

Dipl.-Ing.

Gerd-Dieter Dox

Beratender Ingenieur



AKUSTIK OFFICE

Schallschutz für Industrie * Gewerbe * Verkehr * Freizeit

Dipl.-Ing. Gerd-Dieter Dox • Rotkehlchenweg 1c • 16761 Hennigsdorf

Messstelle nach § 26,28 BImSchG

Schalltechnisches Gutachten

- LÄRMIMMISSIONSPROGNOSE -

Bebauungsplan Nr. 62

„Betreuungszentrum Am Körgraben“

Stadt Rathenow

- Status Entwurf 03 / 2018 -

Auftraggeber: PzF Fachmarktzentrum Rathenow GmbH & Co. KG
Osterstraße 16
30890 Barsinghausen
-Auftrag vom 14.03.2018-

Berichts-Nr.: G 23 / 2018
16 Seiten, 2 Anlagen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Gerd-Dieter Dox
Faching. für Schallschutz

Gerd-Dieter Dox

Hennigsdorf, den 17.04.2018



Inhaltsverzeichnis

0.	Zusammenfassung	3
1.	Aufgabenstellung	5
2.	Aufgabenbearbeitung	6
3.	Ausgangsdaten	7
3.1.	Plangebiet	7
3.2.	Straßenverkehrsdaten	7
4.	Schalltechnische Berechnungen	8
4.1.	Schalltechnische Modellierung	8
4.2.	Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm	9
5.	Passive Schallschutzmaßnahmen	11
6.	Vorschlag für textliche Festsetzungen	13
7.	Interpretation und Schlussfolgerungen	14
7.1.	Interpretation	14
7.2.	Schlussfolgerungen	14
8.	Verwendete Unterlagen	15
9.	Verzeichnis der Anlagen	16

0. Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan Nr. 62 der Stadt Rathenow werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine geplante Nutzungsänderung des nicht mehr genutzten Einkaufsmarktes „Körzentrum“ am Standort „Am Körgraben 16“ geschaffen.

Die Planungen des Investors beinhalten den Umbau und eine nachhaltige Nutzung des ehemaligen Marktgebäudes für Einrichtungen zur Betreuung von hilfsbedürftigen Menschen mit umfangreichen Betreuungsangeboten. Das südlich gelegene 5geschossige Wohn- und Geschäftshaus wird in diese Nutzungskonzeption eingebunden.

Das vorliegende „Schalltechnische Gutachten...“ beschreibt die Lärmimmissionsituation innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes.

Aus dem B-Plangebiet treten keine immissionsrelevanten Schallemissionen aus, die nur geringfügigen Liefer- und Besucherverkehre haben keine unzulässigen Auswirkungen auf Bereiche außerhalb des Geltungsbereiches.

Schwerpunkte der schalltechnischen Untersuchungen waren die Auswirkungen des östlich gelegenen „Sport- und Freizeitplatzes Körgraben“ sowie die Verkehrslärmsituation durch die Straßen „Am Körgraben“ und „Große Milower Straße“.

Für den Schutzanspruch des B-Plangebietes wurde nach Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt Brandenburg die Einstufung als „Allgemeines Wohngebiet WA“ angenommen.

Die Untersuchungen führen zu folgenden Ergebnissen:

- Für den östlich gelegenen Sport- und Freizeitplatz werden in dem in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 64 immissionsrechtliche Festsetzungen getroffen, die die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Brandenburg und damit die Immissionsverträglichkeit auch für das geplante Betriebszentrum absichern.

Somit ist ein diesbezüglicher Immissionskonflikt ausgeschlossen.

- Durch den Straßen-Verkehrslärm werden an den straßennahen Baugrenzen des B-Plangebietes Tag- und Nacht-Beurteilungspegel verursacht, die die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für den Schutzanspruch „Allgemeines Wohngebiet WA“ um bis zu 9 dB(A) am Tag und bis zu 11 dB(A) in der Nacht überschreiten.

- Deshalb wird vorgeschlagen, im B-Plan durch entsprechende Festsetzungen zum passiven Schallschutz der Außenfassaden von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen diesen Immissionskonflikt zu verhindern.
- Dabei führt die vorschriftenkonforme Berechnung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße nach DIN 4109-2018 „Schallschutz im Hochbau“ zu Schalldämm-Maßen von maximal 39 dB.

Dies ist eine äußerst geringe Anforderung, die nach heutigem Stand der Bautechnik von allen üblichen Wandaufbauten ohne zusätzlichen Aufwand erfüllt wird.

Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass die im B-Plan zulässigen Nutzungen immissionsverträglich sind, wenn die hier vorgeschlagenen passiven Schallschutzmaßnahmen im B-Plan festgesetzt werden.

