

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Geogr. W. Meyer
Durchwahl: 05137/8895-24
w.meyer@bonk-maire-hoppmann.de

08.05.2018

- 18059 -

Schalltechnische Untersuchung

zur Erweiterung eines SB-Markts

in Uchte

- Errichtung einer Kälteanlage -

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung	4
3. Örtliche Verhältnisse	5
4. Hauptgeräuschquellen	5
4.1 Vorbemerkung	5
4.2 Emissionen Kälteanlage	6
5. Durchführung der Berechnungen	7
5.1 Rechenverfahren	7
5.2 Rechenergebnisse	7
6. Beurteilung	8
6.1 Grundlagen	8
6.2 Beurteilung der Geräuschsituation	11
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	12
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	13

1. Auftraggeber

LIDL DIENSTLEISTUNGS GMBH & Co.KG
RÖTELSTRASSE 30
74166 NECKARSULM

2. Aufgabenstellung

Die LIDL DIENSTLEISTUNGS GMBH & Co.KG beabsichtigt in *Uchte* an der *Burgstraße* einen vorhandenen Discountmarkt u.a. um einen Pfandraum sowie einen Backshop zu erweitern. Die Erweiterung soll durch die Aufstellung eines Bebauungsplans planungsrechtlich abgesichert werden.

Im Zusammenhang mit der geplanten Betriebserweiterung ist die Neuerrichtung einer Kühlanlage vorgesehen. Ein zusätzlicher Lkw-, Liefer- und Ladebetrieb sowie die Errichtung zusätzlicher Pkw-Parkplätze kann nach den uns vorliegenden Informationen der Auftraggeberin ausgeschlossen werden. Insofern erfolgt die schalltechnische Beurteilung ausschließlich im Hinblick auf die **Neuerrichtung der geplanten Kälteanlage**.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Stellungnahme sollen die Geräuschimmissionen durch den Betrieb der geplanten Anlage im Bereich der am stärksten betroffenen schutzwürdigen Nachbarbauflächen ermittelt und beurteilt werden. Dabei werden den Berechnungen Herstellerangaben für die vorgesehene kältetechnische Anlage zu Grunde gelegt. Da die Anlage i.d.R. kontinuierlich (z.B. thermostatgesteuert) betrieben wird; ist davon auszugehen, dass sich die schalltechnisch ungünstigste Situation in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) ergibt. Da die IMMISSIONS- RICHTWERTE in der Nachtzeit um 15 dB(A) unter den Tag-Richtwerten liegen, können die Teilschallpegel von Kälte- bzw. Lüftungsanlagen in der Geräuschsituation "tagsüber" vernachlässigt werden, wenn die Anforderungen in der Nachtzeit eingehalten werden.

Die Beurteilung der Geräuschsituation im Rahmen des Bauleitverfahrens erfolgt auf Grundlage der VVBauGⁱ i.V. mit Beiblatt 1 zu DIN 18005ⁱⁱ. Darüber hinaus werden die Regelungen der im Baugenehmigungsverfahren maßgeblichen TA Lärmⁱⁱⁱ berücksichtigt, die gegenüber den vorgenannten Regelwerken die strengere Beurteilungsgrundlage darstellt. Danach ist eine ggf. vorhandene Geräuschbelastung durch vorhandene Anlagen zu beachten, die in den Anwendungsbereich dieser Rechtsverordnung fallen. Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird davon ausgegangen, dass durch vorhandene benachbarte Nutzungen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm im Bereich der hier-

von am stärksten betroffenen unmittelbar südlich angrenzenden schutzwürdigen Nachbarbauflächen ausgeschöpft werden. Nach Angaben der FIRMA LIDL kann vorausgesetzt werden, dass abgesehen vom Betrieb der betrachteten Anlagen in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) keine Nutzung des Betriebsgrundstücks erfolgt. Insofern ist nachzuweisen, dass durch den Betrieb der betrachteten stationären Anlagen kein *relevanter Immissionsbeitrag* i.S. von Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm verursacht wird.

Ggf. werden Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen bzw. organisatorische Empfehlungen angegeben, durch die die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden können.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Dort ist die geplante Erweiterung des Betriebsgebäudes sowie der Standort der geplanten Kälteanlage dargestellt.

Nach den vorliegenden Planunterlagen soll der vorgesehene Rückkühler vor der Gebäudenordostseite des Marktgebäudes errichtet werden.

Die nächstgelegenen schutzwürdigen Nachbarbauflächen schließen sich südöstlich in einem Abstand von rd. 30 m zum Standort der betrachteten Kälteanlage an.

Diese Grundstücke sind durch einen rechtsverbindlichen Bebauungsplan als *Mischgebiet* (MI Gem. BauNVO^{iv}) ausgewiesen.

