und der Raumhöhe bestimmt.

Für die Betriebshalle, welche alle relevanten Emittenten beinhaltet, ergibt sich bei einer Fläche von ca. 165 m² und einer Raumhöhe von ca. 3,50 m ein Raumvolumen von ca. 574m³.

Die angenommenen Maschinen und deren Emissionsdaten sowie die sich ergebenden Innenpegel in der Betriebshalle der Tischlerei sind in Tabelle 3 aufgeführt. Es ist zu beachten, dass diese Werte zur „sicheren Seite“ hin angesetzt und nicht übertragbar für den Arbeitsschutz im Innenraum sind.

Tabelle 3: Emissionsdaten Maschinen Tischlerei

Raum	Emittent	L_{WA} [dB(A)]	$L_{WA,res}$ [dB(A)]	Nutzungsdauer	L_P [dB(A)]
Werkstatt	Plattenformatkreissäge	100	103,4	15 Stunden	97,6
	Abricht- Dickenhobelmaschine	99			
	Lackierung Farb-Max	93			
	Tischfräse	93			
	Späneabsaugung SMV 3000	68			

Erläuterungen:

- L_{WA} Schalleistungspegel
 $L_{WA,res}$ Summenpegel der in einem Raum betriebenen Maschinen
 L_P Innenpegel des jeweiligen Raumes

Nach Angaben des Betreibers der Tischlerei, sind die Fenster und die Drehschiebetür des Betriebes während des Maschinenbetriebs geschlossen. Bezüglich der Fenster wurde eine Isolierverglasung mit einem Schalldämm-Maß von $R_{w,R} = 31$ dB angenommen /4/. Für die Drehschiebetür wurde ein Schalldämm-Maß von $R_{w,R} = 25$ dB berücksichtigt /4/. Das Dachfenster und die Ausgangstür wurden zur „sicheren Seite“ als offen modelliert, da dies dem typischen Zustand während des Betriebes entspricht.

Auf dem Dach über der Lackierung wurde zur „sicheren Seite“ der Luftauslass der Lackierung ein Meter über dem Dach mit dem gesamten Innenpegel als Schalleistungspegel von $L_{WA} = 73$ dB(A) als Punktschallquelle berücksichtigt.

Tabelle 4: Emissionsdaten Außenbauteile

Bauteil	Zeitraum	L _{WA} [dB(A)]	Anzahl der Ereignisse	Einwirkzeit [h]	L _{WA,r} [dB(A)]
Lüftung Lackierung	7 – 22Uhr	73	1	15	73

Erläuterungen:

L_{WA} Schalleistungspegel

L_{WA,r} beurteilter Schalleistungspegel

Die Lage der Lüftung ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Lkw-Anlieferung

Nach Angaben des Geschäftsführers der Tischlerei werden in der Regel maximal vier Anlieferungen pro Tag vor dem Gebäude abgewickelt. Für die Anlieferung wurde somit zur „sicheren Seite“ hin je ein Lkw mit einer Palette und einem Kleinstapler vor dem Betriebsgebäude berücksichtigt.

Die Berechnung der Geräuschemissionen von Lkw durch Fahr- und Rangierbewegungen der Fahrzeuge erfolgte auf Basis der hessischen Studie zu Frachtzentren von 2005 /5/. Danach ist für das Fahren eines Lkw ein auf 1 m Weegelement und 1 Stunde gemittelter, längenbezogener Schalleistungspegel von 63 dB(A) und für das Rangieren von 66 dB(A) anzusetzen. Das Vorwärtsfahren wird als Lkw-Fahrt berücksichtigt, während das Rückwärtsfahren als Rangiertätigkeit angenommen wird. Zusätzlich wird ein Spitzenpegel von 108 dB(A) für Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems angegeben.

Das Absetzen und Aufnehmen einer Palette wurde gemäß dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung ...“ /6/ mit einem Spitzenpegel von 113 dB(A) berücksichtigt.

Tabelle 5: Emissionsdaten Materialanlieferung

Quelle	Zeitraum	L _{WA} [dB(A)]	Anzahl	Einwirkzeit [h]	L _{WA,r} [dB(A)]
Palette Aufnehmen	7-20 Uhr	88	2	2	82
Palette Absetzen			2	2	82

Erläuterungen:

L_{WA} Schalleistungspegel

L_{WA,r} beurteilter Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschläge

Tabelle 6: Emissionsdaten der Fahrtbewegungen

Quelle	Zeitraum	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Anzahl	Einwirkzeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Lkw Fahrt	7-20 Uhr	63	2	1	57
Lkw Rangieren	7-20 Uhr	66	2	1	60

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$ auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$ beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum, für die Anzahl an Bewegungen

Parkplatz

Der Parkplatz mit 4 Pkw/Sprinter-Stellplätzen liegt westlich der Tischlerei. Die Erschließung des Parkplatzes erfolgt aus westlicher Richtung von der Straße „Kleinburg“ (siehe Anlage 2).

