

7. April 2006

Dipl.-Physiker S. Rösler



Sachverständige für
Raum- und Bauakustik
Schallimmissionsschutz
Geräuschbeurteilung
Meßstelle nach
§26 BImSchG

Beratende Physiker
Planung
Forschung
Entwicklung

Dr. Henning Alpei
Dr. Dirk Püschel
Dipl.-Phys. Stefan Rösler
GbR

Theaterstraße 10
37073 Göttingen

Tel. 05 51 • 5 48 58 • 0.
Fax 05 51 • 5 48 58 • 28
e-mail abg@akutech.de

Schalltechnisches Gutachten
(Nr. 06417)

zum

Bebauungsplan Nr. 89
„Thieringhausen - An der Höhe“

in

Olpe:

Zur Nachtnutzung eines Jugendheimes

Auftraggeber:

Stadt Olpe

Der Bürgermeister

Postfach 1920

57449 Olpe/Biggesee



Von der IHK Hannover-
Hildesheim öffentlich
bestellte und vereidigte
Sachverständige:

Dr. Henning Alpei
für Raumakustik

Dipl.-Phys. Stefan Rösler
für Schallimmissionsschutz

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Örtliche Verhältnisse und Randbedingungen der Untersuchung	1
3	Grundlagen	2
3.1	Beurteilungsgrundlagen	2
3.2	Technische Grundlagen	16
3.2.1	Rechenverfahren	19
4	Emissionsansatz	20
5	Beurteilung der Geräuschsituation	25
5.1	Parkplatz- und Straßenverkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen	25
5.2	Kurzzeitige Geräuschspitzen	26
5.3	Beurteilung	27
5.3.1	Allgemeines	27
5.3.2	Beurteilungspegel	27
6	Zusammenfassung und Hinweise zur Abwägung	28
	Literaturverzeichnis	32

Anlagen

Anl.	Bl.	Inhalt	Maßstab
1	1	Übersichtsplan. Lage des Untersuchungsbereichs	1: 5.000
	2	Lageplan. Untersuchungsbereich zu möglichen Wohnbauflächen	1: 1.000
	3	Lageplan zur Außennutzung des Jugendheimes	1: 1.000
	4	Grundriss zum Jugendheim	1: 100
2	1	Digitalisierung	1: 1.000
3	1	Berechnungsprotokoll „Feiernutzung des Jugendheimes“	
4	1	Lärmkarten „Feiernutzung des Jugendheimes“	1: 1.500

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Olpe beabsichtigt mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 89 „Thieringhausen - An der Höhe“ die Ausweisung eines *allgemeines Wohngebiets* (WA [BauNVO]) am südlichen Rand der Ortschaft Thieringhausen. Da das Plangebiet im Einwirkungsbereich eines Jugendheimes liegt, ist im Rahmen des Bauleitverfahrens die Immissionsbelastung des Plangebietes bei Nutzung des Jugendheimes aufzuzeigen.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind im vorliegenden Fall zur Beurteilung der Geräuschsituation neben der [DIN 18005] *Schallschutz im Städtebau* (vgl. Runderlass des NW Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr [NWRDL] vom 21.07.1988) die Regelungen der [TA Lärm] (*Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm*, Verwaltungsvorschrift zum BImSchG v. 26.8.1998) oder der [Freizeitlärm-Richtlinie NRW] vom 11.10.1997 zu berücksichtigen.

Die Beurteilung der Geräuschsituation soll allein im Hinblick auf die Nacht-Immissionsbelastung im Bereich des WA-Plangebiets erfolgen. Aufgrund des Vorwissens (Gutachten des Büros A. Pfeifer vom 21.10.2005) soll als bekannt vorausgesetzt werden, dass die Tagesnutzung des Jugendheimes aus schalltechnischer Sicht unkritisch ist. Darüber hinaus sollen nach Mitteilung des Auftraggebers keine weiteren Geräuschquellen immissionsrelevant auf das Plangebiet einwirken.

2 Örtliche Verhältnisse und Randbedingungen der Untersuchung

Die örtliche Situation ist den Lageplänen (Anlage 1) sowie den in der Anlage 2 in der Projektion dargestellten, digitalisierten Datensätzen zu entnehmen.

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Rand der Ortschaft Thieringhausen; der hier untersuchte Bereich einer möglichen Wohnbebauung ist in der Anlage 1 Bl. 2 gestrichelt gekennzeichnet.

Für die Bearbeitung der Untersuchung wurde eine Ortsbesichtigung und schalltechnische Messungen durchgeführt sowie eine Fotodokumentation erstellt.

In der Anlage 1 Bl. 3 ist die Nutzung des Außenbereichs zum Jugendheim wiedergegeben. Danach ist direkt östlich des Jugendheimes ein Grillplatz angeordnet und daran nördlich angrenzend ein Parkplatz mit rd. 12 Einstellplätzen.

Der Belegungsplan sah im Jahr 2005 ca. 20 Geburtstage, Kommunionen, Polterabende etc. vor. Widersprüchlich hierzu mag sein, dass die „Hausordnung“ vorgibt, dass nach 22 Uhr die Musik auf Zimmerlautstärke zu begrenzen sei.

Die für die Bearbeitung der Untersuchung maßgebenden Höhen wurden der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten topografischen Karte entnommen. Bei den Berechnungen sind Höhen von 442 bis 450 m über NN zu berücksichtigen.

3 Grundlagen

3.1 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Geräuschsituation sind hier im Wesentlichen folgende Schriften zu beachten:

- Runderlass des nordrhein-westfälischen Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 21.07.1988: *Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - DIN 18005 Teil 1 - Ausgabe Mai 1987 -*
- **Zur Kenntnisnahme der in 2003 aufgehobene** Runderlass des Landes Nordrhein-Westfalen, *Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen bei der Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung von Vorhaben (Planungserlass)*, vom 08.07.1982.
- Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen: „Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen“ RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 11.10.1997 - V B 2 - 8827.5 - (V Nr. 4/97)
- Freizeitlärm-Richtlinie: Anhang B zur Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen, verabschiedet vom Länderausschuss für Immissionsschutz in seiner 88. Sitzung vom 2. bis 4. Mai 1995 (veröffentlicht u. a. in Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Bd. II, Nr. 4.1)
- *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm*, Verwaltungsvorschrift zum BImSchG v. 26.8.1998

Nachfolgend sind die bei der Beurteilung zu beachtenden Textpassagen der o. g. Schriften auszugsweise wiedergegeben.

Runderlass NRW vom 21.07.1988

Im Rahmen der Bauleitplanung ist grundsätzlich der Runderlass des nordrhein-westfälischen Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr v. 21.7.88 zu beachten, in dem auf die Anwendung der DIN 18005 hingewiesen wird. U.a. ist in I. ausgeführt:

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Bauleitplanung u.a. die Belange des Umweltschutzes, d.h. auch der Immissionsschutz und damit der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Sie räumen ihm gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Bei allen Neuplanungen einschließlich der „heranrückenden Bebauung“ sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastungen ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, die vorhandene Situation zu verbessern und bestehende schädliche Schalleinwirkungen soweit wie möglich zu verringern bzw. zusätzliche nicht entstehen zu lassen.

...
Die **Orientierungswerte** (der DIN 18005) sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau **erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte**. Sie sind in einem Beiblatt aufgenommen worden und deshalb nicht Bestandteil dieser Norm.

Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht jedoch für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelbauvorhaben. Der **Belang des Schallschutzes** ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange gemäß § 1 Abs. 6 BauGB als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung vorhandener Ortsteile - zu verstehen. **Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen**. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von Ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Des Weiteren ist hierzu in II., Abs. 2, (Änderung des RdErl. v. 8.7.1982) zu finden:

..., nehmen die lediglich im Beiblatt 1 enthaltenen Orientierungswerte an der Verbindlichkeit der Norm nicht teil. Ihre Anwendung unterliegt daher unter Berücksichtigung einer etwaigen Modifizierung der Baugebiete nach § 1 Abs. 4, 5, 6 und 9 BauNVO, der örtlichen Gegebenheiten sowie einer etwa vorhandenen Vorbelastung durch Immissionen der Abwägung mit anderen Belangen.

...
Insbesondere in vorbelasteten Gebieten wie Gemengelagen kann eine Überschreitung der Orientierungswerte unvermeidbar sein.

DIN 18005, Beiblatt 1

Die Orientierungswerte gem. DIN 18005, Beiblatt 1, betragen u.a.:

Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005			
	Gebiet	tagsüber (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
a)	bei reinen Wohngebieten WR	50 dB(A)	40 bzw. 35 dB(A)
b)	bei allgemeinen Wohngebieten WA, Kleinsiedlungsgebieten WS und Campingplatzgebieten	55 dB(A)	45 bzw. 40 dB(A)
e)	bei Dorfgebieten MD und Mischgebieten MI	60 dB(A)	50 bzw. 45dB(A)
f)	bei Kerngebieten MK und Gewerbegebieten GE	65 dB(A)	55 bzw. 50 dB(A)

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

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Folgendes ausgeführt:

Die Beurteilung der **Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen** (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) soll wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen **jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.**

Zur Anwendung der Orientierungswerte ist u. a. ausgesagt:

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen...

