

# TAUBERT und RUHE GmbH

Dipl.-Ing. Ulrich Taubert – Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke  
Beratende Ingenieure für Akustik und Thermische Bauphysik VBI

Schallschutzprüfstelle DIN 4109 - Mess-Stelle nach § 26 BImSchG

\_\_\_\_. Ausfertigung  
2014051gta001.docx/KA/sr

## Schalltechnisches Gutachten Projekt-Nr. 2014051

**Betrifft:** B-Plan Nr. 65 „Bahnhof“, 2. Änderung,  
der Stadt Kaltenkirchen  
24568 Kaltenkirchen

- Nachweis des Geräusch-Immissionsschutzes  
im B-Plan-Verfahren -

**Auftraggeber:** Ferox Projektentwicklung GmbH & Co. KG  
Am Buschhäusschen 19  
42115 Wuppertal

**Datum des Gutachtens:** 2014-04-11

---

Rellinger Str. 26 - 25421 Pinneberg - Telefon 04101 51779-0 - Telefax 04101 51779-10  
E-Mail: email@taubertundruhe.de - Internet: www.taubertundruhe.de

Unsere Ausarbeitungen sind nur im Rahmen des erteilten Auftrages für das darin bezeichnete Objekt bestimmt. Jede anderweitige Verwertung sowie Mitteilung oder Weitergabe an Dritte - sei es vollständig oder in Auszügen - bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung. Der Auftraggeber hat die Firma Taubert und Ruhe GmbH - auch ohne deren ausdrückliche Anweisung - in angemessener Weise als Herausgeber des Werkes auszuweisen und beim Abschluss von Lizenzverträgen Dritten eine entsprechende Verpflichtung aufzuerlegen. Eine Neubearbeitung durch Dritte wird der Auftraggeber in angemessener Weise kennzeichnen.

Amtsgericht Pinneberg HRB 1953 – Geschäftsführende Gesellschafter: Dipl.-Ing. Ulrich Taubert, Dipl.-Ing. (FH) Klaus Focke

---

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	5
3	Schalltechnische Situation	8
4	Schalltechnische Anforderungen	12
4.1	Anforderungen nach DIN 18005	12
4.2	Beurteilung nach TA Lärm	14
5	Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen	17
5.1	Vorbemerkungen	17
5.2	Maßgebliche Schallquellen	18
5.2.1	Schienenverkehr AKN	19
5.2.2	Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen	20
5.2.3	Parkplatzverkehr	21
5.2.4	Anlieferung, Be- und Entladetätigkeiten	27
5.3	Berechnungsverfahren	28
5.3.1	Emission und Immission eines Verkehrsweges	28
5.3.2	Emission und Immission eines Schienenweges nach Schall 03	30
5.3.3	Emission und Immission einer Schallquelle nach DIN ISO 9613	31
5.3.4	Emission und Immission eines Parkplatzes	32
6	Berechnungsergebnisse	34
7	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	34
7.1	Straßen- und Schienenverkehr	34
7.2	Gewerbelärm	36
8	Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	38
9	Zusammenfassung	42

---

## Anlagen

---

- 1 Lageplan - B-Plan-Entwurf
- 3 Lagepläne - digitalisierte Situation
- 48 Datenblätter Eingabedaten IMMI
- 8 Immissionspläne öffentlicher Straßen- und Schienenverkehr
- 8 Immissionspläne Gewerbenutzungen
- 1 Lageplan Lärmpegelbereiche

---

1 Aufgabenstellung

---

Der im Zentrum der Stadt Kaltenkirchen gelegene Bahnhofsbereich, wurde 2007 mit der 1. Änderung des B-Planes Nr. 65 der Stadt Kaltenkirchen überplant. Nunmehr sollen zwei Teilbereiche dieses Plangebietes im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 65 der Stadt Kaltenkirchen überplant werden. Im Zuge der 1. Änderung des B-Planes Nr. 65 im Jahre 2007 wurde eine Schalltechnische Begutachtung mit Datum vom 3. September 2007 erarbeitet. Seinerzeit stellte sich die Fläche bis auf die Bahnhofsoberdachung der AKN und einige wenige weitere Gebäude, die jedoch teilweise abgerissen werden sollten, als Brachfläche dar. Mit der 1. Änderung des B-Planes sollten die Voraussetzungen für eine Überbauung des Geländes mit Geschäften, Märkten, einer Wohnanlage sowie Praxen und Büros geschaffen werden. Teile der geplanten Bebauung wurden bereits errichtet. Für andere Bereiche haben sich die Bebauungsziele verändert oder in einem Rahmen präzisiert, der eine Anpassung des B-Planes im Zuge der hier zu bearbeitenden 2. Änderung des B-Planes Nr. 65 erforderlich macht.

Für die wesentlichen Bereiche des Plangebietes der 2. Änderung ist weiterhin die Ausweisung als Kerngebiet (MK) gemäß der 1. Änderung des B-Planes Nr. 65 vorgesehen. Überplant werden sollen lediglich zwei Teilbereiche des ursprünglichen Plangebietes, welche den Block 5 und den östlichen Teil von Block 4 als Teilbereich 1 einerseits und den Block 3 als Teilbereich 2 andererseits umfassen. Die Lage des Plangebietes ist auf dem Lageplan 1 in der Anlage dargestellt.

Im Hinblick auf die geplanten Nutzungen mit notwendigen Stellplatzflächen für die Geschäfte und Märkte, den Anlieferverkehr und die zu erwartenden Ladetätigkeiten, sowie dem öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr ist eine schalltechnische Begutachtung der zu erwartenden Geräuschemissionen als Prognose im Rahmen der B-Planung erforderlich. Diese Geräuschemissionsprognose ist Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens. Bei auftretenden Konflikten aus schalltechnischer Sicht sind Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.

Anzumerken ist, dass es sich hierbei im Sinne der Bauleitplanung um eine Schalltechnische Begutachtung handelt, in der die grundsätzliche Verträglichkeit der Planung mit der Umgebungsbebauung und -nutzung untersucht wird. Da im vorliegenden Fall schon bestimmte Entwurfsunterlagen für die spätere tatsächliche Nutzung vorliegen, werden diese bei der schalltechnischen Beurteilung herangezogen. Insbesondere mangels genauer Betriebsbeschreibungen derzeit noch nicht bekannter späterer gewerblicher Nutzer können zu erwartende Geräuschemissionen jedoch nur auf der Grundlage von Erfahrungswerten abgeschätzt werden. Auch wenn dabei schon eine gewisse Detaillierung zugrunde gelegt wird kann die Entscheidung aus schalltechnischer Sicht über die Zulässigkeit der einzelnen Nutzungen aufgrund der tatsächlichen Betriebsabläufe (Anlieferzeiten, Anzahl von Lkws oder Kunden-Pkws) erst im Rahmen des jeweiligen Bau- oder Nutzungsgenehmigungsverfahrens erfolgen.

---

## 2 Grundlagen

---

Vom Auftraggeber und den Planern wurden für die Schalltechnische Begutachtung folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

### Maßstab 1:500

Satzung der Stadt Kaltenkirchen  
über den Bebauungsplan Nr. 65 „Bahnhof“, 2. Änderung  
Vorabzug 2014-04-11

Übersichtsplan  
Dachaufsichten Block 1 bis 5  
Vorabzug 2014-04-09

Darüber hinaus wurden weitere Pläne der geplanten Bebauung zur Information als Vorabzüge auf elektronischem Weg zu Verfügung gestellt. Weiterhin wurden der Begutachtung folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

### **DIN 18 005**

Schallschutz im Städtebau

Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung  
*Ausgabe Juli 2002*

Teil 2 Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen  
*Ausgabe September 1991*

### **Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1**

Schallschutz im Städtebau

Berechnungsverfahren -

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

*Ausgabe Mai 1987*

**TA Lärm**

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift  
zum Bundes-Immissionsschutzgesetz  
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)  
*vom 26. August 1998, in Kraft getreten am 1. November 1998*

**16. BImSchV**

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung  
des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)  
*vom 12. Juni 1990*

