

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan „Wohnen an der Dobermannstraße“
in 99510 Apolda - Fl.: 17

Bericht-Nr.: 04324 - P - I
19. September 2024

Akustik und Schallschutz Rosenheinrich – ASR

Weimar - Leipzig

Dipl.-Ing. Dipl.-Mus. Hagen Rosenheinrich
Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel./Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
E-Mail: info@ab-rosenheinrich.de
Internet: www.ab-rosenheinrich.de

Dieser Bericht umfasst 33 Seiten Text und 3 Anlagenteile.



Hagen Rosenheinrich
Dipl.-Ing. Dipl.-Mus. VDI

Dieser Bericht bleibt, bis zur Begleichung des Rechnungsbetrages durch den Auftraggeber, Eigentum des Auftragnehmers. Eine ganzheitliche, gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung darf nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Auftragnehmer erfolgen.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Unterlagen und Normen 4
1.1	Gesetzliche Grundlagen 4
1.2	Technische Grundlagen 5
2	Aufgabenstellung 6
3	Gebietsnutzung 7
4	Schalltechnische Anforderungen 8
4.1	DIN 18005 und TA Lärm 8
4.2	16. BImSchV 10
4.3	Immissionsorte 11
5	Schallemissionen 13
5.1	Gewerbelärm im Sinne der TA Lärm 13
5.2	Verkehrslärm 20
6	Ermittlung der Geräuschemissionen 23
6.1	Rechenverfahren 23
6.2	Rechenergebnisse 23
7	Beurteilung 24
7.1	Beurteilung des Gewerbelärms nach TA Lärm/DIN 18005 für BA 1 und BA 2 24
7.2	Beurteilung des Gewerbelärms nach TA Lärm/DIN 18005 für BA 3 25
7.3	Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005 auf IO innerhalb des Plangebiets 26
8	Schallschutz gegen Außenlärm 27
8.1	Aktiver Schallschutz gegen Außenlärm 27
8.2	Passiver Schallschutz gegen Außenlärm 28
8.3	Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel 28
8.4	Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße Außenbauteile 30
9	Vorschläge für textliche Festsetzungen 30
10	Verkehrslärm an den Bestandsgebäuden im Untersuchungsgebiet 31
11	Aussagesicherheit 32
12	Verzeichnis der Bilder 32
13	Verzeichnis der Tabellen 32
14	Verzeichnis Anlagen 33

Objekt: Bebauungsplan
„Wohnen an der Dobermannstraße“
99510 Apolda
Gemarkung Apolda, Flur 17,
Fl.-st.: 2239/5; 2242/1; 2242/17; 2243/2; 2243/3; 2242/4 2243/8

Auftraggeber: Müller Vermietungs- und Verpachtungs- GbR
Richard-Wagner-Straße 15
99510 Apolda
Tel: 03644 - 56 31 78
Fax: 03644 - 56 28 50
Mobil: 0177 - 56 31 781

Ansprechpartner:
Herr Olaf Müller
Mobil: 0178 - 46 42 608

B-Planer: Hartung & Ludwig
Architektur- und Planungsgesellschaft mbH
Steubenstraße 31
99423 Weimar
Tel: 03643 - 74 021 40
Fax: 03643 - 74 021 50

Ansprechpartner:
Friederike Brömßer
Tel: 03643 - 74 021 65

Auftrag vom: 02. Februar 2024

1 Unterlagen und Normen

Nachstehend aufgeführte Unterlagen wurden herangezogen:

1.1 Gesetzliche Grundlagen

- /1/ Gesetz zum Schutz v. schädlichen Umwelteinwirkung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), i.d.F. d. Bekanntmachung v. 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274),
- /2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) v. 26.08.1998 + 2017,
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. d. Bekanntmg. v. 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634),
- /4/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. Fassung v. 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786),
- /5/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Grundlagen + Hinweise f. Plang. (2023-07),
- /6/ DIN 18005-Bbl.1 Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (2023-07),
- /7/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren (1999-10),
- /8/ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Mindestanforderungen (2018-01),
- /9/ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (2018-01),
- /10/ DIN EN 12354-4 Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, (2001-04),
- /11/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (1990-04),
- /12/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019,
- /13/ Sechzehnte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, geändert d. Art. 1 V vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269), inkl. Anlage 2 (zu §4) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03),
- /14/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmen - 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 (BGBl. I S. 172), zuletzt geändert am 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329),

- /15/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt f. Umweltschutz, 6. überarb. Auflage, 2007,
- /16/ Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen; Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2024,
- /17/ Geräuschprognose von langsam fahrenden Pkw; Schlich, M; Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Jahrgang März 2007, Seite 68 ff.,
- /18/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2004,
- /19/ Fluglärm-Außenwohnbereichsentschädigungs-Verodg. - 20.08.2013 (BGBl. S. 3292),
- /20/ Emissionsdatenkatalog, Forum Schall, 2023.

1.2 Technische Grundlagen

- /21/ Vorentwurf - B-Plan, „Wohnen an der Dobermannstraße“, B-Planzeichnung, M 1:500, Hartung & Ludwig Architektur- und Planungsgesellschaft mbH, Stand: 30.08.2023,
- /22/ Vorentwurf zur frühzeitigen Beteiligung der TÖB, Geländeschnitte Musterbebauung; M 1:500, Hartung & Ludwig Architektur- und Planungsgesellschaft mbH, 30.08.2023,
- /23/ Beschlussergebnis der Drucksache 014/23, Beschluss über die Aufstellung eines B-Plans für das Vorhaben "Wohnen an der Dobermannstraße" in Apolda, 15.03.2023,
- /24/ Verkehrszählung, Erfurt Straße_Höhe Dobermannstraße_Querschnitt, Ergebnisse; yverkehrsplanung GmbH, 25.04.2024,
- /25/ Ortstermine, mit schalltechnischen Messungen am Beton-Mischwerk und an der Schlosserei am 14.03.2024 und am 20.06.2024,
- /26/ Thüringen Viewer, <https://thuringenviewer.thueringen.de/thviewer/#>,
- /27/ Digitales Geländemodell, Gebäudemodell (LoD1), ALKIS-Daten, DOP; Download 06.08.2024 unter <https://www.geoportal-th.de>.

2 Aufgabenstellung

Im Vorhabengebiet Gemarkung Apolda (Fl.: 17, Fl.-stck: 2239/5; 2242/1; 2242/17; 2243/2; 2243/3; 2243/4; 2243/8 /21/) soll der Bebauungsplan „Wohnen an der Dobermannstraße“, der Stadt Apolda festgesetzt werden. Der Bebauungsplan sieht mehrere Wohnbaugebiete und ein gemischtes Baugebiet vor.

Das Plangebiet überdeckt in Teilen bestehende gewerbliche Nutzungen mit einem Beton-Mischwerk, welches jedoch in absehbarer Zeit aufgegeben werden sollen. Das Beton-Mischwerk und die zugehörigen Anlagen sollen rückgebaut werden. An das Plangebiet grenzt zudem an eine auch weiterhin bestehende Schlosserei an, welche jedoch nicht im Geltungsbereich des B-Plans liegt. Nördlich des Plangebiets befindet sich ein Supermarkt (Diska).

Die künftige Bebauung des Plangebiets soll in drei Bauabschnitten erfolgen, wobei der dritte Bauabschnitt erst nach dem Rückbau der Beton-Mischanlage, samt der zugehörigen Nebengebäude, durchgeführt wird.

Im Zuge des B-Plan-Verfahrens ist ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, um die Bauleitplanung planungsrechtlich abzusichern. Darin ist zu prüfen, ob die Orientierungswerte der DIN 18005 /6/ an den Wohnbebauungen und an den gewerbl. Nutzungen eingehalten werden.

Der Bebauungsplan ist nicht vorhabenbezogen, sodass auf den Baulinien bzw. Baugrenzen der jeweiligen Bauflächen fiktive Immissionsorte gesetzt werden, an denen Beurteilungen nach TA Lärm /2/ und nach DIN 18005 /5/, /6/ für die vorhandenen Gewerbegeräusche und die auf das Plangebiet wirkenden Verkehrsgeräusche erfolgen.

Bei Überschreitung der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Schallimmissionen vorzuschlagen. Es sind schalltechnische Berechnungen für den Tag und für die Nacht durchzuführen. Hierbei sind separate Betrachtungen für die jeweiligen Bauabschnitte durchzuführen.

Aus den Beurteilungen sind die Außenlärmpegel L_a und die erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maße $R_{w,erf.}$ nach DIN 4109 /8/, /9/ abzuleiten.

Betrachtet werden ferner die Schallimmissionen durch die vorhabenbedingten Verkehrsgeräusche auf die nachbarschaftliche Bestandsbebauung. Hierbei wird zwischen dem Prognose-Nullfall (kurz: Nullfall - ohne neue Bebauung/Nutzung im Plangebiet) und dem Prognose-Planfall (kurz: Planfall - mit neuer Bebauung/Nutzung im Plangebiet) unterschieden.

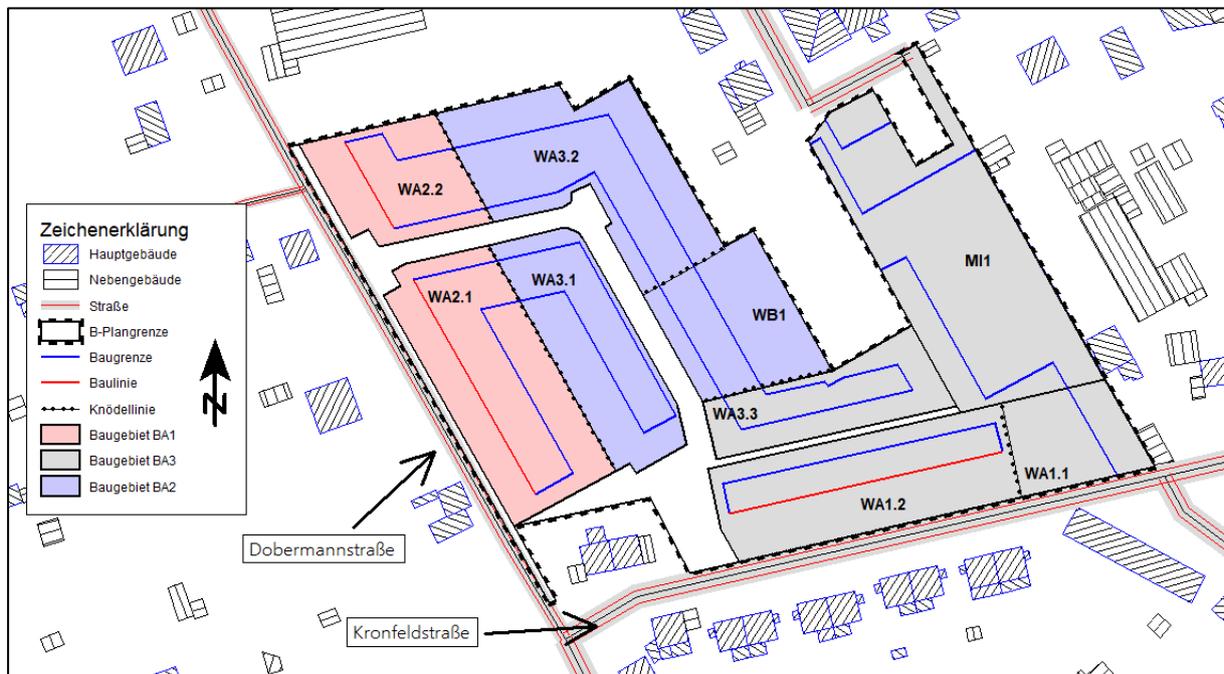
3 Gebietsnutzung

Das Plangebiet liegt zwischen den Straßen

- Erfurter Straße,
- Dobermannstraße und
- Kronfeldstraße.

In Bild 3-1 ist der B-Plan abgebildet und die drei Bauabschnitte BA 1 - BA 3 farblich gekennzeichnet (vgl. auch Anlage 1). BA 1 und BA 2 können durchgeführt werden, ohne dass Rückbauten an gewerblichen Nutzungen durchgeführt werden müssen.

Bild 3-1: B-Plan mit Bauabschnitten



Im B-Plan sollen Nutzungen als

- allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO /4/,
- besonderes Wohngebiet nach § 4a BauNVO /4/ und
- Mischgebiet nach § 6 BauNVO /4/

festgesetzt werden.

In der Nachbarschaft zum Plangebiet befinden sich diverse Wohnnutzungen in unbeplantem Gebiet, welche folgend entsprechend ihrer Nutzung als allgemeine Wohngebiete nach § 4 BauNVO /4/ betrachtet werden.

4 Schalltechnische Anforderungen

4.1 DIN 18005 und TA Lärm

Grundlage für die Gewährleistung des erforderlichen Schallschutzes im Zuge städtebaulicher Planung ist das Normblatt **DIN 18005** "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung " (Ausgabe 2023-07) /5/. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung " /6/ sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten. Die Orientierungswerte gelten getrennt für die unterschiedlichen Lärmarten.

Wenn aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll gemäß DIN 18005 - Beiblatt 1 Punkt 1.2. /6/ ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die DIN 18005 ist nicht für die Anwendung einzelner Anlagen (z.B. Anwohnerparkplatz = oberirdische Stellplätze an Wohnanlagen oder Märkte) gedacht. Dafür gelten die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes („Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) /2/.

Die Immissionswerte an den Immissionsorten [IO] der nachbarschaftlichen Bebauung entsprechen denen in diesen Normen angegebenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten an den Immissionsorten außerhalb von Gebäuden für den Tages- und Nachtzeitraum.

Die folgende Tabelle enthält die in den Normblättern DIN 18005 - Beiblatt 1 /6/ und in der TA Lärm /2/ angegebenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte.

Tabelle 4-1: Orientierungswerte nach DIN 18005 /6/ bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/

Gebietsnutzung	Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte	
	tags in dB(A)	nachts in dB(A) ⁽¹⁾
Reine Wohngebiete	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete , Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 ⁽²⁾	55 ⁽²⁾

Gebietsnutzung	Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte	
	tags in dB(A)	nachts in dB(A) ⁽¹⁾
Besondere Wohngebiete	60 ⁽²⁾	45 bzw. 40 ⁽²⁾
Dorf- und Mischgebiete , Dörfliche Wohngebiete	60	50 bzw. 45
Urbane Gebiete	60 bzw. 63 ⁽³⁾	50 bzw. 45
Kerngebiete	63 bzw. 60	60 bzw. 45
Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete	-	-

- (1) Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Bei Anwendung der TA Lärm gilt dieser Wert für die ungünstigste Nachtstunde. Der höhere Wert gilt entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm bei Beurteilung nach DIN 18005.
- (2) Anforderungswerte gemäß DIN 18005
- (3) 63 dB(A) gemäß TA Lärm, Immissionsrichtwert

Die Schutzbedürftigkeit der umliegenden Bebauung wird durch die Gebietsnutzungen vorgegeben. Wird die zu schützende Nutzung bestimmungsgemäß nur am Tag oder in der Nacht ausgeübt, so sind die OW- bzw. die IRW nur für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen. Für die Beurteilung von Gewerbe- und Verkehrslärm wird tags der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr mit einer Beurteilungszeit von 16 Stunden zugrunde gelegt. Im Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr ist für Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm und für Gewerbelärm nach DIN 18005 jene volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel der Anlage zur Beurteilung der Geräuschimmissionen heranzuziehen. Für die Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005 gilt eine Beurteilungszeit von 8 Stunden.

Für die Spitzenpegel aus gewerblichen Anlagen gilt, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

An Werktagen ist in den Gebieten [WA, WR, Kur und KKH] gemäß TA Lärm für die Zeiten zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr sowie zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Der gleiche Zuschlag gilt für Wohngebiete an Sonn- und Feiertagen zw. 06:00 Uhr und 09:00 Uhr, 13:00 und 15:00 Uhr sowie zwischen 20:00 und 22:00 Uhr.

Ist das zu beurteilende Geräusch ton- bzw. informationshaltig oder impulshaltig, so ist jeweils ein Zuschlag zu berücksichtigen. Der Impulzzuschlag wird bei Messungen aus der Differenz des Taktmaximalpegels in 5-Sek.-Takten zum äquivalenten Dauerschallpegel berechnet. Bei Prognosen ist - wenn ein Einzelton aus dem Gesamtgeräusch deutlich hervortritt oder Informationshaltigkeit vorliegt - ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in Höhe von 3 dB oder 6 dB zu berücksichtigen.

Mit Wohngebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (AWB), wie beispielsweise Terrassen, Balkone und Loggien, haben einen Schutzanspruch gegenüber Verkehrslärm. Idealerweise sollen dort die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 eingehalten werden. In Städten ist dies jedoch oft nicht möglich.

Zur Beurteilung, ab welchem verkehrsbedingten Beurteilungspegel schallmindernde Maßnahmen an AWB erfolgen sollten, wird hier, analog zum Vorgehen der Stadt Berlin, auf die Fluglärm-Außenwohnbereichsentschädigungs-Verordnung (3. FlugLSV) /19/ verwiesen. Dort wurden für Außenwohnbereiche Werte für den fluglärmbedingten äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag ($L_{Aeq,Tag}$) festgelegt, bei deren Überschreitung Entschädigungen durch den Flughafenbetreiber zu leisten sind. Dies betrifft bei zivilen Flugplätzen im Sinne von § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 des Fluglärmschutzgesetzes den Bereich der Tag-Schutzzone 1, in dem der $L_{Aeq,Tag}$ einen Wert von 65 dB(A) überschreitet. In Anlehnung an diese Regelung wird folgend ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) als Schwellenwert angewandt, ab dessen Überschreitung Maßnahmen zum Schutz der AWB zu prüfen sind.

4.2 16. BImSchV

Durch das Planvorhaben (Gewerbe und Wohnen) ist von daraus resultierenden höheren Verkehrsmengen im direkten Umfeld des Plangebiets auszugehen.

Zur Beurteilung des Verkehrslärms sind die Beurteilungspegel für den Nullfall und den Planfall in der Nachbarschaft zu ermitteln und mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /13/ zu vergleichen. Hierbei ist zu erfassen, ob durch den Planfall die Immissionsgrenzwerte erstmals überschritten werden oder, im Vergleich zum Nullfall, weitergehend sich erhöhen.

Es gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Tabelle 4-2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV /13/

	Gebietsnutzung		Immissionsgrenzwerte	
			tags in dB(A)	nachts in dB(A)
1	Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	SO	57	47
2	Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	WR, WA, WS	59	49
3	Kern-, Misch- und Dorfgebiete	MK, MI, MD	64	54
4	Gewerbegebiet	GE	69	59

Ob sich, im Falle einer Erhöhung der Beurteilungspegel durch einen möglichen Zuwachs der Verkehrsmengen im öffentlichen Straßenraum, Ansprüche auf passive Lärmschutzmaßnahmen an den Bestandgebäuden ergeben, ist juristisch zu beurteilen.

4.3 Immissionsorte

Der durch das Planvorhaben induzierte Straßenverkehr und dessen Immissionswirkung, ist - im Vergleich zum Nullfall - an folgenden Straßen zu untersuchen:

- Erfurter Straße,
- Dobermannstraße und
- Kronfeldstraße.

Folgende Bestandsgebäude werden betrachtet:

Tabelle 4-3: Immissionsorte der Bestandsbebauung

Adresse	Etagen	Adresse	Etagen
Dobermannstraße 11	2	Kronfeldstraße 29	2
Dobermannstraße 13	1	Kronfeldstraße 31	2
Dobermannstraße 19	1	Kronfeldstraße 33	2
Dobermannstraße 21	2	Kronfeldstraße 35	2
Erfurter Straße 28	2	Kronfeldstraße 36	2
Erfurter Straße 28a	2	Kronfeldstraße 37	2

Adresse	Etagen	Adresse	Etagen
Erfurter Straße 32	4	Kronfeldstraße 38	2
Erfurter Straße 35	4	Kronfeldstraße 39	2
Erfurter Straße 37	4	Kronfeldstraße 41	2
Erfurter Straße 41	3	Kronfeldstraße 43	2
Erfurter Straße 43	3	Mozartweg 30	2
Erfurter Straße 55	2	Mozartweg 31	3
Kronfeldstraße 25	3	Mozartweg 34	2
Kronfeldstraße 27	2	Schubertstraße 12	4

Die verkehrsbedingten Beurteilungspegel werden an den der Straßen zugewandten Fassaden (Fassadenpunkte) der in Tab. 4-3 genannten Gebäuden ermittelt (vgl. Anlage 2 – Lageplan IO Nachbarschaft).

Für die Beurteilungen nach DIN 18005 und TA Lärm werden im Plangebiet fiktive Immissionsorte gesetzt, mit einer Aufpunkthöhe von 2,4 m. Dort wird in Höhe der nach B-Plan zulässigen Stockwerke (Stockwerkshöhe 2,8 m) untersucht. Die Immissionsorte und deren Bezeichnungen sind in Anlage 1 abgebildet.

Für die Immissionsorte des Plangebiets liegt der Schutzanspruch der jeweiligen Gebietsnutzung vor:

Tabelle 4-4: Fiktive Immissionsorte im Plangebiet

IO Bezeichnung	Zulässige Etagen	Immissionsrichtwert nach TA Lärm tags / nachts in dB(A)	Orientierungswert nach DIN 18005 tags/nachts in dB(A)	
			Verkehr	Gewerbe
WA1.1-01 – WA1.1-04	2	55/40	55/45	55/40
WA1.2-01 – WA1.2-06	2			
WA2.1-01 – WA2.1-07	2			
WA2.2-01 – WA2.2-04	2			
WA3.1-01 – WA3.1-07	2			
WA3.2-01 – WA3.2-07	2			

IO Bezeichnung	Zulässige Etagen	Immissionsrichtwert nach TA Lärm tags / nachts in dB(A)	Orientierungswert nach DIN 18005 tags/nachts in dB(A)	
			Verkehr	Gewerbe
WB1-01 – WB1-04	2	60/40 (vgl. DIN 18005)	60/45	60/40
WA3.3-01 – WA3.3-05	2	55/40	55/45	55/40
MI1-01 – MI1-10	3	60/45	60/50	60/45

In der TA Lärm sind keine Immissionsrichtwerte für besondere Wohngebiete vorgesehen. Daher werden, analog zu den anderen Gebietsnutzungen, die Orientierungswerte für Gewerbelärm nach DIN 18005 auch als Immissionsrichtwerte nach TA Lärm angewandt.

5 Schallemissionen

5.1 Gewerbelärm im Sinne der TA Lärm

Im Untersuchungsgebiet liegt Gewerbelärm durch den Supermarkt, die Beton-Mischanlage und der Schlosserei vor. Die Emissionen der Betriebe werden folgend untersucht:

Beton-Mischanlage

Die Beton-Mischanlage wird zur Durchführung des Bauabschnitts BA 3 rückgebaut, sodass deren Emissionen nur auf die Bereiche der Bauabschnitte BA 1 und BA 2 wirken.

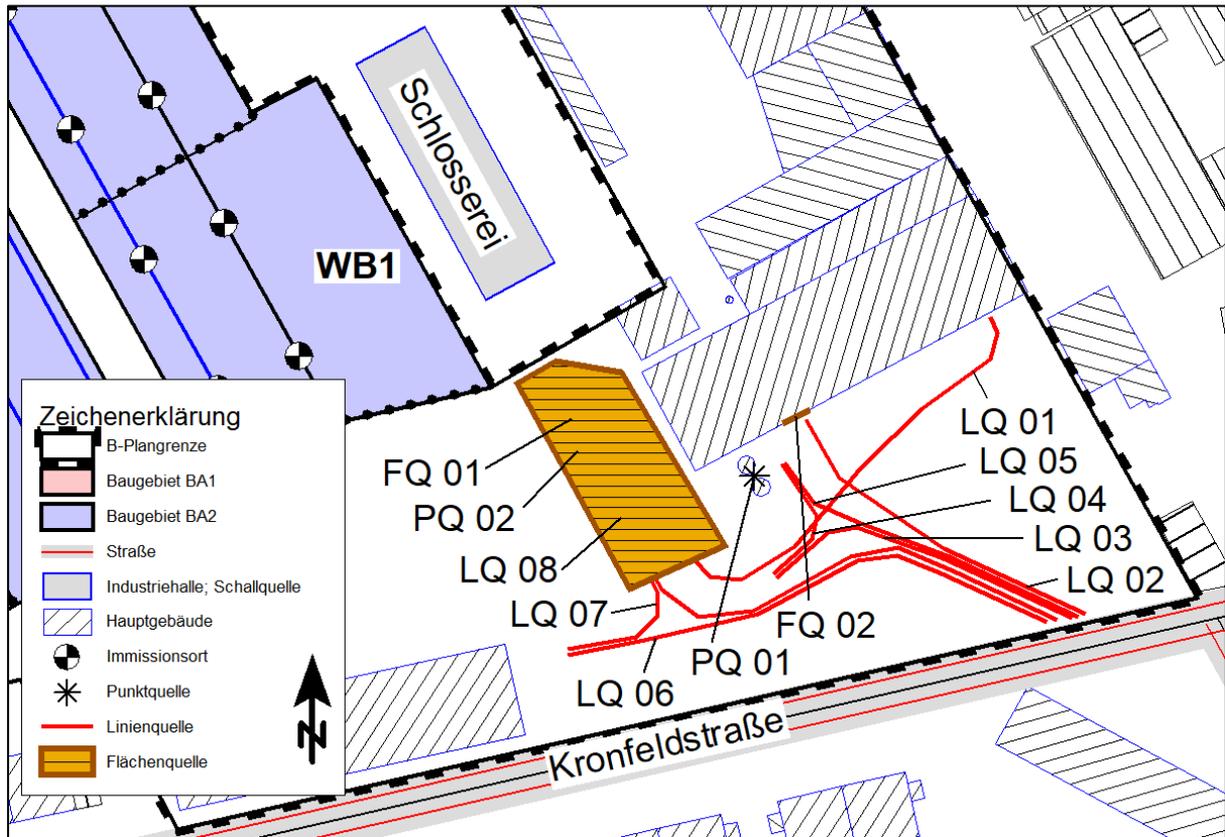
Die Mischanlage besteht aus einem Gewerbegebäude, welches im östlichen Bereich eine Garage für einen Radlader aufweist. Westlich des Gebäudes befindet sich eine Betonplatte zur Lagerung von Sand, Kies usw. für die Betonherstellung. Vor der südlichen Fassade des Gewerbegebäudes stehen zwei Zementsilos mit einer Förderpumpe (Höhe ca. 2 m), daneben befindet sich eine Toreinfahrt. Die Kunden (Pkw mit Anhänger oder Pritschenwagen) fahren mit ihren Fahrzeugen rückwärts durch die Toreinfahrt bis unter den Betonabgabetrichter, welcher sich im Betriebsgebäude befindet. Nach dem Mischen der angeforderten Menge an Beton und der Verladung über den Trichter, fahren die Fahrzeuge wieder auf die Kronfeldstr. zurück.

