

Bericht

zur schalltechnischen Untersuchung des geplanten Projekt „Umstrukturierung der Ab- und Zufahrten zu den Pkw-Stellflächen des Einkaufszentrum PEP Brehna “

Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer

Passendorfer Weg 1

06128 Halle/ Saale

Bericht-Nr. 2012-BLP-319

Dipl.-Ing. Heiko Schürer

05.04.2012

Auftraggeber:	ITG Immobilien Treuhand GmbH & Co. KG Immermannstraße 12 40210 Düsseldorf
Anlage:	Umstrukturierung der Ab- und Zufahrten zu den Pkw-Stellflächen des Einkaufszentrum PEP Brehna
Standort der Anlage:	Gemarkung Brehna, Flur 321, 324 und 135
Projektnummer:	2012-BLP-319
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. H. Schürer Telefon: 0345/ 550 7585 Handy: 0175/ 759 2290
Auftragsdatum:	23. Februar 2012
Berichtsumfang:	16 Seiten Textteil und 22 Seiten Anhang

Zusammenfassung

Im Gewerbegebiet Brehna, östlich der Bundesautobahn BAB 9 an der Autobahnauffahrt „Halle/ Bitterfeld“ ist die Umstrukturierung der Zu- und Abfahrten zu den Pkw-Stellflächen des Einkaufszentrum PEP Brehna geplant. Nördlich des bestehenden Einkaufszentrum sollen zusätzlich zu den bestehenden Pkw-Stellflächen, weitere Parkplätze für Kunden und Angestellte errichtet werden, deren Zufahrt vom der Verbindungsstraße Brehna - B100 erfolgen soll. Die Anbindung der Zufahrt soll in Form eines Kreisverkehrs erfolgen.

Auf Grundlage von vorliegenden Verkehrsdaten für die bestehende Verbindungsstraße sowie der Parkplatzanzahl sollen die zu erwartenden Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs entsprechend der geltenden Normen und Richtlinien (16. BImSchV) für die nächstgelegenen und maßgeblichen Wohnbebauungen ermittelt werden.

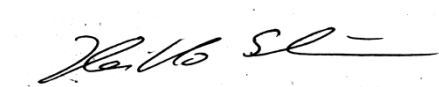
Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen kann festgestellt werden, dass im Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten nach der 16. BImSchV für die jeweilige bauliche Zuordnung („Mischgebiet“ und „Allgemeines Wohngebiet“) am Tage und in der Nacht eingehalten werden können.

Zusätzliche Maßnahmen zu den bestehenden passiven Lärminderungsmaßnahmen (Schallschutzwall zur Wohnbebauung und zur Hotelanlage) sind nicht erforderlich.

Die abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Halle/ Saale, den 05. April 2012

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Heiko Schürer

Inhaltsverzeichnis:

	Zusammenfassung	3
1.	Gegenstand der Untersuchung	5
2.	Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsverfahren	5
2.1	Gesetze, Normen und Richtlinien	5
2.2	Beurteilungsmaßstäbe und Berechnungsgrundsätze	6
3.	Örtliche Situation und Verhältnisse	7
4.	Immissionsorte und Orientierungswerte	7
5.	Vorgehensweise	8
6.	Ausgangsdaten der Berechnung des Verkehrslärms	9
6.1	Allgemeine Angaben	9
6.2	Angaben zu den bestehende Verkehr	9
6.3	Angaben zu dem zu erwartenden Verkehr	9
6.4	Ausgangsdaten der Berechnung	10
7.	Berechnung des Verkehrslärms	12
7.1	Berechnungsverfahren	12
7.2	Berechnungsergebnisse	14
8.	Qualität der Untersuchung	15
	Anhang	16

1. Gegenstand der Untersuchung

Im Gewerbegebiet Brehna, östlich der Bundesautobahn BAB 9 an der Autobahnauffahrt „Halle/ Bitterfeld“ ist die Umstrukturierung der Zu- und Abfahrten zu den Pkw-Stellflächen des Einkaufszentrum PEP Brehna geplant. Nördlich des bestehenden Einkaufszentrum sollen zusätzlich zu den bestehenden Pkw-Stellflächen, weitere Parkplätze für Kunden und Angestellte errichtet werden, deren Zufahrt vom der Verbindungsstraße Brehna - B100 erfolgen soll. Die Anbindung der Zufahrt soll in Form eines Kreisverkehrs erfolgen.

Auf Grundlage von vorliegenden Verkehrsdaten für die bestehende Verbindungsstraße sowie der Parkplatzanzahl sollen die zu erwartenden Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs entsprechend der geltenden Normen und Richtlinien (16. BImSchV) für die nächstgelegenen und maßgeblichen Wohnbebauungen ermittelt werden.

2. Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsverfahren

2.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

Bei den folgenden Untersuchungen werden nachfolgend aufgeführte Vorschriften zugrunde gelegt:

- | | | |
|-----|-------------|---|
| [1] | BImSchG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz), Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178) geändert worden ist |
| [2] | 16. BImSchV | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), Ausfertigungsdatum 12. Juni 1990, die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146) geändert worden ist. |
| [3] | VDI 2714 | "Schallausbreitung im Freien", Ausgabe Januar 1988 |

[4] VDI 2720 Blatt 1 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe: März 1997

[5] RLS 90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990

Des Weiteren wurde für die Erstellung des Gutachtens genutzt:

[6] Auszug aus topografische Karte, Maßstab 1: 2500

[7] Übersichtslageplan „Zufahrt Parkplatz PEP Brehna“, Maßstab 1 : 500, erstellt durch Ingenieurbüro Ladde im Dezember 2011

[8] Hochrechnungen von Kurzzählungen Innerorts an der Verbindungsstraße Brehna zur B100 , Zählung 2011

[9] Ortsbegehung

[10] „Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), 6. vollständige überarbeitete Auflage, Ausgabe 2007

2.2 Beurteilungsmaßstäbe und Berechnungsgrundsätze

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Die Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Straßenverkehrslärm werden durch die Ausführungen der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) festgelegt.

Auf die im Bereich des „Spickendorfer Weg“ befindlichen Wohnbebauungen wirken Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr ein. Für die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen werden daher die Ausführungen der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] zugrunde gelegt.

Die Berechnung der auftretenden Geräuschemissionen erfolgt mit einem computergestützten Rechenprogramm. Die Ergebnisse werden mit den Immissionsgrenzwerten nach der 16. BImSchV verglichen.

3. Örtliche Situation und Verhältnisse

Auf dem Areal östlich der Bundesautobahn BAB 9 sowie nördlich der Bundesstraße B 100 befindet sich das Einkaufszentrum PEP Brehna.

Nördlich des Einkaufszentrums sollen weitere Kundenparkplätze und Parkplätze für die Angestellten errichtet werden. Es werden aufgrund der Erweiterung der Stellplätze eine Umstrukturierung der zu- und Abfahrtswege geplant. Zukünftig soll eine Zufahrt unmittelbar südlich der jetzigen Kreuzung „Spickendorfer Weg“/ Verbindungsstraße Brehna-B100 über einen Kreisverkehr erfolgen. Die Verbindungsstraße Kreisverkehr – Pkw-Stellplätze soll sich nördlich des „Quality Hotel Country Park“ anschließen.

Östlich der Verbindungsstraße bzw. südlich des „Spickendorfer Weges“ befinden sich die nächstgelegenen Wohnbebauungen der Ortschaft Brehna, die zweigeschossige ausgeführt sind (Einfamilien- und Reihenhäuser). Zwischen der Verbindungsstraße und der Ortslage Brehna ist ab der Höhe „Spickendorfer Weg“ in südlicher Richtung ein 4 m hoher Wall zum Schutz gegen Verkehrslärm errichtet.

Die genaue Lage des Geländes bzw. der Verkehrswege ist aus der Anlage 1 ersichtlich.

4. Immissionsorte und Orientierungswerte

Nach der 16. BImSchV [2] sind als Immissionsorte die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster der zum Aufenthalt von Menschen bestimmtes Gebäude zu betrachten.

Für die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen durch Verkehrslärm auf die angrenzenden Bebauungen werden entsprechen der vorliegenden Planung repräsentative Immissionsorte im Umfeld des Verkehrsweges festgelegt. In der folgenden Tabelle sind die maßgeblichen Immissionsorte aufgeführt. Die bauliche Zuordnung der Immissionsorte erfolgt entsprechend den vorliegenden Angaben sowie der tatsächlichen Nutzung [9].

Eine abschließende Einstufung obliegt der genehmigungsführenden Behörde. Die Immissionsorte sind in der Anlage 1 gekennzeichnet.

