

Schalltechnische Untersuchung

VORHABEN:	III. Änderung des Bebauungsplanes „Kasernenstraße“ in 67433 Neustadt an der Weinstraße
UMFANG:	Prüfung der Belange des Schallimmissionsschutzes im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens
AUFTRAGGEBER:	Stadt Neustadt an der Weinstraße Stadtentwicklung und Bauwesen Amalienstraße 6 67434 Neustadt an der Weinstraße
BEARBEITUNG:	KREBS+KIEFER FRITZ AG Hilpertstraße 20 64295 Darmstadt T 06151 885-383 F 06151 885-220
AKTENZEICHEN:	20178016-ASS-1
DATUM:	Darmstadt, 07.09.2017



Dipl.-Phys. Peter Fritz
Vorstand

Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2	Bearbeitungsgrundlagen	5
3	Anforderungen an den Schallschutz	6
3.1	Schallschutz im Städtebau	6
3.2	Anforderungen an Schallschutz durch Anlagengeräuschen	7
3.3	Schutzbedürftigen Nutzungen	10
4	Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise	12
4.1	Grundlagen	12
4.2	Schallausbreitungsberechnungen	12
4.3	Durchführung einer Geräuschkontingentierung	12
5	Untersuchungsergebnisse	13
5.1	Emissionen der schalltechnischen Vorbelastung	13
5.1.1	Kino	14
5.1.2	Sportartikelgeschäft	14
5.1.3	Schnellrestaurant mit Autoschalter	15
5.1.4	Fitnessstudio und Le Quartier Hornbach	15
5.2	Immissionen der schalltechnischen Vorbelastung	15
5.3	Geräuschkontingentierung	16
5.3.1	Gesamt-Immissions- und Planwerte	16
5.3.2	Emissionskontingent	17
6	Abschließende Bemerkungen	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1	7
Tabelle 2	Immissionsrichtwerte gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm	10
Tabelle 3	Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m ²	18

Anhänge

Anhang 1	Übersichtslageplan
Anhang 2	Emissionen der schalltechnischen Vorbelastung
Anhang 3	Immissionen der schalltechnischen Vorbelastung
Anhang 4	Geräuschkontingentierung

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
ΔL	Pegeldifferenz [dB(A)]
[dB(A)]	Dezibel (mit A-Bewertung)
GE	Gewerbegebiet
GEe	eingeschränktes Gewerbegebiet
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
L _{EK}	Emissionskontingente
L _{IK}	Immissionskontingente
L _r	Beurteilungspegel [dB(A)]
L _{GI}	Gesamt-Immissionswert [dB(A)]
L _{PI}	Planwert [dB(A)]
L _{WAR}	flächenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)/m ²]
OW	Orientierungswert gemäß DIN 18005-1 [dB(A)]

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Neustadt an der Weinstraße befasst sich gegenwärtig mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Kasernenstraße III. Änderung“. Das Plangebiet befindet sich südöstlich der Louis-Escande-Straße, im Bereich zwischen der Speyerdorferstraße und der Bundesstraße B39. Innerhalb des Plangebietes wird nun die Ansiedlung eines Gewerbegebietes geplant.

Von bereits im Umfeld vorhandenen gewerblichen Nutzungen wirken Geräusche auf schutzbedürftige Nutzungen als Vorbelastung ein. Hinsichtlich der Geräuschemissionen der vorhandenen gewerblichen Nutzungen werden die in Abschnitt 5.2.3 der **DIN 18005-1** genannten Emissionskennwerte für weitgehend uneingeschränkte gewerbliche und industrielle Nutzungen in Ansatz gebracht. Neben dem bereits bestehenden Gewerbegebiet Neustadt Ost sowie den gewerblichen Nutzungen im Bereich der Einkaufsmärkte, die westlich des Plangebietes angeordnet sind, wird zudem das zukünftig geplante Gewerbegebiet „Am Hohweg“ nördlich der Louis-Escande-Straße bereits bei der schalltechnischen Vorbelastung berücksichtigt.

Neben den nun neu geplanten gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes des Bebauungsplanes „Kasernenstraße“ sind ebenfalls bereits bestehende gewerbliche Nutzungen zu finden. Hier befinden sich neben einem Kino sowie einem Sportartikelgeschäft (Decathlon) zudem ein Fitnessstudio (Pfitzenmaier) und ein Schnellrestaurant mit Autoschalter (Burger King). Ebenfalls sind im Bereich Le Quartier Hornbach unterschiedliche Nutzungen. Hierzu zählen insbesondere Büronutzungen mit entsprechenden Mitarbeiterparkplätzen. Für die hier vorliegenden Nutzungen werden allesamt auf Grundlage von Erfahrungswerten sowie des äußeren Anscheins Betriebsmodelle abgebildet. Diese gehen anschließend in die Berechnung der Vorbelastung ein. Für das Kino wird hierbei auf die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zur II. Änderung des Bebauungsplans Kasernenstraße zurückgegriffen /15/.

Unter Berücksichtigung der ermittelten Vorbelastung erfolgt eine Geräuschkontingentierung für die nun neu geplanten Gewerbeflächen nach den Vorgaben der DIN 45691 (Geräuschkontingentierung). Damit wird sichergestellt, dass im Zuge einer Besiedlung eines Gewerbegebietes die Verfügbarkeit hinreichender Emissionskontingente gesichert ist. Somit wird gewährleistet, dass auch zukünftig die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz an umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen dauerhaft eingehalten werden.