**ARS 8/1990**

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990;  
Sachgebiet 12.1: Lärmschutz  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen  
Ausgabe 1990 - RLS-90  
*vom 10. April 1990*

**Schall 03**

Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen  
von Schienenwegen  
*Ausgabe 1990*

**Bayerisches Landesamt für Umwelt**

Parkplatzlärmstudie  
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen  
aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen  
sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen  
6. überarbeitete Auflage, August 2007

**Hessische Landesanstalt für Umwelt**

Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und  
Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,  
Auslieferungslagern und Speditionen  
*Schriftenreihe, Heft 192, 1995*

**Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie**

Technischer Bericht zur Untersuchung der  
Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf  
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern  
Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer  
typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten  
*Schriftenreihe Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005*

**Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau**

Runderlaß des Innenministers  
vom 23.9.1987,  
Amtsblatt für Schleswig-Holstein 1987 S. 412

Angaben zur Nutzung der städtischen Parkpalette westlich des Teilbereiches 2 wurden im Rahmen der schalltechnischen Begutachtung zur 1. Änderung des B-Planes 65 von der Stadt Kaltenkirchen zur Verfügung gestellt. Angaben zur Schienenverkehrsbelastung wurden den aktuellen Fahrplänen entnommen und durch aktuelle Angaben der AKN, Abteilung Betrieb - Infrastruktur -, (per E-Mail vom 21. März 2014) ergänzt.

Angaben zur Straßenverkehrsbelastung wurden folgendem Gutachten entnommen:

**Gesamtstädtisches Verkehrskonzept  
für die Stadt Kaltenkirchen**

Schlussbericht  
Gertz Gutsche Rümenapp  
Stadtentwicklung und Mobilität  
Planung Beratung Forschung GbR  
*Hamburg/Berlin November 2009*

Zusätzlich wurden Zählergebnisse der Waack + Dähn Ingenieurbüro GmbH Norderstedt vom 15. Januar 2013 im Kreuzungsbereich Hamburger Straße / Flottkamp in die Auswertung einbezogen.

Angaben zur Nutzung der geplanten Gebäude im Plangebiet wurden von den damaligen Planern, der zur Verfügung gestellten „Allgemeinen Projektbeschreibung zur Erweiterung der Ortsmitte Kaltenkirchen im Bahnhofsbereich“ im Rahmen der Bearbeitung zur 1. Änderung des B-Planes 2007, entnommen und anhand der derzeit vorhandenen und geplanten Situation aktualisiert.

---

### 3 Schalltechnische Situation

---

Auf dem Lageplan 1 in der Anlage ist der Entwurf der 2. Änderung des B-Planes Nr. 65 dargestellt. Vorgesehen ist die Ausweisung von zwei Teilbereichen, welche den Block 5 und den östlichen Teil von Block 4 als Teilbereich 1 einerseits und den Block 3 als Teilbereich 2 andererseits umfassen.

Das ursprüngliche Plangebiet der 1. Änderung wird, im Süden durch die Hamburger Straße, im Norden durch die Straße „Am Bahnhof“, im Westen durch die Bebauung südlich der Holstenstraße und im Osten durch die neue Querverbindungsstraße zwischen Hamburger Straße und Straße „Am Bahnhof“ begrenzt. Die in Troglage verbrachte AKN-Trasse durchzieht das B-Plan-Gebiet von der Nordostecke aus Richtung Henstedt-Ulzburg kommend in einer Kurve zur Südwestecke in Richtung Bahnhof Holstentherme weiterführend. Der erste Abschnitt, bis zu dem in der Mitte des Plangebietes liegenden Bahnhofes Kaltenkirchen, ist nach oben offen. Der weitere westliche Abschnitt ist gedeckelt. Erst südlich der Hamburger Straße steigt die AKN-Trasse wieder aus der Troglage auf Geländeneiveau an. Der größte Teil der Züge auf der AKN-Trasse dient dem Personen-Nahverkehr zwischen Hamburg und Kaltenkirchen. Dies bedeutet,



dass die meisten Züge nur auf dem östlichen Abschnitt verkehren. Etwas weniger als ein Drittel der Personen-Nahverkehrszüge fahren weiter bzw. ab Kaltenkirchen in Richtung Neumünster über den westlichen, gedeckelten Streckenabschnitt. Darüber hinaus ist je nach Bedarf von einzelnen Güterzugdurchfahrten am Tage auf dem gesamten Streckenabschnitt auszugehen.

Im Hinblick auf den Straßenverkehr stellt sich die Hamburger Straße als die stärkste Geräuschquelle dar. Sie führt in Richtung Nordwesten zur A7 und in Richtung Südosten nach Henstedt-Ulzburg. Allerdings sind auch die anderen umliegenden Straßen bereits heute stark befahren. Die Kreuzungen Hamburger Straße / Flottkamp, Hamburger Straße / Prignitzer Weg / Querspange sowie Querspange / Am Bahnhof sind jeweils ampelgeregelt.

Die unmittelbar umliegende Bebauung außerhalb des Plangebietes ist nach den Angaben des Stadtplanungsamtes als Mischgebiet ausgewiesen bzw. zu beurteilen. In nahezu allen Gebäuden sind im Erdgeschoss Läden oder ähnliches Gewerbe vorhanden. Darüber sind meist Wohnungen angeordnet. Die Bebauung südlich der Hamburger Straße ist im Wesentlichen viergeschossig, die sonstige umliegende Bebauung ist zwei- bis dreigeschossig.

Seit der schalltechnischen Begutachtung im Rahmen der 1. Änderung des B-Planes 65 sind im Südwesten außerhalb des zu betrachtenden Plangebietes bzw. der zu überplanenden Teilbereiche, westlich des Flottkamps ein Lebensmitteldiscounter (Lidl) sowie ein Verbrauchermarkt (REWE) mit einem sehr ausgedehnten gemeinsamen Parkplatz (ca. 200 Stellplätze) entstanden. Diese Stellplatzbereiche sind jedoch durch ein zwischenliegendes langgestrecktes Wohngebäude und das Gebäude, in dem sich der Lidl-Markt befindet, nach Norden und Nordosten stark abgeschirmt. Damit wirken diese Stellplatzbereiche im Wesentlichen auf die Westfassade der Gebäude östlich des Flottkamp in einem

Bereich ein, an dem der Einfluss vom Geltungsbereich der 1. und 2. Änderung des B-Planes Nr. 65 bereits weniger als 6 dB unterhalb des dortigen Immissionsrichtwertes für ein Mischgebiet liegt. Damit sind an dieser Stelle keine kritischen Überlagerungen der Geräuschemissionen zu erwarten und eine Betrachtung dieser Vorbelastungen entfällt.

Im Südosten des Plangebietes wurde mit dem Block 1 der Bau eines Verbrauchermarktes im Erdgeschoss sowie einer Stellplatzanlage auf dem Dach des eingeschossigen Gebäudes mit 94 Stellplätzen abgeschlossen, die über den westlich vorgelagerten Parkplatz nördlich der Hamburger Straße zu erreichen ist. Dieser Block wurde in der tatsächlich errichteten Form in das digitale Berechnungsmodell übernommen.

Block 2 südwestlich des Bahnhofsgebäudes war ursprünglich als zweigeschossiger Baukörper für Läden und/oder Gastronomieflächen geplant, ist derzeit jedoch kleiner und nur eingeschossig vorgesehen.

Westlich soll der Bahnhofplatz durch Block 3 begrenzt werden, in dem im Erdgeschoss Ladenflächen und in den Obergeschossen des nördlichen Teils Wohnungen untergebracht werden sollen. Direkt dahinter soll die verbleibende Baulücke zur Erweiterung der gewerblichen Parkplatzflächen, ggf. mit Anbindung an bzw. Erschließung über die städtischen Parkpalette, genutzt werden. Zunächst ist nur die Errichtung einer ebenerdigen Stellplatzanlage vorgesehen. Später soll die Parkpalette auf diese Grundstücksfläche erweitert werden.

Block 4 schließlich wird an der Straße „Am Bahnhof“ errichtet. Hier sind ebenfalls Läden und Gastronomie im Erdgeschoss und Wohnungen und Büros in den Obergeschossen vorgesehen.