Auf dem Parkplatz sind die An- und Abfahrten der Mitarbeiter sowie Fahrten von Mitarbeitern während der Öffnungszeiten berücksichtigt. Hierbei wurden gemäß den Angaben des Betreibers 4 Fahrzeugbewegungen (An- und Abfahrt) pro Stellplatz von 7 – 22 Uhr angenommen, zusammengesetzt aus Mitarbeiter An- und Abreise sowie aus Betriebsfahrten zu externen Arbeitsstätten. Aus diesen Annahmen ergibt sich eine Wechselfrequenz von 0,154 Fahrten pro Stellplatz und Stunde während des Tagzeitraumes von 7 – 20 Uhr und eine Wechselfrequenz von einer Fahrt von 20 – 22 Uhr. Für das Türenschiagen auf den Parkplatzstellplätzen wurde ein Spitzenpegel von 98 dB(A) angesetzt.

Die emissionsrelevanten Ansätze des Parkplatzes und der daraus resultierende Emissionspegel sind der Tabelle 7 zu entnehmen.

Die Oberfläche des Parkplatzes wurde als wassergebundene Oberfläche berücksichtigt. Die Berechnung der Geräuschemissionen des Pkw-Fahrverkehrs wurde gemäß den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie /3/ als Linienschallquelle mit einem auf eine Stunde umgerechneten, längenbezogenen Schalleistungspegel $L'_{WA,1h}$ von 52 dB(A) durchgeführt (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 7: Emissionsparameter des Parkplatzes

Quelle	Zeitraum	Anzahl Stellplätze	Einwirkzeit [h]	Bewegungen gesamt	Bewegungen [pro Stellplatz und Stunde]	Oberfläche	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Parkplatz	7-20 Uhr	4	13	8	0,154	wassergebundene Oberfläche	64
	20-22 Uhr		2	4	1		73

Erläuterungen:

$L'_{WA,r}$: beurteilter flächenbezogener Schalleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschläge

Tabelle 8: Emissionsdaten der Fahrtbewegungen

Quelle	Zeitraum	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Anzahl	Einwirkzeit [h]	$L'_{WA,r}$ [dB(A)]
Kleintransporter Fahrt	7-20 Uhr	52	3	1	42
	RZ		3	1	
Pkw Fahrt	7-20 Uhr		3	1	
	RZ		3	1	

Erläuterungen:

RZ Ruhezeit (6-7 Uhr, 20-22 Uhr)

$L'_{WA,1h}$ auf eine Stunde und 1 m-Wegeelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$ beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum, für die Anzahl an Bewegungen

5.2 Eingangsdaten Parkplatzverkehr

Auf die umgebenden Bestandsgebäude wirkt neben den von der benachbarten Tischlerei verursachten Geräuschemissionen in erster Linie der Parkverkehr der in den Plan integrierten Anwohnerparkplätze ein.

Im Rahmen der Untersuchung wurde ermittelt, welche Geräuschemissionen aus dem Betrieb der Anwohnerparkplätze entstehen.

Es ist der Bau von zwei oberirdischen Parkplätzen mit insgesamt 20 Stellplätzen für die Anwohner der Planbebauung beabsichtigt. Es ist ein südlicher Parkplatz mit 18 Stellplätzen und ein nördlicher Parkplatz mit 2 Stellplätzen geplant. Die Parkplätze werden sowohl von den zukünftigen Bewohnern des Plangebäudes als auch von den Bewohnern des sich im B-Plan befindlichen Bestandsgebäudes genutzt. Die Anlage 3 zeigt die Lage der Parkplatzflächen.

Als Oberfläche der Stellplätze wurde Betonsteinpflaster mit Fugen < 3 mm angenommen.

Die Zu- und Ausfahrt des Parkplatzes ist über die Straße „Marschdeich“ geplant. Die Pkw-Fahrten der Zufahrtswege wurden gemäß der Parkplatzlärmmstudie 2007 /3/ als Linienschallquellen modelliert und mit einem auf eine Stunde umgerechneten, längenbezogenen Schalleistungspegel $L'_{WA,1h}$ von 48 dB(A) zuzüglich des Zuschlags von

1 dB(A) für die Straßenoberfläche angesetzt. Als kurzzeitige Geräuschspitze wurde das Schlagen von Türen mit einem Spitzenpegel von 98 dB(A) angesetzt. Die Zufahrt zum „Marschdeich“ wurde mit 128 Fahrten im Tagzeitraum (6-22 Uhr) und 3 Fahrten in der lautesten Nachtstunde errechnet. Für den Tagzeitraum wurde als worst-case Ansatz von einer Gleichverteilung der Verkehre ausgegangen.