Tabelle 1: Immissionsorte, bauliche Nutzung

Bezeichnung	Zuordnung nach Bau NVO
IO 1/ Brehna, Hotelkomplex, Anbau eingeschossig	Mischgebiet
IO 2/ Brehna, Hotelkomplex, viergeschossig	Mischgebiet
IO 3/ Brehna, „Spickendorfer Weg 17“, zweigeschossig	Allgemeines Wohngebiet
IO 4/ Brehna, „Spickendorfer Weg 15“, zweigeschossig	Allgemeines Wohngebiet
IO 5/ Brehna, „Thiemendorfer Straße 30“, zweigeschossig	Allgemeines Wohngebiet
IO 6/ Brehna, „Thiemendorfer Straße 20“, zweigeschossig	Allgemeines Wohngebiet
IO 7/ Brehna, „Spickendorfer Weg 6“, zweigeschossig	Allgemeines Wohngebiet
IO 8/ Brehna, „Spickendorfer Weg 12“, zweigeschossig	Allgemeines Wohngebiet

Nach der 16. BImSchV [2] sind an den in der Tabelle 1 aufgeführten Immissionsorten die folgenden Immissionsgrenzwerte einzuhalten bzw. zu unterschreiten:

„Mischgebiet“:	tags:	$IGW_{Tag} =$	64 dB(A),
	nachts:	$IGW_{Nacht} =$	54 dB(A).
„Allgemeines Wohngebiet“:	tags:	$IGW_{Tag} =$	59 dB(A),
	nachts:	$IGW_{Nacht} =$	49 dB(A).

5. Vorgehensweise

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr ermittelt. Dabei werden zu den vorliegenden Angaben zum durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) auf der Verbindungsstraße zwischen der B 100 und der Ortschaft Brehna (Angaben auf Grundlage von Verkehrszählungen) sowie der zu erwartenden Verkehr zu den Parkplätzen nördlichen des Einkaufszentrums berücksichtigt.

6. Ausgangsdaten der Berechnung des Verkehrslärms

6.1 Allgemeine Angaben

Für die Verbindungsstraße Brehna-B100 liegen Verkehrsdaten durch Zählungen vor [8]. Diese werden als Ausgangsdaten für die schalltechnische Untersuchung zugrunde gelegt.

Zu dem vorhandenen Verkehr ist der zu erwartenden Fahrverkehr von der Bundesstraße B 100 in Richtung Brehna im Tageszeitraum (Öffnungszeit Einkaufszentrum z.Z. 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) hinzuzuzählen.

Der zu erwartenden Fahrverkehr wird über die Berechnungen der Anzahl der Fahrbewegungen auf den Pkw-Parkplatz nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [10] ermittelt.

Des Weiteren werden den Berechnungen folgende Eckdaten zugrunde gelegt:

Fahrbahnbelag:	Asphalt
Geschwindigkeit Innerorts (bis Höhe „Spickendorfer Weg“):	50 km/h
Geschwindigkeit Außerorts (ab Höhe „Spickendorfer Weg“):	70 km/h

6.2 Angaben zu den bestehende Verkehr

In einer vorliegenden Verkehrszählung aus dem Jahre 2011 [8] wurden in den Spitzenstunden 08:00 Uhr bis 09:00 Uhr und 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr, hochgerechnet auf dem Tag, ein durchschnittlich täglicher Verkehr DTV = 4902 Fahrzeuge ermittelt. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wird eine Gleichverteilung in beiden Fahrtrichtungen angenommen.

Der Lkw-Anteil wurde in diesem Zeitraum mit 228 Fahrzeugen abgeschätzt. Der prozentuale Anteil beträgt somit 3,7 %.

6.3 Angaben zu dem zu erwartenden Verkehr

Nach Erweiterung der Stellflächen (Geplant ca. 785 Stellflächen) an der nördlichen Seite ist zu erwarten, dass sich zukünftig das Verkehrsaufkommen im Bereich Abfahrt Bundesstraße B 100 in Richtung Brehna bis Ortseingang Brehna, geplanter Kreisverkehr im Bereich „Spickendorfer Weg“ deutlich erhöhen wird.

In der Parkplatzlärmstudie des Bayrischen Landesamtes für Umwelt [10] liegen für Einkaufsmärkte Anhaltswerte der Bewegungshäufigkeit vor. Berücksichtigt man die Art, Lage Charakter des Einkaufszentrums sind diese jedoch nur bedingt anwendbar. In Rahmen einer Maximalabschätzung wird daher den Berechnungen unter Beachtung der Fahrbewegungen für P+R Parkplätze, stadtnah, gebührenfrei bzw. Parkhaus in der Innenstadt, allgemein zugänglich eine Bewegungshäufigkeit von 0,4 Fahrbewegungen pro Stunde und Stellplatz zugrunde gelegt.

Die Ermittlung des zu erwartenden Fahrverkehrs zum und vom Parkplatz erfolgt auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie nach der Teilgleichung:

$$n_{\text{Tag}} = (10 \lg N \cdot B)$$

wobei:

- n_{Tag} - Anzahl Fahrbewegungen am Tage (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
- N - Bewegungshäufigkeit, mittlere Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz (An- und Abfahrten je Stunde im jeweiligen Beurteilungszeitraum),
- B - Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze der Teilfläche, Netto-Verkaufsflächen etc.)

Die Anzahl der Parkplätze nördlich des Einkaufszentrums wird mit 785 Stellflächen angegeben. Entsprechend der oben ausgeführten Festlegung zur Bewegungshäufigkeit sind im Tageszeitraum mit 0,5 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz zu rechnen. Es ergibt sich somit ca. 392,5 Fahrbewegungen pro Stunde und insgesamt im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr 6.280 Fahrbewegungen.

6.4 Ausgangsdaten der Berechnung

Unter den Punkten 7.2 (vorhandener Verkehr) und 7.3 (zu erwartenden Verkehr) ist die jeweilige Anzahl der Fahrbewegungen dargestellt.

Für die Festlegung der Ausgangsdaten der Berechnungen zu der angrenzenden Wohnbebauung wird des Weiteren festgelegt, dass aufgrund der oben genannten Verkehrszahlen eine Gleichverteilung in beiden Fahrtrichtungen gegeben ist. Zudem wird festgelegt, dass zum Parkplatz nördlich des Einkaufszentrums von der B 100 95% des Gesamtverkehrs zu erwarten ist.

In der folgenden Tabelle 2 sind die Ausgangsdaten zum durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) für die Berechnungen zusammengefasst (genaue Zusammensetzung der einzelnen Straßen/ Richtungen sind in der Anlage 2 des Berichtes ersichtlich).

Tabelle 2: Ausgangsdaten Straßenverkehr

Straße/ Richtung	Verkehrsdichte (Gesamt/ Tag/ Nacht)			Geschwindigkeit	Anteil SV ¹⁾ Tag/ Nacht
	Gesamt in 24 h	Tag pro h	Nacht pro h		
Straße/ Fahrweg					
B 100 – Kreisverkehr	5434 Kfz	333,5 Kfz	19,6 Kfz	70 km/h / 50 km/h ²⁾	3,35 %/ 3,70 %
Kreisverkehr – B100	5434 Kfz	333,5 Kfz	19,6 Kfz	70 km/h / 50 km/h ²⁾	3,35 %/ 3,70 %
Parkplatz – Kreisverkehr	3140 Kfz	196,3 Kfz	-	50 km/h	-
Kreisverkehr - Parkplatz	3140 Kfz	196,3 Kfz	-	50 km/h	-
Brehna – Kreisverkehr	2608 Kfz	156,9 Kfz	19,6 Kfz	50 km/h	7,12 %/ 3,70 %
Kreisverkehr					
Zufahrt von B100 – Ausfahrt zum Parkplatz	5591 Kfz	343,3 Kfz	19,6 Kfz	50 km/h	3,26 %/ 3,70 %
Ausfahrt zum Parkplatz – Zufahrt vom Parkplatz	2451 Kfz	147,6 Kfz	19,6 Kfz	50 km/h	7,60 %/ 3,70 %
Zufahrt vom Parkplatz – Ausfahrt nach Brehna	5591 Kfz	343,3 Kfz	19,6 Kfz	50 km/h	3,26 %/ 3,70 %
Ausfahrt nach Brehna – Zufahrt von Brehna	2983 Kfz	186,4 Kfz	-	50 km/h	-
Zufahrt von Brehna – Ausfahrt zur B 100	5591 Kfz	343,3 Kfz	19,6 Kfz	50 km/h	3,26 %/ 3,70 %
Ausfahrt zur B 100 – Zufahrt von B 100	157 Kfz	9,8 Kfz	-	50 km/h	-

¹⁾ Der Anteil SV bezieht sich am Tage und in der Nacht auf die ermittelten Verkehrsdaten

²⁾ 70 km/h außerhalb der Ortsschaft, 50 km/h innerhalb der Ortsschaft

Die Straßenoberfläche besteht aus einer Asphaltdecke. Die Steigung/ das Gefälle wird entsprechend der Topographie durch das Rechnerprogramm ermittelt.

