

Schallimmissionsprognose

Bebauungsplan "Einkaufszentrum Renthofstraße"
der Stadt Schmalkalden

Bericht-Nr.: 01023 - P - I

15. Februar 2023

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 37 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 Grundlagen	- 4 -
1.1 Gesetzliche Grundlagen	- 4 -
1.2 Technische Grundlagen	- 5 -
2 Aufgabenstellung	- 6 -
3 Gebietsnutzung	- 6 -
4 Schalltechnische Anforderungen	- 8 -
4.1 Immissionsorte	- 10 -
4.2 Vorbelastung	- 12 -
5 Technischer Betrieb der Anlagen	- 13 -
5.1 Betriebstechnische Grundlagen	- 13 -
5.2 Verkehrliche Grundlagen	- 14 -
5.3 Haustechnische Grundlagen	- 15 -
6 Ermittlung der Schallemissionen	- 16 -
6.1 Emissionen Parkplatz	- 16 -
6.2 Emissionen Anlieferung	- 19 -
6.3 Emissionen Sammelstelle Einkaufswagen	- 23 -
6.4 Emissionen Haustechnische Anlagen	- 24 -
6.5 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen durch das Plangebiet	- 25 -
6.6 Verkehrsgeräusch auf das Plangebiet	- 25 -
7 Ermittlung der Geräuschemissionen	- 29 -
7.1 Rechenverfahren	- 29 -
7.2 Rechenergebnisse	- 29 -
8 Beurteilung und erforderliche Schallschutzmaßnahmen	- 30 -
8.1 Beurteilung nach TA Lärm/DIN 18005	- 30 -
8.2 Maßnahmen	- 32 -
8.3 Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005 auf IO des Plangebiets	- 33 -
8.4 Beurteilung des Parklärms nach DIN 18005 auf IO außerhalb des Plangebiets	- 34 -
9 Schallschutz gegen Außenlärm	- 34 -
9.1 Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel	- 34 -
9.2 Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße Außenbauteile	- 36 -
9.3 Vorschlag zum Schallschutz	- 36 -
10 Aussagesicherheit	- 36 -
11 Verzeichnis der Bilder	- 37 -
12 Verzeichnis der Tabellen	- 37 -
13 Verzeichnis Anlagen	- 37 -

Objekt: B-Plan "Einkaufszentrum Renthofstraße"
in 98574 Schmalkalden

Auftraggeber: Planungsbüro Kehler & Horn GbR
Platz der Deutschen Einheit 4
98527 Suhl

Ansprechpartner:
Herr Dipl.-Ing. Arch. J.-U. Kehler
Tel.: 03681/35 272 0
Fax: 03681/35 272 34

Ersteller B-Plan: Planungsbüro Kehler & Horn GbR
Platz der Deutschen Einheit 4
98527 Suhl
Tel.: 03681/35 272 0
Fax: 03681/35 272 34

Auftrag vom: 22. April 2020

1 Grundlagen

1.1 Gesetzliche Grundlagen

- / 1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkung durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), i.d.F. der Bekanntmachung vom 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/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt f. Umweltschutz, 6. überarb. Auflage, 2007,
- / 6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche ..., Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, 1995, weiterführend Heft 3, 2005,
- / 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/ RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (1990-04),
- /11/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019,
- /12/ 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),
- /13/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung (2002-07),

- /14/ DIN 18005-Bbl.1 Schallschutz im Städtebau - ..., Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (1987-05).
- 1.2 Technische Grundlagen
- /15/ Vorentwurf B-Plan "Einkaufszentrum Renthofstraße", M 1:500, Planungsbüro Kehrer & Horn, Suhl, Stand: 01.12.2020,
- /16/ Lageplan mit Erdgeschossgrundriss, M 1:500, Saller Gewerbebau, Stand: 20.01.2023,
- /17/ Lageplan mit Obergeschossgrundriss, M 1:500, Saller Gewerbebau, Stand: 20.01.2023,
- /18/ Ansichten, Schnitt A-A EKZ, M 1:200, Atlas-Bau GmbH, Stand: 08.08.2019,
- /19/ Auszug aus FNP, M 1:5.000, ALKIS-Stand 04.11.2020, vom 17.03.2021,
- /20/ Auskunft zur Anzahl der gemeldeten Personen im umliegenden Straßennetz; Stadtverwaltung Schmalkalden, Bauamt - SGL Bauverwaltung und Stadtentwicklung, (Hr. Schmidt), Mail vom: 17.03.2021,
- /21/ Verkehrsdaten L1118 in Schmalkalden, Verkehrszählung 2015; H. B. Schlusche, THÜRINGER LANDESAMT FÜR BAU UND VERKEHR, Referat 45, Region Südwest, Am Köhlersgehäu 6, 98544 Zella-Mehlis, Mail vom 25.02.2021,
- /22/ Verkehrsmengen DB-Strecke 6698, Prognose 2030; DB AG, Mail v. 25.04.2021 und analoge Angaben d. Süd-Thüringen-Bahn GmbH (Hr. Siegling), Mail v. 25.02.2021,
- /23/ Schallimmissionsprognose zur geplanten Errichtung und Betrieb eines Drogeriemarkts am Standort „Renthofstraße“ in 98574 Schmalkalden, Gutachten-Nr. 2010-20-AA-20-PB001; SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, 26.03.2020,
- /24/ Auskunft zur Nutzung des öffentlichen Parkplatzes am Hedwigsweg, Stadtverwaltung Schmalkalden, Hr. Christ, Telefonat am 25.01.2023,
- /25/ Feldhaus/Tegeder, Kommentar zur TA Lärm, Verlag C.F. Müller, Stand: Jan. 2014,
- /26/ E-Mail vom 15.02.2023; J. Schmidt, Stadt Schmalkalden, Sachgebiet Bauverwaltung und Stadtentwicklung: Gebietskategorie Näherstiller Straße 1a,
- /27/ Digitales Geländemodell, Gebäudemodell (LoD1), ALKIS-Daten, DOP; Download 18.01.2023 unter <https://www.geoportal-th.de>.

2 Aufgabenstellung

Das bestehende Einkaufszentrum (EKZ) in der Renthofstraße 8, 98574 Schmalkalden soll erneuert und erweitert werden. Im Obergeschoss des EKZ befinden sich Wohnungen, welche ebenfalls saniert werden. Östlich des Einkaufszentrums wurde in jüngerer Vergangenheit ein Drogeriemarkt neu errichtet und in Betrieb genommen. Der neue Markt und das EKZ liegen derzeit in unbeplantem Gebiet. Um planrechtliche Sicherheit zu schaffen, soll der Bebauungsplan „Einkaufszentrum Renthofstraße“, mit einem Plangebiet, welches die Fläche des EKZ mit Kunden- und Anwohnerparkplätzen, den Drogeriemarkt und den angrenzenden öffentlichen Parkplatz umfasst, festgesetzt werden.

Für die Einleitung des B-Plan-Verfahrens ist ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen, um die Bauleitplanung planungsrechtlich abzusichern. Darin ist zu prüfen, ob die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 /14/ an der nachbarschaftlichen Wohnbebauung eingehalten werden können.

Da die schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm / 2/ im späteren Genehmigungsverfahren für den Markt schärfer als die der DIN 18005 sind, wird der B-Plan zusätzlich nach TA Lärm schalltechnisch beurteilt.

Bei Überschreitung der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte oder der IRW-Anteile sind Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Schallimmissionen vorzuschlagen.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens für den Markt können die hier ermittelten Ergebnisse - unter der Voraussetzung, dass keine Änderungen gegenüber den hier zu Grunde gelegten Planunterlagen erfolgen, die zu signifikanten Änderungen der schalltechnischen Situation führen - herangezogen werden. Es sind schalltechnische Berechnungen für den Tag und für die Nacht (lauteste volle Nachtstunde) durchzuführen.

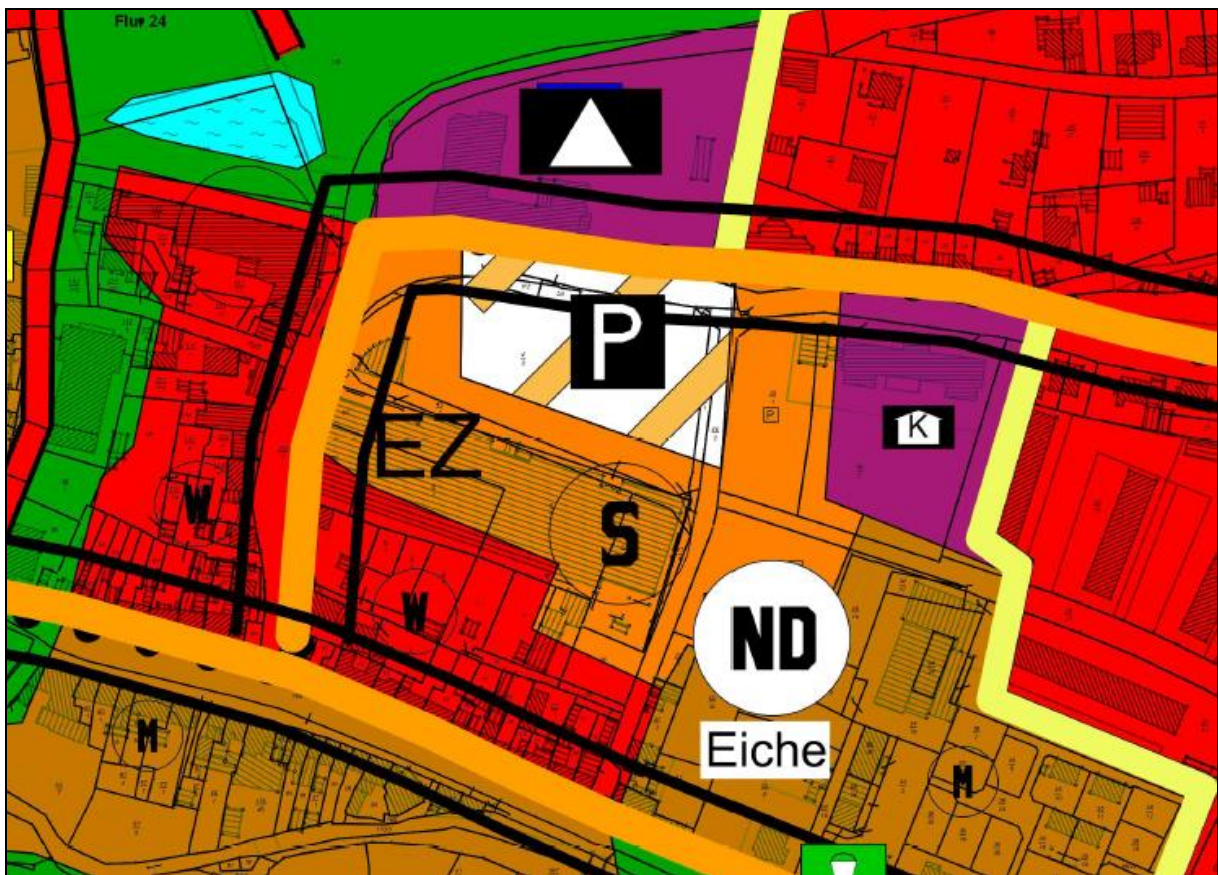
3 Gebietsnutzung

Das Plangebiet liegt in der Renthofstraße, südlich der staatlichen Grundschule (vgl. Bild 1 der Anlage). Die Planfläche und die Nachbarschaft befinden sich auf unbeplanter Fläche. In westlicher, südlicher und nordöstlicher Richtung des Plangebiets befinden sich, gemäß Flächennutzungsplan (FNP) /19/, Wohnbauflächen. Nördlich und östlich liegen Gemeinbedarfsflächen (Schule und Kindertagesstätte). In südöstlicher Richtung befindet sich ein Mischgebiet.

Für die schalltechnische Beurteilung wird die Wohnbebauung in der Nachbarschaft als **Allgemeines Wohngebiet (WA)** gem. §4 BauNVO / 4/ eingestuft. Das **Mischgebiet (MI)** wird als solches gem. §6 BauNVO eingestuft / 4/. Die Gemeinbedarfsflächen sind entsprechend ihrer Nutzung zu beurteilen.

Die Wohnnutzungen im Obergeschoss des EKZ werden, entsprechend dem neuen B-Plan /15/, in einem „Sondergebiet“ liegen. Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind daher nicht definiert, so dass diese entsprechend einem **Mischgebiet (MI)** angenommen werden. Hierzu wird in Kapitel 4.1 näher ausgeführt.

Bild 3-1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan /19/



4 Schalltechnische Anforderungen

Grundlagen für die Gewährleistung des erforderlichen Schallschutzes im Zuge städtebaulicher Planung enthält das Normblatt **DIN 18005** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe 2002 /13/.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" /14/ 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 Teil 1, Beiblatt 1 Punkt 1.2. /14/ 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 bei Genehmigungsverfahren für einzelne Anlagen (z.B. Märkte) gedacht. Dafür gelten die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes (**TA Lärm**) / 2/. Die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des 2. Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) / 1/ unterliegen.

Im Gegensatz zur DIN 18005 werden im Geltungsbereich der TA Lärm Zuschläge für Ruhezeiten vergeben und die Einhaltung von Spitzenpegelkriterien geprüft. Die Anforderungen der TA Lärm sind somit schärfer als die der DIN 18005. Es erfolgt daher die Beurteilung der Geräuschemissionen zudem nach TA Lärm, um die vom B-Plan ausgehende erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Ruhezeiten und die Sicherstellung der Spitzenpegelkriterien im Zuge eines späteren Genehmigungsverfahrens beurteilen zu können.

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.

Im Falle von Gewerbelärm weisen die Orientierungswerte der DIN 18005 die gleichen Zahlenwerte auf, wie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, die zur Beurteilung von Gewerbelärm im Genehmigungsverfahren verwendet werden. Die folgende Tabelle enthält die in den

Normblättern DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 /14/ und in der TA Lärm / 2/ angegebenen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte.

Tab. 4-1: Orientierungswerte nach DIN 18005 /14/ bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm / 2/

Gebietsnutzung		Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte	
		tags in dB(A)	nachts in dB(A) ⁽¹⁾
Reines Wohngebiet, Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	WR	50	35 bzw. 40
Allgemeines Wohngebiet , Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	WA	55	40 bzw. 45
Kleingartenanlagen, Parkanl., Friedhöfe	KG	55 ⁽²⁾	55 ⁽²⁾
Besonderes Wohngebiet	WB	60 ⁽²⁾	40 bzw. 45 ⁽²⁾
Dorfgebiet (MD), Mischgebiet	MI	60	45 bzw. 50
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet	GE	65	50 bzw. 55
Schulen	SOS	55 - 60⁽³⁾	-
bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	SO	45 bis 65 ⁽²⁾	35 bis 65 ⁽²⁾

- (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) Die TA Lärm weist keine Immissionsrichtwerte für Schulen aus. Nach Feldhaus/Tegeeder (Kommentar zu TA Lärm) /25/ kann, je nach den Umständen des Einzelfalls, eine Tages-Immissionsrichtwert von 55 dB(A) bis 60 dB(A) herangezogen werden.

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 OW- bzw. die IRW nur für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen. Für die Beurteilung 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 6:00 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 Geräuschemissionen heranzuziehen.

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

Tabelle 4-2: Zulässige Geräuschspitzen nach TA Lärm Nr.: 6.1 für benachbarte Bebauung / 2/

Gebietsnutzung		Geräuschspitzen	
		tags in dB(A)	nachts in dB(A)
Gewerbegebiet	GE	≤ 95	≤ 70
Kern- und Mischgebiet	MK, MI	≤ 90	≤ 65
Allgemeines Wohngebiet	WA	≤ 85	≤ 60
Reines Wohngebiet	WR	≤ 80	≤ 55
Kurgebiet, Krankenhäuser	Kur; KKH	≤ 75	≤ 55

An Werktagen ist in Gebieten [WA; WR, Kur und KKH] gemäß TA Lärm für die Zeiten zwischen 6:00 Uhr und 7:00 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 zwischen 6:00 Uhr und 9:00 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.

4.1 Immissionsorte

Die Auswahl der Immissionsorte [IO] erfolgte nach ihrer nächstgelegenen Lage zur Anlage. Die Lage der IO kann den Isophonenkarten (Bild 2 bzw. Bild 3 der Anlage) und/oder Tab. 4-3 entnommen werden. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte oder -kontingente an diesen Orten sind auch im übrigen Einwirkungsbereich der Anlage keine Überschreitungen zu erwarten.

Tabelle 4-3: Immissionsorte mit OW/IRW (Adressen aus /27/)

IO	Gebietsnutzung		OW/IRW tags/nachts dB(A)
Immissionsorte im Plangebiet			
IO 01	Renthofstraße 8	Mischgebiet	60 / 45
IO 02			
IO 03			
IO 04			
IO 05			
IO 06			
IO 07			
IO 08			
Immissionsorte außerhalb des B-Planes – an der Nachbarschaft			
IO 10	Näherstiller Straße 7b	Mischgebiet	60 / 45
IO 11	Hedwigsweg 35c	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO 12	Renthofstraße 20		
IO 13	Renthofstraße 19	Schule	bis 60 / -
IO 14	Renthofstraße 17	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO 15	Renthofstraße 13		
IO 16	Stiller Tor 57a		
IO 17	Näherstiller Straße 1a	Mischgebiet	60 / 45

Die Immissionsorte IO 01 - IO 08 befinden sich im 1.OG des EKZ. Das Gebiet soll lt. B-Plan /15/ als „Sondergebiet“ ausgewiesen werden. Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte sind hierfür nicht explizit in der DIN 18005 bzw. TA Lärm ausgewiesen. Da es sich hierbei um fremdes Wohnnutzung handelt, sind gesunde Wohn-/Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Diese sind bis zu einer Schutzwürdigkeit von Mischgebiet vorhanden.

Grundsätzlich wäre für die Konstellation EKZ - Wohnen im 1.OG auch der Vergleich mit einem urbanen Gebiet (nach § 6a – BauNVO / 4/) möglich, da die urbanen Gebiete genau aufgrund solcher Konstellationen aus Wohnen und nicht wesentlich störenden Gewerbenutzungen eingeführt wurden. Hierbei wäre dann am Tag ein Immissionsrichtwert von 63 dB(A) anzuwenden. Vorsorglich wird jedoch für die folgenden Beurteilungen an den Immissionsorten

IO 01 - IO 08 die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte eines Mischgebiets angewandt. Hierdurch ist der direkte Anschluss an das südöstliche Mischgebiet gegeben.

Aus dem FNP /19/ (vgl. Bild 3-1) ist eine eindeutige Zuordnung von IO 17 zu einem WA oder MI nicht klar ersichtlich. Auf Anfrage wurde durch die Stadt Schmalkalden /26/ die Zuordnung von IO 17 zu einem MI bestätigt.