Gleichzeitig ist davon auszugehen, dass mit den Festsetzungen im B-Plan Nr. 64 die Immissionsverträglichkeit der Sport- und Freizeitnutzungen abgesichert wird.

Somit ist der B-Plan aus akustischer Sicht genehmigungsfähig.

1. Aufgabenstellung

Analyse und Bewertung der örtlichen Lärmimmissionssituation im Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 62 „Betreuungszentrum Am Körgraben“.

Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens für die Straßen „Am Körgraben“ und „Große Milower Straße“

Berücksichtigung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt Brandenburg zum Schutzanspruch des Betreuungszentrums

Berücksichtigung der neuen Vorschrift DIN 4109-2018 [5], [6] zur Ermittlung der resultierenden Schalldämmmaße der Außenbauteile

Darstellung der Ergebnisse und des möglichen Konfliktpotenzials.

Ableitung von Vorschlägen zur Verminderung des Konfliktpotenzials bzw. für Festsetzungen im B-Plan.

2. Aufgabenbearbeitung

Die Aufgabenbearbeitung erfolgte auf der Grundlage von Abstimmungen mit dem Auftraggeber, der Stadtverwaltung Rathenow, dem beauftragten Planungsbüro Steinbrecher u. Partner, Ingenieurgesellschaft mbH Rathenow sowie dem Landesamt für Umwelt Brandenburg.

Als maßgebliche Immissionsorte Innerhalb des Planungsgebiets wurde eine ausreichende Anzahl von Immissionspunkten an die bestehenden Gebäude (SO 1 Flachbau Einkaufsmarkt, SO 2 Wohn- und Geschäftshaus) angenommen.

Mit diesen Immissionspunkten kann die Immissionssituation hinsichtlich des Straßenverkehrslärms ausreichend genau beschrieben werden.

Für den Nachweis der Immissionsverträglichkeit des östlich gelegenen „Sport- und Freizeitparks Körgraben“ wird auf das Schallgutachten G 17/2018 vom 20.03.2018 verwiesen, das als Bestandteil der B-Plan-Unterlagen für den in der Aufstellung befindlichen B-Plan Nr. 64 vorliegt [10].

Der B-Plan Nr. 64 enthält immissionsrechtliche Festsetzungen, die die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Brandenburg an den Gebäuden/Baugrenzen des B-Plans Nr. 62 absichern.

Insofern wird im vorliegenden Gutachten keine neue Berechnung vorgenommen.

Die schalltechnischen Ausgangsdaten zum Verkehrslärm wurden aus den von der Stadtverwaltung übergebenen Arbeitsunterlagen des Verkehrsentwicklungskonzeptes mit den Aussagen zum Bestand 2010 und zur Prognose 2025 mit den Varianten „mit/ohne B 102 neu“ abgeleitet [8].

Zusätzlich erfolgte eine Konsultation mit den Fachbearbeitern der KSZ GmbH Berlin, die im Auftrag des Landesamtes für Umwelt die aktuellen Berechnungen für die „Lärmaktionsplanung Stufe 3“ vorgenommen haben. Dabei wurde trotz der unterschiedlichen Berechnungsansätze in der EU-Umgebungslärm-Richtlinie eine hinreichend genaue Übereinstimmung zu den zugrunde gelegten Verkehrsdaten festgestellt.

Die Lage des B-Plangebietes ist in der **ANLAGE 1: LAGEPLAN** dargestellt.

Dabei wurde die Modellierung auf der Grundlage der Entwurfsplanung, Status März 2018, vorgenommen [9].

3. Ausgangsdaten

3.1. Plangebiet

Der B-Plan weist zwei Sondergebietsflächen mit den dort zulässigen Nutzungen aus.

Als Beurteilungsvorschrift ist im Rahmen der Planung die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [1] anzuwenden mit ihren so genannten schalltechnischen Orientierungswerten.

Nach der Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt Brandenburg wird als Schutzanspruch für beide Sondergebiete die Zuordnung als „Allgemeines Wohngebiet“ angenommen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Beurteilungszeitraum	Tag	Nacht
	06.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 06.00 Uhr
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45/40 dB(A)

Die höheren Werte in der Nacht gelten für Verkehrslärm, die niedrigeren für alle anderen Lärmarten (z.B. Gewerbelärm, Sportlärm, Freizeitlärm).

3.2. Straßenverkehrsdaten

Aus dem Verkehrsentwicklungskonzept [8] wurden aus der Variante „Prognose 2025 ohne B 102neu“ folgende Daten abgeleitet:

- Am Körgraben
DTV 5.900, LKW-Anteil 3,3 %, v = 50 km/h, nicht geriffelter Gußasphalt
- Große Milower Straße „Nord“
DTV 12.800, LKW-Anteil 4,3 %, v = 50 km/h, n.g. Gußasphalt
- Große Milower Straße „Süd“
DTV 15.800, LKW-Anteil 4,3 %, v = 50 km/h, n.g. Gußasphalt

Der geringfügige Anwohnerverkehr auf der Kleinen Milower Straße wird ebenso vernachlässigt wie die geringfügigen Liefer- und Besucherverkehre des Betriebszentrums.