Beim Ortstermin am 20.06.2024 wurden mittels eines geeichten Messgeräts schalltechnische Messungen an verschiedenen Anlagenteilen vorgenommen. Hieraus ergaben sich folgende Schalleistungspegel L_{WA} und Maximalpegel L_{AFmax} :

- Förderpumpe an den Silos: $L_{WA} = 102,2 \text{ dB(A)}$; $L_{AFmax} = 104,2 \text{ dB(A)}$
- Abstrahlung des geöffneten Tors beim Betrieb der Mischanlage und der Betonabgabe:
 $L_{WA} = 88,3 \text{ dB(A)}$; $L_{AFmax} = 101,2 \text{ dB(A)}$

Aus dem Betrieb des Mischwerks ergeben sich diverse Emissionsquellen, welche in Bild 5-1 grafisch dargestellt sind:

Bild 5-1: Emissionsquellen am Beton-Mischwerk



Die Betriebszeit des Mischwerks beträgt Montag bis Freitag 8 Stunden im Zeitraum 08:00 – 16:00 Uhr.

Einmal täglich, während der Betriebszeit, fährt der Radlader aus der Garage bis auf die Lagerplatte für Schüttgut, um dort Sand, Kies usw. anzuhäufen. Für die Fahrt zwischen Garage, Lagerplatte und zurück wird die Linienschallquelle LQ 01 in 0,5 m Höhe modelliert. Der längenbezogene Schalleistungspegel für eine Fahrbewegung beträgt $L'_{WA} = 70 \text{ dB(A)/m/20/}$. Für Hin- und Rückfahrt des Radladers ergibt sich somit ein auf die Betriebszeit (8 h) bezogener Schalleistungspegel in Höhe von $L'_{WA} = 64 \text{ dB(A)/m}$.

Auf der Lagerplatte ist der Radlader täglich bis zu 20 Minuten mit dem Aufschütten beschäftigt. Der Schalleistungspegel für diese Arbeit beträgt $L_{WA} = 100,1 \text{ dB(A)}$ (/18/, Anhang E35), zzgl. einer Impulshaltigkeit von $K_I = 5,1 \text{ dB}$ und einem Maximalpegel von $L_{AFmax} = 109,8 \text{ dB(A)}$. Bezogen auf die Betriebszeit ergibt sich somit ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 91,4 \text{ dB(A)}$ für die Flächenschallquelle FQ 01.

Pro Tag ist mit bis zu 4 Kunden je Stunde (32 Kunden pro Tag) zu rechnen. Je Kunde ist mit einem Zeitaufwand von ca. 10 Minuten zu rechnen. Der Fahrverkehr auf der asphaltierten ebenen Hoffläche ($\leq 30 \text{ km/h}$) durch die Kunden ergibt sich nach dem Berechnungsansatz der Parkplatzlärmstudie /15/ und der RLS-90 /11/:

$$L_{W',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Die längenbezogenen Schalleistungspegel beträgt für 8 Fahrbewegungen je Stunde (4 An- und 4 Abfahrten) $L'_{WA} = 56,6 \text{ dB(A)/m}$, während der Betriebszeit. Die Emissionen wurden als Linienschallquelle LQ 02 in 0,5 m über Grund modelliert.

Als Max.-pegel wird entlang der Fahrlinie das beschleunigte Anfahren mit $L_{AFmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$ /15/ berücksichtigt.

Die Förderpumpe der Zementsilos ist je Kunde ca. 1 Minute in Betrieb. Zusätzlich kann an einem Tag eine Zementanlieferung mit einem Lkw erfolgen, wobei dann die Pumpe zusätzlich für 45 Minuten betrieben wird. Somit ergibt sich am Tag eine Einsatzdauer der Pumpe von bis zu 77 min. Der Schalleistungspegel der Pumpe wurde mit $L_{WA} = 102,2 \text{ dB(A)}$ ermittelt (s. o.), sodass sich ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 94,3 \text{ dB(A)}$ ergibt (PQ 01), bezogen auf die Betriebszeit. Der Maximalpegel beträgt $L_{AFmax} = 104,2 \text{ dB(A)}$.

Die Fahrbewegungen des Lkw ($> 12 \text{ t}$) zur Befüllung der Silos werden als Linienschallquellen LQ 03 – LQ 05 modelliert. Die Vorwärtsfahrten werden mit $L'_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ und die Rangierfahrt mit $L'_{WA} = 66 \text{ dB(A)}$ /16/ berücksichtigt. Hieraus ergeben sich bezüglich der Betriebszeit die längenbezogenen Schalleistungspegel $L'_{WA} = 57 \text{ dB(A)}$ für die Vorwärtsfahrten (LQ 03, LQ 05) und $L'_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$ für die Rangierfahrten (LQ 04).

Entlang der Fahrlinien wird der Maximalpegel von $L_{AFmax} = 108 \text{ dB(A)}$ angesetzt (Betriebsbremse lösen /16/).

Analog zur Silobelieferung wird eine Anfahrt von Kies, Sand usw. auf die Lagerplatte durch einen Lkw (Kipplaster) pro Tag bewertet. Es werden bezüglich der Betriebszeit die längenbezogenen Schalleistungspegel $L'_{WA} = 57 \text{ dB(A)}$ für die Vorwärtsfahrten (LQ 06, LQ 08) und $L'_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$ für die Rangierfahrten (LQ 07) berücksichtigt.

Der Abkippvorgang, mit einer Abkippdauer von ca. 30 Sekunden auf der Lagerfläche, weist einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 106,4 \text{ dB(A)}$, mit einer Impulshaltigkeit von $K_I = 3,5 \text{ dB}$ und einem Maximalpegel von $L_{AFmax} = 113,6 \text{ dB(A)}$ (Anhang E67 aus /18/). Bezogen auf die Betriebszeit ergibt sich somit ein Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 76,6 \text{ dB(A)}$ für die Punktschallquelle PQ 02.

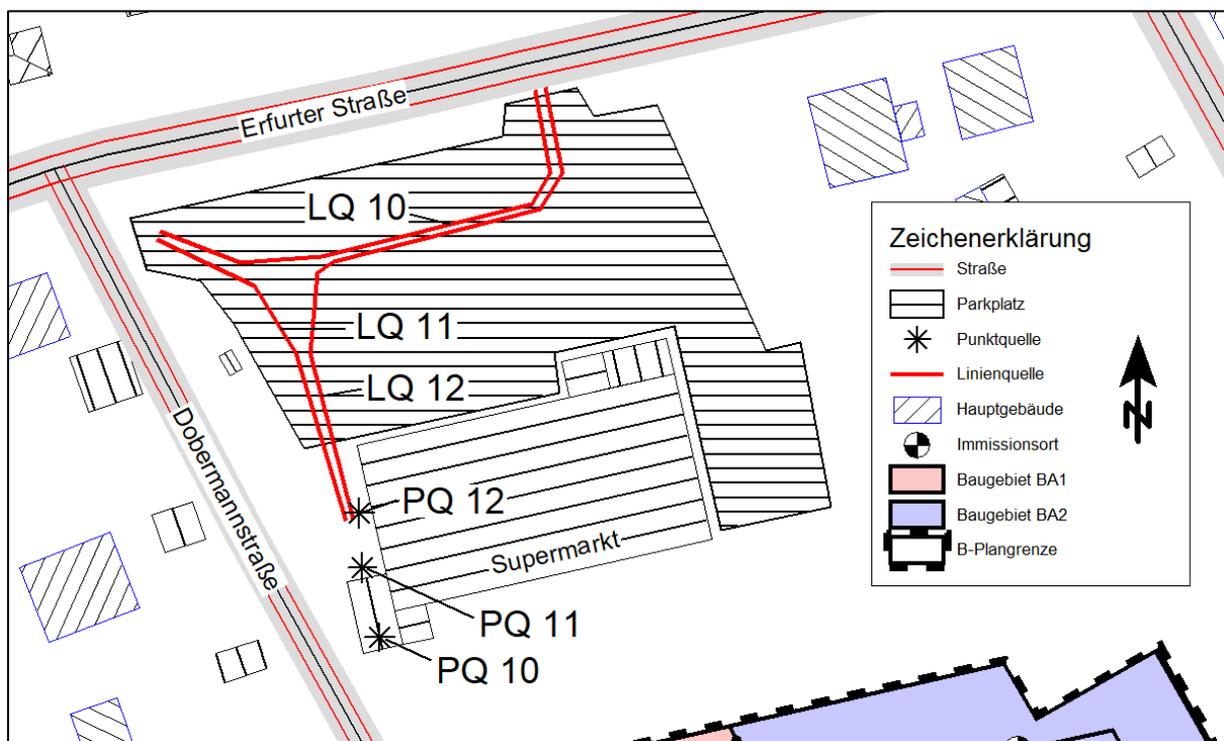
Das Emissionsgeräusch der Mischanlage wirkt durch das geöffnete Tor (Größe: 4,22 m x 4,00 m) der Betonabgabestelle. Aus den Messungen ergab sich ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 88,3 \text{ dB(A)}$ beim Betrieb der Mischanlage. Pro Kunde ist die Anlage bis zu 4 Minuten in Betrieb, wodurch sich eine Betriebsdauer von bis zu 128 Minuten je Arbeitstag ergibt.

Bezogen auf die Betriebszeit beträgt der Schalleistungspegel des geöffneten Tors $L_{WA} = 82,6 \text{ dB(A)}$ für die Flächenschallquelle FQ 02.

Supermarkt:

Der Supermarkt (Diska) weist eine Grundfläche von ca. 1.000 m² auf, sodass von einer Netto-Verkaufsfläche von 800 m² auszugehen ist. Der Markt hat werktags von 07:00 – 20:00 Uhr geöffnet. Da für den Supermarkt keine näheren Betriebsdaten vorliegen, werden typische Ansätze gemacht, die auf der sicheren Seite liegen.

Bild 5-2: Emissionsquellen des Supermarkts



Der Kundenparkplatz, mit einer verkehrlichen Anbindung zur Erfurter Straße, ist asphaltiert. Alle Emissionsquellen des Supermarkts sind in Bild 5-2 grafisch dargestellt.

Für die Emissionsberechnungen des Parkplatzes wird das "zusammengefasste Berechnungsverfahren" nach der Parkplatzlärmstudie (PLS) /15/ angewandt. Das Verfahren berücksichtigt die Emissionen aus dem Parksuchverkehr auf den Fahrgassen und die Emissionen aus dem Ein- und Ausparken in die einzelnen Stellplätze, also das Rangieren, An- und Abfahren und Türenschnagen.

Aufgrund der Annahme, dass ein gewisser Prozentsatz der Mitarbeiter mit dem ÖPNV oder zu Fuß zur Arbeit kommt, werden keine Angestellten-Parkplätze gesondert berücksichtigt. Das Personal nutzt die Stellflächen des Kundenparkplatzes. Ebenso werden die Behinderten-Parkplätze und/oder Mutter-Kind-Parkplätze schalltechnisch nicht gesondert betrachtet. Diese liegen i.d.R. nahe dem Eingang. Es wird folgende Gleichung zur Ermittlung des flächenbezogenen Schalleistungspegels L_{W^*} eines Pkw-Parkplatzes mit der Größe S nach dem getrennten Verfahren herangezogen:

$$L_{W^*} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \lg(B \cdot N) - 10 \lg(S / 1m^2)$$

Dabei sind:

- L_{W^*} Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz
- L_{W0} 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart
- K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit
- K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs $K_D = 2,5 \lg(f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$ Stellplätze; für $f \cdot B < 10$ Stellplätze $K_D = 0$; entfällt hier, da gesondert nach RLS-90 betrachtet.
- f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- K_{Stro} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m^2)
- N Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
- $B \cdot N$ alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
- S Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Bei dem Supermarkt handelt es sich um einen Vollsortimenter, sodass nach der PLS eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,1$ Fahrbewegungen je Stunde, bezogen auf die Nettoverkaufsfläche, angenommen wird. Die An- und Abfahrt, inkl. dem Ein- und Ausparken, entspricht

je einer Fahrbewegung, sodass je Stunde $N \cdot$ Netto-Verkaufsfläche = 80 Fahrbewegungen zu erwarten sind. In der Nacht finden keine Fahrbewegungen statt. Somit ergibt sich folgendes Berechnungsergebnis:

Tabelle 5-1: Schallleistungspegel tags für den Kundenparkplatz

Parkplatz	$N^{(1)(3)}$	n	A	v	L_{W0}	$K_{PA}^{(4)}$	$K_I^{(4)}$	$K_{StrO}^{(2)}$	K_D	$L_W^{(1)}$
	[Bewegungshäufigkeit]	[Stck.]	[m ²]	[km/h]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Kunden-P	0,1	80	2.792	≤ 30	63,0	3	4	0	4,18	93,2

(1) Erster Wert ist Tageswert (gültig zwischen 6:00 und 22:00 Uhr); Zweiter Wert ist Nachtwert (gültig zw. 22:00 und 23:00 Uhr; Bei Genehmigungsverfahren nach TA Lärm - ungünstigste Nachtstunde)
 (2) Entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit Asphalt oder Betonpflaster, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend und im Zuschlag für die Parkplatzart bereits enthalten ist.
 (3) Für die Emissions-Berechnungen des Parkplatzes werden die Bewegungshäufigkeiten N berechnet.
 (4) Zuschlag Parkplatzart, hier: Standard-Einkaufswagen auf Asphalt

Die Anlieferungen erfolgen durch zwei Lkw (> 12 t) in der Tageszeit bis 20:00 Uhr. Zur sicheren Seite hin wird angenommen, dass eine Anlieferung in der empfindlichen Zeit zwischen 06:00 und 07:00 Uhr erfolgt. Die zweite Anlieferung erfolgt dann außerhalb der Ruhezeit. Die Fahrbewegungen der zwei Lkw werden als Linienschallquellen in 0,5 m Höhe modelliert. Für die Vorwärtsfahrten (LQ 10, LQ 12) ergibt sich nach /16/ ein längenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von $L'_{WA} = 63$ dB(A)/m und für die Rangierfahrt (LQ 11) $L'_{WA} = 66$ dB(A)/m in den beiden Anlieferungsstunden.

Die Emissionsberechnung der Verladegeräusche erfolgt gemäß /16/ nach folgendem Ansatz:

$$L_{WA} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg(T/1h)$$

mit	$L_{WA,1h} = 74,5$ dB(A)	Rollcontainer über Lkw-Bordwand (Gesamtverladezyklus: Ausladen, Einladen, Rollgeräusche)
	$L_{WA,1h} = 88,1$ dB(A)	Palettenhubwagen über Lkw-Bordwand (Gesamtverladezyklus: Ausladen, Einladen, Rollgeräusche)
	n	Anzahl der Rollcontainer bzw. Palettenhubwagen
	$T = 1$ h	Wirkzeiten 06:00 – 07:00 Uhr und eine Stunde a.d.R.

Pro Lkw (≥ 12 t) wird eine Verladung von zehn Rollcontainern und zehn Paletten angenommen, welche sowohl aus, als auch eingeladen werden. Somit ergibt sich für die Verladegeräusche ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 98,3$ dB(A) in der Wirkzeit von 06:00 - 07:00 Uhr und innerhalb einer Stunde a.d.R.. Die Emission wird als Punktschallquelle PQ 11 modelliert.

Der Maximalpegel beträgt $L_{AFmax} = 112,1$ dB(A).

Es wird davon ausgegangen, dass der Lkw in der Morgenstunde von 06:00 - 07:00 Uhr mit einem bordeigenen Kühlaggregat ausgestattet sind, welche entsprechend der Parkplatzlärmstudie /15/ beurteilt werden. Der Schallleistungspegel eines Kühlaggregats beträgt $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$. Während der Be-/Entladung eines Lkw ist eine Laufzeit von 15 min anzusetzen. Somit ergibt sich für den einen Lkw in der Morgenstunde ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 91,0 \text{ dB(A)}$ (PQ 12).

Auf dem südlichen Dach der Anlieferung befindet sich ein Verflüssiger (Kältetechnik). Verflüssiger von Supermärkten dieser Größe weisen in der Regel Schallleistungspegel zwischen 50 dB(A) und 65 dB(A) auf. Zur sicheren Seite hin soll hier angenommen werden, dass der Schallleistungspegel des verbauten Verflüssigers $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ (PQ 10) aufweist und dauerhaft unter Vollast betrieben wird (100 % in 24 h). Als Maximalpegel wird $L_{AFmax} = 75 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Schlosserei:

Östlich des Baugebiets WB1 des Plangebiets liegt das Betriebsgebäude einer Schlosserei (vgl. Bild 5-1). Beim Ortstermin am 14.03.2024 wurde der Innenpegel bei vollem Betrieb (Hämmern, Flexen, Schweißen, Abkanten) und der Schalldruckpegel vor der Westseite des Gebäudes in 4 m Entfernung gemessen:

- Innenpegel: $L_{p,in} = 81,1 \text{ dB(A)}$, Maximalpegel: $L_{AFmax} = 94,0 \text{ dB(A)}$
- Pegel vor Westfassade: $L_{Aeq} = 51 \text{ dB(A)}$

Beim Gebäude werden alle vier Außenwände und das Dach als Schallquellen modelliert (Schlosserei-Fassade NO, NW, SO, SW und Dach). Auf Grundlage der Messung vor der Westfassade und der Annahme, dass alle abstrahlenden Fläche eine annähernd gleiche Schallminderung aufweisen, ergibt sich für das Bau-Schalldämm-Maß des Gebäudes $R'_w = 26 \text{ dB}$.

Die Gebäudeabstrahlung wird programmintern nach DIN EN 12354-4 /10/ berechnet, unter Verwendung der Gebäudeabmaße (nach LoD1) und des gemessenen Innenpegels.

5.2 Verkehrslärm

Zu betrachten sind die Verkehrsmengen im Untersuchungsgebiet für den Null- und Planfall. Relevant sind hierbei folgende Straßen:

- Erfurter Straße
- Dobermannstraße
- Kronfeldstraße.

Die im Plangebiet vorgesehene Planstraße soll als Spielstraße ausgeführt werden, welche somit folgend nicht als öffentliche Straße gewertet wird. Von Durchgangsverkehr ist nicht auszugehen, sodass die Planstraße nicht in die Berechnung der Verkehrsemissionen einfließt.

Als Nullfall der Erfurter Straße wird das Verkehrsaufkommen der aktuellen Verkehrszählung /24/ verwendet. Nach Angaben des Verkehrsgutachters ist davonauszugehen, dass im Untersuchungsgebiet bis ins Prognosejahr 2035 keine allgemeinen relevanten Verkehrszuwächse zu erwarten sind, sodass die aktuellen Verkehrsmengen als Prognosedaten (Prognosenullfall, hier kurz Nullfall) zu verwenden sind.

Die Verkehrszählung ergab folgende Verkehrsmengen, welche zur Verwendung nach RLS-19 /12/ aufbereitet wurden:

Tabelle 5-2: Erfurter Straße, durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen Nullfall (vgl. Anlage 5)

Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	426,6	54,5
Lkw1	8,0	1,2
Lkw2	2,8	0,5

Anhand der Musterbebauung /22/ (vgl. Anlage 6) ist künftig von ca. 20 Wohnhäusern mit ca. 40 Wohnungen im Plangebiet auszugehen. Das daraus zu erwartende Verkehrsaufkommen wird, wie in Anlage 6 dargestellt, abgeschätzt.

Tabelle 5-3: Abschätzung der künftigen Verkehrsmengen aus dem Plangebiet (vgl. Anlage 6)

Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	19,3	3,4
Lkw1	0,1	0,0
Lkw2	0,1	0,0

Die Verteilung der Fahrzeuge auf die Zeitbereiche Tag und Nacht erfolgte anhand der Tabelle 2 der RLS-19 für eine Gemeindestraße:

- Tag: DTV · 0,92
- Nacht: DTV · 0,08

Die Verkehrsmengen, welche durch künftige gewerbliche Nutzungen im Plangebiet MI 1 zu erwarten sind, wurden nicht abgeschätzt, da diese durch die Nutzung des Beton-Mischwerks bereits in den folgenden Nullfallbetrachtungen enthalten sind.

Für die Dobermannstraße und die Kronfeldstraße liegen keine Verkehrsmengenangaben vor. Die Abschätzungen der Verkehrsmengen sind in den Anlagen 7 und 8 dargestellt. Hierbei wurden die Anzahl der Häuser und Wohnungen aus dem Luftbild und den Gebäudedaten des LoD1-Gebäudemodells abgeschätzt. Die Anzahl der Lkw wurde entsprechend der Tabelle 2 der RLS-19 für eine Gemeindestraße aus der ermittelten Pkw-Menge berechnet. Auf die Kronfeldstraße wurden zudem die Verkehrsmengen des Beton-Mischwerks (vgl. Kapitel 5.1) in der Tageszeit miteingerechnet.

Bei der Berechnung der Verkehrsmengen zur Anwendung der RLS-19 wurden das ermittelte Verkehrsaufkommen der Dobermannstraße und Kronfeldstraße verdoppelt, um möglichen Durchgangsverkehr zu berücksichtigen.

Somit ergeben sich folgende Verkehrsmengen im Nullfall:

Tabelle 5-4: Kronfeldstraße und Dobermannstraße, Verkehrsmengen Nullfall (vgl. Anlage 7 und 8)

Kronfeldstraße			Dobermannstraße		
Fzg./h	Tag	Nacht	Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	66,0	26,1	Pkw	10,6	1,8
Lkw1	1,8	0,3	Lkw1	0,3	0,1
Lkw2	2,6	0,4	Lkw2	0,4	0,1

Bei der Ermittlung der Verkehrsmengen im Planfall, ist die durch die künftige Nutzung des Plangebiets zu erwartende Verkehrsmenge zu berücksichtigen. Die Planstraße im Plangebiet mündet in die Dobermannstraße und die Kronfeldstraße. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Plangebiet-Verkehrsmenge auf die Dobermannstraße und die Kronfeldstraße gleichermaßen verteilt.

An der Kreuzung Planstraße-Kronfeldstraße wird ebenfalls eine gleichmäßige Verteilung des Verkehrsstroms in beide Richtungen der Kronfeldstraße angenommen. Im Planfall ist somit 25 % des zusätzlichen Verkehrsaufkommens dem Nullfall der Kronfeldstraße zuzurechnen.

Die Dobermannstraße ist eine Sackgasse mit der Zu-/Abfahrt an der Erfurter Straße. In die Dobermannstraße mündet die Planstraße nördlich des Wohnhauses Dobermannstraße 7, so dass nur der Straßenabschnitt ab der Planstraße bis zur Erfurter Straße betrachtungsrelevant ist. Die halbe Verkehrsmenge des Plangebiets ist dort vollständig zuzurechnen.

An der Kreuzung Erfurter Straße verteilt sich dann diese Verkehrsmenge jeweils zu 50 % in beide Fahrrichtungen auf die Erfurter Straße.

Somit ergeben sich folgende Verkehrsmengen im Planfall (vgl. Anlage 5, 7 und 8):

Tabelle 5-5: Erfurter Straße, Kronfeldstraße und Dobermannstraße, Verkehrsmengen Planfall

Erfurter Straße			Kronfeldstraße			Dobermannstraße		
Fzg./h	Tag	Nacht	Fzg./h	Tag	Nacht	Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	431,4	55,3	Pkw	70,8	26,9	Pkw	20,3	3,5
Lkw1	8,0	1,2	Lkw1	1,8	0,3	Lkw1	0,4	0,1
Lkw2	2,9	0,5	Lkw2	2,7	0,4	Lkw2	0,5	0,1

Die Emissionspegel der Straßen für den Null- und Planfall sind in den Tabellen der Anlage 9 und Anlage 10 aufgelistet.

6 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Als Grundlage zur Erstellung des geometrischen Rechenmodells diente der zeichnerische Entwurf des B-Plans /21/. Ferner lagen das digitale Geländemodell, das Gebäudemodell (LoD1), ALKIS-Daten und digitale Orthofotos (DOP) des Geoportals Thüringen /26/ vor. Erkennlich waren so die Lage der Gebäude, Straßen und entsprechende Hindernisse im Untersuchungsgebiet. Die Untersuchungsmethodik entspricht der üblichen Vorgehensweise.