Bei dem/der Kindergarten/Krippe in der Renthofstraße 20 (IO 11) werden vorsorglich die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte eines allgemeinen Wohngebiets angewandt.

4.2 Vorbelastung

Die in Tabelle 4-3 genannten Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sind am jeweiligen Immissionsort durch alle Betriebe, für die die Bestimmungen der TA Lärm gelten und in deren Einwirkungsbereich der betreffende Immissionsort liegt, gemeinsam einzuhalten.

Eine **Geräuschvorbelastung** durch andere Anlagen, die im Sinne der TA Lärm zu beurteilen sind, ist am Standort **nicht erkennbar**.

5 Technischer Betrieb der Anlagen

5.1 Betriebstechnische Grundlagen

Nach dem Umbau des EKZ befinden sich dann im EG fünf Gewerbeeinheiten:

Tabelle 5-1: Gewerbeeinheiten im EKZ nach dem Umbau

Einheit Nr.	Sortiment des Einzelhandelsgeschäfts	Gesamtfläche in m ²	Netto-Verkaufsfläche in m ²
1	Schuhe	ca. 429	ca. 359
2	Bekleidung	ca. 590	ca. 550
3	Nahrungs- und Genussmittel (REWE)	ca. 2.936	ca. 2.167
4	Neu – noch offen	ca. 138	ca. 100
5	Bekleidung	ca. 347	ca. 325

Beim REWE-Markt (inkl. Backshop) in Einheit 3 ist eine Öffnungszeit von werktags 06:00 - 22:00 Uhr anzunehmen. Bei den weiteren Einheiten wird eine Öffnungszeit von 09:00 - 19:00 Uhr angesetzt, entsprechend der bisherigen Öffnungszeiten und bezgl. des üblichen Sortiments.

Neben den Verkaufsräumen befinden sich Toiletten, Lagerräume sowie Büro- und Personalräume in den Gebäuden. Der REWE-Markt verfügt zudem über Kühlräume für Wurst- und Fleischwaren sowie für Molkereiprodukte. Alle Aktivitäten im Inneren dieser Räume sind nach Außen hin nicht lärmrelevant. An Sonn- und Feiertagen sind die Märkte geschlossen.

Der Drogeriemarkt im Hedwigsweg 30 weist eine Netto-Verkaufsfläche von 1.214 m² /23/ auf, bei einer Öffnungszeit von werktags 08:00 - 19:00 Uhr. Am Gebäude liegt der Kundenparkplatz mit 54 Parkplätzen.

Auf der östlichen Seite des Hedwigswegs, gegenüber dem Kundenparkplatz des EKZ, befindet sich ein öffentlicher Parkplatz mit 36 Pkw-Stellplätzen und bis zu 4 Stellplätzen für Reisebusse. Der Busbereich wird nur tags genutzt, die Pkw-Stellplätze unterliegen tags einer Höchstparkdauer von 3 Stunden, ausgenommen sind Anwohnerfahrzeuge mit Berechtigungsschein, welche dort tags und nachts dauerhaft abgestellt werden können.

5.2 Verkehrliche Grundlagen

Parkplatz

Auf dem Außengelände ist - laut Lageplan /16/ - ein Kundenparkplatz mit 248 Stellplätzen am EKZ bzw. 54 Parkplätzen am Drogeriemarkt vorgesehen/vorhanden, welche während der Betriebszeit der Anlagen frequentiert werden. Die schalltechnischen Berechnungen zum Parkaufkommen erfolgten auf Grundlage der schalltechnischen Ansätze gemäß Parkplatz-lärmstudie / 5/. Stellplätze, welche am nächsten zum Eingang liegen, sind als Behinderten- bzw. Mutter-Kind-Stellplätze ausgewiesen. Die Kundenparkplätze sind mit je einer Zu- und Ausfahrt über den Hedwigsweg verkehrstechnisch erschlossen /16/, wobei beim Parkplatz des EKZ eine zweite Zufahrt (nur Einfahrt) von der Renthofstraße aus nordwestlicher Richtung vorliegt.

Es wird davon ausgegangen, dass nachts in der Stunde vor 06:00 Uhr und in der Stunde nach 22:00 Uhr noch jeweils 5 Pkw vom Kundenparkplatz EKZ ab- bzw. anfahren. Hierbei handelt es sich um die ersten bzw. letzten Kunden des REWE-Markts. In den weiteren Nachtstunden - nach Schließung aller Märkte - sind keine Fahraktivitäten auf den Parkplätzen mehr zu erwarten. Eine nicht zweckdienliche Nutzung der Parkplätze nach Ladenschluss kann zu Konflikten mit der Nachbarschaft führen. Es sollte daher sichergestellt werden, dass die Kundenparkplätze nicht für Fremdparker zugänglich ist, um unnötige Lärmentwicklungen auf die Nachbarschaft in der Nachtzeit zu verhindern.

Der Parkplatz südlich der Anlieferung von REWE ist kein öffentlicher Parkplatz und steht den Bewohnern der Wohnnutzungen im Obergeschoss des EKZ und der Nachbarschaft zur Verfügung. Anwohnerparken ist als sozialadäquat zu bewerten und ist daher nicht weiter schalltechnisch zu bewerten.

Anlieferung

Testrechnungen haben gezeigt, dass Frühanlieferungen (z.B. REWE) - aufgrund der unmittelbar angrenzenden Wohnnutzungen - nicht möglich sind.

Der REWE-Markt wird tags an der Laderampe, welche sich an der östlichen Seite der Südfassade befindet beliefert /16/. Für die Warenanlieferung des REWE-Marktes werden zur sicheren Seite hin 12 Lkw ($8x > 105 \text{ kW}$, $4x \leq 105 \text{ kW}$) und 4 Kleintransporter am Tag an der überdachten Rampe der Anlieferung angenommen (z.B. je einmal Frischfleisch, Obst- und Gemüsewaren, Getränke/Leergut und 2x Trockenmittel/Lebensmittelvollsortiment). Als Lkw-

Fahrstrecke wird der kürzeste Weg von der öffentlichen Straße zur Anlieferung angenommen. Die Anlieferungen ziehen Fahr- und Rangieraktivitäten auf dem betriebsinternen Gelände nach sich. Die Be- und Entladetätigkeiten finden an der Rampe der Anlieferung des Rewe-Marktes statt /16/.

Geringfügige Anlieferungen (z.B. Backshop sowie Paketdienste) werden mittels Kleintransporter (Lkw < 2,8 t) ausgeführt. Die Emissionen von Kleintransportern werden wie die Emissionen von Pkw behandelt. Diese Anlieferungen erfolgen direkt über den Kundenparkplatz und sind im Emissionsansatz des Gesamtparkplatzes enthalten. Es erfolgen i.d.R. Handentladungen vor dem Geschäft. Eine gesonderte rechnerische Berücksichtigung erübrigt sich daher. Die Entsorgung (Müll, Papier, Pappe, Verpackungen) erfolgt ebenfalls an der Anlieferung des REWE-Marktes und sind im Ansatz der Lieferfahrzeuge enthalten.

Die Gewerbeeinheiten 1, 2, 4 und 5 werden von der Parkplatzseite her beliefert. Die Lieferfahrzeuge (Annahme: ein Lkw (> 105 kW) je Einheit pro Tag) fahren vom Hedwigsweg aus rückwärts auf den Parkplatz, bis vor die Ladengeschäfte und vorwärts wieder ab. Pro Einheit werden jeweils drei Rollcontainer über die fahrzeugeigene Ladebordwand ent- und auch beladen.

Der Drogeriemarkt verfügt über eine Ladezone an der südlichen Gebäudefassade, wo tags höchstens ein Lkw (> 105 kW) die Belieferung des Markts bewerkstelligt. Es werden die Ansätze aus /23/ angewandt.

Relevante Verkehrsgeräusche des öffentlichen Raums sind durch die Renthofstraße, die Näherstiller Straße/Stiller Tor, den öffentlichen Parkplatz (Bus und Pkw) am Hedwigsweg und die südliche Bahnstrecke (Gleis Nr. 6698) zu erwarten.

5.3 Haustechnische Grundlagen

Auf dem östlichen Teil des Dachs des EKZ befinden sich eine Lüftungsanlage, ein Verflüssiger (Kältetechnik) und ein Klimaaußengerät. Die genauen technischen Daten der Geräte sind nicht bekannt und werden daher erfahrungsgemäß mit Zuschlägen zur sicheren Seite hin abgeschätzt.

Am Drogeriemarkt kommt eine Lüftungsanlage und eine Wärmepumpe zum Einsatz. Die technischen Daten werden der zugehörigen Schallprognose /23/ entnommen.

6 Ermittlung der Schallemissionen

Die Emissionsberechnungen erfolgen auf Grundlage der vorliegenden Angaben und bedarfsweise auf erfahrungsgemäßen Abschätzungen zur sicheren Seite hin. Im Falle des Drogeriemarkts werden die Emissionsansätze der vorhandenen Schallimmissionsprognose /23/ übernommen.

6.1 Emissionen Parkplatz

Für die Emissionsberechnungen des Parkplatzes wird das "getrennte Berechnungsverfahren" nach Parkplatzlärmstudie / 5/ angewandt. Die Teilschallquellen aus dem Ein- und Ausparken werden gesondert vom Verkehr auf den Fahrgassen (sog. Durchfahranteil) betrachtet. Das Verfahren berücksichtigt damit getrennt 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 Türenschiagen.

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 Gleichung 1 zur Ermittlung des flächenbezogenen Schallleistungspegels $L_{W''}$ eines Pkw-Parkplatzes mit der Größe S nach dem getrennten Verfahren herangezogen.

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot N) - 10 \lg(S / 1m^2) \quad [Gl.: 1]$$

Dabei sind:

$L_{W''}$ Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

L_{W0} 63 dB(A) Ausgangsschallleistungspegel 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 m²)
 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

Aufgrund der Innenstadtlage des Plangebiets ist, entsprechend der Schallprognose /23/, davon auszugehen, dass nur 70 % der Kunden die Einzelhandelsbetriebe mit einem Pkw anfahren. Die verbleibenden Kunden kommen fußläufig oder per Fahrrad zu den Märkten.

Tabelle 6-1: Ermittlung der Fahrtbewegungen auf den Parkplätzen gemäß / 5/

Nutzung	Netto-Verkaufsfläche in m ²	Bewegungshäufigkeit Bew./Bezugsgröße*h	Nutzungszeit	Bewegungen/h
Einheiten 1, 2, 4, 5	1.334 (Summe)	0,049	09:00 – 19:00 Uhr	65
Einheit 3 (REWE)	2.167	0,07	06:00 – 22:00 Uhr	152
		0,0023	05:00 – 06:00 Uhr	5
		0,0023	22:00 – 23:00 Uhr	5
Drogeriemarkt	1.214	0,07	08:00 – 19:00 Uhr	85

Hieraus ergeben sich folgende Schalleistungspegel für die Parkgeräusche

Tabelle 6-2: Schalleistungspegel tags/nachts für die Kundenparkplätze

Parkplatz	N ⁽²⁾ [Bew./Stell- platz*h]	S [m ²]	v [km/h]	L _{W0} [dB]	K _{PA} ⁽³⁾ [dB]	K _I ⁽³⁾ [dB]	K _{StrO} ⁽¹⁾ [dB]	K _D [dB]	L _W [dB]
Einheiten 1, 2, 4, 5	0,049	5.019	≤ 30	63,0	3	4	0	-	88,2
REWE tags	0,07	5.019	≤ 30	63,0	3	4	0	-	91,8
REWE nachts	0,0023	5.019	≤ 30	63,0	3	4	0	-	77,0
Drogeriem.	0,07	1.533	≤ 30	63,0	3	4	0	-	89,3

- (1) 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.

- (2) Für die Emissions-Berechnungen des Parkplatzes werden die Bewegungshäufigkeiten N berechnet. Die für die Nacht angesetzten Bewegungshäufigkeiten werden auch im Rahmen der Genehmigungsplanung nach TA Lärm für die ungünstigste Nachtstunde herangezogen.
- (3) Zuschlag Parkplatzart, hier: Standard-Einkaufswagen auf Asphalt

Für die Berechnung des **Maximalpegels** bei kurzzeitigen Geräuschspitzen wird - im Falle des Kundenparkplatzes - der mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung aus Tabelle 35 der Parkplatzlärmstudie / 5/ für das Schließen der Heck- bzw. Kofferraumklappe eines Pkw herangezogen. Dieser beträgt 74 dB(A). Daraus errechnet sich ein maximaler Schalleistungspegel von:

$$L_{W\max} = L_{\max}^{(7,5)} + 25,5 = 99,5 \text{ dB(A)}$$

Der längenbezogene Schalleistungspegel des **Durchfahranteils** eines Pkw-Parkplatzes mit der Größe S, unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs mit einer Geschwindigkeit von ≤ 30 km/h wird anhand des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ gemäß der in der PLS datierten Norm RLS-90 /10/ und nach folgendem Zusammenhang errechnet:

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

Es ergeben sich folgende Durchfahranteile:

- Parkplatz EKZ, Ein- und Ausfahrt Hedwigsweg:
 - 05:00 – 06:00 Uhr, nur Einheit 3 (REWE): $L'_{W,1h} = 54,5 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 10-N)
 - 06:00 – 09:00 Uhr, nur Einheit 3 (REWE): $L'_{W,1h} = 66,4 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 10)
 - 09:00 – 19:00 Uhr, Einheit 1 – 5: $L'_{W,1h} = 68,0 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 10)
 - 19:00 – 22:00 Uhr, nur Einheit 3 (REWE): $L'_{W,1h} = 66,4 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 10)
 - 22:00 – 23:00 Uhr, nur Einheit 3 (REWE): $L'_{W,1h} = 54,5 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 10-N)
- Parkplatz EKZ, Zufahrt Renthofstraße:
 - 06:00 – 09:00 Uhr, nur Einheit 3 (REWE): $L'_{W,1h} = 60,3 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 11)
 - 09:00 – 19:00 Uhr, Einheit 1 – 5: $L'_{W,1h} = 61,9 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 11)
 - 19:00 – 22:00 Uhr, nur Einheit 3 (REWE): $L'_{W,1h} = 60,3 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 11)
- Parkplatz Drogeriemarkt
 - 08:00 – 19:00 Uhr: $L'_{W,1h} = 63,9 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 01)

Zuschläge für Steigungen auf den Fahrstrecken sind nicht erforderlich.

Beim Parkplatz, südöstlich am EKZ, handelt es sich um Anwohnerparken. Die dadurch erzeugten Geräusche sind als sozialadäquat zu bewerten (vgl. Beschluss des Verwaltungsgeschichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az. 3 S 3538/94), so dass der Anwohnerparkplatz folgend nicht untersucht wird.

6.2 Emissionen Anlieferung

REWE (Einheit 3)

Für die Berechnungen werden 8 Lkw (≥ 105 kW), 4 Lkw (< 105 kW) und 4 Kleintransporter am Tag (zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr) für die Warenanlieferung des REWE-Marktes in Ansatz gebracht. Hierin enthalten ist ein Entsorgungsfahrzeug.

Es sind folgende Schallquellen zu berücksichtigen:

- Anfahrtsweg,
- Einzelgeräusche (Betriebsbremse, Anlassen, Türeenschlagen usw.),
- Ladegeräusche und
- Rangierfahrt.

Be- und Entladen der Lkw

Für die Verladetätigkeiten wird folgender Ansatz zu Grunde gelegt:

Palettenhubwagen über Ladebordwand des Lkw	$L_{WA,1h} = 88,0 \text{ dB(A)}$
Rollcontainer über Ladebordwand des Lkw	$L_{WA,1h} = 78,0 \text{ dB(A)}$
Rollgeräusche über Wagenboden	$L_{WA,1h} = 75,0 \text{ dB(A)}$

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

Für die Be-/Entladung eines Lkw (> 105 kW) wird angenommen, dass 30 Bewegungen mit Rollcontainer (je 15 Be- und Entladungen) und 30 Bewegungen mit einem Palettenhubwagen (je 15 Be- und Entladungen) durchgeführt werden. Bei Lkw (< 105 kW) wird das halbe Ladevolumen angenommen. Kleintransporter werden manuell be-/entladen, so dass dadurch keine relevanten Emissionen zu erwarten sind.

Für die gesamten täglichen Verladegeräusche ergibt sich ein Gesamt-Schallleistungspegel von $L_{WA,r} = 101,5 \text{ dB(A)}$ (PQ 20), bezogen auf die Beurteilungszeit Tag ($T_r = 16$ Stunden).

Lkw mit Kühlaggregaten

Zuzüglich zu dem errechneten Schallleistungspegel der Be- und Entladung ist davon auszugehen, dass Lkw mit Kühlaggregaten den Markt beliefern. Gemäß / 5/ weisen thermostatge-regelte Lkw-Kühlaggregate einen mittleren Schallleistungspegel von 97 dB(A) auf. Die Laufzeit von Kühlaggregaten ist i.d.R. außentemperaturabhängig und beträgt im Durchschnitt 15 Minuten pro Stunde. Bei lärmarmen Lkw dürfen nach Anlage XXI zu § 49 Abs. 3 STVZO deren Zusatzgeräte einen mittleren Schallleistungspegel von 90 dB(A) nicht überschreiten. Bei kurzen Standzeiten verbleiben die Lkw ggf. im Leerlauf, mit einem mittleren Schallleistungspegel von 94 dB(A). Diese Leerlaufgeräusche müssen durch die Fahrer auf das nötigste Maß reduziert werden. Für die Emissionsberechnungen werden die in Tab. 6-3 enthaltenen Schallleistungspegel innerhalb einer Stunde berücksichtigt.

Tab. 6-3: Schallleistungspegel und Einwirkzeiten der Anlieferaktivitäten mit Kühlwagen

Aktion	L_w in dB(A)	Einwirkzeit
Lkw mit Kühlaggregat nicht lärmarm	97,0	je Lkw je 15 min
Motor im Leerlauf	94,0	je Lkw je 15 min

Unter Berücksichtigung der Schallleistungspegel aus Tabelle 6-3 errechnet sich tags ein auf die Beurteilungszeit bezogener mittlerer Schallleistungspegel von $L_w = 88,5 \text{ dB(A)}$ (PQ 21) für 6 Lkw mit Kühlaggregaten.