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo mit plausibler Begründung vom Rahmen der Orientierungswerte 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.

(Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.)

Im Deckblatt zu Beiblatt 1 der DIN 18005 ist Folgendes ausgeführt:

Dieses Beiblatt enthält Informationen zu DIN 18005, Teil 1, jedoch keine zusätzlichen genormten Festlegungen.

Dieser Hinweis besitzt eine rechtliche Relevanz insoweit, als die o.g. Orientierungswerte nicht als Grenzwerte (wie die "Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV" ...) zu betrachten sind; sie sollen vielmehr im Sinne des Runderlasses vom 21.07.1988 als „Anhaltswerte für den Schutz vor Schallimmissionen“ dienen oder als „erwünschte Zielwerte“ verstanden sein.

Zur Kenntnisnahme: Planungserlass NRW vom 08.07.1982

In dem im Jahre 2003 aufgehobenen *Planungserlass* sind sowohl grundsätzliche als auch konkrete Anhaltspunkte zur Durchführung der Abwägung enthalten:

2 Unterschiedliche Planungssituationen

Je nach Planungsfall können sich hinsichtlich des Immissionsschutzes unterschiedliche Anforderungen an die Bauleitplanung ergeben, die unterschiedliche Planungsstrategien erfordern:

2.1 Vorbeugender Immissionsschutz

Bei Planungen für im Wesentlichen unbebaute Flächen (Neuplanungen) und für überwiegend bebaute Flächen ohne besondere Immissionskonflikte (Bepanungen) ist durch eine vorbeugende Bauleitplanung sicherzustellen, dass **schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.**

Dies gilt insbesondere bei der

2.1.1 Neuplanung von Flächen und Gebieten für die gewerbliche Nutzung und die Wohnnutzung oder sonstige schutzbedürftige Nutzung in jeweiliger Nachbarschaft (gleichzeitige Neuplanung),

2.1.2 Neuplanung von Flächen oder Gebieten für die Wohnnutzung oder für sonstige schutzbedürftige Nutzungen in der Nachbarschaft bereits vorhandener Gewerbe- oder Industrienutzung (heranrückende Wohnbebauung),

2.1.3 Neuplanung von Flächen oder Gebieten für die gewerbliche Nutzung in der Nachbarschaft bereits vorhandener Wohngebiete oder sonstiger schutzbedürftiger Gebiete (heranrückende gewerbliche Bebauung),

2.1.4 Bepanung von überwiegend bebauten Flächen ohne besondere Immissionskonflikte.

2.2 Verbesserung bestehender Konfliktsituationen

In überwiegend bebauten Bereichen mit vorhandenen oder zu erwartenden Immissionskonflikten zwischen Nutzungen, die schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen, und Wohnnutzungen bzw. sonstigen schutzbedürftigen Nutzungen (Gemengelagen) wie

2.2.1 – bei einer kleinräumigen Mischung der unterschiedlichen Nutzungen (Kleingemelagen)

2.2.2 – beim Aneinandergrenzen der unterschiedlichen Nutzungen (Nahtstellen)

2.2.3 – bei Nachbarschaft unterschiedlicher großflächiger Nutzungen (Großgemengelagen)

ist die Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch die Bauleitplanung anzustreben. Lassen sich in dem Bereich entstehende schädliche Umwelteinwirkungen oder Einwirkungen auf einen Bereich von außen nicht mehr vorbeugend vermeiden, so sind in der Bauleitplanung geeignete Maßnahmen (z. B. aktive oder passive Schutzmaßnahmen) vorzusehen, durch die die Einwirkungen soweit wie möglich gemindert werden können.

Die Planung in Konfliktsituationen kann insbesondere dann erforderlich sein, wenn Standorte von Betrieben zu sichern sind oder die Wohnbevölkerung weitestmöglich vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden muss. Es ist in solchen Fällen mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung nicht vereinbar, städtebauliche Misstände oder eine unzumutbare Immissionsbelastung bestehen zu lassen oder sie durch Planung oder Unterlassung einer erforderlichen Planung zu verschlechtern.

In erster Linie sind entsprechend der jeweiligen Situation die bestehenden Verhältnisse zu verbessern. Das schließt eine Bauleitplanung mit dem Ziel, einen insgesamt erhaltenswerten Zustand zu sichern, nicht aus. Eine Verbesserung kann u.U. nicht in einem Zug erreicht werden, so dass in die Vorüberlegungen – ggf. im Rahmen einer kommunalen Entwicklungsplanung (§ 1 Abs. 5 BBauG) – ein schrittweises Vorgehen mit Zwischenlösungen einbezogen werden muss.

Können bei der Betriebsstandortsicherung in Gemengelagen die Belange des Immissionsschutzes bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten und ordnungsgemäßer Abwägung nicht voll berücksichtigt werden, so muss auf jeden Fall sichergestellt sein, dass Gesundheitsgefahren nicht auftreten können.

3 Allgemeine Anforderungen an die Bauleitplanung

3.4 Berücksichtigung städtebaulicher Strukturen

Gewachsene städtebauliche Strukturen sollen entsprechend ihrer Bedeutung für die Stadtentwicklung berücksichtigt werden. Eine bei der Überplanung bebauter Bereiche vorgefundene Mischung von Wohnungen und gewerblichen Anlagen muss nicht von vornherein eine Fehlentwicklung sein, sondern kann beispielsweise in Bezug auf die Versorgung der Bevölkerung, die Nähe zum Arbeitsplatz, die sozialen Strukturen, die Stadtgestalt oder den Denkmalschutz besondere Vorteile aufweisen, die die Erhaltung und Berücksichtigung des Gebietes bzw. seine Erneuerung oder Fortentwicklung erfordern können.

Eine nur formale planerische Umwandlung bebauter Gebiete in eine andere Art der Nutzung, nur um dadurch die Anwendbarkeit anderer Immissionsrichtwerte zu ermöglichen, ist ohne beabsichtigten Strukturwandel städtebaulich nicht zu rechtfertigen.

4 Die Belange des Immissionsschutzes und der Wirtschaft

4.1.2.2 Berücksichtigung der Immissionen in der Bauleitplanung

Bis zu einer anderweitigen Festlegung können für die Beurteilung der Schutzbedürftigkeit von nicht vorbelasteten Gebieten die Planungsrichtpegel aus Abschnitt 5 der Vornorm DIN 18005 (...) herangezogen werden. **Die Planungsrichtpegel sind keine Grenzwerte, sondern Hilfswerte für die Planung; ihre Berücksichtigung unterliegt der Abwägung.**

Insbesondere in vorbelasteten Gebieten wie Gemengelagen (vgl. Nr. 2.2) kann eine **Überschreitung der Planungsrichtpegel unvermeidbar sein**. Zu der zu berücksichtigenden Vorbelastung gehören sowohl bereits tatsächlich vorhandene als auch „plangegebene“, d.h. bereits aufgrund rechtlich verfestigter Planungen zu erwartende Belastungen – auch durch **Verkehrslärm**.

5 Abwägungsgebot

5.2 Differenzierte und gerechte Abwägung

Bei der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange untereinander und gegeneinander kann kein Belang einem anderen gegenüber ohne weiteres den Vorrang beanspruchen. Entscheidend ist immer das Gewicht der in Betracht kommenden Belange, das u. a. von den örtlichen Gegebenheiten abhängen kann. Die sachgerechte Würdigung der verschiedenen Be-

lange muss - ggf. unter Berücksichtigung von Planungsalternativen - erkennbar sein.

5.2.1 Gebot gegenseitiger Rücksichtnahme

Der in der Abwägung vorzunehmende Interessenausgleich erfordert in schon vorbelasteten Gebieten - vor allem Gemengelagen - die Rücksichtnahme der verschiedenen Nutzungen aufeinander. Das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme in vorbelasteten Gebieten kann die Hinnahme der Beschränkung von Nutzungsmöglichkeiten beim Emittenten und die Duldung höherer Immissionen bei der betroffenen schutzbedürftigen Nutzung als in unbelasteten Gebieten erfordern, falls eine räumliche Trennung der unverträglichen Nutzungen oder sonstige Schutzmaßnahmen nicht in Betracht kommen.

Das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme lässt in Gemengelagen eine uneingeschränkte Anwendung allgemein geltender Standards nicht zu. Es führt nicht nur zur Einschränkung emittierender Nutzung, sondern auch - i.S. der Bildung einer Art von Zwischenwert - zu einer die Tatsachen zu respektierenden Duldungspflicht derer, die in der Nähe von - als solche legalen - Belästigungsquellen wohnen.

