



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUPHYSIK

Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplan Nr. W/39, 46/107
Teilgeltungsbereich 2: Schweriner Straße

Bau- und Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Thermische Bauphysik
Energieberatung
Feuchteschutz
Tageslichttechnik
Brandschutz
Bautenschutz
Asbestsanierung

Beratende Ingenieure VBI

Prüfsachverständige für
Energetische Gebäudeplanung
Schallschutz

Anerkannte VMPA-
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Bekanntgegebene Messstelle
nach § 29b BImSchG
Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Ermittlung von Geräuschen

Vorhaben : Bebauungsplan Nr. W/39, 46/107
 der Stadt Cottbus
 "Lausitzer Straße/Schweriner Straße"

Auftraggeber : Penny-Markt GmbH
 DC Großbeeren
 Rheinstraße 8
 14513 Teltow

Auftragsdatum : 06.12.2017

Auftragsnummer : 17-146-J mö

Bearbeiter : Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch

Datum Bericht : 28.03.2018

Diese Ausarbeitung umfasst 16 Seiten und 1 Anlage.
Das schalltechnische Gutachten vom 21.02.2018 verliert seine Gültigkeit
und wird durch das Vorliegende ersetzt.

INHALT

1. Auftrag und Herangehensweise	3
2. Örtliche Situation.....	4
3. Grundlagen	5
3.1 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen	5
3.2 Sonstige Grundlagen	6
4. Vorbelastung.....	7
5. Immissionsorte	8
6. Anforderungen und Schutzziele	8
7. Lärmimmissionsprognose	9
7.1 Berechnungs- und Bewertungsmethodik	9
8. Akustische Datenerhebung durch Messung.....	11
8.1 Messgeräte, Software	11
8.2 Messergebnisse.....	11
8.3 Interpretation der Messergebnisse.....	13
9. Zusammenfassung und Hinweise zur Abwägung	14

ANLAGEN

- Anlage 1: Bild 1 Planzeichnung (Auszug)
 Bild 2 Mess- und Quellenplan, Bestand

1. Auftrag und Herangehensweise

Die Stadt Cottbus entwickelt den Bebauungsplan Nr. W/39, 46/107 "Lausitzer Straße/Schweriner Straße", welcher sich aus zwei Teilgeltungsbereichen zusammensetzt. Diese Begutachtung bezieht sich auf den Teilgeltungsbereich 2 "Schweriner Straße".

Das Plangebiet umfasst ein Nahversorgungszentrum mit Ärztehaus, verschiedenen Dienstleistungsgebäuden und einen REWE-Einkaufsmarkt.

Im Sondergebiet SO 2a des Untersuchungsgebietes plant die REWE Markt GmbH den Umbau des gegenwärtig betriebenen REWE-Marktes in einen PENNY-Markt mit maximal 850 m² und einen Drogeriemarkt mit maximal 750 m².

Nach § 1 BauGB sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden. § 1 BauGB verpflichtet die Städte und Gemeinden, diese Aspekte des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung abwägend zu berücksichtigen.

In diesem Sinne ist im Rahmen des durchzuführenden Planverfahrens ebenfalls eine Beurteilung zum Schallimmissionsschutz vorzunehmen.

Der Bebauungsplan wird als Angebotsplan erarbeitet. Parallel zur Bebauungsplanentwicklung wird eine objektbezogene Planung vorgenommen. Die Objektplanung sieht vor, den REWE-Einkaufsmarkt in einen PENNY-Markt umzustrukturieren und die bauliche Hülle einschließlich der Technischen Gebäudeausrüstung zu modernisieren.

Die im Rahmen des akustischen Gutachtens vorgenommene Beurteilung dient der Aufklärung von schalltechnischen Sachverhalten als Grundlage für pflichtgemäße Ermessungsentscheidungen durch den Planungsverantwortlichen. Ergebnisabhängig ist in der Planung über die Aufnahme von Festsetzungen zu entscheiden oder die Möglichkeiten einer Konfliktbewältigung in einer nachgeordneten Entscheidungsebene im Bedarfsfalle zu beschreiben.

Der Bebauungsplan legt großflächig ein gegliedertes Sondergebiet SO fest.

Das Gutachten geht in seiner Beurteilungsmethodik nicht von unbestimmten Planungen aus, vielmehr werden die Bestandssituation und die verfestigten Planungen für das Einzelhandelsvorhaben zugrunde gelegt.

Methodisch wird so vorgegangen, dass die gegenwärtige Geräuschsituation durch Messungen erhoben wird. Die Bewertung bezieht sich auf den bestimmenden und maßgeblichen Emittenten REWE-Einkaufsmarkt.

Aus diesen Bewertungen wird abgeleitet, inwieweit eine Verträglichkeit der zulässigen Nutzungen mit den städtebaulichen Anforderungen im Nachbarschaftsbereich gegeben ist.

Im Falle einer Konfliktsituation sind Vorgaben und Maßnahmen zu definieren, die gegebenenfalls in textlichen Festsetzungen zu formulieren sind.

Unabhängig davon muss das Gutachten klarstellen, ob und unter welchen Bedingungen die im Bauantragsverfahren erforderliche Nachweisführung über die Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorgaben möglich ist und ein Vollzugsdefizit nicht besteht.