Einzelereignisse Lkw

Für die Einzelereignisse der Lkw im Bereich der Anlieferungen wird (lt. / 6/) berücksichtigt:

Tab. 6-4: Einzelereignisse Lkw

Einzelereignis	Schallleistungspegel	Einwirkungszeit/Lkw
Anlassen	100 dB(A)	(2 Takte à 5s) 10 s
Türenschiagen	100 dB(A)	(4 Takte à 5s) 20 s
Leerlauf	94 dB(A)	60 s
Betriebsbremse lösen	108 dB(A)	(1 Takt à 5s) 5 s

Der Mittelungspegel (nach Einwirkzeit gewichtet) beträgt:

Schallleistungspegel pro Lkw: $L_{WA} = 99,1 \text{ dB(A)}$ EZ: 95 s

Der auf die Beurteilungszeit tags bezogene Schallleistungspegel durch Einzelereignisse von 12 Lkw (inkl. 1 Entsorgungsfahrzeug) beträgt demnach $L_{WA,r} = 82,1 \text{ dB(A)}$ (PQ 24).

Emissionen Spitzenpegel

Für die Prüfung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte bei kurzzeitigen Geräuschspitzen aus Lkw-Geräuschen, wird der höchste aus Tabelle 6-5 auftretende Einzelereignis-Spitzenpegel herangezogen.

Tab. 6-5: max. Schallleistungspegel von Einzelereignissen

Aktion	$L_{WA,max}$ in dB(A)
Palettenhubwagen leer von Lkw	105,0
Betriebsbremse lösen	108,0
Türenschiagen	100,0
Müllentsorgung	122,0 (tags)

Fahr- und Rangiergeräusche Lkw

Nach / 6/ wird das Rangierverhalten der Lkw berücksichtigt. Dazu werden die einzelnen Fahrstrecken auf dem Gelände als Linienschallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bez. Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L'_{WA,1h} + 10 \lg(n) + 10 \lg\left(\frac{l}{1m}\right) - 10 \lg\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

$L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel eines Streckenabschnittes

$L'_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1m

n Anzahl der Lkw einer Leitungsklasse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h ($T_r = 16 \text{ h}$)

Für die Berechnung der Fahrgeräusche bei der Anlieferung mittels Lkw wird - gemäß / 6/ - von einer Lkw-Leistung $\geq 105 \text{ kW}$ und damit von einem $L'_{WA} = 63 \text{ dB}$ für die Emissionsberechnungen ausgegangen. Für Lkw $< 105 \text{ kW}$ wird $L'_{WA} = 62 \text{ dB}$ und für Kleintransporter $L'_{WA} = 50,1 \text{ dB}$ angesetzt. Fahrstreckenabschnitte der Lkw mit Bergauffahrten (Steigungen $> 7\%$) sind nicht zu verzeichnen.

Pro Fahrzeug ergibt sich eine Einfahrt rückwärts (Rangieren) zur Rampe und eine Ausfahrt. Für eine Rangierfahrt ist ein Zuschlag von 3 dB zu berücksichtigen.

Für die Fahraktivitäten errechnet sich bei 8 Lkw ≥ 105 kW, 4 Lkw < 105 kW und 4 Kleintransporter ein auf die Beurteilungszeit (16 h) bezogener Schallleistungspegel von $L'_{WA,r} = 66,3 \text{ dB(A)/m}$ (LQ 20) am Tag.

Einheiten (Einheiten 1, 2, 4, 5)

Die Einheiten 1, 2, 4, 5 werden während der Öffnungszeit von 09.00 – 19.00 Uhr (Beurteilungszeit $T_r = 10$ h) vom Parkplatz aus beliefert. Hierzu fährt je Einheit ein Lkw (Maximalannahme ≥ 105 kW) rückwärts auf die Parkplatzfläche in die Nähe der jeweiligen Einheit. Aufgrund der geplanten Wegeaufteilung vom Parkplatz zu den Einzelhandelsgeschäften wird von zwei Entladepunkten ausgegangen, für die Einheiten 1 und 2 bzw. die Einheiten 4 und 5.

Be- und Entladen der Lkw

Analog zum Berechnungsverfahren bei REWE werden die Verladegeräusche ermittelt. Je Einheit werden 3 Rollcontainer über die bordeigene Ladebordwand aus- und auch wieder eingeladen. An jedem Entladepunkt ergeben sich so 12 Bewegungen durch Rollcontainer. Hieraus berechnet sich pro Entladepunkt ein auf die Tageszeit bezogener Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,r} = 92 \text{ dB(A)}$ (PQ 22, PQ 23).

Die Rollcontainer werden von den Verladepunkten jeweils bis zur Gewerbeeinheit und wieder zurückgerollt. Die Geräusche beim Verschieben berechnen sich nach / 6/ entsprechend folgendem Ansatz für Hubwagen:

$$L'_{WA,r} = L'_{WA,1h} - 37 + 10 \lg(n) + k - 10 \lg(T_r)$$

$L'_{WA,r}$ längenbez. Schallleistungspegel, inkl. Impulzzuschlag, auf 1 Stunde und 1 m Wegelement bezogen

$L'_{WA,1h}$ Schallleistungspegels eines Hubwagens inkl. Impulzzuschlag

n Anzahl der Hubwagen

k Korrektur für längere Einwirkdauer bei Lastfahrten, $k = 3 \text{ dB(A)}$ bis 5 dB(A)

T_r Einwirkzeit in h (hier $T_r = 10$ h)

Da ein beladener Hubwagen langsamer geschoben wird als ein unbeladener, wird bei Lastfahrten ein Zuschlag von $k = 3 \text{ dB(A)}$ bis 5 dB(A) angesetzt. Dies entspricht einer Halbierung bzw. Drittelung der Verschiebegeschwindigkeit bei Leerfahrten, je nach Last.

Rollcontainer sind üblicherweise um mindestens 10 dB(A) leiser als Hubwagen. Zur sicheren Seite sollen jedoch die Emissionen für Hubwagen auf Pflaster zum Ansatz kommen: $L'_{WA,1h} = 95$ dB(A) - unbeladen, $L'_{WA,1h} = 89$ dB(A) – beladen.

Mit $n = 6$ beladenen und $n = 6$ unbeladenen Transportfahrten ergibt sich je Verschiebeweg ein gesamter längenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von $L'_{WA,r} = 58,3$ dB(A)/m (LQ 22, LQ 23) in der Beurteilungszeit $T_r = 10$ h.

Der Spitzenpegel bei den Verschiebewegen beträgt $L_{AFmax} = 105$ dB(A).

Emissionen Spitzenpegel

Als Spitzenpegel für die Lkw-Fahrwege ist entsprechend Tabelle 6-5 das Lösen der Betriebsbremse mit $L_{AFmax} = 108$ dB(A) zu berücksichtigen.

Bei den Verschiebewegen der Rollcontainer beträgt dieser $L_{AFmax} = 105$ dB(A).

Fahr- und Rangiergeräusche Lkw

Analog zum Berechnungsverfahren bei REWE werden die Fahr- und Rangiergeräusche der Lkw ermittelt. Für die Fahrstrecke vom Hedwigsweg rückwärts zu Einheit 1 bzw. 2 und vorwärts wieder zurück zum Hedwigsweg, ergibt sich für 4 Lkw (≥ 105 kW) ein längenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von $L'_{WA,r} = 63,8$ dB(A)/m (LQ 20) in der Beurteilungszeit $T_r = 10$ h.

Drogeriemarkt

Es werden folgende Emittenten berücksichtigt /23/:

- Anlieferfahrt: 1 Lkw mit $L'_{WA,r} = 59,5$ dB(A)/m (LQ 02), mit $L_{AFmax} = 108$ dB(A)
- Verladegeräusche: $L_{WA} = 82,7$ dB(A) (PQ 01)

6.3 Emissionen Sammelstelle Einkaufswagen

Es ist im Lageplan /16/ eine Einkaufswagensammelbox am Eingang des REWE-Marktes vorgesehen. Für die Sammelstelle der Einkaufswagen stellt die Hessische Umweltstudie / 6/ Emissionswerte zur Verfügung. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg(n) - 10 \lg\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

$L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h

Für die Prognose wurden Standard-Einkaufswagen (Metallkorb) angesetzt. Diese weisen einen mittleren Schallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 72$ dB(A) und einen maximalen Schallleistungspegel von $L_{WA,max} = 106$ dB auf. Es wurden 3.000 Ein- und Ausstapelvorgänge für die Ekw-Box geprüft. Das entspricht einem auf die Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel für die Einkaufswagen-Sammelbox von $L_{WA,r} = 94,7$ dB(A) (PQ 25). Die Sammelstelle ist mit einer Sammelbox überbaut, wobei die Öffnung in Richtung Parkplatz ausgerichtet ist.

6.4 Emissionen Haustechnische Anlagen

Für die Immissionsberechnungen wurden Punkt- bzw. Flächenschallquellen ins Rechenmodell integriert, die beispielsweise Ansaug- und Abluftgeräusche der Lüftungsanlagen, Kaltwassersätze oder Verflüssiger im Außenbereich repräsentieren. Die angesetzten Schallleistungspegel und Einwirkzeiten sind in Tabelle 6-6 ersichtlich.

Tab. 6-6: Schallleistungspegel der technischen Anlagen

Schallquelle (Bezeichnung)		EZ	Höhe ⁽¹⁾	Art der Schallquelle	Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	Maximalpegel L_{AFmax} [dB(A)]
			[in m]			
FQ 10	REWE	24 h	Dach; 5,9	Verflüssiger	70 ⁽²⁾	75 ⁽²⁾
FQ 11	REWE	16 h, Tag	Dach; 6,8	Lüftungsanlage	75 ⁽²⁾	80 ⁽²⁾
PQ 10	EKZ	16 h, Tag	Dach; 6,1	Außenklimagerät	80 ⁽²⁾	85 ⁽²⁾
PQ 02	Drog.-m.	16 h	Dach; 5,8	Lüftungsanlage	68	73
PQ 03	Drog.-m.	24 h	Dach; 8,0	Wärmepumpe	74	79

1) Höhe über Gelände zum akustischen Mittelpunkt der Schallquelle

2) Erfahrungsgemäße Annahmen zu sichern Seite hin; sollten lautere Geräte eingesetzt werden, so ist eine neue rechnerische Prüfung erforderlich.

Die Emissionen sind dementsprechend technisch zu begrenzen (z.B. bei den Ansaug- und Abluftöffnungen mittels Rohrschalldämpfer und/oder Leistungsabsenkung in der Nachtzeit).

Bei Abänderung der Standorte, der Anzahl oder der Schallleistungspegel der in Tab. 6-6 angegebenen Schallquellen, ist die schalltechnische Zulässigkeit der Geräte durch einen Akustiker neu zu beurteilen.

Die technischen Anlagen und Geräte sind stets zu warten und Störungen zu beseitigen, um erhöhte Lärmemissionen zu vermeiden. Die technischen Anlagen sowie deren Zusatzeinrichtungen und Geräte zur Schallreduzierung sind gemäß dem Stand der Technik auszuwählen und einzubauen.

6.5 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen durch das Plangebiet

Auf eine Betrachtung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen infolge des An- und Abfahrtsverkehrs in Gebieten nach 6.1 d-g - gemäß Pkt. 7.4 Abs. 2 TA Lärm - in einem Abstand von bis zu 500 m zur Anlage, **kann verzichtet werden**. Da sich der zusätzliche Verkehr mit dem übrigen Verkehr auf der unmittelbar angebundenen Straße mischt und sich die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche nicht um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Auf Grund dessen, dass der DTV-Wert logarithmisch in die Berechnung des Emissionspegels eingeht, müsste eine Verdopplung der Verkehrsmengen auf der Renthofstraße erreicht werden, um eine Erhöhung der Beurteilungspegel um 3 dB(A) zu erzielen. Das ist nicht der Fall.

6.6 Verkehrsgeräusch auf das Plangebiet

Straßenverkehr

In Bezug auf die Wohnnutzungen im 1.OG des EKZ sind die Verkehrsgeräusche der relevanten Straßen, des öffentlichen Parkplatzes und der südlich gelegenen Bahnstrecke zu betrachten.

Relevanter Straßenlärm ist von der L1118 (Stiller Tor/Näherstiller Straße) und der Renthofstraße zu erwarten.

Zur L1118 liegen Daten einer Verkehrszählung aus 2015 /21/ vor. Es wurde eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge von $DTV_{2015} = 11.954$ Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil (Lkw $\geq 3,5$ t zulGG) von $SV_{2015} = 4,4$ % ermittelt.

Derzeit existieren keine Prognosedaten für das Jahr 2030, so dass folgend hilfsweise die Verkehrsentwicklung anhand des Bundesverkehrswegeplans 2030 (Bundesministerium für

Verkehr und digitale Infrastruktur; März 2016; S. 54 f) abgeschätzt wird. Demnach ist mit einer jährlichen Zunahme des Personenverkehrs von 0,6 % und des LKW-Aufkommens von 1,6 % zu rechnen. Ausgehend vom letzten Stand der Verkehrszählungen aus dem Jahr 2015 ergibt sich somit für das Prognosejahr 2030 folgende Verkehrsmenge:

- $DTV_{2030} = 13.169 \text{ Kfz/24h}$
- $SV_{2030} = 5,1 \% \text{ (Lkw} \geq 3,5 \text{ t zulGG)}$

Für die Renthofstraße liegen keine Verkehrsdaten vor, so dass die Verkehrsmengen auf Grundlage der nächstgelegenen Haushalte, nach Angaben der Stadtverwaltung Schmalkalden /20/, näherungsweise bestimmt wird.

Im näheren Umfeld des Plangebiets ergeben sich 977 gemeldete Personen im nahegelegenen Straßennetz der Renthofstraße, des Hedwigswegs, der Schloßgartenstraße, dem Marienweg und Am Pulverturm. Es wird angenommen, dass die Anwohner in 70 % der Fälle die Renthofstraße vorbei am Plangebiet nutzen, bei einer Wegehäufigkeit von 3,5 pro Tag und Person. Zur weiteren Abschätzung des allgemeinen Pkw-Verkehrs (Anwohner + sonstige) wird der Pkw-Anteil mit dem Faktor 1,5 multipliziert. Der Anteil der Lkw wird für eine Gemeindestraße nach RLS-19 /11/ ermittelt:

- $p = 3 \% \text{ für Lkw1 (Lkw ohne Anhänger, Busse)}$
- $p = 4 \% \text{ für Lkw2 (Lkw mit Anhänger, Motorräder)}$

Hieraus ergibt sich ein Fahrzeugaufkommen von $DTV = 4.059 \text{ Kfz/24h}$ auf der Renthofstraße ohne Verkehr im Plangebiet.

Der Verkehr durch das Plangebiet wird analog zu den Ansätzen in Kapitel 6.1 und 6.2 berücksichtigt.

Somit ergibt sich auf der Renthofstraße ein Gesamtverkehr von:

- $DTV_{2030} = 7.236 \text{ Kfz/24 h}$
- Lkw: $p_{Lkw1} = 1,2 \%, p_{Lkw2} = 1,7 \%$

Der vollständige Berechnungsvorgang ist in Anlage 4 dokumentiert.

Die Emissionen beider Straßen werden nach RLS-19 /11/ berechnet. Die Berechnungsparameter sind in Anlage 5 dargestellt.

Schienenverkehr

Nach Angaben der Deutschen Bahn AG /22/ ist im Prognosejahr 2030 auf der südlich des Plangebiets gelegenen Bahnstrecke 6698 mit folgenden Verkehrsmengen zu rechnen:

Tab. 6-7: Verkehrsprognose 2030 Schienenverkehr

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 08/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte										
Strecke 6698										
Abschnitt		Altersbach bis Schmalkalden								
Bereich		Schmalkalden								
von_km		14,6	bis_km	23,9						
Prognose 2030		Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015								
Zugart		Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
Traktion		Tag	Nacht	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl
RB-VT		30	3	120	6-A4	2				
		30	3	Summe beider Richtungen						

Die Emissionsberechnungen erfolgen nach den Vorgaben von Schall03 /12/ und sind in Anlage 6 dokumentiert.

Öffentlicher Parkplatz

Der Parkplatz am Hedwigsweg, gegenüber dem Kundenparkplatz des EKZ, ist ein öffentlicher Parkplatz, so dass die Emissionsberechnungen nach RLS-19 /11/ durchzuführen sind.

Der Parkplatz ist in zwei Bereiche unterteilt:

- Pkw-Parkplatz: Lt. Angaben der Stadtverwaltung /24/ verfügt der Parkplatz über 36 Pkw-Stellplätze ($n = 36$). Tags gilt eine Höchstparkdauer von 3 Stunden, nachts gibt es keine Parkzeitbegrenzung. Anwohner dürfen tags und nachts dauerhaft parken.
- Bus-Parkplatz: Auf der Parkfläche sind vier Stellplätze ($n = 4$) für Reisebusse vorhanden, welche ausschließlich tags genutzt werden

Beim Pkw-Parkplatz wird davon ausgegangen, dass je Stellplatz alle zwei Stunden ein Fahrzeugwechsel stattfindet, was einer Bewegungshäufigkeit von $N_{\text{Tag}} = 1$ entspricht. In der Nacht wird ein Fahrzeugwechsel angenommen, sodass $N_{\text{Nacht}} = 0,25$ ergibt.

Beim Bus-Parkplatz wird tags von 5 Bussen je Stellplatz ausgegangen. Somit ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von $N_{\text{Bus, Tag}} = 0,625$ für 10 Fahrzeugbewegungen in 16 Stunden je Stellplatz.

Die Schallleistungspegel je Parkplatzbereich (Pkw und Bus) werden anhand RLS-19 nach dem folgenden Ansatz ermittelt:

$$L_{WA} = 63 + 10 \lg(N \cdot n) + D_{P,PT}$$

L_{WA} Schallleistungspegel des Parkplatzes

n Anzahl der Stellplätze

N Bewegungshäufigkeit

$D_{P,PT}$ Zuschlag für unterschiedliche Parkplatztypen; Pkw-Parkplatz $D_{P,PT} = 0$, Bus-Parkplatz $D_{P,PT} = 10$

Hieraus ergeben sich die Schallleistungspegel der Parkplätze zu:

- Pkw: $L_{WA,tags} = 78,6 \text{ dB(A)}$, $L_{WA,nachts} = 72,5 \text{ dB(A)}$
- Bus: $L_{WA,tags} = 77,0 \text{ dB(A)}$, $L_{WA,nachts} = 0 \text{ dB(A)}$ (kein parken in der Nacht)

Beurteilt werden die Schallemissionen des öffentlichen Parkplatzes auf die Immissionsorte außerhalb des Plangebiets (vgl. Kapitel 8.4).

7 Ermittlung der Geräuschemissionen

Als Grundlage zur Erstellung des geometrischen Rechenmodells dienten die zeichnerischen Planungsunterlagen des Auftraggebers /15/ - /18/, Satelliten- und Luftaufnahmen des Gebietes sowie ein Auszug aus der Flurkarte /19/. Erkennlich waren so die Lage der Gebäude, entsprechende Hindernisse sowie das Einzugsgebiet der Anlage. Des Weiteren wurden eigene Erfahrungswerte als Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells herangezogen. Aus den Gebäudedaten von Geoproxy /27/ konnten die Höhen der umgebenden Bebauung ermittelt werden. Die Untersuchungsmethodik entspricht der üblichen Vorgehensweise.