Die Annahmen zu den zu erwartenden Verkehren auf dem Parkplatz ergeben sich aus der Parkplatzlärmstudie 2007 /3/. Diese geht von einer Wechselfrequenz von 0,4 Bewegungen tags (6-22 Uhr) und 0,15 Bewegungen nachts (lauteste Nachtstunde) je Stellplatz und Stunde aus.

Die emissionsrelevanten Ansätze des Parkplatzes und des Zufahrtsweges und die daraus resultierenden Emissionspegel sind der Tabelle 9 und der Tabelle 10 zu entnehmen.

Tabelle 9: Emissionsparameter des Parkplatzes

Quelle	Zeitraum	Einwirkzeit [h]	Anzahl Stellplätze	Bewegungen [pro Stellplatz und Stunde]	Oberfläche	L ^{'WA} [dB(A)]
Oberirdischer Parkplatz Plangebiet Süd	6-22 Uhr	16	18	0,4	Betonsteinpflaster > 3 mm	79
	LNS	1	18	0,15		75
Oberirdischer Parkplatz Plangebiet Nord	6-22 Uhr	16	2	0,4		66
	LNS	1	2	0,15		62

Erläuterungen:

L^{'WA}: Schalleistungspegel
LNS: lauteste Nachtstunde

Tabelle 10: Emissionsdaten Ein- und Ausfahrt

Quelle	Zeitraum	Bewegungen im Zeitraum	Einwirkzeit	L ^{'WA,1h} [dB(A)]	L ^{'WA,r} [dB(A)]
Ein- und Ausfahrt zum Marschdeich	6-22 Uhr	128	16	49	58
	LNS	3	1		53

Erläuterungen:

L^{'WA,1h}: auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel
L^{'WA,r}: beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt; ohne Ruhezeitenzuschlag)
LNS: lauteste Nachtstunde

6 Berechnungsergebnisse

6.1 Tischlerei

Die Berechnungsergebnisse der Gewerbelärmuntersuchung in Bezug auf die Planbebauung sind in Anlage 2 als Fassadenpegelplan dargestellt.

Die Berechnungen für den Tagzeitraum (6-22 Uhr) zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm/1/ für Mischgebiete von 60 dB(A) eingehalten wird. An der Südostfassade des Plangebäudes werden mit bis zu 60 dB(A) die höchsten Beurteilungspegel berechnet, gefolgt von der Westfassade mit 55 dB(A) im 2. OG. An den weiteren überprüften Immissionspunkten werden die Richtwerte (zumeist sicher) eingehalten (vgl. Anlage 2).

Da gemäß den Angaben des Tischlereibetriebes nachts keine Gewerbelärmemissionen auftreten, wird lediglich der Tag als Beurteilungszeitraum abgebildet.

6.2 Parkplatz

Die Berechnungsergebnisse zur Untersuchung der Geräuschemissionen des Anwohnerparkplatzes in Bezug auf die umliegende Bestandsbebauung sind in Anlage 3 als Fassadenpegelplan dargestellt.

In Hinblick auf die geplanten oberirdischen Anwohnerparkplätze sind im Tag- und im Nachtzeitraum keine Richtwertüberschreitungen zu verzeichnen. Die Richtwerte der TA Lärm/1/ für Mischgebiete von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts werden an der umliegenden Bestandswohnbebauung durchgängig eingehalten. Höchstwerte von 42 dB(A) tags bzw. 38 dB(A) nachts werden an der östlichen Bestandsbebauung erreicht. Das „Nicht-Relevanz-Kriterium“ der TA Lärm (Richtwert minus 6 dB) wird somit sicher eingehalten.

Spitzenpegel

Die Berechnungsergebnisse der Untersuchung von durch den Parkplatzverkehr erzeugten Spitzenpegel (hier: das Knallen von Pkw-Türen) sind in Anlage 4 als Fassadenpegelplan dargestellt.

Der zulässige Richtwert der TA Lärm /1/ für Spitzenpegel wird überschritten, wenn der errechnete Beurteilungspegel am Immissionsort den Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ am Tag um 30 dB(A) und in der lautesten Nachtsunde um 20 dB(A) überschreitet.

Im Tagzeitraum wurden mit einem maximalen Spitzenpegel von 67 dB(A) an der östlichen Bestandsbebauung keine Konflikte festgestellt.

In der lautesten Nachtstunde kommt es jedoch an der östlichen Bestandsbebauung mit Pegeln von bis zu 67 dB(A) zu Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums von 3 dB.

Die Überschreitungen sind auf die nächtliche Nutzung der zwei nördlichen Parkplätze zurückzuführen.