2. Örtliche Situation

Die Gesamtsituation ist aus der Planzeichnung und dem Lageplan in der Anlage 1 ersichtlich.

Das Bebauungsplangebiet grenzt im:

- Norden an die Erfurter Straße
- Osten an eine Allgemeine Wohngebietslage mit nah gelegener Wohnbebauung
- Süden an eine Wohnbebauung mit gewerblicher Struktur in Allgemeiner Wohngebietslage
- Westen an die Schweriner Straße

Zu- und Abfahrverkehre zur Versorgung des Einkaufszentrums sowie der Kundenverkehr erfolgen von der Schweriner Straße.

Die Anlieferzone für den Markt und der wesentliche Stellplatzflächenanteil befinden sich im östlichen Planbereich. Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung werden konzentriert im Bereich der Anlieferzone betrieben.

Zur weiteren Beschreibung wird auf die Planungsunterlage einschließlich Begründung verwiesen.

3. Grundlagen

[A] Bebauungsplan mit Arbeitsstand vom 19.03.2018, mayerwittig Architekten

3.1 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen

- /1/ IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. KG, Höchberg
- /2/ RLS 90, Richtlinie für Lärmschutz an Straßen, 1990
- /3/ DIN 18005-1, Ausgabe: 2002-07, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /4/ DIN 18005-1, Beiblatt 1, Ausgabe: 1987-05, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /5/ BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der aktuellen Fassung
- /6/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung
- /7/ DIN 45645-1, Ausgabe: 1996-07, Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /8/ VDI 2714, Ausgabe: 1988-01, Schallausbreitung im Freien
- /9/ VDI 2720, Ausgabe: 1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /10/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 11. August 1998
- /11/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - 16. BImSchV / Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990
- /12/ DIN ISO 9613-2, Ausgabe: 1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Ausgabe 2005 und LKW- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Zeitschrift Lärmbekämpfung 45 (1998)
- /14/ Parkplatzlärmstudie Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage, 2007
- /15/ DIN 45680, Ausgabe: 1997-03, Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /16/ DIN 45681, Ausgabe: 1992-01, Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen

- /17/ Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung. Berücksichtigung der Witterungsbedingungen bei der Ermittlung der Geräuschemissionen nach TA Lärm, 02.06.1999 (zurückgezogen, aber durch LUA zur Anwendung empfohlen)
- /18/ Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- /19/ Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei LKW in Logistikzentren, Uppenkamp und Partner, Februar 2017

3.2 Sonstige Grundlagen

- [1] Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus
- [2] Langzeit-Lärmmessung am 15.08./16.08.2017

4. Vorbelastung

Straßenverkehrslärm

Bei Bewertungen von Straßenverkehrslärm gelten keine Vorbelastungen. Straßenverkehrslärm wird im Rahmen dieser Begutachtung nicht betrachtet. Es ist erkennbar, dass mit den festgesetzten Nutzungen eine Erhöhung des Verkehrslärms nicht verbunden ist. Verkehrslärmrelevante Konfliktsituationen sind im Bestand und mit der zukünftigen Nutzung nicht offensichtlich.

TA Lärm

Die TA Lärm verlangt Vorbelastungsbetrachtungen.

Die Vorbelastung ist die Belastung eines Nachweisortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage. Dabei ist zu bemerken, dass dabei Vorbelastungen aus anderen Anlagen, beispielsweise aus Anlagen nach Punkt 1 - Anwendungsbereich - der TA Lärm, für die die TA Lärm nicht gilt, nicht heranzuziehen sind. Das hat die Konsequenz, dass Anlagen die nach TA Lärm zu beurteilen sind und andere Anlagen, beispielsweise zu beurteilen nach der Freizeitlärmrichtlinie oder der Sportanlagenlärmschutzverordnung, jeweils ihre eigene Vorbelastung haben und den jeweiligen Immissionsrichtwert entsprechend ausschöpfen können.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzung für eine Anlage verlangt auch die Bestimmung der Vorbelastung an maßgeblichen Immissionsorten, wenn Geräusche aus bestehenden Anlagen auch an diesen maßgeblichen Immissionsorten auftreten.

Die Bestimmung der Vorbelastung muss nicht erfolgen, wenn der von der zu genehmigenden Anlage verursachte Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung) als nicht relevant anzusehen ist. Das ist nach Punkt 3.2.1 TA Lärm in der Regel der Fall, wenn die von der neuen Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Zur örtlichen Situation wird festgestellt, dass eine Vorbelastung aus Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ausschließlich aus der Emission von Anlagen aus dem Plangebiet gebildet wird. Die pegelbestimmenden Emissionen resultieren aus dem gegenwärtigen Betrieb des REWE-Einkaufsmarktes und erkennbar zukünftig auch aus der Nutzung im Sondergebiet SO 2a.

Aus dieser Situation leitet sich die Festlegung des maßgeblichen Immissionsortes - Wohnhaus Erfurter Straße 9 - ab.

Eine im Rahmen der Langzeit-Lärmmessung [2] durchgeführte Bestandsaufnahme stellt fest, dass am maßgeblichen Nachweisort keine weiteren gewerblichen Lärmeinflüsse aus Betrieben außerhalb des Plangebietes relevant einwirken.