7.1 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 und Lkw 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 (6:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 6:00 Uhr - lauteste Nachtstunde) aus den o.g. Geräuschquellen.

7.2 Rechenergebnisse

Die **Beurteilung des Gewerbelärms** erfolgte anhand der ausgewählten Immissionsorte an den Wohnbebauungen (0,5 m vor den Fenstern) für die Zeitbereiche Tag und für die lauteste Nachtstunde. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Bild 2 des Anhangs als farbige Lärm-Isophonenkarten für den Tag und in Bild 3 für die Nacht dargestellt. Die Zahlenwerte

der prognostizierten Beurteilungs- und Spitzenpegel nach **TA Lärm** sind in Tab. A-1 des Tabellenteils geschossweise dokumentiert.

Die Zahlenwerte der mittleren Ausbreitung sind nur für die obersten (ungünstigste) Stockwerke dokumentiert (vgl. Anlage 3).

8 Beurteilung und erforderliche Schallschutzmaßnahmen

8.1 Beurteilung nach TA Lärm/DIN 18005

Tabelle 8-1: Beurteilung gemäß TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken

IO	Geschoss	Gebiet	IRW / OW tags / nachts	Beurt.-pegel tags/nachts		Beurteilung tags/nachts
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 01	1.OG	MI	60 / 45	38,5 / 26,5	39 / 27	+ / +
IO 02	1.OG	MI	60 / 45	41,6 / 27,9	42 / 28	+ / +
IO 03	1.OG	MI	60 / 45	45,1 / 33,7	45 / 34	+ / +
IO 04	1.OG	MI	60 / 45	51,9 / 39,6	52 / 40	+ / +
IO 05	1.OG	MI	60 / 45	56,2 / 37,8	56 / 38	+ / +
IO 06	1.OG	MI	60 / 45	59,0 / 40,6	59 / 41	+ / +
IO 07	1.OG	MI	60 / 45	60,1 / 42,8	60 / 43	+ / +
IO 08	1.OG	MI	60 / 45	57,2 / 38,0	57 / 38	+ / +
IO 10	3.OG	MI	60 / 45	54,1 / 29,8	54 / 30	+ / +
IO 11	5.OG	WA	55 / 40	49,5 / 30,1	50 / 30	+ / +
IO 12	1.OG	WA	55 / 40	51,4 / 33,8	51 / 34	+ / +
IO 13	5.OG	SOS	60 / (45)	53,3 / 36,1	53 / 36	+ / +
IO 14	3.OG	WA	55 / 40	53,1 / 34,4	53 / 34	+ / +
IO 15	2.OG	WA	55 / 40	52,9 / 33,5	53 / 34	+ / +
IO 16	1.OG	WA	55 / 40	48,0 / 31,7	48 / 32	+ / +
IO 17	1.OG	MI	60 / 45	47,8 / 29,7	48 / 30	+ / +

+ Immissionsrichtwert bzw. OW und Immissionskontingent wird eingehalten

- Immissionsrichtwert bzw. OW oder Immissionskontingent wird überschritten

Es ist festzustellen, dass an allen Immissionsorten [IO] die **Immissionsrichtwerte [IRW] der TA Lärm** und die **Orientierungswerte [OW] der DIN 18005 tags und nachts** durch den Betrieb des neuen Marktes **stets eingehalten** werden (vgl. Tabellen 8-1 und Tab. A-1 der Anlage).

Die Ergebnisse der Beurteilungspegel sind zur Beurteilung normgerecht mathematisch auf Ganze dB-Werte gerundet worden.

Tabelle 8-2: Beurteilung Spitzenpegel gemäß TA Lärm an den ungünstigsten Stockwerken

IO	Geschoss	Gebiet	IRW	Spitzenpegel tags/nachts		Beurteilung tags/nachts
			tags / nachts			
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 01	1.OG	MI	90 / 65	55,9 / 37,0	56 / 37	+ / +
IO 02	1.OG	MI	90 / 65	61,1 / 40,4	61 / 40	+ / +
IO 03	1.OG	MI	90 / 65	64,8 / 39,5	65 / 40	+ / +
IO 04	1.OG	MI	90 / 65	76,1 / 42,7	76 / 43	+ / +
IO 05	1.OG	MI	90 / 65	71,3 / 58,5	71 / 59	+ / +
IO 06	1.OG	MI	90 / 65	72,9 / 66,3	73 / 66	+ / -
IO 07	1.OG	MI	90 / 65	76,1 / 68,5	76 / 69	+ / -
IO 08	1.OG	MI	90 / 65	73,4 / 61,0	73 / 61	+ / +
IO 10	3.OG	MI	90 / 65	74,0 / 38,6	74 / 39	+ / +
IO 11	5.OG	WA	85 / 60	66,0 / 45,7	66 / 46	+ / +
IO 12	1.OG	WA	85 / 60	65,3 / 50,9	65 / 51	+ / +
IO 13	5.OG	SOS	90 / (65)	66,5 / 55,3	67 / 55	+ / +
IO 14	3.OG	WA	85 / 60	65,8 / 55,0	66 / 55	+ / +
IO 15	2.OG	WA	85 / 60	71,1 / 55,0	71 / 55	+ / +
IO 16	2.OG	WA	85 / 60	70,1 / 45,0	70 / 45	+ / +
IO 17	1.OG	MI	90 / 65	73,1 / 41,4	73 / 41	+ / +

- + Immissionsrichtwert und Immissionskontingent wird eingehalten
 - Immissionsrichtwert oder Immissionskontingent wird überschritten

Es ist festzustellen, dass die Nutzung des Kundenparkplatzes **nachts** an den IO 06 und IO 07 nach 22:00 Uhr bzw. vor 06:00 Uhr **zu Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums** führt (vgl. Tab. 8-2 und auch Tab. A-1 der Anlage), falls dort der Kofferraum geschlossen wird. An den IO 06 und IO 07 sind Überschreitungen von bis zu 3,5 dB(A) möglich.

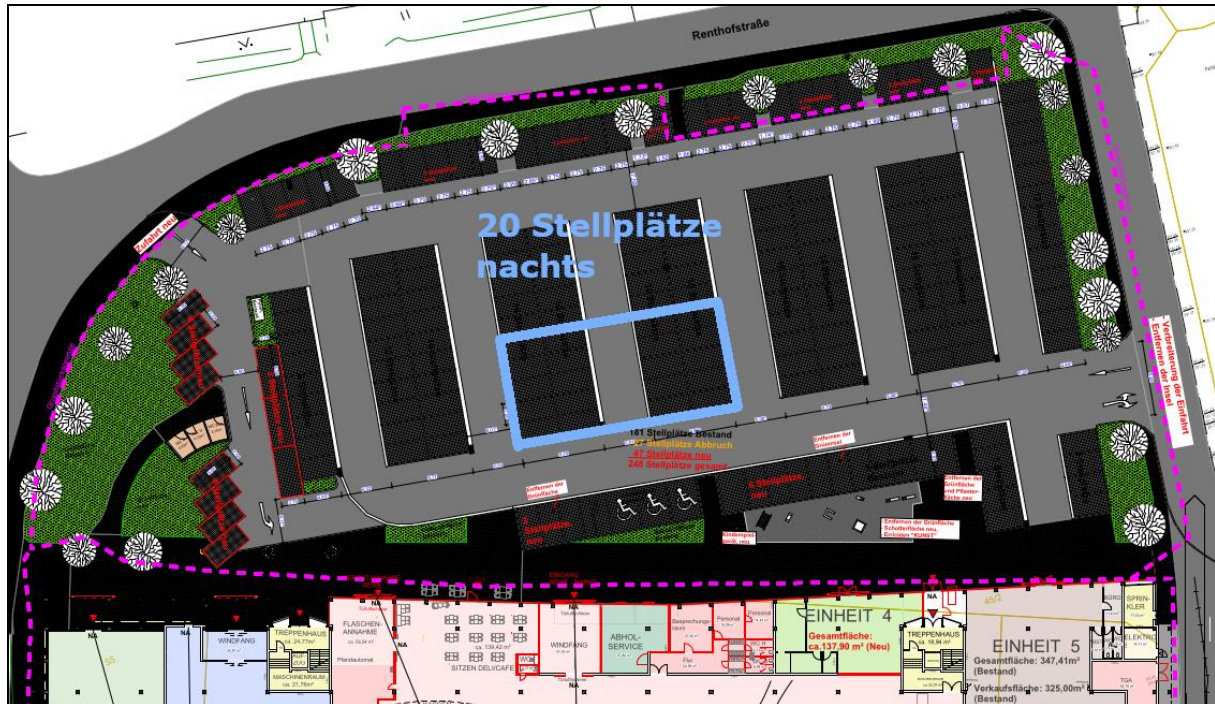
Um diese nächtlichen Überschreitungen der Spitzenpegelkriterien an den IO 06 und IO 07 (Wohnnutzungen 1.OG EKZ) durch die ersten bzw. letzten an-/abfahrenden Kunden **zu vermeiden**, sind folgende organisatorische Maßnahmen möglich:

- Beschränkung der Betriebszeiten des REWE-Markts mindestens auf die Zeit von 06:15 bis 21:45 Uhr

oder alternativ

- besteht auch die Möglichkeit der Ausweisung von Stellflächen für Früh- (vor 06.00 Uhr) bzw. Spätparker (z.B. ab 21.00 Uhr). Die Stellplätze sind vom EKZ gemäß Bild 8-1 abzurücken:

Bild 8-1: Stellplatz für Früh-/Spätparker



8.2 Maßnahmen

Die schalltechnische Beurteilung hat ergeben, dass an allen Immissionsorten - sowohl am Tag als auch in der lautesten Nachtstunde - die Immissionsrichtwerte und die Spitzenpegel nach TA Lärm sowie die Orientierungswerte nach DIN 18005 eingehalten bzw. unterschritten werden, wenn folgende schalltechnische Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Anlieferungen mittels Lkw sind im Tageszeitraum zw. 6:00 Uhr und 22:00 Uhr statthaft.
- Es sind keine Frühanlieferungen mittels Lkw sowie die dazugehörigen Be- und Entladetätigkeiten in der Nachtzeit zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr zulässig.
- Die Fahrgassen des Parkplatzes sind zu asphaltieren.
- Nachts ist eine fremde Pkw-Nutzung des Parkplatzes durch geeignete Maßnahmen (z.B. Beschilderung o.ä.) auszuschließen.
- Zur Vermeidung von Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel ist eine Nutzung des Kundenparkplatzes am EKZ in der Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr) auszuschließen. Die Be-

triebszeiten der Einzelhandelsbetriebe sollten entsprechend angepasst werden. Alternativ ist die Ausweisung von Stellplätzen für Früh- bzw. Spätparker möglich (vgl. **Bild 8-1**).

- Das Vordach im Bestand der Anlieferung des Lebensmittelmarktes ist beizubehalten.
- Die Sammelstelle der Einkaufswagen ist mit einer dreiseitig geschlossenen Sammelbox inkl. Dach auszuführen, wobei die Öffnungsseite in Richtung Parkplatz (Norden) ausgerichtet ist.
- Die in Tabelle 6-6 angegebenen Schallleistungspegel der haustechnischen Anlagen sind einzuhalten.
- Technische Anlagen und Geräte sind stets zu warten und bei Defekt auszutauschen, um erhöhte Lärmemissionen zu vermeiden.

Die hier prognostizierten Werte gelten nur in Verbindung mit einem fachgerechten Betrieb der Anlage, d.h. einer sachgerechten Be- und Entladung der Lkw sowie einer stetigen Wartung aller technischen Anlagen und Geräte auf dem Betriebsgelände und unter Umsetzung der hier zugrunde gelegten Annahmen, auf Grundlage des Planstandes.

Soweit es im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu Änderungen im Entwurf oder zu Veränderungen einzelner haustechnischer Anlagen gegenüber den hier zu Grunde gelegten Planunterlagen kommt, die zu signifikanten Änderungen der schalltechnischen Situation führen, ist die Einhaltung der Anforderungen gemäß „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (TA Lärm) durch eine Schallimmissionsprognose erneut nachzuweisen.

8.3 Beurteilung des Verkehrslärms nach DIN 18005 auf IO des Plangebiets

Auf das Plangebiet wirken Straßen- und Schienenverkehrslärm ein. Die Beurteilungspegel wurden nach 16. BImSchV /12/ berechnet und aufgerundet. Die Beurteilungspegel sind als Straße-, Schienen- und Gesamtlärm in Tabelle A-2 der Anlage (Spalte 1 - 3) dargestellt.

Es ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel an nahezu allen Immissionsorten des Plangebiets die **Orientierungswerte der DIN 18005 für ein „Mischgebiet“ [MI] mit 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht einhalten**. Nur bei IO 08 kommt es zu Überschreitungen am Tag um 2 dB und in der Nacht um 4 dB, bedingt durch den Straßenverkehr (vgl. Tabelle A-2 der Anlage).

Außenwohnbereiche, zu welchen Balkone und Terrassen zählen, sind ebenfalls schutzwürdige Bereiche in Bezug auf den Verkehrslärm. Die Beurteilung der Schutzwürdigkeit ergibt

sich generell aus der Rechtsprechung (VGH Hessen, Urteil vom 22.04.2010 – 4 C 327/09): Überschreitet der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm den Orientierungswert für Gewerbegebiete [65 dB(A) als Schwellenwert], sind Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche erforderlich.

Der höchste Beurteilungspegel durch Verkehr ist tags bei IO 08 mit $L_r = 62$ dB(A) festzustellen, welcher den Schwellenwert von 65 dB(A) um 3 dB(A) unterschreitet.

8.4 Beurteilung des Parklärms nach DIN 18005 auf IO außerhalb des Plangebiets

Der öffentliche Parkplatz am Hedwigsweg liegt innerhalb des Plangebiets, sodass die Immissionswirkung der Parkplatzgeräusche auf die Immissionsorte außerhalb des Plangebiets nach DIN 18005 zu betrachten sind. Die Beurteilungspegel sind in Tabelle A-3 der Anlage dargestellt.

Es ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten außerhalb des Plangebiets die **Orientierungswerte der DIN 18005 einhalten**.

9 Schallschutz gegen Außenlärm

9.1 Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel

Maßgeblich zur Auslegung des Schallschutzes gegen Außenlärm ist der Verkehrslärm um das Plangebiet und der Gewerbelärm, unter Annahme der Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt nach DIN 4109-2 / 9/.

Bei Übernachtungsräumen (Wohnung, Hotel, ...) wird die Belastung tags und nachts betrachtet. Ist die Differenz zwischen Summenpegel tags und nachts kleiner 10 dB, so ergibt sich:

$$\begin{aligned} L_a &= \text{Summenpegel nachts} + 13, \\ \text{sonst } L_a &= \text{Summenpegel tags} + 3. \end{aligned}$$

Bei Büroräumen oder Ähnlichem ist der Außenpegel auf die Tagesnutzung abzustellen.

Die Summenpegel tags und nachts ergeben sich aus der energetischen Addition aller im Untersuchungsgebiet relevanten Geräuschimmissionen an jedem zu untersuchenden Immissionsort.

Für die Gewerbesituation werden die maximal ausschöpfbaren Richtwerte für Gewerbegebiete zur Ermittlung der Außenlärmpegel herangezogen, da die zukünftige Gewerbesituation im und um das Plangebiet noch nicht abschließend feststeht und die Gesamtheit aller Gewerbe die Möglichkeit hat, die Richtwerte voll auszuschöpfen.

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

Der maßgebliche Außenlärmpegel bildet die Grundlage zur Bestimmung des erforderlichen Schallschutzes gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 bzw. VDI 2719. Für die zukünftigen Gebäudefassaden in den Baufeldern 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 ermittelt werden.

Der Nachweis für alle Außenbauteile erfolgt auf rechnerischem Weg nach DIN 4109.

Die Außenlärmpegel L_a berechnen sich nach den Vorgaben der DIN 4109-2 / 9/ (s.o.). Die Ergebnisse sind in der Spalte 6 der Tabelle A-2 im Anhang aufgelistet. Hierbei wird für jeden Immissionsort eine Nutzung als Wohnraum betrachtet.

Für Wohnräume (o.Ä.) ergeben sich Außenlärmpegel zwischen $L_a = 64 \text{ dB(A)}$ und $L_a = 68 \text{ dB(A)}$.

9.2 Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße Außenbauteile

In Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel errechnet sich mit dem Korrekturwert für die Raumart $K_{Raumart}$ das in Spalte 7 der Tabelle A-2 des Anhangs erforderliche gesamt bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile ($erf.R'_{w,ges}$) für die Wohnnutzungen im 1.OG des EKZ.

Dabei gilt:

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

Für die Wohnnutzungen im Plangebiet ergeben sich erforderliche bewertete Schalldämm-Maße zwischen $erf.R'_{w,res} = 34$ dB und $erf.R'_{w,res} = 38$ dB.

9.3 Vorschlag zum Schallschutz

Aufgrund der Höhe des vorherrschenden Verkehrslärms können die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für Mischgebiete mit 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht am IO 08 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-2 des Anhangs 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 A-2 (Schallimmissionsprognose Bebauungsplan "Einkaufszentrum Renthofstraße" der Stadt Schmalkalden - Bericht-Nr.: 01023-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 Aussagesicherheit

Die Genauigkeit der ermittelten Beurteilungspegel ergibt sich im Wesentlichen aus der Genauigkeit der Eingabedaten. Für die Prognose wurden die einschlägigen Normungen herangezogen. Die Aussageunsicherheit für Gewerbelärm wird mit ca. +/- 1 dB beziffert.