4. Schalltechnische Berechnungen

4.1. Schalltechnische Modellierung

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden mit dem PC-Programm „IMMI“ der Fa. Wölfel Monitoring Systems, Höchberg bei Würzburg, durchgeführt. Das Programm rechnet vorschriftenkonform.

Alle zutreffenden Berechnungs- und Beurteilungsvorschriften sind im Programm implementiert, hier zutreffend die DIN 18005 [1] für die Beurteilung und die RLS-90 [7] für die Berechnung des Straßenverkehrslärms.

Die Gebäude wurden jeweils mit ihrer Höhe modelliert. Dabei wirken die Gebäude in der Großen Milower Straße als Ausbreitungshindernisse für die Schallausbreitung von der Großen Milower Straße.

Vorschriftenkonform wurde an der Kreuzung die Ampelanlage modelliert, mit der die erhöhten Lärmemissionen beim Anfahren berücksichtigt werden.

In der **ANLAGE 1: LAGEPLAN** ist die schalltechnische Modellierung dargestellt mit den zugeordneten Immissionspunkten

- am Wohn- und Geschäftshaus
mit den geschossabhängigen IP an der Westfassade
(2,5/5,5/8,5/11,5 m)
mit den geschossabhängigen IP an der Südfassade
(2,5/5,5/8,5/11,5 m)
mit den geschossabhängigen IP an der Ostfassade
(2,5/5,5/8,5/11,5 m)
- am Flachbau
mit den umlaufenden IP 1-6 in der Höhe von $h = 2,5$ m

4.2. Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm

Die Ergebnisse der vorschriftenkonformen Ausbreitungsberechnungen sind detailliert in der **ANLAGE 2: BERECHNUNGSERGEBNISSE** dokumentiert.

Die nachfolgende Übersichtstabelle zeigt die Beurteilungspegel Tag/Nacht:

Tabelle2: Beurteilungspegel „Verkehrslärm Tag/Nacht“

Verkehrslärm Strasse	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
	/dB	/dB	/dB	/dB
G+Wohn (West) EG	55,0	58,6	45,0	50,8
G+Wohn (West) OG1	55,0	59,4	45,0	51,6
G+Wohn (West) OG2	55,0	59,5	45,0	51,8
G+Wohn (West) OG3	55,0	59,4	45,0	51,7
G+Wohn (Süd1) EG	55,0	64,0	45,0	56,2
G+Wohn (Süd1) OG1	55,0	64,1	45,0	56,4
G+Wohn (Süd1) OG2	55,0	63,9	45,0	56,2
G+Wohn (Süd1) OG3	55,0	63,6	45,0	55,8
G+Wohn (Süd2) EG	55,0	62,7	45,0	54,9
G+Wohn (Süd2) OG1	55,0	62,9	45,0	55,1
G+Wohn (Süd2) OG2	55,0	62,7	45,0	54,9
G+Wohn (Süd2) OG3	55,0	62,3	45,0	54,5
G+Wohn (Ost) EG	55,0	56,9	45,0	49,2
G+Wohn (Ost) OG1	55,0	57,7	45,0	50,0
G+Wohn (Ost) OG2	55,0	57,8	45,0	50,0
G+Wohn (Ost) OG3	55,0	56,7	45,0	48,9
B-Zentrum (West1)	55,0	53,5	45,0	45,8
B-Zentrum (West2)	55,0	43,6	45,0	35,8
B-Zentrum (West3)	55,0	39,0	45,0	31,3
B-Zentrum (Ost4)	55,0	42,0	45,0	34,3
B-Zentrum (Ost5)	55,0	45,8	45,0	38,0
B-Zentrum (Ost6)	55,0	51,0	45,0	43,2

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

- am Flachbau des Betreuungszentrums sowohl am Tag als auch in der Nacht eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden
- an der West-Fassade des Wohn- und Geschäftshauses am Tag um bis zu 5 dB(A) und nachts um bis zu 7 dB(A) überschritten werden

- an der Süd-Fassade des Wohn- und Geschäftshauses am Tag um bis zu 9 dB(A) und nachts um bis zu 11 dB(A) überschritten werden
- an der Ost-Fassade des Wohn- und Geschäftshauses am Tag um bis zu 3 dB(A) und nachts um bis zu 5 dB(A) überschritten werden

Bei der weiteren Interpretation dieser Berechnungsergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte keinesfalls Grenzwerte sind. Ihre Einhaltung ist wünschenswert, die Probleme des Schallschutzes sind aber nur ein Belang in der Abwägung mit weiteren Belangen der Planung.

