Anlage

E

Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. II/1/25.02 „Wohnen an der Hainteichstraße Ecke Dürerstraße“

Stand: Satzung Dezember 2020

Ingenieurbüro

Auftraggeber: Bau Kontor Spenge GmbH
Auftrags-Nr.: 19071-B-Plan II/1/25.02
06.12.2019 - MAK

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Schallimmissionsprognose

zum Bebauungsplan Nr. II/1/25.02
„Wohnen an der Hainteichstraße Ecke Dürerstraße“
in Bielefeld

1.1 Auftraggeber

Bau Kontor Spenge GmbH
Herr Thomas Heidemann
Werkstr. 9
32139 Spenge

1.2 Bauvorhaben

Neuaufstellung des Bebauungsplans
Nr. II/1/25.02 „Wohnen an der Hainteichstraße Ecke Dürerstraße“

1.3 Beurteilungsort

Bereich westlich der Hainteichstraße im Anschlussbereich der Dürerstraße

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

1.5 Inhaltsverzeichnis

2.0 Aufgabenstellung

3.0 Beurteilungsgrundlage

3.1 Beurteilungsmaßstäbe

4.0 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

4.1 Standortsituation

5.0 Abgrenzung zur Berechnung

6.0 Tiefgaragenemissionen, Gewerbelärm

6.1 Festlegung der Emissionen

6.2 Berechnungen

6.3 Ergebnisse Gewerbelärm

7.0 Straßenlärm

7.1 Festlegung der Emissionen

7.2 Berechnungen

7.3 Ergebnisse Straßenlärm

8.0 Zusammenfassung

9.0 Anlagenverzeichnis

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

2.0 Aufgabenstellung

Es ist die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. II/1/25.02
„Wohnen an der Hainteichstraße Ecke Dürerstraße“ geplant.
Es ist eine Wohnbebauung westlich der Hainteichstraße im Anschlussbereich der Dürerstraße zu untersuchen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind folgende Aufgabenstellungen zu bearbeiten:

1. Bewertung der Schallemissionen der Tiefgaragenzufahrt auf die geplante und vorhandene Bebauung.

2. Ausreichende Abgrenzung der neuen Wohnbebauung zum vorhandenen Gewerbe an der Hainteichstraße 74 in Bielefeld.

3. Bewertung der Verkehrslärmsituation (Straßenlärm) im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

Inhalt dieser Schallimmissionsprognose ist es, die Geräusch-Immissionen zu ermitteln und mögliche Schallschutzproblematiken zu benennen und über Schallschutzmaßnahmen zu informieren. Desweiteren sollen auf der Basis der Untersuchungsergebnisse Nutzungsvorschläge für das Plangebiet, aus der Sicht des Schallschutzes, vorgeschlagen werden.

Laut dem Planungsbüro Hädrich sind im Bereich der Dürerstraße und Hainteichstraße Verkehrsflächen für eine Stadtbahnlinie möglich. Laut dem Planungsbüro Hädrich ist jedoch keine Stadtbahnline in absehbarer Zeit, nach Rücksprache mit der Stadt Bielefeld, geplant. Somit werden keine Straßenbahnemissionen bewertet und berücksichtigt. Sollten Planungen für eine Stadtbahnlinie erfolgen, sind weitere Schallimmissionsberechnungen erforderlich.

Diese Schallimmissionsberechnungen ersetzt keine detaillierten Schalluntersuchungen und Berechnungen, z. B. nach DIN 4109, TA-Lärm usw. , in Genehmigungsverfahren.

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

3.0 Beurteilungsgrundlage

Die Beurteilung selbst erfolgt auf den **schalltechnischen Orientierungswerten** des Beiblattes 1 zur DIN 18005, 2002-07 (Schallschutz im Städtebau).

Weitere Regelwerke werden als Berechnungsgrundlage u. Bewertungsgrundlage berücksichtigt:

16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung, 12.06.1990

Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 28.08.1998

I S O – 9613 – 2
„Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“

V D I – Richtlinie 2714 (1/88)
„Schallausbreitung im Freien“

V D I – Richtlinie 2720 (E Blatt: 1 – 3/97)
„Schallschutz durch Abschirmung im Freien“

RLS 90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, April 1990

Schall 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Stand 1990

DIN 45641(6/1990)
„Mittelung von Schallpegeln“

BImSchG, letzte Änderung vom 1.1.2015

Fickert/Fieseler Baunutzungsverordnung 11. Auflage

DIN 4109-1 (Stand 2018) und DIN 4109 (Stand 1989)

usw.

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

3.1 Beurteilungsmaßstäbe

Die **schalltechnischen Orientierungswerten** des Beiblattes 1 zur DIN 18005, 2002-07 (Schallschutz im Städtebau) sind für Gewerbegeräusche und Verkehrsgeräusche wie folgt (Auszug, das Beiblatt 1 ist kein Bestandteil der Norm!):

	tagsüber	**nachts** (Verkehr)
Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Misch- u. Dorfgebiete (MI/MD)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)

Als Tageszeit gilt der Zeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Die TA-Lärm gilt in der Bauleitplanung nicht unmittelbar. Bei der schalltechnischen Beurteilung von Tiefgaragenzufahrten und Gewerbebetrieben ist jedoch sicherzustellen, dass die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen die zulässigen Richtwerte einhalten.

Die 16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung ist bei der Planung und Beurteilung von neuen Bebauungsflächen (z.B. geplante Bebauungspläne mit neuen Wohngebieten usw.) nicht unmittelbar anzuwenden, da die 16. BImSchV bei dem Neubau bzw. bei wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen anzuwenden ist. Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen und im Rahmen der Abwägung und Abweichung von den Orientierungswerten der DIN 18005 werden die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV auch für neue Bebauungsgebiete herangezogen.
Für mögliche Verkehrslärmmehrbelastungen, Straßenumplanungen usw. der angrenzenden öffentlichen Straßen, durch z. B. neu geplante Bebauungsgebiete, ist die 16.BImSchV als Bewertungsgrundlage heranzuziehen.

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Desweiteren gilt für bestehende Situationen, d.h. sowohl die Verkehrswege als auch die immissionsempfindlichen Nutzungen sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar. Hier ist für Betreiber von öffentlichen Verkehrswegen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden. Diese Schwelle liegt laut dem Bundesgerichtshof für Wohngebiete bei **70/60** dB(A) tags/nachts und für Dorf- bzw. Mischgebiete bei **72/62** dB(A) tags/nachts (BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988,900).

Nach der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm" vom 28.08.1998 (TA-Lärm) und der 16. BImSchV, Stand 1990, sind folgende Richtwerte (Immissionsgrenzwerte) vorgegeben:

	Tagsüber TA-Lärm/ 16 BImSchV	**nachts** TA-Lärm/ 16 BImSchV
Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- u. Bereitschaftspersonen untergebracht sind,	70 dB(A)/ keine dB(A)	70 dB(A)/ keine dB(A)
Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind,	65 dB(A)/ 69 dB(A)	50 dB(A)/ 59 dB(A)
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60 dB(A)/ 64 dB(A)	45 dB(A)/ 54 dB(A)
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55 dB(A)/ 59 dB(A)	40 dB(A)/ 49 dB(A)
Gebiete, in denen ausschl. Wohnungen untergebracht sind	50 dB(A)/ 59 dB(A)	35 dB(A)/ 49 dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)/ 57 dB(A)	35 dB(A)/ 47 dB(A)

Allgemeine Anmerkungen zur TA-Lärm:

In der Beurteilung wird zwischen der Tageszeit und der Nachtzeit differenziert.
Die **Tageszeit** beträgt 16 Stunden, sie beginnt in der Regel um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr.
Die **Nachtzeit** beträgt 8 Stunden, sie beginnt in der Regel um 22:00 Uhr und endet um 06:00 Uhr. Der Bezugszeitraum in der Nacht ist die lauteste Stunde.

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Eine Richtwertüberschreitung liegt vor, wenn der Beurteilungspegel des zu untersuchenden Geräusches am Beurteilungsort den Immissionsrichtwert überschreitet. Der Beurteilungspegel wird rechnerisch aus der Höhe der Schallpegel, der Dauer der Einwirkung, der Tageszeit und der Art des Geräusches, wie Tonhaltigkeit und Impulshaltigkeit, bestimmt.

Dabei wird zugrunde gelegt, dass ein zeitlich begrenzt einwirkendes Geräusch oder ein Geräusch mit einem schwankenden Schallpegel die gleiche Schallenergie haben darf, wie ein Dauergeräusch.

Bei Geräuschen, die zeitlich begrenzt einwirken, können dann je Halbierung der möglichen Einwirkungszeit von 16 Stunden am Tage, 3 dB(A) von den gemessenen Schallpegeln abgezogen werden.

Bei Geräuschen mit zeitlich schwankendem Schallpegel kann das gleiche Verfahren angewandt werden, nachdem der Schallpegel vorher in Teilzeiten zerlegt wurde.

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist K_T = 0 dB.

Zum besseren Verständnis der menschlichen Geräuschempfindungen sei darauf hingewiesen, dass das Zusammentreffen von zwei gleichwertigen Schallpegeln - Pegelverdoppelung - bereits zu einer Beurteilungsanhebung von + 3 dB(A) führt und eine Schallpegeldifferenz von jeweils 10 dB(A) - zum Beispiel von 50 zu 40 dB(A) oder von 70 zu 80 dB(A) - einer Halbierung oder Verdoppelung des menschlichen Lautheitsempfindens entspricht.

Eine kurzzeitige Überschreitung des Immissionsrichtwertes „Außen“ am Tage um mehr als 30 dB(A) sowie während der Nachtzeit um mehr als 20 dB(A) ist eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes.

Wegen erhöhter Störwirkung von Geräuscheinwirkung von 06:00 – 07:00 Uhr und von 20:00 – 22:00 Uhr und unter Berücksichtigung der Gebietsart, sind die ermittelten Mittlungspegel in diesen Teilzeiten mit einem Zuschlag von bis zu 6 dB(A) zu versehen.

Weitere Einzelheiten können den einschlägigen Richtlinien und Regelwerken entnommen werden.

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

4.0 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

4.1 Standortsituation

Es ist die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. II/1/25.02
„Wohnen an der Hainteichstraße Ecke Dürerstraße“ geplant.
In dem neuen Bebauungsplan sind Mischgebiete und allgemeine Wohngebiete (siehe Anlage 1a) vorhanden. Östlich angrenzend ist das Bebauungsplangebiet II/1/25.00 mit einer Mischgebietseinstufung.

Direkt angrenzend zum Bebauungsplans Nr. II/1/25.02 sind Wohnhäuser (Hainteichstraße 78) und ein Gewerbebetrieb (Hainteichstraße 74) mit Tagesbetrieb vorhanden.

Es ist eine neue Wohnbebauung westlich der Hainteichstraße, im Anschlussbereich der Dürerstraße geplant.
Laut dem vorliegenden Gestaltungsplan (siehe Anlage 1a) sollen sieben neue Wohnhäuser erstellt werden (Haus A - G).
Haus A und B liegen direkt an der Hainteichstraße in einem Mischgebiet.
Die weiteren westlichen Häuser C – G liegen in einem allgemeinen Wohngebiet.

Es ist eine Tiefgarage mit ca. 70 Pkw-Stellplätzen und der Zufahrt von der Hainteichstraße, zwischen Haus A und B und 10 oberirdische Pkw-Stellplätze, direkt an der Hainteichstraße und Dürerstraße, geplant.

Maßgebliche Verkehrsimmissionen aus Schienenverkehr und Luftfahrtverkehr sind für die Bebauungsplanflächen aktuell nicht gegeben.

Aus dem Straßenverkehr sind durch das Amt für Verkehr der Stadt Bielefeld folgende Daten mitgeteilt worden.

Straßenverkehr DTV => RLS-90:

Hainteichstraße	DTV 2018 = 4930 Kfz/Tag
süd- östlich	mit Lkw-Anteil > 2.8t = 340 Lkw/Tag
Hainteichstraße	DTV 2030 = 5860 Kfz/Tag
süd- östlich	mit Lkw-Anteil > 2.8t = 360 Lkw/Tag
⇨	Tag Lm,E= 60,22 dB(A)
⇨	Nacht Lm,E= 51,01 dB(A)

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Hainteichstraße nord-westlich	DTV 2018 = 4550 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 260 Lkw/Tag
Hainteichstraße nord-westlich ⇨ ⇨	DTV 2030 = 4460 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 280 Lkw/Tag Tag Lm,E= 59,03 dB(A) Nacht Lm,E= 49,82 dB(A)
Dürerstraße	DTV 2018 = 3970 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 190 Lkw/Tag
Dürerstraße ⇨ ⇨	DTV 2030 = 4440 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 200 Lkw/Tag Tag Lm,E= 58,19 dB(A) Nacht Lm,E= 49,80 dB(A)

Bemerkung: Als maßgebliche Bewertungsgrundlage wird das Prognosejahr 2030 berücksichtigt.

5.0 Abgrenzungen zur Berechnung

Die Untersuchung wird gemäß Aufgabenstellung auf den Tageszeitraum und den Nachtzeitraum nach DIN 18005 abgestellt.

- Tagesbeurteilungspegel, rechnerisch ermittelt für die Tageszeit von 06:00 bis 22:00 Uhr.
- Nachtbeurteilungspegel, rechnerisch ermittelt für die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr.

Die TA-Lärm gilt in der Bauleitplanung nicht unmittelbar. Bei der schalltechnischen Beurteilung von Tiefgaragenzufahrten und Gewerbebetrieben ist jedoch sicherzustellen, dass die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen die zulässigen Richtwerte, inkl. Ruhezeitenzuschlägen usw., einhalten.
Somit werden diese Berechnungen nach der TA-Lärm durchgeführt.

Die Verkehrslärmberechnungen werden auf der Basis der DIN 18005 und 16. BImSchV durchgeführt.

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

6.0 Tiefgaragenemissionen, oberirdische Pkw-Stellplätze u. Gewerbelärm

6.1 Festlegung und Berechnung der Schalleistungspegel und Betriebszeiten

Tiefgaragenzufahrt für 70 Pkw-Stellplätze an der Hainteichstraße:

Bemerkung: laut Parkplatzlärmstudie 2007, 6 Auflage
ergeben sich PKW – Bewegungen für Tiefgaragen von:
0,15 Bewegungen je Stunde und Stellplatz zur Tageszeit
0,09 Bewegungen je Stellplatz für die lauteste Nachtstunde

Für 70 Stellplätze ergeben sich somit 10.5 PKW-Fahrbewegungen je Stunde zur Tageszeit und 6.3 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtstunde.
Das entspricht ca. 168 PKW-Fahrbewegungen zu Tageszeit von 6:00 – 22:00 Uhr und ca. 51 PKW-Fahrbewegungen zu Nachtzeit von 22:00 – 6:00 Uhr.