Aus diesen Feststellungen ist abzuleiten, dass die zukünftige gewerbliche Geräuschimmission aus dem Plangebiet die geltenden Immissionsrichtwerte ausschöpfen kann.

5. Immissionsorte

Entsprechend der insbesondere in Pkt. 4 beschriebenen Herangehensweise wird ein maßgeblicher Immissionsort außerhalb der Plangrenzen wie nachstehend gewählt.

Tabelle 1 Immissionsort gegenüber Gewerbelärm

Nr.	Bezeichnung	Gebietseinstufung
IO 1	Erfurter Straße 9	WA

WA: Allgemeines Wohngebiet

6. Anforderungen und Schutzziele

Im Zusammenhang mit dem Planungsvorhaben wird ausschließlich die Wirkung von Gewerbelärm beschrieben. Jede Lärmart hat ihr eigene Berechnungs- und Bewertungsvorschrift und ist hinsichtlich der Einhaltung von Anforderungen mehr oder weniger verpflichtend. Insofern werden Richtwerte, Orientierungswerte und Grenzwerte vorgeschrieben.

Die Wirkungsbetrachtung bezieht sich auf schutzbedürftige Wohnbereiche außerhalb der Plangrenzen.

Nachstehende Anforderungen sind erkennbar:

Für Gewerbelärm

Gewerbelärm ist nach der TA Lärm zu behandeln.

Unter Pkt. 6.1 der Verwaltungsvorschrift werden nachstehende Immissionsrichtwerte genannt:

Allgemeine Wohngebietslagen

Tag	55 dB(A)
Nacht (ungünstigste Nachtstunde)	40 dB(A)

Maximalwerte des Schalldruckpegels sind

für den Tageszeitraum mit IRW	+30 dB
für den Nachtzeitraum mit IRW	+20 dB

für alle Immissionsorte festgelegt.

Gewerbelärm nach DIN 18005

Für die höchstzulässige Einwirkung von Gewerbelärm bei städtebaulichen Planungen gelten die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005. Unter Pkt. 1.1 des Beiblattes 1 werden nachstehende Orientierungswerte genannt:

Allgemeine Wohngebietslagen

Tag	55 dB(A)
Nacht	40 dB(A)

Hinweis

Für eine städtebauliche Gebietsentwicklung, in der zum Wohnen dienende Gebiete mit gewerblichen Gebieten unmittelbar aneinander grenzen, können die Immissionswerte in dem zum Wohnen dienenden Gebiet unter Bedingungen auf einen geeigneten Zwischenwert erhöht werden (Gemengelage).

Diese Möglichkeit kann in der Baugenehmigungsebene in Anspruch genommen werden.

Für die immissionsschutzrechtliche Bewertung in diesem Planverfahren sind vorsorglich die höheren Schutzgrade für ein Allgemeines Wohngebiet angenommen.

7. Lärmimmissionsprognose

Für das B-Planverfahren ist auf der Grundlage dieses Untersuchungsergebnisses über Festsetzungen oder sonstige Regelungen zum Schallimmissionsschutz zu entscheiden.

Wesentlich ist, dass die Lärmimmissionsprognose die städtebauliche Verträglichkeit der beabsichtigten Planungen auf dieser Planungsebene beschreibt und nachweist, dass im Realisierungsfall kein Vollzugsdefizit gegeben ist.

7.1 Berechnungs- und Bewertungsmethodik

TA Lärm

Die Lärmimmissionsprognose wird nicht wie üblich nach TA Lärm Anhang A.2 auf der Grundlage von Betriebsbeschreibungen und damit verbundenen akustischen Emissionsansätzen geführt.

Wie unter Pkt. 1 beschrieben, wird die Grundlage für die Prognose durch Messung am maßgeblichen Immissionsort entsprechend TA Lärm Anhang A.3 erhoben.

Aus dieser Datenerhebung werden die notwendigen Eingangsdaten als mittlerer A-bewerteter Schallleistungspegel L_{WA} , als Mittelungspegel L_{Aeq} und als Maximalpegel L_{AFmax} für die Prognose ermittelt.

Notwendige Impulszuschläge zur Bildung des Beurteilungspegels werden aus der Differenz von $L_{AFTeq} - L_{Aeq}$ entsprechend TA Lärm eingeführt.

Die so berechneten Beurteilungspegel gelten als Freifeldbeurteilungspegel. Die ausgewiesenen Beurteilungspegel sind mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm bzw. den amtlichen Vorgaben direkt vergleichbar.

Der Nachweis erfolgt aufgrund der angegebenen Nutzungszeiten für den Tages- und Nachtzeitraum. Es wird darauf hingewiesen, dass der Beurteilungspegel auf den Tageszeitraum von 16 Stunden bezogen wird. Für den Beurteilungspegel im Nachtzeitraum gilt die lauteste Nachtstunde.