In diese Abwägung können in der Regel auch die Grenzwerte der 16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ herangezogen werden, die für „Reine und Allgemeine Wohngebiete“ als Beurteilungspegel 59 / 49 dB(A) tags/nachts festlegt. Die 16. BImSchV gilt aber vorschriftenkonform nur für den Neubau oder die wesentliche Veränderung von Verkehrswegen (Straße und Schiene).

Aus der Lärmwirkungsforschung werden die dort formulierten Schwellenwerte für eine mögliche Gesundheitsgefährdung angewendet, die in den Stufen 1 und 2 von Tag-Beurteilungspegeln von 65 bzw. 70 dB(A) und Nacht-Beurteilungspegel von 55 bzw. 60 dB(A) ausgehen.

Es ist aber Aufgabe der Planung, die Belange des Immissionsschutzes ausreichend zu berücksichtigen.

Deshalb wird vorgeschlagen, im B-Plan Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

5. Passive Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnung des notwendigen passiven Schallschutzes als Vorkehrung zur Konfliktlösung erfolgte bisher in bekannter Weise auf der Grundlage der „alten“ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [4], Tabelle 8 „Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“.

Dabei wurde mit Hilfe der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a (mit L_a = Beurteilungspegel + 3 dB(A)) die Zuordnung zu den Lärmpegelbereichen in 5-dB-Schritten vorgenommen und anschließend das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile für Aufenthaltsräume in Wohnungen und für Büroräume bestimmt.

Allerdings beziehen sich die Anforderungen nach der bauaufsichtlich eingeführten „alten“ DIN 4109 [4] von 1989 nur auf die Lärmbelastung am Tage. Dabei ist aber der Schutzanspruch von Schlafräumen in der Nacht nur dann ebenfalls gesichert, solange die Beurteilungspegel in der Nacht um 10 dB(A) niedriger sind als am Tage.

Ist die Differenz zwischen Tag- und Nacht-Beurteilungspegel jedoch kleiner als 10 dB(A), so wird nach der neuen DIN 4109-2-2018 [4], [6] auf den Nacht-Beurteilungspegel ein Aufschlag von 10 dB addiert und dieser als Ausgangswert für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a verwendet.

Dies bedeutet praktisch, wobei dann der höhere Wert weiterverwendet wird:

- Ermittlung aus Tag-Beurteilungspegel: $L_a = L_{r,T} + 3 \text{ dB}$
oder
- Ermittlung aus Nacht-Beurteilungspegel: $L_a = L_{r,N} + 13 \text{ dB};$

Wegen des Nacht-Lärms auf den beiden Straßen liegt diese spezielle „Nacht-Situation“ hier für das B-Plangebiet vor, da die Nacht-Werte nicht um mehr als 10 dB(A) niedriger liegen als am Tag.

In der im Januar 2018 veröffentlichten neuesten Fassung der DIN 4109-2018 [5], [6] werden die bekannten Lärmpegelbereiche in 5-dB-Stufen nicht mehr verwendet. Stattdessen wird das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenfassade direkt aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a berechnet mit Hilfe des Korrekturterms $K_{Raumart}$ zu

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit $K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Unterrichtsräume
35 dB für Büroräume und Ähnliche

Neu ist auch eine Regelung, die den (bisher nicht mehr zugelassenen) Schienenbonus bei der Beurteilung von Schienenlärm praktisch wieder einführt:

„Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen ist der Beurteilungspegel vom Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern“.

Diese Regelung ist aber für den vorliegenden B-Plan nicht relevant.

Unter Anwendung der neuen Regelungen nach DIN 4109-2018 können die erforderlichen Schalldämm-Maße der Fassaden berechnet werden.

Diese Berechnungen führen bei Berücksichtigung der Nacht - Beurteilungspegel zu folgenden Ergebnissen:

- West-Fassade Wohn- und Geschäftshaus (SO 2)

Nacht-Beurteilungspegel	[^]	$L_{r,N} = 52 \text{ dB(A)}$
maßgeblicher Außenlärmpegel		$L_a = (52 + 10 + 3) = 65 \text{ dB(A)}$
erforderliches. Schalldämm-Maß		$R'_{w,ges} = (65 - 30) = \mathbf{35 \text{ dB}}$

- Süd-Fassade Wohn- und Geschäftshaus (SO 2)

Nacht-Beurteilungspegel	[^]	$L_{r,N} = 56 \text{ dB(A)}$
maßgeblicher Außenlärmpegel		$L_a = (56 + 10 + 3) = 69 \text{ dB(A)}$
erforderliches. Schalldämm-Maß		$R'_{w,ges} = (65 - 30) = \mathbf{39 \text{ dB}}$

- Ost-Fassade Wohn- und Geschäftshaus (SO 2)