7. Berechnung des Verkehrslärms

7.1 Berechnungsverfahren

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit einem Rechnerprogramm auf Grundlage der „RLS 90“ (Straßenverkehr) [5] durchgeführt. Für die Digitalisierung der Gebäude und der Topografie wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen verwendet. Ausgehend von den oben festgelegten Verkehrsdaten berechnet das Programm unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexion an den Gebäuden, den Immissionspegel der einzelnen Emittenten. In den Berechnungen wurden die Reflexionsanteile solange berücksichtigt, bis der reflektierte Pegelanteil 15 dB unter dem höchsten Pegelanteil liegt.

Berechnung des Straßenverkehrslärms nach RLS 90

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehrslärm verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionsorten erfolgt nach dem Berechnungsverfahren „Teilstückverfahren“ der RLS 90 [5]. Danach wird eine Straße in Teilstücke mit annähernd konstanten Emissionen und Ausbreitungsbedingungen zerteilt. Die Länge der Teilstücke ist außerdem von Abstand zum Immissionsort abhängig.

Der Mittelungspegel von einem Teilstück wird wie folgt gebildet:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit	$L_{m,i}$	Mittelungspegel eines Teilstückes in dB(A)
	$L_{m,E}$	Emissionspegel des Teilstückes in dB(A)
	D_I	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
	D_S	Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissionspunkt und Teilstück sowie der Luftabsorption
	D_{BM}	Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
	D_B	Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ wird durch folgenden Parameter bestimmt:

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit	$L_{m,E}$	Emissionspegel des Teilstückes in dB(A)
	$L_{m(25)}$	Mittelungspegel in 25 m horizontalem Abstand zur Straße unter Berücksichtigung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke und des Lkw-Anteils. Der Mittelungspegel gibt für folgende Randbedingungen, die durch die weiteren Parameter der oben genannten Formel korrigiert werden: Zulässiger Höchstgeschwindigkeit 100 km/h, Straßenoberfläche nicht geriffelter Gussasphalt, Steigung < 5%, freie Schallausbreitung bei einer mittleren Höhe von 2,25 m über Geländeoberkante
	D_V	Korrektur für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten
	D_{StrO}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
	D_{Stg}	Zuschlag für Steigung und Gefälle > 5 %
	D_E	Korrektur zur Berücksichtigung von Spiegelschallquellen

Der Mittelungspegel einer Straße errechnet sich aus der energetischen Summe der Mittelungspegel von den einzelnen Teilstücken der Straße:

$$L_m = 10 \times \lg \sum 10^{0,1L_{m,i}}$$

mit	L_m	Mittelungspegel von einer Straße
	$L_{m,i}$	Mittelungspegel von einem Teilstück einer Straße
	i	Anzahl der Teilstücke

Nach der gleichen Formel wird der Beurteilungspegel von allen zu berücksichtigenden Straßen am Immissionsort gebildet. Wenn der Abstand zu einer lichtzeichengeregelten Kreuzung oder Einmündung nicht mehr als 100 m beträgt, gibt es aufgrund der erhöhten Störeinwirkung je nach Abstand einen Zuschlag von 1 bis 3 dB.

Die auf der oben genannten Weise berechneten Teilbeurteilungspegel des Straßenverkehrslärms werden energetisch zum Beurteilungspegel am Immissionsort summiert. Dieser Beurteilungspegel wird mit den geltenden Immissionsrichtwerten nach der 16. BImSchV verglichen.

7.2 Berechnungsergebnisse

Auf Grundlage der Ausgangsdaten wurden an den festgelegten Immissionsorten die in der Anlage 3 dokumentierten Beurteilungspegel ermittelt.

Im Folgenden sind die Beurteilungspegel Tag und Nacht (Tabelle 3 und 4) für das ungünstigste Geschoss jedes Immissionsortes aufgeführt.

Tabelle 3: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel in dB(A) am Tag

Immissionsort	IGW _{Tag}	L _{r, Tag}
IO 1/ Brehna, Hotelkomplex, Anbau, EG, Nordostseite	64 dB(A)	49,8 dB(A)
IO 2/ Brehna, Hotelkomplex, 3. OG, Nordseite	64 dB(A)	52,2 dB(A)
IO 3/ Brehna, „Spickendorfer Weg 17“, 1. OG Nordwestseite	59 dB(A)	57,6 dB(A)
IO 4/ Brehna, „Spickendorfer Weg 15“, 1. OG, Westseite	59 dB(A)	53,4 dB(A)
IO 5/ Brehna, „Thiemendorfer Straße 30“, 1. OG, Westseite	59 dB(A)	54,2 dB(A)
IO 6/ Brehna, „Thiemendorfer Straße 20“, 1. OG, Nordseite	59 dB(A)	50,4 dB(A)
IO 7/ Brehna, „Spickendorfer Weg 6“, 1. OG, Westseite	59 dB(A)	49,6 dB(A)
IO 8/ Brehna, „Spickendorfer Weg 12“, 1. OG, Westseite	59 dB(A)	52,1 dB(A)

L_{r, Tag} Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag
IGW_{Tag} Immissionsgrenzwert am Tage

Tabelle 4: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel in dB(A) in der Nacht

Immissionsort	ORW Nacht	L _{r, Nacht}
IO 1/ Brehna, Hotelkomplex, Anbau, EG, Nordostseite	54 dB(A)	37,8 dB(A)
IO 2/ Brehna, Hotelkomplex, 3. OG, Nordseite	54 dB(A)	39,5 dB(A)
IO 3/ Brehna, „Spickendorfer Weg 17“, 1. OG Nordwestseite	49 dB(A)	45,5 dB(A)
IO 4/ Brehna, „Spickendorfer Weg 15“, 1. OG, Westseite	49 dB(A)	41,5 dB(A)
IO 5/ Brehna, „Thiemendorfer Straße 30“, 1. OG, Westseite	49 dB(A)	43,1 dB(A)
IO 6/ Brehna, „Thiemendorfer Straße 20“, 1. OG, Nordseite	49 dB(A)	38,4 dB(A)
IO 7/ Brehna, „Spickendorfer Weg 6“, 1. OG, Westseite	49 dB(A)	37,5 dB(A)
IO 8/ Brehna, „Spickendorfer Weg 12“, 1. OG, Westseite	49 dB(A)	39,9 dB(A)

L_{r, Nacht} Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht
IGW_{Nacht} Immissionsgrenzwert in der Nachtzeit

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel für die jeweiligen Zeiträume mit den Immissionsgrenzwerten nach 16. BImSchV [3] zeigt, dass an den betrachteten maßgeblichen Immissionsorten der Grenzwert am Tage und in der Nacht eingehalten wird.

Zusätzliche Maßnahmen zu den bestehenden passiven Lärminderungsmaßnahmen (Schallschutzwall zur Wohnbebauung und zur Hotelanlage) sind nicht erforderlich.

In der Anlage 4 dieses Berichtes sind für die Immissionshöhen 3 m und 6 m über Grund die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm in Form von Lärmkarten für den Tag und die Nacht dargestellt.