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 Vorbemerkung

Grundlegend für die Berechnung von BEURTEILUNGSPEGELN (Immissionspegeln) sind die Emissionskennwerte der einzelnen Geräuschereignisse. Im Folgenden wird der A-bewertete SCHALL-LEISTUNGSPEGEL (L_{WA}) für jeweils ein betrachtetes Ereignis angegeben. Der SCHALL-LEISTUNGSPEGEL L_{WA} beinhaltet dagegen eine Korrektur bezüglich der Anzahl „n“ bzw. der Einwirkzeit „ t_E “ der Ereignisse innerhalb der jeweils maßgebenden Beurteilungszeit „ D_r “ (*tags 6.00 – 22.00 Uhr, nachts 22.00 – 6.00 Uhr, ggf. Ruhezeiten, lauteste Nachtstunde*). Der SCHALL-LEISTUNGSPEGEL L_{WA} einer Geräuschquelle im Freien errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA} + 10 \cdot \lg t_E/t_0.$$

Dabei ist t_E die Einwirkzeit, in der der SCHALL-LEISTUNGSPEGEL auftritt und t_0 der Bezugszeitraum in gleichen Zeiteinheiten.

4.2 Emissionen Kälteanlage

Unter Beachtung vorliegender Herstellerangaben ist für den Betrieb des Rückkühlers (basetec products + solutions) 74800 AWE) ein Schallleistungspegel von:

Rückkühler: $L_{WA} = 71 \text{ dB(A)}$

zu Grunde zu legen. Bei den nachfolgenden Berechnungen wird dieser Schallleistungspegel für die Anlage vor der Nordostfassade des Marktgebäudes berücksichtigt.

Da die geplante Anlage ggf. durchgehend betrieben wird, ist eine Zeitkorrektur nicht durchzuführen, d.h. der vorgenannte Schallleistungspegel entspricht dem Schallleistungs-Beurteilungspegel (=> Beurteilung der „ungünstigsten Nachtstunde gem. TA Lärm).

Es wird vorausgesetzt, dass sich das Geräusch der kälte- bzw. Lüftungstechnischen Einrichtungen entsprechend dem STAND DER LÄRMBEKÄMPFUNGSTECHNIK als gleichmäßiges Rauschen **ohne hervortretende "Einzeltöne" und pegelbestimmende tieffrequente Geräuschanteile** „oder auffällige Pegeländerungen“ darstellt, so dass ein diesbezüglicher Pegelzuschlag bei der Ermittlung der BEURTEILUNGSPEGEL nicht in Ansatz gebracht wird.

5. Durchführung der Berechnungen

5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt entsprechend der DIN ISO 9613-2^v. Dabei wird ein für Kälteanlagen typisches Frequenzspektrum berücksichtigt.

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurde für die Berechnungspunkte (Immissionsorte, Aufpunkte) eine typische Aufpunkthöhe

$$h_A = 3,0 \text{ m über Geländehöhe}$$

für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,8 m berücksichtigt.

Für die betrachtete Kälteanlage wurde eine Quellpunkthöhe von:

$$h_Q = 1,5 \text{ m (über Geländehöhe)}$$

angesetzt.

Die genannten Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm *SOUNDplan^{vi}* programmiert. Die Berechnungen wurden mit folgenden Rechenparametern durchgeführt:

<i>Reflexionsordnung:</i>	1
<i>Suchradius:</i>	5000 m
<i>Max Reflexionsentfernung IO:</i>	200m
<i>Max. Reflexionsabstand Quelle:</i>	50 m
<i>Seitenbeugung:</i>	ja

5.2 Rechenergebnisse

Die Rechenergebnisse sind in der Tabelle 1 zusammengestellt. Aufgeführt sind die Beurteilungspegel für die betrachteten Aufpunkte, die sich bei Betrieb der geplanten Anlage unter Beachtung der in Abschnitt 4 angegebenen Randbedingungen ergeben.

Tabelle 1 - Beurteilungspegel L_r Kälteanlage –

Aufpunkt	Stockwerk	IRW	L _r
		nachts	nachts
1	EG	45	30,1
1	1.OG	45	29,5
2	EG	45	29,8
2	1.OG	45	29,7

Pegel in dB(A)

IRW: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der vorliegenden städtebaulichen Planung sind in der Beurteilung der schalltechnischen Situation die folgenden Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" Teil 1, Berechnungsverfahren – werden als Anhaltswerte für die städtebauliche Planung u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTS genannt:

bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A)

nachts 50 bzw. 45 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zur DIN 18005 folgendes ausgeführt:

Die Beurteilung 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.

■ Ende des Zitates.

Nach Nr. 6.1 der TA Lärm sind bei **Gewerbelärmimmissionen** die folgenden IMMISSIONSRICHTWERTE zu beachten:

d) *in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten*

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Danach ergeben sich die folgenden zulässigen Maximalpegel:

Baugebiet	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
MI/MD/MK	60 + 30 = 90 dB(A)	45 + 20 = 65 dB(A)

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage wird in Nr. 2.2 der *TA Lärm* folgendes ausgeführt:

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Flächen maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder*
- b) *Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.*

In Abschnitt 2.4 der *TA Lärm* ist ausgeführt:

Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.