5.2.2 Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Das Gebot der Verhältnismäßigkeit schließt Maßnahmen aus, die in keinem vernünftigen Kosten-Nutzen-Verhältnis stehen. Ausgeschlossen sind auch solche Maßnahmen, deren Nachteile nicht in einem tragbaren Verhältnis zu den erwünschten Vorteilen stehen.

5.2.3 Berücksichtigung des Bestandes

Bei der Planung vorgefundene **rechtlich abgesicherte Nutzungen sind bei der Abwägung zu berücksichtigen**. Es besteht aber **kein absoluter Schutz auf Planfortbestand oder planungsrechtliche Absicherung vorhandener Nutzungen**. Die Gemeinde ist bei ihrer Planung an die vorgefundene bauliche Situation nicht gebunden, sondern kann diese durch rechtmäßige Abwägung umgestalten. ...

5.2.4 Veranlasserprinzip

Das Veranlasserprinzip, nach dem der durch die planerische Konfliktlösung Begünstigte i.d.R. auch die Folgen tragen soll, hat u.U. Bedeutung für die Frage, in welcher Reihenfolge und auf welchen Flächen notwendige Schutzmaßnahmen zu treffen sind. ...

Die Folgen sind dem Emittenten jedoch i.d.R. nicht anzulasten, wenn ein Konfliktfall erst durch Maßnahmen oder Planungen von anderer Seite (z.B. Planung eines heranrückenden Wohngebietes - Fall Nr. I.2.1.2 (des Planungserlasses)) ausgelöst wird. In diesem Fall hat der Veranlasser (Gemeinde) auch die Folgen zu tragen und z.B. notwendige Schutzmaßnahmen zu ihren bzw. der Betroffenen Lasten vorzusehen. **Mit planungsrechtlichen Mitteln ist in diesem Fall vorbeugend dafür Sorge zu tragen, dass sich das immissionsschutzrechtliche Verursacherprinzip (d.h. der verursachende Emittent haftet immer für die Folgen der Immissionen) nicht auswirkt.**

6 Das planungsrechtliche Instrumentarium

6.4.6 Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BBauG

... Die 4. Möglichkeit dient der Festsetzung von Vorkehrungen an baulichen Anlagen, von denen Störungen ausgehen, von Vorkehrungen an Schutzanlagen im Sinne der 2. Möglichkeit oder an baulichen Anlagen, die Störungen ausgesetzt sind. Festgesetzt werden können beispielweise

- Maßnahmen beim Emittenten, wie fensterlose Wände zu einer bestimmten Seite einer Fabrikhalle zwecks Lärminderung, ...
- Schutzmaßnahmen an der betroffenen Nutzung (Lärmschutzfenster, bestimmte

lärmschützende Grundrissanordnungen)

TA Lärm

Zur Beurteilung der Geräuschsituation von Einzelbetrieben (hier: im Falle einer privatrechtlichen Nutzung des Parkhauses „Kardinal-von-Galen-Straße“) ist die *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm*, Verwaltungsvorschrift zum BImSchG v. 26.8.1998 – TA Lärm heranzuziehen. Nachfolgend werden ausschließlich die prägnantesten Randbedingungen für die Beurteilung wiedergegeben:

2.8 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne dieser Technischen Anleitung sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel L_{AFmax} des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ beschrieben.

2.9 Taktmaximalpegel $L_{AFT}(t)$, Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq}

Der Taktmaximalpegel $L_{AFT}(t)$ ist der Maximalwert des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ während der zugehörigen Taktzeit T ; die Taktzeit beträgt 5 Sekunden.

Der Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} ist der nach DIN 45641, Ausgabe Juni 1990, aus den Taktmaximalpegeln gebildete Mittelungspegel. Er wird zur Beurteilung impulshaltiger Geräusche verwendet. Zu diesem Zweck wird die Differenz $L_{AFTeq} - L_{Aeq}$ als Zuschlag für Impulshaltigkeit definiert.

2.10 Beurteilungspegel L_r

Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen gemäß dem Anhang für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während jeder Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel L_r ist diejenige Größe, auf die sich die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 beziehen.

3. Allgemeine Grundsätze für genehmigungsbedürftige Anlagen

3.1 Grundpflichten des Betreibers

Eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG nur zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass

- a) die von der Anlage ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und
- b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

3.2 Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht

3.2.1 Prüfung im Regelfall

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet.

Die Genehmigung für die zu 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.

Unbeschadet der Regelung in Absatz 2 soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung nach Nummer A.1.2 des Anhangs voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann im Hinblick auf Absatz 2 entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

4. Allgemeine Grundsätze für die Prüfung nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen

4.1 Grundpflichten des Betreibers

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

- a) schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

4.3 Anforderungen bei unvermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen

Anforderungen nach Nummer 4.1 Buchstabe a bestehen für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nur insoweit, als sie mit Maßnahmen nach dem Stand der Technik zur Lärminderung eingehalten werden können. Danach unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Als Maßnahmen kommen hierfür insbesondere in Betracht:

- organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf (z.B. keine lauten Arbeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit),
- zeitliche Beschränkungen des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht,

- Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen,
- Ausnutzen natürlicher oder künstlicher Hindernisse zur Lärminderung,
- Wahl des Aufstellortes von Maschinen oder Anlagenteilen.

§ 25 Abs. 2 BImSchG ist zu beachten.

6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	tags 65 dB(A) nachts 50 dB(A)
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	tags 50 dB(A) nachts 35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags 45 dB(A) nachts 35 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.

6.2 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte innerhalb von Gebäuden

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden oder bei Körperschallübertragung betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, unabhängig von der Lage des Gebäudes in einem der in Nummer 6.1 unter Buchstabe a bis f genannten Gebiete

tags	35 dB(A)
nachts	25 dB(A)

6.3 Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis f

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f am Tag um nicht mehr als 20 dB(A)

und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

6.4 Beurteilungszeiten

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr,
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

6.5 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr,
20.00 – 22.00 Uhr,
2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr,
13.00 – 15.00 Uhr,
20.00 – 22.00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

6.6 Zuordnung des Immissionsortes

Die Art der in Nummer 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

6.8 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen erfolgt nach den Vorschriften des Anhangs.

7. Besondere Regelungen

7.2 Bestimmungen für seltene Ereignisse

Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmi-

gungsbedürftigen Anlagen kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden.

Dabei ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit der Überschreitungen durch verschiedene Betreiber insgesamt sowie von Minderungsmöglichkeiten durch organisatorische und betriebliche Maßnahmen zu prüfen, ob und in welchem Umfang der Nachbarschaft eine höhere als die nach den Nummern 6.1 und 6.2 zulässige Belastung zugemutet werden kann. Die in Nummer 6.3 genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelastigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Nummer 4.3 bleibt unberührt.

7.4 Berücksichtigung von Verkehrsgläuschen

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgläuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgläuschen für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS-90.

Freizeitlärm-Richtlinie NRW v. 11.10.1997 und des LAI v. 5/95

Lärm, der von Freizeiteinrichtungen verursacht wird (Freizeitlärm), ist grundsätzlich entsprechend der Freizeitlärm-Richtlinie des entsprechenden Bundeslandes zu beurteilen.

In der Regel verhält es sich so, dass die Ministerien der Länder den Vorschlägen des LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz – folgen und entsprechend umsetzen. Die NRW-Richtlinie weist allerdings gegenüber der LAI-Richtlinie abweichende Passagen auf, die bei der Beurteilung der Geräuschsituation zu deutlich anderen Ergebnissen führt.

Nachfolgend werden eingangs die hier für die Beurteilung wesentlichen und gleich lautenden Regelungen der Freizeitlärm-Richtlinien vorgestellt:

1. Anwendungsbereich

Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Grundstücke gehören zu den Freizeitanlagen, wenn sie nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereitgestellt werden. Dies können auch Grundstücke sein, die sonst z.B. der Sportausübung, dem Flugbetrieb oder dem Straßenverkehr dienen.

Die Hinweise in diesem Abschnitt gelten insbesondere für folgende Anlagen:

- Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Lifemusik-Darbietungen, Rockmusikdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste o.Ä. stattfinden
- Spielhallen,
- Rummelplätze,
- Freilichtbühnen,
- Autokinos,
- Freizeitparks,
- Vergnügungsparks,
- Abenteuer-Spielplätze (Robinson-Spielplätze, Aktiv-Spielplätze),
- Sonderflächen für Freizeitaktivitäten, z.B. Grillplätze,
- Badeplätze,
- Erlebnisbäder, auch soweit sie in Verbindung mit Hallenbädern als Aussenanlage betrieben werden,
- Anlagen für Modellfahrzeuge, Wasserflächen für Schiffsmodelle,
- Sommerrodelbahnen,
- Zirkusse,
- Hundedressurplätze.