Da in Haus A und B Büroflächen usw. geplant sind, werden zusätzliche Fahrbewegungen angesetzt.

Angesetzte Schallleistungspegel:

PKW Fahrlinie laut RLS-90, Straße RQ 7.5, v=30 km/h, keine Lkws
Steigung <= 15%, geriffelter Asphalt
Lw,spi = 86 dB dB(A)

Tag: M = 11 + 9 = 20 Kfz/h
Ruhe: M = 11 + 9 = 20 Kfz/h
⇨ Tag Lm,E= 42.6 dB(A)

Nacht: M = 7 + 1 = 8 Kfz/h
⇨ Nacht Lm,E= 38.6 dB(A)

PKW – offene Tiefgarage Lw,spi = 86 dB dB(A)
laut Parkplatzlärmstudie $L_{w``,1h}$ = 50 dB(A) + 10 log n
n= Fahrzeugbewegungen je Stunde
Tag u. Ruhezeit:
$L_{w``,1h}$ = 50 dB(A) + 10 log 20= 63.01 dB(A)
Nacht:
$L_{w``,1h}$ = 50 dB(A) + 10 log 8= 59.03 dB(A)

Bemerkung: Die Tiefgaragenrampe ist flächig geschlossen einzuhausen bis zur Hauskante der Hainteichstraße von Haus B.

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Geplante oberirdische Parkplätze an der Hainteichstraße und Dürerstraße:

3 + 4 + 3 Pkw-Stellplätze	=	Parkplatzlärmstudie 2007, 6 Auflage Lw spi = 92 dB(A) Tag: n=0,40 Bewegungen/Stellplatz Nacht: n=0,15 Bewegungen/Stellplatz Tag: 16 Std. = 960 Minuten Nacht: 1 Std. = 60 Minuten

Nachbargewerbe Hainteichstraße 74 mit Tagesbetrieb:

Lkw – Fahrten	=	Lw`,1h = 63 dB(A), Lw spi = 110 dB(A) Tag: 3 mal (Werktags) Nacht: 0 mal
Verladebereich Lkw	=	Lw`` = 80 dB(A), Lw spi = 115 dB(A) Tag: 3 mal (Werktags) für 30 Minuten Nacht: 0 mal

Bemerkung: Die Schallemissionen wurden so angesetzt, dass an dem nachbarschaftlichen vorhandenen Wohnhaus Hainteichstraße 78 keine Richtwertüberschreitungen gegeben sind, jedoch ausgelastet werden.

6.2 Berechnungen

Auf der Grundlage dieser Eingangsdaten wurden die einzelnen Berechnungen durchgeführt, unter Berücksichtigung der Geländestruktur, Reflexionen, Abschirmwirkungen durch vorhandene Gebäude usw..

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

6.3 Ergebnisse Gewerbelärm

Die durchgeführten Immissionsberechnungen können den Anlagen 1 bis 6 entnommen werden.

Als Beurteilungsgrundlage wird der Nutzungsplanvorentwurf (siehe Anlage 1a) herangezogen mit folgenden Richtwerten:

Mischgebiete (MI): 60 / 45 dB(A) tags / nachts,

allgemeinen Wohngebiete (WA): 55 / 40 dB(A) tags / nachts

Tiefgaragenzufahrt für 70 Pkw-Stellplätze an der Hainteichstraße:

Die Tiefgaragenrampe ist flächig geschlossen einzuhausen bis zur Hauskante der Hainteichstraße von Haus B.

An den Gebäudeseiten von Haus A und B zur Hainteichstraße und zur Tiefgaragenzufahrt werden keine schutzbedürftigen Räume geplant oder die Fenster von Aufenthaltsräumen können dauerhaft geschlossen (Festverglasung) sein.

Folgende Schalldämmwerte dieser Gebäudeseiten werden empfohlen:

Wand:	R´w,res >= 50 dB
Fenster, Türen, Rolladen usw.:	Rw,res >= 40 dB

Geplante oberirdische Parkplätze an der Hainteichstraße und Dürerstraße:

Die oberirdischen Pkw-Parkplätze werden den direkt angrenzenden neuen Wohnhäusern zugeordnet.

Nachbargewerbe Hainteichstraße 74 mit Tagesbetrieb:

Bemerkung: Die Schallemissionen wurden so angesetzt, dass an dem nachbarschaftlichen vorhandenen Wohnhaus Hainteichstraße 78 (liegt nicht im Bebauungsplan Nr. II/1/25.02) keine Richtwertüberschreitungen gegeben sind, jedoch ausgelastet werden.

Somit kann bestätigt werden, dass die neu geplanten Wohnhäuser A bis G keine Nutzungseinschränkungen (siehe Anlage 5, I2, I10) für das vorhandene Gewerbe an der Hainteichstraße 74 erzeugen.

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

7.0 Straßenlärm:

7.1 Vorhandene Verkehrsdaten

Aus dem Straßenverkehr sind durch das Amt für Verkehr der Stadt Bielefeld folgende Daten mitgeteilt worden.

Straßenverkehr DTV => RLS-90:

Hainteichstraße süd- östlich	DTV 2018 = 4930 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 340 Lkw/Tag
Hainteichstraße süd- östlich	DTV 2030 = 5860 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 360 Lkw/Tag
⇨ ⇨	Tag Lm,E= 60,22 dB(A) Nacht Lm,E= 51,01 dB(A)
Hainteichstraße nord-westlich	DTV 2018 = 4550 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 260 Lkw/Tag
Hainteichstraße nord-westlich	DTV 2030 = 4460 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 280 Lkw/Tag
⇨ ⇨	Tag Lm,E= 59,03 dB(A) Nacht Lm,E= 49,82 dB(A)
Dürerstraße	DTV 2018 = 3970 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 190 Lkw/Tag
Dürerstraße	DTV 2030 = 4440 Kfz/Tag mit Lkw-Anteil > 2.8t = 200 Lkw/Tag
⇨ ⇨	Tag Lm,E= 58,19 dB(A) Nacht Lm,E= 49,80 dB(A)

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

7.2 Berechnungen

Auf der Grundlage dieser Eingangsdaten wurden die einzelnen Berechnungen durchgeführt, unter Berücksichtigung der Geländestruktur, Reflexionen, Abschirmwirkungen durch vorhandene Gebäude usw..

Als maßgebliche Bewertungsgrundlage wird das Prognosejahr 2030 berücksichtigt.

7.3 Erläuterungen und Ergebnisse Straßenlärm

Zur besseren Übersicht sind Isobarenberechnungen für das 1. Obergeschoss in den Anlagen 10 dargestellt.

Als Beurteilungsgrundlage wird der Nutzungsplanvorentwurf (siehe Anlage 1a) herangezogen.

Folgende Beurteilungsgrundlagen sind zu berücksichtigen:

Laut DIN 18005 – Orientierungswerte Verkehr:

Misch-/Kerngebiete (MI): 60 / 50 dB(A) tags / nachts,
allgemeinen Wohngebiete (WA): 55 / 45 dB(A) tags / nachts

Laut 16. BImSchV:

Misch-/Kerngebiete (MI): 64 / 54 dB(A) tags / nachts,
allgemeinen Wohngebiete (WA): 59 / 49 dB(A) tags / nachts

Laut BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988,900:

Dorf- bzw. Mischgebiete (MI): 72/62 dB(A) tags / nachts,
Wohngebiete (WA): 70/60 dB(A) tags/nachts

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

7.3.1 Erläuterungen zu den Beurteilungsgrundlagen:

Wenn die ermittelten Lärmpegel über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegen ist zunächst festzustellen, dass die Planfläche nicht ohne Weiteres für eine Wohnnutzung als geeignet erscheint, da ansonsten das in § 50 BImSchG /13/ formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden. Das Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar, sofern gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind. Kann städtebaulich argumentiert werden, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen müssen, kann dieses Trennungsgebot in der Abwägung überwunden werden. Dann ergäben sich Flächen mit , gemessen an den Planungszielen, schädlichen Umwelteinwirkungen. Wenn diese schädlichen Umwelteinwirkungen jedoch nur belästigenden und keinen gefährdenden Charakter aufweisen, wäre gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB gewährleistet.
Dieses bedeutet, dass die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin sich auf diejenigen Flächen beziehen (und beschränken) muss, die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen jedoch die Grenze des gesunden Wohnens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird. Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht „beliebig" ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu untersuchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräuschbelastung im Plangebiet gemindert werden kann.

Bevor wir auf diese Maßnahmen eingehen, wollen wir kurz der Frage nachgehen, in welchem grundsätzlichen Rahmen der zulässige Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsgeräuschen liegt. Bis hin zu welchen Pegeln ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben?

Laut Fickert/ Fieseler, § 1 Rn. 46 stellt sich der Abwägungsspielraum wie folgt dar: „Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB (menschenwürdige Umwelt, Wohnbedürfnisse, Umweltschutz) und der u.a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

a.) von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher, noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen,
b.) von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz - soweit wie möglich - aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen,

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

c.) von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten für Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.

Aus Fickert/ Fieseler lässt sich somit der Grundsatz ableiten, dass bis hin zu den Mischgebietswerten der 16. BImSchV die Belästigung noch zumutbar ist, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohnverhältnissen entsprochen wird.

In diesem Zusammenhang ist auch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts wie folgt:

> *„Für die Abwägung bieten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen. (BVerwG 17.3.2005, 4 A 18.04 = BVerwGE 123, 152 = NVwZ 2005, 811)"*

Das Oberverwaltungsgerichts NRW äußert sich zur vorliegenden Thematik in einem Urteil vom 25.03.2009 (Az: 7 D 129/07.NE):

> *„Welche Lärmbelastung einem Wohngebiet unterhalb der Grenze zu Gesundheitsgefahren zugemutet werden darf, richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls; die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau" können zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebiets im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung in der Regel überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort) die Orientierungswerte um 10 dB(A und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Eine derartige planerische Konzeption wird in der DIN 18005 selbst als Möglichkeit näher dargestellt (vgl. Nr. 5.5 und 5.6) und kann daher als Teil guter fachlicher Praxis angesehen werden. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen"*

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Es ist jedoch zu beachten, dass der Belang des Geräusch-Immissionsschutzes zwar ab wägbar ist, jedoch dieses nicht beliebig erfolgen kann.
Erst wenn Pegelminderungs-Maßnahmen (z.B. durch aktiven Schallschutz) nicht in Frage kommen können oder „ausgereizt" sind und städtebauliche Gründe zwingend für eine Wohnnutzung auf der in Rede stehenden Flächen sprechen, ist das Trennungsgebot des § 50 BImSchG überwindbar.

Allgemein ist festzustellen, dass die Pegel, die höher als idealtypisch sind und unterhalb der gesundheitlichen Gefährdungsschwelle liegen, zwar grundsätzlich gesunden Wohnverhältnissen entsprechen, jedoch einen belästigenden Charakter aufweisen.

7.3.2 Ergebnisse Straßenlärm:

Die im Rahmen der heutigen Immissionsberechnungen durchgeführten Untersuchungen, Betrachtungen und Berechnungen lassen erkennen, dass bei den geplanten Wohnbebauungen an der Hainteichstraße und an der Dürerstraße in Bielefeld, aus Sicht des Schallschutzes, mit Nutzungseinschränkungen zu rechnen ist und passive Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume teilweise erforderlich werden.

Die durchgeführten Immissionsberechnungen können den Anlagen 7 bis 10 entnommen werden.

Haus A, I2 - Gebäudeseite Nord-Ost (MI):

Tageszeit: Lr = 65 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 56 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 56 + 13 = 69 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich IV
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 40 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Haus A, wie I2 - Gebäudeseite Nord-West (MI):

Tageszeit: Lr <= 65 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 56 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 56 + 13 = 69 dB(A)
Lärmpegelbereich IV
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 40 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Haus A, I4 - Gebäudeseite Süd-Ost (MI):

Tageszeit: Lr <= 61 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 51 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 51 + 13 = 64 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Haus A, I8 - Gebäudeseite Süd-West (MI):

Bemerkung: Bewertungstiefe bis <= 5m der Wand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 57 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 49 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 49 + 13 = 62 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Bemerkung: Bewertungstiefe von > 5m der Wand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr <= 53 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 45 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 45 + 13 = 58 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich II
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 30 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Haus B, I6 - Gebäudeseite Nord-Ost (MI):

Tageszeit: Lr = 65 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 56 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 56 + 13 = 69 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich IV
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 40 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Haus B, I5 - Gebäudeseite Nord-West (MI):

Tageszeit: Lr <= 61 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 52 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 52 + 13 = 65 dB(A)
Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Haus B, wie I5 - Gebäudeseite Süd-Ost (MI):

Tageszeit: Lr <= 60 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 52 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 52 + 13 = 65 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Haus B, I7 - Gebäudeseite Süd-West (MI):

Tageszeit: Lr <= 51 dB(A) >= 60/64 dB(A) <=72 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 42 dB(A) >= 50/54 dB(A) <=62 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 42 + 13 = 55 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich I
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 30 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Haus C, I11 - Gebäudeseite Nord-Ost (WA):

Tageszeit: Lr = 54 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 46 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 46 + 13 = 59 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich II
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 30 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Bemerkung:

Für Haus C, D, E, jegliche Gebäudeseiten können die Ergebnisse von Haus C, I11 – Gebäudeseite Nord-Ost (WA) übernommen werden!

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 46 + 13 = 59 dB(A)

- ⇨ Lärmpegelbereich II
- ⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 30 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Haus F, wie I10 - Gebäudeseite Nord-Ost (WA):

Bemerkung: Bewertungstiefe bis <= 5m der Wand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 61 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 52 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 52 + 13 = 65 dB(A)

- ⇨ Lärmpegelbereich III
- ⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Bemerkung: Bewertungstiefe von > 5m der Wand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 57 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 49 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 49 + 13 = 62 dB(A)

- ⇨ Lärmpegelbereich III
- ⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Haus F, wie I9 - Gebäudeseite Nord-West (WA):

Tageszeit: Lr <= 63 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 55 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8
Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 55 + 13 = 68 dB(A)
Lärmpegelbereich IV
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 40 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Haus F, wie I11 - Gebäudeseite Süd-Ost (WA):

Tageszeit: Lr = 54 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 46 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 46 + 13 = 59 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich II
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 30 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Haus F, wie I10 - Gebäudeseite Süd-West (WA):

Bemerkung: Bewertungstiefe bis <= 5m der Wand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 61 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 52 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 52 + 13 = 65 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Bemerkung: Bewertungstiefe von > 5m der Wand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 57 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 49 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 49 + 13 = 62 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Haus G, I10 - Gebäudeseite Nord-Ost (WA):

Bemerkung: Bewertungstiefe bis <= 5m der Giebelwand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 61 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 52 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 52 + 13 = 65 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Bemerkung: Bewertungstiefe von > 5m der Giebelwand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 57 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 49 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 49 + 13 = 62 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Haus G, wie I9 - Gebäudeseite Nord-West (WA):

Tageszeit: Lr <= 63 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr <= 55 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 55 + 13 = 68 dB(A)
Lärmpegelbereich IV
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 40 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Haus G, wie I11 - Gebäudeseite Süd-Ost (WA):

Tageszeit: Lr = 54 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 46 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 46 + 13 = 59 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich II
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 30 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

Haus G, wie I10 - Gebäudeseite Süd-West (WA):

Bemerkung: Bewertungstiefe bis <= 5m der Giebelwand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 61 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 52 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 52 + 13 = 65 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV erforderlich!