7 Zusammenfassung und FAZIT

Die Bauherrin Frau Katja Müller plant auf einem Grundstück in der Stadt Bleckede die Errichtung eines Mehrgenerationenhauses mit insgesamt 17 Wohneinheiten sowie Pkw-Parkplätze mit insgesamt 20 oberirdischen Stellplätzen. Die nähere Umgebung des Plangebietes hat den Charakter eines Mischgebietes. In Absprache mit der Stadt Bleckede wurden demnach für das Plangebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ für Mischgebiete (MI) angesetzt.

Im Zuge dessen wurden mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die Auswirkungen der westlich an das Plangebiet angrenzenden Tischlerei auf das Plangebiet untersucht.

Zudem wurden die schalltechnischen Auswirkungen aus der Nutzung der geplanten Parkplätze auf die benachbarte Bestandsbebauung ermittelt und beurteilt.

7.1 Tischlerei

Entsprechend den Angaben des Betreibers der Tischlerei werden die Arbeiten in der Tischlerei werktags in der Zeit von 7:00 Uhr bis 22:00 Uhr durchgeführt.

Zur „sicheren Seite“ wurde angenommen, dass alle Maschinen durchgängig 15 Stunden in Betrieb sind. Trotz dieses eher unrealistischen Szenarios zeigen die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung, dass der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ für Mittelungspegel in Mischgebieten im Tagzeitraum eingehalten und unterschritten werden.

Aus schalltechnischer Sicht ist somit die Errichtung des Mehrgenerationenhauses in der Nachbarschaft zu der Tischlerei unbedenklich.

7.2 Parkplatz

Die Berechnungsergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zu dem geplanten oberirdischen Parkplatz zeigen, dass an der Bestandsbebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ für Mischgebiete am Tag und in der lautesten Nachtstunde eingehalten und unterschritten werden. Das „Nicht-Relevanz-Kriterium“ der TA Lärm (Richtwert minus 6 dB) wird ebenfalls sicher eingehalten.

Die Spitzenpegelberechnung zeigt, dass innerhalb des Tagzeitraums keinerlei Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (Richtwert plus 30 dB) zu erwarten sind. Innerhalb des Nachtzeitraums kommt es jedoch zu geringfügigen Überschreitungen.

gen des Spitzenpegelkriteriums (Richtwert plus 20 dB) an der östlich gelegenen Bestandsbebauung. Die Überschreitungen sind auf die nächtliche Nutzung der zwei nördlichen Parkplätze zurückzuführen.

Gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie (PLS) Kapitel 10.2.3 ist grundsätzlich davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissenmaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören. Wenn durch die Nutzung dieser Stellplätze durch die Bewohner keine erheblichen unzumutbaren Störungen hervorgerufen werden sollten, so wird in einem in der PLS aufgeführten Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 Az. 3 S 35389/94 die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel (Spitzenpegel) diesbezüglich nicht zu berücksichtigen sind. Ferner vertritt auch das Hamburgische Obergericht in einem Beschluss vom 8. November 2012, Az. 2 Bs 230/12 eine ähnliche Rechtsauffassung, dass Nachbarn, die von Stellplätzen und Garagen einer rechtlich zulässigen Wohnbebauung ausgehenden Belästigungen oder Störungen sogar im Regelfall hinzunehmen haben, soweit nicht ausnahmsweise besondere örtliche Verhältnisse Veranlassung geben, diese als unzumutbar zu bewerten.

Die Überschreitungen, verursacht durch die zwei nördlichen Parkplätze, können mittels einer „Einhausung“ vermieden werden. Durch eine Art Carport mit schallabsorbierenden Wänden/Dach wäre die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums gewährleistet. Der Carport sollte ausschließlich nach Südosten offen ausgeführt werden.

Hamburg, 21. November 2018

i.V. Jürgen Clausen
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Christian Korr
LÄRMKONTOR GmbH

8 Anlagenverzeichnis










- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2: Fassadenpegelplan Gewerbe
- Anlage 3: Fassadenpegelplan Parkplatzverkehr
- Anlage 4: Fassadenpegelplan Spitzenpegel