Zu den sonstigen Freizeitanlagen im Sinne dieses Abschnittes gehören nicht Sportanlagen und Gaststätten. Die Hinweise gelten auch nicht für Kinderspielplätze, die die Wohnnutzung in dem betroffenen Gebiet ergänzen; die mit ihrer Nutzung unvermeidbar verbundenen Geräusche sind sozialadäquat und müssen deshalb von den Nachbarn hingenommen werden. Durch menschliches Verhalten hervorgerufene, dem Anlagenbetrieb nicht zurechenbare Geräuschereignisse (Freizeitbetätigungen im Wohnbereich und in der freien Natur, z.B. Partys, Musikspielen) sind nicht nach diesen Hinweisen, sondern nach den verhaltensbezogenen Lärmbekämpfungsvorschriften der Länder und Gemeinden zu beurteilen. Außerdem ist §117 OWiG zu beachten; danach handelt ordnungswidrig, wer ohne berechtigten Anlass oder in einem unzulässigen oder nach den Umständen vermeidbaren Ausmaß Lärm verursacht, der geeignet ist, die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft erheblich zu belästigen oder die Gesundheit eines anderen zu schädigen.

4.4 Besonderheiten im Anwendungsbereich Nordrhein-Westfalen

- Badeplätze außerhalb von Schwimmbadanlagen (z.B. Liegewiesen an natürlichen Badegewässern)
- Erlebnisbäder, die zur Sportausübung (zum Schwimmen bzw. Schwimmenlernen) wegen der Größe und Tiefe ihrer Badebecken weder geeignet noch bestimmt sind.

2. Immissionsschutzrechtliche Grundsätze

Für Freizeitanlagen (nicht genehmigungsbedürftige Anlagen) gilt die allgemeine Grundpflicht aus § 22 Abs. 1 BImSchG; danach sind schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden oder zu

vermindern, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist; unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Beachtung dieser Pflicht kann im Baugenehmigungsverfahren und durch Anordnung nach § 24 BImSchG durchgesetzt werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen liegen dann vor, wenn die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt werden. Die Erheblichkeit einer Lärmbelästigung hängt nicht nur von der Lautstärke der Geräusche ab, sondern auch wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirken, von der Art der Geräusche und der Geräuschquellen sowie dem Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Zeitdauer der Einwirkungen. Auch die Einstellung der Betroffenen zu der Geräuschquelle kann für den Grad der Belästigung von Bedeutung sein. Bei der Beurteilung ist nicht auf eine mehr oder weniger empfindliche individuelle Person, sondern auf die Einstellung eines verständigen, durchschnittlich empfindlichen Mitbürgers abzustellen.

Von Bedeutung für die Beurteilung der Geräusche von Freizeit-Anlagen ist die Schutzbedürftigkeit der Nutzungen in den diesen Anlagen benachbarten Gebieten. Bei der Zuordnung der für die Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwerte zu den Gebieten im Einwirkungsbereich der Anlage ist grundsätzlich vom Bebauungsplan auszugehen. Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Entwicklung des Gebietes auszugehen. Ist ein Bebauungsplan nicht aufgestellt, so ist die tatsächliche bauliche Nutzung zugrunde zu legen; eine voraussehbare Änderung der baulichen Nutzung ist zu berücksichtigen.

Liegen aufgrund baulicher Entwicklungen in der Vergangenheit Wohngebiete und Freizeitanlagen eng zusammen, kann eine besondere Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme bestehen. Sofern an störenden Anlagen alle verhältnismäßigen Emissionsminderungsmaßnahmen durchgeführt sind, kann die Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme dazu führen, dass die Bewohner mehr an Geräuschen hinnehmen müssen als die Bewohner von gleichartig genutzten Gebieten, die fernab derartiger Anlagen liegen. Die im Einzelfall noch hinzunehmende Geräuscheinwirkung hängt von der Schutzbedürftigkeit der Bewohner des Gebietes und den tatsächlich nicht weiter zu vermindernenden Geräuschemissionen ab. Die zu duldenen Geräuscheinwirkungen sollen die Immissionsrichtwerte unterschreiten, die für die Gebietsart mit dem nächst niedrigeren Schutzanspruch gelten.

Soweit die Einhaltung der Grundpflicht nach § 22 Abs. 1 BImSchG nicht durch Nebenbestimmungen zur Baugenehmigung sichergestellt ist, kann sie durch Anordnungen nach § 24 BImSchG durchgesetzt werden. Als Gegenstand von Anordnungen kommen technische Schutzmaßnahmen (vgl. Nr. 5) sowie zeitliche Beschränkungen des Betriebes in Betracht. Technische Schutzmaßnahmen und zeitliche Beschränkungen können ganz oder teilweise entbehrlich sein, wenn der Betreiber der Anlage verpflichtet ist, den Benutzern ein geräuscharmes Verhalten vorzuschreiben, und wenn er in der Lage ist, die Einhaltung seiner Vorschriften zu überwachen und Verstöße abzustellen.

Eine Stilllegung von Anlagen kommt nach § 25 Abs. 2 BImSchG nur in Betracht, wenn ihr Betrieb zu Gefahren für Leben, Gesundheit oder bedeutende Sachwerte führt. Diese Voraussetzung dürfte bei Freizeitanlagen in der Regel nicht gegeben sein.

Neben dem Immissionsschutzrecht hat vor allem das Planungsrecht die Aufgabe, Konflikte, die durch Emissionen von Freizeitanlagen entstehen können, zu vermeiden. Vor einer Genehmigung von Freizeitanlagen (auch von Nutzungserweiterungen oder -änderungen bestehender Anlagen) ist deshalb zu prüfen, ob sie nach dem Bauplanungsrecht an einem bestimmten Standort zulässig sind. Von der auf immissionsschutzrechtliche Bestimmungen gestützten Forderung kostspieliger technischer Schutzmaßnahmen ist abzusehen, wenn die Genehmigungsfähigkeit nach dem Bauplanungsrecht nicht herbeigeführt werden kann.

4. Immissionschutzrechtliche Bewertung

Die nachfolgenden Immissionsrichtwerte markieren die Schwelle, oberhalb der in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist.

4.1 Immissionsrichtwerte „Außen“

Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß Freizeitlärmrichtlinie			
Gebietsart (vergl. BauNVO)	IRW		
	werktags außerhalb der Ruhezeiten	werktags innerhalb der Ruhezeiten sonn- und feiertags	nachts
a) Industriegebiete	70 dB	70 dB	70 dB
b) Gewerbegebiete	65 dB	60 dB	50 dB
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60 dB	55 dB	45 dB
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB	50 dB	40 dB
e) in reinen Wohngebieten	50 dB	45 dB	35 dB
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB	45 dB	35 dB

4.2 Immissionsrichtwerte „Innen“

Bei Geräuschübertragung innerhalb von Gebäuden und bei Körperschallübertragung betragen die Richtwerte für Wohnräume unabhängig von der Lage des Gebäudes in einem der oben genannten Gebiete:

- tags 35 dB(A)
- nachts 25 dB(A)

4.3 Maximalpegel

Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte „Außen“ tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Ferner sollen einzelne Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte „Innen“ um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die anders lautende Regelung ist:

4.4 Besonderheiten bei seltenen Störereignissen Nordrhein-Westfalen

Verursacht eine Anlage trotz Einhaltung des Standes der Lärminderungstechnik nur in seltenen Fällen oder über eine begrenzten Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und in diesem Rahmen auch nicht an mehr als 2 aufeinanderfolgenden Wochenenden einen relevanten Beitrag zur Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nr. 41 Buchstaben b bis f, soll erreicht werden, dass

- a) die Beurteilungspegel vor den Fenstern (im Freien) die vorgenannten Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:
tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A),

tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
nachts 55 dB(A)
und

- b) einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Buchstabe a) für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten
und
- c) im Einzelfall keine besonderen Umstände vorliegen, die die Geräuschbelastung unzumutbar erscheinen lassen; in der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelastigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach Nr. 4.1 Buchstabe b bis f verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Geräuschspitzen sollen die vorgenannten Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Soweit die o.g. allgemeinen Beurteilungskriterien weniger strenge Anforderungen stellen, sind diese auch für seltene Störereignisse maßgeblich.

4.4 Besonderheiten bei seltenen Störereignissen

Länderausschuss für Immissionsschutz

Bei seltenen Ereignissen (vgl. Nr. 2.3.5 der Verwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen soll erreicht werden, dass die Beurteilungspegel vor den Fenstern (im Freien) die nachfolgenden Werte nicht überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A),
- tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
- nachts 55 dB(A)

Geräuschspitzen sollen die vorgenannten Werte tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Soweit die o.g. allgemeinen Beurteilungskriterien weniger strenge Anforderungen stellen, sind diese auch für seltene Störereignisse maßgeblich.