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Bemerkung: Bewertungstiefe von > 5m der Giebelwand von der Dürerstraße!

Tageszeit: Lr = 57 dB(A) >= 55/59 dB(A) <=70 dB(A)
Nachtzeit: Lr = 49 dB(A) >= 45/49 dB(A) <=60 dB(A)

laut DIN 4109-1, Tab.7 mit Abs. 4.4.5.2-3 und DIN 4109 (1989), Tab.: 8

Maßgeblicher Außenlärmpegel <= 49 + 13 = 62 dB(A)
⇨ Lärmpegelbereich III
⇨ erforderlicher Schallschutz der Außenbauteile DIN 4109 (1989), Tab.: 8 => erf. R´w,res >= 35 dB für schutzbedürftige Wohnräume

Passive Schallschutzmaßnahmen sind nach 16. BImSchV **nicht** erforderlich!

8.0 Zusammenfassung

Laut dem Vorentwurf des Bebauungsplan Nr. Nr. II/1/25.02 in Bielefeld soll ein verträgliches Miteinander von Wohnen und Arbeiten angestrebt werden.

Auf das Plangebiet wirken Geräuschimmissionen durch vorhandene Straßen, Pkw-Stellplätzen, Tiefgargenzufahrt und vorhandene nachbarschaftliche gewerbliche Nutzungen ein.

Aus schalltechnischer Sicht stellen wir fest, dass der Vorentwurf Bebauungsplan Nr. Nr. II/1/25.02 zu empfehlen ist und umgesetzt werden kann,
sofern die getroffenen Annahmen und Angaben bestätigt werden und folgende Auflagen besonders beachtet werden:

Gewerbelärm:

Tiefgaragenzufahrt für 70 Pkw-Stellplätze an der Hainteichstraße:

Die Tiefgaragenrampe ist flächig geschlossen einzuhausen bis zur Hauskante der Hainteichstraße von Haus B.

An den Gebäudeseiten von Haus A und B zur Hainteichstraße und zur Tiefgaragenzufahrt werden keine schutzbedürftigen Räume geplant oder die Fenster von Aufenthaltsräumen können dauerhaft geschlossen (Festverglasung) sein.

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

Folgende Schalldämmwerte dieser Gebäudeseiten werden empfohlen:

Wand:	R´w,res >= 50 dB
Fenster, Türen, Rolladen usw.:	Rw,res >= 40 dB

Geplante oberirdische Parkplätze an der Hainteichstraße und Dürerstraße:

Die oberirdischen Pkw-Parkplätze werden den direkt angrenzenden neuen Wohnhäusern zugeordnet.

Straßenlärm:

Für die Wohnhäuser direkt an der Hainteichstraße und Dürerstraße (Haus A, B, F, G, MI-Gebiete und WA-Gebiete) sind passive Schallschutzmaßnahmen für die Straßen zugewandte und 90° abgewinkelten Fassaden erforderl ich. Für die angrenzenden Bereiche ist der Lärmpegelbereich IV gegeben.

Für die weiteren Wohnhäuser C, D, E (WA-Gebiet) sind keine passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Für die angrenzenden Bereiche ist der Lärmpegelbereich II gegeben.

Details können dem Absatz 7.3.2 entnommen werden.

Schlussbemerkung:

Diese Schallimmissionsberechnungen ersetzt keine detaillierten Schalluntersuchungen und Berechnungen, z. B. nach DIN 4109, TA-Lärm usw. , in Genehmigungsverfahren.

Bielefeld, den 06.12.2019

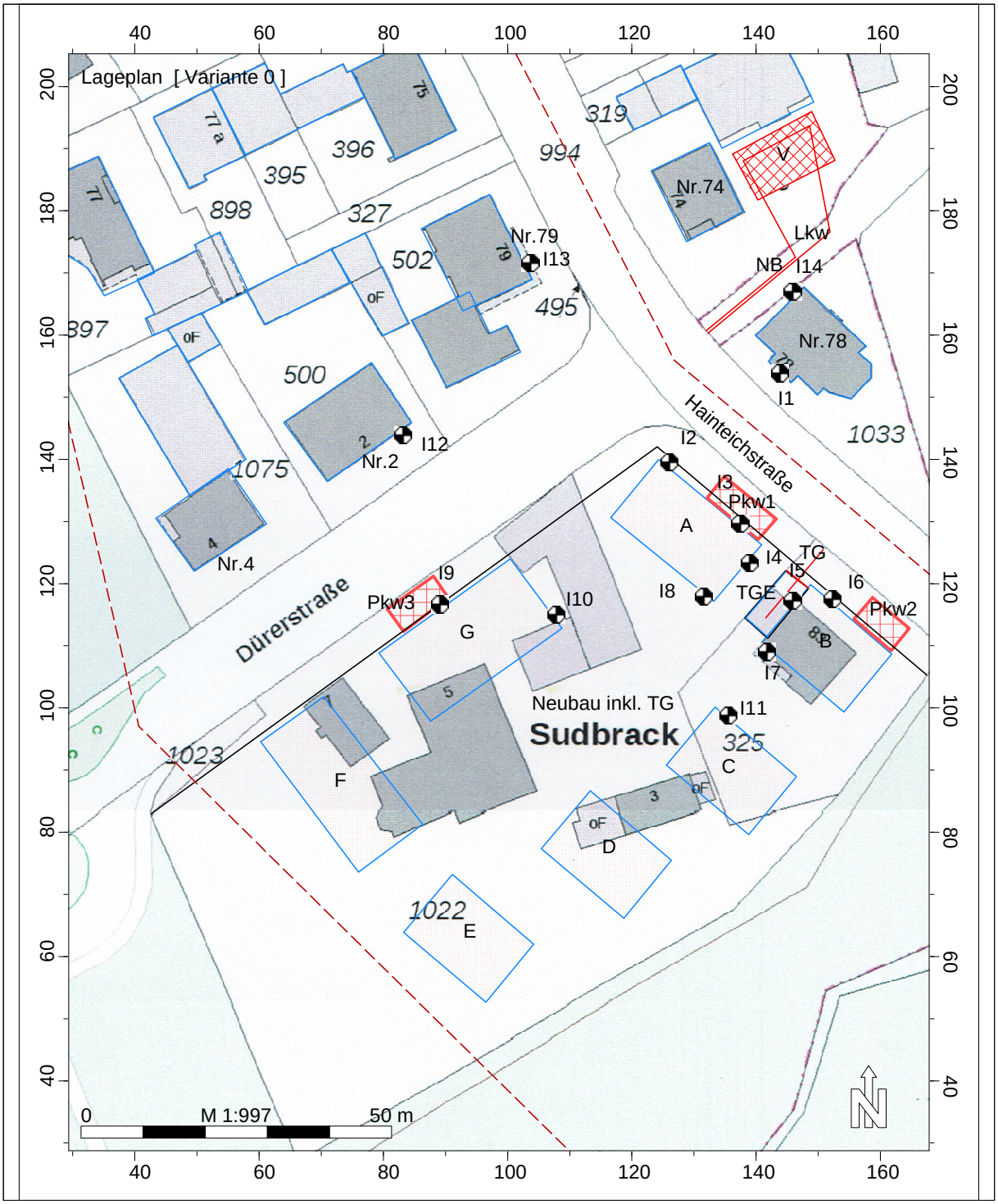
(Dipl.-Ing. Michael A. Keinhorst)

Ingenieurbüro
Arndtstr. 27, D-33615 Bielefeld
http://www.MAK-net.de
e-Mail: Keinhorst@MAK-net.de
Fon./Fax.: 0521 – 133088/133089

9.0 Anlagenverzeichnis

Lfd.-Nr.	Benennung	Blatt
1,1a	Beurteilungsplan, Nutzungsplan, Gestaltungsplan	3
2	Eingabelisten Gewerbe	14
3	Spitzenpegelergebnisse Gewerbe	1
4	Detailergebnisse Gewerbe	4
5	Kurzergebnisse Gewerbe	1
6	Rasterergebnisse Tiefgargenzufahrt Tag/Nacht	2
7	Beurteilungsplan Straße	1
8	Eingabelisten Straße Stand 2030	9
9	Kurzergebnisse Straße Stand 2030	1
10	Rasterergebnisse Straße Tag/Nacht Stand 2030	2

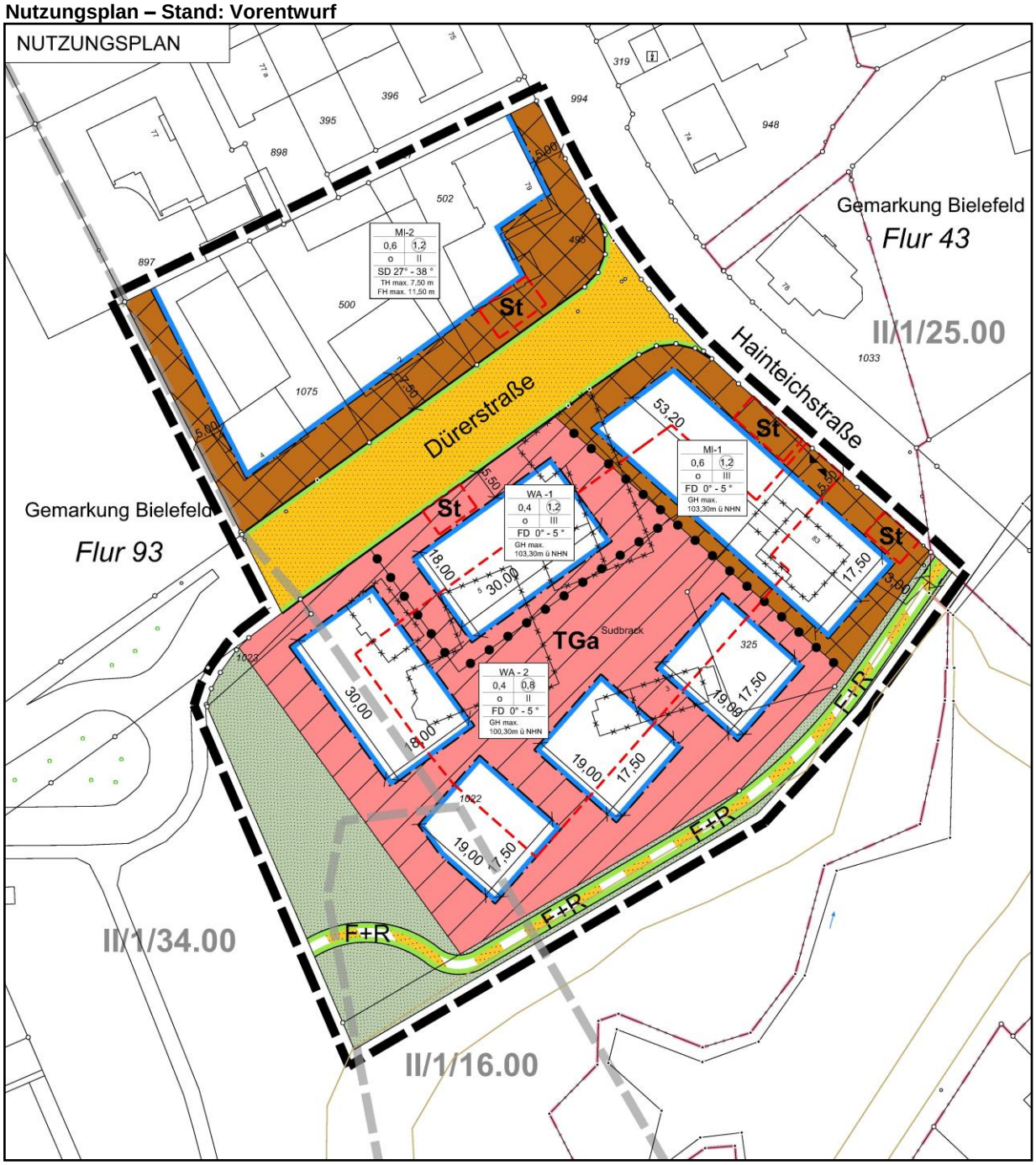
Insgesamt 2 Ausfertigungen: **1** Ausfertigungen an Auftraggeber
1 Ausfertigung an Handakte



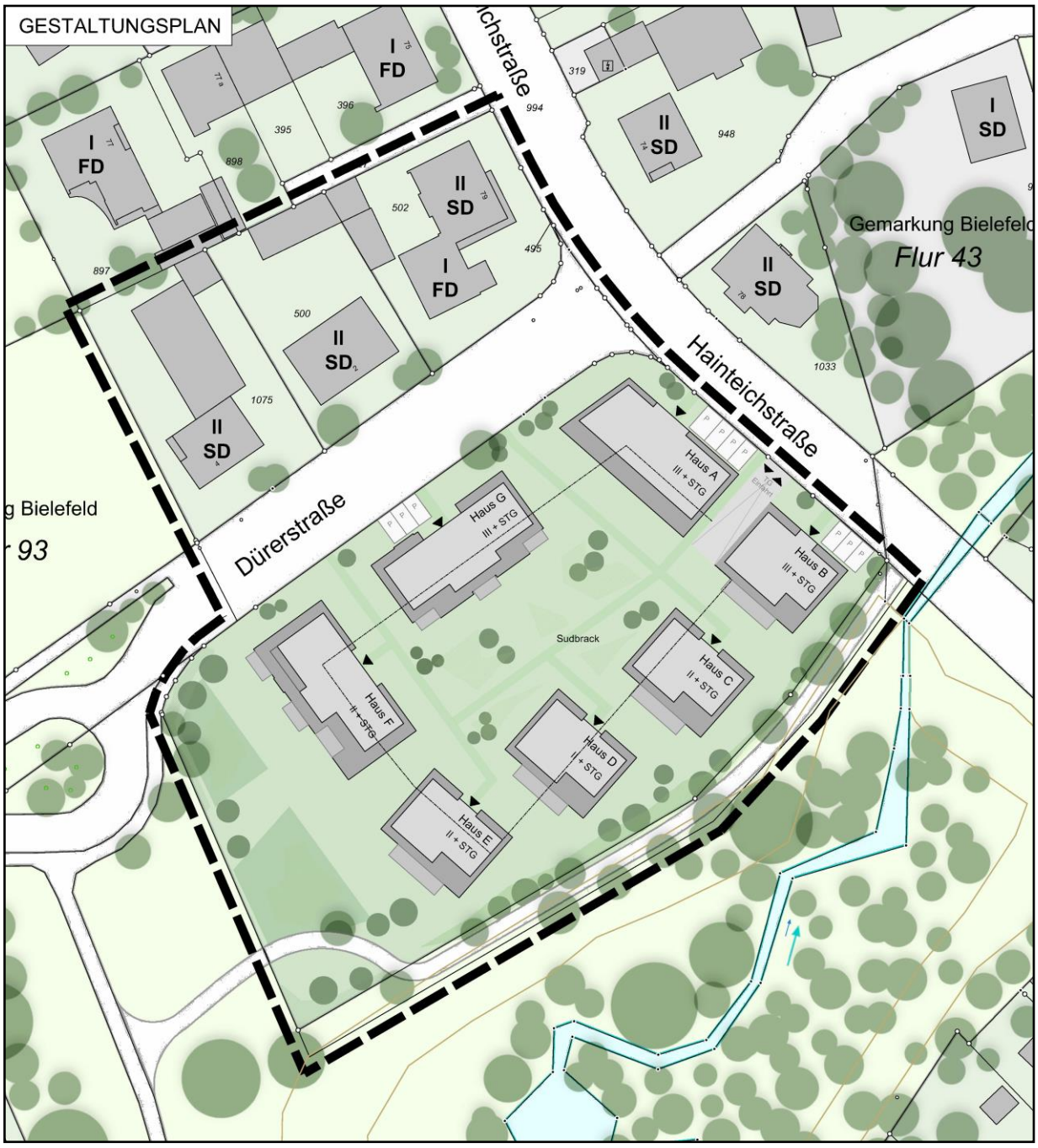
Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Kilometrierung (REFL)
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