In Block 5, dem Bereich des alten Bahnhofsgebäudes, ist ein Anbau an das alte Bahnhofsgebäude und im Wesentlichen der Betrieb einer Systemgastronomie darin vorgesehen.

Östlich, südlich und südwestlich des neuen Bahnhofsgebäudes sind Stellplatzbereiche geplant, die den gewerblichen Mietungen (Verbrauchermarkt, Läden usw.) zugeordnet sind. Sie sind nicht als P+R-Parkflächen vorgesehen. Durch eine entsprechende Ausstattung mit Zufahrts- und Ausfahrtskontrollen (z. B. Schranken und Parkscheinautomaten oder Ähnliches) oder die Ausweisung als Kurzparkzonen soll dafür gesorgt werden, dass hier kein Dauerparkverhalten von Berufspendlern, die mit der AKN nach Hamburg fahren, ausgelöst wird. Damit ist davon auszugehen, dass die Stellplatzflächen nach Ladenschluss in der Regel bis auf einen Teilbereich am Block 5 ungenutzt sein werden und somit nachts von diesen Flächen keine relevanten Geräuschemissionen ausgehen.

---

## 4 Schalltechnische Anforderungen

---

### 4.1 Anforderungen nach DIN 18005

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Diese lauten wie folgt:

Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50/45 dB(A)

Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55/50 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere ist demnach auf Verkehrsgeräuscheinwirkungen anzuwenden.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen

jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen. Sofern in den nachfolgend genannten Regelwerken andere Beurteilungszeiträume genannt werden, sind diese anzuwenden. Gegebenenfalls sind Zu- oder Abschläge für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen zu berücksichtigen.

Gemäß DIN 18005-1 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach RLS-90 zu berechnen. Dies gilt auch für öffentliche Parkplätze und für Parkplätze, die nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen bzw. Freizeitanlagen zuzuordnen sind. Für andere Parkplätze ist das Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz anzuwenden.

Gemäß DIN 18005-1 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Schienenverkehrswegen nach der Richtlinie Schall 03 zu berechnen.

Sowohl bei der Planung von Straßen und Schienenwegen als auch von schutzbedürftigen Nutzungen in ihren Einwirkungsbereichen ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 anzustreben. Beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen sind zudem die verbindlichen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu beachten.

Gemäß DIN 18005-1 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

#### 4.2 Beurteilung nach TA Lärm

Die Beurteilungspegel gewerblicher Anlagen werden nach TA Lärm ermittelt und mit den unter Ziffer 4.1 genannten Orientierungswerten verglichen. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass Kerngebiete (MK) nach TA Lärm den gleichen Anforderungen wie Mischgebiete (MI) unterliegen, während in Beiblatt 1 zu DIN 18005 um 5 dB höhere Orientierungswerte genannt werden. Damit sich dementsprechend bei späteren Genehmigungsverfahren hieraus keine Diskrepanzen ergeben wird die Beurteilung der MK-Flächen des Plangebietes anhand der Anforderungen für ein Mischgebiet nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 durchgeführt. Die Orientierungswerte sind dabei bindend und dürfen nicht überschritten werden. Sie werden daher nachfolgend im Sinne von TA Lärm als Immissions-Richtwerte bezeichnet.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissions-Richtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Eine Prüfung nach dem Spitzenpegelkriterium erfolgt im Rahmen des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens zum B-Plan jedoch nicht.

Die Immissions-Richtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 bis 22:00 Uhr
nachts	22:00 bis 06:00 Uhr

Die Immissions-Richtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist mit Ausnahme von Industrie-, Gewerbe-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

An Werktagen	06:00 bis 07:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr
--------------	--

An Sonn- und Feiertagen	06:00 bis 09:00 Uhr 13:00 bis 15:00 Uhr 20:00 bis 22:00 Uhr
-------------------------	---

Für Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Für Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Als maßgeblicher Immissionsort gilt bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109. Als maßgeblicher Immissionsort bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, gilt der am stärksten betroffene Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollten, außer in Industrie- und Gewerbegebieten, durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für tags oder nachts rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden.

In den Auslegungshinweisen zur TA Lärm (1998) vom Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden Württemberg vom Juni 1999 ist dazu folgender Hinweis enthalten:

"Die Bedingungen in Absatz 2 Spiegelstrich 1 bis 3 gelten kumulativ, d.h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, soll durch Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden."



Wie nachfolgend unter Ziffer 5 dargestellt wird, ist das bisherige Verkehrsaufkommen auf den umliegenden öffentlichen Straßen bereits sehr hoch. Für die Märkte und die sonstigen gewerblichen Einrichtung innerhalb des Plangebietes ist jedoch davon auszugehen, dass sich ein großer Teil der Kundenfahrten aus den ohnehin dort vorbeifahrenden Fahrzeugmengen rekrutiert. Insofern ist davon auszugehen, dass die beiden ersten Bedingungen nicht mehr erfüllt werden, so dass sich eine weitere Betrachtung des anlagenbezogenen Verkehrs erübrigt.

---

## 5 Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen

---

### 5.1 Vorbemerkungen

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen innerhalb und außerhalb des Plangebietes erfolgte mit Hilfe des Immissions-Prognoseprogrammes IMMI 2013 der Firma Wölfel Meßsysteme · Software GmbH + Co. KG. Dazu wurde die schalltechnische Situation, wie auf den Lageplänen 2 bis 4 in der Anlage dargestellt, digitalisiert und den einzelnen schalltechnisch relevanten Elementen, die sie beschreibenden Eigenschaften zugeordnet. Eine Liste aller Eingabedaten ist auf den Datenblättern 1 bis 48 in der Anlage 5 beigefügt.

Üblicherweise wird im Rahmen einer Ausweisung von gewerblich genutzten Flächen in einem B-Plan eine Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten  $L_{EK}$  gemäß DIN 45691:2006-12 zur Kontingentierung vorgenommen. Dies dient bei ausgedehnten Gewerbeflächen dazu, dass nicht der erste Gewerbebetrieb, der sich ansiedelt, den zulässigen Immissionsrahmen an der nächstbenachbarten zu schützenden Bebauung ausschöpft und sich dann nur noch nicht

störendes Gewerbe ohne wesentliche Geräuschemissionen außerhalb von Gebäuden ansiedeln kann. Oftmals wäre in solchen Fällen ansonsten bereits für nachfolgendes Gewerbe keine Möglichkeit der An- und Ablieferung von Produkten und Material mehr gegeben.

Im vorliegenden Fall ist dieser Weg jedoch kaum praktikabel. Im Wesentlichen wird es zukünftig mehrere maßgebliche gewerbliche Emittenden in der Umgebung geben, zum einen den Verbrauchermarkt im Block 1, dann das Wohn- und Geschäftshaus im Block 4 mit der grundsätzlichen Möglichkeit, darin einen Discounter anzusiedeln, die Läden im EG von Block 3 und schließlich die geplante System-Gastronomie mit Drive-In-Schalter im Block 5. Von all diesen Emittenden, aber auch den weiteren kleinen Läden, Gastronomieeinrichtungen und Arztpraxen wird eine weitestgehend gleichberechtigte Nutzung aller vorhandenen und geplanten Stellplatzbereiche ausgehen, so dass sich die Anteile der jeweiligen Nutzungen nicht klar voneinander trennen lassen. Zudem werden viele Kunden mehrere Geschäfte oder Einrichtungen besuchen, ohne ihr Fahrzeug deshalb umzuparken. Aufgrund dieser Umstände würde eine flächenbezogene Festsetzung von zulässigen Schalleistungspegeln nur zu einer überproportionalen Einschränkung, auch im Verhältnis zu den weitaus höheren Verkehrsemissionen und -immissionen führen, so dass in diesem Fall bewusst auf entsprechende Festsetzungen und Berechnungen verzichtet wird.