3.2 Technische Grundlagen

Zur Berechnung der emissions- und immissionsseitigen Geräuschsituation werden folgende Schriften berücksichtigt:

- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
- VDI-Richtlinie 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“

Die grundlegenden Formalismen sind nachfolgend kurz zusammengestellt:

Schalleistungspegel L_W

Der Schalleistungspegel wird als logarithmisches Maß für die von der Anlage abgestrahlte Schalleistung verwendet. Bei gemessenem Schalldruckpegel L_S berechnet sich der L_W nach

$$L_W \approx L_S + 10 \cdot \lg \frac{S}{S_0} \quad (1)$$

mit

S Fläche (genauer: Hüllfläche) um die Anlage, auf die der Pegel L_S vorherrscht (näherungsweise die durch den Messabstand um den Geräuschemittanten der Anlage aufgespannte Fläche)
 S_0 Normierung; $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Für Linienschallquellen der Länge L ist die Angabe des **längenbezogenen Schalleistungspegels**

$$L'_W = L_W - 10 \cdot \lg \frac{L}{L_0}, \quad L_0 = 1 \text{ m} \quad (2)$$

oder analog im Falle von Flächenquellen der Fläche S (Hüllfläche) die Angabe des **flächenbezogenen Schalleistungspegels**

$$L''_W = L_W - 10 \cdot \lg \frac{S}{S_0}, \quad S_0 = 1 \text{ m}^2 \quad (3)$$

ggf. günstiger.

Liegen A-bewertete Schalleistungspegel in Terzen oder Oktaven vor ($L_{W, \text{Terz}}$ oder $L_{W, \text{Okt}}$), so ergibt die energetische Aufsummierung der einzelnen Terzen den Gesamt-Schalleistungspegel (als Einzahlwert).

Ist der Innenpegel L_I und das Bau-Schalldämm-Maß R'_w bekannt, so kann der Schalldruckpegel L_S einer abstrahlenden Fläche berechnet werden. Als **Einzahl-Wert** gilt für Innenpegel, die im diffusen Schallfeld in der Halle vorherrschen:

$$L_S = L_I(\text{Fernfeld}) - R'_w - 4 \quad [\text{dB(A)}] \quad (4)$$

Halleninnenpegel L_i

Der Halleninnenpegel L_i kann näherungsweise nach

$$L_i \approx L_W + 14 + 10 \cdot \lg \frac{T_{60}}{V} \quad (5)$$

T_{60} Nachhallzeit in Sekunden
 V Hallenvolumen

bestimmt werden.

Beurteilungspegel

Eine Geräuschquelle mit Schalleistungspegel L_W bewirkt in einem betrachteten Immissionsort den Schalldruckpegel L_s :

$$\underbrace{L_s}_{\text{Empfänger}} = \underbrace{L_W + D_c}_{\text{Quelle}} - \underbrace{A_{\text{div}} - A_{\text{atm}} - A_{\text{gr}} - A_{\text{bar}} - A_{\text{misc}}}_{\text{Ausbreitung}} \quad (6)$$

mit		
D_c	...	Richtwirkungsmaß
A_{div}	...	Abstandsmaß (Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung)
A_{atm}	...	Luftabsorptionsmaß (Dämpfung aufgrund der Luftabsorption)
A_{gr}	...	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß (Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts)
A_{bar}	...	Einfügungsdämpfungsmaß (Dämpfung aufgrund von Abschirmung)
A_{mics}	...	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchsdämpfungsmaß, Bebauungsdämpfungsmaß, etc.)

Unter der Voraussetzung, dass L_W konstant ist, gilt $L_s = L_{Aeq}$.

Der Beurteilungspegel wird gem. TA Lärm in Anlehnung an DIN 45645-1, Ausgabe Juli 1996, Gleichung (1) gebildet. Der Zu- oder Abschlag für bestimmte Geräusche und Situationen entfällt. Zusätzlich ist die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, Gleichung (6) zu berücksichtigen.

Treten während einer Beurteilungszeit unterschiedliche Emissionen auf oder sind unterschiedliche Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit oder Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit erforderlich, so ist zur Ermittlung der Geräuschimmission während der gesamten Beurteilungszeit diese in geeigneter Weise in Teilzeiten T_j aufzuteilen, in denen die Emissionen im wesentlichen gleichartig und die Zuschläge konstant sind. Eine solche Unterteilung ist z. B. bei zeitlich abgrenzbarem unterschiedlichem Betrieb der Anlage erforderlich.

Der Beurteilungspegel wird dann nach Gleichung (G2) berechnet.

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad (G2)$$

mit

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

T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
C_{met}	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, Gleichung (6)
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) oder A.3.3.5 (Messung) in der Teilzeit T_j
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3 (Prognose) oder A.3.3.6 (Messung) in der Teilzeit T_j
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 in der Teilzeit T_j

Der unter Berücksichtigung des Ruhezeitenzuschlags K_R effektiv für den Beurteilungszeitraum 6 - 22 Uhr resultierende Einwirkdauer-Korrekturwert K_Z berechnet sich für einen Vorgang, dessen Dauer oder Anzahl innerhalb der Ruhezeiten E_i und außerhalb der Ruhezeiten E_a beträgt, zu

$$K_R = 10 \cdot \lg \left[\frac{E_i \cdot 10^{(0+6)/10} + E_a \cdot 10^{0/10}}{16} \right] = 10 \cdot \lg \left[\frac{E_i \cdot 4 + E_a}{16} \right], \quad (7)$$

der ausschließlich resultierende Zuschlag aufgrund der Ruhezeiten beträgt

$$K_{ZR} = 10 \cdot \lg \left[\frac{E_i \cdot 10^{(0+6)/10} + E_a \cdot 10^{0/10}}{E_i + E_a} \right] = 10 \cdot \lg \left[\frac{E_i \cdot 4 + E_a}{E_i + E_a} \right] \quad (8)$$

Anzumerken ist, dass typischerweise bereits bei der Ermittlung des Schallleistungspegels L_W Beurteilungs-Zuschläge K_T , K_I und K_R in Ansatz gebracht werden und somit letztlich Schalleistungs-Beurteilungspegel L_{W_T} der Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegt werden. Bei Einwirken mehrerer Geräuschquellen können die Beurteilungs-Zuschläge K_T und K_I korrekt nur immissionsort-bezogen vergeben werden. Die emissionsseitige Berücksichtigung des K_I -Zuschlags liegt aber in der Regel auf der sicheren Seite. Sollte dies nicht der Fall sein, so wird hierauf explizit im Gutachten eingegangen.

3.2.1 Rechenverfahren

Die Berechnung der gewerblichen Immissionen erfolgt im Sinne der TA Lärm nach der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“; der Emissionsansatz erfolgt frequenzabhängig in Oktaven. Aufgrund der geringen Abstände zwischen Beurteilungspunkten und Geräuschquellen wird hier keine meteorologische Korrektur berücksichtigt ($C_{met} = 0$ dB). Die Bodendämpfung wurde nach dem „alternativen Verfahren“ nach DIN ISO 9613-2 Nr. 7.3.2 ermittelt.

Die Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm „Soundplan“ (© Braunstein & Berndt) programmiert. Das Rechenprogramm arbeitet nach dem sogenannten „Suchstrahlverfahren“, die Abschnitts-Berechnung erfolgt in 1 Grad-Schritten, und es wird automatisch die eine Reflexion berücksichtigt: In 1°-Schritten wird vom Immissionsort aus jede einwirkende Geräuschquelle erfasst zzgl. aller aus dem Winkelbereich einfallenden Reflexionsanteile.

Bei flächenhaften Geräuschquellen wird die Fläche in Teilschallquellen zerlegt, deren Flächengröße nach den maßgebenden Randbedingungen zur Ausbreitungsrechnung (Abstand Geräuschquelle zum Immissionsort oder Beugungskante) automatisch eingestellt wird. Negative Richtwirkungsmaße DI werden ggf. bei der Ausbreitungsrechnung durch die Eigenabschirmung der der Geräuschquelle zugeordneten Gebäudefront berücksichtigt; positive Richtwirkungsmaße werden ggf. nachfolgend gesondert angeführt. Das sog. Raumwinkelmaß beträgt typischerweise $K_o = 3$ dB. Ein höheres Raumwinkelmaß, z. B. hervorgerufen durch seitlich angrenzende Wände, wird ggf. bei der Ausbreitungsrechnung durch den resultierenden Reflexionsanteil berücksichtigt.

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert, die geometrischen Datensätze sind als Projektion der Anlage 2 zu entnehmen.

Für die Geräuschemittenten auf den Freiflächen (Grillplatz, stehende Gäste) wurde hier eine mittlere Geräuschquellenhöhe $h_Q = 1,6$ m über Gelände

berücksichtigt; für abstrahlende Gebäudeteile (hier: Fenster, Türen etc.) wird h_Q entsprechend deren vertikalen Ausdehnung bzw. tatsächlichen Höhe berücksichtigt. Pkw wurden richtliniengetreu mit einer mittleren Geräuschquellenhöhe $h_Q = 0,5$ m berücksichtigt.