Der Beurteilungspegel nach TA Lärm wird mit nachstehendem grundsätzlichen Formelwerk berechnet:

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags}$$

= 1 h nachts nach Maßgabe von Nummer 6.4 TA Lärm

T_j Teilzeit j

N Zahl der gewählten Teilzeiten

$L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel während der Teilzeit T_j

C_{met} meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe Sept. 1997, Gleichung (6)

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) oder A.3.3.5. (Messung) in der Teilzeit T_j

$K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3. (Prognose) oder A.3.3.6 (Messung) in der Teilzeit T_j

$K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 in der Teilzeit T_j

8. Akustische Datenerhebung durch Messung

Die Eingangsdaten für die Prognosebewertung wurden durch eine 24-Stunden Dauermessung vor der Westfassade Erfurter Straße 9 am 15./16.08.2017 messtechnisch erhoben.

Die Messsituation ist aus dem Mess- und Quellenplan der Anlage 1 / Bild 1 ersichtlich.

8.1 Messgeräte, Software

- Schallpegelmesser Norsonic AS, Typ Nr. 140, Seriennummer 1403986, Norsonic - geeicht bis 2018
- Vorverstärker Typ MV 203, Seriennummer 0534, Gefell
- 1/2 Zoll Kondensatormikrofon Typ MK 221, Seriennummer 17957, Gefell
- Kalibrator Typ 1251 Seriennummer 20774, Norsonic
- Auswertesoftware NorRewiev, Version 5.0, Norsonic
- Lärmimmissionsprognosesoftware IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Meßsysteme Software GmbH

8.2 Messergebnisse

Aus den Messungen, Messauswertungen und Beobachtungen zu den Ortsterminen werden die Auswertungen nachstehend dargestellt.

Die Ergebnisse der Dauermessung sind in den nachstehenden Tabellen 2 und 3 zusammengefasst.

Die Ergebnisse beschreiben die allgemeine Lärmsituation vor der Westfassade des Gebäudes Erfurter Straße 9. Die Messwerte beinhalten den Gewerbelärmeinfluss, Verkehrsräuschanteile aus der Berliner Straße und Kommunikationsanteile.

Die Trennung der Geräuschanteile und eine numerische Ausweisung des Gewerbelärmanteils sind nur mit sehr hohem Aufwand möglich und werden hier nicht vorgenommen.

Tabelle 2 Ergebnisse (Nachtmessung 15.08./16.08.2017)

Messzeitraum	Messergebnisse in [dB(A)]			Impuls- zuschlag K_I	Reflektions- korrektur	Beurteilungspegel (ungünstigste Nachtstunde) $L_{r,Nacht}$
	L_{Aeq}	L_{AFTm}	L_{AFmax}			
22.00 - 23.00 Uhr	51,1	56,0	73,3	4,9	- 3,0	53,0
23.00 - 24.00 Uhr	50,8	53,7	69,2	2,9	- 3,0	50,7
00.00 - 01.00 Uhr	49,6	51,3	-	0	- 3,0	46,6
01.00 - 02.00 Uhr	49,1	50,4	-	0	- 3,0	46,1
02.00 - 03.00 Uhr	49,5	51,5	-	0	- 3,0	46,5
03.00 - 04.00 Uhr	48,1	50,0	-	0	- 3,0	45,1
04.00 - 05.00 Uhr	47,8	49,7	-	0	- 3,0	44,8
05.00 - 06.00 Uhr	50,7	55,5	75,6	4,8	- 3,0	52,5

Tabelle 3 Ergebnisse (Tagesmessung 15.08./16.08.2017)

Messzeitraum	Messergebnisse in [dB(A)]			Impuls- zuschlag K_I	Reflektions- korrektur	Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$
	L_{Aeq}	L_{AFTm}	L_{AFmax}			
06.00 - 22.00 Uhr	51,8	56,9	84,6	5,1	- 3,0	53,9

L_{Aeq} : Mittelungspegel

L_{AFTm} : Taktmaximalpegel

L_{AFmax} : Maximalpegel

L_r : Beurteilungspegel

Die folgenden Bilder 1 bis 4 zeigen beispielhaft Messaufzeichnungen für 4 Stundenbereiche.