Nacht-Beurteilungspegel	[^]	$L_{r,N} = 50 \text{ dB(A)}$
maßgeblicher Außenlärmpegel		$L_a = (50 + 10 + 3) = 63 \text{ dB(A)}$
erforderliches. Schalldämm-Maß		$R'_{w,ges} = (65 - 30) = \mathbf{33 \text{ dB}}$

- West-Fassade Betriebszentrum (SO 1)

Nacht-Beurteilungspegel	[^]	$L_{r,N} = 46 \text{ dB(A)}$
maßgeblicher Außenlärmpegel		$L_a = (46 + 10 + 3) = 59 \text{ dB(A)}$
erforderliches. Schalldämm-Maß		$R'_{w,ges} = (65 - 30) = \mathbf{29 \text{ dB}}$

- Ost-Fassade Betriebszentrum (SO1)

Nacht-Beurteilungspegel	[^]	$L_{r,N} = 43 \text{ dB(A)}$
maßgeblicher Außenlärmpegel		$L_a = (43 + 10 + 3) = 56 \text{ dB(A)}$
erforderliches. Schalldämm-Maß		$R'_{w,ges} = (65 - 30) = \mathbf{26 \text{ dB}}$

Bei der weiteren Interpretation ist zu berücksichtigen, dass Schalldämm-Maße bis ca. 35 dB als Stand der Technik gelten und von allen üblichen Baumaterialien erfüllt bzw. weit übertroffen werden.

Schalldämm-Maße bis ca. 40 dB können ohne besonderen Aufwand erreicht werden, so dass hier keine besonderen Anforderungen an den Bauherren vorliegen.

6. Vorschlag für textliche Festsetzungen

Mit Wegfall der Lärmpegelbereiche ist die Festlegung konkreter Schalldämm-Maße im B-Plan nicht mehr möglich.

Für die Anwendung im Land Brandenburg wurden bereits erste fachliche Abstimmungen mit dem Landesamt für Umwelt vorgenommen. Dabei wird seitens des LfU davon ausgegangen, dass die neue DIN 4109-2018 zeitnah baurechtlich eingeführt wird.

Deshalb ist es sinnvoll, im Rahmen der Bauleitplanung bereits auf diesem Erkenntnisstand die diesbezüglichen textlichen Festsetzungen zum passiven Schallschutz zu formulieren.

Vorschlag für den B-Plan:

Zum Schutz vor dem Straßenverkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen die Außenbauteile der Gebäude in den Sondergebieten SO1 und SO2 resultierende bewertete Schalldämm-Maße (erf. $R'_{w,res}$) aufweisen, die nach der Norm DIN 4109-2018 zu berechnen sind mit

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit L_a =	maßgeblicher Außenlärmpegel
mit $K_{Raumart}$ =	30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen und Unterrichtsräume 35 dB für Büroräume und Ähnliches

Dabei sind auch die Lüftungstechnischen Anforderungen durch den Einsatz von schallgedämmten Lüftern zu berücksichtigen.

Falls vorhanden, kann dann in der Begründung auch auf ein vorliegendes Schallgutachten mit den dort dokumentierten Berechnungsergebnissen und/oder Immissionsfarbrastern für die Tag- und Nacht- Beurteilungsspiegel verwiesen werden.

(hier zutreffend: das vorliegende Schallgutachten G 23/2018...)

7. Interpretation und Schlussfolgerungen

7.1. Interpretation

Die Untersuchungsergebnisse können wie folgt interpretiert werden:

- Straßenverkehrslärm

Der Straßenverkehrslärm wird maßgeblich bestimmt durch das Verkehrsaufkommen auf der Großen Milower Straße und der Straße Am Körgraben. Dieses Verkehrsaufkommen existiert unabhängig von den Planungszielen des B-Plans 62 und kann auch durch diese Planungen nicht beeinflusst werden.

Wegen der aus dem Bestand und der Prognose 2025 abgeleiteten Verkehrsstärken kommt es zu Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005.

Diese Situation ist in allen innerstädtischen Bereichen ein sehr häufig auftretender Zustand.

Deshalb sind im Rahmen der weiteren Planungen Vorkehrungen zum passiven Schallschutz zu treffen, um dieses Konfliktpotenzial zu minimieren bzw. auszuschließen.

- Sport- und Freizeitlärm

Durch die Festsetzungen im B-Plan Nr. 64 „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“ ist ein Immissionskonflikt für das Betreuungszentrum ausgeschlossen.

7.2. Schlussfolgerungen

Es wird vorgeschlagen, im B-Plan Festsetzungen zu den erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßen der Außenbauteile nach der neuen DIN 4109-2018 zu treffen, die für Um- und Neubau sowie bei Nutzungsänderung eingehalten werden müssen. Deren Einhaltung ist im Bauantragsverfahren nachzuweisen.