Zur Ermittlung der Geräuschsituation im Bereich der möglichen Wohnbauflächen wurde eine flächenhafte Berechnung der Mittelungspegel für das typischerweise maßgebende 1. Obergeschoss durchgeführt. Für die Planbebauung wurde eine typische Sockelhöhe von 0,5 m zugrunde gelegt; die maßgebliche Immissionsorthöhe resultiert aus der Sockelhöhe zzgl. einer Geschosshöhe von jeweils 2,8 m (EG: 2,5 m). Bei der Berechnung der Lärmkarten, die die Lärmsituation für den abstrakten Planfall wiedergeben sollen, bleibt die pegelbeeinflussende Wirkung möglicher Plangebäude unberücksichtigt.

4 Emissionsansatz

Nachfolgend werden die hier angesetzten Schalleistungs-Beurteilungspegel der immissionsrelevanten Vorgänge einzeln erläutert. Die jeweils angegebene \boxed{Nr} steht als Kennung für einen betrachteten Vorgang oder eine Anlage. Die Geräuschquellen sind in ihrer örtlichen Lage und Ausdehnung der Anlage 2 zu entnehmen. Hierbei ist die Lage von Geräuschquellen mit \nearrow , \searrow gekennzeichnet, falls sie nicht eindeutig zuordenbar sind.

\boxed{G} : Gäste beim Grillplatz

Während Feier-Veranstaltungen kann nicht ausgeschlossen werden bzw. ist bekannt, dass sich Gäste im Bereich des Grillplatzes als auch vor der Eingangstür aufhalten. Unter Berücksichtigung einer Grundfläche der Räumlichkeiten von rd. 160 m^2 , die den Gästen zur Verfügung stehen, kann von maximal rd. 60 Gästen ausgegangen werden. Berücksichtigt man, dass sich sicherlich nicht sämtliche Gäste im Bereich des für die anstehende Beurteilung maßgebliche Außenfläche, der Grillplatzfläche, aufhalten, ist die Berücksichtigung von im Mittel 20 ständigen Gästen erst einmal sachgerecht.

Maßgebliche Schalleistungspegel wurden hier entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 berücksichtigt. Demnach gilt für Gartenlokale als Schalleistungspegel für N Gäste

$$L_{WA}(\text{Sprechen sehr laut}) = 75 + 10 \cdot \log(N/2) + 9,5 - 4,5 \cdot \log(N/2) \text{ dB.}$$

$$L_{WA}(\text{Sprechen gehoben}) = 70 + 10 \cdot \log(N/2) + 9,5 - 4,5 \cdot \log(N/2) \text{ dB.}$$

$$L_{WA}(\text{Sprechen normal}) = 65 + 10 \cdot \log(N/2) + 9,5 - 4,5 \cdot \log(N/2) \text{ dB.}$$

Bei dem angegebenen Wert handelt es sich um den Taktmaximal-Mittelungspegel, der bereits kurzzeitige Pegelspitzen (Impulshaltigkeit) berücksichtigt.

Unter Beachtung typischer Gäste-Verhaltensweisen ist davon auszugehen, dass

- 11 bis 19 Uhr: „normale“ Sprecherlautstärke
- 19 bis 22 Uhr: „normale/gehobene“ Sprecherlautstärke
- nach 22 Uhr: „gehobene“ Sprecherlautstärke

vorherrscht. Die vorstehende Aufstellung berücksichtigt, dass eine **überwiegende „Biergartennutzung“ nicht sicher ausgeschlossen** werden kann, die typischerweise an „lauen Sommerabenden“ vorherrscht.

Bei der Bildung des Beurteilungspegels L_T ist die Störwirkung des Geräusches zu bewerten. Für eine als störend zu bewertende Informationshaltigkeit ist, je nach Lästigkeit, ein Zuschlag von $K_T = K_{Inf} = 3$ oder 6 dB anzusetzen. Der Pegelzuschlag ist dann anzusetzen, wenn es für den betroffenen Anwohner möglich ist, den Sprachinhalt oder andere besondere Geräuscheinwirkungen „verstehen“ zu können, bzw. wenn diese zum „ungewollten Hinhören geeignet“ sind. Der Pegelzuschlag von 6 dB ist nur dann anzusetzen, wenn es für den betroffenen Anwohner möglich ist, den Sprachinhalt oder andere besondere Geräuscheinwirkungen vollständig verstehen zu können. Die Verständlichkeit wiederum ist vom Abstand Geräuschquelle-Empfänger, des Sprecherpegels und vom Verdecken durch andere, gleichzeitig einwirkende Geräusche abhängig.

Bei einer Gästeanzahl von 20 kann ab einem Abstand von rd. 10 m zum Immissionsort davon ausgegangen werden, dass maximal zur Hälfte der Zeit der Sprachinhalt verstanden werden kann, wenn der ständig vorherrschende Hintergrundpegel Werte von rd. 35 dB(A) annimmt, entsprechend $K_T = K_{Inf} = 3$ dB. Im vorliegenden Fall muss allerdings unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse (allein die vermutlich nachts kaum befahrene Kreisstraße kann einwirken) von einem äußerst geringen Hintergrundpegel ausgegangen werden (ca. 25 dB(A)) und somit muss

$$K_T = K_{Inf}(\text{nach 22 Uhr}) = 6 \text{ dB}$$

Berücksichtigung finden.

Unter Beachtung der bisherigen Ausführungen gilt dann für 20 Gäste

$$L_{W_r, \text{Nacht}}(\overline{G}, 20 \text{ Gäste}) = 85 + 6 = 91 \text{ dB(A)}$$

Die Spitzenpegel durch „natürliche“ Geräusche (lautes Rufen, Pfeifen o.Ä.) sind mit

$$L_{W,max}(\text{lautes Rufen, Pfeifen o.Ä.}) \approx 90 - 99 \text{ dB(A)}$$

zu berücksichtigen. In dieser Untersuchung wird ein mittlerer Wert von $L_{W,max} = 95 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt.

[Fx] und **[ET]**: Abstrahlung der Fensterflächen und der Eingangstür

Mittels schalltechnischer Messungen wurde am 23.03.2006 wurde die Schallabstrahlung des Jugendheimes für unterschiedliche Situationen ermittelt. Die Messergebnisse bestätigen den nachfolgend dargestellten Ansatz für die Geräuschabstrahlung der maßgeblichen Außenbauteile; eine Abstrahlung über das Dach (Zwischendecke über EG) und die massiven Wände des Gebäudes ist gegenüber der Abstrahlung über Türen und Fenster vernachlässigbar.

Die durchgeführte, orientierende Messung der Schalldämmung der Fenster ergab

$$R_w(\text{Fenster}) \approx 30 \text{ dB.}$$

Die hier berücksichtigten Fensterflächen sind mit **[F...]** gekennzeichnet (vgl. Anl. 2). In gekippter Stellung beträgt die mittlere Schalldämmung rd. 10 dB, was hier aber von vorne herein für die Nachtzeit nicht berücksichtigt wird. Gleichwohl wird vorausgesetzt, dass die Eingangstür als Schallschleuse betrachtet wird (vgl. Grundriss EG). Unter Berücksichtigung eines gelegentlichen Öffnens der Tür (beide Türen stehen **gleichzeitig** maximal eine Minute pro Stunde offen) ist effektiv

$$R_w(\text{Eingangstür}) \approx 15 \text{ dB}$$

in Ansatz zu bringen.

Bei Feiern werden sowohl typische Musikwiedergabeanlagen eingesetzt als auch Livemusik dargeboten.

Aus Erfahrung ist für einen sachgerechten Feierbetrieb mindestens ein Innenpegel von $L_{AFTeq} = 90 \text{ dB(A)}$ erforderlich; eine Variante hierzu wäre, den nach DIN 4109 für Diskotheken anzusetzende Innenpegel $L_{AFTeq} = 95 \text{ dB(A)}$ zugrunde zulegen, der in der Regel für Livemusik als Mindestmaß Berücksichtigung finden sollte. Die höchsten Pegelwerte werden typischerweise zu späterer Stunde erreicht, wenn die Ausgelassenheit der Gäste zunimmt. Ein darüber hinaus gehender Innenpegel sorgt in der Regel für Unmut, da dann keine Unterhaltung mehr möglich ist.