11 Verzeichnis der Bilder

Bild 1	B-Plan-Vorentwurf, Auszug /15/
Bild 2	Anlagenlärm nach TA Lärm - tags
Bild 3	Anlagenlärm nach TA Lärm - nachts

12 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle A-1	Prognose Anlagenlärm nach TA Lärm L _r - werktags Beurteilungs- und Spitzenpegel
Tabelle A-2	Außenlärmpegel L _a und erforderliches Schalldämm-Maß nach DIN 4109:2018
Tabelle A-3	Prognose Parkplatzlärm nach DIN 18005 Beurteilungspegel

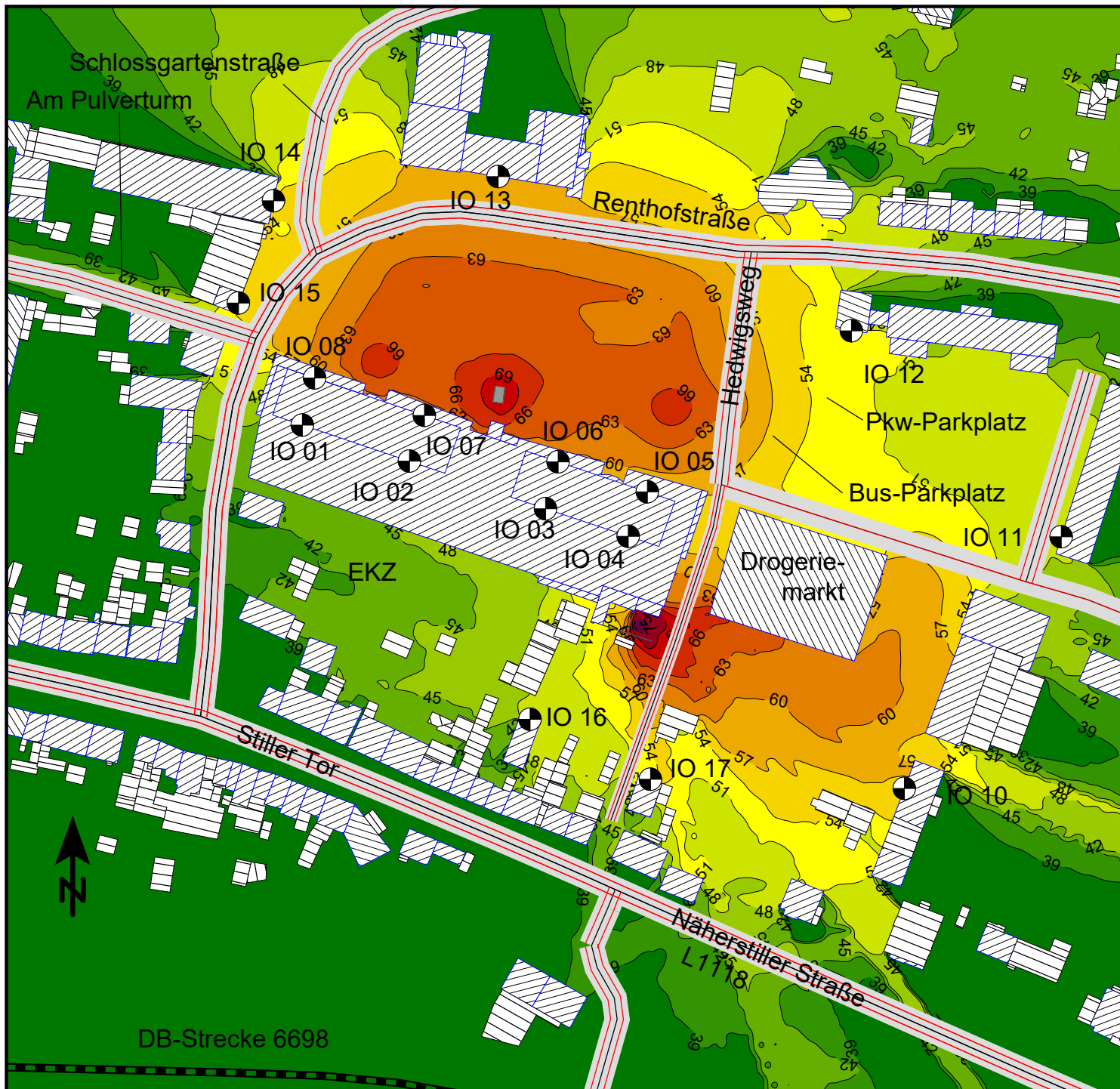
13 Verzeichnis Anlagen

Anlage 1-1	Lageplan Verkehr
Anlage 1-2	Lageplan Emissionsquellen Gewerbe
Anlage 2	Stundenwerte der Emittenten
Anlage 3	Mittlere Ausbreitung nach TA Lärm Anlagenlärm - werktags
Anlage 4	Abschätzung der Verkehrsmengen auf der Renthofstraße
Anlage 5	Emissionen Straße
Anlage 6	Emissionen Schiene

Soweit im Rahmen der Beurteilung rechtliche Gesichtspunkte angesprochen wurden, erfolgte dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung war.

ABBILDUNGEN

Nachrichtliche Übernahme
 13. Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
 gem. § 9 (6) BauGB



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan EKZ "Renthofstraße",
Stadt Schmalkalden

Auftraggeber:
Planungsbüro Kehler & Horn GbR
Platz der Deutschen Einheit 4, 98527 Suhl

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Einkaufswagenbox

Pegelwerte LrT in dB(A)

<= 39	
39 <	<= 42
42 <	<= 45
45 <	<= 48
48 <	<= 51
51 <	<= 54
54 <	<= 57
57 <	<= 60
60 <	<= 63
63 <	<= 66
66 <	<= 69
69 <	<= 72
72 <	<= 75

Maßstab 1:1700

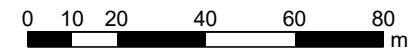
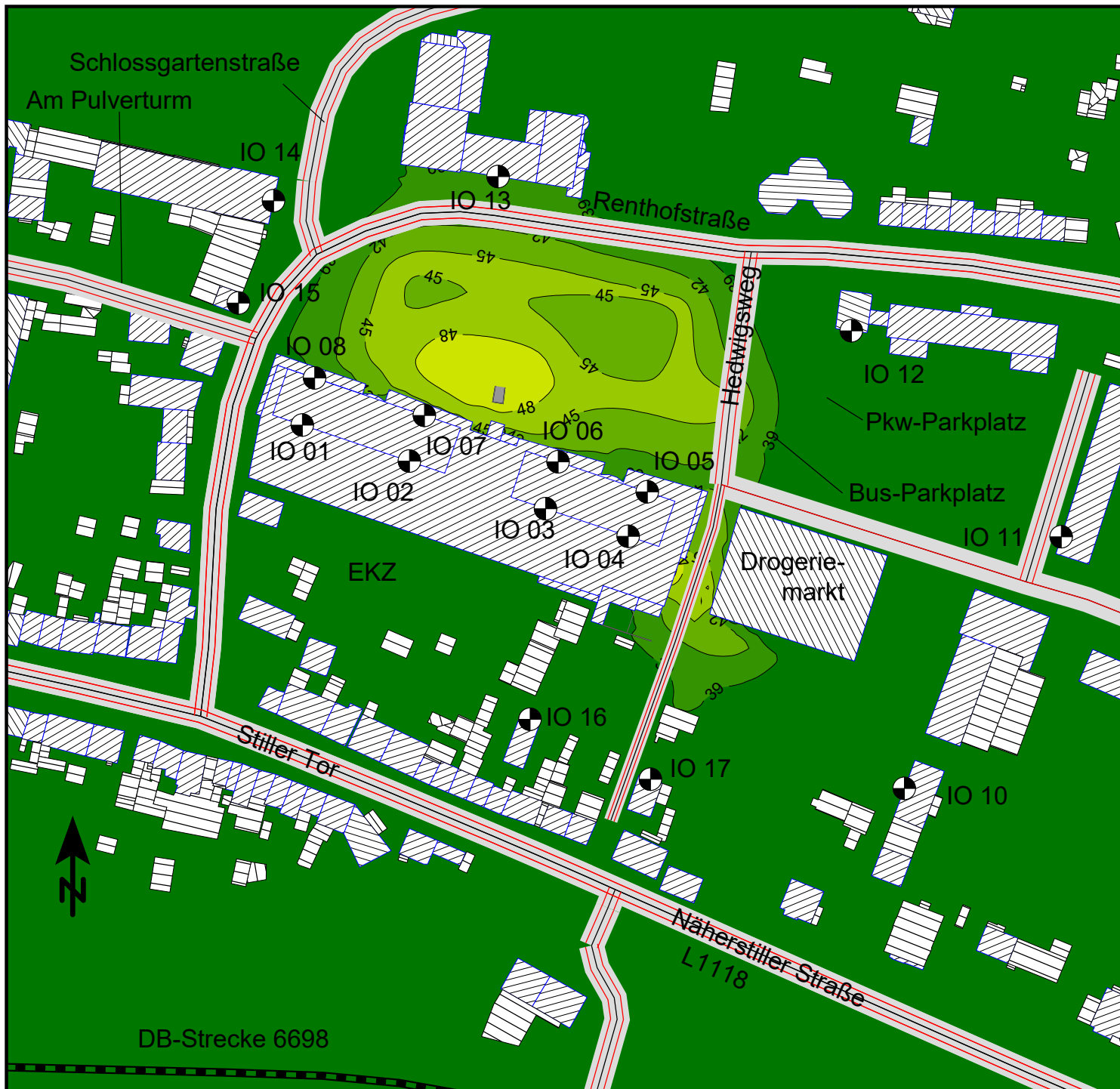


Bild 2
Rasterlärmkarte tags
Höhe: 5 m über Grund
Stand: 15.02.2023

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 EKZ "Renthofstraße",
Stadt Schmalkalden

Auftraggeber:
Planungsbüro Kehler & Horn GbR
Platz der Deutschen Einheit 4, 98527 Suhl

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Einkaufswagenbox

Pegelwerte LrN in dB(A)

	<= 39
	39 < <= 42
	42 < <= 45
	45 < <= 48
	48 < <= 51
	51 < <= 54
	54 < <= 57
	57 < <= 60
	60 < <= 63
	63 < <= 66
	66 < <= 69
	69 < <= 72
	72 < <= 75

Maßstab 1:1700



Bild 3
Rasterlärmkarte nachts
Höhe: 5 m über Grund
Stand: 15.02.2023

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 EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	T,max,di dB	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	N,max,di dB	
IO 01	MI	1.OG	S	60	39,1	---	45	26,5	---	90	55,9	---	65	37,0	---	
IO 02	MI	1.OG	S	60	42,5	---	45	27,9	---	90	61,1	---	65	40,4	---	
IO 03	MI	1.OG	S	60	46,3	---	45	33,7	---	90	64,8	---	65	39,5	---	
IO 04	MI	1.OG	S	60	53,4	---	45	39,6	---	90	76,1	---	65	42,7	---	
IO 05	MI	1.OG	N	60	56,4	---	45	37,7	---	90	71,3	---	65	58,5	---	
IO 06	MI	1.OG	N	60	55,8	---	45	40,2	---	90	72,9	---	65	66,3	1,3	
IO 07	MI	1.OG	N	60	56,8	---	45	42,5	---	90	76,1	---	65	68,5	3,5	
IO 08	MI	1.OG	N	60	57,5	---	45	38,0	---	90	73,4	---	65	61,0	---	
IO 10	MI	EG	W	60	54,0	---	45	28,0	---	90	72,1	---	65	32,1	---	
IO 10	MI	1.OG	W	60	54,9	---	45	28,4	---	90	72,9	---	65	33,4	---	
IO 10	MI	2.OG	W	60	55,0	---	45	29,1	---	90	73,5	---	65	37,1	---	
IO 10	MI	3.OG	W	60	55,2	---	45	29,8	---	90	74,0	---	65	38,5	---	
IO 11	WA	EG	W	55	46,2	---	40	27,1	---	85	57,4	---	60	42,7	---	
IO 11	WA	1.OG	W	55	48,0	---	40	27,9	---	85	62,0	---	60	43,8	---	
IO 11	WA	2.OG	W	55	48,9	---	40	28,6	---	85	62,8	---	60	44,2	---	
IO 11	WA	3.OG	W	55	49,7	---	40	29,2	---	85	64,1	---	60	44,1	---	
IO 11	WA	4.OG	W	55	50,5	---	40	29,6	---	85	65,1	---	60	44,5	---	
IO 11	WA	5.OG	W	55	51,0	---	40	30,1	---	85	66,0	---	60	44,8	---	
IO 12	WA	EG	S	55	50,3	---	40	32,7	---	85	63,9	---	60	50,5	---	
IO 12	WA	1.OG	S	55	51,2	---	40	33,8	---	85	65,3	---	60	51,2	---	
IO 13	SOS	EG	S	60	54,0	---	45	36,1	---	90	66,5	---	65	55,3	---	
IO 13	SOS	1.OG	S	60	55,1	---	45	37,4	---	90	66,2	---	65	56,5	---	
IO 13	SOS	2.OG	S	60	55,6	---	45	38,0	---	90	65,7	---	65	57,5	---	
IO 13	SOS	3.OG	S	60	55,9	---	45	38,3	---	90	65,1	---	65	58,3	---	
IO 13	SOS	4.OG	S	60	56,1	---	45	38,5	---	90	65,7	---	65	58,3	---	
IO 13	SOS	5.OG	S	60	56,1	---	45	38,5	---	90	65,8	---	65	58,3	---	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

IO	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	T,max,di dB	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	N,max,di dB	
IO 13	SOS	6.OG	S	60	56,0	---	45	38,4	---	90	65,9	---	65	58,3	---	
IO 13	SOS	7.OG	S	60	55,8	---	45	38,1	---	90	65,9	---	65	57,6	---	
IO 14	WA	EG	O	55	51,2	---	40	31,6	---	85	62,9	---	60	52,5	---	
IO 14	WA	1.OG	O	55	52,2	---	40	32,7	---	85	64,0	---	60	53,3	---	
IO 14	WA	2.OG	O	55	53,2	---	40	33,7	---	85	64,9	---	60	54,1	---	
IO 14	WA	3.OG	O	55	53,9	---	40	34,4	---	85	65,8	---	60	54,9	---	
IO 15	WA	EG	O	55	51,6	---	40	32,0	---	85	69,3	---	60	52,8	---	
IO 15	WA	1.OG	O	55	53,1	---	40	33,4	---	85	71,1	---	60	55,0	---	
IO 15	WA	2.OG	O	55	54,1	---	40	34,4	---	85	70,8	---	60	55,5	---	
IO 16	WA	EG	N	55	47,2	---	40	29,3	---	85	66,3	---	60	37,5	---	
IO 16	WA	1.OG	N	55	50,0	---	40	30,8	---	85	69,0	---	60	43,2	---	
IO 16	WA	2.OG	N	55	50,9	---	40	31,7	---	85	70,1	---	60	45,0	---	
IO 17	MI	EG	N	60	47,9	---	45	27,4	---	90	71,0	---	65	37,9	---	
IO 17	MI	1.OG	N	60	49,0	---	45	29,7	---	90	73,1	---	65	41,4	---	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Etage	SPALTE 1		SPALTE 2		SPALTE 3				SPALTE 4		SPALTE 5		SPALTE 6	SPALTE 7
	Straßenverkehr Prognose 2030		Schienenverkehr Prognose 2030		Verkehr Gesamt Prognose 2030				Gewerbe ausgeschöpfte Richtwerte TA Lärm		vereinfachter Summenpegel gem. DIN 4109-2:2018-01		Außenlärm. (La) nach DIN 4109-2:2018-01	Bewertetes Schalldämm-Maß
	Beurteilungsp. LrT LrN [dB(A)]		Beurteilungsp. LrT LrN [dB(A)]		Beurteilungsp. LrT LrN [dB(A)]	Überschreit. Tag Nacht			Tag Nacht [dB(A)]		Tag Nacht [dB(A)]		Wohnr. [dB(A)]	La - K (Raumart) Wohnr. R'w,res in dB
Immissionsort: IO 01 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	56,9	49,3	30,7	23,7	57	50	-	-	60	45	62	51	65	35
Immissionsort: IO 02 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	53,7	46,1	31,4	24,4	54	47	-	-	60	45	61	49	64	34
Immissionsort: IO 03 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	52,3	44,7	33,9	26,9	53	45	-	-	60	45	61	48	64	34
Immissionsort: IO 04 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	52,2	44,6	34,8	27,9	53	45	-	-	60	45	61	48	64	34
Immissionsort: IO 05 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	55,0	47,4	21,2	14,3	55	48	-	-	60	45	62	50	65	35
Immissionsort: IO 06 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	55,6	48,0	23,6	16,6	56	48	-	-	60	45	62	50	65	35
Immissionsort: IO 07 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	57,6	50,0	27,2	20,2	58	50	-	-	60	45	62	52	65	35
Immissionsort: IO 08 Nutzung: MI Orientierungswert Tag/ Nacht: 60/ 50 [dB(A)]														
1.OG	61,4	53,8	25,8	18,8	62	54	2	4	60	45	64	55	68	38

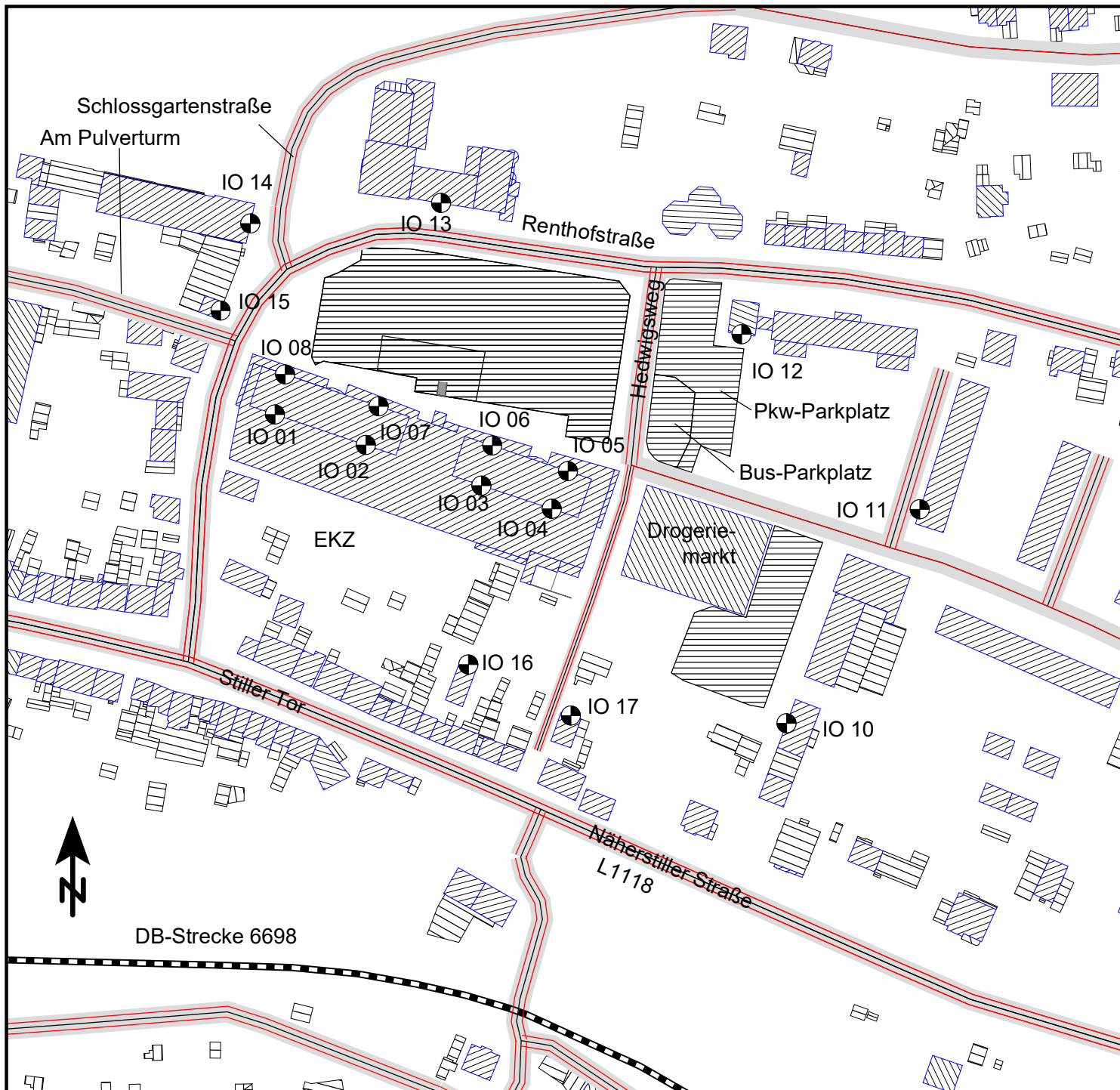
B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