2 Bearbeitungsgrundlagen

Der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung liegen die folgenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien, Planunterlagen und Schriftsätze zu Grunde:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002
- /3/ Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, in Kraft seit 1. November 1998
- /5/ DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006
- /6/ DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1997
- /7/ Hinweise zur TA Lärm 98, 101. Sitzung des Landesausschusses für Immissionsschutz, Mai 2001, TOP 6.2
- /8/ „Parkplatzlärmstudie“; Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, 2007
- /9/ VDI 3770 Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, April 2002
- /10/ Lageplan als Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Neustadt an der Weinstraße, Mai 2015
- /11/ Bebauungsplan „Kasernenstraße“, Neustadt an der Weinstraße, Oktober 2002
- /12/ Bebauungsplan für das Stadtgebiet Nr. 31 d „Neustadt Ost I. Änderung“, Neustadt an der Weinstraße, Februar 1986
- /13/ Bebauungsplan „Am Speyerdorfer Weg II. Änderung“, Neustadt an der Weinstraße, November 2011

-
- /14/ Bebauungsplan - Entwurf, Kasernenstraße III. Änderung, Im Stadtbezirk Nr. 32, Neustadt an der Weinstraße, Maßstab 1:1.000, Bearbeitungsstand 20. Juli 2017
- /15/ Schalltechnische Untersuchung zum Vorhaben II. Änderung des Bebauungsplanes Kasernenstraße in 67434 Neustadt an der Weinstraße, Ermittlung und Beurteilung der Geräusche aus dem Betrieb des geplanten Kinos hinsichtlich der Einwirkungen auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens, FRITZ GmbH, Bericht Nr. 15177-ASS-1 vom 12. Juni 2015

3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Schallschutz im Städtebau

Das **Beiblatt 1** zur **DIN 18005-1** enthält Orientierungswerte für die Beurteilungspegel, die vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen haben. Die Einhaltung der Orientierungswerte oder deren Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Eine Zusammenstellung der Orientierungswerte für unterschiedliche Lärmarten und unterschiedliche Gebietsnutzungen findet sich in **Tabelle 1**. Bereits die Bezeichnung „Orientierungswert“ deutet an, dass es sich hierbei nicht um verbindliche Grenzwerte handelt. Der Belang des Schallschutzes ist bei der sonst in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu beachten. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen, bei Überwiegen anderer Belange, auch zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Für das geplante Baugebiet soll Planungsrecht für ein Gewerbegebiet geschaffen werden, folglich sind die Orientierungswerte gemäß **Tabelle 1**, Zeile 5, zu berücksichtigen. Soweit Überschreitungen der Orientierungswerte festgestellt werden, besteht ein konkretes Erfordernis für geeignete Schallschutzmaßnahmen, um gesunde Verhältnisse zu gewährleisten.

Tabelle 1 Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1

Zeile	Gebietsnutzung	Orientierungswerte [dB(A)]		
		Tag	Nacht Verkehrslärm	Industrie-, Ge- werbe- und Freizeitlärm
1	Reine Wohngebiete (WR) Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete	50	40	35
2	Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45	40
3	Friedhöfe Kleingartenanlagen Parkanlagen	55	55	55
4	Dorfgebiete (MD) Mischgebiete (MI)	60	50	45
5	Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
6	Sondergebiete, soweit sie schutz- bedürftig sind, je nach Nutzungs- art	45 - 65	35 - 65	
7	Industriegebiete (GI)	Für Industriegebiete kann – soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 BauNVO erfolgt – kein Orientierungswert angegeben werden. Die Schallemission der Industrie- gebiete ist nach DIN 18005-1 zu bestimmen.		

3.2 Anforderungen an Schallschutz durch Anlagengeräuschen

Gemäß **§ 50** des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**BImSchG**) /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Voraussetzung hierfür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der städtebaulichen Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen. Nachträglich las-

sen sich wirksame Schallschutzmaßnahmen vielfach nicht oder nur mit Schwierigkeiten und erheblichen Kosten durchführen.

Gewerbe- und Industriebetriebe stellen Anlagen im Sinne des **BImSchG** /1/ bzw. der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm /4/ (**TA Lärm**) dar. Diese räumt, im Gegensatz zu den sonst für den Schallschutz im Städtebau gültigen Regelwerken, nicht die Möglichkeit einer umfassenden Abwägung der Belange des Schallschutzes ein. Auch eine Zurückstellung schalltechnischer Belange gegenüber anderen städtebaulichen Belangen sieht die **TA Lärm** nicht vor.

Da die Immissionsrichtwerte der **TA Lärm** grundsätzlich in baurechtlichen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sowie bei gegebenenfalls auftretenden Beschwerden von Anliegern anzuwenden sind, ist es zu empfehlen, die Belange des Schallschutzes gegenüber Gewerbe- oder sonstigen Anlagen bereits im Rahmen der Bebauungsplanung auf Grundlage der **TA Lärm** zu beurteilen.

Die **TA Lärm** benennt Immissionsrichtwerte (**IRW**) für den Beurteilungspegel, bei deren Einhaltung davon auszugehen ist, dass weder Gefahren noch erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft durch Geräuscheinwirkungen vorliegen.

Zur Wahrung des Schallimmissionsschutzes im Umfeld von Anlagen ist sicherzustellen, dass die Summe aller Geräuscheinwirkungen (Gesamtbelastung) den gültigen Immissionsrichtwert nicht übersteigt. Der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung **L_G** setzt sich gemäß Ziffer A.1.2 der **TA Lärm** aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammen. Die Vorbelastung **L_v** ist gemäß **TA Lärm** definiert als die Belastung eines Ortes mit Geräuschemissionen von allen auf einen Ort einwirkenden Anlagen im Sinne des **§ 3 BImSchG** ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage selbst. Die Zusatzbelastung **L_z** entspricht dem Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage hervorgerufen wird.

Grundsätzlich gilt bei der Beurteilung von Geräuscheinwirkungen am Tag ein 16-stündiger Beurteilungszeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, die so genannte lauteste Nachtstunde.

Immissionsrichtwerte weist die **TA Lärm** für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden und – soweit schutzwürdige Nutzungen mit der Anlage baulich verbunden sind – innerhalb von Gebäuden aus. Ferner sind Immissionsrichtwerte für

seltene Ereignisse genannt und Vorgehensweisen zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche sowie von Verkehrsgeräuschen definiert.