6.1 Rechenverfahren

Die Schallausbreitungsberechnungen der vorliegenden Prognose wurden mit der Computersoftware SoundPLAN auf der Basis des allgemeinen Berechnungsverfahrens nach DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) /7/ durchgeführt. Die Immissionsberechnungen im dreidimensionalen Computermodell berücksichtigen Entfernungseinflüsse, Bodendämpfungen, Luftabsorption, Abschirmungen, Reflexionen, Böschungskanten, Hindernisse sowie Richtwirkungs- und Raumwinkelmaße. Pegelminderungen durch Bewuchs werden vernachlässigt. Das Rechenverfahren entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Alle für die Ausbreitungsrechnung relevanten Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurde für die Aufpunkte der Immissionsorte [IO] eine übliche Stockwerkshöhe von 2,80 m angenommen. Für die Parkplätze sowie für die Fahrstrecken der Pkw wurde richtliniengerecht eine Quellhöhe von 0,50 m über Fahrfläche angesetzt.

Am Immissionsort werden alle Schallanteile aus den verschiedenen Teilflächen sowie der Punkt- und/oder Linienschallquellen (Teilimmissionspegel) energetisch addiert. Berechnet wird der Beurteilungspegel, getrennt für die Beurteilungszeiten tags und nachts aus den o.g. Geräuschquellen.

6.2 Rechenergebnisse

Die **Beurteilung des Gewerbelärms** im Bestand nach **TA Lärm** sowie nach **DIN 18005** erfolgte für die fiktiven Immissionsorte im Plangebiet (vgl. Tabelle 4-4) für den Zeitbereich Tag und für die lauteste Nachtstunde. Gleichfalls erfolgte dort eine **Beurteilung des Verkehrslärms** nach **DIN 18005** im Planfall.

Zusätzlich wurde für die Bestandswohnbebauungen im Untersuchungsgebiet (vgl. Tabelle 4-3) eine Differenzbetrachtung bezüglich des **Verkehrslärms** nach der **16. BImSchV** /13/ zwischen Nullfall und Planfall durchgeführt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Bild 1 - Bild 7 des Anhangs als farbige Lärm-Iso-phonenkarten für den Tag und für die Nacht dargestellt. Die Zahlenwerte der prognostizierten Beurteilungs- und Spitzenpegel nach **TA Lärm /2/** sind in Tabelle 7-1 und Tabelle 7-2 sowie in Tab. A-1 und Tab. A-2 der Anlage dokumentiert. Die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet sind in Tabelle A-3 des Anhangs dargestellt. Die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche im Untersuchungsgebiet für den Null- und Planfall sowie deren Differenzen sind in Tabelle A-4 der Anlage aufgelistet. Die Zahlenwerte der mittleren Ausbreitung des Gewerbelärms sind in Anlage 4 dokumentiert.

7 Beurteilung

7.1 Beurteilung des Gewerbelärms nach TA Lärm/DIN 18005 für BA 1 und BA 2

Für die Bauabschnitte BA 1 und BA 2 kann davon ausgegangen werden, dass das Beton-Mischwerk noch betrieben wird. Weitere Emissionsquellen sind der Supermarkt und die Schlosserei. Alle Betriebe werden nur an Werktagen betrieben. An Sonn- und Feiertagen emittiert lediglich der Verflüssiger des Supermarkts (PQ 10). Der Teilpegel im Plangebiet ist jedoch mit $L_{r,PQ 10} \leq 31$ dB(A) so gering, dass auch an Sonn- und Feiertagen alle Immissionsrichtwerte tags und nachts deutlich unterschritten werden. Eine separate Betrachtung für Sonn- und Feiertage ist daher im Weiteren entbehrlich. Es werden die fiktiven Immissionsorte des Plangebiets (vgl. Tabelle 4-4) betrachtet.

Die Beurteilungspegel sind in Tab. A-1 der Anlage aufgelistet. In Tab. 7-1 sind die Beurteilungspegel für den ungünstigsten IO je Baufeld, im jeweils ungünstigsten Stockwerk angegeben:

Tabelle 7-1: Beurteilung gemäß TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken und DIN 18005, Werktage

IO	Ge- schoss	Gebiet	IRW	Beurteilungspegel tags/nachts		Beurteilung tags/nachts
			tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
WA 2.1-06	1.OG	WA	55 / 40	48,7 / 16,2	49 / 16	+ / +
WA 2.2-04	1.OG	WA	55 / 40	44,9 / 24,5	45 / 25	+ / +
WA 3.1-07	1.OG	WA	55 / 40	51,6 / 15,8	52 / 16	+ / +
WA 3.2-04	1.OG	WA	55 / 40	48,7 / 18,9	49 / 19	+ / +
WB1-04	1.OG	WB	60 / 40	55,2 / 15,9	55 / 16	+ / +

+ Immissionsrichtwert wird eingehalten

- Immissionsrichtwert wird überschritten

Es ist festzustellen, dass sich **tags und nachts an keinem Immissionsort Überschreitungen der IRW nach TA Lärm** ergeben. Somit werden **die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 ebenfalls eingehalten**.

Die zu erwartenden Maximalpegel sind in Tab. A-1 des Anhangs angegeben. Es ist festzustellen, dass die **zulässigen Spitzenpegel an allen Immissionsorten unterschritten** werden.

7.2 Beurteilung des Gewerbelärms nach TA Lärm/DIN 18005 für BA 3

Für den Bauabschnitt BA 3 ist der Rückbau des Beton-Mischwerks erforderlich, sodass nur noch die Emissionsquellen des Supermarkts und der Schlosserei zu betrachten sind. Es werden die fiktiven Immissionsorte des Plangebiets (vgl. Tabelle 4-4) betrachtet.

Die Beurteilungspegel sind in Tabelle A-2 der Anlage aufgelistet. In Tabelle 7-2 sind die Beurteilungspegel für den ungünstigsten Immissionsort je Baufeld, im jeweils ungünstigsten Stockwerk dargestellt:

Tabelle 7-2: Beurteilung gemäß TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken und DIN 18005, Werktage

IO	Geschoss	Gebiet	IRW	Beurteilungspegel tags/nachts		Beurteilung tags/nachts
			tags / nachts	dB(A)	dB(A)	
MI1-04	1.OG/2.OG	MI	60 / 45	46,8 / 13,0	47 / 13	+ / +
WA 1.1-02	1.OG/EG	WA	55 / 40	33,6 / 9,9	34 / 10	+ / +
WA 1.2-04	1.OG	WA	55 / 40	37,2 / 13,7	37 / 14	+ / +
WA 2.1-03	1.OG	WA	55 / 40	37,1 / 21,9	37 / 22	+ / +
WA 2.2-03	1.OG	WA	55 / 40	40,6 / 27,6	41 / 28	+ / +
WA 3.1-05	1.OG	WA	55 / 40	38,6 / 18,6	39 / 19	+ / +
WA 3.2-04	1.OG	WA	55 / 40	41,5 / 18,9	42 / 19	+ / +
WA 3.3-03	1.OG	WA	55 / 40	42,2 / 16,4	42 / 16	+ / +
WB1-03	1.OG	WB	60 / 40	42,0 / 17,1	42 / 17	+ / +

- + Immissionsrichtwert wird eingehalten
- Immissionsrichtwert wird überschritten

Es ist festzustellen, dass sich **tags und nachts an keinem Immissionsort Überschreitungen der IRW nach TA Lärm** ergeben. Somit werden **die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 ebenfalls eingehalten**.

Die zu erwartenden Maximalpegel sind in Tab. A-2 des Anhangs angegeben. Es ist festzustellen, dass die **zulässigen Spitzenpegel an allen Immissionsorten unterschritten** werden.

7.3 Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005 auf IO innerhalb des Plangebiets

Für die Beurteilung des Verkehrslärms im Plangebiet wurde grundsätzlich vom Bauabschnitt BA 1 – BA 3 ausgegangen. Die sich im Planfall auf die Immissionsorte des Plangebiets ergebenden Beurteilungspegel aus dem **Verkehrslärm** sind aufgerundet (gemäß RLS-19) in Tabelle A-3 der Anlage dargestellt

Es ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel an den Immissionsorten des Plangebiets die **Orientierungswerte der DIN 18005** um bis zu 7 dB am Tag (WA 1.1-04) und in der Nacht um bis zu 12 dB (WA 1.1-01 und WA 1.1-04) überschreiten.

Außenwohnbereiche, zu welchen Balkone, Terrassen und Loggien zählen, sind ebenfalls schutzwürdige Bereiche in Bezug auf den Verkehrslärm. Zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit wird der Schwellenwert 65 dB(A) angewandt (vgl. Kapitel 4.1). Überschreiten die Beurteilungspegel tags den Schwellenwert, so sind Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche erforderlich.

In Bild 7 ist die flächige Schallausbreitung des Verkehrslärms in 2 m über Grund dargestellt, der Höhe in welcher Außenwohnbereiche in der Freifläche (z.B. Garten) zu beurteilen sind /12/. Zusätzlich ist die Schwellenwertlinie 65 dB(A) eingezeichnet.

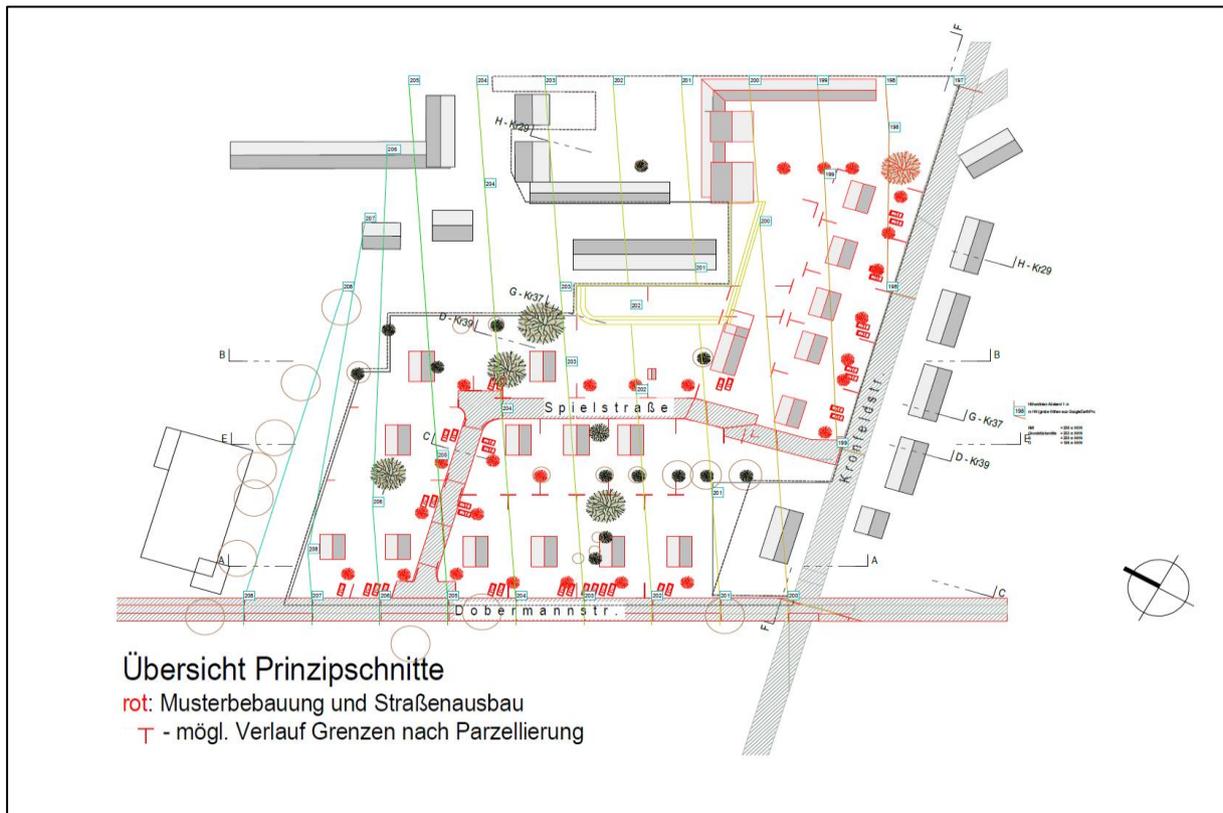
Man erkennt, dass im Bereich der Kronfeldstraße der Schwellenwert für Außenwohnbereiche von 65 dB(A) nur direkt am Straßenrand bzw. im Straßenbereich überschritten wird.

In Bild 5 ist die Schwellenwertlinie 65 dB(A) für eine Höhe von 5 m eingezeichnet. In dieser Höhe, welche in etwa dem 1.OG entspricht, können künftig baulich verbundene Außenwohnbereiche wie Balkons oder Loggien gebaut werden. In den Baufeldern des B-Plans sind keine Überschreitungen des Schwellenwerts von 65 dB(A) erkennbar.

Im Plangebiet in 2 m Höhe und in den Baufeldern in 5 m Höhe gibt es keine Bereiche, in denen Außenwohnbereiche mit Schallschutzmaßnahmen zu schützen wären, außer bei WA 1.1-01. Das Baufeld WA 1.1 dient jedoch voraussichtlich als Zufahrtsbereich für das nachgelagerte Baufeld MI 1 (vgl. Bild 7-1), sodass dort nicht mit Außenwohnbereichen zu rechnen ist.

In Bezug auf Außenwohnbereiche sind keine Festsetzung im B-Plan erforderlich.

Bild 7-1: Musterbebauung /22/



8 Schallschutz gegen Außenlärm

8.1 Aktiver Schallschutz gegen Außenlärm

Aktive Schallschutzmaßnahmen verringern die Emissionen am Entstehungsort oder mindern die Schallausbreitung, beispielsweise in Form von Schallschutzwänden. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind passiven (vgl. Kapitel 8.2) grundsätzlich vorzuziehen, da somit auch die Außenwohnbereiche geschützt werden.

Eine mögliche Maßnahme wäre eine Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den Straßen von 30 km/h, was üblicherweise zu einer Emissionsminderung von ca. 2 dB führt. Außerdem können durch lärmarme Fahrbahnbeläge weitere Emissionsminderungen von ca. 1 - 2 dB bewirken. Diese Maßnahmen können jedoch nicht im Bebauungsplan festgesetzt werden, da die Straßen nicht im Geltungsbereich liegen.

Aktive schallmindernde Maßnahmen wären, aufgrund der verhältnismäßig moderaten Überschreitungen, nur im Bereich WA 1.2-01 bis WA 1.2-02 eine Option. Die Außenwohnbereiche sind dort als unkritisch zu betrachten, sodass die Kosten für aktive Schallschutzmaßnahmen jeglicher Art als eher unverhältnismäßig zu betrachten sind. Insbesondere da der passive

Schallschutz im Bereich WA 1.2-01 bis WA 1.2-02 (erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß $\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \leq 36 \text{ dB}$, vgl. Kapitel 8.4 und Tabelle A-3 des Anhangs) bereits mit Fenstern erreicht wird, welche durch die heutigen Wärmeschutzanforderungen mind. einzubauen sind.

Da im Baufeld WA 1.1 voraussichtlich keine Wohnbebauung geplant ist (vgl. Bild 7-1), sind dort aktive schallmindernde Maßnahmen nicht erforderlich.

8.2 Passiver Schallschutz gegen Außenlärm

Unter passivem Schallschutz versteht man bauliche schalldämmende Maßnahmen am Immissionsort, wie beispielsweise Schallschutzfenster.

Möglichkeiten des passiven Schallschutzes bestehen jedoch auch in einer geeigneten lärm-schutztechnisch günstigen Gestaltung der Gebäudenutzungen und der Wohnungsgrundrisse. Schlaf- und Kinderzimmer sollten generell in Richtung der lärmabgewandten Fassadeseiten orientiert sein. In diesem Fall, abgewandt von der Kronfeldstraße.

Falls Schlaf- und Kinderzimmer der Gebäude mit Orientierungswertüberschreitungen in Richtung der Straße orientiert sind, ist zur Gewährleistung des notwendigen Luftaustausches der Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich oder es muss eine Belüftung über die lärmabgewandte Fassadenseite sichergestellt werden.

8.3 Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel

Maßgeblich zur Auslegung des passiven Schallschutzes gegen Außenlärm ist der Verkehrslärm um das Plangebiet und der Gewerbelärm, unter Annahme der Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, je nach Nutzung des jeweiligen Baufelds.

Die Ermittlung der maßgeb. Außenlärmpegel erfolgt nach DIN 4109-2 /9/. Bei schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohnung, o.ä.) wird die Belastung tags und nachts betrachtet. Ist die Differenz zw. Summenpegel tags und nachts kleiner 10 dB, so ergibt sich:

$$L_a = \text{Summenpegel nachts} + 13,$$

$$\text{sonst } L_a = \text{Summenpegel tags} + 3.$$

Bei Büroräumen o.ä. ist auf die Tagesnutzung abzustellen. Die Summenpegel tags und nachts ergeben sich aus der energetischen Addition aller im Untersuchungsgebiet relevanten Lärmimmissionen an jedem zu untersuchenden Immissionsort.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel wurden an den Immissionsorten im Plangebiet für Wohnräume und ergänzend für Büroräume berechnet.

Der maßgeb. Außenlärmpegel bildet die Grundlage zur Bestimmung des erforderlichen Schallschutzes gegen Außenlärm gem. DIN 4109 bzw. VDI 2719. Für die zukünftigen Gebäudefassaden kann es bei der Dimensionierung des Schallschutzes - auf Grund starker Pegelschwankungen aus einzelnen Kfz-Vorbeifahrten - erforderlich sein, den Einfluss der Maximalpegel auf die Fassaden zu berücksichtigen, um erhöhten Störwirkungen im Inneren entgegenzuwirken. Das ist beim Schallschutznachweis in der konkreten Objektplanung zu berücksichtigen.

Die erforderliche Dämmwirkung der Fenster kann nicht direkt den genannten Normen oder Richtlinien entnommen werden, sondern ist abhängig:

- vom Außenlärmpegel,
- von der Fensterfläche i. d. Außenwand (pro Raum),
- von der Dämmwirkung der Außenwand (Bauweise und verwendete Baumaterialien),
- von der Raumgeometrie,
- von Einbauteilen z.B. Rollläden oder Lüftungselementen sowie
- vom angestrebten Schallschutzniveau

und muss rechnerisch nach DIN 4109 ermittelt werden.

Die Außenlärmpegel L_a berechnen sich nach den Vorgaben der DIN 4109-2 /9/. Die Ergebnisse sind in Tabelle A-3, Spalte 4 des Anhangs aufgelistet. Hierbei wird für jeden Immissionsort eine Nutzung als Wohnraum und als Büroraum betrachtet.

Für den Fall, dass im Baufeld WA 1.1 doch Wohn- oder Bürogebäude errichtet werden sollen, wurden dort ebenfalls die Außenlärmpegel bestimmt, welche für

- **Wohnräume zwischen $L_a = 62 \text{ dB(A)}$ und $L_a = 70 \text{ dB(A)}$ und für**
- **Bürräume zwischen $L_a = 60 \text{ dB(A)}$ und $L_a = 66 \text{ dB(A)}$**

liegen.

In den anderen Baufeldern ergeben sich Außenlärmpegel für

- **Wohnräume zwischen $L_a = 59 \text{ dB(A)}$ und $L_a = 66 \text{ dB(A)}$ und für**
- **Bürräume zwischen $L_a = 59 \text{ dB(A)}$ und $L_a = 63 \text{ dB(A)}$.**

8.4 Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße Außenbauteile

In Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel errechnet sich mit dem Korrekturwert für die Raumart $K_{Raumart}$ das in Tabelle A-3, Spalte 5 des Anhangs aufgelistete erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile (erf. $R'_{w,ges}$) für die Wohnnutzungen im Plangebiet.

Dabei gilt:

- $K_{Raumart} = 30$ dB für Wohn-, Übernachtungsräume o.Ä.,
- $K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume o.Ä.

Im Baufeld WA 1.1 ergeben sich **erforderliche bewertete Schalldämm-Maße** für

- **Wohnräume zwischen erf. $R'_{w,res} = 32$ dB und erf. $R'_{w,res} = 40$ dB** und für
- **Büroräume zwischen erf. $R'_{w,res} = 30$ dB und erf. $R'_{w,res} = 31$ dB.**

In den anderen Baufeldern ergeben sich **erforderliche bewertete Schalldämm-Maße** für

- **Wohnräume zwischen erf. $R'_{w,res} = 30$ dB und erf. $R'_{w,res} = 36$ dB** und für
- **Büroräume von erf. $R'_{w,res} = 30$ dB.**

9 Vorschläge für textliche Festsetzungen

Aufgrund der Höhe des Verkehrslärms im Planfall können die Orientierungswerte an mehreren Immissionsorten nicht eingehalten werden. Passive Lärmschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm sind daher vorzusehen.

Vorschlag für textliche Festsetzungen

Es wird vorgeschlagen in den textlichen Festsetzungen einen Verweis auf Tab. A-3 der Anlage des vorliegenden Gutachtens mit folgendem textlichen Zusatz (kursiv) zu übernehmen:

Zum Schutz gegenüber Außenlärm sind die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume auf Grundlage der im Schalltechnischen Gutachten Tabelle A3 (Schalltechnisches Gutachten - Bebauungsplan „Wohnen an der Dobermannstraße“ in 99510 Apolda, Bericht-Nr.: 04324 - P - I) berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 oder alternativ nach VDI 2719 rechnerisch nachzuweisen. Zu berücksichtigen sind auch zusätzliche Lüftungseinrichtungen und Rollladenkästen.

Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

10 Verkehrslärm an den Bestandsgebäuden im Untersuchungsgebiet

Die folgende Betrachtung erfolgt nur als Abwägungshilfe für das B-Planverfahren.

In Kapitel 5.2 wurden die Verkehrsmengen im öffentlichen Straßennetz des Untersuchungsgebiets für den Plan- und den Nullfall bestimmt. Durch die prognostizierten Verkehrszunahmen ergeben sich im Planfall teilweise höhere Verkehrs-Beurteilungspegel an den Bestandbebauungen entlang dieser Straßen als im Nullfall.

Die Berechnung und Beurteilung der verkehrsbedingten Immissionen erfolgten nach der 16. BImSchV /13/. Als Immissionsorte wurden aussagekräftige Einzelgebäude entlang der Straßen ausgewählt, an welchen die Beurteilungspegel für die straßenzugewandten Fassaden berechnet wurden (vgl. Anlage 2 und Tabelle 4-3). Die Beurteilungspegel sind in Tabelle A-4 der Anlage für den Null- und den Planfall dargestellt. Ferner sind die Differenzen der Beurteilungspegel (Planfall zu Nullfall) im Falle einer Pegelzunahme im Planfall aufgelistet.

Die Beurteilungspegel für den Null- und Planfall sind fett gedruckt, wenn der Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV überschritten wird. Die Beurteilungspegel im Planfall wurden hellgrau unterlegt, wenn der Grenzwert im Planfall erstmals überschritten wird. Dunkelgrau unterlegt wurden die Beurteilungspegel, wenn der Grenzwert bereits im Nullfall und im Planfall weitergehend überschritten wird.

Die Differenzen der Beurteilungspegel wurden auf eine Nachkommastelle angegeben und dann fett gedruckt, wenn die Differenz der aufgerundeten Beurteilungspegel zwischen Planfall und Nullfall mindestens 1 dB beträgt.

Näher zu betrachtende Überschreitungen sind nur dann gegeben, wenn die Differenz fett gedruckt ist und der zugehörige Beurteilungspegel im Planfall grau unterlegt ist. Dies ist an folgenden Immissionsorten der Fall:

- Erfurter Straße 55; tags + 0,4 dB
- Kronfeldstraße 25: tags +0,3 dB
- Kronfeldstraße 38 (Südfassade): tags +0,4 dB
- Kronfeldstraße 43: tags + 0,3 dB

Die Pegelerhöhungen betragen an diesen Bestandswohngebäuden tags nur bis zu 0,4 dB. Da das menschliche Gehör Pegelerhöhungen erst ab 1 dB wahrnimmt, kann jedoch nicht von einer relevanten Pegelerhöhung im Planfall ausgegangen werden.

Die rechtlich etablierten Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht für Dauerbelastungen, wie Verkehrslärm, werden an all diesen Immissionsorten deutlich unterschritten, sodass durch die geringen Pegelerhöhungen keine Gesundheitsgefährdung zu erwarten ist.

Schallmindernde Maßnahmen an den Bestands-Wohngebäuden sind daher, bezüglich der Verkehrszunahme, nicht erforderlich.

11 Aussagesicherheit

Die Genauigkeit der ermittelten Beurteilungspegel ergibt sich im Wesentlichen aus der Genauigkeit der Eingabedaten. Für den Verkehrslärm liegt eine verkehrstechnische Untersuchung zu Grunde. Darüber hinaus wurden die einschlägigen Normungen herangezogen. Die Aussageunsicherheit wird mit ca. +/- 1 dB für Gewerbelärm und Verkehrslärm abgeschätzt.