8. Qualität der Untersuchung

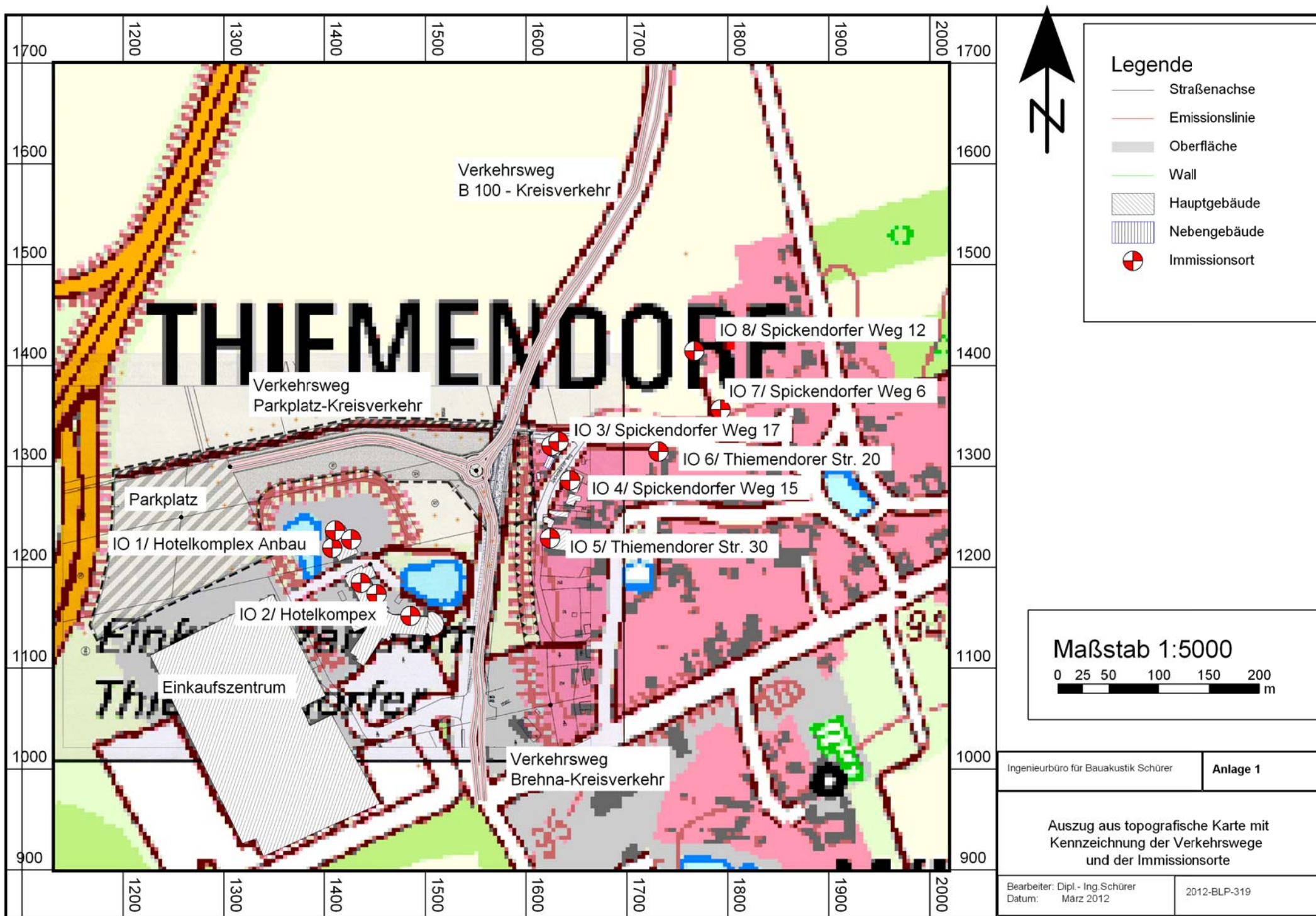
Die durch die Untersuchung ermittelten Aussagen wurden durch folgende Vorgehensweisen versucht, auf die sichere Seite hin abzusichern:

- Berücksichtigung des schalltechnischen maximalen Betriebszustandes bei den Berechnungen (Parkplatznutzung).
- Ansatz von maximal möglichen Einwirkzeiten. Diese setzen einen störungsfreien Betrieb voraus. Pausenzeiten blieben unberücksichtigt.
- Keine Schallabsorption der Gebäudefassaden.

- Ende des Textteils -

Anhang

Anlage 1:	Auszug aus topografische Karte mit Kennzeichnung des Verkehrswege und der Immissionsorte	1 Seite
Anlage 2:	Tabellen der Berechnungen, Verkehrsbelastung	1 Seite
Anlage 3:	Tabellen der Berechnungen, Verkehrslärm	16 Seiten
Anlage 4:	Lärmkarten Tag und Nacht, 3 m und 6 m Immissionshöhe	4 Seiten



Berechnung der Verkehrszahlen für das Projekt "Umstrukturierung der Ab- und Zufahrten zu den Pkw-Stellflächen des Einkaufszentrum PEP Brehna"

		Ist							Plan						
		Gesamt	Tag			Nacht			Gesamt	Tag			Nacht		
Fahrweg	bis		Gesamt	Pkw	Lkw	Gesamt	Pkw	Lkw		Gesamt	Pkw	Lkw	Gesamt	Pkw	Lkw
Ab	bis														
B 100	Kreisverkehr	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	2983	186,4375	186,4375	0	0	0	0
Kreisverkehr	B100	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	2983	186,4375	186,4375	0	0	0	0
Parkplatz	Kreisverkehr	0	0	0	0	0	0	0	3140	196,25	196,25	0	0	0	0
Kreisverkehr	Parkplatz	0	0	0	0	0	0	0	3140	196,25	196,25	0	0	0	0
Brehna	Kreisverkehr	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	157	9,8125	9,8125	0	0	0	0
Kreisverkehr	Brehna	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	157	9,8125	9,8125	0	0	0	0
Kreisverkehr															
Zufahrt von B 100	Ausfahrt Parkplatz	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	3140	196,25	196,25	0	0	0	0
Ausfahrt Parkplatz	Zufahrt Parkplatz	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	0	0	0	0	0	0	0
Zufahrt Parkplatz	Ausfahrt Brehna	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	3140	196,25	196,25	0	0	0	0
Ausfahrt Brehna	Zufahrt Brehna	0	0	0	0	0	0	0	2983	186,4375	186,4375	0	0	0	0
Zufahrt Brehna	Ausfahrt B 100	2451	147,06	135,88344	11,17656	19,608	18,882504	0,725496	3140	196,25	196,25	0	0	0	0
Ausfahrt B 100	Zufahrt B 100	0	0	0	0	0	0	0	157	9,8125	9,8125	0	0	0	0

		Gesamt									
		Gesamt	Tag				Nacht				Lkw-Anteil
Fahrweg	bis		Gesamt	Pkw	Lkw	Lkw-Anteil	Gesamt	Pkw	Lkw	Lkw-Anteil	
Ab	bis										
B 100	Kreisverkehr	5434	333,4975	322,32094	11,17656	3,35	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Kreisverkehr	B100	5434	333,4975	322,32094	11,17656	3,35	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Parkplatz	Kreisverkehr	3140	196,25	196,25	0	0,00	0	0	0	0	
Kreisverkehr	Parkplatz	3140	196,25	196,25	0	0,00	0	0	0	0	
Brehna	Kreisverkehr	2608	156,8725	145,69594	11,17656	7,12	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Kreisverkehr	Brehna	2608	156,8725	145,69594	11,17656	7,12	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Kreisverkehr											
Zufahrt von B 100	Ausfahrt Parkplatz	5591	343,31	332,13344	11,17656	3,26	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Ausfahrt Parkplatz	Zufahrt Parkplatz	2451	147,06	135,88344	11,17656	7,60	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Zufahrt Parkplatz	Ausfahrt Brehna	5591	343,31	332,13344	11,17656	3,26	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Ausfahrt Brehna	Zufahrt Brehna	2983	186,4375	186,4375	0	0,00	0	0	0	0	
Zufahrt Brehna	Ausfahrt B 100	5591	343,31	332,13344	11,17656	3,26	19,608	18,882504	0,725496	3,70	
Ausfahrt B 100	Zufahrt B 100	157	9,8125	9,8125	0	0,00	0	0	0	0	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP Brehna"

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
IO 1a/ Hotel Anbau südwest	MI	EG	SW	64	54	41,2	27,5	---	---	
IO 1b/ Hotel Anbau nordwest	MI	EG	NW	64	54	47,5	33,5	---	---	
IO 1c/ Hotel Anbau nordost	MI	EG	NO	64	54	49,8	37,8	---	---	
IO 2a/ Hotel nordwest	MI	EG	NW	64	54	37,6	24,7	---	---	
		1. OG		64	54	44,3	31,5	---	---	
		2. OG		64	54	49,7	36,6	---	---	
		3. OG		64	54	50,0	36,5	---	---	
IO 2b/ Hotel nordost	MI	EG	NO	64	54	50,4	38,9	---	---	
		1. OG		64	54	50,9	39,3	---	---	
		2. OG		64	54	51,2	39,5	---	---	
		3. OG		64	54	51,6	39,9	---	---	
IO 2c/ Hotel nord	MI	EG	N	64	54	50,2	38,6	---	---	
		1. OG		64	54	50,7	39,1	---	---	
		2. OG		64	54	51,3	39,8	---	---	
		3. OG		64	54	52,2	40,8	---	---	
IO 3a/ Spickendorfer Weg 17	WA	EG	NW	59	49	56,1	43,9	---	---	
		1. OG		59	49	57,6	45,5	---	---	
IO 3b/ Spickendorfer Weg 17	WA	EG	N	59	49	54,3	42,2	---	---	
		1. OG		59	49	55,1	43,0	---	---	
IO 4/ Spickendorfer Weg 15	WA	EG	W	59	49	51,5	39,5	---	---	
		1. OG		59	49	53,4	41,5	---	---	
IO 5/ Thiemendorfer Straße 30	WA	EG	W	59	49	50,7	39,3	---	---	
		1. OG		59	49	54,2	43,1	---	---	
IO 6/ Thiemendorfer Straße 20	WA	EG		59	49	50,0	37,9	---	---	
		1. OG		59	49	50,4	38,4	---	---	

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP Brehna"

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
IO 7/ Spickendorfer Weg 6	WA	EG 1. OG		59 59	49 49	49,3 49,6	37,2 37,5	--- ---	--- ---	
IO 8/ Spickendorfer Weg 12	WA	EG 1. OG		59 59	49 49	51,8 52,1	39,6 39,9	--- ---	--- ---	

**Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP Brehna"**

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
LmE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LmE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
M/Tag (Faktor)		Taganteil
M/Nacht (Faktor)		Nachtanteil
Lm25 tags	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, tags
Lm25 nachts	dB(A)	Pegel in 25m Abstand, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP Brehna"

Straße	KM	LmE tags dB(A)	LmE nacht dB(A)	DTV Kfz/2	PT %	PN %	M/Tag (Fakto)	M/Nac (Fakto)	Lm25 tags dB(A)	Lm25 nacht dB(A)	v Pkw km/h	v Lkw km/h	D vT dB(A)	D vN dB(A)	D dB(A)	Steigun %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	
Brehna-Kreisverkehr	0,000	56,8	46,2	0	7,1	3,7	0,000	0,000	61,3	51,4	50,0	50,0	-4,5	-5,2	0,0	0,1	0,0	0,0	
Brehna-Kreisverkehr	0,266	57,4	46,8	0	7,1	3,7	0,000	0,000	61,3	51,4	50,0	50,0	-4,5	-5,2	0,0	-6,0	0,6	0,0	
Brehna-Kreisverkehr	0,270	57,5	47,0	0	7,1	3,7	0,000	0,000	61,3	51,4	50,0	50,0	-4,5	-5,2	0,0	-6,3	0,8	0,0	
Brehna-Kreisverkehr	0,277	56,8	46,2	0	7,1	3,7	0,000	0,000	61,3	51,4	50,0	50,0	-4,5	-5,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	
Kreisverkehr-Brehna	0,000	56,8	46,2	0	7,1	3,7	0,000	0,000	61,3	51,4	50,0	50,0	-4,5	-5,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	
Kreisverkehr-Brehna	0,043	57,1	46,6	0	7,1	3,7	0,000	0,000	61,3	51,4	50,0	50,0	-4,5	-5,2	0,0	5,6	0,3	0,0	
Kreisverkehr-Brehna	0,059	56,8	46,2	0	7,1	3,7	0,000	0,000	61,3	51,4	50,0	50,0	-4,5	-5,2	0,0	0,6	0,0	0,0	
Kreisverkehr	0,000	58,4	46,2	0	3,3	3,7	0,000	0,000	63,7	51,4	50,0	50,0	-5,3	-5,2	0,0	0,2	0,0	0,0	
Kreisverkehr	0,013	40,6	-	0	0,0	0,0	0,000	0,000	47,2	-	50,0	50,0	-6,6	-6,6	0,0	0,2	0,0	0,0	
Kreisverkehr	0,025	58,4	46,2	0	3,3	3,7	0,000	0,000	63,7	51,4	50,0	50,0	-5,3	-5,2	0,0	0,7	0,0	0,0	
Kreisverkehr	0,037	56,7	46,2	0	7,6	3,7	0,000	0,000	61,1	51,4	50,0	50,0	-4,4	-5,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	
Kreisverkehr	0,047	58,4	46,2	0	3,3	3,7	0,000	0,000	63,7	51,4	50,0	50,0	-5,3	-5,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	
Kreisverkehr	0,062	53,4	-	0	0,0	0,0	0,000	0,000	60,0	-	50,0	50,0	-6,6	-6,6	0,0	0,1	0,0	0,0	
Kreisverkehr-B100	0,000	58,3	46,2	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	50,0	50,0	-5,2	-5,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	
Kreisverkehr-B100	0,039	60,4	48,3	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	50,0	50,0	-5,2	-5,2	0,0	-8,5	2,1	0,0	
Kreisverkehr-B100	0,046	58,3	46,2	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	50,0	50,0	-5,2	-5,2	0,0	5,0	0,0	0,0	
Kreisverkehr-B100	0,069	60,7	48,5	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	70,0	70,0	-2,9	-2,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	
B 100 - Kreisverkehr	0,000	60,7	48,5	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	70,0	70,0	-2,9	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	
B 100 - Kreisverkehr	0,680	58,3	46,2	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	50,0	50,0	-5,2	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,0	
B 100 - Kreisverkehr	0,711	58,8	46,6	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	50,0	50,0	-5,2	-5,2	0,0	-5,7	0,4	0,0	
B 100 - Kreisverkehr	0,720	58,7	46,6	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	50,0	50,0	-5,2	-5,2	0,0	5,7	0,4	0,0	
B 100 - Kreisverkehr	0,732	58,3	46,2	0	3,4	3,7	0,000	0,000	63,6	51,4	50,0	50,0	-5,2	-5,2	0,0	-0,5	0,0	0,0	
Kreisverkehr-Parkplatz	0,000	53,6	-	0	0,0	0,0	0,000	0,000	60,2	-	50,0	50,0	-6,6	-6,6	0,0	0,3	0,0	0,0	
Parkplatz-Kreisverkehr	0,000	53,6	-	0	0,0	0,0	0,000	0,000	60,2	-	50,0	50,0	-6,6	-6,6	0,0	0,1	0,0	0,0	

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP Brehna"

Legende

Schallquelle

Quellentyp

Fahrspur

LrT

LrN

dB(A)

dB(A)

Name der Schallquelle

Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)

Fahrspur

Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Nacht

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 1a/ Hotel Anbau südwest	EG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 41,2 dB(A)	LrN 27,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	29,9	19,4	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	30,0	19,5	
Kreisverkehr		Straße L	21,0	8,4	
Kreisverkehr-B100		Straße L	28,9	16,7	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	28,8	16,7	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	31,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	31,6		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	29,8	19,3	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	30,1	19,6	
Kreisverkehr		Straße R	22,9	10,5	
Kreisverkehr-B100		Straße R	28,6	16,5	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	29,0	16,9	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	31,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	31,6		

IO 1b/ Hotel Anbau nordwest	EG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 47,5 dB(A)	LrN 33,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	24,6	14,1	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	24,7	14,1	
Kreisverkehr		Straße L	28,7	17,1	
Kreisverkehr-B100		Straße L	39,2	27,0	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	39,1	27,0	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	37,0		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	37,2		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	24,5	14,0	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	24,8	14,2	
Kreisverkehr		Straße R	30,4	18,8	
Kreisverkehr-B100		Straße R	39,1	27,0	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	39,1	27,0	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	37,1		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	37,1		

IO 1c/ Hotel Anbau nordost	EG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 49,8 dB(A)	LrN 37,8 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	39,7	29,2	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	39,8	29,2	
Kreisverkehr		Straße L	33,6	21,4	
Kreisverkehr-B100		Straße L	40,0	27,9	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	39,6	27,5	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	35,6		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	35,7		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	39,6	29,0	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	39,9	29,4	
Kreisverkehr		Straße R	34,8	22,7	
Kreisverkehr-B100		Straße R	39,9	27,7	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	39,7	27,6	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	35,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	35,6		

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 2a/ Hotel nordwest	EG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 37,6 dB(A)	LrN 24,7 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	21,1	10,6	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	21,2	10,7	
Kreisverkehr		Straße L	22,0	9,8	
Kreisverkehr-B100		Straße L	29,8	17,6	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	29,5	17,4	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	24,6		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	24,6		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	20,9	10,4	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	21,4	10,9	
Kreisverkehr		Straße R	23,5	11,4	
Kreisverkehr-B100		Straße R	29,6	17,5	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	29,5	17,4	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	24,4		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	24,7		

IO 2a/ Hotel nordwest	1. OG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 44,3 dB(A)	LrN 31,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	26,2	15,7	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	26,3	15,8	
Kreisverkehr		Straße L	28,5	16,3	
Kreisverkehr-B100		Straße L	36,9	24,8	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	36,7	24,6	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	30,8		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	30,8		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	26,0	15,5	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	26,4	15,9	
Kreisverkehr		Straße R	30,0	17,8	
Kreisverkehr-B100		Straße R	36,7	24,6	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	36,7	24,5	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	30,8		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	30,8		

IO 2a/ Hotel nordwest	2. OG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 49,7 dB(A)	LrN 36,6 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	34,8	24,3	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	35,1	24,5	
Kreisverkehr		Straße L	36,9	24,7	
Kreisverkehr-B100		Straße L	40,8	28,7	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	40,5	28,4	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	37,5		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	37,8		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	34,4	23,8	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	35,0	24,4	
Kreisverkehr		Straße R	38,5	26,3	
Kreisverkehr-B100		Straße R	40,6	28,5	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	40,5	28,3	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	37,6		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	37,4		