IO	Nutzung	Geschoss	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 10	MI	EG 1.OG 2.OG 3.OG	W	60 60 60 60	22,8 24,5 25,9 27,2	--- --- --- ---	50 50 50 50	15,2 17,3 18,7 19,8	--- --- --- ---
IO 11	WA	EG 1.OG 2.OG 3.OG 4.OG 5.OG	W	55 55 55 55 55 55	30,7 31,4 31,9 32,5 32,8 33,3	--- --- --- --- --- ---	45 45 45 45 45 45	21,9 22,6 23,2 23,8 24,3 24,8	--- --- --- --- --- ---
IO 12	WA	EG 1.OG	S	55 55	44,2 44,4	--- ---	45 45	37,5 37,5	--- ---
IO 13	SOS	EG 1.OG 2.OG 3.OG 4.OG 5.OG 6.OG 7.OG	S	60 60 60 60 60 60 60 60	30,2 30,8 31,2 31,3 31,5 31,8 31,8 32,0	--- --- --- --- --- --- --- ---		21,8 22,4 22,6 22,8 23,1 23,4 23,5 23,7	
IO 14	WA	EG 1.OG 2.OG 3.OG	O	55 55 55 55	27,6 28,1 28,0 28,0	--- --- --- ---	45 45 45 45	19,8 20,3 20,0 20,1	--- --- --- ---
IO 15	WA	EG 1.OG 2.OG	O	55 55 55	27,8 28,7 28,0	--- --- ---	45 45 45	19,5 20,5 19,5	--- --- ---

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

IO	Nutzung	Geschoss	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 16	WA	EG	N	55	24,9	---	45	16,4	---
		1.OG		55	26,1	---	45	17,4	---
		2.OG		55	27,2	---	45	18,5	---
IO 17	MI	EG	N	60	24,6	---	50	16,3	---
		1.OG		60	27,2	---	50	18,9	---

ANLAGEN



Schalltechnisches Gutachten

B-Plan EKZ "Renthofstraße",
Stadt Schmalkalden

Auftraggeber:
Planungsbüro Kehler & Horn GbR
Platz der Deutschen Einheit 4, 98527 Suhl

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Einkaufswagenbox

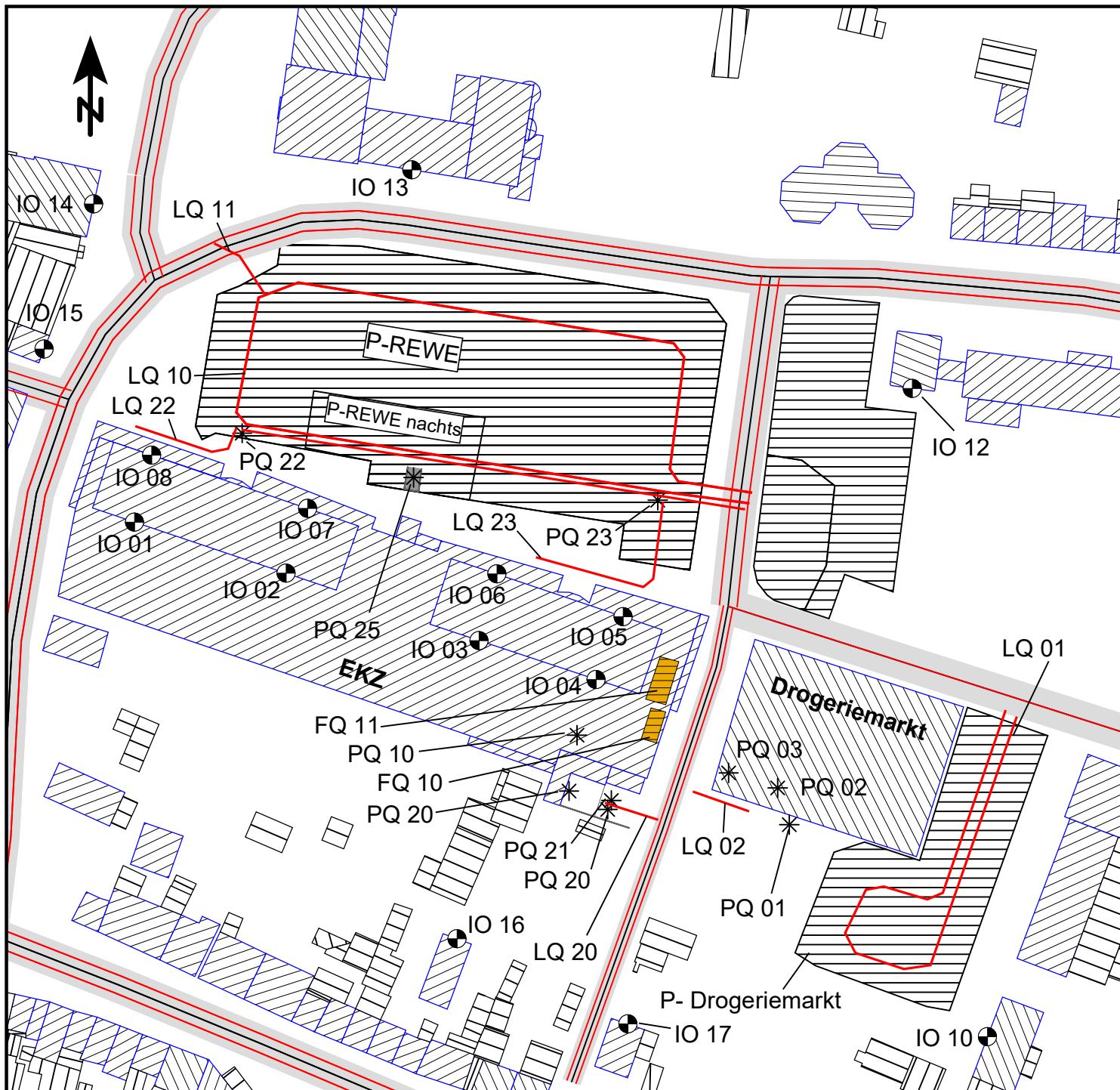
Maßstab 1:2000



Anlage 1-1
Lageplan Verkehr
Stand: 15.02.2023

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

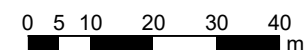
B-Plan EKZ "Renthofstraße",
Stadt Schmalkalden

Auftraggeber:
Planungsbüro Kehler & Horn GbR
Platz der Deutschen Einheit 4, 98527 Suhl

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Parkplatz
- Schiene
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Einkaufswagenbox

Maßstab 1:1200



Analge 1-2
Lageplan Emissionsquellen Gewerbe
Stand: 15.02.2023

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

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Kommentar	*LwMax	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
FQ 10	Kältetechnik Dach REWE	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	70,0	70,0	70,0
FQ 11	Lüftungsanlage Dach REWE	80,00							75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0		
LQ 01	Zu-/Abfahrt P DM								85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5		
LQ 02	Anlieferfahrten 1 Lkw/Tag DM								70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5		
LQ 10	Durchfahrt P EKZ								90,7	90,7	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	90,7	90,7	90,7		
LQ 10-N	Durchfahrt P EKZ		78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8																	78,8	78,8
LQ 11	Einfahrt West P EKZ								72,2	72,2	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	72,2	72,2	72,2		
LQ 20	Anlieferung REWE	108,00							77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0		
LQ 21	Anlieferung auf Parkplatz EKZ	108,00										71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0					
LQ 22	Fahrbewegung Palettenhubwagen Einheit 1, 2	105,00										72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3					
LQ 23	Fahrbewegung Palettenhubwagen Einheit 4, 5	105,00										74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6					
P DM		99,50									89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3					
P Einheiten 1, 2, 4, 5		99,50										88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2					
P REWE		99,50							91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8		
P REWE nachts		99,50	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4																	76,4	76,4
PQ 01	Ladegeräusche DM								82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7		
PQ 02	Lüftung DM	73,00							68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0		
PQ 03	Wärmepumpe DM	79,00	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
PQ 10	Klimatechnik Dach EKZ	85,00							80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
PQ 20	Verladung REWE	105,00							101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5		
PQ 21	Lkw-Kühlaggregate REWE								88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5		
PQ 22	Verladung Einheiten 1 und 2	105,00										92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0					
PQ 23	Verladung Einheiten 4 und 5	105,00										92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0					
PQ 24	Einzelereignisse Lkw REWE	122,00							82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1		
PQ 25	EKW REWE	106,00							94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7		

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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)
Immissionsort IO 01 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 39,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 26,5 dB(A) LT,max 55,9 dB(A) LN,max 37,0 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	117,11	-52,4	-2,6	0,0	-0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	115,83	-52,3	-2,4	-12,5	-0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	184,75	-56,3	-3,9	-3,7	-0,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	136,31	-53,7	-3,7	-5,7	-0,3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	65,21	-47,3	-1,3	-21,8	-0,1	2,6	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	27,0	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	65,21	-47,3	-1,3	-21,8	-0,1	2,6	0,0	0,0		0,0		0,0		14,0
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	58,97	-46,4	-2,0	-20,4	-0,1	2,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	9,8	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	120,83	-52,6	-3,6	-10,8	-0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	59,85	-46,5	-1,0	-22,6	-0,1	2,6	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	4,3	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	2,9	22,23	-37,9	0,0	-24,3	0,0	0,5	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	11,5	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	101,41	-51,1	-3,3	-20,1	-0,2	4,5	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	5,4	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	151,63	-54,6	-3,7	-8,1	-0,3	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	146,22	-54,3	-3,1	-1,7	-0,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	135,50	-53,6	-2,6	0,0	-0,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	103,18	-51,3	-2,2	0,0	-0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	107,54	-51,6	-3,3	-21,5	-0,2	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	116,10	-52,3	-3,2	-10,4	-0,2	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	2,9	29,94	-40,5	0,0	-24,2	-0,1	0,6	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	28,7	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	110,24	-51,8	-3,5	-19,5	-0,2	1,3	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	19,3	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	116,53	-52,3	-3,6	-15,3	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	59,68	-46,5	-1,9	-33,2	-0,1	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	182,81	-56,2	-3,9	-3,0	-0,3	3,6	0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	30,8	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	66,57	-47,5	-1,5	-21,6	-0,1	3,5	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	21,9	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	66,57	-47,5	-1,5	-21,6	-0,1	3,5	0,0	0,0	-11,5	0,0	0,0	0,0	27,6	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	56,92	-46,1	-1,6	-22,1	-0,1	2,5	0,0	0,0		-27,0		0,0		12,0
Immissionsort IO 02 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 42,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 27,9 dB(A) LT,max 61,1 dB(A) LN,max 40,4 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	83,57	-49,4	-1,6	0,0	-0,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	2,9	82,28	-49,3	-1,3	-13,1	-0,2	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	151,44	-54,6	-3,7	-3,9	-0,3	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	102,97	-51,2	-3,2	-5,8	-0,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	53,49	-45,6	-0,9	-22,0	-0,1	1,4	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	27,8	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	53,49	-45,6	-0,9	-22,0	-0,1	1,4	0,0	0,0		0,0		0,0		14,7
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	65,51	-47,3	-2,3	-20,3	-0,1	2,9	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	9,3	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	88,19	-49,9	-3,1	-11,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	42,50	-43,6	-0,4	-23,5	-0,1	1,4	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	5,9	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	34,40	-41,7	-0,1	-24,4	-0,1	0,8	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	7,8	

Anlage 3: Mittlere Ausbreitung - werktags
Seite: 1 Gewerbelärm; je IO das Stockwerk mit den höchsten Beurteilungspegeln

AKUSTIK + SCHALLSCHUTZ
ROSENHEINRICH

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	68,76	-47,7	-2,3	-21,7	-0,1	2,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		6,3	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	118,30	-52,5	-3,4	-9,5	-0,2	3,8	0,0	0,0	0,0		0,0		23,9	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	112,71	-52,0	-2,5	-2,3	-0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	102,02	-51,2	-1,8	0,0	-0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	69,95	-47,9	-0,8	0,0	-0,1	1,0	0,0	0,0	0,0		0,0		35,1	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	75,28	-48,5	-2,6	-22,2	-0,1	8,2	0,0	0,0	0,0		0,0		39,2	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	83,50	-49,4	-2,4	-11,0	-0,2	1,9	0,0	0,0	0,0		0,0		30,4	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	2,9	31,40	-40,9	0,0	-24,3	-0,1	1,2	0,0	0,0	-2,0		0,0		28,9	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	79,87	-49,0	-2,9	-19,6	-0,2	2,9	0,0	0,0	-2,0		0,0		24,2	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	84,15	-49,5	-3,1	-15,7	-0,2	4,6	0,0	0,0	0,0		0,0		21,2	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	34,06	-41,6	0,0	-37,1	-0,1	3,3	0,0	0,0	0,0		0,0		22,2	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	149,48	-54,5	-3,7	-3,2	-0,3	1,6	0,0	0,0	-13,2		0,0		30,5	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	54,67	-45,7	-1,1	-21,9	-0,1	1,2	0,0	0,0	-15,1		0,0		21,5	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	54,67	-45,7	-1,1	-21,9	-0,1	1,2	0,0	0,0	-11,5		0,0		27,1	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	36,91	-42,3	-0,2	-23,9	-0,1	0,8	0,0	0,0		-27,0		0,0		13,7
Immissionsort IO 03 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 46,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 33,7 dB(A) LT,max 64,8 dB(A) LN,max 39,5 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	2,8	40,78	-43,2	0,0	0,0	-0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	2,8	39,52	-42,9	0,0	-9,8	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0		0,0		25,3	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	109,13	-51,8	-3,3	-4,6	-0,2	1,6	0,0	0,0	0,0		0,0		30,2	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	60,97	-46,7	-2,0	-6,6	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0		0,0		18,7	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	56,52	-46,0	-1,3	-21,5	-0,1	2,0	0,0	0,0	-0,4		0,0		28,0	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	56,52	-46,0	-1,3	-21,5	-0,1	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0		14,9
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	93,45	-50,4	-3,2	-16,4	-0,2	1,1	0,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	7,3	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	48,31	-44,7	-1,2	-12,1	-0,1	2,1	0,0	0,0	0,0		0,0		24,0	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	44,81	-44,0	-0,6	-22,8	-0,1	1,4	0,0	0,0	-15,1		0,0		5,9	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	73,21	-48,3	-2,6	-22,1	-0,1	1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		2,0	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	32,06	-41,1	-0,1	-24,1	-0,1	0,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		10,9	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	75,97	-48,6	-2,5	-11,9	-0,1	3,4	0,0	0,0	0,0		0,0		25,9	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,9	69,97	-47,9	-0,8	-3,9	-0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,9	59,37	-46,5	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,6	28,61	-40,1	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0		0,0		42,8	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	37,36	-42,4	0,0	-36,5	-0,1	14,7	0,0	0,0	0,0		0,0		40,1	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	2,9	43,85	-43,8	0,0	-12,6	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0		0,0		35,6	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	66,41	-47,4	-2,2	-21,7	-0,1	0,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		22,2	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	48,22	-44,7	-1,3	-21,8	-0,1	1,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		26,7	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	45,18	-44,1	-1,1	-17,0	-0,1	2,1	0,0	0,0	0,0		0,0		24,9	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	37,46	-42,5	0,0	-24,7	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0		0,0		30,9	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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)
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	107,08	-51,6	-3,3	-3,9	-0,2	1,6	0,0	0,0	-13,2		0,0		33,3	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	56,00	-46,0	-1,3	-21,7	-0,1	2,0	0,0	0,0	-15,1		0,0		22,0	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	56,00	-46,0	-1,3	-21,7	-0,1	2,0	0,0	0,0	-11,5		0,0		27,7	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	44,29	-43,9	-0,7	-23,3	-0,1	1,5	0,0	0,0		-27,0		0,0		13,0
Immissionsort IO 04 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 39,6 dB(A) LT,max 76,1 dB(A) LN,max 42,7 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	2,0	15,46	-34,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7	37,7
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	1,8	13,98	-33,9	0,0	-8,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	83,60	-49,4	-2,9	-5,1	-0,2	1,7	0,0	0,0	0,0		0,0		32,6	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	36,70	-42,3	-0,1	-7,4	-0,1	0,5	0,0	0,0	0,0		0,0		24,2	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	61,52	-46,8	-1,5	-21,3	-0,1	1,2	0,0	0,0	-0,4		0,0		26,4	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	61,52	-46,8	-1,5	-21,3	-0,1	1,2	0,0	0,0		0,0	0,0			13,3
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	114,71	-52,2	-3,6	-19,1	-0,2	2,1	0,0	0,0	-0,4		0,0		3,4	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	29,44	-40,4	0,0	-13,5	-0,1	4,6	0,0	0,0	0,0		0,0		30,7	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	51,09	-45,2	-1,0	-22,2	-0,1	1,1	0,0	0,0	-15,1		0,0		4,6	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	98,10	-50,8	-3,3	-20,9	-0,2	2,3	0,0	0,0	-2,0		0,0		0,4	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	26,31	-39,4	0,0	-24,2	-0,1	0,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		12,4	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	51,02	-45,1	-1,2	-11,1	-0,1	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,8	44,42	-43,9	0,0	-4,7	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,6	34,09	-41,6	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	35,0
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	1,7	12,37	-32,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0		0,0		48,9	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	2,9	24,92	-38,9	0,0	-32,9	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0		0,0		48,8	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	2,8	26,04	-39,3	0,0	-8,0	-0,1	2,0	0,0	0,0	0,0		0,0		45,9	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	90,80	-50,2	-3,0	-20,1	-0,2	1,2	0,0	0,0	-2,0		0,0		20,7	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	40,40	-43,1	-0,6	-22,7	-0,1	1,1	0,0	0,0	-2,0		0,0		27,6	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	28,33	-40,0	0,0	-14,3	-0,1	5,5	0,0	0,0	0,0		0,0		36,2	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	57,57	-46,2	-1,9	-33,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		16,0	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	81,86	-49,3	-2,8	-4,3	-0,2	1,6	0,0	0,0	-13,2		0,0		35,7	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	62,75	-46,9	-1,5	-21,5	-0,1	1,2	0,0	0,0	-15,1		0,0		20,3	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	62,75	-46,9	-1,5	-21,5	-0,1	1,2	0,0	0,0	-11,5		0,0		26,0	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	63,59	-47,1	-2,1	-21,3	-0,1	1,1	0,0	0,0		-27,0		0,0		9,8
Immissionsort IO 05 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 56,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 37,7 dB(A) LT,max 71,3 dB(A) LN,max 58,5 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	2,5	23,62	-38,5	0,0	-19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	1,9	15,62	-34,9	0,0	-18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		24,1	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	85,94	-49,7	-3,0	-16,3	-0,2	1,8	0,0	0,0	0,0		0,0		21,1	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	44,13	-43,9	-0,8	-23,1	-0,1	1,1	0,0	0,0	0,0		0,0		6,8	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	47,51	-44,5	-0,6	-0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,4		0,0		49,7	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	47,51	-44,5	-0,6	-0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0		0,0	0,0			36,6