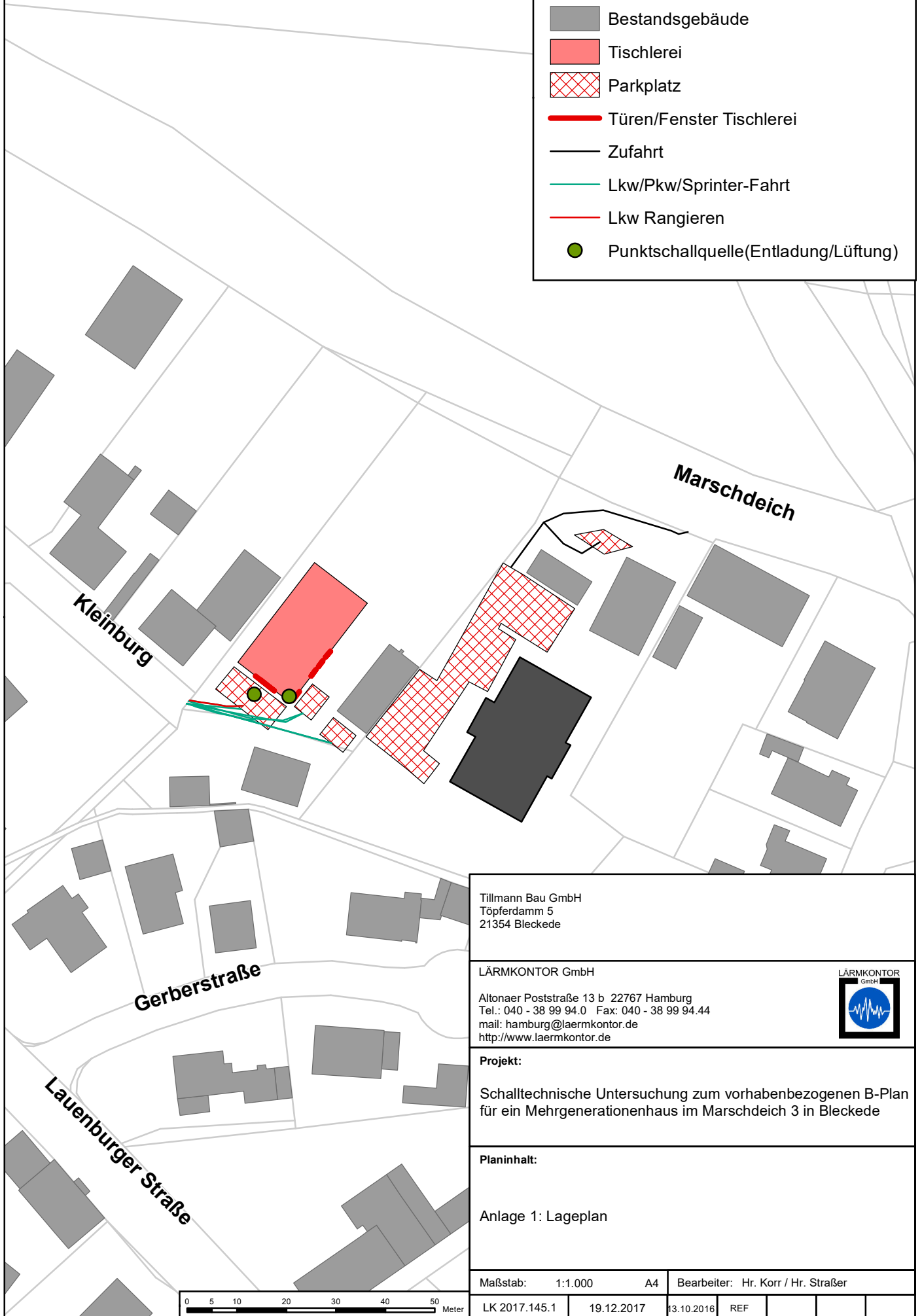
9 Quellenverzeichnis

- /1/ **Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**, vom 26. August 1998 (GMBI (1998) Nr. 26, S. 503-515), Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /2/ **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /3/ **Parkplatzlärmstudie:
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen**
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- /4/ **DIN 4109-35:2016-07 - Schallschutz im Hochbau** Teil 35: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) - Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden vom Juli 2016, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /5/ **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten - Umwelt und Geologie**, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lenkewitz, Knut / Müller, Jürgen, 2004 ISBN 3-89026-572-3, Wiesbaden 2005
- /6/ **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen-TÜV-Bericht-Nr. 933/423901 bzw. 933/132001 Heft 1**, Wiesbaden, 2002 ISBN 3-89026-570-7 Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Job, R. & Kurtz, W.