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO 2a/ Hotel nordwest					
	3. OG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 50,0 dB(A)	LrN 36,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	35,2	24,7	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	35,5	25,0	
Kreisverkehr	Straße	L	37,0	24,7	
Kreisverkehr-B100	Straße	L	40,3	28,2	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	40,1	27,9	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	39,1		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	39,2		
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	34,8	24,2	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	35,9	25,3	
Kreisverkehr	Straße	R	38,6	26,4	
Kreisverkehr-B100	Straße	R	40,2	28,1	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	40,0	27,9	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	39,3		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	38,7		
IO 2b/ Hotel nordost					
	EG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 50,4 dB(A)	LrN 38,9 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	41,8	31,3	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	41,9	31,3	
Kreisverkehr	Straße	L	34,5	22,1	
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,3	27,2	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	39,1	27,0	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	32,7		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	32,9		
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	41,6	31,1	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	42,1	31,5	
Kreisverkehr	Straße	R	35,7	23,5	
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,4	27,2	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	39,1	26,9	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	32,8		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	32,9		
IO 2b/ Hotel nordost					
	1. OG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 50,9 dB(A)	LrN 39,3 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	42,3	31,7	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	42,3	31,8	
Kreisverkehr	Straße	L	34,9	22,7	
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,6	27,5	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	39,5	27,3	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	34,3		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	34,4		
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	42,0	31,5	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	42,5	32,0	
Kreisverkehr	Straße	R	36,2	24,0	
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,6	27,5	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	39,4	27,3	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	34,3		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	34,5		

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO 2b/ Hotel nordost					
	2. OG	IGW,T 64	dB(A)	IGW,N 54	dB(A)
				LrT 51,2	dB(A)
				LrN 39,5	dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	42,4	31,8	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	42,4	31,9	
Kreisverkehr	Straße	L	35,2	23,0	
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,7	27,6	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	39,6	27,4	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	36,3		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	36,4		
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	42,1	31,6	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	42,6	32,1	
Kreisverkehr	Straße	R	36,6	24,4	
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,7	27,6	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	39,5	27,4	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	36,2		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	36,4		
IO 2b/ Hotel nordost					
	3. OG	IGW,T 64	dB(A)	IGW,N 54	dB(A)
				LrT 51,6	dB(A)
				LrN 39,9	dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	42,9	32,4	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	42,9	32,4	
Kreisverkehr	Straße	L	35,5	23,2	
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,9	27,7	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	39,7	27,5	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	36,8		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	37,0		
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	42,7	32,2	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	43,1	32,6	
Kreisverkehr	Straße	R	36,9	24,7	
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,9	27,7	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	39,5	27,4	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	37,2		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	37,0		
IO 2c/ Hotel nord					
	EG	IGW,T 64	dB(A)	IGW,N 54	dB(A)
				LrT 50,2	dB(A)
				LrN 38,6	dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	41,5	30,9	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	41,5	30,9	
Kreisverkehr	Straße	L	34,7	22,5	
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,1	27,0	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	38,9	26,8	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	34,2		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	34,4		
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	41,1	30,6	
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	41,8	31,2	
Kreisverkehr	Straße	R	36,0	23,8	
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,1	27,0	
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	38,9	26,8	
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	34,4		
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	34,2		

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 2c/ Hotel nord		1. OG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 50,7 dB(A)	LrN 39,1 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	42,1	31,5		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	42,1	31,6		
Kreisverkehr	Straße	L	35,1	22,8		
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,3	27,1		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	39,1	26,9		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	35,2			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	35,4			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	41,7	31,2		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	42,4	31,9		
Kreisverkehr	Straße	R	36,3	24,1		
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,3	27,1		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	39,1	26,9		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	35,3			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	35,2			
IO 2c/ Hotel nord		2. OG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 51,3 dB(A)	LrN 39,8 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	42,9	32,3		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	42,9	32,3		
Kreisverkehr	Straße	L	35,3	23,1		
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,5	27,3		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	39,2	27,1		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	35,8			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	36,0			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	42,6	32,0		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	43,2	32,6		
Kreisverkehr	Straße	R	36,6	24,4		
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,4	27,3		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	39,2	27,1		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	35,9			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	35,9			
IO 2c/ Hotel nord		3. OG	IGW,T 64 dB(A)	IGW,N 54 dB(A)	LrT 52,2 dB(A)	LrN 40,8 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	44,2	33,6		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	44,2	33,7		
Kreisverkehr	Straße	L	35,7	23,4		
Kreisverkehr-B100	Straße	L	39,7	27,6		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	39,5	27,3		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	36,2			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	36,5			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	43,9	33,3		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	44,5	33,9		
Kreisverkehr	Straße	R	36,9	24,7		
Kreisverkehr-B100	Straße	R	39,7	27,5		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	39,5	27,3		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	36,3			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	36,4			

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 3a/ Spickendorfer Weg 17	EG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 56,1 dB(A)	LrN 43,9 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	38,9	28,3	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	38,9	28,3	
Kreisverkehr		Straße L	38,7	26,4	
Kreisverkehr-B100		Straße L	49,5	37,4	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	49,1	36,9	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	35,9		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	36,0		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	38,6	28,0	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	39,0	28,5	
Kreisverkehr		Straße R	40,0	27,8	
Kreisverkehr-B100		Straße R	49,8	37,7	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	48,7	36,6	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	36,0		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	35,7		

IO 3a/ Spickendorfer Weg 17	1. OG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 57,6 dB(A)	LrN 45,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	41,2	30,7	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	41,2	30,6	
Kreisverkehr		Straße L	40,9	28,6	
Kreisverkehr-B100		Straße L	51,0	38,8	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	50,5	38,4	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	36,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	36,8		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	41,1	30,6	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	41,0	30,4	
Kreisverkehr		Straße R	42,3	30,1	
Kreisverkehr-B100		Straße R	51,2	39,1	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	50,1	38,0	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	36,9		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	36,4		

IO 3b/ Spickendorfer Weg 17	EG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 54,3 dB(A)	LrN 42,2 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	17,3	6,8	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	17,2	6,7	
Kreisverkehr		Straße L	14,5	2,2	
Kreisverkehr-B100		Straße L	48,5	36,4	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	48,1	36,0	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	11,5		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	11,5		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	17,6	7,0	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	17,1	6,5	
Kreisverkehr		Straße R	15,9	3,6	
Kreisverkehr-B100		Straße R	48,9	36,8	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	47,7	35,6	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	11,6		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	11,4		

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 3b/ Spickendorfer Weg 17		1. OG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 55,1 dB(A)	LrN 43,0 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	18,8	8,2		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	18,7	8,1		
Kreisverkehr	Straße	L	15,9	3,6		
Kreisverkehr-B100	Straße	L	49,3	37,1		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	48,8	36,7		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	12,9			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	12,9			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	19,0	8,4		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	18,5	8,0		
Kreisverkehr	Straße	R	17,3	5,0		
Kreisverkehr-B100	Straße	R	49,7	37,6		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	48,4	36,2		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	13,0			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	12,8			

IO 4/ Spickendorfer Weg 15		EG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 51,5 dB(A)	LrN 39,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	38,9	28,3		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	38,9	28,4		
Kreisverkehr	Straße	L	36,7	24,5		
Kreisverkehr-B100	Straße	L	43,7	31,5		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	43,3	31,2		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	34,0			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	34,2			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	38,7	28,1		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	39,0	28,5		
Kreisverkehr	Straße	R	37,5	25,4		
Kreisverkehr-B100	Straße	R	43,9	31,7		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	43,2	31,0		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	33,7			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	34,1			

IO 4/ Spickendorfer Weg 15		1. OG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 53,4 dB(A)	LrN 41,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L	41,6	31,0		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L	41,6	31,1		
Kreisverkehr	Straße	L	39,9	27,7		
Kreisverkehr-B100	Straße	L	45,2	33,1		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L	44,8	32,7		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L	35,8			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L	36,0			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R	41,5	31,0		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R	41,5	30,9		
Kreisverkehr	Straße	R	40,7	28,6		
Kreisverkehr-B100	Straße	R	45,4	33,2		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R	44,6	32,5		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R	35,6			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R	35,9			

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 5/ Thiemendorfer Straße 30	EG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 50,7 dB(A)	LrN 39,3 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	42,8	32,3	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	42,8	32,3	
Kreisverkehr		Straße L	36,4	24,1	
Kreisverkehr-B100		Straße L	37,3	25,2	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	36,9	24,8	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	33,8		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	34,0		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	42,9	32,4	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	42,7	32,1	
Kreisverkehr		Straße R	37,5	25,2	
Kreisverkehr-B100		Straße R	36,9	24,7	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	36,8	24,7	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	34,0		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	34,0		

IO 5/ Thiemendorfer Straße 30	1. OG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 54,2 dB(A)	LrN 43,1 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	46,6	36,0	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	46,5	36,0	
Kreisverkehr		Straße L	38,8	26,4	
Kreisverkehr-B100		Straße L	41,8	29,7	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	41,4	29,3	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	34,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	34,9		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	46,7	36,1	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	46,3	35,8	
Kreisverkehr		Straße R	39,9	27,5	
Kreisverkehr-B100		Straße R	41,7	29,5	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	41,4	29,2	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	34,8		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	34,9		