## 5.2 Maßgebliche Schallquellen

Folgende maßgebliche Schallquellen wurden berücksichtigt:

- Schienenverkehr der AKN
- Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen
- Parkplatzverkehr (ggf. einschließlich Bewegung von Einkaufswagen)

- Fahrwege der Kunden-Pkws über den Parkplatz Süd zur Rampe der Stellplatzanlage auf dem Dach von Block 1
- Fahrten/Rangiervorgänge der Liefer-Lkws auf den Ladezonen
- Be- und Entladevorgänge im Bereich der Ladezonen

Dabei werden sowohl die Geräuschemissionen der hier zu überplanenden Teilbereiche 1 und 2 der 2. Änderung des B-Planes 65 als auch der 1. Änderung im Hinblick auf eine Berücksichtigung der relevanten Vorbelastungen den Berechnungen zugrunde gelegt. Nicht berücksichtigt wurden Geräusche von haustechnischen Anlagen, da diese kaum im Rahmen einer solchen B-Planung prognostiziert werden können. Auch hier muss auf das Baugenehmigungs- bzw. Nutzungsgenehmigungsverfahren verwiesen werden.

#### 5.2.1 Schienenverkehr AKN

Für den Bereich östlich und westlich wurden aus den aktuellen Fahrplandaten und den ergänzenden Angaben der AKN, Abteilung Betrieb - Infrastruktur -, folgende Eingabedaten ermittelt und den Berechnungen zugrunde gelegt:

##### *Gleisabschnitt östlich des Bahnhofes*

AKN	Reisezüge/Leerreisezüge/Werkstattfahrten	
	tags	10,625 Züge/h je 66 m lang
	nachts	7,625 Züge/h je 33 m lang
	Güterzüge	
	tags	0,125 Züge/h je 400 m lang
	nachts	0,250 Züge/h je 400 m lang

*Gleisabschnitt westlich des Bahnhofes*

AKN	Reisezüge/Leerreisezüge/Werkstattfahrten		
	tags	2,813 Züge/h	je 66 m lang
	nachts	1,625 Züge/h	je 33 m lang
	Güterzüge		
	tags	0,125 Züge/h	je 400 m lang
	nachts	0,250 Züge/h	je 400 m lang

Für alle Züge wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h nach den Angaben der AKN sowie „Holzschwellen auf Schotterbett“ zugrunde gelegt. Güterzüge wurden mit 0% Scheibenbremsanteil und AKN-Züge mit 100% Scheibenbremsanteil berücksichtigt.

### 5.2.2 Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen

Wie bereits unter Ziffer 2 erwähnt, wurde vom Auftraggeber das Gesamtstädtische Verkehrskonzept Kaltenkirchen 2009 zur Verfügung gestellt. Hiervon wurde das darin beschriebene Mittelszenario verwendet, welches einen Planungshorizont bis ca. 2025 abbildet.

Im Jahre 2013 fand im Bereich der Einmündung des Flotkamp in die Hamburger Straße eine Zählung statt, deren Ergebnisse vom Ingenieurbüro Waack + Dähn zur Verfügung gestellt wurden. Diese Ergebnisse wurden mit dem Gesamtstädtischen Verkehrskonzept abgeglichen. Unter Berücksichtigung beider Quellen werden für die nachfolgenden Berechnungen folgende Verkehrsmengen berücksichtigt:

## Hamburger Straße

westlich Flottkamp	DTV = 17 000 Kfz/24h	p = 3 %
zwischen Flottkamp und Prignitzer Weg	DTV = 21 300 Kfz/24h	p = 3 %
östlich Prignitzer Weg	DTV = 11 800 Kfz/24h	p = 3 %

## Querspange

zwischen Hamburger Str. und Am Bahnhof	DTV = 15 600 Kfz/24h	p <sub>t/n</sub> = 3 %
---	----------------------	------------------------

## Am Bahnhof

zwischen Querspange und Holstenstraße	DTV = 9 800 Kfz/24h	p <sub>t/n</sub> = 3 %
--	---------------------	------------------------

## Holstenstraße

westlich Am Bahnhof	DTV = 3 500 Kfz/24h	p <sub>t/n</sub> = 3 %
---------------------	---------------------	------------------------

## Flottkamp

südlich Hamburger Str.	DTV = 11 300 Kfz/24h	p <sub>t/n</sub> = 1 %
------------------------	----------------------	------------------------

Für alle Straßen mit Ausnahme der Holstenstraße wurde eine Fahrbahnoberfläche aus „nicht geriffeltem Gussasphalt“ sowie eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von  $v_{\max} = 50$  km/h angesetzt. Für die Holstenstraße wurde „sonstiges Pflaster“ und  $v_{\max} = 30$  km/h angesetzt.

### 5.2.3 Parkplatzverkehr

Die Emissionskenndaten der Parkplatzflächen wurden auf der Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie in der aktuellen Fassung ermittelt. Der nordöstliche Parkplatz zwischen dem Block 1 und der Straße „Am Bahnhof“ und Block 5 soll ca. 46 Stellplätze aufweisen. Darüber hinaus ist westlich des Block 1

ein Parkplatz mit 99 Stellplätzen vorhanden. Über diesen Parkplatz erfolgt auch die An- und Abfahrt zur Stellplatzanlage auf dem Dach des Block 1 mit weiteren 94 Stellplätzen. Die Zufahrt/Rampe befindet sich im südwestlichen Eckbereich innerhalb von Block 1. Weitere 20 Stellplätze sind zwischen der Hamburger Straße und dem Block 3 geplant, sowie zunächst 43 Stellplätze zwischen Block 3 und der städtischen Parkpalette. Insgesamt stehen damit 302 Stellplätze zur Verfügung.

Wie bereits unter Ziffer 3 erwähnt, sollen durch Bewirtschaftungsmaßnahmen der Parkflächen (kostenpflichtiges oder kostenfreies Kurzzeitparken z. B. bis zu 2 Stunden) verhindert werden, dass die Stellplatzflächen als P+R-Parkplätze von AKN-Pendlern tagsüber zugestellt werden. Demzufolge ist für die Stellplatzflächen eine reine dem Gewerbe zugeordnete Nutzung anzusetzen.

Da es zum Teil zwischen den Märkten (Verbrauchermarkt in Block 1 und möglicher Lebensmitteldiscounter in Block 4) und den umliegenden Ladengeschäften zu Gleichzeitigkeitseffekten kommt, d. h. Kunden des einen Marktes besuchen auch noch den anderen Markt oder die sonstigen Geschäfte, wird die Stellplatznutzung über alle Stellplatzbereiche gemittelt. Für übliche Verbrauchermärkte (z. B. Sky-Märkte) ist gemäß Parkplatzlärmstudie von 0,10 Parkplatzbewegungen je Stunde und je 1 m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche auszugehen. Ausgehend von rund 2000 m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche ergeben sich 200,0 Parkplatzbewegungen je Stunde. Für Lebensmitteldiscounter ist von 0,17 Bewegungen je Stunde und je 1 m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche auszugehen. Aus rund 1000 m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche ergeben sich daher 170,0 Bewegungen je Stunde. In der Summe ergeben sich für die beiden maßgeblichen Gewerbeeinrichtungen rund 370 Bewegungen je Stunde. Im Hinblick auf die oben genannten Gleichzeitigkeitseffekte werden die sonstigen Bewegungen, die für die weiteren Geschäfte oder Arztpraxen anzusetzen wären, vernachlässigt, zumal diese unter Umständen

auch durch Stellplatznutzungen entlang der Holstenstraße bereits durch Gleichzeitigkeitseffekte bedient werden. Auch im Hinblick auf zusätzliche Mitnahmeeffekte durch die Verbrauchermärkte/Discounter am Flottkamp mit ca. 200 Stellplätzen und der öffentlichen Parkpalette westlich von Block 3 ist mit diesen Ansätzen von einer ausreichenden Sicherheit auszugehen. Somit verteilen sich 370 Bewegungen je Stunde auf die geplanten Stellplatzbereiche mit insgesamt 302 Stellplätzen. Daraus ergeben sich im Mittel 1,23 Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Beurteilungszeitraum tags zwischen 06:00 und 22:00 Uhr auf allen Parkplatzbereichen.