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	109,10	-51,7	-3,5	0,0	-0,2	1,6	0,0	0,0	-0,4		0,0		22,6	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	41,58	-43,4	-0,6	-23,4	-0,1	3,0	0,0	0,0	0,0		0,0		15,6	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	38,49	-42,7	-0,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-15,1		0,0		28,8	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	97,58	-50,8	-3,3	-7,7	-0,2	4,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		15,3	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	2,8	13,78	-33,8	0,0	-6,8	0,0	0,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		35,2	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	56,18	-46,0	-1,7	-23,1	-0,1	2,6	0,0	0,0	0,0		0,0		17,5	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,9	48,48	-44,7	0,0	-15,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,7	39,65	-43,0	0,0	-16,7	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,6	26,72	-39,5	0,0	-22,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0		0,0		21,3	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	38,89	-42,8	0,0	-34,2	-0,1	1,5	0,0	0,0	0,0		0,0		28,9	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	2,9	39,00	-42,8	0,0	-22,7	-0,1	1,2	0,0	0,0	0,0		0,0		27,0	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	89,02	-50,0	-3,0	-1,5	-0,2	1,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		40,1	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	26,37	-39,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		53,5	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	41,28	-43,3	-0,7	-23,4	-0,1	3,4	0,0	0,0	0,0		0,0		21,0	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	53,24	-45,5	-1,6	-18,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		32,1	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	85,12	-49,6	-3,0	-18,2	-0,2	2,2	0,0	0,0	-13,2		0,0		21,9	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	47,74	-44,6	-0,8	-0,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	-15,1		0,0		43,2	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	47,74	-44,6	-0,8	-0,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	-11,5		0,0		48,9	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	57,91	-46,2	-1,8	-0,8	-0,1	0,2	0,0	0,0		-27,0		0,0		30,7
Immissionsort IO 06 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 40,2 dB(A) LT,max 72,9 dB(A) LN,max 66,3 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	2,9	45,80	-44,2	0,0	-20,9	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	2,8	41,37	-43,3	0,0	-19,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0		0,0		14,9	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	112,51	-52,0	-3,4	-15,1	-0,2	1,7	0,0	0,0	0,0		0,0		19,4	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	67,03	-47,5	-2,3	-21,4	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0		0,0		2,9	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	42,82	-43,6	-0,6	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-0,4		0,0		50,4	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	42,82	-43,6	-0,6	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0		37,3
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	84,55	-49,5	-3,0	0,0	-0,2	1,4	0,0	0,0	-0,4		0,0		25,1	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	57,59	-46,2	-1,9	-22,1	-0,1	2,9	0,0	0,0	0,0		0,0		12,5	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	31,99	-41,1	-0,2	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	-15,1		0,0		30,3	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	69,48	-47,8	-2,5	-8,6	-0,1	2,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		16,9	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	2,9	22,01	-37,8	0,0	-6,6	-0,1	0,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		31,4	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	81,07	-49,2	-2,7	-22,0	-0,2	2,0	0,0	0,0	0,0		0,0		13,7	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,9	74,15	-48,4	-1,1	-17,8	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,9	64,17	-47,1	0,0	-19,2	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,8	37,80	-42,5	0,0	-22,2	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0		0,0		18,6	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	48,46	-44,7	-1,1	-35,6	-0,1	9,5	0,0	0,0	0,0		0,0		32,6	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	2,9	53,52	-45,6	-0,8	-22,9	-0,1	2,1	0,0	0,0	0,0		0,0		24,2	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	61,44	-46,8	-2,0	-6,5	-0,1	1,3	0,0	0,0	-2,0		0,0		38,9	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	37,78	-42,5	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		50,3	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	55,14	-45,8	-1,9	-22,8	-0,1	2,3	0,0	0,0	0,0		0,0		16,8	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	27,55	-39,8	0,0	-33,1	-0,1	13,7	0,0	0,0	0,0		0,0		38,4	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	111,24	-51,9	-3,4	-17,6	-0,2	2,4	0,0	0,0	-13,2		0,0		20,0	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	41,78	-43,4	-0,6	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-15,1		0,0		44,9	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	41,78	-43,4	-0,6	-0,3	-0,1	0,1	0,0	0,0	-11,5		0,0		50,6	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	32,70	-41,3	-0,1	-1,0	-0,1	0,2	0,0	0,0		-27,0		0,0		37,1
Immissionsort IO 07 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 56,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 42,5 dB(A) LT,max 76,1 dB(A) LN,max 68,5 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	85,82	-49,7	-1,7	-20,7	-0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	2,3
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	82,91	-49,4	-1,3	-21,0	-0,2	1,4	0,0	0,0	0,0		0,0		7,5	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	153,36	-54,7	-3,8	-16,8	-0,3	2,9	0,0	0,0	0,0		0,0		15,9	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	106,37	-51,5	-3,3	-20,2	-0,2	1,8	0,0	0,0	0,0		0,0		0,1	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	37,54	-42,5	-0,4	-0,4	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,4		0,0		51,6	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	37,54	-42,5	-0,4	-0,4	-0,1	0,2	0,0	0,0		0,0	0,0			38,6
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	52,95	-45,5	-1,6	0,0	-0,1	0,7	0,0	0,0	-0,4		0,0		29,9	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	93,30	-50,4	-3,2	-20,9	-0,2	2,3	0,0	0,0	0,0		0,0		7,6	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	2,9	27,40	-39,7	-0,1	-0,9	0,0	0,1	0,0	0,0	-15,1		0,0		31,1	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	27,54	-39,8	0,0	-6,3	-0,1	0,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		27,9	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	65,38	-47,3	-2,2	-5,3	-0,1	0,8	0,0	0,0	-2,0		0,0		21,5	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	121,20	-52,7	-3,4	-21,1	-0,2	2,6	0,0	0,0	0,0		0,0		10,8	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	114,92	-52,2	-2,5	-19,2	-0,2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	-1,5
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	104,50	-51,4	-1,9	-19,9	-0,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	5,1
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	73,99	-48,4	-1,1	-21,4	-0,1	3,7	0,0	0,0	0,0		0,0		15,7	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	81,15	-49,2	-2,8	-35,8	-0,2	12,7	0,0	0,0	0,0		0,0		29,3	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	88,68	-49,9	-2,6	-21,2	-0,2	2,6	0,0	0,0	0,0		0,0		20,2	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	2,9	21,77	-37,7	0,0	-4,4	0,0	0,9	0,0	0,0	-2,0		0,0		51,6	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	73,92	-48,4	-2,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		41,7	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	89,61	-50,0	-3,2	-21,6	-0,2	2,1	0,0	0,0	0,0		0,0		12,2	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	24,04	-38,6	0,0	-32,8	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0		0,0		39,0	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	151,94	-54,6	-3,8	-18,2	-0,3	2,5	0,0	0,0	-13,2		0,0		16,3	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	39,86	-43,0	-0,5	-0,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	-15,1		0,0		45,4	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	39,86	-43,0	-0,5	-0,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	-11,5		0,0		51,1	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	2,9	23,90	-38,6	0,0	-0,6	0,0	0,2	0,0	0,0		-27,0		0,0		40,2
Immissionsort IO 08 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 57,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 38,0 dB(A) LT,max 73,4 dB(A) LN,max 61,0 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	119,73	-52,6	-2,7	-19,6	-0,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	117,27	-52,4	-2,4	-20,0	-0,2	5,4	0,0	0,0	0,0		0,0		8,3	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	187,47	-56,5	-4,0	-15,4	-0,4	4,5	0,0	0,0	0,0		0,0		16,9	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	139,92	-53,9	-3,7	-19,4	-0,3	3,3	0,0	0,0	0,0		0,0		-0,5	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	51,41	-45,2	-0,7	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,4		0,0		49,1	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	51,41	-45,2	-0,7	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0		0,0				36,0
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	44,83	-44,0	-0,8	0,0	-0,1	0,7	0,0	0,0	-0,4		0,0		32,2	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	125,57	-53,0	-3,6	-20,5	-0,2	4,3	0,0	0,0	0,0		0,0		7,0	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	49,95	-45,0	-0,7	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	-15,1		0,0		26,3	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	2,7	10,74	-31,6	0,0	-8,6	0,0	0,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		33,4	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	100,23	-51,0	-3,3	-3,5	-0,2	2,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		20,1	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	154,89	-54,8	-3,7	-20,4	-0,3	4,2	0,0	0,0	0,0		0,0		10,6	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	148,92	-54,5	-3,1	-18,6	-0,3	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	138,37	-53,8	-2,7	-19,1	-0,3	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	106,95	-51,6	-2,3	-16,4	-0,2	3,0	0,0	0,0	0,0		0,0		15,5	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	112,70	-52,0	-3,4	-21,4	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0		0,0		29,9	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	120,86	-52,6	-3,3	-20,6	-0,2	4,7	0,0	0,0	0,0		0,0		19,4	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	2,9	20,46	-37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		55,6	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	106,94	-51,6	-3,5	-0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		37,4	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	121,51	-52,7	-3,7	-21,1	-0,2	3,9	0,0	0,0	0,0		0,0		11,3	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	55,54	-45,9	-1,7	-15,6	-0,1	5,6	0,0	0,0	0,0		0,0		40,0	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	185,82	-56,4	-3,9	-17,8	-0,4	6,3	0,0	0,0	-13,2		0,0		18,4	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	52,40	-45,4	-0,8	-0,1	-0,1	0,4	0,0	0,0	-15,1		0,0		43,1	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	52,40	-45,4	-0,8	-0,1	-0,1	0,4	0,0	0,0	-11,5		0,0		48,8	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	50,07	-45,0	-1,0	-0,3	-0,1	0,4	0,0	0,0		-27,0		0,0		33,4
Immissionsort IO 10 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 55,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 29,8 dB(A) LT,max 74,0 dB(A) LN,max 38,5 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	96,16	-50,7	-1,3	-1,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	101,77	-51,1	-1,4	0,0	-0,2	1,8	0,0	0,0	0,0		0,0		27,0	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	37,03	-42,4	-0,1	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0		0,0		46,3	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	75,31	-48,5	-1,7	0,0	-0,1	2,4	0,0	0,0	0,0		0,0		25,6	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	164,39	-55,3	-3,4	-2,7	-0,3	0,5	0,0	0,0	-0,4		0,0		33,7	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	164,39	-55,3	-3,4	-2,7	-0,3	0,5	0,0	0,0		0,0		0,0		20,6
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	225,90	-58,1	-3,8	-1,4	-0,4	4,1	0,0	0,0	-0,4		0,0		16,8	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	89,14	-50,0	-2,3	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0		0,0		29,9	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	154,68	-54,8	-3,3	-4,4	-0,3	0,1	0,0	0,0	-15,1		0,0		9,2	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	209,17	-57,4	-3,7	-13,9	-0,4	2,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		0,5	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	126,72	-53,0	-3,1	-9,2	-0,2	0,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		10,4	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	61,93	-46,8	-0,7	0,0	-0,1	2,7	0,0	0,0	0,0		0,0		40,7	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,9	68,65	-47,7	0,0	-2,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,9	77,76	-48,8	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	28,0
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	107,22	-51,6	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	102,63	-51,2	-2,5	0,0	-0,2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,2	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	93,87	-50,4	-2,0	0,0	-0,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	201,81	-57,1	-3,7	-8,8	-0,4	4,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	27,1	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	132,87	-53,5	-3,2	-3,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	32,4	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	93,85	-50,4	-2,5	0,0	-0,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	168,79	-55,5	-3,5	-33,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	2,9	34,24	-41,7	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	49,2	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	170,27	-55,6	-3,5	-2,5	-0,3	0,4	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	27,7	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	170,27	-55,6	-3,5	-2,5	-0,3	0,4	0,0	0,0	-11,5	0,0	0,0	0,0	33,4	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	175,38	-55,9	-3,5	-7,1	-0,3	0,2	0,0	0,0		-27,0	0,0	0,0		12,8
Immissionsort IO 11 SW 5.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 30,1 dB(A) LT,max 66,0 dB(A) LN,max 44,8 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	117,88	-52,4	-1,2	0,0	-0,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	22,2	20,2
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	2,9	115,47	-52,2	-0,9	0,0	-0,2	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	29,1	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	64,54	-47,2	-0,2	0,0	-0,1	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	44,5	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	106,90	-51,6	-1,8	-15,7	-0,2	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	14,1	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	152,03	-54,6	-2,5	0,0	-0,3	0,2	0,0	0,0	-0,4	0,0	1,5	0,0	39,2	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	152,03	-54,6	-2,5	0,0	-0,3	0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	24,6	
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	219,24	-57,8	-3,4	0,0	-0,4	0,3	0,0	0,0	-0,4	0,0	1,5	0,0	16,7	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	125,68	-53,0	-2,3	-7,7	-0,2	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	23,8	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	148,70	-54,4	-2,5	-0,1	-0,3	0,3	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	15,0	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	219,52	-57,8	-3,4	-0,1	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	126,89	-53,1	-2,2	0,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	94,77	-50,5	-1,2	-15,1	-0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	21,2	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,9	94,22	-50,5	-0,2	0,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	23,0	21,1
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,9	103,35	-51,3	-0,2	0,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	27,9	25,9
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	133,94	-53,5	-1,6	0,0	-0,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	31,0	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	137,69	-53,8	-2,5	-24,4	-0,3	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	45,8	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	129,17	-53,2	-2,1	-3,5	-0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	37,8	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	210,47	-57,5	-3,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	31,9	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	123,23	-52,8	-2,3	0,0	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	130,63	-53,3	-2,5	-7,1	-0,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	28,1	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	173,49	-55,8	-3,0	-16,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	24,6	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	68,57	-47,7	-0,3	-0,4	-0,1	1,6	0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	43,7	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	159,79	-55,1	-2,7	0,0	-0,3	0,2	0,0	0,0	-15,1	0,0	0,0	0,0	31,2	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	159,79	-55,1	-2,7	0,0	-0,3	0,2	0,0	0,0	-11,5	0,0	1,9	0,0	38,8	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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)
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	177,69	-56,0	-3,0	0,0	-0,3	0,3	0,0	0,0		-27,0		0,0		20,4
Immissionsort IO 12 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 51,2 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 33,8 dB(A) LT,max 65,3 dB(A) LN,max 51,2 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	89,43	-50,0	-2,2	0,0	-0,2	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	25,1	23,2
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	80,50	-49,1	-1,6	0,0	-0,2	2,1	0,0	0,0	0,0		1,9		31,1	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	96,02	-50,6	-3,5	-2,4	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0		1,9		34,7	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	95,86	-50,6	-3,5	-14,3	-0,2	7,1	0,0	0,0	0,0		1,9		13,9	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	72,02	-48,1	-2,5	-0,8	-0,1	1,1	0,0	0,0	-0,4		1,5		46,0	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	72,02	-48,1	-2,5	-0,8	-0,1	1,1	0,0	0,0		0,0		0,0	31,4	
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	142,31	-54,1	-4,0	-4,7	-0,3	0,2	0,0	0,0	-0,4		1,5		15,0	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	106,92	-51,6	-3,7	-3,9	-0,2	3,0	0,0	0,0	0,0		1,9		25,6	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	76,52	-48,7	-2,7	0,0	-0,1	1,3	0,0	0,0	-15,1		0,0		21,8	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	151,76	-54,6	-4,0	0,0	-0,3	3,9	0,0	0,0	0,0		0,0		18,2	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	70,19	-47,9	-2,9	0,0	-0,1	1,7	0,0	0,0	0,0		0,0		26,2	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	95,37	-50,6	-3,4	-15,8	-0,2	5,0	0,0	0,0	0,0		1,9		22,6	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	88,56	-49,9	-2,2	-2,5	-0,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,3	17,3
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	89,54	-50,0	-1,7	0,0	-0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	27,5	25,6
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	101,34	-51,1	-2,5	-8,6	-0,2	2,7	0,0	0,0	0,0		1,9		25,2	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	111,36	-51,9	-3,7	-22,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0		1,9		27,9	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	107,33	-51,6	-3,3	-6,1	-0,2	0,8	0,0	0,0	0,0		1,9		33,0	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	141,24	-54,0	-3,9	0,0	-0,3	4,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		39,2	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	58,77	-46,4	-2,8	0,0	-0,1	1,3	0,0	0,0	-2,0		0,0		45,0	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	109,44	-51,8	-3,8	-10,8	-0,2	3,2	0,0	0,0	0,0		1,9		23,6	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	106,67	-51,6	-3,6	-12,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0		1,9		31,5	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	99,79	-51,0	-3,5	-3,2	-0,2	1,5	0,0	0,0	-13,2		0,0		34,4	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	78,88	-48,9	-2,8	-1,0	-0,1	1,4	0,0	0,0	-15,1		0,0		37,7	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	78,88	-48,9	-2,8	-1,0	-0,1	1,4	0,0	0,0	-11,5		1,9		45,3	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	107,26	-51,6	-3,6	-0,3	-0,2	2,2	0,0	0,0		-27,0		0,0		25,9
Immissionsort IO 13 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 54,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 36,1 dB(A) LT,max 66,5 dB(A) LN,max 55,3 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	127,35	-53,1	-3,5	-12,3	-0,2	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	119,50	-52,5	-3,2	-9,3	-0,2	5,4	0,0	0,0	0,0		0,0		18,1	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	182,93	-56,2	-4,4	-7,6	-0,3	2,6	0,0	0,0	0,0		0,0		22,4	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	147,69	-54,4	-4,3	-17,0	-0,3	1,1	0,0	0,0	0,0		0,0		-1,4	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	49,08	-44,8	-2,8	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,4		0,0		47,5	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	49,08	-44,8	-2,8	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,0		0,0		0,0	34,5	
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	41,04	-43,3	-3,0	0,0	-0,1	0,5	0,0	0,0	-0,4		0,0		30,6	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	142,49	-54,1	-4,4	-17,0	-0,3	5,6	0,0	0,0	0,0		0,0		9,8	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	68,61	-47,7	-3,8	0,0	-0,1	1,1	0,0	0,0	-15,1		0,0		21,4	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	73,61	-48,3	-3,9	0,0	-0,1	2,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		23,3	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	93,10	-50,4	-4,1	0,0	-0,2	2,2	0,0	0,0	-2,0		0,0		23,1	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	158,81	-55,0	-4,3	-18,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		7,3	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	150,94	-54,6	-3,7	-1,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	143,23	-54,1	-3,3	-1,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	123,76	-52,8	-3,4	-11,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	15,0	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	134,66	-53,6	-4,3	-33,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		12,7	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	138,99	-53,9	-4,1	-15,4	-0,3	7,0	0,0	0,0	0,0		0,0		24,9	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	65,85	-47,4	-3,6	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	-2,0		0,0		42,2	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	86,58	-49,7	-4,2	0,0	-0,2	0,9	0,0	0,0	-2,0		0,0		39,8	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	140,59	-54,0	-4,4	-19,0	-0,3	4,5	0,0	0,0	0,0		0,0		12,0	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	64,70	-47,2	-3,7	0,0	-0,1	2,2	0,0	0,0	0,0		0,0		48,9	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	183,79	-56,3	-4,4	-8,7	-0,4	2,9	0,0	0,0	-13,2		0,0		23,9	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	45,64	-44,2	-2,5	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	-15,1		0,0		42,7	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	45,64	-44,2	-2,5	0,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	-11,5		0,0		48,4	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	57,70	-46,2	-3,6	0,0	-0,1	1,1	0,0	0,0		-27,0		0,0		30,6
Immissionsort IO 14 SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 53,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 34,4 dB(A) LT,max 65,8 dB(A) LN,max 54,9 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	160,84	-55,1	-2,9	-6,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	10,2	8,3
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	155,98	-54,9	-2,7	-8,5	-0,3	4,7	0,0	0,0	0,0		1,9		18,3	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	226,07	-58,1	-3,9	-6,1	-0,4	2,7	0,0	0,0	0,0		1,9		24,7	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	182,14	-56,2	-3,7	-11,0	-0,3	0,5	0,0	0,0	0,0		1,9		4,7	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	76,28	-48,6	-1,0	0,0	-0,1	0,8	0,0	0,0	-0,4		1,5		47,4	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	76,28	-48,6	-1,0	0,0	-0,1	0,8	0,0	0,0		0,0	0,0			32,8
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	34,86	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,4		1,5		36,0	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	170,68	-55,6	-3,6	-15,1	-0,3	4,9	0,0	0,0	0,0		1,9		12,2	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	90,86	-50,2	-2,0	0,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	-15,1		0,0		20,7	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	54,68	-45,7	-0,4	0,0	-0,1	2,3	0,0	0,0	-2,0		0,0		29,3	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	133,80	-53,5	-3,2	0,0	-0,3	1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0		20,2	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	196,05	-56,8	-3,7	-17,7	-0,4	0,5	0,0	0,0	0,0		1,9		9,5	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	188,99	-56,5	-3,2	-1,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	11,0	9,0
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	179,13	-56,1	-2,9	-1,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,9	15,9
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	150,93	-54,6	-2,7	-3,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		1,9		23,6	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	158,99	-55,0	-3,5	-34,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		1,9		13,5	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	166,13	-55,4	-3,4	-14,7	-0,3	8,3	0,0	0,0	0,0		1,9		27,9	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	58,14	-46,3	-0,5	0,0	-0,1	2,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		48,1	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	134,24	-53,5	-3,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		35,9	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	167,20	-55,5	-3,7	-19,5	-0,3	10,8	0,0	0,0	0,0		1,9		18,8	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	88,94	-50,0	-2,3	-9,3	-0,2	8,6	0,0	0,0	0,0		1,9		46,5	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	225,52	-58,1	-3,9	-6,0	-0,4	2,8	0,0	0,0	-13,2		0,0		25,2	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	75,87	-48,6	-1,1	0,0	-0,1	0,8	0,0	0,0	-15,1		0,0		40,0	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	75,87	-48,6	-1,1	0,0	-0,1	0,7	0,0	0,0	-11,5		1,9		47,7	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	80,52	-49,1	-1,9	-0,1	-0,2	0,9	0,0	0,0		-27,0		0,0		28,9
Immissionsort IO 15 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 53,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 33,4 dB(A) LT,max 71,1 dB(A) LN,max 55,0 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	3,0	150,43	-54,5	-3,4	-10,6	-0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	6,5	4,5
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	147,47	-54,4	-3,3	-12,9	-0,3	2,1	0,0	0,0	0,0		1,9		11,2	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	217,89	-57,8	-4,3	-9,5	-0,4	3,7	0,0	0,0	0,0		1,9		22,1	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	170,96	-55,6	-4,2	-14,0	-0,3	1,0	0,0	0,0	0,0		1,9		2,3	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	75,58	-48,6	-2,7	0,0	-0,1	1,3	0,0	0,0	-0,4		1,5		46,3	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	75,58	-48,6	-2,7	0,0	-0,1	1,3	0,0	0,0		0,0		0,0	31,7	
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	45,60	-44,2	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,4		1,5		31,5	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	157,00	-54,9	-4,2	-16,4	-0,3	0,8	0,0	0,0	0,0		1,9		6,9	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	82,16	-49,3	-3,1	0,0	-0,1	1,7	0,0	0,0	-15,1		0,0		21,2	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	35,02	-41,9	-0,7	0,0	-0,1	2,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		33,0	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	128,59	-53,2	-4,0	0,0	-0,2	1,6	0,0	0,0	-2,0		0,0		19,7	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	185,75	-56,4	-4,2	-16,7	-0,4	2,2	0,0	0,0	0,0		1,9		12,3	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	3,0	179,61	-56,1	-3,7	-7,8	-0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	9,2	7,2
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	3,0	169,21	-55,6	-3,4	-5,9	-0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	17,1	15,2
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	3,0	138,26	-53,8	-3,3	-8,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0		1,9		19,2	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	144,22	-54,2	-4,1	-20,7	-0,3	5,9	0,0	0,0	0,0		1,9		33,1	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	152,33	-54,6	-3,9	-16,0	-0,3	0,7	0,0	0,0	0,0		1,9		19,2	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	45,36	-44,1	-1,8	0,0	-0,1	2,6	0,0	0,0	-2,0		0,0		49,6	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	132,86	-53,5	-4,1	0,0	-0,3	3,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		38,8	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	152,97	-54,7	-4,2	-19,9	-0,3	1,6	0,0	0,0	0,0		1,9		9,5	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	82,25	-49,3	-3,5	-13,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0		1,9		33,0	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	216,49	-57,7	-4,3	-10,5	-0,4	4,0	0,0	0,0	-13,2		0,0		21,7	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	75,65	-48,6	-2,8	0,0	-0,1	1,3	0,0	0,0	-15,1		0,0		39,0	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	75,65	-48,6	-2,8	0,0	-0,1	1,3	0,0	0,0	-11,5		1,9		46,6	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	75,37	-48,5	-3,3	-0,2	-0,1	1,1	0,0	0,0		-27,0		0,0		28,3
Immissionsort IO 16 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LrT 50,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrN 31,7 dB(A) LT,max 70,1 dB(A) LN,max 45,0 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	2,9	60,96	-46,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	28,0	26,1
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	2,9	69,45	-47,8	-0,2	-0,4	-0,1	0,5	0,0	0,0	0,0		1,9		31,9	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	102,77	-51,2	-3,0	-2,2	-0,2	2,8	0,0	0,0	0,0		1,9		36,6	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	62,76	-46,9	-1,8	0,0	-0,1	1,5	0,0	0,0	0,0		1,9		28,1	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	116,55	-52,3	-3,3	-11,0	-0,2	5,1	0,0	0,0	-0,4		1,5		34,7	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	116,55	-52,3	-3,3	-11,0	-0,2	5,1	0,0	0,0		0,0		0,0		20,1
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	151,38	-54,6	-3,7	-10,7	-0,3	6,0	0,0	0,0	-0,4		1,5		14,6	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	45,98	-44,2	-0,7	-5,5	-0,1	1,6	0,0	0,0	0,0		1,9		33,0	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	103,41	-51,3	-3,1	-13,8	-0,2	5,4	0,0	0,0	-15,1		0,0		8,9	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	118,83	-52,5	-3,4	-20,8	-0,2	13,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		10,0	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	86,47	-49,7	-2,8	-20,0	-0,2	4,7	0,0	0,0	-2,0		0,0		7,6	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	74,07	-48,4	-2,3	0,0	-0,1	2,4	0,0	0,0	0,0		1,9		39,2	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,9	74,48	-48,4	-0,9	-3,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	19,6	17,7
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,9	66,87	-47,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	31,2	29,3
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	49,71	-44,9	0,0	0,0	-0,1	1,2	0,0	0,0	0,0		1,9		41,0	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	39,59	-42,9	0,0	-27,3	-0,1	7,9	0,0	0,0	0,0		1,9		44,0	
PQ 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	2,9	43,87	-43,8	0,0	-3,6	-0,1	1,0	0,0	0,0	0,0		1,9		46,8	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	115,63	-52,3	-3,2	-18,2	-0,2	12,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		31,5	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	101,64	-51,1	-3,2	-15,9	-0,2	4,4	0,0	0,0	-2,0		0,0		27,0	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	42,48	-43,6	-0,5	-12,9	-0,1	2,1	0,0	0,0	0,0		1,9		32,1	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	97,62	-50,8	-3,0	-21,8	-0,2	9,6	0,0	0,0	0,0		1,9		33,4	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	98,09	-50,8	-2,9	-1,8	-0,2	2,7	0,0	0,0	-13,2		0,0		37,6	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	117,79	-52,4	-3,3	-10,3	-0,2	5,0	0,0	0,0	-15,1		0,0		27,8	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	117,79	-52,4	-3,3	-10,3	-0,2	5,0	0,0	0,0	-11,5		1,9		35,5	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	105,15	-51,4	-3,2	-10,6	-0,2	3,3	0,0	0,0		-27,0		0,0		17,3
Immissionsort IO 17 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 49,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrN 29,7 dB(A) LT,max 73,1 dB(A) LN,max 41,4 dB(A)																					
FQ 10	Fläche	70,0	56,6	21,9	0	0	2,9	62,89	-47,0	-1,0	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
FQ 11	Fläche	75,0	59,0	40,0	0	0	3,0	72,36	-48,2	-1,3	0,0	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0		0,0		28,7	
LQ 01	Linie	85,5	63,9	143,9	0	0	3,0	70,79	-48,0	-2,7	-0,7	-0,1	1,7	0,0	0,0	0,0		0,0		38,6	
LQ 02	Linie	70,5	59,5	12,6	0	0	3,0	50,97	-45,1	-2,3	-9,1	-0,1	2,7	0,0	0,0	0,0		0,0		19,6	
LQ 10	Linie	92,3	68,0	269,8	0	0	3,0	134,38	-53,6	-3,9	-8,8	-0,2	2,6	0,0	0,0	-0,4		0,0		30,9	
LQ 10-N	Linie	78,8	54,5	269,8	0	0	3,0	134,38	-53,6	-3,9	-8,8	-0,2	2,6	0,0	0,0		0,0		0,0		17,8
LQ 11	Linie	73,8	61,9	15,6	0	0	3,0	181,27	-56,2	-4,2	-1,3	-0,3	1,1	0,0	0,0	-0,4		0,0		15,5	
LQ 20	Linie	77,0	66,3	11,8	0	0	3,0	45,02	-44,1	-2,2	-2,0	-0,1	1,1	0,0	0,0	0,0		0,0		32,7	
LQ 21	Linie	84,1	63,8	107,1	0	0	3,0	121,73	-52,7	-3,9	-10,4	-0,2	2,3	0,0	0,0	-15,1		0,0		7,0	
LQ 22	Linie	72,3	58,3	25,2	0	0	3,0	153,04	-54,7	-4,1	-19,7	-0,3	10,2	0,0	0,0	-2,0		0,0		4,7	
LQ 23	Linie	74,6	58,3	42,4	0	0	3,0	96,79	-50,7	-3,6	-18,3	-0,2	0,5	0,0	0,0	-2,0		0,0		3,3	
PQ 01	Punkt	82,7	82,7		0	0	3,0	54,01	-45,6	-2,2	-4,6	-0,1	1,7	0,0	0,0	0,0		0,0		34,8	
PQ 02	Punkt	68,0	68,0		0	0	2,9	58,77	-46,4	-0,7	-5,1	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
PQ 03	Punkt	74,0	74,0		0	0	2,9	56,93	-46,1	0,0	-4,8	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
PQ 10	Punkt	80,0	80,0		0	0	2,9	61,63	-46,8	-0,9	0,0	-0,1	1,2	0,0	0,0	0,0		0,0		36,4	
PQ 20	Punkt	101,5	101,5		0	0	3,0	50,66	-45,1	-2,3	-22,2	-0,1	3,8	0,0	0,0	0,0		0,0		38,6	