IO 6/ Thiemendorfer Straße 20	EG	IGW,T 59 dB(A)	IGW,N 49 dB(A)	LrT 50,0 dB(A)	LrN 37,9 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße L	32,2	21,7	
Kreisverkehr-Brehna		Straße L	32,1	21,6	
Kreisverkehr		Straße L	27,6	15,4	
Kreisverkehr-B100		Straße L	43,7	31,5	
B 100 - Kreisverkehr		Straße L	43,5	31,3	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße L	20,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße L	21,7		
Brehna-Kreisverkehr		Straße R	32,2	21,6	
Kreisverkehr-Brehna		Straße R	32,1	21,5	
Kreisverkehr		Straße R	28,2	16,0	
Kreisverkehr-B100		Straße R	43,8	31,6	
B 100 - Kreisverkehr		Straße R	43,3	31,2	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße R	18,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße R	22,5		

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 6/ Thiemendorfer Straße 20	1. OG	IGW,T	59 dB(A)	IGW,N	49 dB(A)	LrT 50,4 dB(A)	LrN 38,4 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L		33,2	22,6		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L		33,1	22,6		
Kreisverkehr	Straße	L		30,0	17,8		
Kreisverkehr-B100	Straße	L		44,0	31,9		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L		43,8	31,7		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L		22,8			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L		23,8			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R		33,1	22,6		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R		33,1	22,5		
Kreisverkehr	Straße	R		30,4	18,2		
Kreisverkehr-B100	Straße	R		44,1	32,0		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R		43,7	31,5		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R		20,7			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R		24,6			

IO 7/ Spickendorfer Weg 6	EG	IGW,T	59 dB(A)	IGW,N	49 dB(A)	LrT 49,3 dB(A)	LrN 37,2 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L		31,4	20,9		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L		31,4	20,9		
Kreisverkehr	Straße	L		23,7	11,2		
Kreisverkehr-B100	Straße	L		43,0	30,8		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L		42,8	30,7		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L		27,1			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L		27,1			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R		31,3	20,8		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R		31,4	20,9		
Kreisverkehr	Straße	R		25,3	12,8		
Kreisverkehr-B100	Straße	R		43,1	30,9		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R		42,7	30,5		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R		27,3			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R		26,9			

IO 7/ Spickendorfer Weg 6	1. OG	IGW,T	59 dB(A)	IGW,N	49 dB(A)	LrT 49,6 dB(A)	LrN 37,5 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr	Straße	L		32,0	21,5		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	L		32,1	21,5		
Kreisverkehr	Straße	L		24,9	12,3		
Kreisverkehr-B100	Straße	L		43,2	31,1		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	L		43,0	30,9		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	L		27,2			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	L		27,3			
Brehna-Kreisverkehr	Straße	R		31,9	21,4		
Kreisverkehr-Brehna	Straße	R		32,1	21,5		
Kreisverkehr	Straße	R		26,4	13,9		
Kreisverkehr-B100	Straße	R		43,3	31,2		
B 100 - Kreisverkehr	Straße	R		42,9	30,8		
Kreisverkehr-Parkplatz	Straße	R		27,4			
Parkplatz-Kreisverkehr	Straße	R		27,0			

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

IO 8/ Spickendorfer Weg 12	EG	IGW,T	59 dB(A)	IGW,N	49 dB(A)	LrT 51,8 dB(A)	LrN 39,6 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße	L		29,8	19,3	
Kreisverkehr-Brehna		Straße	L		29,7	19,2	
Kreisverkehr		Straße	L		28,8	16,6	
Kreisverkehr-B100		Straße	L		45,5	33,4	
B 100 - Kreisverkehr		Straße	L		45,5	33,3	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße	L		28,7		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße	L		28,8		
Brehna-Kreisverkehr		Straße	R		29,6	19,1	
Kreisverkehr-Brehna		Straße	R		29,9	19,4	
Kreisverkehr		Straße	R		30,1	18,0	
Kreisverkehr-B100		Straße	R		45,7	33,6	
B 100 - Kreisverkehr		Straße	R		45,2	33,1	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße	R		28,8		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße	R		28,7		

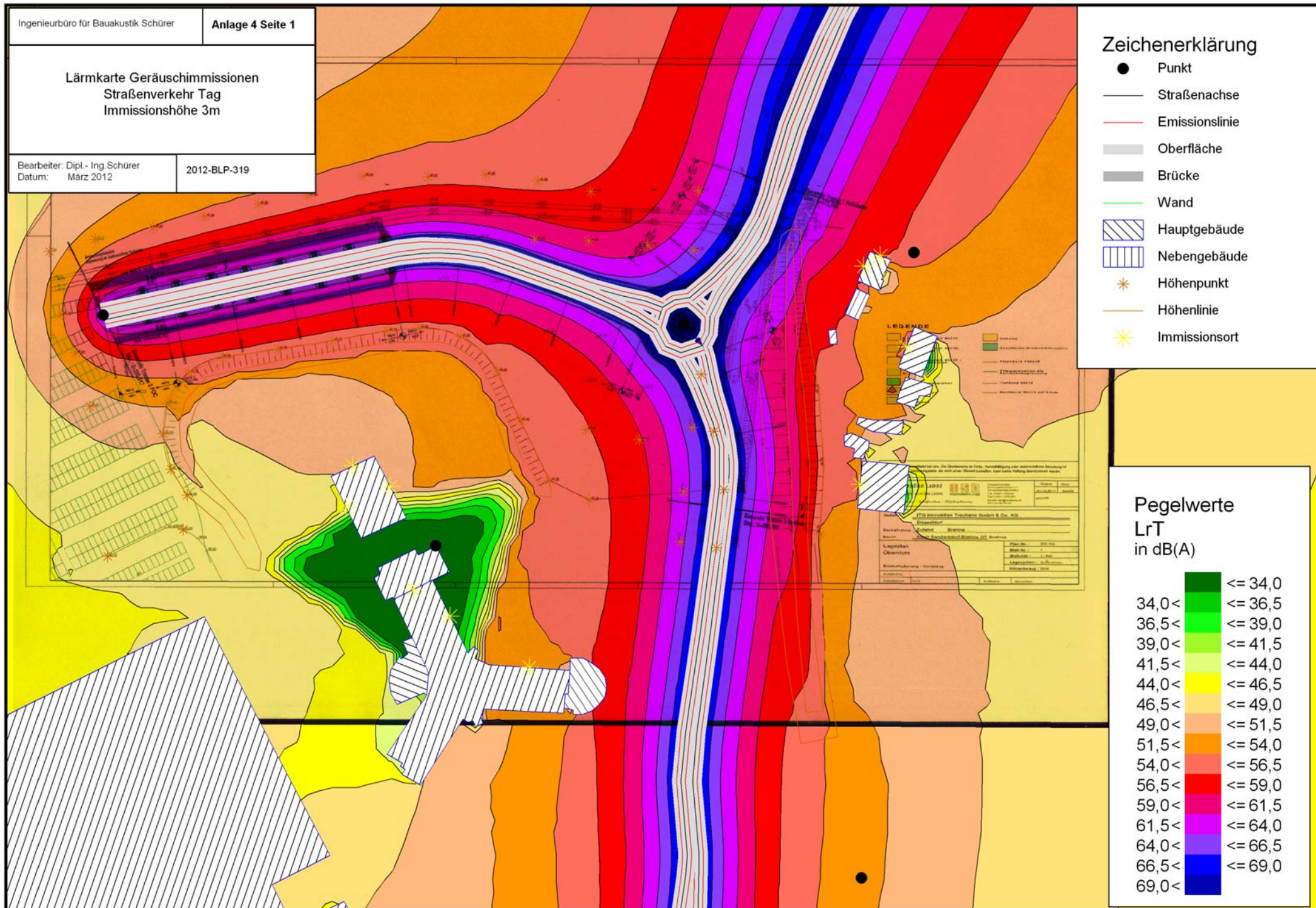
IO 8/ Spickendorfer Weg 12	1. OG	IGW,T	59 dB(A)	IGW,N	49 dB(A)	LrT 52,1 dB(A)	LrN 39,9 dB(A)
Brehna-Kreisverkehr		Straße	L		30,3	19,7	
Kreisverkehr-Brehna		Straße	L		30,2	19,7	
Kreisverkehr		Straße	L		29,1	16,9	
Kreisverkehr-B100		Straße	L		45,8	33,7	
B 100 - Kreisverkehr		Straße	L		45,8	33,6	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße	L		28,9		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße	L		28,9		
Brehna-Kreisverkehr		Straße	R		30,1	19,6	
Kreisverkehr-Brehna		Straße	R		30,4	19,9	
Kreisverkehr		Straße	R		30,4	18,2	
Kreisverkehr-B100		Straße	R		46,1	33,9	
B 100 - Kreisverkehr		Straße	R		45,5	33,4	
Kreisverkehr-Parkplatz		Straße	R		29,0		
Parkplatz-Kreisverkehr		Straße	R		28,9		