Für den letztlich maßgeblichen Prognosefall, der eine wie bisher im beschriebenen Umfange uneingeschränkte Nutzung des Jugendheimes als Dorfgemeinschaftshaus mit Feierbetrieb würdigt, ist als Innenpegel $L_{AFTeq} = 95 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die mit den maßgeblichen Flächen resultierenden Schalleistungs-Beurteilungspegel L_{Wr} für die lauteste Nachtstunde angegeben:

Tabelle 1: Schalleistungspegel L_{Wr} und Angabe des Schalldämm-Maßes $R_{w,res}$ ohne K_{Inf}

Nr.	Geräuschquelle	L_{AFTeq}	-4	$-R'_w$	$-D_c$	K_E	+10 lg(Fläche)	$L_{Wr,6-22}$	$L_{Wr,l.Nst.}$
F1	Fenster Vorrat	95-10	-4	30	0	-	+10 lg 1,65	-	53,2
F2	Fenster Süd Saal	95	-4	30	0	-	+10 lg 11,55	-	71,6
F3	Fenster West Saal	95	-4	30	0	-	+10 lg 4,95	-	67,9
F4	Fenster Nord Vorraum	95-5	-4	30	0	-	+10 lg 1,65	-	58,2
F5	Fenster Nord Clubraum	95-5	-4	30	0	-	+10 lg 3,30	-	61,2
F6	Fenster Ost Küche	95-5	-4	30	0	-	+10 lg 3,9	-	61,9
ET	Eingangstür geschlossen	95-5	-4	15	0	-	+10 lg 2,5	-	75,0

Anmerkung:

Der maßgebliche Innenpegel hängt tatsächlich (nicht theoretisch) auch von dem Abstand zwischen Geräuschquellen und Gebäudeaußenteil sowie anderen Ausbreitungsbedingungen im Raum ab. Für eine an der Westseite aufgestellte Band oder Musikanlage gelten die angegebenen Minderungen wie beispielsweise $95 - 10 = 85 \text{ dB(A)}$.

Auch hier muss zur Sicherheit gelten, dass bei Erreichen eines Immissionspegels von rd. 34 dB(A) immer noch $K_{Inf} = 6 \text{ dB}$ ist.

P1: Pkw-Stellplatz

Der Parkplatzbereich **P1** ist hier der Anl. 2 zu entnehmen.

Von maßgeblicher Bedeutung für den Emissionsansatz ist die **Anzahl der Bewegungen pro Stellplatz und Stunde**¹. Hier muss für die lauteste Nachtstunde eine Abfahrt von rd. 10 Pkw vorausgesetzt werden.

Unter Beachtung der Maßgaben der *Parkplatzlärmstudie* sind der nachfolgenden Tabelle sämtliche maßgebenden Angaben zur Ermittlung der Schalleistungspegel für den Parkplatzbereich **P1** zu entnehmen:

Tabelle 2: Schalleistungs-Beurteilungspegel L_{Wr} für den Parkplatzbereich

Lfd. Geräuschquelle	6 - 22 Uhr		lauteste Nachtstunde	
	$N \cdot n$ Bew/Stp./h	$L + K_R + 10 \lg(N \cdot n)$ [dB(A)]	$N \cdot n$ Bew/Stp./h	$L + 10 \lg(N \cdot n)$ [dB(A)]
P1 Parkplatzbereich 1	-	-	10	$70 + 10,0 = 80,0$

mit: $L = L_{W0} + K_{PA} + K_I$

In diesen Kennwerten sind bereits die Zuschläge für Türeenschlagen, Motorstart und eine beschleunigte Abfahrt enthalten.

Die Emissionen der Fahrwege zu den Einstellplätzen (Durchfahr- und Suchverkehr) sind, sofern die Parkplatzemissionen nach der Parkplatzlärmstudie ermittelt werden und Wegstrecken von mehr als 15 bis 20 m auf den nicht-öffentlichen Verkehrsflächen durchfahren werden, zu berücksichtigen.

F1: Abfahrt PKW von P1

Zur Sicherheit wird eine beschleunigte Abfahrt von dem Parkplatz auf die öffentliche Straße berücksichtigt. Mit einem mittleren maximalen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ sowie einer nach TA Lärm maßgeblichen Mindesteinwirkdauer von 5 Sekunden resultiert

$$L_{Wr,Nacht}(\text{F1}, \text{Abfahrt 10 Pkw}) = 90 + 10 \lg(10 \cdot 5/3600) = 72,4 \text{ [dB(A)]}$$

Anzumerken ist, dass Kfz den Betriebsgeräuschen zuzuordnen sind, sobald die Vorderachse den öffentlichen Verkehrsweg (nicht Fußweg) verlassen haben; Kfz nehmen am öffentlichen Verkehr wieder teil, sobald die Hinterachse den öffentlichen Verkehrsweg erreicht.

¹Eine Bewegung ist eine Anfahrt oder eine Abfahrt.

5 Beurteilung der Geräuschsituation

5.1 Parkplatz- und Straßenverkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen

Nach TA Lärm Nr. 7.4 gelten für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen folgende Absätze:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- K1) sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- K2) keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- K3) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Kriterium 1) bedeutet anders formuliert, dass bei der Berechnung des Beurteilungspegels Straßenverkehrslärm und Parkplatzlärm auf öffentlichen Straßen und Plätzen zu berücksichtigen sind, wenn der von **einem** Betrieb auf öffentlichen Straßen und Plätzen hervorgerufene Pegelanteil höher ist als der, der ohne diesen Betrieb vorherrscht. Hierbei ist gem. 16. BImSchV die Verkehrsbelastung für die Nacht im Zeitraum von 22 bis 6 Uhr und am Tage zwischen 6 und 22 Uhr maßgebend.

Im vorliegenden Fall ist zu vermuten, dass durch den Betrieb der hier zu beurteilenden Anlage im maßgebenden Jahresmittel am Tage und in der Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) keine Verdoppelung des Fahrverkehrs auf der angrenzenden öffentlichen Straße resultieren wird. Aber unabhängig davon kann ohne Nachweis sicher festgestellt werden, dass die für WA- und WR-Gebiete maßgebenden Immissionsgrenzwerte von 59/49 dB(A) (Tag/Nacht) nicht erreicht werden: **Die dem hier zu beurteilenden Anlagenbetrieb zuzuordnenden Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrsflächen sind bei der Beurteilung der Geräuschsituation nicht weitergehend zu berücksichtigen.**

5.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Neben der Ermittlung von maßgebenden Beurteilungspegeln (s. nachfolgenden Abschnitt) ist darzustellen, inwieweit eine Überschreitung maßgebender Richtwerte durch **kurzzeitige Geräuschspitzen** vorliegen könnte. Der jeweils maßgebende Immissionsrichtwert darf tagsüber maximal um 30 dB(A), in der Nacht um 20 dB(A) überschritten werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Abstände aufgelistet, die zur Einhaltung der „Spitzenpegel-Richtwerte“ mindestens zwischen Geräuschquelle und Immissionsort unter Berücksichtigung maßgebender mittleren Maximalpegel $\overline{L}_{WAF,max}$ einzuhalten sind:

Tabelle 3: Mindestabstände zwischen Geräuschquelle und Immissionsort in Abhängigkeit vom „Spitzenpegel-Richtwert“ im Falle freier Schallausbreitung und allein aufgrund des Abstandsmaßes A_{div}

Emittent	$\overline{L}_{WAF,max}$	MI/MK-Gebiet		WA-Gebiet		WR-Gebiet	
		6-22 Uhr	22-6 Uhr	6-22 Uhr	22-66 Uhr	6-22 Uhr	22-66 Uhr
		90 dB(A)	65 dB(A)	90 dB(A)	60 dB(A)	85 dB(A)	60 dB(A)
Leise Pkw-Vorbeifahrt $v < 20$ km/h	87 dB	0,3 m	5 m	0,5 m	9 m	0,9 m	16 m
Mittlere Pkw-Vorbeifahrt $v < 20$ km/h	90 dB	0,4 m	7 m	0,7 m	13 m	1,3 m	23 m
beschleunigte Pkw-Abfahrt, lautes Rufen	95 dB	0,7 m	13 m	1,3 m	23 m	2,2 m	40 m
Türenschiagen Pkw	97 dB	0,9 m	16 m	1,6 m	29 m	2,8 m	50 m

Unter Beachtung der Angaben der Tabelle 3 und der örtlichen Situation sowie den nachfolgenden dargestellten Ergebnissen zum Beurteilungspegel L_r ist festzustellen:

Unter Beachtung der in der Anlage 4 dargestellten Isophonen und den daraus abzuleitenden, möglichen überbaubaren WA-Flächen resultieren in der **Nachtzeit** durch kurzzeitige Geräuschspitzen, die von der Anlage hervorgerufen werden können, **keine weiteren Einschränkungen**, wie sie dem Abschnitt 5.3.2 zu entnehmen sind. Die Anforderung nach TA Lärm 6.1 Absatz 3 für den Zeitraum 22 bis 6 Uhr wird somit erfüllt.