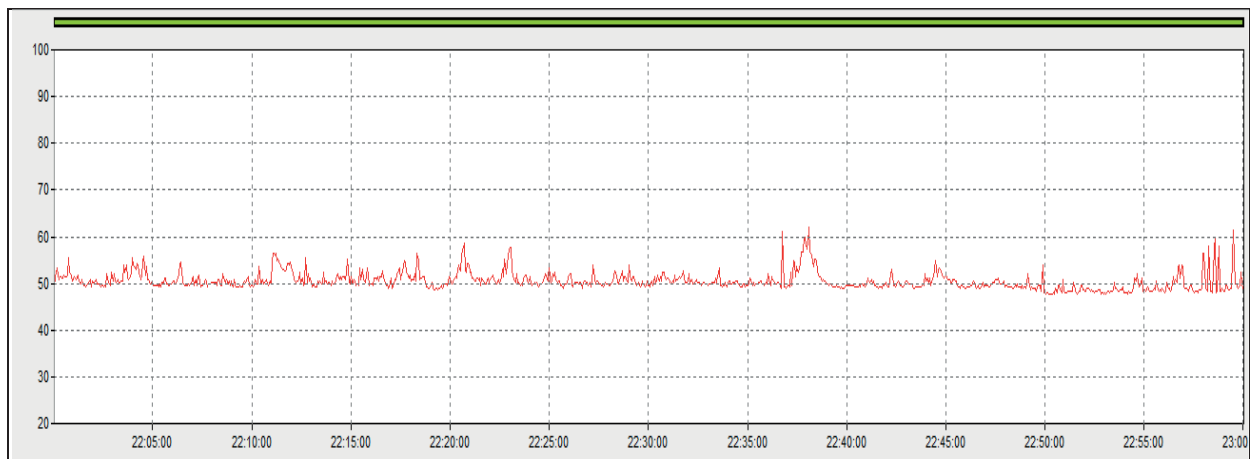


Bild 1 Pegelaufzeichnung 15.08.2017, 22.00 Uhr bis 23.00 Uhr

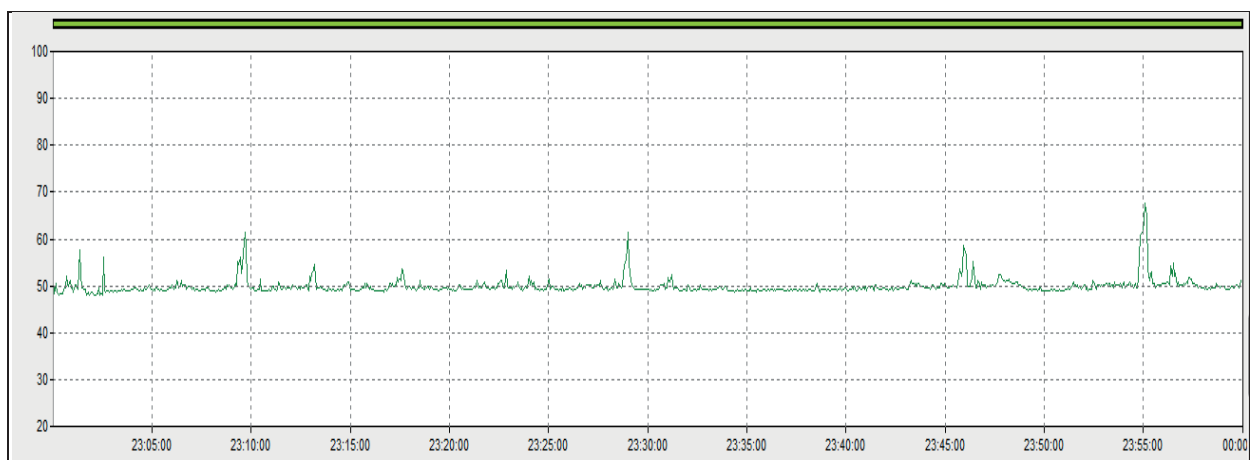


Bild 2 Pegelaufzeichnung 15.08.2017, 23.00 Uhr bis 00.00 Uhr



Bild 3 Pegelaufzeichnung 16.08.2017, 05.00 Uhr bis 06.00 Uhr

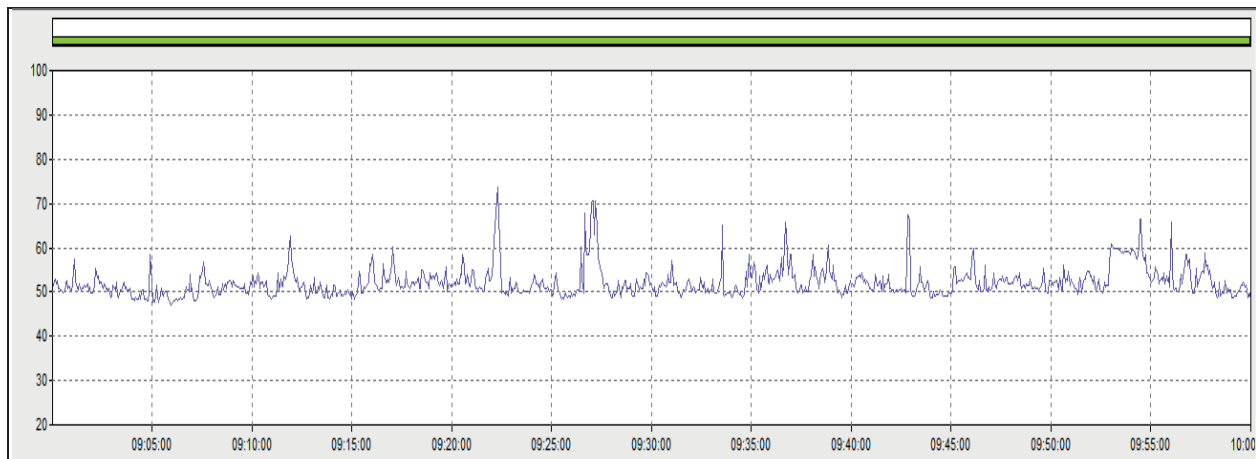


Bild 4 Pegelaufzeichnung 16.08.2017, 09.00 Uhr bis 10.00 Uhr

8.3 Interpretation der Messergebnisse

Die Messauswertung lässt nachstehende Interpretation zu:

1. Mit Verweis auf Tabelle 3 wird ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 54$ dB für den Tageszeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr festgestellt.

Dieser Beurteilungspegel wird maßgeblich gebildet aus dem Betrieb des REWE-Einkaufsmarktes, insbesondere durch die Stellplatznutzung, durch den täglichen Anlieferverkehr und durch den Betrieb der Technischen Gebäudeausrüstung.