In **Tabelle 2** sind die Immissionsrichtwerte dokumentiert, die bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes einzuhalten sind. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, ist der Immissionsrichtwert auf den am stärksten betroffenen Rand der Fläche zu beziehen, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen. Die Art der in **Tabelle 2** bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Ziffer 6.6 der **TA Lärm** grundsätzlich aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzten Flächen für Gebiete und Einrichtungen, sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Für Gebietsnutzungen der Zeilen 4 bis 6 der **Tabelle 2** sind gemäß **TA Lärm** Zuschläge bei der Ermittlung des Beurteilungspegels in den frühen Morgen- und späten Abendstunden zu erheben, um die erhöhte Störwirkung von Geräuschen zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt 6 dB(A) und ist auf folgende Teilzeiten zu erheben:

- 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.

Hiermit wird dem erhöhten Ruhebedürfnis in diesen Zeiträumen Sorge getragen.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm

Zeile	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tags	nachts
1	Industriegebiete (GI)	70	70
2	Gewerbegebiete (GE)	65	50
3	Mischgebiete (MI)	60	45
	Kerngebiete (MK)		
	Dorfgebiete (MD)		
4	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
	Kleinsiedlungsgebiete (WS)		
5	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
6	Kurgebiete, Krankenhäuser	45	35

Bei der Aufstellung bzw. Änderung von Bebauungsplänen ist es erforderlich, durch eine geeignete Planung, gegebenenfalls durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan, eine konfliktfreie Immissionssituation zu schaffen. Bei der Ausweisung von Industrie- und Gewerbegebieten kann dies gewährleistet werden, indem eine Geräuschkontingentierung durchgeführt wird. Dazu werden für das Gebiet Emissionskontingente L_{EK} nach **DIN 45691** /5/ festgelegt. In einem baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird die Zulässigkeit eines Vorhabens dann geprüft, indem die nach TA Lärm ermittelten Beurteilungspegel einer Anlage mit den aus den Emissionskontingenten L_{EK} bestimmten Immissionskontingenten L_{IK} verglichen werden. Zur Wahrung des Schallimmissionsschutzes ist es folglich erforderlich, dass nicht die Immissionsrichtwerte (IRW) sondern die jeweiligen Immissionskontingente L_{IK} unterschritten werden. Erfüllen alle zukünftig im Gebiet ansässigen Betriebe die Auflagen zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan, dann ist eine Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen für die Gesamtbelastung nach Maßgabe der TA Lärm gewährleistet.

3.3 Schutzbedürftigen Nutzungen

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzungen liegen in nordwestlicher Richtung, im Bereich Le Quartier-Hornbach ca. 300 m vom Grundstück entfernt. Gemäß den Festsetzungen im Bebauungsplan „Kasernenstraße“ handelt es sich

hierbei um ein Gewerbegebiet (**GE**). Somit werden die im Lageplan in **Anhang 1** gekennzeichneten Immissionsorte **IP 1** und **IP 2** gemäß Tabelle 1, Zeile 2 beurteilt. Demnach sind die Beurteilungspegel für dieses Umfeld mit dem gemäß TA Lärm gültigen Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete

$$\text{IRW}_{\text{Tag/Nacht}} = 65 / 50 \text{ dB(A)}$$

zu vergleichen. Im Bereich südlich der Speyerdorfer Straße befinden sich weitere Wohnnutzungen. Gemäß den tatsächlich vorliegenden Nutzungen sind diese als Wohngebäude im Außenbereich (**AU**) einzustufen. Demnach beträgt der gültige Immissionsrichtwert für die Immissionsorte **IP 3** bis **IP 6**

$$\text{IRW}_{\text{Tag/Nacht}} = 60 / 45 \text{ dB(A)}.$$

Die schutzwürdigen Nutzungen entlang der Speyerdorfer Straße, nördlich bzw. nordwestlich des Anlagengeländes befinden sich gemäß dem Bebauungsplan „Neustadt Ost“ in einem Allgemeinen Wohngebiet (**WA**). Somit werden die Immissionsorte **IP 7** bis **IP 14** gemäß Tabelle 1, Zeile 4 beurteilt. Die Beurteilungspegel sind mit dem gemäß TA Lärm gültigen Immissionsrichtwert von

$$\text{IRW}_{\text{Tag/Nacht}} = 55 / 40 \text{ dB(A)}$$

zu vergleichen.

Weitere schutzwürdige Nutzungen befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Kasernenstraße (**IP 16** bis **IP 18**). Konkret handelt es sich hierbei um gewerbliche Nutzungen, die deshalb keine besondere Schutzbedürftigkeit während des Nachzeitraums aufweisen. Demgemäß wird für diese Nutzungen sowohl für den Tag- als auch für den Zeitraum der gemäß TA Lärm für Gewerbegebiete gültige Immissionsrichtwert in Höhe von

$$\text{IRW}_{\text{Tag/Nacht}} = 65 / 65 \text{ dB(A)}$$

angesetzt.

Gemäß TA Lärm, Ziffer 6.1, ist sicherzustellen, dass tagsüber bzw. nachts einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den gültigen Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) bzw. 20 dB(A) überschreiten.

4 Arbeitsgrundsätze und Vorgehensweise

4.1 Grundlagen

Zur Berechnung der Immissionen, die durch Gewerbe- und Industrieanlagen hervorgerufen werden, werden die Vorgaben aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (**TA Lärm**) unter Zugrundelegung der **DIN ISO 9613-2** /6/ herangezogen.

4.2 Schallausbreitungsberechnungen

Ausgangspunkt der schalltechnischen Berechnungen ist die Erstellung eines Schallquellen- und Ausbreitungsmodells. Die abschirmende oder reflektierende Wirkung der vorhandenen Bebauung wird dabei berücksichtigt.

Die Durchführung der Ausbreitungsberechnungen und die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt rechnergestützt mit dem Programm SoundPLAN, Version 7.3 (Soundplan GmbH, Backnang). Die Genauigkeit der vorgestellten schalltechnischen Prognoseergebnisse beträgt +0/-3 dB(A).

4.3 Durchführung einer Geräuschkontingentierung

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und deren rechtlicher Umsetzung zu gewährleisten, dass das angestrebte Schutzziel, nämlich ein der Umgebung angemessener Schallschutz, erreicht wird. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan.