Im Bereich von Block 5, dem alten Bahnhofsgebäude, ist eine Systemgastronomie mit Drive-In-Schalter geplant. Hierfür sind vom zukünftigen Betreiber, der bereits eine gleichartige Systemgastronomie in vergleichbarer Lage betreibt, Angaben zur zu erwartenden Nutzung zur Verfügung gestellt worden. Danach ist im Bereich des Drive-In-Schalters von ca. 80 Kundenfahrzeugen tags und 4 Kundenfahrzeugen in der lautesten Nachtstunde auszugehen. Anzumerken ist, dass diese Werte ca. nur 10% der Maximal-Angaben aus der Parkplatzlärmstudie entsprechen, wobei die dort angegebenen Werte lediglich auf Zählungen an zwei solcher Schnellgaststätten beruhen und die Zählwerte dort bereits um etwa 50% schwankten. Insofern werden die vom zukünftigen Betreiber angegebenen Zahlen in diesem Umfeld als realistisch angesehen.

Zusätzlich zu den Drive-In-Kunden sind jeweils noch Kunden hinzuzurechnen, die auf dem angegliederten Parkplatz parken und dann in der Schnellgaststätte essen. Diese machen sowohl tags als auch nachts den größeren Anteil aus. Tags sind nach den Angaben in der Parkplatzlärmstudie etwa doppelt so viele Direkt-Kunden wie Drive-In-Kunden zu erwarten und in der lautesten Nachtstunde etwa 3 Mal so viele. Damit ist tags von 80 Drive-In-Kunden und 160 Direkt-Kunden und in der lautesten Nachtstunde von 4 Drive-In-Kunden und 12

Direkt-Kunden auszugehen. Bezogen auf den 16-stündigen Beurteilungszeitraum tags entspricht dies in der Summe 15 Pkws pro Stunde und in der lautesten Nachtstunde 16 Pkws pro Stunde. Je Direkt-Kunde ist von 2 Parkplatzbewegungen auszugehen, so dass sich hier tagsüber 20 Parkplatzbewegungen pro Stunde durch Direkt-Kunden verteilt auf 46 Stellplätze ergeben. Dies entspricht tags etwa 0,43 Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Für den Beurteilungszeitraum nachts konnte bereits in Voruntersuchungen festgestellt werden, dass hier für eine Nutzung des gesamten Stellplatzbereiches am Block 5 zusätzliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden. Eine zunächst angedachte Lärmschutzwandwürde jedoch nach Rücksprache mit dem Auftraggeber und der Stadt nicht in das Stadtbild passen und stellt somit aus städtebaulicher Sicht für diesen Standort keine geeignete Lösung dar. Daher soll durch eine Schrankenanlage der östliche Teil des Parkplatzbereiches (siehe hellblau umrandeter Parkplatzbereich auf Lageplan 4 in der Anlage) ab 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr für die Nutzung gesperrt werden. Dadurch kann nachts nur der westliche Bereich des Parkplatzes genutzt werden, der durch die Gebäude im Block 5 bereits in nördliche Richtungen abgeschirmt wird. Durch die Absperzung verbleiben nachts 15 Stellplätze und damit 1,60 Bewegungen je Stellplatz und Stunde. Für die Nutzung der Parkplatzbereiche durch Kunden der Systemgastronomie wird ein Zuschlag für die entsprechende Parkplatzart gemäß bayerischer Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

Trotz der nächtlichen Absperrung des östlichen Teils des Parkplatzes ist zur Abschirmung des nachts genutzten Parkplatzes noch ein mindestens 3,0 m hohes Bauwerk (bezogen auf das Niveau der Straße) im Anschluss an die östlichen Fassade des alten Bahnhofsgebäudes mit einer Länge von mindestens 8 m erforderlich. Dieses Bauwerk wurde bei allen nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt.



Hinsichtlich der Zu- und Abfahrtswege ergibt sich folgende Situation:

Für den Parkplatz nördlich der AKN mit 46 Stellplätzen ergibt sich aus 1,23 Bewegungen je Stellplatz und Stunde für die Nutzung aus dem Kundenverkehr der Läden und des Verbrauchermarktes eine stündliche Verkehrsmenge von  $M_t = 56,6$  Kfz/h. Für die Direkt-Kunden der Systemgastronomie kommen dazu noch einmal tags  $M_t = 20,0$  Kfz/h und in der lautesten Nachtstunde  $M_n = 24,0$  Kfz/h. Für die Umfahrt der Drive-In-Kunden ist von  $M_t = 5,0$  Kfz/h und in der lautesten Nachtstunde von  $M_n = 4,0$  Kfz/h auszugehen.

Für den Parkplatz an der Hamburger Straße und die Stellplatzanlage im Block 1 werden die Fahrten zusammengefasst. Hier ergibt sich für insgesamt 193 Stellplätze eine stündliche Verkehrsmenge von  $M_t = 237,4$  Kfz/h. Da die Verkehrsführung auf dem Parkplatz für die Ein- und Ausfahrt getrennte Wege vorsieht, wird für die Ein- und Ausfahrt jeweils die halbe Verkehrsmenge von  $M_t = 118,7$  Kfz/h angesetzt.

Für den Parkplatz südlich von Block 3 mit 20 Stellplätzen ergibt sich tags eine stündliche Verkehrsmenge von  $M_t = 24,6$  Kfz/h. Die 43 Stellplätze zwischen Block 3 und der städtischen Parkpalette werden über die Parkpaletten-Zufahrt auf der abgewandten Seite der Parkpalette abgewickelt und daher hier nicht weiter berücksichtigt.

Die Bewegungshäufigkeiten aus der Parkplatzlärmstudie sind jeweils für einen 16-stündigen Tageszeitraum anzusetzen. Für die Nachtzeit wird davon ausgegangen, dass die Geschäfte zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr geschlossen sind und daher kein Parkplatzverkehr stattfindet. Lediglich im Bereich der Systemgastronomie Block 5 wurde eine Nachtnutzung angesetzt. Da auf den Stellplatzbereichen des Block 1 und westlich davon mit Einkaufswagen zu rechnen

ist, wurde dies bei der Parkplatzart in Form lärmarmen Einkaufswagen berücksichtigt. Für die Parkplatzoberflächen (die Fahrgassen) wurde „Pflaster mit ebener Oberfläche“ zugrunde gelegt. Die eigentlichen Stellplätze können, wie dies oft seitens der Umweltbehörden gewünscht wird, wasserdurchlässig mit Pflaster oder Rasengittersteinen ausgeführt werden - die Oberfläche ist nach Parkplatzlärmstudie wahlfrei.

Anzumerken ist, dass in einem späteren Schritt geplant ist, in der Baulücke zwischen dem geplanten Block 3 und der bereits bestehenden städtischen Parkpalette die Palettenebenen in drei Geschossen zu erweitern und damit auch in den Obergeschossen jeweils ca. 40 zusätzliche Stellplätze zu erhalten. Diese Erweiterung wird zum jetzigen Zeitpunkt jedoch nicht berücksichtigt, sondern (wie bereits erläutert) lediglich die Anordnung von 43 ebenerdigen Stellplätzen, die der gewerblichen Nutzung zugeordnet wurden. Dies stellt aufgrund der offenen Lage die schalltechnisch ungünstigere Situation dar.

Für die etwa 314 gegenwärtig vorhandenen Stellplätze wird dieses Parkhaus wie ein übliches städtisches Parkhaus für den öffentlichen Straßenverkehr betrachtet, zumal sich hierin bereits P+R-Stellplätze befinden. Die städtische Parkpalette wird daher zusammen mit den öffentlichen Straßen beurteilt. Gemäß Parkplatzlärmstudie werden hierbei für ein Parkhaus 0,50 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags und 0,01 Bewegungen je Stellplatz und Stunde nachts angesetzt.