Der Geräuschanteil aus dem Betrieb der Technischen Gebäudeausrüstung liegt bei ca. $L_{Aeq} = 47$ dB. Das bedeutet, dass dieses TGA-Geräusch den Tages-Beurteilungspegel auch mitbestimmt.

2. Die Ergebnisdarstellung der Nachtauswertung in Tabelle 2 zeigt eine durchgängige Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A).

Deutlich erkennbar ist der Geräuschanteil der TGA in Höhe von ca. 46 dB(A) in den Nachtstunden zwischen 0.00 Uhr und 05.00 Uhr.

Der REWE-Einkaufsmarkt wird auch im Nachtzeitraum zwischen 22.00 Uhr und 24.00 Uhr betrieben. In diesem Zeitraum zeigt die Tabellenauswertung einen Beurteilungspegel von 51 dB bis 53 dB. Hier wird neben dem TGA-Geräusch auch die Stellplatznutzung durch Kunden wirksam. Auch die Impulshaltigkeit dieser Geräuschanteile wird im Vergleich mit dem TGA-Geräusch hier deutlich.

Der geltende Immissionsrichtwert Nacht wird mit bis zu 13 dB überschritten.

Die Pegelaufzeichnung in Bild 3 zeigt anschaulich den Einfluss der derzeit durch REWE durchgeführten Nachtanlieferung ab ca. 05.30 Uhr. Der Immissionsrichtwert nachts wird in dieser Nachtrandstunde ebenfalls erheblich um ca. 13 dB überschritten.

3. Das unter Pkt. 6 genannte Anforderungskriterium Maximalpegel für Tag/Nacht in Höhe von 85/60 dB wird am Tage nicht überschritten.
Im Nachtzeitraum erzeugen ausschließlich die Verladevorgänge (vgl. Tabelle 2, L_{AFmax}) sowie sehr einzelne Kundenvorgänge auf der Stellplatzanlage eine Überschreitung des Kriteriums um bis zu 15 dB.
4. Die gefundenen Messergebnisse an dem gewählten Referenzort sind auf die nördliche Fassade der Erfurter Straße 9 übertragbar.

9. Zusammenfassung und Hinweise zur Abwägung

Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse zum Schallimmissionsschutz als Grundlage für den Umweltbericht und für die Abwägung zusammengefasst dargestellt.

1. Im Ergebnis der Untersuchung wird festgestellt, dass es mit den derzeitigen Nutzungen im Plangebiet zur Überschreitung von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich der gewerblichen Lärmimmission im maßgeblichen Nachbarschaftsbereich kommt.

Die Überschreitung bezieht sich nur auf den Nachtzeitraum und wird ausschließlich durch den Betrieb des REWE-Einkaufsmarktes erzeugt.

Insofern muss das Bebauungsplanverfahren Festsetzungen treffen, die auf eine diesbezügliche Konfliktbewältigung abzustellen haben.

2. Die Untersuchung zeigt weiter, dass eine grundsätzliche Verträglichkeit der geplanten und zulässigen Nutzungen mit dem nachbarschaftlichen Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes unter Bedingungen gegeben ist.

Als Bedingungen sind zu formulieren:

- Nachanlieferungen für die zugelassenen Nutzungen im Sondergebiet SO 2a sind nicht zulässig.
- Öffnungszeiten sind von 07.00 Uhr bis 22.00 Uhr zu beschränken.
- Neu zu errichtende Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung müssen so ausgelegt sein, dass der Geräuschimmissionsanteil jeder einzelnen Anlage mindestens 10 dB(A) unter dem in Pkt. 6 angegebenen Immissionsrichtwert liegt.

Maßgeblich ist der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete in Höhe eines Beurteilungspegels von $L_{r,Tag/Nacht} = 55/40$ dB(A).

Hinweisvorschlag

Jede einzelne Anlage der Lüftungs- und Kühltechnik (Rückkühler, Lüftungsöffnungen, Kühltaggregate) soll so ausgelegt sein, dass ihr Immissionsanteil wenigstens 10 dB(A) unter dem für Allgemeine Wohngebiete maßgeblichen Immissionsrichtwert in Höhe von $L_{r,Tag/Nacht} = 55/40$ dB(A) liegt, maßgeblich ist das der technischen Anlage nächstgelegene Wohngebäude.

3. Die geplante Umnutzung des derzeitigen REWE-Einkaufsmarktes in einen PENNY-Markt (Discounter) und paralleler Drogeriemarktnutzung (Fachmarkt) wird bezogen auf den zu erwartenden Kunden- und Stellplatzbetrieb keine vergleichsweise größeren Geräuschimmissionen erzeugen als in der hier geführten Untersuchung zum Bestand.

Begründet ist das erstens mit der wohnortnahen Versorgungsfunktion und der Miteinordnung eines Fachmarktes, welcher im Vergleich zu Verbrauchermärkten und Discountern eher eine geringere Kundenfrequenz erzeugt. Verwiesen wird in diesem Zusammenhang auf die Parkplatzlärmstudie Bayern /14/, die in Tabelle 33 Worst-Case-Planungswerte zu Parkplatzwechselzahlen (Kundenströme) empfiehlt. Danach erzeugen beispielhaft Fachmärkte mit einer Bewegungshäufigkeit von 0,07 im Vergleich zu einem Discounter mit einer Bewegungshäufigkeit von 0,17 erheblich weniger Verkehr.