Legende

-  Plangebäude
-  Bestandsgebäude
-  Tischlerei
-  Parkplatz
-  Türen/Fenster Tischlerei
-  Zufahrt
-  Lkw/Pkw/Sprinter-Fahrt
-  Lkw Rangieren
-  Punktschallquelle(Entladung/Lüftung)



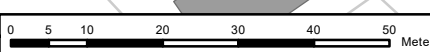
Tillmann Bau GmbH
Töpferdamm 5
21354 Bleckede

LÄRMKONTOR GmbH
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen B-Plan für ein Mehrgenerationenhaus im Marschdeich 3 in Bleckede

Planinhalt:
Anlage 1: Lageplan

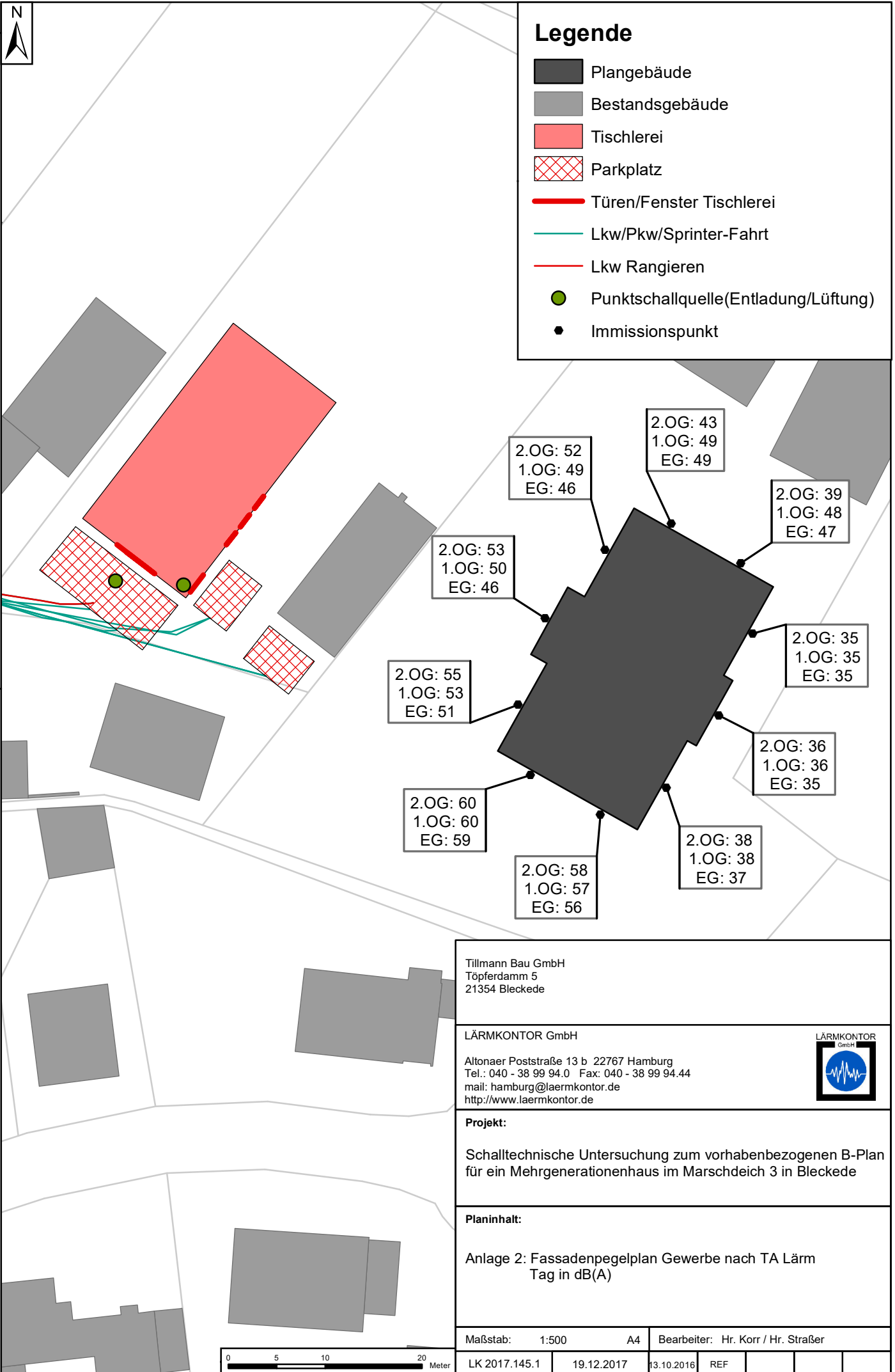


Maßstab:	1:1.000	A4	Bearbeiter:	Hr. Korr / Hr. Straßer
LK 2017.145.1	19.12.2017	13.10.2016	REF	



Legende

- Plangebäude
- Bestandsgebäude
- Tischlerei
- Parkplatz
- Türen/Fenster Tischlerei
- Lkw/Pkw/Sprinter-Fahrt
- Lkw Rangieren
- Punktschallquelle(Entladung/Lüftung)
- Immissionspunkt



Tillmann Bau GmbH
 Töpferdamm 5
 21354 Bleckede

LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen B-Plan für ein Mehrgenerationenhaus im Marschdeich 3 in Bleckede