12 Verzeichnis der Bilder

Bild 1	Rasterlärmkarte Gewerbelärm, Tag, Höhe 5 m; BA 1 und BA 2
Bild 2	Rasterlärmkarte, Gewerbelärm, Nacht, Höhe 5 m; BA 1 und BA 2
Bild 3	Rasterlärmkarte, Gewerbelärm, Tag, Höhe 5 m; BA 1, BA 2 und BA 3
Bild 4	Rasterlärmkarte, Gewerbelärm, Nacht, Höhe 5 m; BA 1, BA 2 + BA 3
Bild 5	Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Tag, Höhe 5 m
Bild 6	Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Nacht, Höhe 5 m
Bild 7	Rasterlärmkarte, Verkehrslärm auf AWB, Tag, Höhe 2 m

13 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle A1	Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm L_r – werktags, Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2
Tabelle A2	Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm L_r – werktags, Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1, BA 2 und BA 3
Tabelle A3	Außenlärmpegel L_a + erf. bew. Schalldämm-Maß n. DIN 4109:2018
Tabelle A4	Diff. Beurt.-pegel Verkehr, Nachbarschaft, zw. Planfall - Nullfall

14 Verzeichnis Anlagen

Anlage 1	Lageplan B-Plan
Anlage 2	Lageplan IO Nachbarschaft
Anlage 3	Stundenwerte der Emittenten, Gewerbeschallquellen
Anlage 4	Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags, Beurteilungspegel Bauabschnitte BA 1 und BA 2
Anlage 5	Verkehrsmengen in der Erfurter Straße: Nullfall, Planfall
Anlage 6	Verkehrserzeugung durch die künftige Wohnnutzung im Plangebiet
Anlage 7	Abschätzung d. Verkehrsmengen Kronfeldstraße: Null- und Planfall
Anlage 8	Abschätzung d. Verkehrsmengen Dobermannstr.: Null- und Planfall
Anlage 9	Emissionsdaten Straße, Nullfall
Anlage 10	Emissionsdaten Straße, Planfall
Anlage 11	Messergebnisse Schlosserei + Betonmischanlage + Betriebszeiten

ABBILDUNGEN



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie
- Parkplatz
- Industriehalle; Raum
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle

Pegelwerte LrT in dB(A)

	<= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Maßstab 1:1700



Bild 1

Rasterlärmkarte, Gewerbelärm, Tag, Höhe: 5 m
Bauabschnitte BA1 und BA2
Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie
- Parkplatz
- Industriehalle; Raum
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle

Pegelwerte
LrN in dB(A)

	<= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

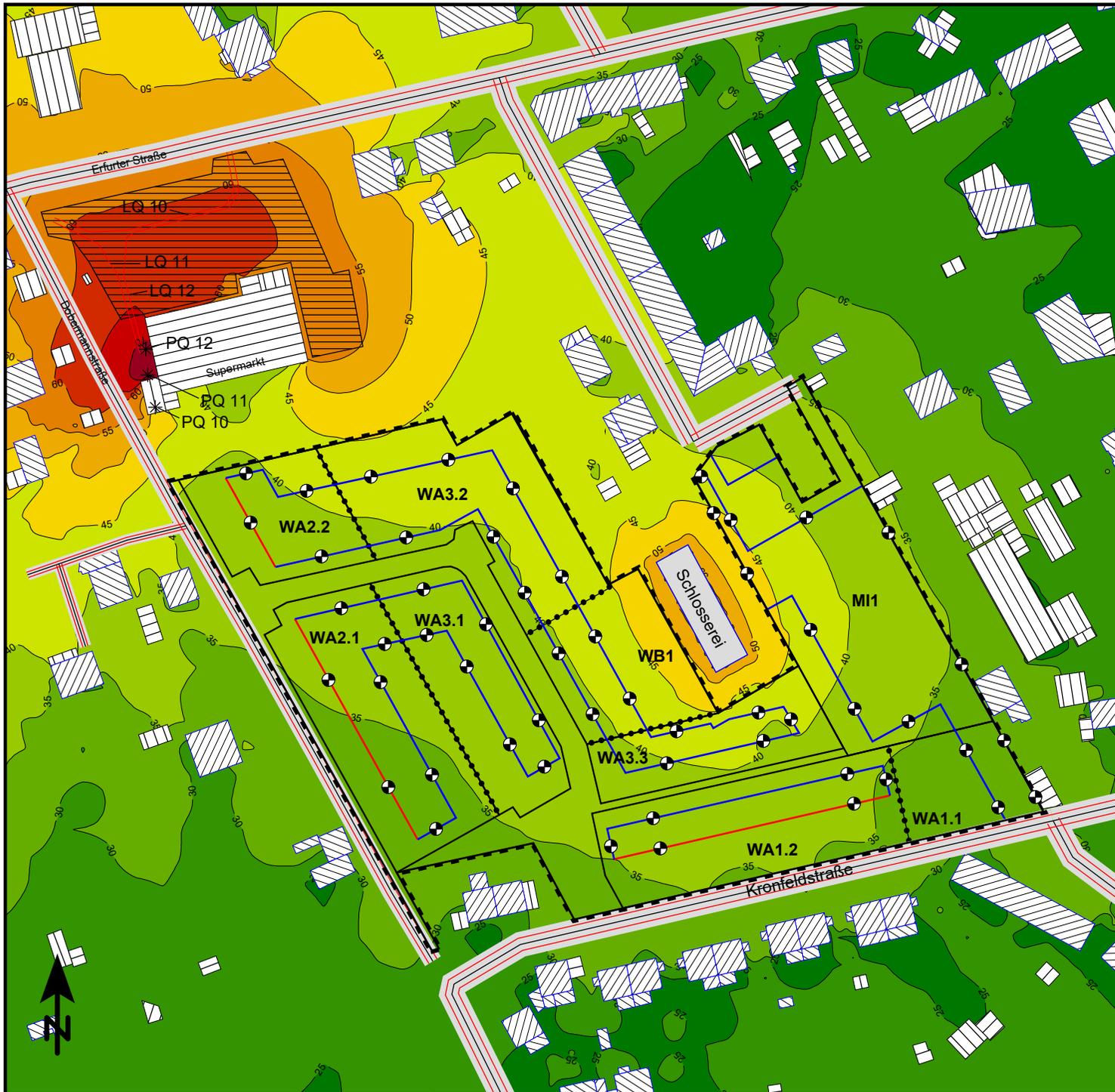
Maßstab 1:1700



Bild 2
Rasterlärmkarte, Gewerbelärm, Nacht, Höhe: 5 m
Bauabschnitte BA1 und BA2
Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de





Schalltechnisches Gutachten

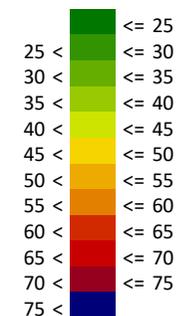
B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie
- Parkplatz
- Industriehalle; Raum
- Punktquelle
- Linienquelle

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Maßstab 1:1700

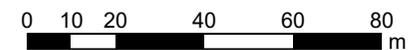


Bild 3

Rasterlärmkarte, Gewerbelärm, Tag, Höhe: 5 m
Bauabschnitte BA1, BA2 und BA3
Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH



Schalltechnisches Gutachten

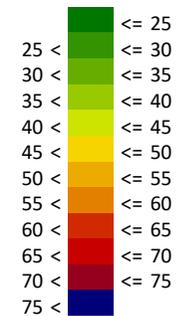
B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie
- Parkplatz
- Industriehalle; Raum
- Punktquelle
- Linienquelle

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Maßstab 1:1700

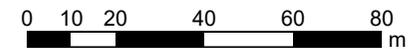
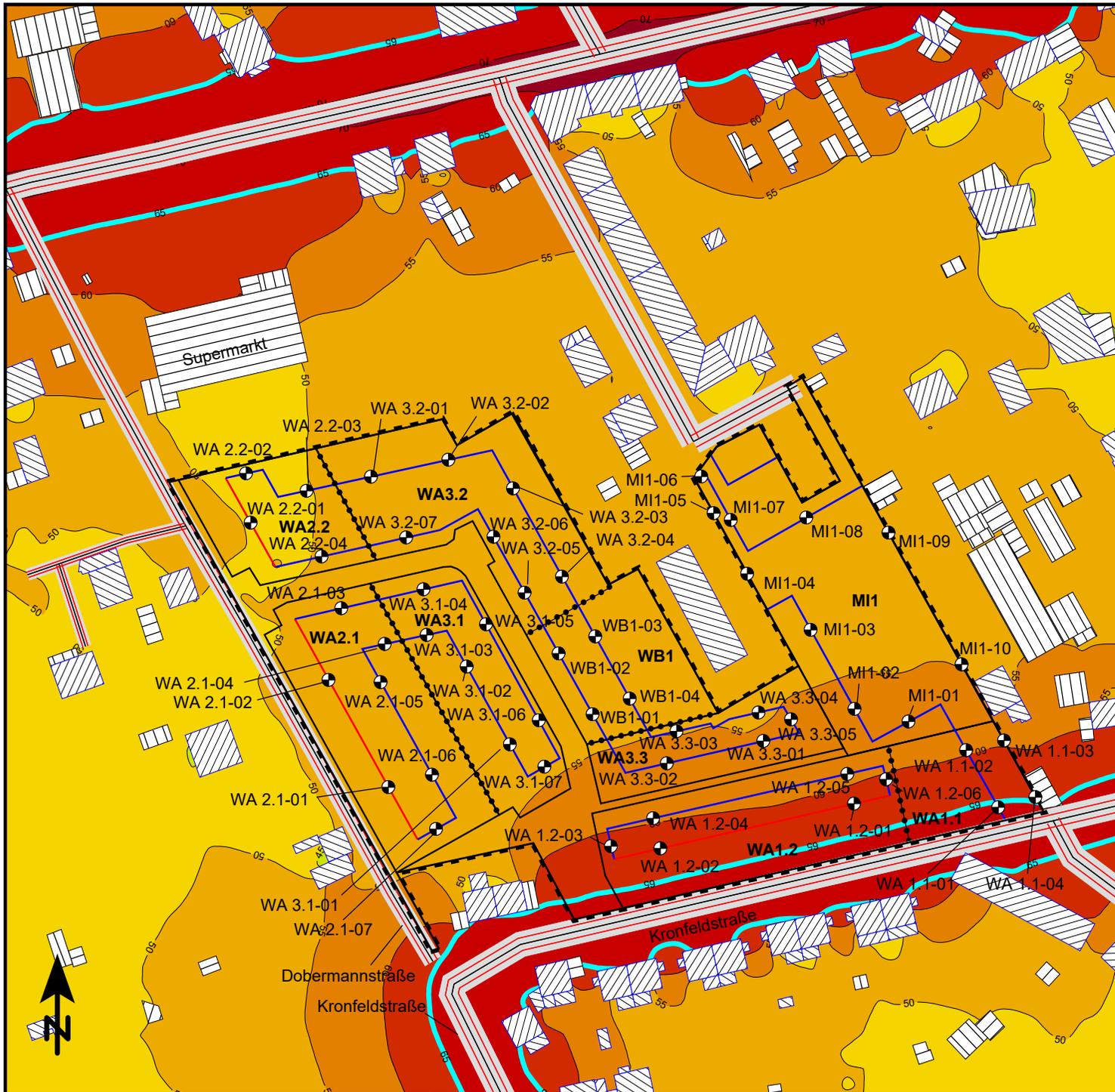


Bild 4
Rasterlärmkarte, Gewerbelärm, Nacht, Höhe: 5 m
Bauabschnitte BA1, BA2 und BA3
Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH



Schalltechnisches Gutachten

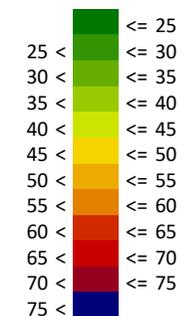
B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie
- Schwellenwertlinie
Außenwohn. 65 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Maßstab 1:1700

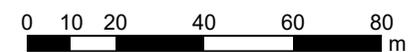


Bild 5

Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Tag
Höhe: 5 m
Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH



Schalltechnisches Gutachten

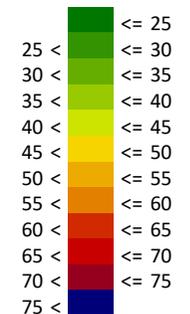
B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Maßstab 1:1700

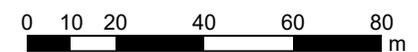
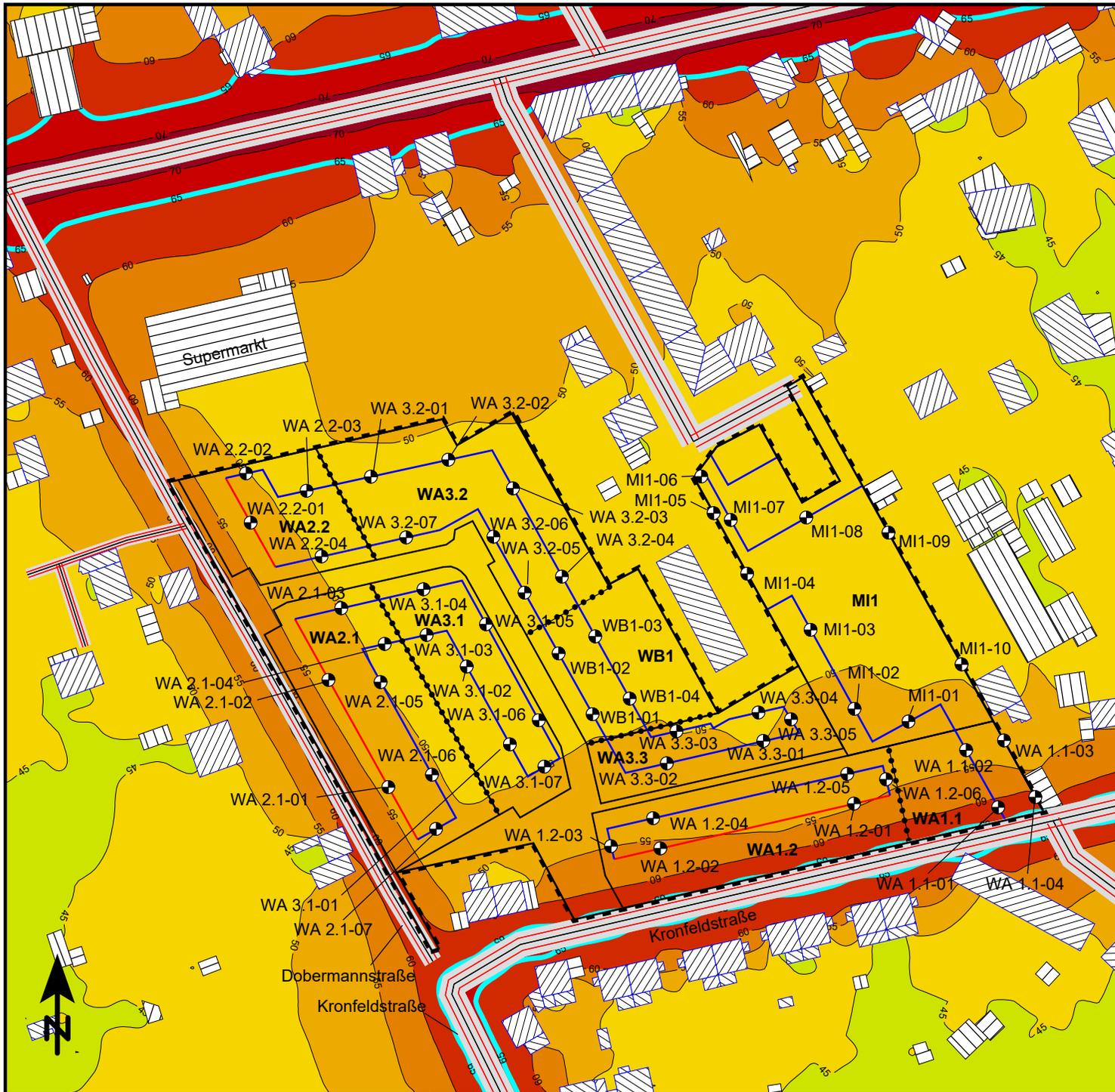


Bild 6
Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Nacht
Höhe: 5 m
Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH



Schalltechnisches Gutachten

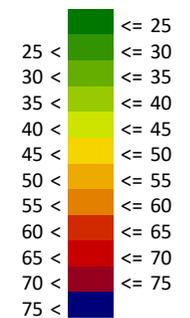
B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie
- Schwellenwertlinie
Außenwohn. 65 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Maßstab 1:1700

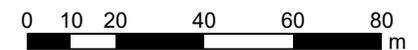


Bild 7

Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Tag

Höhe: 2 m

Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15

99425 Weimar

Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02

Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743

www.ab-rosenheinrich.de

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

TABELLEN

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

IO	Nutzung	Geschoss	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
WA 2.1-01	WA	EG	55	47,1	---	40	16,0	---	85	61,9	---	60	21,0	---
WA 2.1-01	WA	1.OG	55	47,5	---	40	16,4	---	85	62,1	---	60	21,4	---
WA 2.1-02	WA	EG	55	45,4	---	40	19,3	---	85	61,0	---	60	24,3	---
WA 2.1-02	WA	1.OG	55	45,9	---	40	19,9	---	85	61,3	---	60	24,9	---
WA 2.1-03	WA	EG	55	44,9	---	40	21,3	---	85	60,2	---	60	26,3	---
WA 2.1-03	WA	1.OG	55	45,4	---	40	21,9	---	85	60,9	---	60	26,9	---
WA 2.1-04	WA	EG	55	46,0	---	40	19,2	---	85	61,9	---	60	24,2	---
WA 2.1-04	WA	1.OG	55	46,5	---	40	19,7	---	85	62,2	---	60	24,7	---
WA 2.1-05	WA	EG	55	45,6	---	40	18,3	---	85	61,0	---	60	23,3	---
WA 2.1-05	WA	1.OG	55	46,1	---	40	18,8	---	85	61,4	---	60	23,8	---
WA 2.1-06	WA	EG	55	48,2	---	40	15,8	---	85	63,6	---	60	20,8	---
WA 2.1-06	WA	1.OG	55	48,7	---	40	16,2	---	85	63,8	---	60	21,2	---
WA 2.1-07	WA	EG	55	48,1	---	40	14,3	---	85	63,9	---	60	19,3	---
WA 2.1-07	WA	1.OG	55	48,6	---	40	14,7	---	85	64,7	---	60	19,7	---
WA 2.2-01	WA	EG	55	43,9	---	40	28,8	---	85	59,3	---	60	33,8	---
WA 2.2-01	WA	1.OG	55	44,3	---	40	28,8	---	85	59,4	---	60	33,8	---
WA 2.2-02	WA	EG	55	43,8	---	40	31,2	---	85	58,7	---	60	36,2	---
WA 2.2-02	WA	1.OG	55	44,3	---	40	31,2	---	85	59,0	---	60	36,2	---
WA 2.2-03	WA	EG	55	44,0	---	40	26,8	---	85	58,6	---	60	31,8	---
WA 2.2-03	WA	1.OG	55	44,6	---	40	27,6	---	85	58,8	---	60	32,6	---
WA 2.2-04	WA	EG	55	44,3	---	40	23,6	---	85	59,4	---	60	28,6	---
WA 2.2-04	WA	1.OG	55	44,9	---	40	24,5	---	85	60,2	---	60	29,5	---
WA 3.1-01	WA	EG	55	49,5	---	40	14,7	---	85	65,3	---	60	19,7	---
WA 3.1-01	WA	1.OG	55	50,4	---	40	15,1	---	85	65,7	---	60	20,1	---
WA 3.1-02	WA	EG	55	47,7	---	40	17,7	---	85	63,3	---	60	22,7	---
WA 3.1-02	WA	1.OG	55	48,4	---	40	18,2	---	85	63,9	---	60	23,2	---

Tabelle A-1: Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
Seite: 1 Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

IO	Nutzung	Geschoss	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
WA 3.1-03	WA	EG	55	46,4	---	40	18,5	---	85	62,1	---	60	23,5	---
WA 3.1-03	WA	1.OG	55	47,1	---	40	19,0	---	85	62,7	---	60	24,0	---
WA 3.1-04	WA	EG	55	46,6	---	40	19,5	---	85	62,5	---	60	24,5	---
WA 3.1-04	WA	1.OG	55	47,1	---	40	20,0	---	85	63,1	---	60	25,0	---
WA 3.1-05	WA	EG	55	47,7	---	40	18,0	---	85	63,9	---	60	23,0	---
WA 3.1-05	WA	1.OG	55	48,4	---	40	18,6	---	85	64,8	---	60	23,6	---
WA 3.1-06	WA	EG	55	49,9	---	40	15,8	---	85	65,7	---	60	20,8	---
WA 3.1-06	WA	1.OG	55	51,0	---	40	16,1	---	85	66,2	---	60	21,1	---
WA 3.1-07	WA	EG	55	50,6	---	40	15,4	---	85	66,4	---	60	20,4	---
WA 3.1-07	WA	1.OG	55	51,6	---	40	15,8	---	85	67,8	---	60	20,8	---
WA 3.2-01	WA	EG	55	44,7	---	40	23,3	---	85	58,1	---	60	28,3	---
WA 3.2-01	WA	1.OG	55	45,7	---	40	24,2	---	85	58,6	---	60	29,2	---
WA 3.2-02	WA	EG	55	45,0	---	40	20,5	---	85	58,6	---	60	25,5	---
WA 3.2-02	WA	1.OG	55	45,6	---	40	21,1	---	85	59,4	---	60	26,1	---
WA 3.2-03	WA	EG	55	44,8	---	40	18,3	---	85	60,1	---	60	23,3	---
WA 3.2-03	WA	1.OG	55	45,6	---	40	18,8	---	85	61,0	---	60	23,8	---
WA 3.2-04	WA	EG	55	48,0	---	40	18,4	---	85	63,0	---	60	23,4	---
WA 3.2-04	WA	1.OG	55	48,7	---	40	18,9	---	85	64,2	---	60	23,9	---
WA 3.2-05	WA	EG	55	47,6	---	40	19,2	---	85	62,5	---	60	24,2	---
WA 3.2-05	WA	1.OG	55	48,4	---	40	19,9	---	85	63,9	---	60	24,9	---
WA 3.2-06	WA	EG	55	46,0	---	40	18,4	---	85	60,8	---	60	23,4	---
WA 3.2-06	WA	1.OG	55	46,9	---	40	18,9	---	85	62,1	---	60	23,9	---
WA 3.2-07	WA	EG	55	45,4	---	40	22,5	---	85	60,9	---	60	27,5	---
WA 3.2-07	WA	1.OG	55	45,9	---	40	23,1	---	85	61,5	---	60	28,1	---
WB1-01	WB	EG	60	51,8	---	40	13,8	---	90	67,8	---	60	18,8	---
WB1-01	WB	1.OG	60	53,0	---	40	14,1	---	90	69,9	---	60	19,1	---

Tabelle A-1: Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
Seite: 2 Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

IO	Nutzung	Geschoss	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
WB1-02	WB	EG	60	49,6	---	40	17,1	---	90	64,7	---	60	22,1	---
WB1-02	WB	1.OG	60	50,7	---	40	17,5	---	90	66,3	---	60	22,5	---
WB1-03	WB	EG	60	50,4	---	40	16,7	---	90	65,4	---	60	21,7	---
WB1-03	WB	1.OG	60	51,6	---	40	17,1	---	90	67,2	---	60	22,1	---
WB1-04	WB	EG	60	53,5	---	40	15,6	---	90	68,5	---	60	20,6	---
WB1-04	WB	1.OG	60	55,2	---	40	15,9	---	90	71,2	---	60	20,9	---

Tabelle A-1: Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
 Seite: 3 Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN,diff	LrN	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
MI1-01	MI	EG	60	34,5	---	45	---	6,6	90	48,4	---	65	11,6	---
		1.OG	60	35,6	---	45	---	8,8	90	49,3	---	65	13,8	---
		2.OG	60	36,1	---	45	---	9,0	90	49,9	---	65	14,0	---
MI1-02	MI	EG	60	36,4	---	45	---	8,1	90	51,0	---	65	13,1	---
		1.OG	60	37,8	---	45	---	11,3	90	52,2	---	65	16,3	---
		2.OG	60	38,6	---	45	---	12,1	90	52,9	---	65	17,1	---
MI1-03	MI	EG	60	42,3	---	45	---	7,8	90	57,8	---	65	12,8	---
		1.OG	60	42,9	---	45	---	10,7	90	58,3	---	65	15,7	---
		2.OG	60	42,9	---	45	---	11,7	90	58,2	---	65	16,7	---
MI1-04	MI	EG	60	46,8	---	45	---	7,5	90	63,9	---	65	12,5	---
		1.OG	60	46,8	---	45	---	11,9	90	63,5	---	65	16,9	---
		2.OG	60	46,6	---	45	---	13,0	90	63,0	---	65	18,0	---
MI1-05	MI	EG	60	45,4	---	45	---	12,6	90	60,5	---	65	17,6	---
		1.OG	60	45,5	---	45	---	12,5	90	60,5	---	65	17,5	---
		2.OG	60	45,5	---	45	---	13,9	90	60,1	---	65	18,9	---
MI1-06	MI	EG	60	41,9	---	45	---	16,7	90	56,4	---	65	21,7	---
		1.OG	60	42,4	---	45	---	16,5	90	56,8	---	65	21,5	---
		2.OG	60	42,7	---	45	---	16,7	90	56,8	---	65	21,7	---
MI1-07	MI	EG	60	45,0	---	45	---	13,0	90	60,4	---	65	18,0	---
		1.OG	60	45,1	---	45	---	12,4	90	60,3	---	65	17,4	---
		2.OG	60	45,0	---	45	---	13,6	90	60,0	---	65	18,6	---
MI1-08	MI	EG	60	38,4	---	45	---	11,7	90	54,5	---	65	16,7	---
		1.OG	60	39,4	---	45	---	11,1	90	55,5	---	65	16,1	---
		2.OG	60	39,9	---	45	---	12,3	90	55,8	---	65	17,3	---
MI1-09	MI	EG	60	34,4	---	45	---	10,7	90	49,6	---	65	15,7	---
		1.OG	60	35,4	---	45	---	10,3	90	50,8	---	65	15,3	---