#### 5.2.4 Anlieferung, Be- und Entladetätigkeiten

Die zu erwartenden Emissionen durch die Liefer-Lkws und die Be- und Entladevorgänge sind stark von der Logistik des jeweiligen Betreibers abhängig. Voruntersuchungen hatten bereits in der schalltechnischen Begutachtung zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 65 gezeigt, dass eine Anlieferung während der Nachtstunden, d. h. vor 06:00 Uhr oder nach 22:00 Uhr nicht möglich sein wird. Diese Einschätzung trifft nach wie vor zu. Dementsprechend wird bei den nachfolgenden Betrachtungen eine Nachtanlieferung von vornherein ausgeschlossen. Es wird dringend empfohlen, dies auch in die B-Plan-Festsetzungen für die Teilbereiche 1 und 2 der 2. Änderung des B-Planes Nr. 65 mit aufzunehmen.

Für die Anlieferung am Block 1 an der Südseite wurden seinerzeit 20 Lieferungen pro Tag angesetzt und werden somit in diesem Gutachten beibehalten. Da hier in der Regel oft nur eine Palette pro Lkw abzuladen ist, wurde ursprünglich pro Ladevorgang/Lkw ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungs-Beurteilungspegel  $L_{WA,r,1h} = 88 \text{ dB(A)}$  angesetzt. Aufgrund der tatsächlich ausgeführten Konstruktion der Anlieferzone mit einem geschlossenen Rolltor werden die eigentlichen Ladegeräusche bis unter die Relevanzschwelle abgeschirmt und daher im Weiteren nicht mehr berücksichtigt.

Für die Zufahrt der Lkws wurde eine Linienschallquelle als vollständige Schleife mit einem auf eine Stunde bezogenen längenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA'} = 63 \text{ dB(A)}$  gemäß dem unter Ziffer 2 genannten „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf ... Verbrauchermärkten“ für jeden der 20 Lkws tagsüber berücksichtigt.

Auch an der Südwestfassade und der Nordfassade des Blocks 3 sowie östlich von Block 4 ist mit Ladetätigkeiten für die Läden in den Blöcken 3 und 4 sowie

für die Systemgastronomie in Block 5 zu rechnen. Diese Punkte wurden als ungünstigste Fälle mit berücksichtigt. Üblicherweise erhalten die Einzelhandelsgeschäfte nur alle paar Tage Lieferungen, so dass für den ungünstigsten Fall an den Ladezonen von Block 3 jeweils zwei Lkw am Tag angesetzt wurden. Im Bereich der Ladezone östlich von Block 4 wurden 4 Lkw am Tag angesetzt. Sofern in Block 4 später tatsächlich ein Discounter angesiedelt werden soll, ist davon auszugehen, dass die Anliefersituation den üblichen Anforderungen des jeweiligen Discounters anzupassen ist und dann ohnehin eine ergänzende schalltechnische Begutachtung im Genehmigungsverfahren erforderlich ist. Für die grundsätzliche Abschätzung der schalltechnischen Situation im Rahmen des B-Plan-Verfahrens sind die bisherigen Ansätze ausreichend.

Übliche Be- und Entladevorgänge für Einzelhandelsgeschäfte wurden an vergleichbaren Projekten in der Vergangenheit gemessen. Hier ergab sich ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$ , bei dem bereits ein Impulszuschlag von 6 dB berücksichtigt ist. Als Einwirkzeit wurden je Lkw 20 Minuten Be- und Entladezeit zugrunde gelegt. Eine Nachtanlieferung (vor 06:00 bzw. nach 22:00 Uhr) wird, wie bereits erläutert, ausgeschlossen. Für die Anlieferung an der Südwestseite von Block 3 wird angenommen, dass hier die Vorfahrt von den Liefer-Lkws genutzt wird. Für die Anlieferung an der Nordseite von Block 3 und an der Ostseite von Block 4 wird angenommen, dass die Liefer-Lkws rückwärts an die Ladezone heranfahren. Die Waren werden dann jeweils mit einem Palettenwagen oder Ähnlichem zu den jeweiligen Läden gebracht.

### 5.3 Berechnungsverfahren

#### 5.3.1 Emission und Immission eines Verkehrsweges

Die Berechnung der Schallemission eines Fahrweges wird nach RLS-90 vorgenommen. Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  errechnet sich wie folgt:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_e$$

Hierin bedeuten:

$L_m^{(25)}$  = Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte des betrachteten Fahrstreifens

$D_v$  = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten

$D_{StrO}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

$D_{Stg}$  = Zuschlag für Steigungen und Gefälle

$D_e$  = Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen (nur bei Spiegelschallquellen)

Der Mittelungspegel  $L_{m,i}$  vom i-ten Teilstück eines Verkehrsweges, errechnet sich nach RLS-90 gemäß folgender Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

Hierin bedeuten:

$L_{m,E}$  = Emissionspegel für das Teilstück

$D_l$  = Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge

$D_s$  = Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption

$D_{BM}$  = Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung

$D_B$  = Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen

### 5.3.2 Emission und Immission eines Schienenweges nach Schall 03

Der Emissionspegel eines Schienenweges (Gleises) wird nach Schall 03 jeweils für Züge gleicher Fahrzeugart, mit gleichem Anteil scheibengebremster Fahrzeuge und mit gleicher Geschwindigkeit wie folgt berechnet:

$$L_{m,E} = 51 + D_{Fz} + D_D + D_I + D_v + D_{Fb} + D_{Br} + D_{Bü} + D_{Ra} + D_{Ae}$$

Hierin bedeuten:

$D_{Fz}$	=	Einfluss der Fahrzeugarten
$D_D$	=	Einfluss der Bremsbauart
$D_I$	=	Einfluss der Zuglängen
$D_v$	=	Einfluss der Geschwindigkeit
$D_{Fb}$	=	Einfluss der Fahrbahnarten
$D_{Br}$	=	Einfluss der Brücken
$D_{Bü}$	=	Einfluss der Bahnübergänge
$D_{Ra}$	=	Einfluss der Kurven
$D_{Ae}$	=	Einfluss der Aerodynamik

Der Mittelungspegel vom k-ten Teilstück eines Gleises errechnet sich nach Schall 03 gemäß folgender Gleichung:

$$L_{r,k} = L_{m,E,k} + 19,2 + 10 \cdot \lg I_k + D_{I,k} + D_{s,k} + D_{L,k} + D_{BM,k} + D_{Korr,k} + S$$

Hierin bedeuten:

$L_{m,E,k}$	=	Emissionspegel für das Teilstück
$D_{I,k}$	=	Pegeldifferenz durch Richtwirkung
$D_{s,k}$	=	Pegeldifferenz durch Abstand
$D_{L,k}$	=	Pegeldifferenz durch Luftabsorption

- $D_{BM,k}$  = Pegeldifferenz durch Boden- und Meteorologiedämpfung
- $D_{Korr,k}$  = Summe der Pegeldifferenzen durch Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg, z.B. durch Schallschutzwände, Schallschutzwälle, Strecken in Dammlage, Einschnitte, Gebäude, Gehölz und Reflexionen
- $S$  = - 5 dB, Korrektur zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms gemäß § 3 der 16. BImSchV

### 5.3.3 Emission und Immission einer Schallquelle nach DIN ISO 9613

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschall-druck-pegel bei Mitwind,  $L_{rT}(DW)$ , ist nach DIN ISO 9613, Teil 2, für jede Punktschallquelle/Teilschallquelle bei Linien oder Flächenschallquellen und ihre Spiegelschallquellen in den acht Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz unter Verwendung folgender Gleichung zu berechnen:

$$L_{rT}(DW) = L_W + D_c - A$$

Dabei ist

- $L_W$  der Oktavband-Schalleistungspegel der Punktschallquelle
- $D_c$  die Richtwirkungskorrektur
- $A$  die Oktavbanddämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktschallquelle zum Empfänger vorliegt
- $$= A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

Dabei ist

- $A_{div}$  die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
- $A_{atm}$  die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
- $A_{gr}$  die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
- $A_{bar}$  die Dämpfung aufgrund von Abschirmung
- $A_{misc}$  die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchsdämpfung, Dämpfung durch Industriegelände und bebautes Gelände).

Sind nur A-bewertete Schalleistungspegel der Schallquellen bekannt, können die Dämpfungswerte bei 500 Hz verwendet werden, um die resultierende Dämpfung abzuschätzen.