Zweitens wird diese Aussage auch durch die Verkaufsflächenverhältnisse von Bestand und Planungsvorgabe gestützt:

- bisherige Nutzung:	1350 m ²	Verkaufsfläche für REWE (Discounter)
	350 m ²	Verkaufsfläche für NON-FOOD (Fachmarkt)
gesamt	1700 m ²	
- geplante Nutzung:	850 m ²	Verkaufsfläche für PENNY (Discounter)
	750 m ²	Verkaufsfläche für ROSSMANN (Fachmarkt)
gesamt	1600 m ²	

Die Umnutzungsplanung sieht vor, auch die derzeitigen Anlagen der TGA zu ersetzen. Insofern sind die unter Pkt. 2 formulierten Anforderungen zum Schallimmissionsschutz in der Objektplanungsebene umsetzbar.

Die Nähe der Stellplatzanlage zu Wohngebäuden verlangt grundsätzlich die Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nach Pkt. 2.5 der TA Lärm.

Das bedeutet den Einsatz von Einkaufswagen mit fortschrittlicher Lärminderungstechnik (lärmarme Einkaufswagen).

Es ist zusammenzufassen, dass das Gutachten am Planungsstandort ein immissionsschutzrechtliches Problem mit dem Betrieb von Verbrauchermärkten aufzeigt.

Das zielgenaue Erkennen der Problemlagen lässt eine klare Maßnahmenbeschreibung zur Konfliktlösung auf dieser Planungsebene zu.

Die im Sinne einer Worst-Case-Prüfung ermittelten Maßnahmen können sicherstellen, dass der Bebauungsplan ohne Defizit vollzugsfähig ist.

Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch
von der HfK Cottbus

ö.b.u.v. Sachverständiger für Bauakustik und Schallimmissionsschutz
Bauaufsichtlich anerkannter Prüfsachverständiger für Schallschutz
stv. Leiter der akkreditierten Messstelle nach § 29b BImSchG

Anlage 1

- Bild 1 Planzeichnung (Auszug)
- Bild 2 Mess- und Quellenplan, Bestand

Bild 1 Planzeichnung (Auszug)