Die **DIN 45691** /5/ legt das Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Für alle schutzbedürftigen Gebiete und Nutzungen innerhalb sowie außerhalb des Plangebietes sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} festzulegen. Diese Gesamt-Immissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte nach **TA Lärm** (siehe **Tabelle 1**). Als Anhaltswerte können

auch die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur **DIN 18005-1** gelten.

Ist ein Immissionsort j durch Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet oder aus anderen Gebieten bereits vorbelastet, so ergibt sich der Planwert $L_{PI,j}$, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet nicht überschreiten darf, als energetische Differenz aus dem Gesamt-Immissionswert und der jeweiligen Vorbelastung.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Emissionen der schalltechnischen Vorbelastung

Die Vorbelastung nach **TA Lärm** bzw. nach **DIN 45691** Ziffer 3.4 ist definiert als der Beurteilungspegel der Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („vorhandene Vorbelastung“) einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen im bereits bestehenden Gewerbegebiet („planerische Vorbelastung“), die nach Maßgabe rechtskräftiger Bauungspläne zulässig sind. Es muss also nicht nur die faktische Vorbelastung, sondern auch die plangegebene Vorbelastung berücksichtigt werden.

Im Fall der hier behandelten Bauungsplanung ist also auch die schalltechnische Vorbelastung aus allen umliegenden Gewerbegebieten zu berücksichtigen. Um nun die schalltechnische Vorbelastung des Gewerbegebietes „Neustadt Ost“, der gewerblichen Nutzungen im Bereich der Einkaufsmärkte westlich des Plangebietes, sowie des zukünftig geplanten Gewerbegebietes „Am Hohweg“ entsprechend zu würdigen, werden die maximal möglichen Emissionen dieses Gebiets in Anlehnung an DIN 18005 Teil 1 durch flächenbezogene Schalleistungen von

$$L_{WA}''_{\text{Tag/Nacht}} = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2$$

für den Tag bzw. die Nacht im Berechnungsmodell zur Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung abgebildet.

Für die übrigen gewerblichen Nutzungen, die sich innerhalb des Plangebietes des Bauungsplanes Kasernenstraße befinden, werden auf Grundlage von

Erfahrungswerten sowie des äußeren Anscheins Betriebsmodelle abgebildet. Die Emissionsansätze hierzu werden im Einzelnen nachfolgend erläutert.

5.1.1 Kino

Für das Kino wird hierbei auf die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zur II. Änderung des Bebauungsplans „Kasernenstraße“ zurückgegriffen /15/. Hinsichtlich dieser Emissionsansätze sei dementsprechend auf diese Untersuchung verwiesen, weshalb diese vorliegend nicht nochmals erneut erläutert werden. Hierbei ist lediglich zu beachten, dass im vorliegenden Fall unterstellt wird, dass der Betrieb, der in der lautesten Nachtstunde vorliegt, auch den durchschnittlichen regulären Lastfall über den gesamten Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) darstellt. Dies ist insoweit eine obere Abschätzung, da Kinos im Allgemeinen erst in der zweiten Hälfte des Tages durch Publikumsverkehr nennenswert frequentiert werden.

5.1.2 Sportartikelgeschäft

Südlich des Kinos befindet sich ein Sportartikelgeschäft (Decathlon). Insbesondere entstehen bei solchen Anlagen Geräusche aus den Parkierungsverkehren von Kunden-Pkw. Unterstellt wurde hierbei eine in den Textfestsetzungen zum Bebauungsplan „Kasernenstraße“ /11/ ausgewiesene maximale Nettoverkaufsfläche von 2500 m² für Sportgeräte- und Sportbekleidungsgeschäfte. Die daraus resultierenden Schallemissionen sind in **Anhang 2.2.1** dokumentiert.

Weitere maßgebliche Geräusche entstehen infolge der Anlieferung von Waren. Hierbei wird unterstellt, dass der Markt von einem Lkw pro Tag angesteuert wird. Für den Fahrweg wird entsprechend ein längenbezogener Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$$

angesetzt. Für den erforderlichen Lkw-Rangiervorgang im Bereich der Anlieferungsrampe wird gemäß **Anhang 2.1** ein Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA} = 84,8 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt. Für das Be- und Entladen des Lkw wird pauschal ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 95,0 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht. Des Weiteren befinden sich stationäre Anlagen auf dem Dach des Geschäfts. Da gegenwärtig nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese auch während des Nachtzeitraums betrieben werden, wird hierfür über 24 Stunden pro Tag eine Schallleistung in Höhe von

$$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

5.1.3 Schnellrestaurant mit Autoschalter

Auch die maßgebenden Geräusche des Schnellrestaurants stehen in Verbindung mit den Kundenverkehren. Im Wesentlichen sind hierbei Schallemissionen aus den Parkplatzbewegungen von Kundenverkehren zu erwarten. Die in der Berechnung berücksichtigten Fahrleistungen während des Tag- und Nachtzeitraums können dem **Anhang 2.2.2** entnommen werden.

Weitere Geräusche sind aus der Anfahrt des Autoschalters zu erwarten. Gemäß der Parkplatzlärmstudie wird hierbei von insgesamt

$$N = 40 / 36 \text{ Bewegungen pro Stunde}$$

ausgegangen. Für eine Fahrbewegung wird hierbei ein längenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA}' = 48 \text{ dB(A)/m}$$

in Ansatz gebracht.

5.1.4 Fitnessstudio und Le Quartier Hornbach

Aus dem Betrieb des Fitnessstudios (Pfitzenmeier) und der übrigen gewerblichen Nutzungen im Bereich Le Quartier Hornbach sind ebenfalls maßgebliche Geräusche aus den Parkierungsbewegungen von Pkw zu erwarten. Die hier zu Grunde gelegten Emissionsansätze können in den **Anhängen 2.2.3 und 2.2.4** nachvollzogen werden.