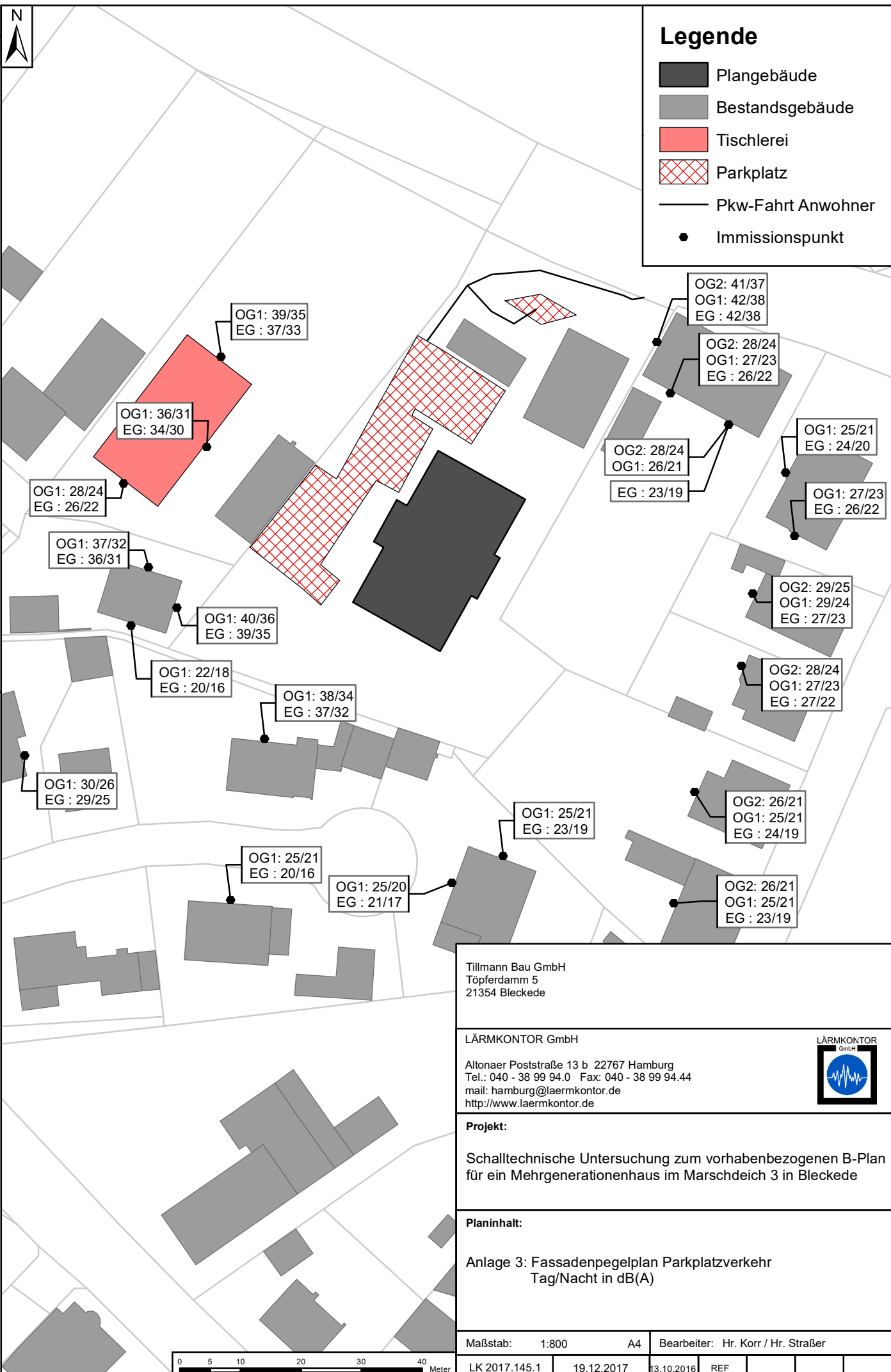
Planinhalt:
 Anlage 2: Fassadenpegelplan Gewerbe nach TA Lärm Tag in dB(A)

Maßstab: 1:500	A4	Bearbeiter: Hr. Korr / Hr. Straßer			
LK 2017.145.1	19.12.2017	13.10.2016	REF		

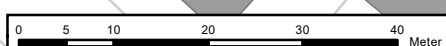


Legende

- Plangebäude
- Bestandsgebäude
- Tischlerei
- Parkplatz
- Pkw-Fahrt Anwohner
- Immissionspunkt