Tabelle A-2:
Seite: 1

Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1, BA 2 und BA 3

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN,diff	LrN	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
		2.OG	60	36,4	---	45	---	11,4	90	51,8	---	65	16,4	---
MI1-10	MI	EG	60	34,2	---	45	---	8,4	90	47,7	---	65	13,4	---
		1.OG	60	34,6	---	45	---	8,9	90	48,4	---	65	13,9	---
		2.OG	60	34,6	---	45	---	8,8	90	48,0	---	65	13,8	---
WA 1.1-01	WA	EG	55	30,8	---	40	---	10,2	85	46,0	---	60	15,2	---
		1.OG	55	31,8	---	40	---	10,6	85	46,5	---	60	15,6	---
WA 1.1-02	WA	EG	55	33,5	---	40	---	9,9	85	47,1	---	60	14,9	---
		1.OG	55	33,6	---	40	---	8,7	85	47,1	---	60	13,7	---
WA 1.1-03	WA	EG	55	32,1	---	40	---	9,1	85	45,7	---	60	14,1	---
		1.OG	55	32,6	---	40	---	11,2	85	45,8	---	60	16,2	---
WA 1.1-04	WA	EG	55	32,4	---	40	---	12,1	85	47,7	---	60	17,1	---
		1.OG	55	30,8	---	40	---	11,7	85	45,3	---	60	16,7	---
WA 1.2-01	WA	EG	55	34,0	---	40	---	14,2	85	47,0	---	60	19,2	---
		1.OG	55	35,0	---	40	---	14,4	85	48,0	---	60	19,4	---
WA 1.2-02	WA	EG	55	35,1	---	40	---	13,4	85	49,0	---	60	18,4	---
		1.OG	55	35,8	---	40	---	13,7	85	49,3	---	60	18,7	---
WA 1.2-03	WA	EG	55	34,8	---	40	---	12,1	85	49,5	---	60	17,1	---
		1.OG	55	35,4	---	40	---	12,4	85	49,6	---	60	17,4	---
WA 1.2-04	WA	EG	55	36,4	---	40	---	13,4	85	49,8	---	60	18,4	---
		1.OG	55	37,2	---	40	---	13,7	85	50,8	---	60	18,7	---
WA 1.2-05	WA	EG	55	34,7	---	40	---	12,5	85	48,4	---	60	17,5	---
		1.OG	55	36,0	---	40	---	12,7	85	49,5	---	60	17,7	---
WA 1.2-06	WA	EG	55	33,8	---	40	---	12,0	85	47,3	---	60	17,0	---
		1.OG	55	34,8	---	40	---	12,2	85	48,2	---	60	17,2	---
WA 2.1-01	WA	EG	55	33,5	---	40	---	16,0	85	45,0	---	60	21,0	---
		1.OG	55	34,1	---	40	---	16,4	85	45,5	---	60	21,4	---

Tabelle A-2:
Seite: 2

Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1, BA 2 und BA 3

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN,diff	LrN	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
WA 2.1-02	WA	EG	55	34,9	---	40	---	19,3	85	47,8	---	60	24,3	---
		1.OG	55	35,4	---	40	---	19,9	85	48,4	---	60	24,9	---
WA 2.1-03	WA	EG	55	36,5	---	40	---	21,3	85	50,9	---	60	26,3	---
		1.OG	55	37,1	---	40	---	21,9	85	51,6	---	60	26,9	---
WA 2.1-04	WA	EG	55	36,3	---	40	---	19,2	85	49,5	---	60	24,2	---
		1.OG	55	36,8	---	40	---	19,7	85	50,2	---	60	24,7	---
WA 2.1-05	WA	EG	55	35,5	---	40	---	18,3	85	48,7	---	60	23,3	---
		1.OG	55	36,0	---	40	---	18,8	85	49,3	---	60	23,8	---
WA 2.1-06	WA	EG	55	33,8	---	40	---	15,8	85	44,8	---	60	20,8	---
		1.OG	55	34,4	---	40	---	16,2	85	45,4	---	60	21,2	---
WA 2.1-07	WA	EG	55	33,9	---	40	---	14,3	85	46,0	---	60	19,3	---
		1.OG	55	34,4	---	40	---	14,7	85	46,5	---	60	19,7	---
WA 2.2-01	WA	EG	55	37,4	---	40	---	28,8	85	53,6	---	60	33,8	---
		1.OG	55	38,1	---	40	---	28,8	85	54,6	---	60	33,8	---
WA 2.2-02	WA	EG	55	38,7	---	40	---	31,2	85	56,1	---	60	36,2	---
		1.OG	55	39,4	---	40	---	31,2	85	57,7	---	60	36,2	---
WA 2.2-03	WA	EG	55	39,6	---	40	---	26,8	85	56,4	---	60	31,8	---
		1.OG	55	40,6	---	40	---	27,6	85	58,0	---	60	32,6	---
WA 2.2-04	WA	EG	55	37,6	---	40	---	23,6	85	52,4	---	60	28,6	---
		1.OG	55	38,3	---	40	---	24,5	85	53,3	---	60	29,5	---
WA 3.1-01	WA	EG	55	35,6	---	40	---	14,7	85	48,2	---	60	19,7	---
		1.OG	55	36,2	---	40	---	15,1	85	49,0	---	60	20,1	---
WA 3.1-02	WA	EG	55	36,8	---	40	---	17,7	85	49,0	---	60	22,7	---
		1.OG	55	37,5	---	40	---	18,2	85	49,5	---	60	23,2	---
WA 3.1-03	WA	EG	55	36,6	---	40	---	18,5	85	49,6	---	60	23,5	---
		1.OG	55	37,2	---	40	---	19,0	85	50,2	---	60	24,0	---

Tabelle A-2:
Seite: 3

Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1, BA 2 und BA 3

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN,diff	LrN	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
WA 3.1-04	WA	EG	55	37,6	---	40	---	19,5	85	50,7	---	60	24,5	---
		1.OG	55	38,2	---	40	---	20,0	85	51,2	---	60	25,0	---
WA 3.1-05	WA	EG	55	37,8	---	40	---	18,0	85	51,6	---	60	23,0	---
		1.OG	55	38,6	---	40	---	18,6	85	52,5	---	60	23,6	---
WA 3.1-06	WA	EG	55	36,6	---	40	---	15,8	85	50,6	---	60	20,8	---
		1.OG	55	37,4	---	40	---	16,1	85	51,2	---	60	21,1	---
WA 3.1-07	WA	EG	55	36,0	---	40	---	15,4	85	49,3	---	60	20,4	---
		1.OG	55	36,8	---	40	---	15,8	85	49,8	---	60	20,8	---
WA 3.2-01	WA	EG	55	41,2	---	40	---	23,3	85	57,0	---	60	28,3	---
		1.OG	55	42,2	---	40	---	24,2	85	58,6	---	60	29,2	---
WA 3.2-02	WA	EG	55	41,2	---	40	---	20,5	85	56,0	---	60	25,5	---
		1.OG	55	42,0	---	40	---	21,1	85	57,5	---	60	26,1	---
WA 3.2-03	WA	EG	55	39,7	---	40	---	18,3	85	54,0	---	60	23,3	---
		1.OG	55	40,7	---	40	---	18,8	85	54,9	---	60	23,8	---
WA 3.2-04	WA	EG	55	40,8	---	40	---	18,4	85	54,6	---	60	23,4	---
		1.OG	55	41,5	---	40	---	18,9	85	55,4	---	60	23,9	---
WA 3.2-05	WA	EG	55	39,1	---	40	---	19,2	85	52,1	---	60	24,2	---
		1.OG	55	39,9	---	40	---	19,9	85	53,1	---	60	24,9	---
WA 3.2-06	WA	EG	55	39,0	---	40	---	18,4	85	53,5	---	60	23,4	---
		1.OG	55	39,9	---	40	---	18,9	85	54,2	---	60	23,9	---
WA 3.2-07	WA	EG	55	39,0	---	40	---	22,5	85	52,6	---	60	27,5	---
		1.OG	55	39,7	---	40	---	23,1	85	53,6	---	60	28,1	---
WA 3.3-01	WA	EG	55	39,3	---	40	---	14,5	85	53,9	---	60	19,5	---
		1.OG	55	39,6	---	40	---	14,8	85	53,8	---	60	19,8	---
WA 3.3-02	WA	EG	55	39,2	---	40	---	14,3	85	53,8	---	60	19,3	---
		1.OG	55	39,9	---	40	---	14,6	85	54,6	---	60	19,6	---

Tabelle A-2:
Seite: 4

Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1, BA 2 und BA 3

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN,diff	LrN	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
WA 3.3-03	WA	EG	55	41,7	---	40	---	16,1	85	56,7	---	60	21,1	---
		1.OG	55	42,2	---	40	---	16,4	85	57,2	---	60	21,4	---
WA 3.3-04	WA	EG	55	41,2	---	40	---	14,0	85	57,1	---	60	19,0	---
		1.OG	55	41,4	---	40	---	14,4	85	56,9	---	60	19,4	---
WA 3.3-05	WA	EG	55	40,6	---	40	---	13,7	85	54,8	---	60	18,7	---
		1.OG	55	41,1	---	40	---	14,0	85	55,5	---	60	19,0	---
WB1-01	WB	EG	60	38,6	---	40	---	13,8	90	53,7	---	60	18,8	---
		1.OG	60	39,4	---	40	---	14,1	90	54,6	---	60	19,1	---
WB1-02	WB	EG	60	38,7	---	40	---	17,2	90	53,3	---	60	22,2	---
		1.OG	60	39,6	---	40	---	17,5	90	54,5	---	60	22,5	---
WB1-03	WB	EG	60	41,1	---	40	---	16,7	90	56,9	---	60	21,7	---
		1.OG	60	42,0	---	40	---	17,1	90	57,9	---	60	22,1	---
WB1-04	WB	EG	60	41,1	---	40	---	15,6	90	57,2	---	60	20,6	---
		1.OG	60	41,7	---	40	---	15,9	90	57,6	---	60	20,9	---

Tabelle A-2:
Seite: 5

Prognose Anlagenlärm nach TA-Lärm Lr - werktags
Beurteilungs- und Spitzenpegel, Bauabschnitte BA 1, BA 2 und BA 3

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Etage	SPALTE 1				SPALTE 2		SPALTE 3		SPALTE 4		SPALTE 5	
	Verkehr Gesamt Prognose 2030				Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte		vereinfachter Summenp. gem. DIN 4109-2:2018-01		Außenlärm. (La) nach DIN 4109-2:2018-01		Bewertetes Schalldämm-Maß	
	Beurteilungsp. LrT	LrN	Überschreit. Tag	Nacht	TA Lärm Tag	Nacht	Tag	Nacht	Wohnr.	Büro	La - K (Raumart) Wohnr.	Büro
	[dB(A)]				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		R'w,res in dB	
Immissionsort: WA 1.1-01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	62	57	7	12	55	40	63	57	70	66	40	31
1.OG	62	57	7	12	55	40	63	57	70	66	40	31
Immissionsort: WA 1.1-02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	54	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	55	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
Immissionsort: WA 1.1-03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	53	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	55	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
Immissionsort: WA 1.1-04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	62	57	7	12	55	40	63	57	70	66	40	31
1.OG	60	55	5	10	55	40	61	55	68	64	38	30
Immissionsort: WA 1.2-01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	55	50	-	5	55	40	58	51	64	61	34	30
1.OG	58	53	3	8	55	40	60	53	66	63	36	30
Immissionsort: WA 1.2-02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	57	52	2	7	55	40	59	52	65	62	35	30
1.OG	58	53	3	8	55	40	60	53	66	63	36	30
Immissionsort: WA 1.2-03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	56	51	1	6	55	40	59	51	64	62	34	30
1.OG	57	52	2	7	55	40	59	52	65	62	35	30
Immissionsort: WA 1.2-04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	54	49	-	4	55	40	58	49	62	61	32	30
1.OG	56	51	1	6	55	40	59	51	64	62	34	30
Immissionsort: WA 1.2-05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	53	48	-	3	55	40	57	49	62	60	32	30
1.OG	55	50	-	5	55	40	58	50	63	61	33	30
Immissionsort: WA 1.2-06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	54	49	-	4	55	40	58	50	63	61	33	30
1.OG	56	51	1	6	55	40	59	52	65	62	35	30
Immissionsort: WA 2.1-01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
1.OG	55	48	-	3	55	40	58	49	62	61	32	30
Immissionsort: WA 2.1-02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	54	47	-	2	55	40	58	47	61	61	31	30
1.OG	54	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
Immissionsort: WA 2.1-03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	44	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: WA 2.1-04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: WA 2.1-05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	44	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018
Seite: 1

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Etage	SPALTE 1				SPALTE 2		SPALTE 3		SPALTE 4		SPALTE 5	
	Verkehr Gesamt Prognose 2030				Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte		vereinfachter Summenp. gem. DIN 4109-2:2018-01		Außenlärm. (La) nach DIN 4109-2:2018-01		Bewertetes Schalldämm-Maß	
	Beurteilungsp. LrT	Überschreit. LrN	Tag	Nacht	TA Lärm Tag	Nacht	Tag	Nacht	Wohnr.	Büro	La - K (Raumart) Wohnr.	Büro
[dB(A)]				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		R'w,res in dB		
Immissionsort: WA 2.1-06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	52	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: WA 2.1-07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	53	47	-	2	55	40	58	48	61	61	31	30
Immissionsort: WA 2.2-01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	53	45	-	-	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	53	46	-	1	55	40	58	47	61	61	31	30
Immissionsort: WA 2.2-02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	44	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	52	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: WA 2.2-03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	51	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 2.2-04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	52	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.1-01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	51	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.1-02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	49	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.1-03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.1-04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.1-05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	49	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
Immissionsort: WA 3.1-06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
1.OG	50	44	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.1-07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.2-01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
1.OG	51	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.2-02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	57	44	60	60	30	30
1.OG	51	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Etage	SPALTE 1				SPALTE 2		SPALTE 3		SPALTE 4		SPALTE 5	
	Verkehr Gesamt Prognose 2030				Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte		vereinfachter Summenp. gem. DIN 4109-2:2018-01		Außenlärm. (La) nach DIN 4109-2:2018-01		Bewertetes Schalldämm-Maß	
	Beurteilungsp. LrT	Überschreit. LrN	Tag	Nacht	TA Lärm Tag	Nacht	Tag	Nacht	Wohnr.	Büro	La - K (Raumart) Wohnr.	Büro
	[dB(A)]				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		R'w,res in dB	
Immissionsort: WA 3.2-03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.2-04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	49	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
Immissionsort: WA 3.2-05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	49	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	56	45	59	59	30	30
Immissionsort: WA 3.2-06 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.2-07 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	42	-	-	55	40	56	44	59	59	30	30
1.OG	50	43	-	-	55	40	57	45	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.3-01 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	53	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
Immissionsort: WA 3.3-02 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	52	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	53	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
Immissionsort: WA 3.3-03 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.3-04 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	45	-	-	55	40	57	46	60	60	30	30
1.OG	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
Immissionsort: WA 3.3-05 Nutzung: WA Orientierungswert Tag/ Nacht: 55jB(A) / 45 dB(A)												
EG	51	46	-	1	55	40	57	47	60	60	30	30
1.OG	52	47	-	2	55	40	57	48	61	60	31	30
Immissionsort: WB1-01 Nutzung: WB Orientierungswert Tag/ Nacht: 60jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	44	-	-	60	40	61	46	64	64	34	30
1.OG	51	45	-	-	60	40	61	46	64	64	34	30
Immissionsort: WB1-02 Nutzung: WB Orientierungswert Tag/ Nacht: 60jB(A) / 45 dB(A)												
EG	49	43	-	-	60	40	61	45	64	64	34	30
1.OG	50	44	-	-	60	40	61	45	64	64	34	30
Immissionsort: WB1-03 Nutzung: WB Orientierungswert Tag/ Nacht: 60jB(A) / 45 dB(A)												
EG	49	43	-	-	60	40	61	45	64	64	34	30
1.OG	50	43	-	-	60	40	61	45	64	64	34	30
Immissionsort: WB1-04 Nutzung: WB Orientierungswert Tag/ Nacht: 60jB(A) / 45 dB(A)												
EG	50	44	-	-	60	40	61	46	64	64	34	30
1.OG	51	45	-	-	60	40	61	46	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-01 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60jB(A) / 50 dB(A)												
EG	52	46	-	-	60	45	61	49	64	64	34	30
1.OG	53	48	-	-	60	45	61	50	64	64	34	30
2.OG	54	48	-	-	60	45	61	50	64	64	34	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018
Seite: 3

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Etage	SPALTE 1				SPALTE 2		SPALTE 3		SPALTE 4		SPALTE 5	
	Verkehr Gesamt Prognose 2030				Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte		vereinfachter Summenp. gem. DIN 4109-2:2018-01		Außenlärm. (La) nach DIN 4109-2:2018-01		Bewertetes Schalldämm-Maß	
	Beurteilungsp. LrT	LrN	Überschreit. Tag Nacht		TA Lärm Tag Nacht		Tag Nacht		Wohnr. Büro		La - K (Raumart) Wohnr. Büro	
	[dB(A)]				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		R'w,res in dB	
Immissionsort: MI1-02 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	51	46	-	-	60	45	61	49	64	64	34	30
1.OG	52	47	-	-	60	45	61	49	64	64	34	30
2.OG	53	47	-	-	60	45	61	50	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-03 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	50	44	-	-	60	45	61	48	64	64	34	30
1.OG	50	44	-	-	60	45	61	48	64	64	34	30
2.OG	50	45	-	-	60	45	61	48	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-04 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
1.OG	49	43	-	-	60	45	61	48	64	64	34	30
2.OG	50	44	-	-	60	45	61	48	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-05 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	49	42	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
1.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
2.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-06 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	49	42	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
1.OG	49	42	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
2.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-07 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	49	42	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
1.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
2.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-08 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	49	42	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
1.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
2.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-09 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	48	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
1.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
2.OG	49	43	-	-	60	45	61	47	64	64	34	30
Immissionsort: MI1-10 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60dB(A) / 50 dB(A)												
EG	49	44	-	-	60	45	61	48	64	64	34	30
1.OG	51	46	-	-	60	45	61	48	64	64	34	30
2.OG	52	47	-	-	60	45	61	49	64	64	34	30

Tabelle A-3: Außenlärmpegel La und erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018
Seite: 4

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Adresse	Stockw.	Nutz.	Richtung	16. BImSchV Immissionsgrenzwert		Nullfall Beurteilungspegel		Planfall Beurteilungspegel		Planfall - Nullfall Differenz-Beurteilungspegel	
				IGW,T in dB(A)	IGW,T in dB(A)	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	dLrT in dB	dLrN in dB
Dobermannstraße 11	EG	WA	O	59	49	54	48	57	49	2.2	1.8
	1.OG	WA	O	59	49	54	47	56	49	2.2	1.8
Dobermannstraße 13	EG	WA	O	59	49	49	41	50	42	1.2	1.1
Dobermannstraße 19	EG	WA	O	59	49	51	43	51	43	0.7	0.7
Dobermannstraße 21	EG	WA	O	59	49	53	45	54	46	0.7	0.8
	1.OG	WA	O	59	49	54	46	55	47	0.8	0.8
Erfurter Straße 28	EG	WA	S	59	49	66	58	66	58	-	0.1
	1.OG	WA	S	59	49	67	58	67	58	-	0.1
Erfurter Straße 28a	EG	WA	S	59	49	65	56	65	56	0.1	0.1
	1.OG	WA	S	59	49	65	57	65	57	0.1	0.1
Erfurter Straße 32	1.OG	WA	SO	59	49	64	55	64	55	0.1	0.1
	2.OG	WA	SO	59	49	64	55	64	55	0.1	0.1
	3.OG	WA	SO	59	49	64	55	64	55	0.1	0.1
Erfurter Straße 35	EG	WA	N	59	49	68	60	68	60	-	0.1
	1.OG	WA	N	59	49	68	59	68	59	-	0.1
	2.OG	WA	N	59	49	68	59	68	59	0.1	0.1
	3.OG	WA	N	59	49	67	58	67	58	-	0.1
Erfurter Straße 37	EG	WA	N	59	49	68	60	68	60	-	0.1
	1.OG	WA	N	59	49	68	59	68	59	-	0.1
	2.OG	WA	N	59	49	67	59	67	59	-	0.1
	3.OG	WA	N	59	49	67	58	67	58	-	0.1
Erfurter Straße 41	EG	WA	N	59	49	66	57	66	57	-	0.1
	1.OG	WA	N	59	49	66	57	66	57	-	0.1
	2.OG	WA	N	59	49	66	57	66	57	0.1	0.1
Erfurter Straße 43	EG	WA	N	59	49	66	57	66	57	0.1	0.1
	1.OG	WA	N	59	49	66	57	66	57	0.1	0.1
	2.OG	WA	N	59	49	66	57	66	57	0.1	0.1
Erfurter Straße 55	EG	WA	O	59	49	62	54	63	54	0.4	0.4
	1.OG	WA	O	59	49	62	54	63	54	0.3	0.4
Kronfeldstraße 25	EG	WA	NO	59	49	54	49	54	49	0.3	0.1
	1.OG	WA	NO	59	49	56	52	57	52	0.3	0.1
	2.OG	WA	NO	59	49	56	52	57	52	0.3	0.1
Kronfeldstraße 27	EG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0.3	0.1
	1.OG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0.3	0.1
Kronfeldstraße 29	EG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0.3	0.1
	1.OG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0.3	0.1
Kronfeldstraße 31	EG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0.3	0.1
	1.OG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0.3	0.1

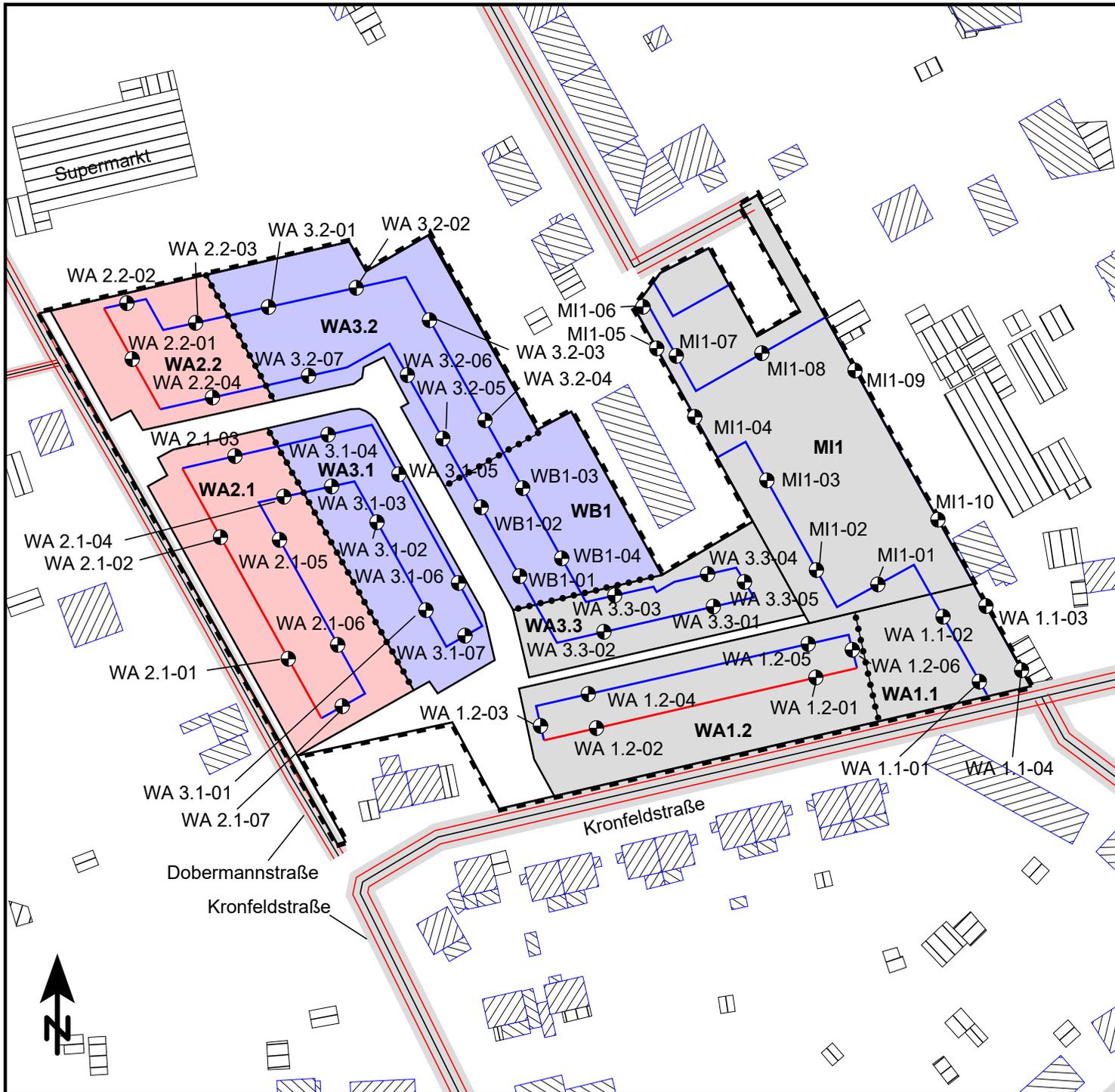
Tabelle A-4: Differenz Beurteilungspegel Verkehr, Nachbarschaft
Seite: 1 Planfall - Nullfall