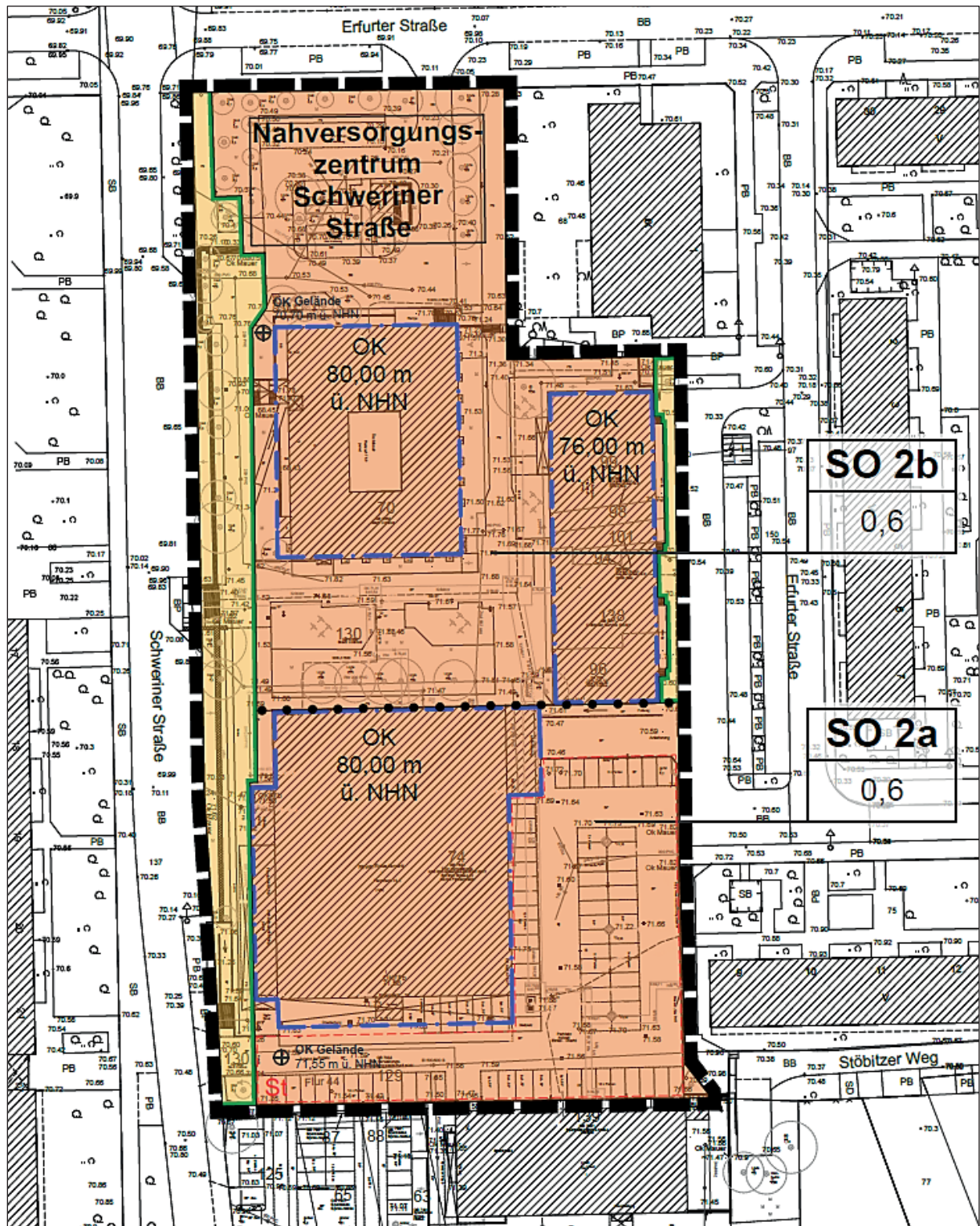
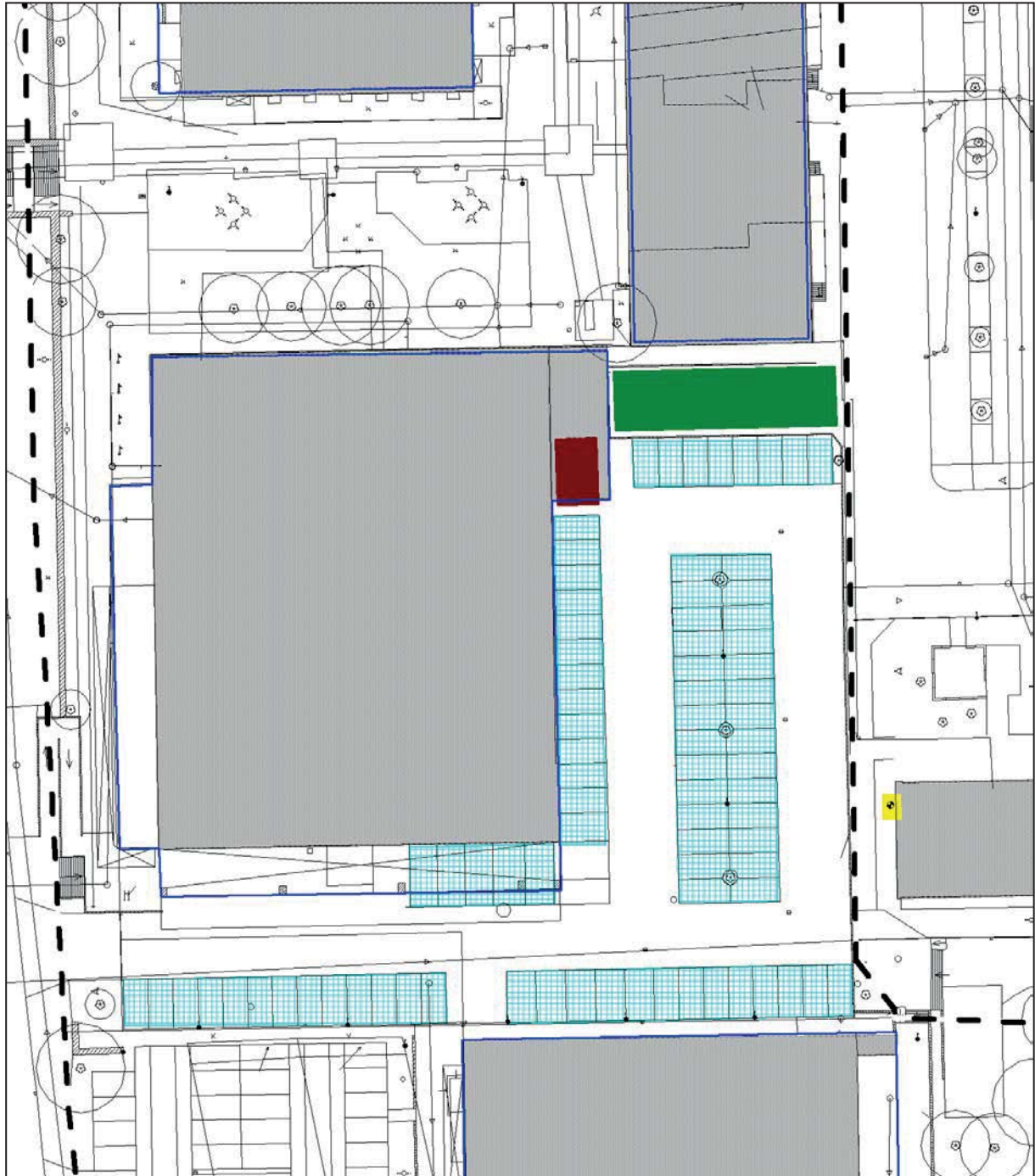


Bild 2 Mess- und Quellenplan, Bestand



- Gelb : Messort, 1. Obergeschoss
- Blau : Stellplatzanlage
- Grün : Anlieferzone
- Braun : Lüftungs- und Klimatechnik (TGA)