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Schallquelle	Quelltyp	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 21	Punkt	88,5	88,5		0	0	3,0	47,15	-44,5	-1,2	-3,5	-0,1	3,0	0,0	0,0	0,0		0,0		45,2	
PQ 22	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	148,28	-54,4	-4,0	-17,2	-0,3	10,1	0,0	0,0	-2,0		0,0		27,1	
PQ 23	Punkt	92,0	92,0		0	0	3,0	110,34	-51,8	-3,9	-14,3	-0,2	2,0	0,0	0,0	-2,0		0,0		24,7	
PQ 24	Punkt	82,1	82,1		0	0	3,0	45,58	-44,2	-2,5	-11,3	-0,1	6,1	0,0	0,0	0,0		0,0		33,2	
PQ 25	Punkt	94,7	94,7		0	0	3,0	123,41	-52,8	-3,9	-20,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		19,9	
P DM	Parkplatz	100,8	69,0	1533,4	0	0	3,0	65,73	-47,3	-2,5	-0,4	-0,1	1,5	0,0	0,0	-13,2		0,0		41,8	
P Einheiten 1, 2, 4, 5	Parkplatz	101,3	64,2	5019,5	0	0	3,0	137,20	-53,7	-4,0	-9,8	-0,3	3,3	0,0	0,0	-15,1		0,0		24,6	
P REWE	Parkplatz	103,4	66,4	5019,5	0	0	3,0	137,20	-53,7	-4,0	-9,8	-0,3	3,3	0,0	0,0	-11,5		0,0		30,3	
P REWE nachts	Parkplatz	103,4	75,9	560,6	0	0	3,0	130,96	-53,3	-4,0	-13,2	-0,3	3,9	0,0	0,0		-27,0		0,0		12,5

B-Plan "Einkaufszentrum Renthofstraße", Stadt Schmalkalden
Abschätzung der Verkehrsmengen in der Renthofstraße

Anzahl der gemeldeten Personen im umliegenden Straßennetz	
Renthofstraße	319
Schloßgartenstraße	37
Am Pulverturm	32
Hedwigsweg	381
Marienweg	208
Summe	977

Abschätzung der Verkehrsmengen: Renthofstraße zw. Stiller Tor und Hedwigsweg									
Beschreibung	ca. Anzahl Häuser ¹⁾	Personen bzw. Anwohner im nahen Verkehrsnetz	Verkehrsanteil im Straßenabschnitt	Personen bzw. Anwohner im nahen Verkehrsnetz	Wegehäufigkeit pro Tag (FGSV 2006)	Fahrten pro Tag	Anteil des motor. Verkehrs pro Tag i.d.R. 60 - 90%, Annahme für den Standort 90%	durchschnittlicher PKW Besetzungsgrad	Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d
Pkw über Wohnhäuser / Haushalte		977	70%	684	3,5	2393,65	2154	1,2	2585
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw1						3%			78
Abschätzung Lkw-Verkehr allgemein: Lkw2						4%			103
Summe aller Fahrten Anwohner (DTV in Kfz/d)									2766
Faktor für allgemeinen Verkehr: Pkw								1,5	3878
Faktor für allgemeinen Verkehr: Lkw1								1	78
Faktor für allgemeinen Verkehr: Lkw2								1	103
Summe aller Fahrten, vorbei an Kita (DTV in Kfz/d)									4059

1) Angaben über gemeldete Einwohner

Verkehrsmenge EKZ und Drogeriemarkt							
Beschreibung	Pkw Kunden, werktags	Lkw (nach RLS-19)	Fzg.-Anteil zw. EKZ und Stiller Tor	Pkw Kunden, zw. EKZ und Stiller Tor	Lkw, zw. EKZ und Stiller Tor	DTV _w -> DTV; Lkw _w -> Lkw	Durchschnittlicher Verkehr (DTV) in Kfz/d
Kunden EKZ	3600	0	70%	2520		0,9	2268
Kunden DM	1400	0	70%	980		0,9	882
Lkw1 EKZ		8	100%		8	0,81	6
Lkw2 EKZ		24	100%		24	0,81	19
Lkw1 DM		0	100%		0	0,81	0
Lkw2 DM		2	100%		2	0,81	2
Summe aller Fahrten (DTV in Kfz/d)							3178

Verkehrsmengen, gesamt	
Anwohner+allg. Verkehr	4059
Verkehrszuwachs	3178
Gesamtverkehr	7236
Summe Lkw1	84
Summe Lkw2	124
SV-Anteil Lkw1	1,2%
SV-Anteil Lkw2	1,7%

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

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)
Stiller Tor - L1118															
0+000	13170	Pkw	718,6	125,0	94,9	94,8	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,4 - 4,3	83,1 - 83,4	75,5 - 75,8
		Lkw1	14,5	3,1	1,9	2,4	50	50							
		Lkw2	24,1	3,7	3,2	2,8	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Renthofstraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	7296	Pkw	407,4	70,8	97,1	97,1	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,4 - -0,2	80,2 - 80,4	72,6 - 72,8
		Lkw1	5,0	0,9	1,2	1,2	50	50							
		Lkw2	7,1	1,2	1,7	1,7	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

B-Plan EKZ "Renthofstraße", Schmalkalden

Strecke 6698		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h		Länge je Zug m		Max	
		Tag	Nacht						
1	RB-VT	30,0	3,0	120		69		-	
-	Gesamt	30,0	3,0	-		-		-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	60,0	-	-	-		-	- -