#### 5.3.4 Emission und Immission eines Parkplatzes

Die Berechnung der von einem Parkplatz oder einer vergleichbaren Einrichtung emittierten Schalleistung wird nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz vorgenommen. Der Schalleistungspegel  $L_W$  der Parkplatzfläche oder Teilen davon wird wie folgt berechnet:

$$L_W = L_{W''} + 10 \lg (S / S_0) \text{ dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

$$\begin{aligned} L_{W''} &= \text{flächenbezogener Schalleistungspegel} \\ S &= \text{Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes in m}^2 \\ S_0 &= 1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Der flächenbezogene Schall-Leistungspegel  $L_{W''}$  wird nach folgender Gleichung bestimmt:

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



Hierin bedeuten:

- $L_{W0}$  = 63 dB(A) = Ausgangs-Schall-Leistungspegel für 1 Bewegung/h auf einem P + R-Parkplatz
- $K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart gemäß Parkplatzlärmstudie
- $K_I$  = Zuschlag für Impulshaltigkeit gemäß Parkplatzlärmstudie
- $K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs
- $K_{StrO}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- $N$  = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)
- $B$  = Bezugsgröße (z. B. Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche usw.)
- $S$  = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

---

## 6 Berechnungsergebnisse

---

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionen erfolgte flächenhaft für das gesamte Plangebiet und die Umgebung für die Beurteilungszeiträume tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) sowie für eine Höhe von 3, 6, 9 und 12 m über Gelände, entsprechend der Oberkante der Erdgeschosse, 1. bis 3. Obergeschosse bzw. ausgebauten Dachgeschosse der nächst benachbarten Gebäude. Die Berechnung erfolgte zudem getrennt für Verkehrsgeräusche und Gewerbelärm. Die Berechnungsergebnisse sind als farbige Immissionspläne 1 bis 16 in der Anlage beigefügt.

---

## 7 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

---

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgte gemäß den Vorgaben im Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 getrennt für Straßen- und Schienenverkehr einerseits und Gewerbelärm andererseits.

### 7.1 Straßen- und Schienenverkehr

Auf den Immissionsplänen 1 bis 8 in der Anlage sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen dargestellt, die durch den Straßen- und Schienenverkehr auf den öffentlichen Straßen und Schienenwegen der AKN sowie durch die Nutzung der städtischen Parkpalette verursacht werden. Im Vergleich der Berechnungsergebnisse tags auf den Immissionsplänen 1, 3, 5 und 7 in der Anlage mit

den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 zeigt sich, dass sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes in weiten Bereichen die Orientierungswerte tags nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von 65 dB(A) für ein MK-Gebiet bzw. 60 dB(A) für ein MI-Gebiet überschritten werden. Lediglich in Höhe des EG ergeben sich kleine Flächen zwischen den Blöcken 2, 3 und 4 sowie südlich von Block 5, wo der Orientierungswert tags für ein MI-Gebiet eingehalten wird. Auch im Hinblick auf den nächtlichen Orientierungswert von 55 dB(A) für ein MK-Gebiet zeigt sich nahezu auf dem gesamten Plangebiet eine Überschreitung (vergleiche hierzu die Immissionspläne 2, 4, 6 und 8 in der Anlage). Der Orientierungswert nachts von 50 dB(A) für ein MI-Gebiet bei Verkehrsgeräuschen wird auf den Freiflächen des Plangebietes an keiner Stelle eingehalten.

Bezogen auf Fassaden der Gebäude des Bebauungsvorschlages, in denen sich zu schützende Aufenthaltsräume (auch Büros) befinden, ergeben sich tags Überschreitungen bis zu etwa 5 dB (altes Bahnhofsgebäude) und nachts bis zu ca. 6 dB (bezogen auf die MK-Orientierungswerte). Bezogen auf ein MI-Gebiet sind die Überschreitungen jeweils noch einmal 5 dB höher.

Ursache für diese Überschreitungen ist der bereits vorhandene Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen, wobei anzumerken ist, dass der Anteil von der sehr stark befahrenen Hamburger Straße wesentlich höher ist, als der von der Straße „Am Bahnhof“. Allerdings liegen die Gebäude entlang der Straße „Am Bahnhof“ dichter an der Schallquelle. Die Immissionsanteile von der AKN-Bahntrasse und auch von der städtischen Parkpalette sind gegenüber dem Straßenverkehr von untergeordneter Bedeutung.

Da eine Anordnung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände oder -wälle) dem Planungsgedanken des Bebauungsplanes entgegenlaufen würden und ohnehin kein ausreichender Platz zur Verfügung steht, sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz und zur Grundrissgestaltung im B-Plan aufzunehmen. Vorschläge hierzu sind unter der nachfolgenden Ziffer 8 aufgeführt.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass es im Vergleich zu den Ergebnissen in der schalltechnischen Begutachtung zur 1. Änderung des B-Planes 65 aufgrund geringerer Lkw-Anteile trotz einer Erhöhung der Verkehrsmengen insgesamt nur geringe Unterschiede bei den Außenlärmbelastungen der geplanten Gebäude gibt. Aus diesem Grund reicht eine Neufestsetzung der Lärmpegelbereiche ausschließlich auf den hier zu überplanenden Teilbereichen 1 und 2 aus.

## 7.2 Gewerbelärm

Auf den Immissionsplänen 9 bis 16 sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen tags und nachts dargestellt, die sich aufgrund der geplanten Bebauung und Nutzung unter Ansatz ungünstiger Annahmen ergeben können. Tagsüber sind durch die gewerbliche Nutzung Geräuschimmissionen zu erwarten, die zu keinen Überschreitungen des Orientierungswertes tags nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 bzw. des Immissions-Richtwertes tags nach TA Lärm von 60 dB(A) für ein MI-Gebiet an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Plangebietes führen.

Auch nachts zeigt sich, dass der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) außerhalb des Plangebietes an den nächstbenachbarten Wohngebäuden (nördlich gegenüber der Zufahrt zwischen Block 4 und Block 5) eingehalten wird.

Innerhalb des Plangebietes stellt die Ostfassade des Blocks 4 einen kritischen Punkt dar, da hier grundsätzlich die Anordnung von Wohnungen möglich wäre. Insbesondere durch die Parkplatznutzung für die Systemgastronomie in Verbindung mit der Anlieferzone für Block 4 ergibt sich ein Beurteilungspegel, der praktisch den Immissions-Richtwert für ein Kerngebiet nach TA Lärm von 60 dB(A) tags vollständig ausschöpft. Möglicherweise ergeben sich auch geringfügige Überschreitungen. Der um 5 dB höhere Orientierungswert nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 für ein MK-Gebiet wird in jedem Fall eingehalten. Zudem ist anzumerken, dass diese Immissionspegel etwa auf gleicher Höhe oder knapp unterhalb der durch den Straßenverkehr verursachten Immissionen liegen. Ähnliches gilt im Übrigen auch für die Ladezone nördlich von Block 3. Auch hier wird der Immissionsrichtwert nach TA Lärm für ein Misch- oder Kerngebiet gerade ausgeschöpft. Prinzipiell ist hier tags von einer Verträglichkeit auszugehen. In den jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist hierzu eine detaillierte schalltechnische Begutachtung abzufordern.

Nachts sieht die Situation noch etwas ungünstiger aus. Auch hier ist die Ostfassade von Block 4 der kritische Bereich. Hier wird nachts der Immissionsrichtwert nach TA Lärm für ein MK-Gebiet von 45 dB(A) um bis zu 5 dB überschritten. Da gegenüber der Nutzung von Block 5 und der Anlieferung von Block 4 keine weiteren Schallschutzmaßnahmen möglich sind, sollten an dieser Fassade keine Aufenthaltsräume von Wohnungen angeordnet werden. Denkbar wäre, hier Bäder, abgeschlossene Küchen, Treppenhäuser, Laubengänge usw. anzuordnen, die keine Aufenthaltsräume im Sinne der TA Lärm darstellen. Möglich wären auch Büros, für die ggf. durch passive Schallschutzmaßnahmen ein ausreichender Schutz sichergestellt werden könnte.

Aufgrund der hohen Geräuschbelastung nachts an den Fassaden von Block 5 sollten auch hier Wohnungen (auch für Betriebsleiter) ausgeschlossen werden.