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Adresse	Stockw.	Nutz.	Richtung	16. BImSchV Immissionsgrenzwert IGW,T		Nullfall Beurteilungspegel		Planfall Beurteilungspegel		Planfall - Nullfall Differenz-Beurteilungspegel	
				IGW,T in dB(A)	IGW,T in dB(A)	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	dLrT in dB	dLrN in dB
Kronfeldstraße 33	EG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0,3	0,1
	1.OG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0,3	0,1
Kronfeldstraße 35	EG	WA	N	59	49	58	53	58	53	0,3	0,1
	1.OG	WA	N	59	49	58	54	59	54	0,3	0,1
Kronfeldstraße 36	EG	WA	S	59	49	60	55	60	55	0,3	0,1
	1.OG	WA	S	59	49	60	55	60	55	0,3	0,1
Kronfeldstraße 37	EG	WA	N	59	49	58	53	58	53	0,3	0,1
	1.OG	WA	N	59	49	58	54	59	54	0,3	0,1
Kronfeldstraße 38	EG	WA	W	59	49	46	39	48	41	1,9	1,7
	1.OG	WA	W	59	49	49	42	52	44	2,2	1,8
	EG	WA	S	59	49	59	54	59	54	0,3	0,2
	1.OG	WA	S	59	49	59	55	60	55	0,4	0,2
Kronfeldstraße 39	EG	WA	N	59	49	58	53	58	53	0,3	0,1
	1.OG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0,3	0,1
Kronfeldstraße 41	EG	WA	N	59	49	58	53	58	53	0,3	0,1
	1.OG	WA	N	59	49	59	54	59	54	0,3	0,1
Kronfeldstraße 43	EG	WA	N	59	49	61	57	62	57	0,3	0,1
	1.OG	WA	N	59	49	61	56	61	56	0,3	0,1
Mozartweg 30	1.OG	WA	SO	59	49	52	47	52	47	0,3	0,1
Mozartweg 31	2.OG	WA	NW	59	49	58	54	59	54	0,3	0,1
Mozartweg 34	EG	WA	S	59	49	54	49	54	49	0,3	0,1
	1.OG	WA	S	59	49	56	51	56	51	0,3	0,1
Schubertstraße 12	EG	WA	N	59	49	68	60	68	60	-	0,1
	1.OG	WA	N	59	49	68	59	68	59	-	0,1
	2.OG	WA	N	59	49	67	59	68	59	-	0,1
	3.OG	WA	N	59	49	67	58	67	58	-	0,1

Tabelle A-4: Differenz Beurteilungspegel Verkehr, Nachbarschaft
Seite: 2 Planfall - Nullfall

ANLAGEN



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße",
Stadt Apolda

Auftraggeber:
Müller Vermietungs- und Verpachtungs GbR
Richard-Wagner-Straße 15, 99510 Apolda

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- B-Plangrenze
- Baugrenze
- Baulinie
- Knödellinie
- Baugebiet BA1
- Baugebiet BA2
- Baugebiet BA3

Maßstab 1:1500



Anhang 1
Lageplan B-Plan

Stand: 18.09.2024

Richard-Dehmel-Straße 15
99425 Weimar
Tel/Fax: +49 (0) 3643 - 50 06 02
Mobil: +49 (0) 175 - 47 23 743
www.ab-rosenheinrich.de



B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Schallquelle	Kommentar	*LwMax	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
			Uhr																				
P Supermarkt		99,50								93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	
FQ 01	Radlader schiebet Sand auf Schütte zusammen (E35)	109,80									95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3					
FQ 02	offenes Tor Mischanlage	101,20									88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3					
LQ 01	Radlader Garage <-> Schütte										81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8					
LQ 02	Kunden	92,50									73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4					
LQ 03	Anlieferung Lkw Silo	108,00									73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6					
LQ 04	Rangieren Lkw Silo	108,00									72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8	72,8					
LQ 05	Abfahrt Lkw Silo	108,00									73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7					
LQ 06	Anfahrt Lkw Schütte	108,00									75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5					
LQ 07	Rangieren Lkw Schütte	108,00									75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7					
LQ 08	Abfahrt Lkw Schütte	108,00									76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0					
LQ 10	Anfahrt Anlieferung	108,00							81,4							81,4							
LQ 11	Rangieren Anlieferung	108,00							83,0							83,0							
LQ 12	Abfahrt Anlieferung	108,00							82,3							82,3							
PQ 01	Pumpe Silo (Kunden + Silo Füllen)	104,20									94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2					
PQ 02	Abkippen Kies (E67)	113,60									76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6					
PQ 10	Verflüssiger	75,00	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
PQ 11	Verladung	112,10							98,3							98,3							
PQ 12	Kühlaggregat Lkw	112,10							91,0							91,0							
Schlosserei-Dach		94,00								78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1		
Schlosserei-Fassade NO		92,44								76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5		
Schlosserei-Fassade NW		87,07								71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2		
Schlosserei-Fassade SO		87,07								71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2		
Schlosserei-Fassade SW		92,44								76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5		

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Immissionsort WA 2.1-01 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 47,5 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 16,4 dB(A) LT,max 62,1 dB(A) LN,max 21,4 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	168,11	-55,5	-4,3	-4,9	-0,3	1,7	0,0	0,0	-10,9		0,0		32,1	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	116,89	-52,3	-3,8	-0,3	-0,2	2,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		46,5	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	141,68	-54,0	-3,6	-13,0	-0,3	7,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		28,2	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	148,53	-54,4	-4,0	-2,2	-0,3	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,6	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	158,25	-55,0	-4,0	-1,2	-0,3	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,0	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	156,65	-54,9	-4,0	0,0	-0,3	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,6	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	141,48	-54,0	-4,0	-1,0	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,5	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	157,08	-54,9	-4,0	-0,5	-0,3	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,0	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	139,26	-53,9	-3,9	-0,1	-0,3	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,1	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	117,27	-52,4	-3,8	0,0	-0,2	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,6	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	137,36	-53,7	-3,9	0,0	-0,3	2,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,4	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	183,62	-56,3	-4,4	-13,3	-0,4	7,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,3	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	170,65	-55,6	-4,4	-13,2	-0,3	4,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,4	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	173,57	-55,8	-4,4	-15,9	-0,3	7,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,4	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	135,25	-53,6	-3,7	0,0	-0,3	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		39,0	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	112,64	-52,0	-3,8	-0,9	-0,2	2,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,6	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	132,49	-53,4	-3,3	0,0	-0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,4	16,4
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	141,69	-54,0	-4,3	-20,7	-0,3	0,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		17,6	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	148,59	-54,4	-4,1	-17,5	-0,3	0,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,3	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	107,81	-51,6	-2,6	-2,2	-0,2	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,2	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	113,41	-52,1	-3,4	-16,7	-0,2	0,9	0,0	0,0	-1,6		0,0		9,5	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	109,13	-51,8	-3,4	-7,6	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		12,7	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	108,64	-51,7	-3,1	-6,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		14,2	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	102,69	-51,2	-3,2	-0,1	-0,2	0,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		26,9	
Immissionsort WA 2.1-02 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 45,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 19,9 dB(A) LT,max 61,3 dB(A) LN,max 24,9 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	132,56	-53,4	-4,1	-5,4	-0,2	1,4	0,0	0,0	-10,9		0,0		33,6	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	135,84	-53,7	-4,0	-0,4	-0,3	3,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		45,0	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	159,06	-55,0	-3,8	-14,4	-0,3	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,9	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	167,86	-55,5	-4,1	-3,1	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,7	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	178,28	-56,0	-4,1	-2,3	-0,4	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,3	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	178,13	-56,0	-4,1	0,0	-0,3	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,9	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	162,28	-55,2	-4,1	-1,8	-0,3	2,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,3	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	177,22	-56,0	-4,1	-0,9	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,2	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	162,82	-55,2	-4,0	0,0	-0,3	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,1	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	139,69	-53,9	-4,0	0,0	-0,3	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,7	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	159,35	-55,0	-4,1	0,0	-0,3	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,5	

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	146,92	-54,3	-4,2	-13,8	-0,3	6,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,8		
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	133,64	-53,5	-4,2	-13,2	-0,3	3,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,7		
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	136,71	-53,7	-4,2	-16,3	-0,3	6,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,3		
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	154,41	-54,8	-3,9	-4,4	-0,3	3,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		34,0		
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	130,98	-53,3	-4,0	-0,9	-0,3	3,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,8		
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	96,07	-50,6	-2,5	0,0	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	21,8	19,9
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	105,32	-51,4	-4,0	-19,1	-0,2	0,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		21,8		
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	112,18	-52,0	-3,7	-17,8	-0,2	0,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,4		
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	113,55	-52,1	-2,7	-2,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,5		
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	118,88	-52,5	-3,4	-12,8	-0,2	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		12,6		
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	109,00	-51,7	-3,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		20,2		
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	120,34	-52,6	-3,3	-10,1	-0,2	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		9,8		
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	108,68	-51,7	-3,3	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		26,8		
Immissionsort WA 2.1-03 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 45,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 21,9 dB(A) LT,max 60,9 dB(A) LN,max 26,9 dB(A)																					
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	112,74	-52,0	-3,8	-4,6	-0,2	1,0	0,0	0,0	-10,9		0,0		35,7		
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	137,39	-53,8	-4,0	-0,4	-0,3	2,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		44,5		
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	158,64	-55,0	-3,8	-14,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,4		
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	168,91	-55,5	-4,1	-3,5	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,2		
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	179,58	-56,1	-4,2	-3,8	-0,4	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,6		
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	178,59	-56,0	-4,1	-0,2	-0,3	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,6		
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	163,38	-55,3	-4,1	-2,4	-0,3	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,8		
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	179,36	-56,1	-4,2	-3,0	-0,4	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,8		
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	165,95	-55,4	-4,1	0,0	-0,3	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,7		
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	143,07	-54,1	-4,0	0,0	-0,3	2,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,2		
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	161,85	-55,2	-4,1	0,0	-0,3	2,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,8		
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	129,56	-53,2	-4,0	-14,9	-0,3	6,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,1		
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	117,97	-52,4	-3,9	-16,2	-0,2	5,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,6		
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	119,20	-52,5	-3,9	-16,6	-0,2	6,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,9		
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	155,24	-54,8	-3,9	-8,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		27,1		
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	131,98	-53,4	-4,0	-0,8	-0,3	2,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,4		
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	81,57	-49,2	-1,8	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	23,9	21,9	
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	90,20	-50,1	-3,6	-19,7	-0,2	0,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		22,8		
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	96,47	-50,7	-3,3	-19,7	-0,2	0,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,3		
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	107,59	-51,6	-2,5	-2,2	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,0		
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	112,57	-52,0	-3,3	-12,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		12,5		
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	100,05	-51,0	-3,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		21,2		
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	117,65	-52,4	-3,2	-11,3	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		8,4		

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 2 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	103,04	-51,3	-3,1	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		26,5	
Immissionsort WA 2.1-04 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 46,5 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 19,7 dB(A) LT,max 62,2 dB(A) LN,max 24,7 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	127,05	-53,1	-4,0	-4,1	-0,2	1,4	0,0	0,0	-10,9		0,0		35,3	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	121,53	-52,7	-4,0	-0,4	-0,2	2,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		45,7	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	143,84	-54,1	-3,7	-14,8	-0,3	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,2	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	153,99	-54,7	-4,1	-3,3	-0,3	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,3	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	164,01	-55,3	-4,2	-3,1	-0,3	0,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,6	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	163,61	-55,3	-4,1	0,0	-0,3	0,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,3	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	148,01	-54,4	-4,1	-2,2	-0,3	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,0	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	163,92	-55,3	-4,1	-1,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,3	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	150,11	-54,5	-4,0	0,0	-0,3	0,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,3	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	127,03	-53,1	-4,0	0,0	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,3	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	146,14	-54,3	-4,1	0,0	-0,3	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,8	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	144,14	-54,2	-4,2	-14,3	-0,3	7,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,4	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	134,44	-53,6	-4,2	-16,5	-0,3	6,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,8	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	134,68	-53,6	-4,1	-15,7	-0,3	6,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,1	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	139,97	-53,9	-3,9	-7,0	-0,3	3,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		32,7	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	116,60	-52,3	-4,0	-0,9	-0,2	3,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,7	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	98,21	-50,8	-2,5	0,0	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	19,7
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	106,65	-51,6	-3,9	-19,6	-0,2	0,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		21,3	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	112,80	-52,0	-3,7	-19,6	-0,2	0,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,7	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	95,38	-50,6	-2,3	-2,4	-0,2	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		24,3	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	100,63	-51,0	-3,2	-13,0	-0,2	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		13,6	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	89,82	-50,1	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		22,2	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	103,75	-51,3	-3,1	-10,5	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		10,7	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	90,63	-50,1	-3,0	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,9	
Immissionsort WA 2.1-05 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 46,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 18,8 dB(A) LT,max 61,4 dB(A) LN,max 23,8 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	137,44	-53,8	-4,1	-4,4	-0,2	1,4	0,0	0,0	-10,9		0,0		34,2	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	120,28	-52,6	-4,0	-0,4	-0,2	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		45,4	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	143,49	-54,1	-3,7	-14,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,7	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	152,28	-54,6	-4,1	-3,0	-0,3	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,3	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	162,67	-55,2	-4,1	-2,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,3	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	161,72	-55,2	-4,1	0,0	-0,3	0,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,5	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	146,79	-54,3	-4,1	-1,8	-0,3	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,9	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	161,64	-55,2	-4,1	-1,0	-0,3	0,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,3	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	147,41	-54,4	-4,0	0,0	-0,3	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,4	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	124,48	-52,9	-4,0	0,0	-0,2	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,4	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 3 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	144,10	-54,2	-4,0	0,0	-0,3	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,7	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	154,19	-54,8	-4,3	-14,1	-0,3	7,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,1	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	143,23	-54,1	-4,3	-15,6	-0,3	5,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,4	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	144,02	-54,2	-4,2	-15,7	-0,3	6,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,7	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	138,90	-53,8	-3,9	-4,6	-0,3	0,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		31,7	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	115,47	-52,2	-4,0	-1,0	-0,2	2,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,9	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	105,85	-51,5	-2,7	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	20,8	18,8
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	114,61	-52,2	-4,1	-19,3	-0,2	0,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		20,9	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	121,07	-52,7	-3,8	-19,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,6	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	98,50	-50,9	-2,5	-2,3	-0,2	0,8	0,0	0,0	-1,6		0,0		24,4	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	103,96	-51,3	-3,3	-12,9	-0,2	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		13,7	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	94,86	-50,5	-3,3	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		22,2	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	104,79	-51,4	-3,1	-10,1	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		11,0	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	93,62	-50,4	-3,1	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,8	
Immissionsort WA 2.1-06 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 48,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 16,2 dB(A) LT,max 63,8 dB(A) LN,max 21,2 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	168,90	-55,5	-4,3	-4,4	-0,3	1,4	0,0	0,0	-10,9		0,0		32,1	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	103,55	-51,3	-3,8	-0,3	-0,2	3,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		47,8	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	128,27	-53,2	-3,6	-13,2	-0,2	11,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		32,1	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	135,20	-53,6	-4,0	-2,2	-0,2	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,4	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	145,01	-54,2	-4,0	-1,3	-0,3	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,3	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	143,56	-54,1	-4,0	0,0	-0,3	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,0	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	128,35	-53,2	-3,9	-1,1	-0,2	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,5	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	143,86	-54,2	-4,0	-0,6	-0,3	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,7	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	126,82	-53,1	-3,8	0,0	-0,2	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,7	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	104,41	-51,4	-3,7	0,0	-0,2	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,6	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	124,04	-52,9	-3,9	0,0	-0,2	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,2	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	184,98	-56,3	-4,4	-13,9	-0,4	8,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,3	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	175,11	-55,9	-4,4	-15,2	-0,4	5,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		10,6	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	175,43	-55,9	-4,4	-15,5	-0,3	7,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,5	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	121,98	-52,7	-3,7	0,0	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		38,8	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	99,25	-50,9	-3,8	-1,0	-0,2	3,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		27,3	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	136,93	-53,7	-3,3	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,1	16,2
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	145,79	-54,3	-4,3	-20,7	-0,3	0,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		17,4	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	152,37	-54,7	-4,1	-18,5	-0,3	0,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,8	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	94,81	-50,5	-2,3	-2,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		24,0	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	100,36	-51,0	-3,2	-16,9	-0,2	0,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		10,4	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	96,96	-50,7	-3,3	-7,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		13,6	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 4 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	95,19	-50,6	-2,9	-5,9	-0,2	2,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		18,5	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	89,68	-50,0	-3,0	-0,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,8	
Immissionsort WA 2.1-07 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 48,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 14,7 dB(A) LT,max 64,7 dB(A) LN,max 19,7 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	184,45	-56,3	-4,4	-4,6	-0,3	1,4	0,0	0,0	-10,9		0,0		31,2	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	104,93	-51,4	-3,7	-0,4	-0,2	2,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		47,5	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	129,86	-53,3	-3,5	-11,4	-0,3	11,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		34,4	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	135,28	-53,6	-3,9	-1,8	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,4	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	144,94	-54,2	-4,0	-1,0	-0,3	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,1	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	142,52	-54,1	-4,0	0,0	-0,3	0,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,7	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	128,11	-53,1	-3,9	-0,8	-0,2	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,8	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	143,20	-54,1	-4,0	-0,4	-0,3	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,0	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	124,32	-52,9	-3,8	-0,5	-0,2	0,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,3	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	103,85	-51,3	-3,7	-0,3	-0,2	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,6	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	123,42	-52,8	-3,8	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,2	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	200,26	-57,0	-4,5	-13,7	-0,4	8,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,2	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	189,40	-56,5	-4,5	-14,6	-0,4	4,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		9,6	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	190,43	-56,6	-4,5	-15,4	-0,4	7,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,2	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	122,64	-52,8	-3,6	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		40,0	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	100,97	-51,1	-3,7	0,0	-0,2	3,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		28,2	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	150,70	-54,6	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	16,6	14,7
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	159,75	-55,1	-4,4	-20,6	-0,3	0,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,7	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	166,53	-55,4	-4,2	-17,9	-0,3	0,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,6	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	102,95	-51,2	-2,5	-2,3	-0,2	2,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,6	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	108,54	-51,7	-3,3	-16,3	-0,2	1,8	0,0	0,0	-1,6		0,0		11,2	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	107,60	-51,6	-3,5	-10,9	-0,2	0,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		10,0	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	100,84	-51,1	-3,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		21,3	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	97,99	-50,8	-3,1	0,0	-0,2	2,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		29,0	
Immissionsort WA 2.2-01 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 44,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 28,8 dB(A) LT,max 59,4 dB(A) LN,max 33,8 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	83,28	-49,4	-3,3	-7,5	-0,1	0,8	0,0	0,0	-10,9		0,0		35,8	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	171,46	-55,7	-4,2	-0,3	-0,3	3,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		43,0	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	191,59	-56,6	-4,0	-14,8	-0,4	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,0	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	203,41	-57,2	-4,3	-3,9	-0,4	2,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,6	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	213,07	-57,6	-4,3	-9,0	-0,4	5,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		7,1	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	213,60	-57,6	-4,3	-4,1	-0,4	4,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,4	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	197,39	-56,9	-4,3	-2,7	-0,4	2,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,2	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	213,32	-57,6	-4,3	-9,7	-0,4	6,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		8,3	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	201,59	-57,1	-4,3	-0,1	-0,4	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,6	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 5 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	178,33	-56,0	-4,2	0,0	-0,3	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,5	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	198,27	-56,9	-4,3	-0,7	-0,4	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,2	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	97,02	-50,7	-3,6	-15,1	-0,2	2,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,3	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	80,93	-49,2	-3,3	-15,7	-0,2	5,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		17,6	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	85,10	-49,6	-3,4	-17,2	-0,2	1,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,8	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	189,06	-56,5	-4,1	-15,9	-0,4	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,2	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	166,14	-55,4	-4,2	-0,5	-0,3	3,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,9	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	2,9	44,65	-44,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	30,7	28,8
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	53,72	-45,6	-2,5	-20,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		27,7	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	60,29	-46,6	-2,1	-19,7	-0,1	0,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		20,5	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	136,70	-53,7	-3,1	-1,6	-0,3	1,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		22,5	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	141,30	-54,0	-3,7	-12,4	-0,3	1,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		11,9	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	126,15	-53,0	-3,6	0,0	-0,2	1,8	0,0	0,0	-1,6		0,0		20,5	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	149,58	-54,5	-3,7	-11,5	-0,3	1,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		6,5	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	132,77	-53,5	-3,6	0,0	-0,3	1,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,1	
Immissionsort WA 2.2-02 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 44,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 31,2 dB(A) LT,max 59,0 dB(A) LN,max 36,2 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	68,93	-47,8	-2,9	-8,4	-0,1	0,9	0,0	0,0	-10,9		0,0		37,0	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	178,85	-56,0	-4,3	-0,6	-0,3	3,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		42,4	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	198,00	-56,9	-4,1	-17,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,1	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	209,80	-57,4	-4,3	-4,3	-0,4	3,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,3	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	214,09	-57,6	-4,3	-9,6	-0,4	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		3,8	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	217,46	-57,7	-4,3	-4,9	-0,4	3,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,2	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	204,54	-57,2	-4,3	-3,7	-0,4	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,2	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	215,66	-57,7	-4,3	-9,8	-0,4	2,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		4,2	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	209,76	-57,4	-4,3	-1,4	-0,4	3,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,6	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	186,70	-56,4	-4,3	-0,2	-0,4	3,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,0	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	205,90	-57,3	-4,3	-1,0	-0,4	3,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,6	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	82,99	-49,4	-3,4	-16,1	-0,2	5,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,6	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	67,32	-47,6	-2,9	-18,1	-0,1	5,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		18,1	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	70,93	-48,0	-3,0	-18,2	-0,1	1,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,2	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	196,12	-56,8	-4,2	-10,9	-0,4	0,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,2	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	173,60	-55,8	-4,3	-0,5	-0,3	3,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,5	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	2,8	33,57	-41,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	33,1	31,2
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	41,67	-43,4	-1,5	-21,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		29,7	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	47,54	-44,5	-1,1	-21,8	-0,1	0,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		21,4	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	141,41	-54,0	-3,2	-1,5	-0,3	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		20,7	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	145,58	-54,3	-3,7	-12,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		10,4	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 6 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	129,45	-53,2	-3,7	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		18,9	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	155,61	-54,8	-3,8	-11,7	-0,3	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		5,5	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	137,77	-53,8	-3,7	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,7	
Immissionsort WA 2.2-03 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 44,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 27,6 dB(A) LT,max 58,8 dB(A) LN,max 32,6 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	75,73	-48,6	-3,1	-4,4	-0,1	0,5	0,0	0,0	-10,9		0,0		39,7	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	160,42	-55,1	-4,3	-0,7	-0,3	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		42,2	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	179,32	-56,1	-4,0	-18,0	-0,3	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,5	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	191,22	-56,6	-4,3	-4,4	-0,4	2,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,4	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	199,02	-57,0	-4,3	-7,9	-0,4	3,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		7,3	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	198,93	-57,0	-4,3	-5,0	-0,4	3,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,4	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	186,05	-56,4	-4,3	-3,9	-0,4	2,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,6	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	201,26	-57,1	-4,3	-9,0	-0,4	4,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		7,7	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	191,07	-56,6	-4,3	-1,4	-0,4	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,6	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	168,61	-55,5	-4,3	-0,3	-0,3	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,8	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	186,09	-56,4	-4,3	-1,1	-0,3	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,0	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	94,14	-50,5	-3,7	-15,9	-0,2	4,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,4	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	83,61	-49,4	-3,5	-18,2	-0,2	7,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,9	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	84,16	-49,5	-3,5	-17,5	-0,2	3,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,6	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	177,59	-56,0	-4,1	-11,1	-0,3	0,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,7	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	155,22	-54,8	-4,2	-0,5	-0,3	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,2	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	2,9	51,64	-45,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	29,5	27,6
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	58,70	-46,4	-2,8	-20,9	-0,1	0,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		26,2	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	63,80	-47,1	-2,4	-21,4	-0,1	0,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		18,1	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	122,59	-52,8	-2,9	-1,7	-0,2	1,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,5	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	126,73	-53,0	-3,6	-12,4	-0,2	1,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		13,1	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	110,71	-51,9	-3,5	0,0	-0,2	1,8	0,0	0,0	-1,6		0,0		21,7	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	136,89	-53,7	-3,6	-11,9	-0,3	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		6,7	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	118,89	-52,5	-3,5	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,8	
Immissionsort WA 2.2-04 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 44,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 24,5 dB(A) LT,max 60,2 dB(A) LN,max 29,5 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	96,16	-50,7	-3,6	-4,7	-0,1	0,8	0,0	0,0	-10,9		0,0		37,1	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	148,28	-54,4	-4,1	-0,5	-0,3	2,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		43,6	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	168,38	-55,5	-3,9	-14,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,6	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	179,78	-56,1	-4,2	-3,8	-0,3	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,0	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	189,83	-56,6	-4,2	-9,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		3,0	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	191,00	-56,6	-4,2	-4,0	-0,4	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,0	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	174,05	-55,8	-4,2	-2,7	-0,3	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,1	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	189,44	-56,5	-4,2	-10,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		2,6	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 7 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	178,00	-56,0	-4,2	0,0	-0,3	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,2	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	154,93	-54,8	-4,1	0,0	-0,3	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,6	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	174,55	-55,8	-4,2	-0,1	-0,3	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,4	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	113,40	-52,1	-3,9	-15,4	-0,2	7,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,8	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	101,56	-51,1	-3,8	-17,3	-0,2	7,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,5	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	103,03	-51,3	-3,8	-17,0	-0,2	5,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,4	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	165,73	-55,4	-4,0	-9,7	-0,3	0,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,9	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	142,78	-54,1	-4,1	0,0	-0,3	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,7	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	2,9	66,61	-47,5	-0,9	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	26,4	24,5
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	74,86	-48,5	-3,3	-20,2	-0,1	0,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		24,3	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	80,82	-49,1	-3,0	-20,4	-0,2	0,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,5	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	114,34	-52,2	-2,7	-2,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,0	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	118,87	-52,5	-3,4	-12,6	-0,2	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		12,6	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	104,06	-51,3	-3,3	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		21,0	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	126,50	-53,0	-3,4	-11,6	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		7,5	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	110,15	-51,8	-3,3	0,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,9	
Immissionsort WA 3.1-01	SW 1.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	LrT 50,4 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrN 15,1 dB(A)	LT,max 65,7 dB(A)	LN,max 20,1 dB(A)											
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	170,50	-55,6	-4,3	-3,9	-0,3	1,9	0,0	0,0	-10,9		0,0		33,0	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	80,11	-49,1	-3,4	-0,5	-0,2	2,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		49,7	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	104,41	-51,4	-3,2	-14,1	-0,2	0,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,9	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	111,95	-52,0	-3,7	-2,3	-0,2	0,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,2	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	122,01	-52,7	-3,8	-1,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,9	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	120,93	-52,6	-3,8	0,0	-0,2	0,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,4	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	105,56	-51,5	-3,7	-1,4	-0,2	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,9	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	120,83	-52,6	-3,8	-0,7	-0,2	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,8	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	104,32	-51,4	-3,6	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,9	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	82,64	-49,3	-3,4	0,0	-0,2	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,3	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	101,00	-51,1	-3,6	0,0	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,4	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	188,55	-56,5	-4,4	-12,2	-0,4	5,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,7	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	181,10	-56,2	-4,4	-17,4	-0,4	3,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		6,1	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	180,21	-56,1	-4,4	-12,1	-0,4	4,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,7	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	98,71	-50,9	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		39,8	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	75,62	-48,6	-3,4	-1,4	-0,1	2,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		29,2	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	145,73	-54,3	-3,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,0	15,1
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	153,85	-54,7	-4,3	-19,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		17,5	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	159,75	-55,1	-4,1	-19,6	-0,3	0,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		10,6	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	70,62	-48,0	-1,2	-3,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		26,6	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 8 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	76,13	-48,6	-2,5	-17,4	-0,1	2,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		14,8	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	74,25	-48,4	-2,8	-10,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		14,0	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	70,24	-47,9	-2,1	-6,1	-0,1	2,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		21,4	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	65,54	-47,3	-2,1	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		31,7	
Immissionsort WA 3.1-02 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 18,2 dB(A) LT,max 63,9 dB(A) LN,max 23,2 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	143,63	-54,1	-4,2	-3,8	-0,2	2,1	0,0	0,0	-10,9		0,0		35,1	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	95,96	-50,6	-3,7	-0,4	-0,2	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		47,8	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	118,56	-52,5	-3,4	-15,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,2	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	128,12	-53,1	-4,0	-3,1	-0,2	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,3	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	138,34	-53,8	-4,0	-3,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,2	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	137,95	-53,8	-4,0	0,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,1	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	122,62	-52,8	-3,9	-2,2	-0,2	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,3	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	138,00	-53,8	-4,0	-1,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,9	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	124,40	-52,9	-3,8	0,0	-0,2	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,4	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	101,79	-51,1	-3,7	0,0	-0,2	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,0	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	119,99	-52,6	-3,8	0,0	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,6	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	162,01	-55,2	-4,3	-12,6	-0,3	6,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,7	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	154,99	-54,8	-4,3	-17,6	-0,3	7,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,1	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	153,70	-54,7	-4,3	-12,9	-0,3	5,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,2	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	114,59	-52,2	-3,6	-6,9	-0,2	3,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		34,8	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	91,23	-50,2	-3,7	-1,1	-0,2	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		27,4	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	120,81	-52,6	-3,0	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	20,2	18,2
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	128,64	-53,2	-4,1	-19,7	-0,2	0,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		19,6	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	134,27	-53,6	-3,9	-20,0	-0,3	1,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,4	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	72,66	-48,2	-1,4	-3,3	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		26,6	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	78,15	-48,9	-2,7	-16,7	-0,1	2,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		14,7	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	69,80	-47,9	-2,5	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,2	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	79,04	-48,9	-2,4	-11,0	-0,2	4,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		17,1	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	67,78	-47,6	-2,3	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		31,0	
Immissionsort WA 3.1-03 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 47,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 19,0 dB(A) LT,max 62,7 dB(A) LN,max 24,0 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	129,55	-53,2	-4,0	-3,8	-0,2	1,3	0,0	0,0	-10,9		0,0		35,3	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	110,25	-51,8	-3,9	-0,4	-0,2	2,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		46,4	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	132,00	-53,4	-3,6	-15,0	-0,3	0,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,1	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	142,12	-54,0	-4,1	-3,4	-0,3	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,2	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	152,59	-54,7	-4,1	-3,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,5	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	151,48	-54,6	-4,1	-0,2	-0,3	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,0	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	136,65	-53,7	-4,0	-2,4	-0,3	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,1	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 9 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	152,37	-54,6	-4,1	-3,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,6		
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	139,36	-53,9	-4,0	0,0	-0,3	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,3		
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	116,50	-52,3	-3,9	0,0	-0,2	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,9		
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	134,89	-53,6	-4,0	0,0	-0,3	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,7		
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	148,81	-54,4	-4,2	-13,2	-0,3	6,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,0		
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	139,97	-53,9	-4,2	-17,1	-0,3	6,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,3		
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	139,17	-53,9	-4,2	-14,3	-0,3	6,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,6		
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	128,51	-53,2	-3,7	-8,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		29,0		
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	105,26	-51,4	-3,9	-0,9	-0,2	2,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		26,2		
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	105,63	-51,5	-2,6	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	20,9	19,0	
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	113,52	-52,1	-3,9	-19,8	-0,2	0,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		20,6		
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	119,20	-52,5	-3,7	-20,1	-0,2	0,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,8		
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	82,58	-49,3	-1,9	-2,9	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,5		
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	87,89	-49,9	-2,9	-13,2	-0,2	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		14,9		
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	77,00	-48,7	-2,7	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		24,0		
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	91,40	-50,2	-2,8	-10,9	-0,2	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		11,7		
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	77,94	-48,8	-2,6	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		29,5		
Immissionsort WA 3.1-04 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 47,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 20,0 dB(A) LT,max 63,1 dB(A) LN,max 25,0 dB(A)																					
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	116,70	-52,3	-3,9	-3,5	-0,2	1,3	0,0	0,0	-10,9		0,0		36,8		
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	116,11	-52,3	-3,9	-0,5	-0,2	2,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		46,1		
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	136,38	-53,7	-3,7	-15,2	-0,3	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,3		
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	147,84	-54,4	-4,1	-3,7	-0,3	2,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,8		
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	157,47	-54,9	-4,1	-9,6	-0,3	5,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,4		
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	158,12	-55,0	-4,1	-3,5	-0,3	3,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,3		
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	142,14	-54,0	-4,0	-2,8	-0,3	3,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,7		
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	157,87	-55,0	-4,1	-10,2	-0,3	7,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,8		
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	145,80	-54,3	-4,0	0,0	-0,3	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,3		
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	123,59	-52,8	-3,9	-0,2	-0,2	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,5		
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	142,05	-54,0	-4,0	-0,5	-0,3	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,4		
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	136,30	-53,7	-4,1	-13,0	-0,3	7,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,3		
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	129,28	-53,2	-4,1	-17,2	-0,3	8,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,0		
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	128,18	-53,1	-4,1	-13,0	-0,3	4,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,5		
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	133,79	-53,5	-3,8	-10,0	-0,3	7,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		34,1		
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	110,96	-51,9	-3,9	0,0	-0,2	2,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		26,6		
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	96,73	-50,7	-2,3	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	22,0	20,0	
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	104,08	-51,3	-3,8	-20,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		21,3		
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	109,30	-51,8	-3,6	-20,4	-0,2	0,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,5		