Ein Formulierungsvorschlag ist im Pkt. 6. aufgeführt.

Mit den entsprechenden textlichen Festsetzungen ist der B-Plan dann aus akustischer Sicht genehmigungsfähig.

8. Verwendete Unterlagen

- [1] DIN 18 005-1: Schallschutz im Städtebau,
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 18 005, Teil 1:
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung,
Mai 1987
- [2] Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung
des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -
16. BImSchV)
Drucksache 319/14 vom 17.07.14
Anlage 2 der Drucksache 319/14
Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)
- [3] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien,
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Okt. 1999
- [4] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
Anforderungen und Nachweise
November 1989
- [5] DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen
Januar 2018
- [6] DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Januar 2018
- [7] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90),
Herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr
- [8] Stadt Rathenow
Verkehrsentwicklungskonzept Stufe 2
Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH Berlin, 18.12.2012
- [9] Stadt Rathenow
Bebauungsplan-Nr. 62 „Betreuungszentrum Am Körgraben“
Entwurf März 2018
Steinbrecher und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Rathenow
- [10] Stadt Rathenow
Bebauungsplan Nr. 64 „Sport- und Freizeitplatz Körgraben“
Schalltechnisches Gutachten G 17-2018 vom 20.03.2018
AKUSTIK OFFICE Gerd-Dieter Dox, Hennigsdorf

9. Verzeichnis der Anlagen

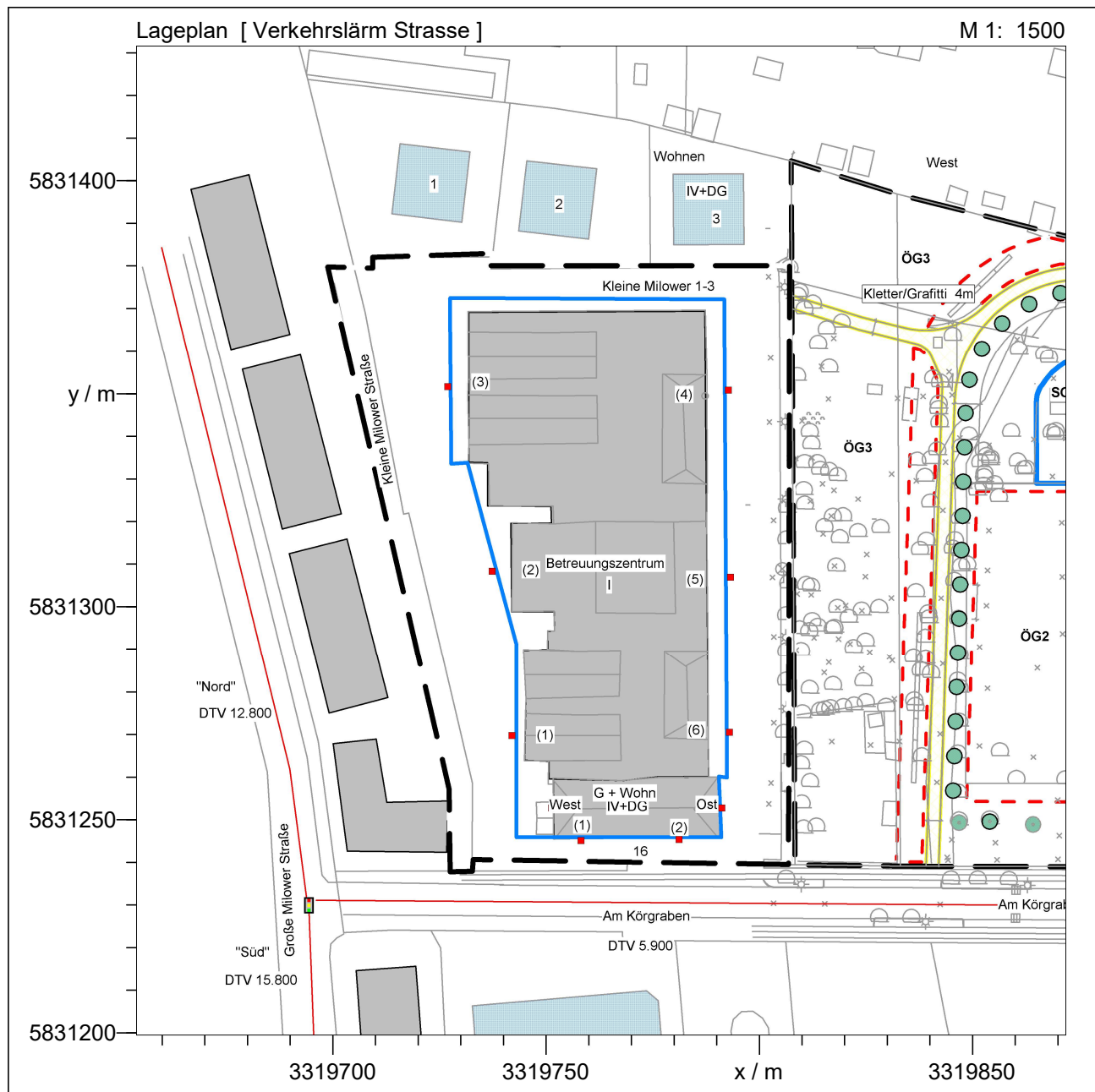
ANLAGE 1: LAGEPLAN

ANLAGE 2: BERECHNUNGSERGEBNISSE „Straßen-Verkehr“

ANLAGE 1:

LAGEPLAN

B-Plangebiet und Immissionsorte



ANLAGE 2:

BERECHNUNGSERGEBNISSE

Straßen - Verkehrslärm

Kurze Liste		- Unbenannt -							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005							
Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt036	G+Wohn (West) EG	55,0	58,6	45,0	50,8				
IPkt037	G+Wohn (West) OG1	55,0	59,4	45,0	51,6				
IPkt038	G+Wohn (West) OG2	55,0	59,5	45,0	51,8				
IPkt039	G+Wohn (West) OG3	55,0	59,4	45,0	51,7				
IPkt032	G+Wohn (Süd1) EG	55,0	64,0	45,0	56,2				
IPkt033	G+Wohn (Süd1) OG1	55,0	64,1	45,0	56,4				
IPkt034	G+Wohn (Süd1) OG2	55,0	63,9	45,0	56,2				
IPkt035	G+Wohn (Süd1) OG3	55,0	63,6	45,0	55,8				
IPkt012	G+Wohn (Süd2) EG	55,0	62,7	45,0	54,9				
IPkt013	G+Wohn (Süd2) OG1	55,0	62,9	45,0	55,1				
IPkt014	G+Wohn (Süd2) OG2	55,0	62,7	45,0	54,9				
IPkt015	G+Wohn (Süd2) OG3	55,0	62,3	45,0	54,5				
IPkt008	G+Wohn (Ost) EG	55,0	56,9	45,0	49,2				
IPkt009	G+Wohn (Ost) OG1	55,0	57,7	45,0	50,0				
IPkt010	G+Wohn (Ost) OG2	55,0	57,8	45,0	50,0				
IPkt011	G+Wohn (Ost) OG3	55,0	56,7	45,0	48,9				
IPkt005	B-Zentrum (West1)	55,0	53,5	45,0	45,8				
IPkt006	B-Zentrum (West2)	55,0	43,6	45,0	35,8				
IPkt007	B-Zentrum (West3)	55,0	39,0	45,0	31,3				
IPkt029	B-Zentrum (Ost4)	55,0	42,0	45,0	34,3				
IPkt030	B-Zentrum (Ost5)	55,0	45,8	45,0	38,0				
IPkt031	B-Zentrum (Ost6)	55,0	51,0	45,0	43,2				

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Mittlere Liste »		- Unbenannt -			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005			
IPkt036 »	G+Wohn (West) EG	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 3319751,28 m		y = 5831252,77 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	57,9	57,9	50,1	50,1
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	49,6	58,5	42,2	50,8
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	39,7	58,6	32,4	50,8
	Summe		58,6		50,8

IPkt037 »	G+Wohn (West) OG1	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 3319751,28 m		y = 5831252,77 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	58,7	58,7	50,9	50,9
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	50,5	59,3	43,2	51,6
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	40,6	59,4	33,2	51,6
	Summe		59,4		51,6

IPkt038 »	G+Wohn (West) OG2	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 3319751,28 m		y = 5831252,77 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	58,6	58,6	50,9	50,9
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	51,5	59,4	44,1	51,7
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	41,4	59,5	34,1	51,8
	Summe		59,5		51,8

IPkt039 »	G+Wohn (West) OG3	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 3319751,28 m		y = 5831252,77 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	58,4	58,4	50,6	50,6
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	52,3	59,3	45,0	51,6
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	42,3	59,4	34,9	51,7
	Summe		59,4		51,7

IPkt032 »	G+Wohn (Süd1) EG	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 3319758,20 m		y = 5831245,13 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	63,8	63,8	56,0	56,0
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	48,8	63,9	41,4	56,1
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	44,9	64,0	37,5	56,2
	Summe		64,0		56,2

IPkt033 »	G+Wohn (Süd1) OG1	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319758,20 m		y = 5831245,13 m		z = 5,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	63,9	63,9	56,1	56,1	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	49,7	64,1	42,3	56,3	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	45,9	64,1	38,5	56,4	
	Summe		64,1		56,4	