Nutzungsplan – Stand: Vorentwurf



Gestaltungsplan – Stand: Vorentwurf



Anlage 2

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Projekt | Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	0.00	1000.00	1000.00	1.00 km²
y /m	0.00	1000.00	1000.00	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	98.00	175.00	93.00	144.00	1.00	1.00	78	52	relativ	5.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	**Letzte direkte Eingabe**			
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Nein	Nein		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	30.00	30.00		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Berechnungseinstellung	**Letzte direkte Eingabe**		
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**	
Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2		**Letzte direkte Eingabe**	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter			**Letzte direkte Eingabe**			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0.00			
Temperatur /°			15			
relative Feuchte /%			50			
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00			
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	3.00	2.50	2.00			

Parameter der Bibliothek: RLS-90	**Letzte direkte Eingabe**	
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)	Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	**Letzte direkte Eingabe**	
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007	
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	**Letzte direkte Eingabe**	
Mit-Wind Wetterlage	Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei		
frequenzabhängiger Berechnung	Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2	
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein	
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein	
Abzug höchstens bis -Dz	Nein	
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja	
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	

Beurteilungszeiträume				
T1	**Werktag (6h-22h)**			
T2	**Sonntag (6h-22h)**			
T3	**Nacht (22h-6h)**			

Hilfslinie (1)							Variante 0
HLIN001	HLIN	Gruppe 0		Darstellung			einfache Linie
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	42.61	82.94	1.06	0.00
			2	124.10	142.03	0.12	0.00
			3	167.43	105.33	0.17	0.00

Text (35)						Variante 0
TEXT001	A	Gruppe 0	128.80	128.34	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT002	B	Gruppe 0	151.24	109.72	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT003	C	Gruppe 0	135.61	89.49	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT004	D	Gruppe 0	116.38	76.68	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT005	E	Gruppe 0	93.94	63.06	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT006	F	Gruppe 0	73.11	87.29	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT007	G	Gruppe 0	93.54	111.12	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT008	Nr.4	Gruppe 0	56.28	122.13	0.00	0.00

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Text (35)							Variante 0
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT009	Nr.2	Gruppe 0		79.52	138.55	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT010	Nr.79	Gruppe 0		104.36	174.80	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT011	Neubau inkl. TG	Gruppe 0		115.38	99.70	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT012	I1	Gruppe 0		144.88	148.78	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT013	I2	Gruppe 0		129.19	142.48	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT014	I3	Gruppe 0		135.01	135.34	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT015	I4	Gruppe 0		142.90	123.15	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT016	I5	Gruppe 0		146.68	121.05	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT017	I6	Gruppe 0		156.12	119.16	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT018	I7	Gruppe 0		142.68	104.53	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT019	I8	Gruppe 0		125.72	117.83	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT020	I9	Gruppe 0		90.20	120.63	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT021	Hainteichstraße	Gruppe 0		136.69	141.71	0.00	0.00
				Winkel /°		-41	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT022	I10	Gruppe 0		111.63	116.48	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT023	Pkw3	Gruppe 0		81.30	115.98	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT024	Pkw1	Gruppe 0		139.43	132.14	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT025	Pkw2	Gruppe 0		162.13	114.89	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT026	TG	Gruppe 0		149.16	123.96	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT027	TGE	Gruppe 0		140.06	117.59	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT028	I11	Gruppe 0		139.61	98.94	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT029	I12	Gruppe 0		88.33	141.38	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT030	Nr.78	Gruppe 0		150.76	158.04	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT031	Nr.74	Gruppe 0		131.05	182.76	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT032	I13	Gruppe 0		107.94	171.19	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT033	NB	Gruppe 0		142.18	170.23	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT034	Lkw	Gruppe 0		148.94	175.40	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT035	V	Gruppe 0		144.37	188.13	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**

Höhenlinie (4)							Variante 0
HOEL001	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		316.59	
				Konstante abs. Höhe /m		0.00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	65.93	273.70	0.00	0.00
			2	126.89	155.92	0.00	-0.00
			3	267.88	37.74	0.00	-0.00
HOEL002	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		233.63	
				Konstante abs. Höhe /m		0.00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Höhenlinie (4)							Variante 0
		Knoten:	1	155.09	314.75	0.00	0.00
			2	288.20	122.75	0.00	0.00
HOEL003	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		359.35	
				Konstante abs. Höhe /m		1.00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	2.07	263.33	1.00	0.00
			2	40.64	97.04	1.00	-0.00
			3	130.21	8.71	1.00	0.00
			4	192.83	3.32	1.00	-0.00
HOEL004	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		416.31	
				Konstante abs. Höhe /m		1.50	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	0.41	261.67	1.50	0.00
			2	4.15	58.06	1.50	0.00
			3	31.10	2.07	1.50	0.00
			4	181.63	1.24	1.50	0.00

Immissionspunkt (14)									Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe		Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
				Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt001	I1	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		143.83	153.82	5.00		5.00	
IPkt002	I2	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		126.07	139.49	5.12		5.00	
IPkt003	I3	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		137.46	129.68	5.17		5.00	
IPkt004	I4	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		139.04	123.28	5.22		5.00	
IPkt005	I5	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		145.93	117.29	5.23		5.00	
IPkt006	I6	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		152.26	117.51	5.18		5.00	
IPkt007	I7	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		141.72	109.02	5.31		5.00	
IPkt008	I8	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		131.65	117.96	5.26		5.00	
IPkt009	I9	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		89.15	116.64	5.53		5.00	
IPkt010	I10	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		107.84	115.02	5.41		5.00	
IPkt011	I11	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		135.56	98.83	5.38		5.00	
IPkt012	I12	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		83.14	143.87	5.47		5.00	
IPkt013	I13	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		103.69	171.57	5.20		5.00	
IPkt014	I14	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		145.90	167.02	2.00		2.00	

Wandelement (1)					Variante 0
WAND001	WAND TG	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Wandtyp
			Absorptionsverlust (dB) links/rechts:	1.00	1.00

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Wandelement (1)							Variante 0
			Länge /m				14.56
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	141.90	111.36	2.79	2.50
			2	138.34	114.50	2.78	2.50
			3	144.76	121.93	2.70	2.50

Gebäude (24)							Variante 0
HAUS001	WH Dürerstr. 4	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	43.35	130.49	9.90	9.00
			2	55.08	138.50	9.76	9.00
			3	61.16	129.60	9.72	9.00
			4	49.58	122.02	9.85	9.00
			5	43.35	130.49	9.90	9.00
HAUS003	NH Dürerstr. 4	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	37.41	153.05	4.90	4.00
			2	46.91	158.40	4.79	4.00
			3	57.90	139.99	4.73	4.00
			4	48.84	134.20	4.83	4.00
			5	37.41	153.05	4.90	4.00
HAUS004	Garage Dürerstr. 4	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	45.28	161.07	3.80	3.00
			2	50.77	163.59	3.74	3.00
			3	53.74	158.54	3.73	3.00
			4	48.55	155.72	3.78	3.00
			5	45.28	161.07	3.80	3.00
HAUS005	WH Dürerstr. 2	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	63.98	145.93	9.65	9.00
			2	78.09	155.58	9.49	9.00
			3	84.47	145.93	9.45	9.00
			4	70.96	136.42	9.61	9.00
			5	63.98	145.93	9.65	9.00
HAUS006	Garagen Dürerstr. 2	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	57.90	167.16	3.66	3.00
			2	71.70	173.84	3.51	3.00
			3	74.52	168.49	3.49	3.00
			4	61.02	161.66	3.65	3.00
			5	57.90	167.16	3.66	3.00
HAUS007	Garagen Hainteichstr. 79	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	71.63	173.76	3.51	3.00
			2	77.15	176.43	3.45	3.00
			3	83.98	161.96	3.42	3.00
			4	79.90	159.88	3.46	3.00
			5	71.63	173.76	3.51	3.00

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Gebäude (24)							Variante 0
HAUS008	WH Hainteichstr. 79	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	86.18	177.10	9.36	9.00
			2	97.12	182.59	9.23	9.00
			3	103.95	168.93	9.20	9.00
			4	92.82	163.89	9.32	9.00
			5	86.18	177.10	9.36	9.00
HAUS010	NH Hainteichstr. 79	Gruppe 0		Reflexion			--- Keine Reflexion
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	84.63	162.36	4.41	4.00
			2	93.91	166.97	4.30	4.00
			3	97.17	160.21	4.29	4.00
			4	99.92	161.55	4.26	4.00
			5	102.07	157.24	4.25	4.00
			6	90.20	151.67	4.38	4.00
			7	84.63	162.36	4.41	4.00
HAUS011	WH Hainteichstr. 74	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	123.13	186.44	9.00	9.00
			2	132.47	190.97	9.00	9.00
			3	137.83	179.84	9.00	9.00
			4	128.80	175.01	9.00	9.00
			5	123.13	186.44	9.00	9.00
HAUS014	Garagen Hainteichstr. 74	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	117.50	198.22	3.00	3.00
			2	127.86	203.46	3.00	3.00
			3	130.48	198.00	3.00	3.00
			4	120.40	193.07	3.00	3.00
			5	117.50	198.22	3.00	3.00
HAUS015	NH Hainteichstr. 74	Gruppe 0		Reflexion			--- Keine Reflexion
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	128.30	202.67	4.00	4.00
			2	143.08	210.07	4.00	4.00
			3	149.27	197.48	4.00	4.00
			4	145.49	195.69	4.00	4.00
			5	140.77	193.28	4.00	4.00
			6	134.52	190.06	4.00	4.00
			7	128.30	202.67	4.00	4.00
HAUS016	WH Hainteichstr. 78	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	139.95	159.93	10.00	10.00
			2	147.77	167.75	10.00	10.00
			3	157.74	158.20	10.00	10.00
			4	156.48	157.15	10.00	10.00
			5	158.53	155.41	10.00	10.00
			6	158.53	153.21	10.00	10.00

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Gebäude (24)							Variante 0
			7	155.22	149.74	10.00	10.00
			8	151.70	150.74	10.00	10.00
			9	150.92	151.42	10.00	10.00
			10	149.87	150.37	10.00	10.00
			11	146.82	153.47	10.00	10.00
			12	145.67	152.37	10.00	10.00
			13	142.05	155.73	10.00	10.00
			14	143.15	156.99	10.00	10.00
			15	141.26	158.83	10.00	10.00
			16	139.95	159.93	10.00	10.00
HAUS017	WH Hainteichstr. 75	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	74.86	202.59	9.40	9.00
			2	84.60	207.41	9.23	9.00
			3	91.75	192.95	9.23	9.00
			4	81.85	188.38	9.38	9.00
			5	74.86	202.59	9.40	9.00
HAUS018	gARAGEN hAINTEICHSTR: 75	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	76.89	198.32	3.40	3.00
			2	57.71	188.99	3.62	3.00
			3	52.32	199.67	3.64	3.00
			4	60.93	203.71	3.55	3.00
			5	63.41	198.74	3.54	3.00
			6	73.57	203.61	3.41	3.00
			7	74.13	202.36	3.41	3.00
			8	74.82	202.57	3.40	3.00
			9	76.89	198.32	3.40	3.00
HAUS019	NH Hainteichstr. 77a	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	42.99	195.07	4.75	4.00
			2	52.42	199.73	4.64	4.00
			3	57.92	188.85	4.61	4.00
			4	51.08	185.74	4.69	4.00
			5	51.39	184.81	4.69	4.00
			6	48.59	183.66	4.72	4.00
			7	42.99	195.07	4.75	4.00
HAUS020	WH Hainteichstr. 77	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	21.61	183.04	9.99	9.00
			2	34.22	188.75	9.85	9.00
			3	43.16	169.99	9.81	9.00
			4	35.10	166.32	9.89	9.00
			5	32.46	170.72	9.91	9.00
			6	28.79	173.07	9.94	9.00
			7	26.74	173.07	9.96	9.00
			8	21.61	183.04	9.99	9.00
HAUS021	Garagen Hainteichstr. 77	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	40.36	168.92	3.84	3.00
			2	50.00	173.64	3.73	3.00

Gebäude (24)							Variante 0
		3	49.61	174.53	3.73	3.00	
		4	53.72	176.58	3.68	3.00	
		5	58.26	167.05	3.66	3.00	
		6	42.87	159.87	3.83	3.00	
		7	41.70	162.66	3.84	3.00	
		8	43.21	163.38	3.82	3.00	
		9	41.39	167.01	3.83	3.00	
		10	40.36	168.92	3.84	3.00	
HAUS022	WH A neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	124.30	139.96	9.13	9.00	
		2	140.89	126.27	9.18	9.00	
		3	133.22	117.15	9.26	9.00	
		4	116.63	130.63	9.25	9.00	
		5	124.30	139.96	9.13	9.00	
HAUS023	WH B neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	148.77	119.85	9.18	9.00	
		2	161.83	108.65	9.18	9.00	
		3	154.16	99.32	9.35	9.00	
		4	140.89	110.51	9.30	9.00	
		5	148.77	119.85	9.18	9.00	
HAUS024	WH G neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	79.31	108.86	9.65	9.00	
		2	100.46	123.99	9.40	9.00	
		3	108.75	112.80	9.42	9.00	
		4	87.61	97.87	9.67	9.00	
		5	79.31	108.86	9.65	9.00	
HAUS025	WH C neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	133.43	100.15	9.38	9.00	
		2	146.49	88.95	9.44	9.00	
		3	138.82	79.62	9.51	9.00	
		4	125.55	90.82	9.46	9.00	
		5	133.43	100.15	9.38	9.00	
HAUS026	WH D neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	113.32	86.67	9.57	9.00	