5.2 Immissionen der schalltechnischen Vorbelastung

In **Anhang 3** sind die Ergebnisse der Vorbelastung für alle maßgeblichen Immissionsorte dargestellt. Hierbei zeigt sich, dass der höchste Pegel der schalltechnischen Vorbelastung am Tag an Immissionsort **IP 18** (GE) in Höhe von

$$L_{r,Tag} = 57,6 \text{ dB(A)}$$

vorliegt. Der höchste Pegel während des Nachzeitraums tritt an Immissionsort **IP 15** (GE) auf, der sich an dem Fitnessstudio befindet, und beträgt

$$L_{r,Nacht} = 47,5 \text{ dB(A)}.$$

Die höchsten Beurteilungspegel der Vorbelastung an Wohngebäuden sind an Immissionsort **IP 3** (AU) zu erwarten. Diese betragen hier

$$L_{r,Tag/Nacht} = 51,1 / 40,3 \text{ dB(A)}.$$

Die Unterschreitungen der jeweils gebietsspezifisch gültigen Immissionsrichtwerte belaufen sich demnach auf mindestens

$$\Delta L_{r,Tag/Nacht} = - 5,5 / - 3,5 \text{ dB(A)}.$$

5.3 Geräuschkontingentierung

Um zu gewährleisten, dass die Erweiterung vorhandener Betriebe oder hinzukommende neue Nutzungen innerhalb des Gewerbegebietes nicht zu unzulässigen Beeinträchtigungen durch Gewerbelärmimmissionen führen, sind für diese Teilflächen entsprechende Emissionskontingente nach **DIN 45691** zu ermitteln und im Bebauungsplan festzusetzen.

5.3.1 Gesamt-Immissions- und Planwerte

An den nächsten im Umfeld der zu kontingentierenden Fläche gelegenen schutzwürdigen Nutzungen dürfen die Beurteilungspegel aller einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen einen Gesamtimmissionswert entsprechend der in **Tabelle 1** und **Tabelle 2** genannten Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte an den jeweiligen Immissionsorten nicht überschreiten.

Für die als **allgemeine Wohngebiete** eingestufteten Immissionsorte **IP 2** bis **IP 11** wird nach der **DIN 18005-1, /2/, Zeile 4**, bzw. den Immissionsrichtwerten der **TA Lärm**, ein Gesamt-Immissionswert für den Tag und die Nacht von

$$L_{GI} = 55 / 40 \text{ dB(A)}$$

festgelegt. Für den als Wohnen im Außenbereich eingestufteten Immissionsort **IP 3** bis **IP 6** sind um 5 dB(A) höhere Gesamtimmissionswerte von

$$L_{GI} = 60 / 45 \text{ dB(A)}$$

festgelegt. Für die als Gewerbegebiet eingestuften Immissionsorte **IP 1** und **IP 2** sind wiederum um 5 dB(A) höhere Gesamtimmissionswerte von

$$L_{GI} = 65 / 50 \text{ dB(A)}$$

festgelegt. Für die gewerblichen Nutzungen innerhalb des Bebauungsplanes „Kasernenstraße“, für die keine Schutzbedürftigkeit während des Zeitraums besteht (**IP 15** bis **IP 18**), sind Gesamtimmissionswerte von

$$L_{GI} = 65 / 65 \text{ dB(A)}$$

festgelegt.

Die ermittelten Planwerte sind neben den Gesamt-Immissionswerten im **Anhang 4.1** jeweils getrennt für Tag- und Nachtzeitraum angegeben.

Unter Berücksichtigung der durch die bestehenden Gewerbeflächen hervorgerufenen Vorbelastung ergeben sich für die untersuchten Immissionsorte in **Anhang 3** maximale Anforderungen in Höhe von

$$L_{PI, \text{Tag} / \text{Nacht}} = 54 / 37 \text{ dB(A)}.$$

5.3.2 Emissionskontingent

Das Plangebiet des Bebauungsplans „Kasernenstraße III. Änderung“ wird in zwei Teilflächen unterteilt. Die genaue Abgrenzung der Teilflächen kann dem Lageplan in **Anhang 1** entnommen werden. Die Ergebnisse der Kontingentierung sind in **Anhang 4.1** dokumentiert. Für die Teilflächen **GE 1** und **GE 2** des Plangebiets werden auf Grundlage der schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb der Flächen Emissionskontingente für den Tag auf

$$\text{GE 1: } L_{EK, \text{tags}} = 68 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$\text{GE 2: } L_{EK, \text{tags}} = 72 \text{ dB(A)/m}^2$$

und für die Nacht auf

$$\text{GE 1: } L_{EK, \text{nachts}} = 56 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$\text{GE 2: } L_{EK, \text{nachts}} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$$

beschränkt.

Die hier ermittelten Immissionskontingente übersteigen die üblichen Ansätze von Gewerbegebieten erheblich. Um weitere städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten im Umfeld des Bebauungsplangebiets „Kasernenstraße“ nicht von vornherein zu beschränken, ist eine Eingrenzung der Emissionskontingente auf die üblichen Ansätze eines voll ausgeschöpften Gewerbegebiets sinnvoll.

Für eine Festsetzung im Bebauungsplan eignet sich nachfolgender Formulierungsvorschlag:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die im Folgenden angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Tabelle 3 Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m²

Teilfläche	L_{EK} [dB(A) / m ²]	
	Tags	nachts
GE 1	60	45
GE 2	60	45

6 Abschließende Bemerkungen

Die durchgeführten Untersuchungen belegen, dass innerhalb des untersuchten Gewerbegebiets typische Nutzungen, die in einem Gewerbegebiet grundsätzlich zulässig sind, aus Sicht des Schallimmissionsschutzes möglich sind.