Gesamtbelastung ist Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

Zur Frage eines ggf. „relevanten Immissionsbeitrages“ wird im Abschnitt 3.2.1 der *TA Lärm* u.a. ausgeführt:

Die Genehmigung für die beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Pegelerhöhung bleibt kleiner als 1 dB(A), wenn der Teilschallpegel der Zusatzbelastung den Immissionspegel der bestehenden Vorbelastung um mindestens 6 dB(A) unterschreitet:

$$\begin{aligned}L_{\text{gesamt}} &= L_{\text{Vor}} \oplus L_{\text{Zusatz}} \\L_{\text{Zusatz}} &= L_{\text{Vor}} - 6 \text{ dB(A)} \\L_{\text{gesamt}} &= L_{\text{Vor}} \oplus [L_{\text{Vor}} - 6 \text{ dB(A)}] \\L_{\text{gesamt}} &= L_{\text{Vor}} + 0,9 < L_{\text{Vor}} + 1 \text{ dB(A)}. \\ \oplus &:= \text{energetische Addition gemäß:} \\ &L_1 \oplus L_2 = 10 \cdot \text{LG} (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2})\end{aligned}$$

Im Sinne dieser Überlegung kann davon ausgegangen werden, dass ein relevanter Immissionsbeitrag auch dann nicht anzunehmen ist, wenn der Teilschallpegel der zu beurteilenden Zusatzbelastung den für den Bereich schutzbedürftiger Nachbarbauflächen maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERT um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. *Sälzer*^{vii}):

„messbar“ (nicht messbar“):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„wesentlich“ (nicht wesentlich):

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)^{viii} definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeit - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ($\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$) bzw. halbiert ($\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$) wird.

„Verdoppelung“:

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

Nach den vorliegenden Rechenergebnissen ist festzustellen, dass durch den Betrieb der geplanten Kälteanlage unter der Voraussetzung, dass der in Abschnitt 4 genannte Schalleistungspegel eingehalten wird, der für *Mischgebiete* in der Nachtzeit maßgebliche IMMISSIONSRICHTWERT von:

$$\text{MI-Gebiet: IRW}_{\text{nachts}} = 45 \text{ dB(A)}$$

im Bereich der am stärksten betroffenen schutzwürdigen Nachbarbauflächen (=> Aufpunkt (1)) um rd. 15 dB(A) oder mehr unterschritten wird.

Damit befinden sich die benachbarten Wohnnutzungen nicht im *Einwirkungsbereich* des untersuchten Anlagenteils i.S. von Nr. 2.2 der TA Lärm. Weiterhin führen die Geräuschimmissionen der Kälteanlage für den Fall, dass die IMMISSIONSRICHTWERTE hier durch benachbarte gewerbliche Nutzungen ausgeschöpft werden, zu keiner messbaren Pegelerhöhung.

Bei der Errichtung der geplanten Anlage ist zu beachten, dass die betrachtete Anlage ggf. von den Außenbauteilen und der Bodenplatte des Marktgebäudes „schalltechnisch entkoppelt“ hergestellt wird (=> z.B. keine starren Verbindungen) um einen Körperschalleintrag in die Gebäudehülle auszuschließen.

(Dipl.-Geogr. W. Meyer)

Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagen-geräuschen“ i.d.R. der **Schalleistungs-Beurteilungspegel** $L_{wA,r}$.

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge. Z.B. *Schienenbonus* für Schienenverkehrsgeräusche bei durchgehenden Bahnstrecken; Zuschlag für *Tonhaltigkeit*...

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

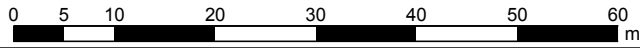
Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

-
- i *Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung* - Runderlass des Niedersächsischen Sozialministers vom 10.02.1983
 - ii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH
 - iii Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff; rechtsverbindlich seit dem 1.November 1998
 - iv Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist. Änderung des Artikel 2 – veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017, Teil I Nr. 25, ausgegeben zu Bonn am 12. Mai 2017
 - v DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien* Teil 2 Allgemeine Berechnungsverfahren. (Oktober 1999)
→ vgl. hierzu Abschnitt A.1.4 der TA Lärm
 - vi *Soundplan GmbH, Backnang; Programmversion 7.4*
 - vii Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH "Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. Acustica 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelästigungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977
 - viii entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

Maßstab 1:750



Erweiterung eines SB-Markts in Uchte

- Errichtung einer Kälteanlage -

Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Sondergebiet "großflächiger Einzelhandel - Nahversorger"
- Immissionsort
- Rückkühler
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