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Gebäude (24)							Variante 0
			2	126.38	75.47	9.56	9.00
			3	118.71	66.14	9.68	9.00
			4	105.44	77.34	9.69	9.00
			5	113.32	86.67	9.57	9.00
HAUS027	WH E neu	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	91.13	73.19	9.82	9.00
			2	104.19	62.00	9.81	9.00
			3	96.52	52.67	9.93	9.00
			4	83.25	63.86	9.94	9.00
			5	91.13	73.19	9.82	9.00
HAUS028	WH F neu	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	70.40	101.81	9.76	9.00
			2	86.36	81.28	9.80	9.00
			3	75.99	73.61	9.92	9.00
			4	60.24	94.55	9.88	9.00
			5	70.40	101.81	9.76	9.00

Reflexionselement (1)							Variante 0
REFL001	Dach TG	Gruppe 0		Beugung			schwebendes Hindernis
				Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite:		1.00	1.00
	Geometrie	**Beugungskante**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Beugung zulässig	1	144.74	122.06	2.50	2.31
		Beugung zulässig	2	148.43	119.21	2.50	2.31
		Beugung zulässig	3	141.92	111.21	2.50	2.20
		Beugung zulässig	4	138.19	114.50	2.50	2.22
		---	5	144.74	122.06	2.50	2.31

Nordpfeil (1)					Variante 0
NPfl003	**Bezeichnung**	NORDPFEIL	**Breite /cm**		0.56
	Gruppe	Gruppe 0	**Höhe /cm**		1.00
	Knotenzahl	1	**Winkel /°**		0.00
	Länge /m	---	**Anzeigen**		Ja
	Länge /m (2D)	---	**Pfeiltyp**		0
	Fläche /m²	---			
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
	Knoten:	1	158.10	37.46	0.79	0.00

Straße /RLS-90 (1)								Variante 0
STRb001	**Bezeichnung**		Fahrlinie Pkw Tiefgarage		**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe		Gruppe 0		Mehrf. Refl. Drefl /dB			3.00
	Knotenzahl		2		Steigung % (direkt)			15.00
	Länge /m		14.40		d/m(Emissionslinie)			1.50
	Länge /m (2D)		14.37		Straßenoberfläche			Beton oder geriff. Gußasphalt
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	1.00	20.00	0.00	30.00	30.00	50.31	42.56
	Nacht	1.00	8.00	0.00	30.00	30.00	46.33	38.58
	Ruhe	1.00	20.00	0.00	30.00	30.00	50.31	42.56
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lm,E /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lm,Er /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Straße /RLS-90 (1)								Variante 0
	Werktag (6h-22h)	16.00						44.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	42.6	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	42.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	42.6	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						46.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	42.6	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	42.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	42.6	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	38.6	1.00	1.00000	0.00	38.6
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						42.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	42.6	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	42.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	42.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						42.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	42.6	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	42.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	42.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	38.6	1.00	1.00000	0.00	38.6
	Geometrie			**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
				5.8	1	141.55	114.50	0.27	0.00
				-	2	150.83	125.47	1.11	1.00

Parkplatzlärmstudie (3)								Variante 0
PRKL001	**Bezeichnung**	Pkw1			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			**Lw (Tag) /dB(A)**			69.04
	Knotenzahl	5			**Lw (Nacht) /dB(A)**			64.78
	Länge /m	30.25			**Lw (Ruhe) /dB(A)**			69.04
	Länge /m (2D)	30.25			**Lw (Tag) /dB(A)**			52.29
	Fläche /m²	47.32			**Lw (Nacht) /dB(A)**			48.03
					Lw (Ruhe) /dB(A)			52.29
					Konstante Höhe /m			0.50
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 | ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Sonderfall (getrennt)
					Kpa /dB			0.00
					Ki* /dB			4.00
					Oberfläche			Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm
					B			4.00
					f			1.00
					N (Tag)			0.40
					N (Nacht)			0.15
					N (Ruhe)			0.40
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (1998)	92.0		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						71.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	52.3	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	52.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						72.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	52.3	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	52.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	1.00	1.00000	0.00	64.8
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						69.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	52.3	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	52.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						69.0

Parkplatzlärmstudie (3)								Variante 0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	52.3	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	52.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	1.00	1.00000	0.00	64.8
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Knoten:	1	134.91	137.26	0.62	0.50
				2	143.26	130.42	0.62	0.50
				3	140.35	127.14	0.68	0.50
				4	132.10	133.79	0.65	0.50
				5	134.91	137.26	0.62	0.50
PRKL002	**Bezeichnung**	Pkw2			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			**Lw (Tag) /dB(A)**			67.79
	Knotenzahl	5			**Lw (Nacht) /dB(A)**			63.53
	Länge /m	24.76			**Lw (Ruhe) /dB(A)**			67.79
	Länge /m (2D)	24.76			**Lw (Tag) /dB(A)**			52.26
	Fläche /m²	35.75			**Lw (Nacht) /dB(A)**			48.00
					Lw (Ruhe) /dB(A)			52.26
					Konstante Höhe /m			0.50
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 | ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Sonderfall (getrennt)
					Kpa /dB			0.00
					Ki* /dB			4.00
					Oberfläche			Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm
					B			3.00
					f			1.00
					N (Tag)			0.40
					N (Nacht)			0.15
					N (Ruhe)			0.40
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (1998)	86.0		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						69.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	52.3	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	52.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						71.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	52.3	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	52.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	1.00	1.00000	0.00	63.5
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						67.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	52.3	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	52.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						67.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	52.3	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	52.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	52.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	48.0	1.00	1.00000	0.00	63.5
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Knoten:	1	158.73	117.76	0.62	0.50
				2	164.64	112.79	0.62	0.50
				3	161.73	109.23	0.68	0.50
				4	155.73	114.29	0.68	0.50
				5	158.73	117.76	0.62	0.50
PRKL003	**Bezeichnung**	Pkw3			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			**Lw (Tag) /dB(A)**			67.79
	Knotenzahl	5			**Lw (Nacht) /dB(A)**			63.53
	Länge /m	26.74			**Lw (Ruhe) /dB(A)**			67.79
	Länge /m (2D)	26.74			**Lw (Tag) /dB(A)**			51.87
	Fläche /m²	39.13			**Lw (Nacht) /dB(A)**			47.61

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Parkplatzlärmstudie (3)								Variante 0
				Lw (Ruhe) /dB(A)				51.87
				Konstante Höhe /m				0.50
				Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 | ISO 9613-2)
				Parkplatz				P+R - Parkplatz
				Modus				Sonderfall (getrennt)
				Kpa /dB				0.00
				Ki* /dB				4.00
				Oberfläche				Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm
				B				3.00
				f				1.00
				N (Tag)				0.40
				N (Nacht)				0.15
				N (Ruhe)				0.40
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (1998)	86.0	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lwr /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						69.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.9	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.9	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						71.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.9	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.9	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	47.6	1.00	1.00000	0.00	63.5
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						67.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.9	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.9	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						67.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.9	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.9	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.9	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	47.6	1.00	1.00000	0.00	63.5
	Geometrie		**Nr**		**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1		80.66	115.93	1.09	0.50
			2		88.06	121.19	1.01	0.50
			3		90.45	117.73	1.01	0.50
			4		83.26	112.32	1.10	0.50
			5		80.66	115.93	1.09	0.50

Linien-SQ /ISO 9613 (1)									Variante 0
LIQi001	**Bezeichnung**	NB Lkw		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Gruppe 0		**D0**					3.00
	Knotenzahl	6		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	91.17		**Emission ist**					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Länge /m (2D)	91.17		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	63.00	-	-	82.60	63.00
				Nacht	63.00	-	-	82.60	63.00
				Ruhe	63.00	-	-	82.60	63.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**	
	TA Lärm (1998)	110.0	0.0	0.0	0.0	-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw'r /dB(A)**	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Linien-SQ /ISO 9613 (1)								Variante 0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						55.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	1.00	0.00000	-99.00	-
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Knoten:	1	132.35	160.38	1.00	1.00
				2	151.91	176.58	1.00	1.00
				3	148.62	193.68	1.00	1.00
				4	137.94	188.03	1.00	1.00
				5	146.32	172.53	1.00	1.00
				6	131.93	160.66	1.00	1.00

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)										Variante 0
FLQi001	**Bezeichnung**	Torbereich Tiefgarage			**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Gruppe 0			**D0**					3.00
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	13.62			**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	8.76			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	10.77				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.01	-	-	73.33	63.01
					Nacht	59.03	-	-	69.35	59.03
					Ruhe	63.01	-	-	73.33	63.01
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (1998)		86.0	0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								64.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00		1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00		2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								66.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00		5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00		2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	59.0	1.00		1.00000	0.00		59.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								63.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00		1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00		13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00		2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								63.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00		5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00		9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00		2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	59.0	1.00		1.00000	0.00		59.0
	Geometrie			**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
			Knoten:	1	144.95		122.11	0.19		0.00
				2	148.34		119.41	0.19		0.00
				3	148.32		119.35	2.69		2.50
				4	144.97		122.02	2.69		2.50
				5	144.95		122.11	0.19		0.00
FLQi002	**Bezeichnung**	NB-Verladung			**Wirkradius /m**					99999.00

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)										Variante 0
	Gruppe	Gruppe 0			**D0**					3.00
	Knotenzahl	5			**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	45.46			**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	45.46			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	121.23				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	80.00	-	-	100.84	80.00
					Nacht	80.00	-	-	100.84	80.00
					Ruhe	80.00	-	-	100.84	80.00

	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (1998)	115.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						74.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.50000	-9.05	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	0.50000	-15.05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.50000	-9.05	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						69.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	0.50000	-15.05	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	0.50000	-15.05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.50000	-15.05	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	0.00000	-99.00	-

	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
	Knoten:	1	136.26	189.15	1.00	1.00
		2	148.94	195.96	1.00	1.00
		3	152.70	188.13	1.00	1.00
		4	140.31	181.75	1.00	1.00
		5	136.26	189.15	1.00	1.00

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	**Bezeichnung**	**Abschnitt**	**s /m**	**ds /m**	**Steigung /%**	**Steigung /%**	**Dstg /dB**	**Dstg /dB**	**Dstg /dB**	**Hinweis**
			m	**m**	**aus Koord.**	**für Rechng.**	**Tag**	**Nacht**	**Ruhe**	
STRb001	Fahrlinie Pkw Tiefgarage	1	0.00	14.37	5.80	15.00	6.00			*1) Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Anlage 3

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp	
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)	
IPkt001	I1	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-27.550	82.450	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-32.672	59.328	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-32.672	59.328	65.0	
IPkt002	I2	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-33.714	76.286	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-28.184	63.816	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-28.184	63.816	65.0	
IPkt003	I3	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-35.489	74.511	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-21.491	70.509	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-21.491	70.509	65.0	!
IPkt004	I4	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Torbereich Tiefgarage	86.000	-25.652	60.348	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	FLQi001	Torbereich Tiefgarage	86.000	-25.652	60.348	90.0	
		Nacht (22h-6h)	FLQi001	Torbereich Tiefgarage	86.000	-25.652	60.348	65.0	
IPkt005	I5	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-39.449	70.551	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-30.452	61.548	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-30.452	61.548	65.0	
IPkt006	I6	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-39.805	70.195	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL002	Pkw2	86.000	-25.354	60.646	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL002	Pkw2	86.000	-25.354	60.646	65.0	
IPkt007	I7	Werktag (6h-22h)	FLQi002	NB-Verladung	115.000	-54.736	60.264	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-43.608	48.392	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-43.608	48.392	65.0	
IPkt008	I8	Werktag (6h-22h)	FLQi002	NB-Verladung	115.000	-49.960	65.040	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	FLQi001	Torbereich Tiefgarage	86.000	-43.308	42.692	90.0	
		Nacht (22h-6h)	FLQi001	Torbereich Tiefgarage	86.000	-43.308	42.692	65.0	
IPkt009	I9	Werktag (6h-22h)	FLQi002	NB-Verladung	115.000	-47.491	67.509	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pkw3	86.000	-21.499	64.501	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pkw3	86.000	-21.499	64.501	65.0	
IPkt010	I10	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-41.215	68.785	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-47.614	44.386	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-47.614	44.386	60.0	
IPkt011	I11	Werktag (6h-22h)	FLQi002	NB-Verladung	115.000	-56.623	58.377	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-42.545	49.455	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-42.545	49.455	60.0	
IPkt012	I12	Werktag (6h-22h)	FLQi002	NB-Verladung	115.000	-46.262	68.738	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pkw3	86.000	-34.296	51.704	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pkw3	86.000	-34.296	51.704	65.0	
IPkt013	I13	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-35.190	74.810	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-43.570	48.430	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-43.570	48.430	65.0	
IPkt014	I14	Werktag (6h-22h)	LIQi001	NB Lkw	110.000	-17.358	92.642	90.0	!
		Sonntag (6h-22h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-46.956	45.044	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	Pkw1	92.000	-46.956	45.044	65.0	

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Mittlere Liste »		**Punktberechnung**					
Immissionsberechnung		**Beurteilung nach TA Lärm (1998)**					
IPkt001 »	**I1**	**Variante 0** **Einstellung: Letzte direkte Eingabe**					
		x = 143.83 m		y = 153.82 m		z = 5.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	42.488	42.488	42.488	42.488	38.509	38.509
FLQi002 »	NB-Verladung	40.052	44.449		42.488		38.509
LIQi001 »	NB Lkw	38.515	45.436		42.488		38.509
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	37.590	46.096	37.590	43.706	33.610	39.727
PRKL001 »	Pkw1	35.436	46.454	35.436	44.309	31.176	40.295
PRKL002 »	Pkw2	27.517	46.509	27.517	44.399	23.257	40.380
PRKL003 »	Pkw3	20.326	46.520	20.326	44.416	16.066	40.396
	Summe		**46.520**		**44.416**		**40.396**

IPkt002 »	**I2**	**Variante 0** **Einstellung: Letzte direkte Eingabe**					
		x = 126.07 m		y = 139.49 m		z = 5.12 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	NB-Verladung	48.261	48.261				
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	42.109	49.204	42.109	42.109	38.130	38.130
PRKL001 »	Pkw1	38.363	49.548	38.363	43.639	34.103	39.578
LIQi001 »	NB Lkw	38.353	49.866		43.639		39.578
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	34.446	49.989	34.446	44.132	30.466	40.080
PRKL002 »	Pkw2	25.569	50.004	25.569	44.192	21.309	40.138
PRKL003 »	Pkw3	12.797	50.005	12.797	44.196	8.538	40.141
	Summe		**50.005**		**44.196**		**40.141**