AUFGESTELLT:



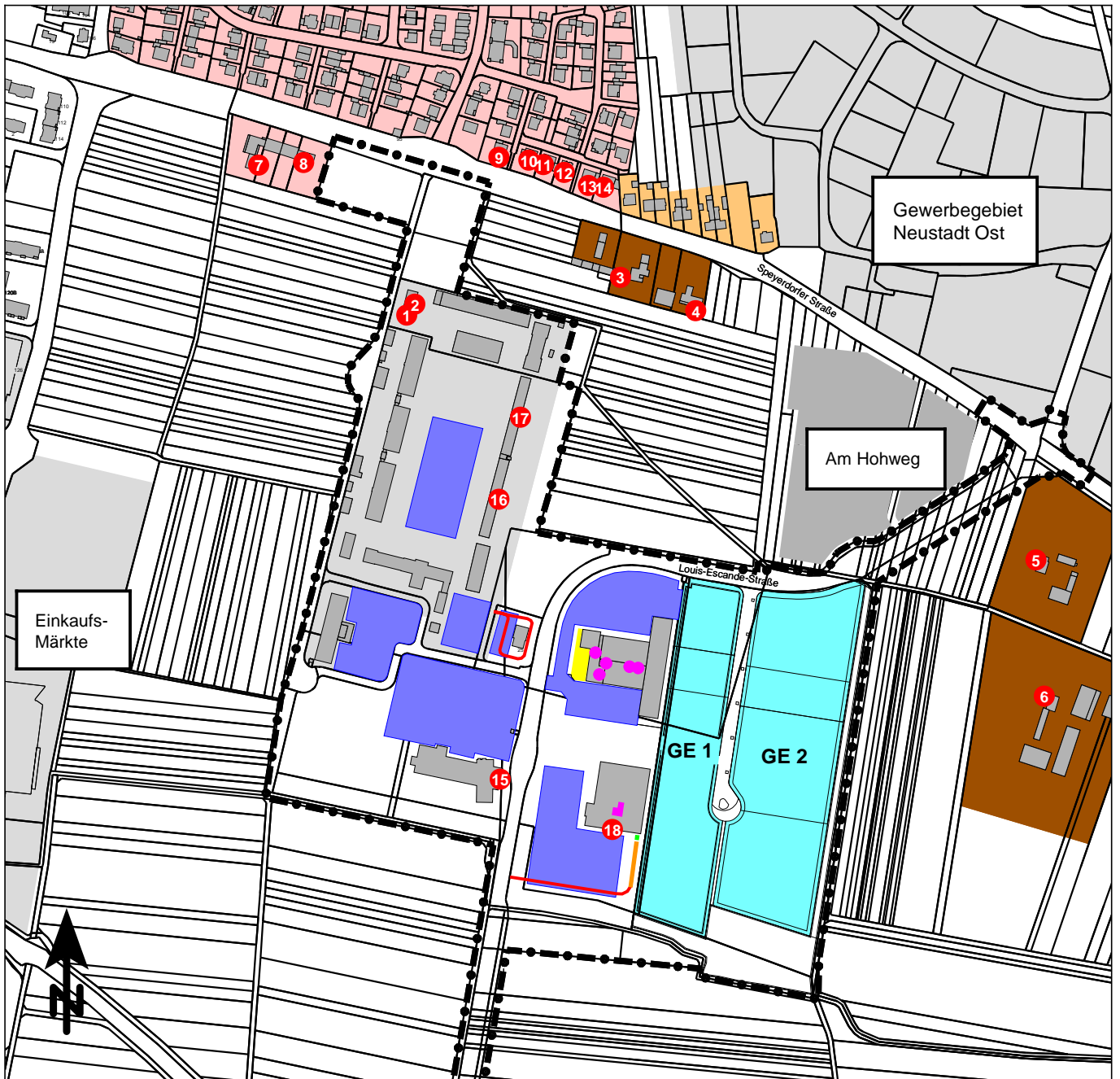
Dipl.-Ing. Mario Graefen

GEPRÜFT:

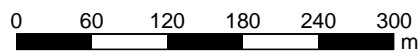


Friederike Sweekhorst B.Sc.

ANHANG



Maßstab 1:6000



- Parkplatz
- Sprechende Personen
- Lkw Be- und Entladen
- Lkw Rangieren
- Stationäre Anlagen
- Immissionsort
- Fahrwege motorisierter Verkehre
- Geplantes Gewerbegebiet "Kasernenstraße"
- Zukünftig geplantes Gewerbegebiet "Am Hohweg"
- Bestehende Gewerbegebiete
- Wohngebäude Außenbereich
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gebäude
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

KREBS+KIEFER
FRITZ AG

Hilpertstraße 20
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

Projekt 20178016: Schalltechnische Untersuchung - 29.08.2017

Stadt Neustadt

Bebauungsplan Kasernenstraße III. Änderung

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

ANHANG 1

K:\B_Projekte\2017\8016-ASS-Neustadt adW-BPlan Kasernenstraße\C-Bearbeitung\Emissionen Rangieren LKW.xls1

Andienung Decathlon				
Einzelgeräusch bei Rangiervorgang	L _{WA}	T	T _r	L _{WA,r,i}
	dB(A)	[s]	dB(A)	dB(A)
Rangieren	99,0	60	1,0	81,2
Motorleerlauf	94,0	60	1,0	76,2
Türenschiagen	100,0	10	1,0	74,4
Motor anlassen	100,0	5	1,0	71,4
Bremsen entlüften (Maximalschalleistung)	108,0	5	1,0	79,4
Summenpegel, 1 Vorgang in 1 Stunde			L_{WA,r} =	84,8

$$L_{WA,r} = L_{WA} - 10 \lg(T_r/T)$$

Abkürzungen

L _{WA}	Schalleistungspegel des Einzelvorganges
L _{WA,r}	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel
T	Einwirkzeit in Sekunden
T _r	Beurteilungszeit in Stunden

**20178016: B-Plan Kasernenstraße III. Änderung
Schallemissionen im Zusammenhang mit
Parkvorgängen**



Bezeichnung	Beurtei- lungszeit	N	B	K [dB(A)]	L _w [dB(A)]
PP Decathlon					
Betriebszeit tags: 06:00 - 22:00 Uhr					
2500 m ² - Netto-Verkaufsfläche	tags	0,07	2500	12,6	98,0

Maximale Schalleistung, während eines Parkvorgangs: [dB(A)] **L_{WA,max} = 99,5**

$$L_w = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \times \lg(B \times N)$$

es bedeuten:

- L_w = Schalleistungspegel
 K = Zuschlag nach Tabelle 34 für die Parkplatzart;
 $K = K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro}$;
 $K_D = 2,5 \times \lg(f \times B - 9)$
 $K_D = 0$
 f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $f = 0,07$
 K_{Stro} : Zuschlag Straßenoberfläche gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $K_{Stro} = 0$
 N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen pro Stellplatz und Stunde)
 B = Zahl der auf die Teilfläche entfallenden Stellplätze

Auszug aus Parkplatzlärmstudie:

Tabelle 34: Zuschläge für die verschiedenen Parkplatztypen

	Zuschläge in dB(A)	
	K _{PA}	K _I
Parkplätze an Einkaufszentren Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Besucher und Mitarbeiterparkplätze	0	4

**20178016: B-Plan Kasernenstraße III. Änderung
Schallemissionen im Zusammenhang mit
Parkvorgängen**



Bezeichnung	Beurtei- lungszeit	N	B	K [dB(A)]	L _w [dB(A)]
-------------	-----------------------	---	---	--------------	---------------------------

PP Schnellgaststätte

Betriebszeit tags: 06:00 - 22:00 Uhr

2500 m ² - Netto-Verkaufsfläche	tags	0,40	2500	14,0	107,0
--	------	------	------	------	--------------

PP Schnellgaststätte

Betriebszeit nachts: 22:00 - 06:00 Uhr

130 m ² - Netto-Gastraumfläche	nachts	0,60	130	10,4	92,3
---	--------	------	-----	------	-------------

Maximale Schalleistung, während eines Parkvorgangs: [dB(A)] **L_{WA,max} = 99,5**

$$L_w = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \times \lg(B \times N)$$

es bedeuten:

- L_w = Schalleistungspegel
- K = Zuschlag nach Tabelle 34 für die Parkplatzart;
 $K = K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro}$;
 $K_D = 2,5 \times \lg(f \times B - 9)$
 $K_D = 0$
 $f =$ Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $f = 0,25$
- K_{Stro}: Zuschlag Straßenoberfläche gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $K_{Stro} = 0$
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen pro Stellplatz und Stunde)
- B = Zahl der auf die Teilfläche entfallenden Stellplätze

Auszug aus Parkplatzlärmstudie:

Tabelle 34: Zuschläge für die verschiedenen Parkplatztypen

	Zuschläge in dB(A)	
	K _{PA}	K _I
Parkplätze an Einkaufszentren Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Besucher und Mitarbeiterparkplätze	0	4

**20178016: B-Plan Kasernenstraße III. Änderung
Schallemissionen im Zusammenhang mit
Parkvorgängen**



Bezeichnung	Beurtei- lungszeit	N	B	K [dB(A)]	L _w [dB(A)]
-------------	-----------------------	---	---	--------------	---------------------------

PP Hornbach 1 (Südwest)

Betriebszeit tags: 06:00 - 22:00 Uhr

2500 m² - Netto-Verkaufsfläche tags 0,20 2500 12,5 **102,5**

PP Hornbach 3 (Nord)

Betriebszeit tags: 06:00 - 22:00 Uhr

240 - Stellplätze nachts 0,20 240 9,9 **89,7**

Maximale Schalleistung, während eines Parkvorgangs: [dB(A)] L_{WA,max} = **99,5**

$$L_w = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \times \lg(B \times N)$$

es bedeuten:

- L_w = Schalleistungspegel
- K = Zuschlag nach Tabelle 34 für die Parkplatzart;
 $K = K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro}$;
 $K_D = 2,5 \times \lg(f \times B - 9)$
 $K_D = 0$
 f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $f = 1,00$
- K_{Stro}: Zuschlag Straßenoberfläche gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $K_{Stro} = 0$
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen pro Stellplatz und Stunde)
- B = Zahl der auf die Teilfläche entfallenden Stellplätze

Auszug aus Parkplatzlärmstudie:

Tabelle 34: Zuschläge für die verschiedenen Parkplatztypen

	Zuschläge in dB(A)	
	K _{PA}	K _I
Parkplätze an Einkaufszentren Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Besucher und Mitarbeiterparkplätze	0	4

**20178016: B-Plan Kasernenstraße III. Änderung
Schallemissionen im Zusammenhang mit
Parkvorgängen**



Bezeichnung	Beurteilungszeit	N	B	K [dB(A)]	L _w [dB(A)]
PP Fitnessstudio					
Betriebszeit tags: 06:00 - 22:00 Uhr					
2500 m ² - Netto-Verkaufsfläche	tags	0,40	2500	15,0	108,0
PP Fitnessstudio					
Betriebszeit nachts: 22:00 - 06:00 Uhr					
314 - Stellplätze	nachts	0,15	314	12,7	92,4
PP Hornbach 2 (Südost)					
Betriebszeit tags: 06:00 - 22:00 Uhr					
55 - Stellplätze	tags	0,20	55	10,7	84,1
Maximale Schalleistung, während eines Parkvorgangs: [dB(A)]					L_{WA,max} = 99,5

$$L_w = 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \times \lg(B \times N)$$

es bedeuten:

- L_w = Schalleistungspegel
 K = Zuschlag nach Tabelle 34 für die Parkplatzart;
 $K = K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro}$;
 $K_D = 2,5 \times \lg(f \times B - 9)$
 $K_D = 0$
 f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $f = 1,00$
 K_{Stro} : Zuschlag Straßenoberfläche gemäß 8.2.1 Parkplatzlärmstudie
 $K_{Stro} = 2,5$
 N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen pro Stellplatz und Stunde)
 B = Zahl der auf die Teilfläche entfallenden Stellplätze

Auszug aus Parkplatzlärmstudie:

Tabelle 34: Zuschläge für die verschiedenen Parkplatztypen

	Zuschläge in dB(A)	
	K _{PA}	K _I
Parkplätze an Einkaufszentren Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Besucher und Mitarbeiterparkplätze	0	4