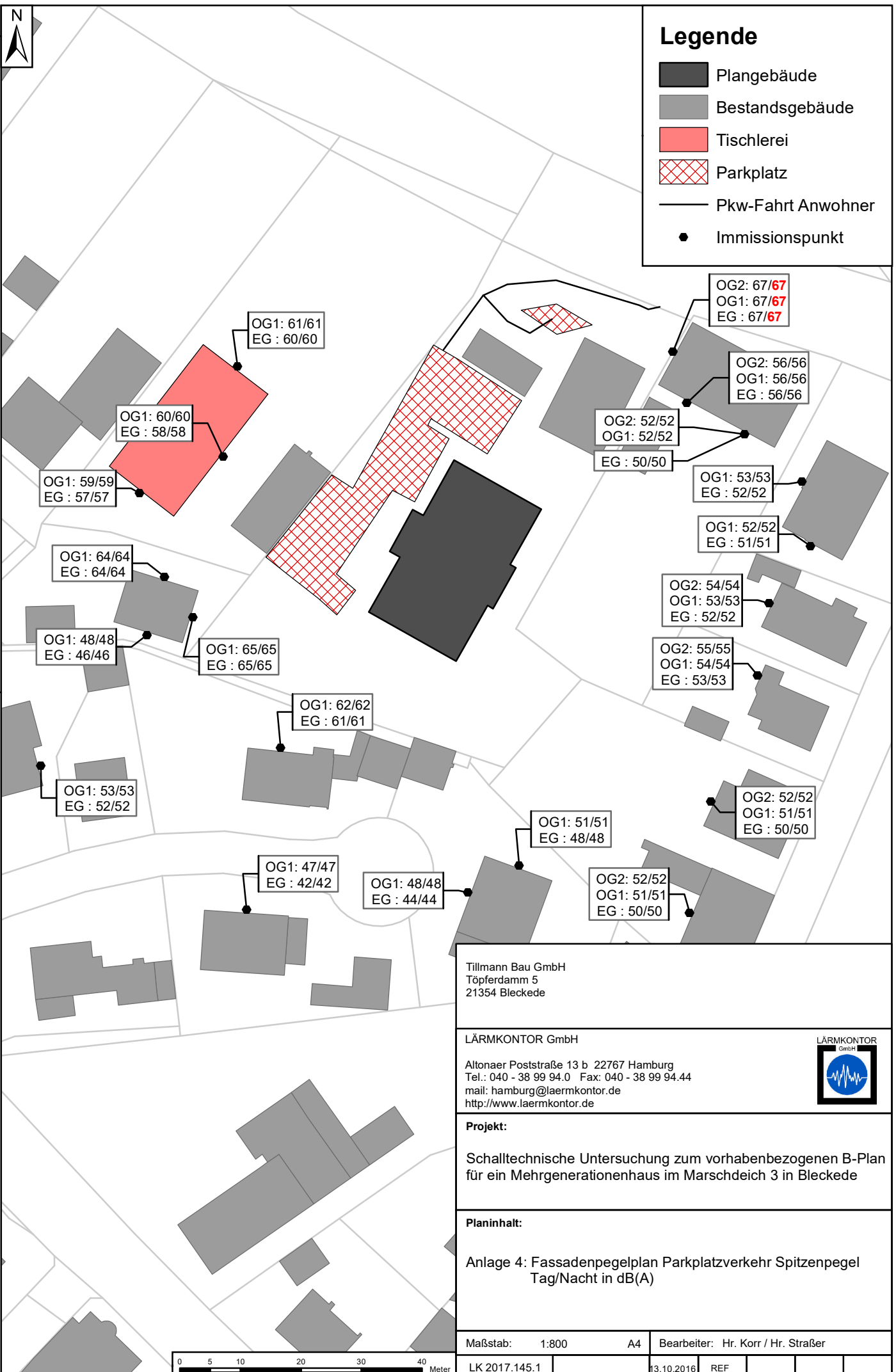
Tillmann Bau GmbH Töpferdamm 5 21354 Bleckede	
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen B-Plan für ein Mehrgenerationenhaus im Marschdeich 3 in Bleckede	
Planinhalt: Anlage 3: Fassadenpegelplan Parkplatzverkehr Tag/Nacht in dB(A)	
Maßstab: 1:800	A4
Bearbeiter: Hr. Korr / Hr. Straßer	
LK 2017.145.1	19.12.2017
13.10.2016	REF





Legende

- Plangebäude
- Bestandsgebäude
- Tischlerei
- Parkplatz
- Pkw-Fahrt Anwohner
- Immissionspunkt



Tillmann Bau GmbH
 Töpferdamm 5
 21354 Bleckede

LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen B-Plan für ein Mehrgenerationenhaus im Marschdeich 3 in Bleckede

Planinhalt:
 Anlage 4: Fassadenpegelplan Parkplatzverkehr Spitzenpegel Tag/Nacht in dB(A)

Maßstab: 1:800	A4	Bearbeiter: Hr. Korr / Hr. Straßer	
LK 2017.145.1	13.10.2016	REF	