IPkt003 »	**I3**	**Variante 0** **Einstellung: Letzte direkte Eingabe**					
		x = 137.46 m		y = 129.68 m		z = 5.17 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	48.629	48.629	48.629	48.629	44.650	44.650
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	46.579	50.734	46.579	50.734	42.599	46.755
PRKL001 »	Pkw1	45.390	51.847	45.390	51.847	41.130	47.806
FLQi002 »	NB-Verladung	43.912	52.495		51.847		47.806
LIQi001 »	NB Lkw	34.491	52.563		51.847		47.806
PRKL002 »	Pkw2	30.750	52.592	30.750	51.881	26.490	47.838
PRKL003 »	Pkw3	3.277	52.592	3.277	51.881	-0.983	47.838
	Summe		**52.592**		**51.881**		**47.838**

IPkt004 »	**I4**	**Variante 0** **Einstellung: Letzte direkte Eingabe**					
		x = 139.04 m		y = 123.28 m		z = 5.22 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	51.043	51.043	51.043	51.043	47.064	47.064
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	46.186	52.271	46.186	52.271	42.206	48.292
PRKL001 »	Pkw1	32.661	52.318	32.661	52.318	28.401	48.336
FLQi002 »	NB-Verladung	29.547	52.341		52.318		48.336
PRKL002 »	Pkw2	26.582	52.353	26.582	52.330	22.322	48.347
LIQi001 »	NB Lkw	18.938	52.355		52.330		48.347
PRKL003 »	Pkw3	3.288	52.355	3.288	52.330	-0.972	48.347
	Summe		**52.355**		**52.330**		**48.347**

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

IPkt005 »	**I5**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 145.93 m		y = 117.29 m		z = 5.23 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	53.383	53.383	53.383	53.383	49.404	49.404
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	47.188	54.318	47.188	54.318	43.208	50.338
FLQi002 »	NB-Verladung	35.359	54.373		54.318		50.338
PRKL001 »	Pkw1	34.600	54.418	34.600	54.364	30.340	50.382
LIQi001 »	NB Lkw	29.451	54.432		54.364		50.382
PRKL002 »	Pkw2	26.056	54.438	26.056	54.370	21.797	50.388
PRKL003 »	Pkw3	4.261	54.438	4.261	54.370	0.002	50.388
	Summe		**54.438**		**54.370**		**50.388**

IPkt006 »	**I6**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 152.26 m		y = 117.51 m		z = 5.18 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	52.458	52.458	52.458	52.458	48.479	48.479
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	45.496	53.255	45.496	53.255	41.516	49.275
PRKL002 »	Pkw2	39.917	53.452	39.917	53.452	35.657	49.460
PRKL001 »	Pkw1	34.662	53.509	34.662	53.509	30.403	49.514
FLQi002 »	NB-Verladung	32.082	53.540		53.509		49.514
LIQi001 »	NB Lkw	28.418	53.553		53.509		49.514
PRKL003 »	Pkw3	2.145	53.553	2.145	53.509	-2.115	49.514
	Summe		**53.553**		**53.509**		**49.514**

IPkt007 »	**I7**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 141.72 m		y = 109.02 m		z = 5.31 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	32.601	32.601	32.601	32.601	28.621	28.621
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	30.728	34.775	30.728	34.775	26.748	30.795
FLQi002 »	NB-Verladung	30.611	36.184		34.775		30.795
PRKL001 »	Pkw1	16.764	36.234	16.764	34.843	12.504	30.859
LIQi001 »	NB Lkw	15.959	36.274		34.843		30.859
PRKL003 »	Pkw3	15.662	36.312	15.662	34.895	11.402	30.908
PRKL002 »	Pkw2	11.985	36.328	11.985	34.917	7.725	30.929
	Summe		**36.328**		**34.917**		**30.929**

IPkt008 »	**I8**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 131.65 m		y = 117.96 m		z = 5.26 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	NB-Verladung	37.819	37.819				
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	28.328	38.282	28.328	28.328	24.348	24.348
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	26.283	38.548	26.283	30.435	22.304	26.455
LIQi001 »	NB Lkw	19.344	38.600		30.435		26.455
PRKL003 »	Pkw3	17.392	38.633	17.392	30.645	13.133	26.653
PRKL001 »	Pkw1	15.472	38.653	15.472	30.775	11.212	26.775
PRKL002 »	Pkw2	7.004	38.656	7.004	30.793	2.745	26.792
	Summe		**38.656**		**30.793**		**26.792**

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

IPkt009 »	**I9**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 89.15 m		y = 116.64 m		z = 5.53 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL003 »	Pkw3	43.959	43.959	43.959	43.959	39.699	39.699
FLQi002 »	NB-Verladung	40.108	45.457		43.959		39.699
LIQi001 »	NB Lkw	28.589	45.545		43.959		39.699
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	22.315	45.566	22.315	43.988	18.336	39.731
PRKL001 »	Pkw1	15.597	45.570	15.597	43.995	11.337	39.737
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	13.085	45.573	13.085	43.998	9.105	39.741
PRKL002 »	Pkw2	9.434	45.574	9.434	44.000	5.174	39.742
	Summe		**45.574**		**44.000**		**39.742**

IPkt010 »	**I10**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 107.84 m		y = 115.02 m		z = 5.41 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	NB-Verladung	47.215	47.215				
LIQi001 »	NB Lkw	33.173	47.383				
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	32.824	47.532	34.521	34.521	26.916	26.916
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	31.480	47.638	33.176	36.911	25.571	29.306
PRKL001 »	Pkw1	19.886	47.646	21.583	37.036	13.698	29.424
PRKL003 »	Pkw3	14.819	47.648	16.516	37.075	8.631	29.460
PRKL002 »	Pkw2	11.660	47.649	13.357	37.093	5.472	29.477
	Summe		**47.649**		**37.093**		**29.477**

IPkt011 »	**I11**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 135.56 m		y = 98.83 m		z = 5.38 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	42.926	42.926	44.623	44.623	37.019	37.019
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	37.104	43.936	38.801	45.633	31.196	38.028
FLQi002 »	NB-Verladung	34.643	44.419		45.633		38.028
PRKL001 »	Pkw1	21.063	44.439	22.760	45.655	14.875	38.049
LIQi001 »	NB Lkw	21.061	44.459		45.655		38.049
PRKL003 »	Pkw3	15.970	44.465	17.667	45.662	9.782	38.055
PRKL002 »	Pkw2	10.559	44.467	12.256	45.664	4.371	38.057
	Summe		**44.467**		**45.664**		**38.057**

IPkt012 »	**I12**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 83.14 m		y = 143.87 m		z = 5.47 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	NB-Verladung	36.063	36.063				
PRKL003 »	Pkw3	32.750	37.725	32.750	32.750	28.490	28.490
LIQi001 »	NB Lkw	30.481	38.475		32.750		28.490
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	25.162	38.673	25.162	33.447	21.182	29.231
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	12.166	38.683	12.166	33.480	8.186	29.265
PRKL001 »	Pkw1	10.134	38.689	10.134	33.500	5.874	29.284
PRKL002 »	Pkw2	1.182	38.690	1.182	33.502	-3.078	29.287
	Summe		**38.690**		**33.502**		**29.287**

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

IPkt013 »	**I13**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 103.69 m		y = 171.57 m		z = 5.20 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	NB-Verladung	43.056	43.056				
LIQi001 »	NB Lkw	36.609	43.943				
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	33.584	44.326	33.584	33.584	29.605	29.605
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	31.202	44.532	31.202	35.564	27.222	31.585
PRKL001 »	Pkw1	24.501	44.575	24.501	35.892	20.241	31.892
PRKL002 »	Pkw2	18.204	44.585	18.204	35.965	13.944	31.962
PRKL003 »	Pkw3	9.956	44.587	9.956	35.976	5.697	31.972
	Summe		**44.587**		**35.976**		**31.972**

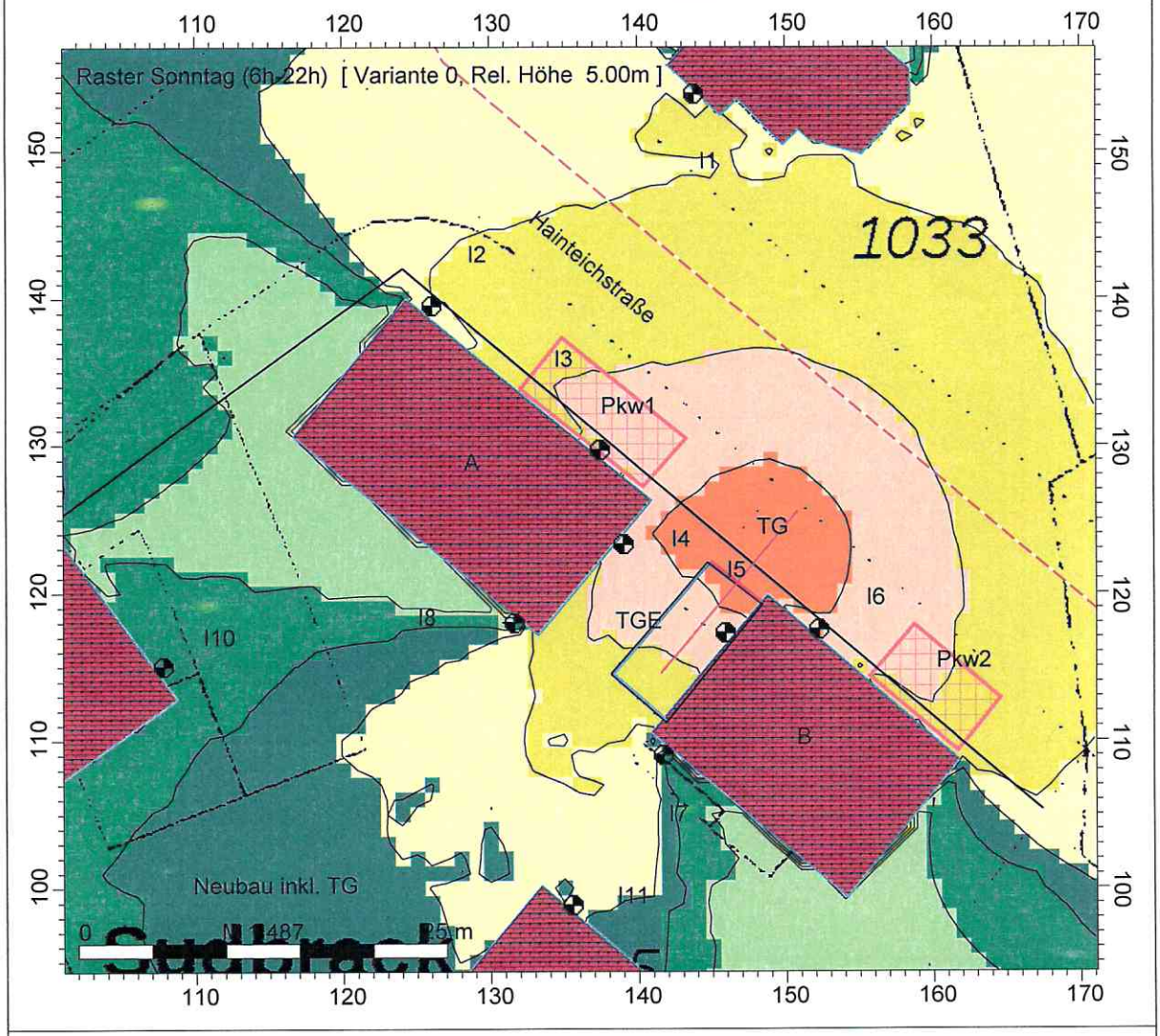
IPkt014 »	**I14**	**Variante 0**	**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**				
		x = 145.90 m		y = 167.02 m		z = 2.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	NB-Verladung	58.251	58.251				
LIQi001 »	NB Lkw	51.757	59.130				
STRb001 »	Fahrlinie Pkw Tiefga	28.565	59.134	28.565	28.565	24.586	24.586
FLQi001 »	Torbereich Tiefgarag	26.231	59.136	26.231	30.563	22.251	26.584
PRKL001 »	Pkw1	21.124	59.136	21.124	31.031	16.864	27.024
PRKL003 »	Pkw3	17.775	59.137	17.775	31.232	13.515	27.213
PRKL002 »	Pkw2	5.664	59.137	5.664	31.244	1.404	27.225
	Summe		**59.137**		**31.244**		**27.225**

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Kurze Liste		**Punktberechnung**							
Immissionsberechnung		**Beurteilung nach TA Lärm (1998)**							
Variante 0		**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	I1	60.000	46.520	60.000	44.416	45.000	40.396		
IPkt002	I2	60.000	50.005	60.000	44.196	45.000	40.141		
IPkt003	I3	60.000	52.592	60.000	51.881	45.000	47.838		
IPkt004	I4	60.000	52.355	60.000	52.330	45.000	48.347		
IPkt005	I5	60.000	54.438	60.000	54.370	45.000	50.388		
IPkt006	I6	60.000	53.553	60.000	53.509	45.000	49.514		
IPkt007	I7	60.000	36.328	60.000	34.917	45.000	30.929		
IPkt008	I8	60.000	38.656	60.000	30.793	45.000	26.792		
IPkt009	I9	60.000	45.574	60.000	44.000	45.000	39.742		
IPkt010	I10	55.000	47.649	55.000	37.093	40.000	29.477		
IPkt011	I11	55.000	44.467	55.000	45.664	40.000	38.057		
IPkt012	I12	60.000	38.690	60.000	33.502	45.000	29.287		
IPkt013	I13	60.000	44.587	60.000	35.976	45.000	31.972		
IPkt014	I14	60.000	59.137	60.000	31.244	45.000	27.225		