IPkt034 »	G+Wohn (Süd1) OG2	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319758,20 m		y = 5831245,13 m		z = 8,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	63,6	63,6	55,8	55,8	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	50,6	63,8	43,2	56,1	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	46,8	63,9	39,4	56,2	
	Summe		63,9		56,2	

IPkt035 »	G+Wohn (Süd1) OG3	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319758,20 m		y = 5831245,13 m		z = 11,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	63,2	63,2	55,4	55,4	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	51,4	63,5	44,0	55,7	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	47,7	63,6	40,3	55,8	
	Summe		63,6		55,8	

IPkt012 »	G+Wohn (Süd2) EG	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319781,19 m		y = 5831245,40 m		z = 2,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	62,6	62,6	54,8	54,8	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	44,6	62,7	37,2	54,9	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	41,4	62,7	34,0	54,9	
	Summe		62,7		54,9	

IPkt013 »	G+Wohn (Süd2) OG1	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319781,19 m		y = 5831245,40 m		z = 5,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	62,8	62,8	55,0	55,0	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	45,3	62,9	37,9	55,1	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	42,0	62,9	34,7	55,1	
	Summe		62,9		55,1	

IPkt014 »	G+Wohn (Süd2) OG2	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 3319781,19 m		y = 5831245,40 m		z = 8,50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	62,5	62,5	54,8	54,8		
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	45,9	62,6	38,6	54,9		
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	42,7	62,7	35,3	54,9		
	Summe		62,7		54,9		

IPkt015 »	G+Wohn (Süd2) OG3	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 3319781,19 m		y = 5831245,40 m		z = 11,50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	62,1	62,1	54,3	54,3		
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	46,6	62,3	39,2	54,5		
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	43,4	62,3	36,0	54,5		
	Summe		62,3		54,5		

IPkt008 »	G+Wohn (Ost) EG	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 3319791,20 m		y = 5831252,77 m		z = 2,50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	56,9	56,9	49,2	49,2		
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	22,7	56,9	15,3	49,2		
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	21,2	56,9	13,8	49,2		
	Summe		56,9		49,2		

IPkt009 »	G+Wohn (Ost) OG1	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 3319791,20 m		y = 5831252,77 m		z = 5,50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	57,7	57,7	50,0	50,0		
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	23,4	57,7	16,1	50,0		
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	22,0	57,7	14,6	50,0		
	Summe		57,7		50,0		

IPkt010 »	G+Wohn (Ost) OG2	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 3319791,20 m		y = 5831252,77 m		z = 8,50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	57,8	57,8	50,0	50,0		
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	24,4	57,8	17,1	50,0		
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	23,0	57,8	15,6	50,0		
	Summe		57,8		50,0		

IPkt011 »	G+Wohn (Ost) OG3	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319791,20 m		y = 5831252,77 m		z = 11,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	56,7	56,7	48,9	48,9	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	24,7	56,7	17,3	48,9	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	23,4	56,7	16,0	48,9	
	Summe		56,7		48,9	

IPkt005 »	B-Zentrum (West1)	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319741,99 m		y = 5831269,73 m		z = 2,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	52,5	52,5	44,7	44,7	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	46,8	53,5	39,4	45,8	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	32,0	53,5	24,6	45,8	
	Summe		53,5		45,8	

IPkt006 »	B-Zentrum (West2)	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319737,33 m		y = 5831308,37 m		z = 2,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	42,9	42,9	35,1	35,1	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	33,8	43,4	26,4	35,6	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	29,7	43,6	22,3	35,8	
	Summe		43,6		35,8	

IPkt007 »	B-Zentrum (West3)	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319726,91 m		y = 5831351,67 m		z = 2,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	37,4	37,4	29,6	29,6	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	32,6	38,6	25,2	31,0	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	27,8	39,0	20,5	31,3	
	Summe		39,0		31,3	

IPkt029 »	B-Zentrum (Ost4)	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319792,70 m		y = 5831350,85 m		z = 2,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	41,8	41,8	34,0	34,0	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	27,4	42,0	20,0	34,2	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	23,9	42,0	16,5	34,3	
	Summe		42,0		34,3	

IPkt030 »	B-Zentrum (Ost5)	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319793,24 m		y = 5831307,00 m		z = 2,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	45,7	45,7	37,9	37,9	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	28,0	45,7	20,7	37,9	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	25,9	45,8	18,5	38,0	
	Summe		45,8		38,0	

IPkt031 »	B-Zentrum (Ost6)	Verkehrslärm Strasse		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		
		x = 3319793,01 m		y = 5831270,46 m		z = 2,50 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
STRb001 »	Am Körgraben DTV 5.9	51,0	51,0	43,2	43,2	
STRb002 »	Gr-Milower Nord DTV1	28,1	51,0	20,7	43,2	
STRb003 »	Gr-Milower Süd DTV15	22,6	51,0	15,2	43,2	
	Summe		51,0		43,2	