Bebauungsplan Kasernenstraße III. Änderung

Beurteilungspegel

Geräuschvorbelastung

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IRW Tag	dB(A)	Richtwert Tag
IRW Nacht	dB(A)	Immissionsrichtwert der lautesten Nachtstunde (zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr) gemäß TA Lärm
Lr Tag	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
Lr Nacht	dB(A)	Beurteilungspegel nachts (lauteste Nachtstunde zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr)
dLr Tag	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
dLr Nacht	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in der lautesten Nachtstunde (zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr)

Bebauungsplan Kasernenstraße III. Änderung

Beurteilungspegel

Geräuschvorbelastung

Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IRW Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	dLr Tag dB(A)	dLr Nacht dB(A)
1	Kasernenstraße 5	GE	2.OG	S	65	50	47,4	37,9	---	---
2	Kasernenstraße 5	GE	2.OG	O	65	50	47,4	38,1	---	---
3	Speyerdorfer Straße 192-194	AU	2.OG	S	60	45	51,1	40,3	---	---
4	Speyerdorfer Straße 196	AU	1.OG	S	60	45	49,1	40,0	---	---
5	Speyerdorfer Straße 210	AU	1.OG	W	60	45	50,7	38,0	---	---
6	Speyerdorfer Straße 212	AU	1.OG	W	60	45	47,7	36,0	---	---
7	Speyerdorfer Straße 164	WA	7.OG	O	55	40	49,5	36,4	---	---
8	Speyerdorfer Straße 172	WA	4.OG	S	55	40	49,4	36,4	---	---
9	Geschwister-Scholl-Straße 10	WA	EG	S	55	40	46,7	35,8	---	---
10	Geschwister-Scholl-Straße 12	WA	1.OG	S	55	40	47,6	36,5	---	---
11	Geschwister-Scholl-Straße 14	WA	EG	S	55	40	46,1	36,2	---	---
12	Geschwister-Scholl-Straße 16	WA	EG	S	55	40	47,5	36,5	---	---
13	Geschwister-Scholl-Straße 18	WA	EG	S	55	40	46,6	35,7	---	---
14	Geschwister-Scholl-Straße 20	WA	1.OG	S	55	40	47,3	36,4	---	---
15	Le Quartier Hornbach 31	GE	2.OG	O	65	65	52,8	47,5	---	---
16	Le Quartier Hornbach 23b	GE	EG	O	65	65	48,8	45,6	---	---
17	Le Quartier Hornbach 23b	GE	EG	O	65	65	48,0	42,3	---	---
18	Decathlon	GE	EG	S	65	65	57,6	30,1	---	---

07.09.2017; Bericht-Nr.: 20178016-ASS-1

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 3

Seite 2 von 2

Bebauungsplan Kasernenstraße III. Änderung

Geräuschkontingentierung für gewerbliche Nutzungen im Plangebiet nach DIN 45691



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Gesamtimmissionswert L(GI)	65,0	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0		
Geräuschvorbelastung L(vor)	47,4	47,4	51,1	49,1	50,7	47,7	49,5	49,4	46,7	47,6	46,1	47,5	46,6	47,3	52,8	48,8	48,0	57,6		
Planwert L(PI)	65,0	65,0	59,0	60,0	59,0	60,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	65,0	65,0	65,0	64,0		
			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GE 1	21668,3	68	46,3	46,3	47,3	48,2	48,6	49,2	43,3	43,7	44,8	45,0	45,1	45,3	45,6	45,7	54,3	50,8	49,4	61,1
GE 2	32576,1	72	51,2	51,1	52,6	53,8	56,9	57,8	48,4	48,8	50,1	50,3	50,5	50,7	51,0	51,1	56,9	54,7	53,9	60,8
Immissionskontingent L(IK)			52,4	52,4	53,8	54,8	57,5	58,3	49,6	49,9	51,2	51,4	51,6	51,8	52,1	52,2	58,8	56,2	55,2	64,0
Unterschreitung			12,6	12,6	5,2	5,2	1,5	1,7	4,4	4,1	2,8	2,6	2,4	2,2	1,9	1,8	6,2	8,8	9,8	0,0

Bericht Nr. 20178016-ASS-1; 07.09.2017

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 4.1

Seite 1 von 2

Bebauungsplan Kasernenstraße III. Änderung

Geräuschkontingentierung für gewerbliche Nutzungen im Plangebiet nach DIN 45691



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Gesamtimmissionswert L(GI)	50,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	65,0	65,0	65,0	65,0		
Geräuschvorbelastung L(vor)	37,9	38,1	40,3	40,0	38,0	36,0	36,7	36,4	35,8	36,5	36,2	36,5	35,7	36,4	47,5	45,6	42,3	30,1		
Planwert L(PI)	50,0	50,0	43,0	43,0	44,0	44,0	37,0	38,0	38,0	37,0	38,0	37,0	38,0	38,0	65,0	65,0	65,0	65,0		
			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GE 1	21668,3	56	34,3	34,3	35,3	36,2	36,6	37,2	31,3	31,7	32,8	33,0	33,1	33,3	33,6	33,7	42,3	38,8	37,4	49,1
GE 2	32576,1	55	34,2	34,1	35,6	36,8	39,9	40,8	31,4	31,8	33,1	33,3	33,5	33,7	34,0	34,1	39,9	37,7	36,9	43,8
Immissionskontingent L(IK)			37,3	37,2	38,5	39,5	41,6	42,4	34,4	34,7	36,0	36,2	36,3	36,5	36,8	36,9	44,3	41,3	40,2	50,2
Unterschreitung			12,7	12,8	4,5	3,5	2,4	1,6	2,6	3,3	2,0	0,8	1,7	0,5	1,2	1,1	20,7	23,7	24,8	14,8

Bericht Nr. 20178016-ASS-1; 28.08.2017

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de

ANHANG 4.1

Seite 2 von 2

Bebauungsplan Kasernenstraße III. Änderung

Geräuschkontingentierung für gewerbliche Nutzungen im Plangebiet nach DIN 45691



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE 1	60	45
GE 2	60	45

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

Bericht Nr. 20178016-ASS-1; 01.09.2017

ANHANG 4.2

KREBS+KIEFER FRITZ AG - Hilpertstraße 20 - 64295 Darmstadt
Tel. (06151) 885-383 - www.kuk.de