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Anlage 6

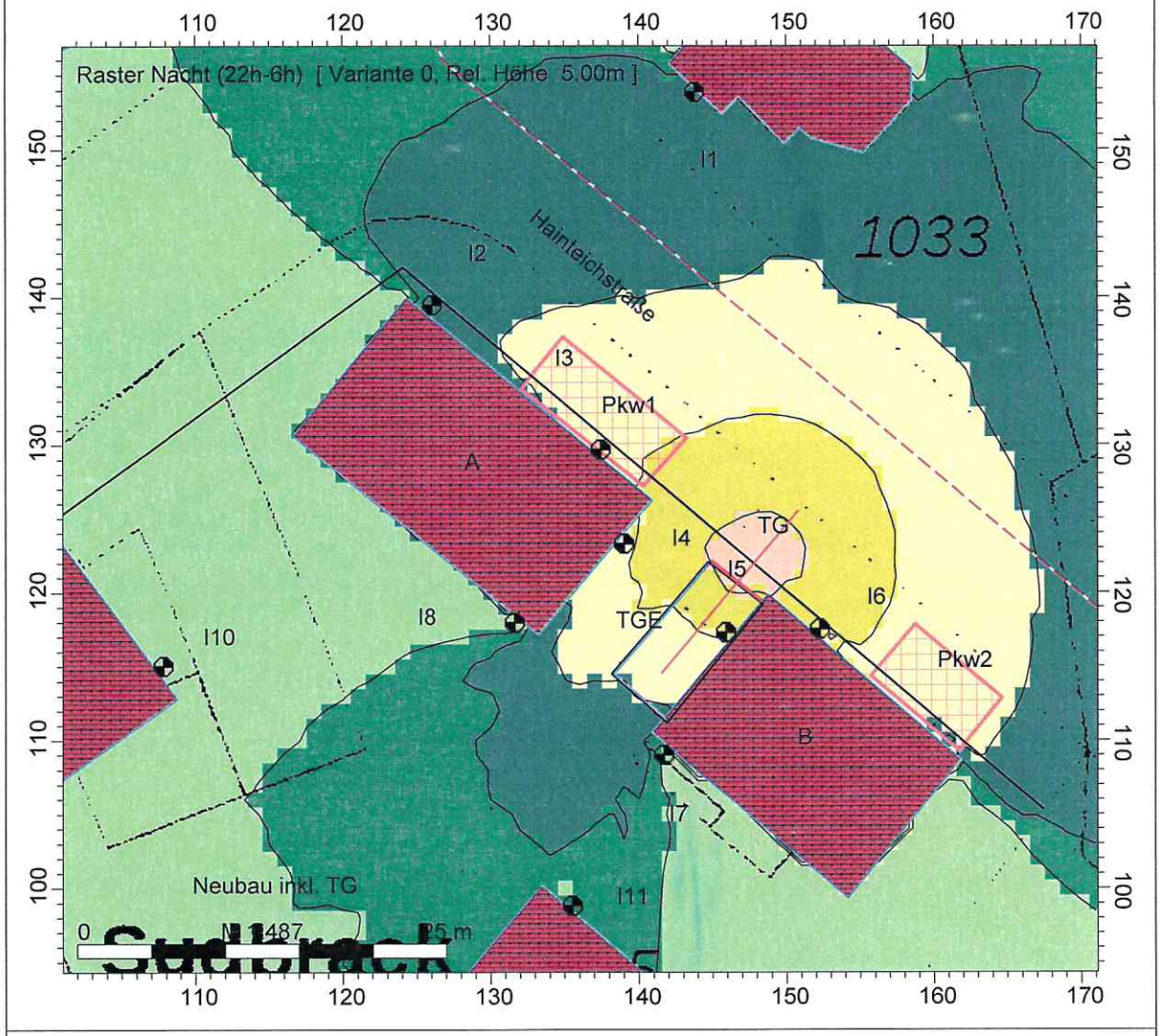


Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Kilometrierung (REFL)
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

Sonntag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..



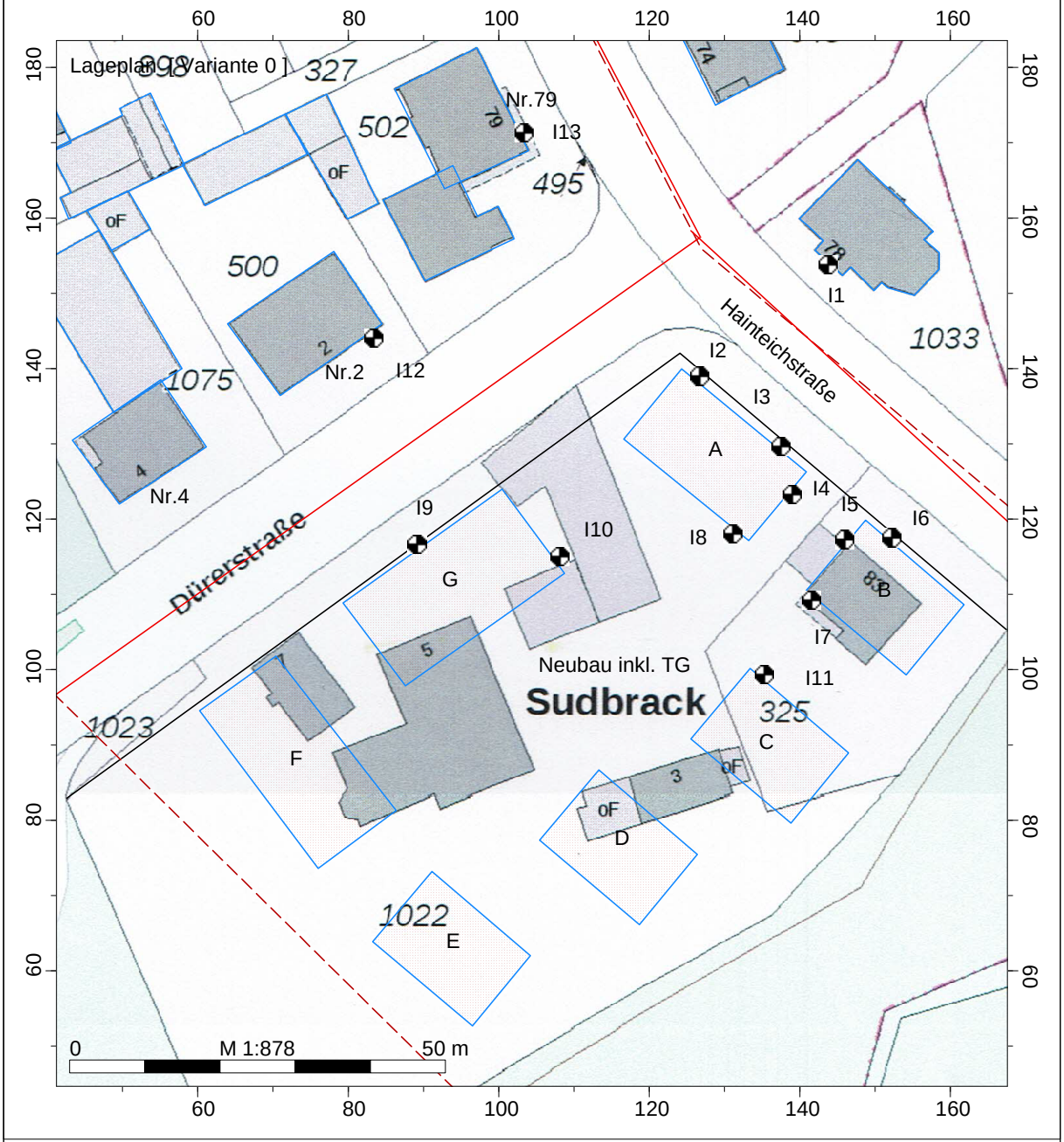
Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Kilometrierung (REFL)
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

Anlage 7



Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Anlage 8

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Projekt | Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	16. BImSchV			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	0.00	1000.00	1000.00	1.00 km²
y /m	0.00	1000.00	1000.00	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	22.00	178.00	22.00	202.00	2.00	2.00	79	91	relativ	5.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	**Letzte direkte Eingabe**			
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Nein	Nein		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	30.00	30.00		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Berechnungseinstellung	**Letzte direkte Eingabe**		
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter	**Letzte direkte Eingabe**					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00					
Temperatur /°	15					
relative Feuchte /%	50					
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00					
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80					
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	3.00	2.50	2.00			

Parameter der Bibliothek: RLS-90	**Letzte direkte Eingabe**	
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)	Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	

Beurteilungszeiträume				
T1	**Tag (6h-22h)**			
T2	**Nacht (22h-6h)**			

Hilfslinie (1)							Variante 0
HLIN001	HLIN	Gruppe 0		Darstellung			einfache Linie
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	42.61	82.94	1.06	0.00
			2	124.10	142.03	0.12	0.00
			3	167.43	105.33	0.17	0.00

Text (25)						Variante 0
TEXT001	A	Gruppe 0	128.80	128.34	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT002	B	Gruppe 0	151.24	109.72	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT003	C	Gruppe 0	135.61	89.49	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT004	D	Gruppe 0	116.38	76.68	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT005	E	Gruppe 0	93.94	63.06	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT006	F	Gruppe 0	73.11	87.29	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT007	G	Gruppe 0	93.54	111.12	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT008	Nr.4	Gruppe 0	56.28	122.13	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT009	Nr.2	Gruppe 0	79.52	138.55	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT010	Nr.79	Gruppe 0	104.36	174.80	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT011	Neubau inkl. TG	Gruppe 0	115.38	99.70	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT012	I1	Gruppe 0	144.88	148.78	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT013	I2	Gruppe 0	129.13	141.43	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT014	I3	Gruppe 0	135.01	135.34	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT015	I4	Gruppe 0	142.90	123.15	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT016	I5	Gruppe 0	146.68	121.05	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT017	I6	Gruppe 0	156.12	119.16	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT018	I7	Gruppe 0	143.11	103.42	0.00	0.00
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Text (25)							Variante 0
TEXT019	I10	Gruppe 0		113.29	117.69	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT020	I9	Gruppe 0		90.20	120.63	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT021	Hainteichstraße	Gruppe 0		136.69	141.71	0.00	0.00
				Winkel /°		-41	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT022	I13	Gruppe 0		109.09	170.50	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT023	I8	Gruppe 0		126.52	116.65	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT024	I11	Gruppe 0		142.68	97.95	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
TEXT025	I12	Gruppe 0		88.31	138.80	0.00	0.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**

Höhenlinie (4)							Variante 0
HOEL001	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		316.59	
				Konstante abs. Höhe /m		0.00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	65.93	273.70	0.00	0.00
			2	126.89	155.92	0.00	-0.00
			3	267.88	37.74	0.00	-0.00
HOEL002	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		233.63	
				Konstante abs. Höhe /m		0.00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	155.09	314.75	0.00	0.00
			2	288.20	122.75	0.00	0.00
HOEL003	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		359.35	
				Konstante abs. Höhe /m		1.00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	2.07	263.33	1.00	0.00
			2	40.64	97.04	1.00	-0.00
			3	130.21	8.71	1.00	0.00
			4	192.83	3.32	1.00	-0.00
HOEL004	HoeL	Gruppe 0		Länge /m		416.31	
				Konstante abs. Höhe /m		1.50	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	0.41	261.67	1.50	0.00
			2	4.15	58.06	1.50	0.00
			3	31.10	2.07	1.50	0.00
			4	181.63	1.24	1.50	0.00

Immissionspunkt (13)									Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe		Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
				Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt001	I1	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		143.83	153.82	5.00		5.00	
IPkt002	I2	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		126.67	138.99	5.12		5.00	
IPkt003	I3	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		137.46	129.68	5.17		5.00	
IPkt004	I4	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		139.04	123.28	5.22		5.00	
IPkt005	I5	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		145.93	117.29	5.23		5.00	
IPkt006	I6	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		152.26	117.51	5.18		5.00	

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Immissionspunkt (13)								Variante 0
IPkt007	I7	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Geometrie:		141.58	109.18	5.31		5.00
IPkt008	I8	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Geometrie:		131.08	117.99	5.26		5.00
IPkt009	I9	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Allg./rein. Wohngeb.	59.00	49.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Geometrie:		89.15	116.64	5.53		5.00
IPkt010	I10	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Allg./rein. Wohngeb.	59.00	49.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Geometrie:		108.20	115.05	5.41		5.00
IPkt011	I11	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Allg./rein. Wohngeb.	59.00	49.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Geometrie:		135.28	99.31	5.38		5.00
IPkt012	I12	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Geometrie:		83.42	144.03	5.46		5.00
IPkt013	I13	Gruppe 0		Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	64.00	54.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Geometrie:		103.37	171.32	5.20		5.00

Gebäude (24)							Variante 0
HAUS001	WH Dürerstr. 4	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	43.35	130.49	9.90	9.00
			2	55.08	138.50	9.76	9.00
			3	61.16	129.60	9.72	9.00
			4	49.58	122.02	9.85	9.00
			5	43.35	130.49	9.90	9.00
HAUS003	NH Dürerstr. 4	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	37.41	153.05	4.90	4.00
			2	46.91	158.40	4.79	4.00
			3	57.90	139.99	4.73	4.00
			4	48.84	134.20	4.83	4.00
			5	37.41	153.05	4.90	4.00
HAUS004	Garage Dürerstr. 4	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	45.28	161.07	3.80	3.00
			2	50.77	163.59	3.74	3.00
			3	53.74	158.54	3.73	3.00
			4	48.55	155.72	3.78	3.00
			5	45.28	161.07	3.80	3.00
HAUS005	WH Dürerstr. 2	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	63.98	145.93	9.65	9.00
			2	78.09	155.58	9.49	9.00
			3	84.47	145.93	9.45	9.00
			4	70.96	136.42	9.61	9.00
			5	63.98	145.93	9.65	9.00
HAUS006	Garagen Dürerstr. 2	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)	
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Gebäude (24)							Variante 0
			Gebäudenutzung				unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	57.90	167.16	3.66	3.00
			2	71.70	173.84	3.51	3.00
			3	74.52	168.49	3.49	3.00
			4	61.02	161.66	3.65	3.00
			5	57.90	167.16	3.66	3.00
HAUS007	Garagen Hainteichstr. 79	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	71.63	173.76	3.51	3.00
			2	77.15	176.43	3.45	3.00
			3	83.98	161.96	3.42	3.00
			4	79.90	159.88	3.46	3.00
			5	71.63	173.76	3.51	3.00
HAUS008	WH Hainteichstr. 79	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	86.18	177.10	9.36	9.00
			2	97.12	182.59	9.23	9.00
			3	103.95	168.93	9.20	9.00
			4	92.82	163.89	9.32	9.00
			5	86.18	177.10	9.36	9.00
HAUS010	NH Hainteichstr. 79	Gruppe 0		Reflexion			--- Keine Reflexion
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	84.63	162.36	4.41	4.00
			2	93.91	166.97	4.30	4.00
			3	97.17	160.21	4.29	4.00
			4	99.92	161.55	4.26	4.00
			5	102.07	157.24	4.25	4.00
			6	90.20	151.67	4.38	4.00
			7	84.63	162.36	4.41	4.00
HAUS011	WH Hainteichstr. 74	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			Wohngebäude
				mit besonderer Schalldämmung		Nein	
				Wohnnutzung /%		100	
				Anzahl Bewohner		0.00	
				Anzahl Wohnungen		1.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	123.13	186.44	9.00	9.00
			2	132.47	190.97	9.00	9.00
			3	137.83	179.84	9.00	9.00
			4	128.80	175.01	9.00	9.00
			5	123.13	186.44	9.00	9.00
HAUS014	Garagen Hainteichstr. 74	Gruppe 0		Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)
				Absorptionsverlust (dB)		1.00	
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	117.50	198.22	3.00	3.00
			2	127.86	203.46	3.00	3.00
			3	130.48	198.00	3.00	3.00
			4	120.40	193.07	3.00	3.00
			5	117.50	198.22	3.00	3.00
HAUS015	NH Hainteichstr. 74	Gruppe 0		Reflexion			--- Keine Reflexion
				Gebäudenutzung			unbewohnt
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	128.30	202.67	4.00	4.00
			2	143.08	210.07	4.00	4.00
			3	149.27	197.48	4.00	4.00
			4	145.49	195.69	4.00	4.00
			5	140.77	193.28	4.00	4.00