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	83,03	-49,4	-1,8	-2,9	-0,2	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,4	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	87,94	-49,9	-2,8	-13,2	-0,2	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		15,4	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	74,90	-48,5	-2,6	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		24,4	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	94,60	-50,5	-2,9	-11,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		10,4	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	78,77	-48,9	-2,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		29,3	
Immissionsort WA 3.1-05 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 18,6 dB(A) LT,max 64,8 dB(A) LN,max 23,6 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	135,69	-53,6	-4,1	-3,4	-0,2	2,0	0,0	0,0	-10,9		0,0		35,9	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	94,43	-50,5	-3,7	-0,4	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		47,6	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	115,53	-52,2	-3,4	-15,3	-0,2	6,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		26,9	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	126,79	-53,1	-3,9	-3,6	-0,2	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,7	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	136,08	-53,7	-4,0	-7,2	-0,3	3,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,0	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	136,37	-53,7	-4,0	-2,5	-0,3	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,1	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	120,96	-52,6	-3,9	-2,7	-0,2	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,4	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	136,51	-53,7	-4,0	-6,5	-0,3	3,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,6	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	124,54	-52,9	-3,9	0,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,5	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	102,19	-51,2	-3,7	0,0	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,8	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	119,93	-52,6	-3,8	0,0	-0,2	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,8	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	155,55	-54,8	-4,3	-8,7	-0,3	4,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,8	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	150,31	-54,5	-4,3	-17,1	-0,3	8,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,4	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	147,91	-54,4	-4,3	-8,7	-0,3	2,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,4	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	112,65	-52,0	-3,6	-9,6	-0,2	4,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		33,7	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	89,73	-50,1	-3,7	0,0	-0,2	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		28,3	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	118,03	-52,4	-2,9	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	18,6
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	125,20	-52,9	-4,1	-19,8	-0,2	0,6	0,0	0,0	-9,0	0,0	1,9	0,0	19,7	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	130,27	-53,3	-3,9	-20,2	-0,3	0,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,0	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	64,67	-47,2	-0,9	-3,9	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,7	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	69,99	-47,9	-2,3	-13,7	-0,1	1,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		18,3	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	59,20	-46,4	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,1	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	74,21	-48,4	-2,3	-11,5	-0,1	4,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		17,3	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	60,08	-46,6	-1,8	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		32,5	
Immissionsort WA 3.1-06 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 51,0 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 16,1 dB(A) LT,max 66,2 dB(A) LN,max 21,1 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	168,89	-55,5	-4,3	-3,7	-0,3	1,9	0,0	0,0	-10,9		0,0		33,4	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	71,89	-48,1	-3,2	-0,3	-0,1	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		50,5	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	95,68	-50,6	-3,1	-14,7	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,7	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	103,80	-51,3	-3,7	-2,6	-0,2	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,8	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	114,13	-52,1	-3,8	-2,2	-0,2	0,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,6	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	113,48	-52,1	-3,7	0,0	-0,2	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,4	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 11 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	97,89	-50,8	-3,6	-1,8	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,3		
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	113,16	-52,1	-3,7	-1,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,3		
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	97,75	-50,8	-3,5	0,0	-0,2	0,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,6		
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	76,11	-48,6	-3,2	0,0	-0,1	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,7		
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	93,78	-50,4	-3,4	0,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,0		
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	187,61	-56,5	-4,4	-8,9	-0,4	2,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,0		
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	181,30	-56,2	-4,4	-17,6	-0,4	2,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		4,8		
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	179,67	-56,1	-4,4	-8,7	-0,4	2,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,8		
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	90,62	-50,1	-3,2	-4,2	-0,2	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		38,3		
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	67,31	-47,6	-3,1	-1,6	-0,1	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		29,7		
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	147,54	-54,4	-3,4	0,0	-0,3	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,1	16,1
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	155,26	-54,8	-4,3	-19,5	-0,3	1,0	0,0	0,0	-9,0		4,0	0,0	18,3		
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	160,80	-55,1	-4,1	-19,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		9,6		
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	59,61	-46,5	-0,4	-4,4	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		28,1		
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	65,14	-47,3	-2,0	-17,9	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		13,8		
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	63,24	-47,0	-2,3	-10,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		15,4		
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	59,80	-46,5	-1,4	-7,3	-0,1	2,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		22,2		
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	54,57	-45,7	-1,4	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		33,8		
Immissionsort WA 3.1-07 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 51,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 15,8 dB(A) LT,max 67,8 dB(A) LN,max 20,8 dB(A)																					
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	181,56	-56,2	-4,4	-3,9	-0,3	2,1	0,0	0,0	-10,9		0,0		32,7		
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	69,98	-47,9	-3,1	-0,4	-0,1	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		51,0		
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	94,65	-50,5	-3,0	-13,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,1		
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	101,03	-51,1	-3,6	-2,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,6		
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	111,32	-51,9	-3,7	-1,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,1		
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	109,74	-51,8	-3,6	0,0	-0,2	0,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,5		
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	94,87	-50,5	-3,5	-1,1	-0,2	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,9		
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	109,84	-51,8	-3,7	-0,6	-0,2	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,0		
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	92,29	-50,3	-3,3	0,0	-0,2	0,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,1		
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	71,37	-48,1	-3,1	0,0	-0,1	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,7		
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	89,30	-50,0	-3,3	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,6		
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	199,58	-57,0	-4,5	-11,2	-0,4	4,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		10,3		
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	192,96	-56,7	-4,5	-17,4	-0,4	3,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		5,8		
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	191,91	-56,7	-4,5	-9,6	-0,4	2,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,3		
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	88,37	-49,9	-3,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		41,0		
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	65,71	-47,3	-3,0	0,0	-0,1	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		31,3		
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	157,87	-55,0	-3,5	0,0	-0,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,7	15,8	
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	165,90	-55,4	-4,3	-19,4	-0,3	1,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		18,0		

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 12 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	171,72	-55,7	-4,2	-19,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		9,1		
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	66,79	-47,5	-0,9	-3,9	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,1		
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	72,19	-48,2	-2,3	-17,1	-0,1	1,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		14,2		
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	73,62	-48,3	-2,7	-12,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		12,3		
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	63,59	-47,1	-1,8	0,0	-0,1	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,2		
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	61,85	-46,8	-1,8	0,0	-0,1	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		32,7		
Immissionsort WA 3.2-01 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 45,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 24,2 dB(A) LT,max 58,6 dB(A) LN,max 29,2 dB(A)																					
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	77,50	-48,8	-3,0	-2,5	-0,1	0,8	0,0	0,0	-10,9		0,0		41,8		
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	146,06	-54,3	-4,2	-0,6	-0,3	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		42,7		
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	163,64	-55,3	-3,9	-18,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,5		
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	175,93	-55,9	-4,3	-4,6	-0,3	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,1		
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	185,74	-56,4	-4,3	-11,9	-0,4	6,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		7,4		
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	187,42	-56,4	-4,3	-5,7	-0,3	3,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,2		
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	171,25	-55,7	-4,3	-4,7	-0,3	3,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,5		
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	186,12	-56,4	-4,3	-10,0	-0,4	5,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		8,5		
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	177,76	-56,0	-4,2	-1,5	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,3		
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	155,31	-54,8	-4,2	-0,3	-0,3	0,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,9		
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	172,62	-55,7	-4,2	-0,8	-0,3	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,4		
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	100,57	-51,0	-3,8	-13,0	-0,2	4,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,8		
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	96,05	-50,6	-3,7	-17,7	-0,2	7,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,0		
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	92,78	-50,3	-3,7	-13,7	-0,2	4,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,8		
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	162,63	-55,2	-4,1	-12,0	-0,3	7,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		30,4		
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	140,94	-54,0	-4,2	-0,6	-0,3	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,1		
PQ 10	70,0	70,0		0	0	2,9	67,74	-47,6	-1,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	26,1	24,2
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	73,28	-48,3	-3,3	-20,7	-0,1	0,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		24,0		
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	77,15	-48,7	-2,9	-21,2	-0,1	0,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,2		
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	105,55	-51,5	-2,6	-2,1	-0,2	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,4		
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	109,19	-51,8	-3,3	-12,3	-0,2	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		13,7		
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	92,84	-50,3	-3,2	0,0	-0,2	1,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,0		
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	121,14	-52,7	-3,4	-12,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		7,0		
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	102,11	-51,2	-3,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		26,4		
Immissionsort WA 3.2-02 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 45,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 21,1 dB(A) LT,max 59,4 dB(A) LN,max 26,1 dB(A)																					
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	87,28	-49,8	-3,2	-2,0	-0,1	1,3	0,0	0,0	-10,9		0,0		41,5		
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	130,51	-53,3	-4,1	-0,9	-0,3	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		42,8		
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	146,11	-54,3	-3,8	-18,6	-0,3	13,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		27,5		
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	158,74	-55,0	-4,2	-5,2	-0,3	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,3		
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	168,61	-55,5	-4,2	-12,6	-0,3	6,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		7,6		

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 13 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	170,46	-55,6	-4,2	-7,7	-0,3	3,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,2	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	154,96	-54,8	-4,2	-6,5	-0,3	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,4	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	169,21	-55,6	-4,2	-12,2	-0,3	6,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		8,2	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	162,62	-55,2	-4,2	-1,9	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,8	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	141,44	-54,0	-4,1	0,0	-0,3	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,1	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	156,61	-54,9	-4,1	-1,6	-0,3	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,7	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	112,31	-52,0	-3,9	-5,3	-0,2	1,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		19,7	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	113,51	-52,1	-3,9	-16,8	-0,2	7,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,6	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	106,24	-51,5	-3,9	-6,2	-0,2	1,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		20,0	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	146,16	-54,3	-4,0	-14,8	-0,3	0,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,2	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	125,73	-53,0	-4,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,8	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	88,99	-50,0	-2,1	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	23,0	21,1
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	93,29	-50,4	-3,7	-20,5	-0,2	0,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		22,0	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	96,10	-50,6	-3,3	-20,9	-0,2	0,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,3	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	86,28	-49,7	-1,9	-2,7	-0,2	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,3	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	89,57	-50,0	-2,9	-12,4	-0,2	0,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		16,1	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	72,51	-48,2	-2,6	0,0	-0,1	0,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,3	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	104,05	-51,3	-3,1	-12,4	-0,2	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		8,6	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	83,62	-49,4	-2,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		28,6	
Immissionsort WA 3.2-03 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 45,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 18,8 dB(A) LT,max 61,0 dB(A) LN,max 23,8 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	108,89	-51,7	-3,8	-2,3	-0,2	1,8	0,0	0,0	-10,9		0,0		39,1	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	110,51	-51,9	-3,9	-1,6	-0,2	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		43,7	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	125,32	-53,0	-3,6	-19,7	-0,2	11,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		26,5	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	137,74	-53,8	-4,1	-5,8	-0,3	2,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,3	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	148,03	-54,4	-4,1	-13,1	-0,3	6,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		8,2	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	149,92	-54,5	-4,1	-9,6	-0,3	4,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,4	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	134,53	-53,6	-4,1	-9,4	-0,3	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		6,3	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	148,56	-54,4	-4,2	-12,7	-0,3	6,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		8,7	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	142,60	-54,1	-4,1	-2,2	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,8	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	122,01	-52,7	-4,0	0,0	-0,2	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,6	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	136,65	-53,7	-4,0	-1,8	-0,2	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,7	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	132,20	-53,4	-4,1	-4,6	-0,2	2,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		19,1	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	134,44	-53,6	-4,1	-16,4	-0,3	7,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,1	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	126,61	-53,0	-4,1	-5,5	-0,2	1,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		19,2	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	125,70	-53,0	-3,8	-18,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,0	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	105,89	-51,5	-3,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,5	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	109,63	-51,8	-2,7	0,0	-0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	20,7	18,8

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	114,19	-52,1	-3,9	-20,2	-0,2	0,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		20,4	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	117,15	-52,4	-3,7	-20,6	-0,2	0,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,8	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	64,95	-47,2	-0,7	-4,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,6	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	68,15	-47,7	-2,1	-12,7	-0,1	1,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		19,3	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	51,43	-45,2	-1,3	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		29,3	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	83,52	-49,4	-2,6	-12,9	-0,2	4,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		14,7	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	62,40	-46,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		32,1	
Immissionsort WA 3.2-04 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 48,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 18,9 dB(A) LT,max 64,2 dB(A) LN,max 23,9 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	139,23	-53,9	-4,1	-2,8	-0,2	1,5	0,0	0,0	-10,9		0,0		35,8	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	81,77	-49,2	-3,5	-0,6	-0,2	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		47,6	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	99,31	-50,9	-3,3	-18,8	-0,2	12,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		30,3	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	111,76	-52,0	-3,9	-4,7	-0,2	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,2	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	120,96	-52,6	-4,0	-13,1	-0,2	6,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,9	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	122,47	-52,8	-4,0	-6,4	-0,2	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,7	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	107,17	-51,6	-3,9	-5,8	-0,2	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,2	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	121,50	-52,7	-4,0	-12,6	-0,2	6,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		10,7	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	113,87	-52,1	-3,8	-1,6	-0,2	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,3	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	92,66	-50,3	-3,7	0,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,3	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	107,60	-51,6	-3,8	-1,6	-0,2	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,6	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	159,84	-55,1	-4,3	-5,2	-0,3	2,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,5	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	160,17	-55,1	-4,3	-16,6	-0,3	5,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		9,7	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	153,79	-54,7	-4,3	-6,0	-0,3	1,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,5	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	98,46	-50,9	-3,5	-12,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		27,0	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	77,43	-48,8	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		27,7	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	131,61	-53,4	-3,1	0,0	-0,3	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	20,8	18,9
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	137,44	-53,8	-4,2	-20,8	-0,3	2,3	0,0	0,0	-9,0	0,0	4,0		19,5	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	141,41	-54,0	-4,0	-20,3	-0,3	2,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,5	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,8	41,75	-43,4	0,0	-4,8	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		31,2	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	46,69	-44,4	-0,8	-17,4	-0,1	1,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		19,3	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	5,9	33,34	-41,5	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		33,7	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	56,84	-46,1	-1,3	-15,0	-0,1	4,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		17,1	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	5,9	37,74	-42,5	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		37,9	
Immissionsort WA 3.2-05 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 19,9 dB(A) LT,max 63,9 dB(A) LN,max 24,9 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	135,02	-53,6	-4,1	-3,0	-0,2	1,8	0,0	0,0	-10,9		0,0		36,2	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	88,35	-49,9	-3,6	-0,6	-0,2	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		47,4	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	107,54	-51,6	-3,5	-18,0	-0,2	11,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		29,2	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	119,20	-52,5	-4,0	-4,2	-0,2	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,6	

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	128,20	-53,1	-4,0	-8,2	-0,3	3,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,7	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	130,04	-53,3	-4,0	-4,7	-0,2	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,8	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	114,31	-52,2	-3,9	-3,7	-0,2	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,2	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	128,38	-53,2	-4,0	-9,4	-0,3	4,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,7	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	119,63	-52,5	-3,9	-1,3	-0,2	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,9	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	97,88	-50,8	-3,7	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,1	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	114,07	-52,1	-3,8	-1,0	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,7	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	155,69	-54,8	-4,3	-6,1	-0,3	3,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		17,2	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	153,61	-54,7	-4,3	-16,9	-0,3	8,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,5	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	149,04	-54,5	-4,3	-6,8	-0,3	2,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,7	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	105,79	-51,5	-3,6	-11,6	-0,2	6,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		34,2	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	83,74	-49,5	-3,6	0,0	-0,2	0,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		27,4	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	123,42	-52,8	-3,0	0,0	-0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	21,8	19,9
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	129,79	-53,3	-4,1	-20,8	-0,3	1,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		19,7	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	134,20	-53,5	-3,9	-20,2	-0,3	0,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		11,7	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	52,73	-45,4	-0,1	-4,6	-0,1	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		29,3	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	57,78	-46,2	-1,6	-17,0	-0,1	1,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		17,7	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	45,35	-44,1	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		30,4	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	65,25	-47,3	-2,0	-13,9	-0,1	4,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		16,9	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	48,43	-44,7	-1,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		35,1	
Immissionsort WA 3.2-06 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 46,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 18,9 dB(A) LT,max 62,1 dB(A) LN,max 23,9 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	115,41	-52,2	-3,9	-2,7	-0,2	1,7	0,0	0,0	-10,9		0,0		38,0	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	105,53	-51,5	-3,9	-0,6	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		45,5	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	122,94	-52,8	-3,6	-18,6	-0,2	12,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		28,5	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	135,28	-53,6	-4,1	-4,8	-0,3	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,9	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	144,79	-54,2	-4,1	-12,5	-0,3	6,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,2	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	146,33	-54,3	-4,1	-6,7	-0,3	3,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		11,3	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	130,79	-53,3	-4,0	-5,4	-0,3	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,2	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	145,37	-54,2	-4,1	-11,8	-0,3	6,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,8	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	137,43	-53,8	-4,0	-1,6	-0,3	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,6	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	115,79	-52,3	-3,9	0,0	-0,2	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,1	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	131,44	-53,4	-4,0	-1,7	-0,2	2,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,8	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	137,22	-53,7	-4,2	-5,8	-0,3	2,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		18,0	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	136,35	-53,7	-4,2	-16,8	-0,3	7,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,9	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	130,87	-53,3	-4,1	-6,6	-0,3	2,1	0,0	0,0	-9,0		4,0		18,0	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	122,10	-52,7	-3,8	-12,4	-0,2	7,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		33,0	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	100,81	-51,1	-3,8	0,0	-0,2	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,6	