Nicht berücksichtigt wurde bisher der Einfluss von haustechnischen Anlagen zur Lüftung und Klimatisierung, wie sie für die Märkte zur Kühlung von Lebensmitteln erforderlich und in anderen Bereichen aus Komfort-Gründen erwünscht sind. Wie bereits unter Ziffer 5.2 erwähnt, würde eine schalltechnische Prognose hierzu den Rahmen eines Gutachtens zur B-Planung sprengen. Im Hinblick auf die hohe Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte durch die bisherigen Berechnungsansätze - insbesondere im Bereich der Straße „Am Bahnhof“ - ist bei der Planung der haustechnischen Anlagen darauf zu achten, dass durch deren Betrieb keine weitere Anhebung der Immissionspegel in der Nachbarschaft verursacht wird. Dabei ist insbesondere auch die Nachtsituation zu berücksichtigen.

---

## 8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

---

Im Hinblick auf die durch den Straßenverkehr tags und nachts in weiten Bereichen verursachten Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 sind zur Gewährleistung des erforderlichen Geräuschimmissionsschutzes im Bebauungsplan Nr. 65, 2. Änderung, der Stadt Kaltenkirchen Festsetzungen zum passiven Lärmschutz und zur Grundrissgestaltung der Gebäude erforderlich. Eine diesbezügliche Festsetzung ist im Bereich der hier auszuweisenden Teilbereiche 1 und 2 vorzusehen. Auch hinsichtlich des gewerblichen Geräusch-Immissionsschutzes sind Festsetzungen erforderlich. Dazu wird die Aufnahme des folgenden Textes in den Textteil B des Bebauungsplanes vorgeschlagen:

„Gemäß §9(1) 24 BauGB werden für die Gebäude innerhalb der festgesetzten Flächen Maßnahmen der Grundrissgestaltung und passive Schallschutzmaßnahmen an den Fassaden zum Schutz vor schädlichen Geräuschimmissionen festgesetzt. Für die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Räume sind an allen Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" entsprechend den in der Planzeichnung festgesetzten Lärmpegelbereichen II bis V vorzusehen.

Die erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße (erf.  $R'_{w,res}$ ) aller Außenbauteile (Außenwände, Fenster, Zuluftöffnungen) der jeweiligen Aufenthaltsräume gemeinsam betragen:

Lärm- pegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" /dB(A)	Raumart	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches  /erf. $R'_{w,res}$	Bürräume und ähnliches  /erf. $R'_{w,res}$
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

Nachweise zur Schalldämmung sind im Baugenehmigungsverfahren nach DIN 4109 (Ausgabe 11/89) zu führen.

Fenster von zum Schlafen vorgesehenen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer in 1-Raum-Wohnungen) sind zu weniger geräuschbelasteten Gebäudefronten hin zu orientieren. Ist eine solche Anordnung nicht möglich,

so sind diese Räume bei Lage im Lärmpegelbereich IV oder V mit schalldämmenden Zuluftöffnungen als Ergänzung zu den erforderlichen Schallschutzfenstern zu versehen. Dabei ist das erforderliche resultierende Gesamtschalldämmmaß erf.  $R'_{w,res}$  aus dem Schalldämmmaß der massiven Außenbauteile, der Fenster und der schalldämmenden Zuluftöffnung gemeinsam zu erfüllen.

Loggien, Balkone oder Dachterrassen sind nur in den Lärmpegelbereichen II und III zulässig. Ausnahmsweise können sie in anderen Lärmpegelbereichen zugelassen werden, wenn durch Einzelbegutachtung nachgewiesen werden kann, dass durch individuelle Schallschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände zur Abschirmung) der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für ein MI-Gebiet von tags 64 dB(A) auf den Loggien, Balkonen oder Dachterrassen eingehalten werden kann.

An der Ostfassade von Block 4 wird die Anordnung von Aufenthaltsräumen von Wohnungen ausgeschlossen.

Im Baufeld 5 sind Wohnnutzungen ausgeschlossen.

Durch Maßnahmen organisatorischer oder technischer Art (Schranke o. ä.) ist sicherzustellen, dass in dem in der Planzeichnung durch Schraffur gekennzeichneten östlichen Teil der Fläche für Gemeinschaftsstellplätze im Teilbereich 1 zwischen 22:00 und 06:00 Uhr keine An- und Abfahrten erfolgen.

Im westlichen Teil der Fläche für Gemeinschaftsstellplätze im Teilbereich 1 dürfen An- und Abfahrten zwischen 22.00 und 06:00 Uhr erst dann erfolgen, wenn östlich an das vorhandene Gebäude im Block 5 (ehemaliges Bahnhofsgebäude) oder ggf. einem Ersatzbauwerk ein mindestens 3,0 m (über Höhenniveau des Gehweges der Straße „Am Bahnhof“) hohes Bauwerk mit einer Länge von mindestens 8 m nördlich der Stellplätze angebaut ist.



*Bis zur Realisierung dieser Schall abschirmenden Bebauung ist durch Maßnahmen organisatorischer oder technischer Art sicherzustellen, dass auch im westlichen Teil der Fläche für Gemeinschaftsstellplätze zwischen 22:00 und 06:00 Uhr keine An- und Abfahrten erfolgen.*

*Anlieferungen während des Nachtzeitraumes (22:00 und 06:00 Uhr) sind in den Teilbereichen 1 und 2 unzulässig.“*

Die Lage der Lärmpegelbereiche ist dem „Lageplan - Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109“ in der Anlage zu entnehmen. Es wird vorgeschlagen, die Bereichsgrenzen in die Planzeichnung des Bebauungsplanes, Teil A, zu übernehmen.

---

9 Zusammenfassung

---

Im vorliegenden Schalltechnischen Gutachten wurde der Nachweis des Geräuschimmissionsschutzes für die geplante Ausweisung der 2. Änderung des B-Planes Nr. 65 der Stadt Kaltenkirchen geführt. Danach zeigt sich, dass unter der Berücksichtigung von Hinweisen unter Ziffer 7 dieses Gutachtens und unter Ansatz der vom zukünftigen Betreiber der Systemgastronomie in Block 5 angegebenen Nutzung der erforderliche Geräuschimmissionsschutz für die umliegenden Nachbarbebauungen erfüllt werden kann, wenn Errichtung und Betrieb der Anlagen und Gebäude in der in diesem Gutachten zugrunde gelegten Art und Weise erfolgt. Eine detaillierte schalltechnische Beurteilung für die verschiedenen Nutzungen im Rahmen des jeweiligen Bau- oder Nutzungsgenehmigungsverfahrens ist in jedem Fall ergänzend notwendig.

Insgesamt zeigt sich, dass das Plangebiet stark von Verkehrsgeräuschen belastet ist. Daher sind Festsetzungen zum Schutz gegenüber Außenlärm an den geplanten Gebäuden erforderlich. Zudem wurden unter Ziffer 8 Vorschläge für Festsetzungen zur Grundrissgestaltung und zur Lage von Außenwohnbereichen (Loggien und Balkone) erarbeitet.

Im Hinblick auf den Geräuschimmissionsschutz aufgrund der gewerblichen Nutzungen zeigt sich, dass mit der Planung und den oben genannten Ansätzen eine grundsätzliche Verträglichkeit mit der angrenzenden Bebauung innerhalb und außerhalb des Plangebietes gegeben ist. Innerhalb des Plangebietes ergeben sich Bereiche in denen die zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm voraussichtlich vollständig ausgeschöpft werden. Daher wurden für den Block 4 und den Block 5 Vorschläge für textliche Festsetzungen zur Wahrung

des erforderlichen Geräuschemissionsschutzes erarbeitet. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die geplante Ausweisung der 2. Änderung des B-Planes Nr. 65 der Stadt Kaltenkirchen.

TAUBERT und RUHE GmbH  
Beratende Ingenieure VBI

(PDF-Dokument, ohne Unterschrift gültig)

Dipl.-Ing. Ulrich Taubert

i. A. Dipl.-Ing. Jan Kaufmann