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Gebäude (24)							Variante 0
		6	134.52	190.06	4.00		4.00
		7	128.30	202.67	4.00		4.00
HAUS016	WH Hainteichstr. 78	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
	Knoten:	1	139.95	159.93	10.00		10.00
		2	147.77	167.75	10.00		10.00
		3	157.74	158.20	10.00		10.00
		4	156.48	157.15	10.00		10.00
		5	158.53	155.41	10.00		10.00
		6	158.53	153.21	10.00		10.00
		7	155.22	149.74	10.00		10.00
		8	151.70	150.74	10.00		10.00
		9	150.92	151.42	10.00		10.00
		10	149.87	150.37	10.00		10.00
		11	146.82	153.47	10.00		10.00
		12	145.67	152.37	10.00		10.00
		13	142.05	155.73	10.00		10.00
		14	143.15	156.99	10.00		10.00
		15	141.26	158.83	10.00		10.00
		16	139.95	159.93	10.00		10.00
HAUS017	WH Hainteichstr. 75	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
	Knoten:	1	74.86	202.59	9.40		9.00
		2	84.60	207.41	9.23		9.00
		3	91.75	192.95	9.23		9.00
		4	81.85	188.38	9.38		9.00
		5	74.86	202.59	9.40		9.00
HAUS018	gARAGEN hAINTEICHSTR: 75	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
	Knoten:	1	76.89	198.32	3.40		3.00
		2	57.71	188.99	3.62		3.00
		3	52.32	199.67	3.64		3.00
		4	60.93	203.71	3.55		3.00
		5	63.41	198.74	3.54		3.00
		6	73.57	203.61	3.41		3.00
		7	74.13	202.36	3.41		3.00
		8	74.82	202.57	3.40		3.00
		9	76.89	198.32	3.40		3.00
HAUS019	NH Hainteichstr. 77a	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung			unbewohnt	
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
	Knoten:	1	42.99	195.07	4.75		4.00
		2	52.42	199.73	4.64		4.00
		3	57.92	188.85	4.61		4.00
		4	51.08	185.74	4.69		4.00
		5	51.39	184.81	4.69		4.00
		6	48.59	183.66	4.72		4.00
		7	42.99	195.07	4.75		4.00
HAUS020	WH Hainteichstr. 77	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart			Absorptionsverlust (dB)	
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung			Wohngebäude	
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Gebäude (24)							Variante 0
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	21.61	183.04	9.99	9.00	
		2	34.22	188.75	9.85	9.00	
		3	43.16	169.99	9.81	9.00	
		4	35.10	166.32	9.89	9.00	
		5	32.46	170.72	9.91	9.00	
		6	28.79	173.07	9.94	9.00	
		7	26.74	173.07	9.96	9.00	
		8	21.61	183.04	9.99	9.00	
HAUS021	Garagen Hainteichstr. 77	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	40.36	168.92	3.84	3.00	
		2	50.00	173.64	3.73	3.00	
		3	49.61	174.53	3.73	3.00	
		4	53.72	176.58	3.68	3.00	
		5	58.26	167.05	3.66	3.00	
		6	42.87	159.87	3.83	3.00	
		7	41.70	162.66	3.84	3.00	
		8	43.21	163.38	3.82	3.00	
		9	41.39	167.01	3.83	3.00	
		10	40.36	168.92	3.84	3.00	
HAUS022	WH A neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	124.30	139.96	9.13	9.00	
		2	140.89	126.27	9.18	9.00	
		3	133.22	117.15	9.26	9.00	
		4	116.63	130.63	9.25	9.00	
		5	124.30	139.96	9.13	9.00	
HAUS023	WH B neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	148.77	119.85	9.18	9.00	
		2	161.83	108.65	9.18	9.00	
		3	154.16	99.32	9.35	9.00	
		4	140.89	110.51	9.30	9.00	
		5	148.77	119.85	9.18	9.00	
HAUS024	WH G neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	79.31	108.86	9.65	9.00	
		2	100.46	123.99	9.40	9.00	
		3	108.75	112.80	9.42	9.00	
		4	87.61	97.87	9.67	9.00	
		5	79.31	108.86	9.65	9.00	
HAUS025	WH C neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Gebäude (24)							Variante 0
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	133.43	100.15	9.38	9.00	
		2	146.49	88.95	9.44	9.00	
		3	138.82	79.62	9.51	9.00	
		4	125.55	90.82	9.46	9.00	
		5	133.43	100.15	9.38	9.00	
HAUS026	WH D neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	113.32	86.67	9.57	9.00	
		2	126.38	75.47	9.56	9.00	
		3	118.71	66.14	9.68	9.00	
		4	105.44	77.34	9.69	9.00	
		5	113.32	86.67	9.57	9.00	
HAUS027	WH E neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	91.13	73.19	9.82	9.00	
		2	104.19	62.00	9.81	9.00	
		3	96.52	52.67	9.93	9.00	
		4	83.25	63.86	9.94	9.00	
		5	91.13	73.19	9.82	9.00	
HAUS028	WH F neu	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Absorptionsverlust (dB)		
			Absorptionsverlust (dB)		1.00		
			Gebäudenutzung		Wohngebäude		
			mit besonderer Schalldämmung		Nein		
			Wohnnutzung /%		100		
			Anzahl Bewohner		0.00		
			Anzahl Wohnungen		1.00		
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten: 1	70.40	101.81	9.76	9.00	
		2	86.36	81.28	9.80	9.00	
		3	75.99	73.61	9.92	9.00	
		4	60.24	94.55	9.88	9.00	
		5	70.40	101.81	9.76	9.00	

Nordpfeil (1)					Variante 0
NPfl003	**Bezeichnung**	NORDPFEIL	**Breite /cm**		0.56
	Gruppe	Gruppe 0	**Höhe /cm**		1.00
	Knotenzahl	1	**Winkel /°**		0.00
	Länge /m	---	**Anzeigen**		Ja
	Länge /m (2D)	---	**Pfeiltyp**		0
	Fläche /m²	---			
	Geometrie	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten: 1	158.10	37.46	0.79	0.00

Straße /RLS-90 (3)								Variante 0
STRb001	**Bezeichnung**		Hainteichstraße-süd-östlich-Stand 2030		**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe		Gruppe 0		Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl		2		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.05
	Länge /m		110.55		d/m(Emissionslinie)			1.88
	Länge /m (2D)		110.55		DTV in Kfz/Tag			5860.00
	Fläche /m²		---		Strassengattung			Gemeindestraße
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0.00	351.60	7.00	50.00	50.00	64.73	60.22
	Nacht	0.00	64.46	3.00	50.00	50.00	56.35	51.01
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Straße /RLS-90 (3)										Variante 0
	16. BImSchV			-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lm,E /dB(A)**		**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lm,Er /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	60.2		1.00	16.00000	0.00	60.2
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	51.0		1.00	8.00000	0.00	51.0
	Geometrie				**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
					0.0	1	125.55	158.30	1.00	1.00
					-	2	207.01	83.56	1.05	1.00
STRb002	**Bezeichnung**		Hainteichstraße-nord-westlich-Stand 203				**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe		Gruppe 0				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl		2				Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0.00
	Länge /m		130.91				d/m(Emissionslinie)			1.88
	Länge /m (2D)		130.91				DTV in Kfz/Tag			4460.00
	Fläche /m²		---				Strassengattung			Gemeindestraße
							Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**		**p / %**		**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0.00	267.60		7.00		50.00	50.00	63.54	59.03
	Nacht	0.00	49.06		3.00		50.00	50.00	55.16	49.82
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	16. BImSchV			-	0.0		0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lm,E /dB(A)**		**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lm,Er /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	59.0		1.00	16.00000	0.00	59.0
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	49.8		1.00	8.00000	0.00	49.8
	Geometrie				**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
					-0.0	1	65.92	273.35	1.00	1.00
					-	2	126.81	157.46	1.00	1.00
STRb003	**Bezeichnung**		Dürerstraße-westlich-Stand 2030				**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe		Gruppe 0				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00
	Knotenzahl		2				Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0.99
	Länge /m		140.05				d/m(Emissionslinie)			1.88
	Länge /m (2D)		140.04				DTV in Kfz/Tag			4440.00
	Fläche /m²		---				Strassengattung			Gemeindestraße
							Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**		**p / %**		**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0.00	266.40		5.00		50.00	50.00	63.05	58.19
	Nacht	0.00	48.84		3.00		50.00	50.00	55.14	49.80
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**		**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	16. BImSchV			-	0.0		0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lm,E /dB(A)**		**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lm,Er /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	58.2		1.00	16.00000	0.00	58.2
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	49.8		1.00	8.00000	0.00	49.8
	Geometrie				**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
					-1.0	1	12.60	76.42	2.38	1.00
					-	2	126.81	157.46	1.00	1.00

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	**Bezeichnung**	**Abschnitt**	**s /m**	**ds /m**	**Steigung /%**	**Steigung /%**	**Dstg /dB**	**Dstg /dB**	**Dstg /dB**	**Hinweis**
			m	**m**	**aus Koord.**	**für Rechng.**	**Tag**	**Nacht**		
STRb001	Hainteichstraße-süd-östlich-Stand 2030	1	0.00	110.55	0.05	0.05	0.00			Max.
STRb002	Hainteichstraße-nord-westlich-Stand 203	1	0.00	130.91	-0.00	-0.00	0.00			Max.
STRb003	Dürerstraße-westlich-Stand 2030	1	0.00	140.04	-0.99	-0.99	0.00			Max.

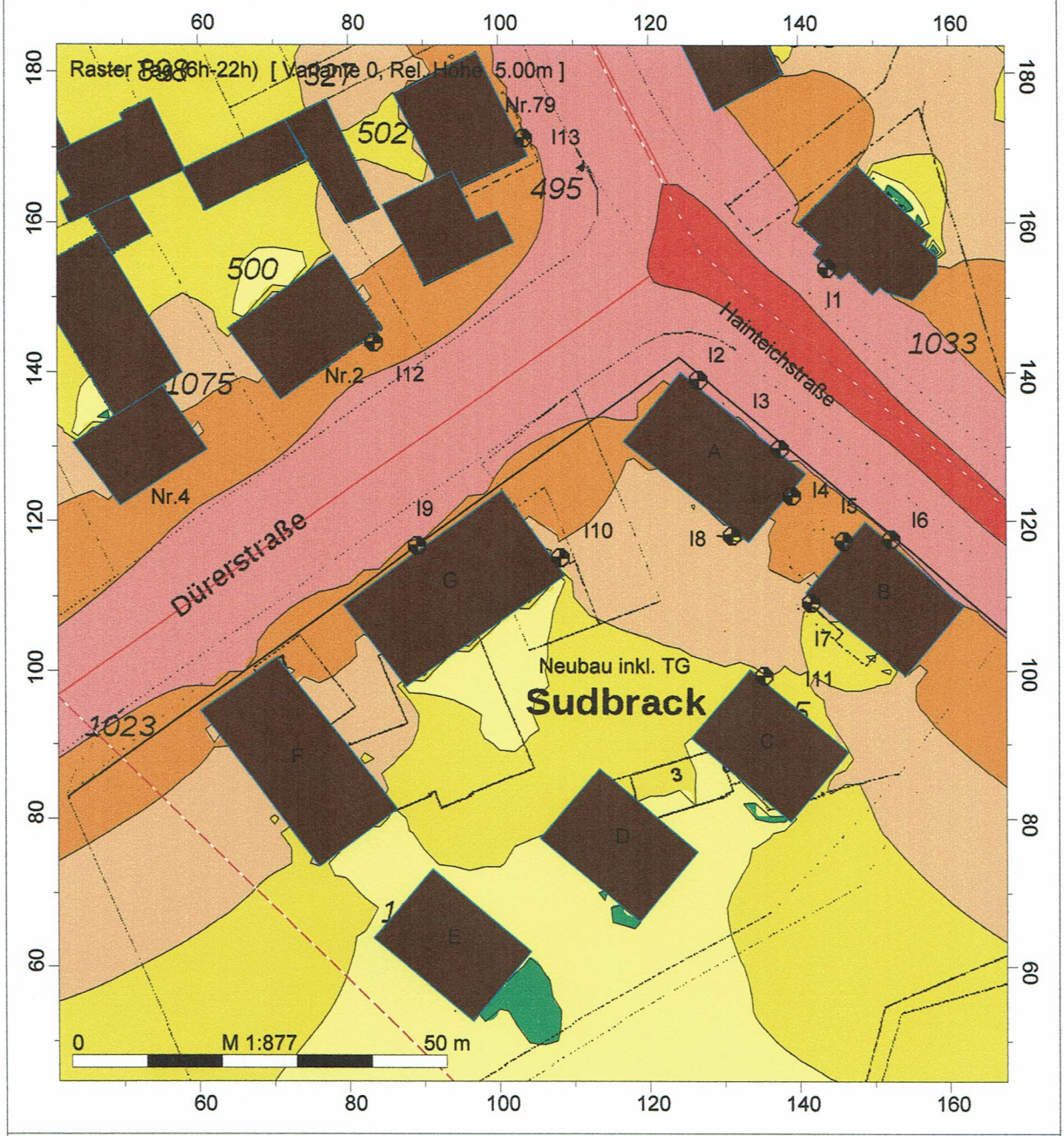
*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Firma:	Ing.-Büro MAK		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. M. Keinhorst		
Projekt:	19071-Hainteichstr.-Dürerstr.		

Kurze Liste		**Punktberechnung**							
Immissionsberechnung		**Beurteilung nach 16. BImSchV**							
Variante 0		**Einstellung: Letzte direkte Eingabe**							
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	I1	64.000	66.674	54.000	57.538				
IPkt002	I2	64.000	65.305	54.000	56.269				
IPkt003	I3	64.000	64.889	54.000	55.738				
IPkt004	I4	64.000	60.633	54.000	51.442				
IPkt005	I5	64.000	61.102	54.000	51.915				
IPkt006	I6	64.000	64.854	54.000	55.656				
IPkt007	I7	64.000	51.277	54.000	42.494				
IPkt008	I8	64.000	53.204	54.000	44.622				
IPkt009	I9	59.000	63.356	49.000	54.922				
IPkt010	I10	59.000	57.287	49.000	48.700				
IPkt011	I11	59.000	54.487	49.000	45.535				
IPkt012	I12	64.000	62.681	54.000	54.208				
IPkt013	I13	64.000	63.849	54.000	54.747				

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Anlage 10



Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..



Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Straße /RLS-90

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..