Berechnung des zu erwartenden Verkehrslärms
"Umstrukturierung der Ab- und Zufahrt zum Einkaufszentrum PEP
Brehna"

Lärmkarte Geräuschimmissionen
Straßenverkehr Tag
Immissionshöhe 3m

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schürer
Datum: März 2012

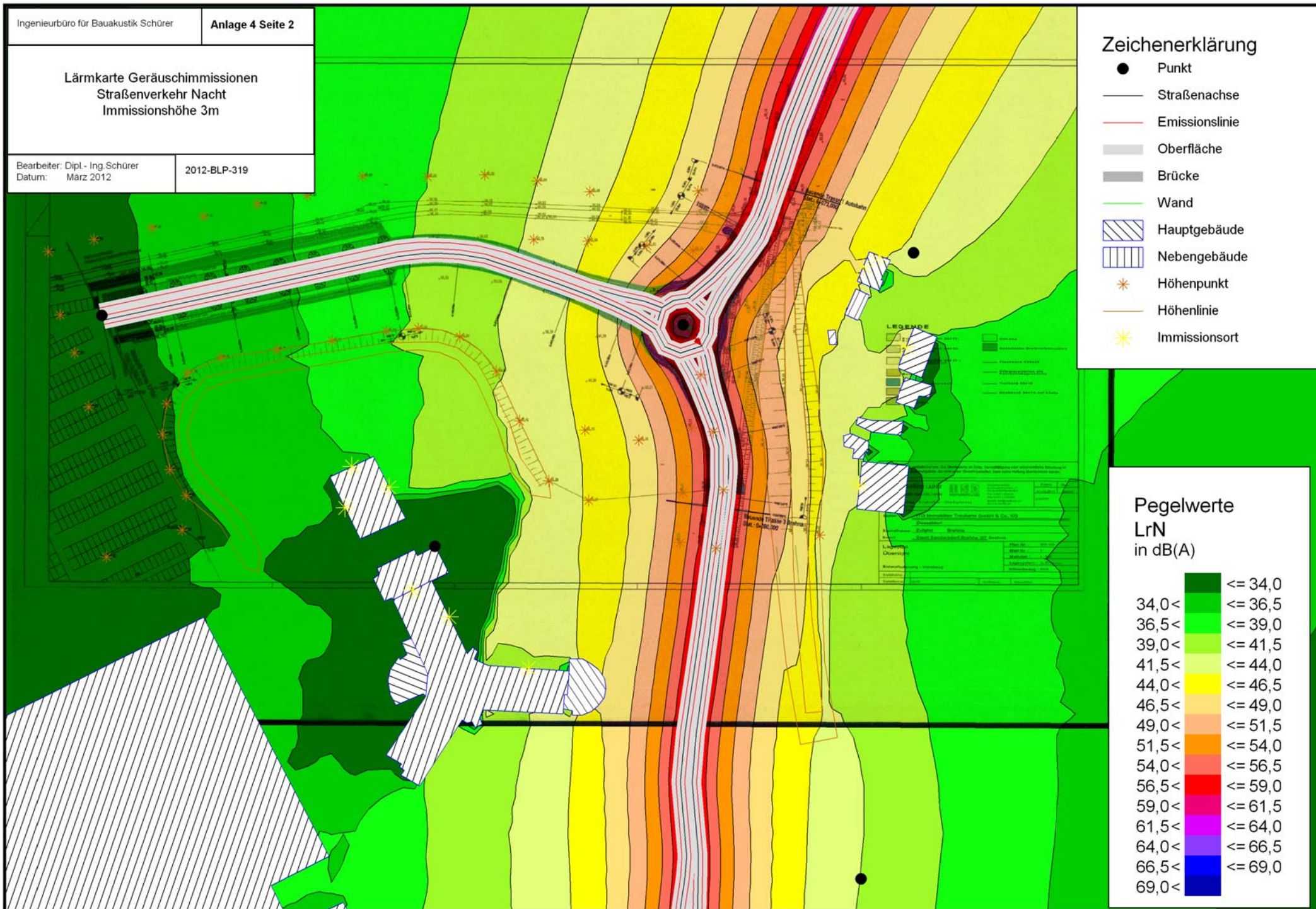
2012-BLP-319



Lärmkarte Geräuschimmissionen
Straßenverkehr Nacht
Immissionshöhe 3m

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schürer
Datum: März 2012

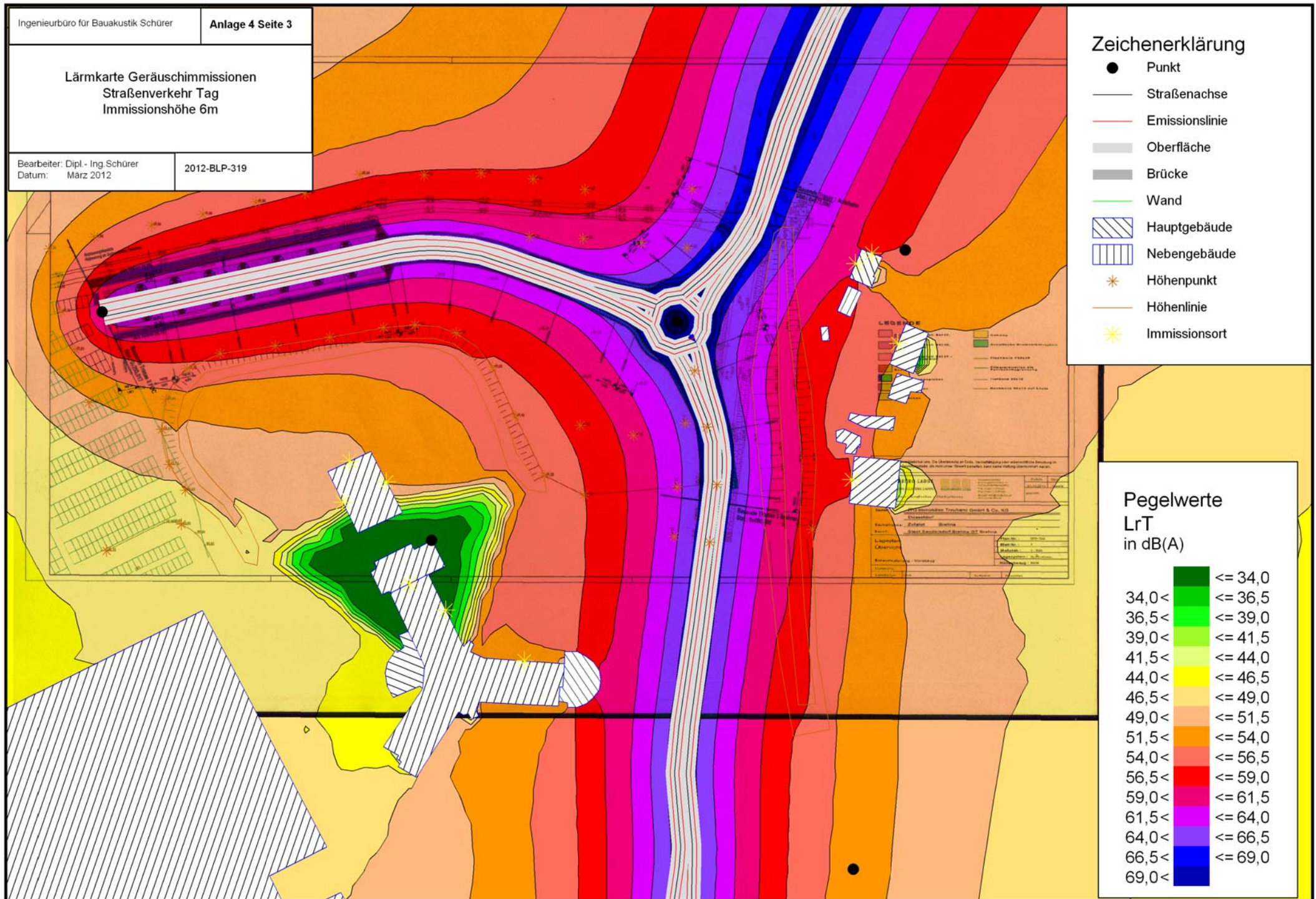
2012-BLP-319



Lärmkarte Geräuschimmissionen
Straßenverkehr Tag
Immissionshöhe 6m

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schürer
Datum: März 2012

2012-BLP-319



Lärmkarte Geräuschimmissionen
Straßenverkehr Nacht
Immissionshöhe 6m

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schürer
Datum: März 2012

2012-BLP-319