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	108,19	-51,7	-2,7	0,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	20,8	18,9
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	113,89	-52,1	-4,0	-21,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		19,7	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	117,78	-52,4	-3,7	-20,5	-0,2	0,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		12,8	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	64,64	-47,2	-0,7	-4,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		27,5	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	68,91	-47,8	-2,2	-13,4	-0,1	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		17,9	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	53,57	-45,6	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		28,4	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	80,48	-49,1	-2,5	-12,6	-0,2	4,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		15,5	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	61,13	-46,7	-1,8	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		32,3	
Immissionsort WA 3.2-07 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 45,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 23,1 dB(A) LT,max 61,5 dB(A) LN,max 28,1 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	99,94	-51,0	-3,6	-3,1	-0,2	1,3	0,0	0,0	-10,9		0,0		38,7	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	127,62	-53,1	-4,0	-0,5	-0,2	2,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		44,4	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	146,53	-54,3	-3,8	-18,2	-0,3	0,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,0	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	158,48	-55,0	-4,2	-4,3	-0,3	2,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,8	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	167,63	-55,5	-4,2	-7,8	-0,3	3,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,4	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	168,81	-55,5	-4,2	-4,9	-0,3	3,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,0	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	153,27	-54,7	-4,1	-3,5	-0,3	3,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,2	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	166,48	-55,4	-4,2	-9,1	-0,3	5,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		9,7	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	158,67	-55,0	-4,1	-1,4	-0,3	2,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,9	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	136,23	-53,7	-4,1	-0,2	-0,3	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,5	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	152,61	-54,7	-4,1	-0,9	-0,3	2,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,5	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	121,15	-52,7	-4,0	-12,5	-0,2	5,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,8	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	115,73	-52,3	-4,0	-17,3	-0,2	8,6	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,7	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	112,78	-52,0	-4,0	-13,0	-0,2	4,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		15,0	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	144,79	-54,2	-3,9	-11,3	-0,3	6,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		31,4	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	122,52	-52,8	-4,0	0,0	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,0	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	84,42	-49,5	-1,9	0,0	-0,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	25,1	23,1
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	91,05	-50,2	-3,6	-20,3	-0,2	0,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		22,3	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	95,72	-50,6	-3,4	-20,7	-0,2	0,4	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,5	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	3,0	90,18	-50,1	-2,1	-2,6	-0,2	0,4	0,0	0,0	-1,6		0,0		24,9	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	94,54	-50,5	-3,0	-12,9	-0,2	0,7	0,0	0,0	-1,6		0,0		15,0	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	79,55	-49,0	-2,8	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		23,7	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	104,17	-51,3	-3,1	-11,9	-0,2	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		9,1	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	86,28	-49,7	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		28,2	
Immissionsort WB1-01 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,0 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 14,1 dB(A) LT,max 69,9 dB(A) LN,max 19,1 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	176,90	-55,9	-4,4	-3,4	-0,3	1,9	0,0	0,0	-10,9		0,0		33,2	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	55,99	-46,0	-2,8	-0,3	-0,1	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		52,5	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	79,63	-49,0	-2,7	-15,1	-0,2	4,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		28,9	

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	88,03	-49,9	-3,5	-2,6	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		26,8	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	98,21	-50,8	-3,7	-2,9	-0,2	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,4	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	97,15	-50,7	-3,6	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,2	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	82,42	-49,3	-3,4	-2,0	-0,2	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		19,4	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	97,29	-50,8	-3,6	-1,4	-0,2	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,9	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	83,01	-49,4	-3,2	0,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,4	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	61,51	-46,8	-2,9	0,0	-0,1	0,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		26,5	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	77,70	-48,8	-3,2	0,0	-0,1	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,8	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	196,19	-56,8	-4,5	-6,5	-0,4	2,7	0,0	0,0	-9,0		4,0		13,9	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	192,19	-56,7	-4,5	-16,9	-0,4	2,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		5,3	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	188,82	-56,5	-4,5	-7,2	-0,4	2,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,0	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	74,90	-48,5	-2,9	-4,9	-0,1	1,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		39,2	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	51,58	-45,2	-2,7	0,0	-0,1	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		33,4	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	159,37	-55,0	-3,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	16,1	14,1
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	166,62	-55,4	-4,3	-19,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,6	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	171,77	-55,7	-4,2	-19,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		8,9	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	45,88	-44,2	0,0	-4,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		30,1	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	51,33	-45,2	-1,2	-18,7	-0,1	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		15,8	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	53,02	-45,5	-1,7	-12,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		15,8	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	5,9	43,88	-43,8	-0,5	-6,2	-0,1	1,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		25,9	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	5,9	41,03	-43,3	-0,5	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	-1,6		0,0		37,2	
Immissionsort WB1-02 SW 1.0G RW,T 60 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 50,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 17,5 dB(A) LT,max 66,3 dB(A) LN,max 22,5 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	156,04	-54,9	-4,3	-3,3	-0,3	1,4	0,0	0,0	-10,9		0,0		34,1	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	70,95	-48,0	-3,2	-0,4	-0,1	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		50,0	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	92,32	-50,3	-3,1	-15,6	-0,2	7,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		29,5	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	103,44	-51,3	-3,8	-3,4	-0,2	1,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,8	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	112,51	-52,0	-3,8	-7,3	-0,2	3,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,6	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	111,20	-51,9	-3,8	-2,8	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,7	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	97,59	-50,8	-3,7	-2,8	-0,2	2,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,7	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	113,01	-52,1	-3,8	-6,6	-0,2	3,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		14,2	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	100,91	-51,1	-3,6	0,0	-0,2	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,6	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	79,08	-49,0	-3,4	0,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,2	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	95,66	-50,6	-3,6	0,0	-0,2	1,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		22,9	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	175,92	-55,9	-4,4	-6,3	-0,3	1,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,3	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	172,79	-55,7	-4,4	-16,8	-0,3	6,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		9,8	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	168,87	-55,5	-4,4	-7,0	-0,3	1,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,1	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	89,28	-50,0	-3,2	-9,6	-0,2	4,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		35,3	

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	66,39	-47,4	-3,2	0,0	-0,1	0,5	0,0	0,0	-3,0		0,0		29,8	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	141,04	-54,0	-3,3	0,0	-0,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,5	17,5
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	147,92	-54,4	-4,2	-19,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		17,6	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	152,76	-54,7	-4,1	-20,0	-0,3	0,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		10,8	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,9	45,52	-44,2	0,0	-4,8	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		30,4	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	6,0	51,12	-45,2	-1,3	-18,5	-0,1	0,9	0,0	0,0	-1,6		0,0		16,6	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	44,74	-44,0	-1,1	-7,8	-0,1	0,3	0,0	0,0	-1,6		0,0		22,8	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	51,60	-45,2	-0,9	-11,6	-0,1	2,6	0,0	0,0	-1,6		0,0		20,2	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	5,9	40,74	-43,2	-0,6	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		37,1	
Immissionsort WB1-03 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 17,1 dB(A) LT,max 67,2 dB(A) LN,max 22,1 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	159,52	-55,0	-4,3	-3,1	-0,3	1,5	0,0	0,0	-10,9		0,0		34,1	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	63,26	-47,0	-2,9	-0,5	-0,1	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		50,9	
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	83,24	-49,4	-3,0	-15,9	-0,2	8,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		31,6	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	94,72	-50,5	-3,7	-3,8	-0,2	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,3	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	102,90	-51,2	-3,8	-9,4	-0,2	4,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		12,8	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	104,42	-51,4	-3,7	-4,5	-0,2	1,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		15,7	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	89,61	-50,0	-3,6	-3,6	-0,2	1,2	0,0	0,0	-3,0		0,0		16,6	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	103,66	-51,3	-3,7	-9,6	-0,2	4,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		13,2	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	94,65	-50,5	-3,5	-0,9	-0,2	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,5	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	73,23	-48,3	-3,2	0,0	-0,1	1,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		25,1	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	88,23	-49,9	-3,4	-0,8	-0,2	1,6	0,0	0,0	-3,0		0,0		23,4	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	179,47	-56,1	-4,4	-5,5	-0,3	1,9	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,8	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	178,50	-56,0	-4,4	-16,6	-0,4	6,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		10,0	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	172,99	-55,8	-4,4	-6,3	-0,3	1,2	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,7	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	81,13	-49,2	-3,1	-11,5	-0,2	0,3	0,0	0,0	-3,0		0,0		30,6	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	59,04	-46,4	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		30,7	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	148,12	-54,4	-3,4	0,0	-0,3	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,1	17,1
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	154,53	-54,8	-4,3	-20,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,2	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	158,96	-55,0	-4,1	-20,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		9,4	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,8	33,80	-41,6	0,0	-4,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		32,8	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	5,9	39,42	-42,9	-0,6	-19,2	-0,1	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		18,6	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	5,9	33,34	-41,5	-0,5	-9,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		24,1	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	5,9	41,41	-43,3	-0,4	-12,9	-0,1	2,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		20,7	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	5,9	29,20	-40,3	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		40,4	
Immissionsort WB1-04 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55,2 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 15,9 dB(A) LT,max 71,2 dB(A) LN,max 20,9 dB(A)																				
P Supermarkt	103,2	68,8	2792,7	0	0	3,0	180,45	-56,1	-4,4	-3,3	-0,3	1,6	0,0	0,0	-10,9		0,0		32,8	
FQ 01	95,3	68,9	435,7	5	0	3,0	46,01	-44,3	-2,0	-0,1	-0,1	0,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		54,8	

Anlage 4: Mittlere Ausbreitung, Gewerbelärm - werktags
Seite: 19 Beurteilungspegel, Bauabschnitte BA 1 und BA 2

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Quelle	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet(LrT) dB	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
FQ 02	88,3	76,0	16,9	0	0	6,0	68,98	-47,8	-2,3	-15,8	-0,1	7,7	0,0	0,0	-3,0		0,0		32,9	
LQ 01	81,8	64,0	60,0	0	0	3,0	78,43	-48,9	-3,3	-2,8	-0,1	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		28,1	
LQ 02	73,4	56,6	48,3	0	0	3,0	88,12	-49,9	-3,5	-4,4	-0,2	1,8	0,0	0,0	-3,0		0,0		17,2	
LQ 03	73,6	57,0	45,8	0	0	3,0	87,94	-49,9	-3,4	0,0	-0,2	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		21,0	
LQ 04	72,8	60,0	19,1	0	0	3,0	72,99	-48,3	-3,2	-2,4	-0,1	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		20,2	
LQ 05	73,7	57,0	46,6	0	0	3,0	87,47	-49,8	-3,5	-2,9	-0,2	1,4	0,0	0,0	-3,0		0,0		18,6	
LQ 06	75,5	57,0	70,6	0	0	3,0	75,15	-48,5	-3,0	0,0	-0,1	0,9	0,0	0,0	-3,0		0,0		24,7	
LQ 07	75,7	60,0	37,4	0	0	3,0	53,75	-45,6	-2,4	0,0	-0,1	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		28,5	
LQ 08	76,0	57,0	80,1	0	0	3,0	68,40	-47,7	-2,8	0,0	-0,1	1,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		26,5	
LQ 10	81,4	63,0	69,4	0	0	3,0	199,90	-57,0	-4,5	-5,8	-0,4	2,3	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,0	
LQ 11	83,0	66,0	49,9	0	0	3,0	197,93	-56,9	-4,5	-16,5	-0,4	5,5	0,0	0,0	-9,0		4,0		8,1	
LQ 12	82,3	63,0	84,7	0	0	3,0	193,07	-56,7	-4,5	-6,5	-0,4	1,8	0,0	0,0	-9,0		4,0		14,0	
PQ 01	94,2	94,2		0	0	3,0	65,04	-47,3	-2,5	-8,0	-0,1	3,0	0,0	0,0	-3,0		0,0		39,3	
PQ 02	76,6	76,6		4	0	3,0	41,92	-43,4	-1,9	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-3,0		0,0		34,7	
PQ 10	70,0	70,0		0	0	3,0	166,13	-55,4	-3,5	0,0	-0,3	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,9	15,9
PQ 11	98,3	98,3		0	0	3,0	172,98	-55,8	-4,3	-19,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		16,2	
PQ 12	91,0	91,0		0	0	3,0	177,79	-56,0	-4,2	-19,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-9,0		4,0		8,5	
Schlosserei-Dach	78,1	52,1	398,4	0	0	2,8	34,81	-41,8	0,0	-5,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		32,2	
Schlosserei-Fassade NO	76,5	52,1	277,9	0	0	5,9	40,24	-43,1	-0,5	-19,5	-0,1	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		18,3	
Schlosserei-Fassade NW	71,2	52,1	80,7	0	0	6,0	44,72	-44,0	-1,0	-13,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	-1,6		0,0		16,5	
Schlosserei-Fassade SO	71,2	52,1	80,7	0	0	5,9	31,80	-41,0	0,0	-6,6	-0,1	0,5	0,0	0,0	-1,6		0,0		28,2	
Schlosserei-Fassade SW	76,5	52,1	277,9	0	0	5,9	30,13	-40,6	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-1,6		0,0		40,2	

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße" Stadt Apolda
Verkehrsmengen in der Erfurter Straße: Nullfall Planfall

Verkehrszählung

	Querschnitt Erfurter Straße		
Fzg./d	Pkw	Lkw1	Lkw2
Tag	6825,0	127,8	45,4
Nacht	435,9	9,2	3,9

Prognosenullfall Erfurter Straße

Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	426,6	54,5
Lkw1	8,0	1,2
Lkw2	2,8	0,5

Prognoseplanfall Erfurter Straße

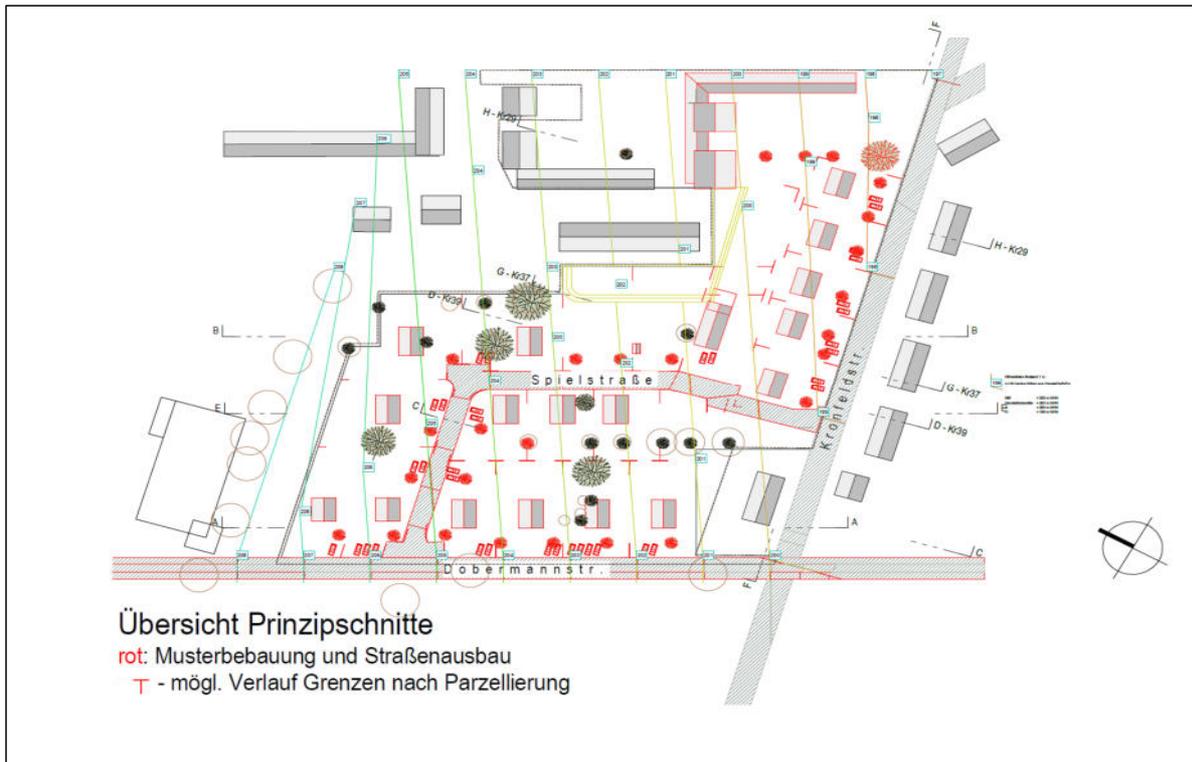
Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	431,4	55,3
Lkw1	8,0	1,2
Lkw2	2,9	0,5

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße" Stadt Apolda
Verkehrserzeugung durch die künftige Wohnnutzung im Plangebiet

Abschätzung der Verkehrsmengen: Plangebiet									
Beschreibung	ca. Anzahl Häuser	ca. Anzahl Wohnungen / Haushalte	Personen je Haushalt	Personen bzw. Anwohner	Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2015)	Fahrten pro Tag	Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für den Standort 90%	durchschnittlicher PKW Beseitzungsgrad 1,2	Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d
Pkw über Wohnhäuser / Haushalte	20	40	3,2	128	3,5	448	403	336	336
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1									2
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2									2
Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)									340

Bewertung nach RLS-19
(Gemeindestraße)

Fzg./h	B-Plan Verkehrserzeugung	
	Tag (92 %)	Nacht (8 %)
Pkw	19,3	3,4
Lkw1	0,1	0,0
Lkw2	0,1	0,0



B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße" Stadt Apolda
 Abschätzung der Verkehrsmengen in der Kronfeldstraße: Nullfall und Planfall

Relevante Wohnhäuser (vgl. Abb. unten)		
Straße	Hausnr.	Wohnungen
Kronfeldstraße	17	6
	18	1
	19	6
	20	1
	21	6
	23	6
	25	6
	27	1
	29	1
	31	1
	33	1
	35	1
	36	1
	37	1
	38	1
	39	1
	41	1
	43	1
	45	2
	47	2
	49	2
	51	4
	53	4
August-Berger-Straße	36	1
	38	1
Mozartweg	31	1
Summe		60

Abschätzung der Verkehrsmengen: Kronfeldstraße									
Beschreibung	ca. Anzahl Häuser	ca. Anzahl Wohnungen / Haushalte	Personen je Haushalt	Personen bzw. Anwohner	Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2015)	Fahrten pro Tag	Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für den Standort 90%	durchschnittlicher PKW Besetzungsgrad 1,2	Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d
Pkw über Wohnungen	26	60	3,2	192	3,5	672	605	504	504
Betonmischwerk Pkw (nur am Tag)									64
Betonmischwerk Lkw2 (nur am Tag)									2
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1 nach RLS-19, Tab. 2 Gemeindestraße									16
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2 nach RLS-19, Tab. 2 Gemeindestraße									21
Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)									606

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße" Stadt Apolda
 Abschätzung der Verkehrsmengen in der Kronfeldstraße: Nullfall und Planfall

Betrachtete Wohnhäuser im markierten Gebiet



Prognosenullfall Kronfeldstraße

Bewertung nach RLS-19
 (Gemeindestraße)

Verdoppelung Verkehrsmengen		
Fzg./h	Tag (92 %)	Nacht (8 %)
Pkw	66,0	26,1
Lkw1	1,8	0,3
Lkw2	2,6	0,4

Prognoseplanfall Kronfeldstraße

(Nullfall + 25% Verkehrsmenge
 durch B-Plan (Anlage 4))

Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	70,8	26,9
Lkw1	1,8	0,3
Lkw2	2,7	0,4

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße" Stadt Apolda
 Abschätzung der Verkehrsmengen in der Dobermannstraße: Nullfall und Planfall

Relevante Wohnhäuser (vgl. Abb. unten)		
Straße	Hausnr.	Wohnungen
Dobermannstraße	5	2
	7	1
	11	1
	13	1
	15	2
	17	1
	19	1
	21	2
Summe		11

Abschätzung der Verkehrsmengen: Dobermannstraße:									
Beschreibung	ca. Anzahl Häuser	ca. Anzahl Wohnungen / Haushalte	Personen je Haushalt	Personen bzw. Anwohner	Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2015)	Fahrten pro Tag	Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für den Standort 90%	durchschnittlicher PKW Besetzungsgrad 1,2	Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d
Pkw über Wohnungen	8	11	3,2	35,2	3,5	123	111	92	92
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1 nach RLS-19, Tab. 2 Gemeindestraße									3
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2 nach RLS-19, Tab. 2 Gemeindestraße									4
Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)									99

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße" Stadt Apolda
 Abschätzung der Verkehrsmengen in der Dobermannstraße: Nullfall und Planfall

Betrachtete Wohnhäuser im markierten Gebiet



Prognosenullfall Dobermannstraße

Bewertung nach RLS-19

(Gemeindestraße)

Verdoppelung Verkehrsmengen		
Fzg./h	Tag (92 %)	Nacht (8 %)
Pkw	10,6	1,8
Lkw1	0,3	0,1
Lkw2	0,4	0,1

Prognoseplanfall Dobermannstraße

(Nullfall + 50 % Verkehrsmenge

durch B-Plan (Anlage 4))

Fzg./h	Tag	Nacht
Pkw	20,3	3,5
Lkw1	0,4	0,1
Lkw2	0,5	0,1

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Kronfeldstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1341	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	66,0 1,8 2,6 -	26,1 0,3 0,4 -	93,8 2,6 3,7 -	97,4 1,1 1,5 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-2,8 - 12,5	72,9 - 75,8	68,2 - 70,4
Erfurter Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	7448	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	426,6 8,0 2,8 -	54,5 1,2 0,5 -	97,5 1,8 0,6 -	97,0 2,1 0,9 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-5,5 - -0,2	80,2 - 80,5	71,4 - 71,7
Dobermannstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	197	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	10,6 0,3 0,4 -	1,8 0,1 0,1 -	93,8 2,7 3,5 -	90,0 5,0 5,0 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,9 - 7,2	65,0 - 66,0	57,9 - 59,1

Anlage 9: Emissionsdaten Straße
Seite: 1 Nullfall

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan "Wohnen an der Dobermannstraße", Stadt Apolda

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Kronfeldstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1426	Pkw	70,8	26,9	94,0	97,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-2,8 - 12,5	73,2 - 76,0	68,3 - 70,5
		Lkw1	1,8	0,3	2,4	1,1	50	50							
		Lkw2	2,7	0,4	3,6	1,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Erfurter Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	7533	Pkw	431,4	55,3	97,5	97,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-5,5 - -0,2	80,2 - 80,6	71,4 - 71,8
		Lkw1	8,0	1,2	1,8	2,1	50	50							
		Lkw2	2,9	0,5	0,7	0,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Dobermannstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	369	Pkw	20,3	3,5	95,8	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,9 - 8,9	67,4 - 68,9	60,0 - 61,5
		Lkw1	0,4	0,1	1,9	2,7	50	50							
		Lkw2	0,5	0,1	2,4	2,7	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

Anlage 10: Emissionsdaten Straße
Seite: 1 Planfall

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

Tabelle 1: Messergebnisse aus Messungen

Messpunkt	Anlage	Geräusch	Messergebnis
Innenpegel Schlosserei	1-1	Schlossereibetrieb (Hämmern, Flexen, Schweißen, Abkanten)	$L_{Aeq} = 81,1 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{Teq}} = 85,8 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{max}} = 94,0 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{95}} = 73,8 \text{ dB(A)}$
EMO 1: 4,0 m hinter der Schlosserei	1-2	Schlossereibetrieb (Hämmern, Flexen, Schweißen, Abkanten)	$L_{Aeq} = 51,0 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{Teq}} = 58,2 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{max}} = 68,9 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{95}} = 41,0 \text{ dB(A)}$
EMO 2: 9 m Abstand zu Pumpenmotor Silo	1-3	Fördern/Pumpen von Zement aus Silo in die Mischanlage	$L_{Aeq} = 77,3 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{Teq}} = 80,1 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{max}} = 80,6 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{95}} = 72,2 \text{ dB(A)}$
EMO 2: 7 m vor offenem Tor (4,22 * 4,00 = 16,9 m ²)	1-3	Mischen und Abfüllen Beton auf Fahrzeug in der Halle (Abstrahlung über offenes Tor)	$L_{Aeq} = 66,4 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{Teq}} = 71,0 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{max}} = 79,3 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{95}} = 54,3 \text{ dB(A)}$
EMO 2: 9 m Abstand zu Pumpenmotor Silo	1-4	Fördern/Pumpen von Zement aus Silo in die Mischanlage	$L_{Aeq} = 78,1 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{Teq}} = 80,0 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{max}} = 80,1 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{95}} = 64,0 \text{ dB(A)}$
EMO 2: 7 m vor offenem Tor (4,22 * 4,00 = 16,9 m ²)	1-4	Mischen und Abfüllen Beton auf Fahrzeug in der Halle (Abstrahlung über offenes Tor)	$L_{Aeq} = 62,8 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{Teq}} = 67,5 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{max}} = 76,5 \text{ dB(A)}$ $L_{AF_{95}} = 39,5 \text{ dB(A)}$

$$L_{WA} = L_{Aeq, \text{ Abstand}} + 20 \cdot \lg(d/1\text{m}) + K_0 \quad (K_0 = 11 \text{ in Kugelausbreitung})$$

Tabelle 2: Berechnung der Schalleistungspegel offenes Tor Mischanlage und Pumpe Silo

Schallquelle	Messergebnis L_{Aeq}	Umrechnung K_0		Schalleistungs- pegel L_{WA}
		Abstand d	Messung	
EMO 1: 4,0 m hinter der Schlosserei	51,0 dB(A)	d = 4 m +23,0 dB	in Viertelkugel -6 dB	68,0 dB(A) ¹⁾
EMO 2: 9 m Abstand zu Pumpenmotor Silo	78,1 dB(A)	d = 9 m +30,1 dB	in Viertelkugel -6 dB	102,2 dB(A) ¹⁾
EMO 2: 7 m vor offenem Tor Mischanlage	66,4 dB(A)	d = 7 m +27,9 dB	in Viertelkugel -6 dB	88,3 dB(A) ¹⁾

1) in Kugelausbreitung

Messung Schlosserei: 14.03.2024

Gebäude Schlosserei ca. 37 m x 4,70 m

AZ Schlosserei 8 h

Messung Mischanlage: 20.06.2024

Tor Mischanlage 4,22 m x 4,00 m

Pumpe Silo in Höhe von 2,0 m

Betriebszyklus Betonmischanlage:

Zement pumpen in Mischanlage sowie Sand fördern aus Schütte, Mischen, Abfüllen auf Fzg.

- bei der Messung wurden jeweils 0,2 m³ - 1,0 m³ Beton für private Nutzer gemischt
- EZ Silopumpe je Vorgang ca. 1 Minute
- EZ Mischanlage je Vorgang ca. 2 - 4 Minuten

Arbeitszeit: 8 h (8:00 – 16:00 Uhr) davon EZ je nach Auslastung 50% - 75%

Befüllung Silo:

- mittels Lkw EZ 45 Minuten. (max. ein Silo wird befüllt am Tag); L_{WA} = Silopumpe

Radlader am Silo:

- Radlader schiebt Sand, Kies auf Schütte zusammen EZ 15 - 20 Minuten am Tag
- Fährt vorher aus Garage und danach wieder in Garage zurück