5.3 Beurteilung

5.3.1 Allgemeines

Die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm gelten für die Summe aller gewerblichen Geräuscheinwirkungen. Da hier keine Hinweise dafür vorliegen, dass bei der Beurteilung der Geräuschsituation von einer *relevanten*, gleichzeitig vorherrschenden Vorbelastung (im Sinne der TA Lärm Nr. 3.2.1 Absatz 2) durch andere Betriebe oder Anlagen ausgegangen werden muss, dürfen die Immissionen, die durch den Nachtbetrieb des Jugendheimes hervorgerufen werden, maßgebliche Immissionsrichtwerte allein ausschöpfen.

Ausdrücklich ist darauf hinzuweisen, dass hier nicht abschließend geklärt werden kann, ob es sich bei der Nutzung des Jugendheimes als Dorfgemeinschaftshaus um eine Nutzung bzw. Anlage handelt, die nach TA Lärm oder nach der Freizeitlärmrichtlinie zu beurteilen ist. Auf die Unterschiede in der Beurteilung wird nachfolgend eingegangen.

5.3.2 Beurteilungspegel

Mit dem Emissionsansatz nach Abschnitt 4 resultieren in der Nachtzeit, der jeweils lautesten Nachtstunde, die in der Anlage 4 in Form von Lärmkarten dargestellten Beurteilungspegel L_r .

Der Anlage 3 ist das Ergebnisprotokoll der Ausbreitungsrechnung für die betrachteten Geräuschquellen N_r für den Beurteilungspunkt ② zu entnehmen. Anzumerken ist, dass die darin berücksichtigte Situation keiner tatsächlich auftretenden entspricht, da die Abfahrt von 10 Pkw, die Vollauslastung des Grillplatzes und ein Innenpegel von 90 dB(A) **gleichzeitig** nicht vorherrscht und allein dem Berechnungsnachweis dient.

Hinsichtlich der **Prognosesicherheit der Berechnungen** ist auszuführen: Da die ermittelten Schalleistungspegel mindestens der Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 45635/1 genügen ($\sigma_t = 2$ dB) und die geschätzte Genauigkeit der Berechnungen nach DIN ISO 9613-2 $\sigma_{Pr} = 3$ dB beträgt, gilt insgesamt eine Gesamtunsicherheit von $\sigma_{ges} = 3,6 \approx 4$ dB. Bei der Beurteilung der Geräuschsituation ist folglich unter Berücksichtigung von Nr. 6.9 TA Lärm zu beachten, dass im vorliegenden Fall erst sicher von einer Richtwertehaltung ausgegangen werden darf, wenn die Immissionsrichtwerte um mindestens 1 dB(A) unterschritten werden.

Aufgrund der der Anlage 4 zu entnehmenden Lärmkarten sind folgende Abstände zur Sicherstellung der Einhaltung von Immissionsrichtwerten fest-

zustellen:

Anl. 4, Abbildung oben: Nur Pkw-Abfahrt

Der Immissionsrichtwert von nachts 40 dB(A) wird in einem Abstand von rd. 40 m zum Mittelpunkt des Parkplatzes eingehalten.

Anl. 4, 2. Abbildung von oben: Grillplatz und 90 dB(A) Innenpegel

Der Immissionsrichtwert von nachts 40 dB(A) wird in einem Abstand von rd. 100 m zum Mittelpunkt des Grillplatzes eingehalten.

Der Immissionsrichtwert von nachts 50 dB(A) für „seltene Ereignisse“ gem. **Freizeitlärm-Richtlinie NRW** wird in einem Abstand von rd. 40 m zum Mittelpunkt des Grillplatzes eingehalten.

Der Immissionsrichtwert von nachts 55 dB(A) für „seltene Ereignisse“ gem. **Freizeitlärm-Richtlinie LAI** oder **TA Lärm** wird in einem Abstand von rd. 27 m zum Mittelpunkt des Grillplatzes eingehalten.

Anl. 4, 3. Abbildung von oben: 90 dB(A) Innenpegel, keine Außen-geräusche

Der Immissionsrichtwert von nachts 40 dB(A) wird in einem Abstand von rd. 12 bis 18 m zur Südwand des Jugendheimes eingehalten.

Anl. 4, Abbildung unten: 95 dB(A) Innenpegel, keine Außen-geräusche

Der Immissionsrichtwert von nachts 40 dB(A) wird in einem Abstand von rd. 25 bis 32 m zur Südwand des Jugendheimes eingehalten.

6 Zusammenfassung und Hinweise zur Abwägung

In diesem Gutachten wurde festgestellt, dass

durch die Nutzung des Jugendheimes in Olpe OT Thieringhausen als Dorfgemeinschaftshaus zum Zwecke privater Feiern wie Geburtstage, Kommunionsfeiern, Polterabende etc.

der Schallimmissionsschutz der beabsichtigten Nachbarschaft entsprechend des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 89 „Thieringhausen - An der Höhe“ unter folgenden Voraussetzung sichergestellt ist:

Fall A) Weitestgehend uneingeschränkte Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses

Für den letztlich maßgeblichen Prognosefall, der eine wie im Abschnitt 4 beschriebene, uneingeschränkte Nutzung des Jugendheimes als Dorfgemeinschaftshaus mit Feierbetrieb würdigt, ist als Innenpegel $L_{AFTeq} = 95 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen.

Wird in der Nachtzeit die Nutzung des Parkplatzes und des Grillplatzes untersagt, so ist die Ausweisung einer WA-Bebauung in dem Bereich möglich, der sich vom Jugendheim aus betrachtet außerhalb der Linie der unteren Abbildung in Anlage 4 befindet.

Wird in der Nachtzeit die Nutzung des Parkplatzes nicht untersagt, so ist zusätzlich die Ausweisung einer WA-Bebauung auf den Bereich zu beschränken, der sich vom Jugendheim aus betrachtet außerhalb der Linie der oberen Abbildung in Anlage 4 befindet.

Fall B) Beschränkte Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses

Wird ein maximal möglicher Innenpegel von $L_{AFTeq} = 90 \text{ dB(A)}$ vorausgesetzt, so ist zu **beauftragt**, dass bei Veranstaltungen nach 22 Uhr mittels **Pegelbegrenzer** o. Ä. sichergestellt wird, dass dieser Innenpegel nicht überschritten wird.

Wird in der Nachtzeit die Nutzung des Parkplatzes und des Grillplatzes untersagt, so ist die Ausweisung einer WA-Bebauung in dem Bereich

möglich, der sich vom Jugendheim aus betrachtet außerhalb der Linie  der 3. Abbildung von oben in Anlage 4 befindet.

Wird in der Nachtzeit die Nutzung des Parkplatzes nicht untersagt, so ist zusätzlich die Ausweisung einer WA-Bebauung auf den Bereich zu beschränken, der sich vom Jugendheim aus betrachtet außerhalb der Linie  der oberen Abbildung in Anlage 4 befindet.

Fall AB) Weitestgehend uneingeschränkte Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses mit Maßnahme

Die mit der Situation B) verbundenen überbaubaren Flächen können auch im Falle eines Innenpegels von 95 dB(A) erreicht werden, wenn die Schalldämmung der Ost- und Süd Fenster um 5 dB(A) verbessert wird. Zur Sicherheit muss dann aber auch noch geprüft werden, ob der Einfluss der beiden Abluftelemente in der Decke des Hauptraumes von immissionsrelevanter Bedeutung ist und diese ggf. zu bedämpfen sind.

Fall C) Weitestgehend uneingeschränkte Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses im Falle von seltenen Ereignissen

Ereignisse gelten als selten, wenn gilt:

Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden.

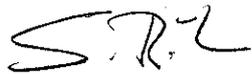
Würde die Anzahl der Veranstaltungen den Vorgaben für „seltene Ereignisse“ entsprechen, so wäre eine Einschränkung für die Planfläche nur zu berücksichtigen, wenn eine Grillplatznutzung nicht untersagt werden würde. In Abhängigkeit davon, ob eine Beurteilung nach TA Lärm, der Freizeitlärm-Richtlinie des LAI oder des Landes NRW zu erfolgen hat, wäre dann die Ausweisung einer WA-Bebauung auf den Bereich zu beschränken, der sich vom Jugendheim aus betrachtet außerhalb der Linie  oder  der 2. Abbildung von oben in Anlage 4 befindet.

Grundsätzliche Voraussetzung für die dargestellte Nachnutzung des Dorfgesellschaftshauses ist in jedem Falle, **dass Fenster ständig geschlossen sind und die Eingangstür nur zum Ein- und Austritt geöffnet wird.** Ggf. sind hierzu automatische Türschließer vorzusehen.

Die planende Kommune hat m. E. im Rahmen der Abwägung zu entscheiden, welcher der hier angesprochenen Fälle A), B), AB) oder C) (oder Weitere) für die anstehende Bauleitplanung maßgebend ist. Unter Beachtung der für die bereits vorhandene Bebauung aus den vorliegenden Ergebnissen ableitbaren Immissionsbelastung sowie zumutbarer Einschränkungen bzw. erforderlicher Maßnahmen ist es vermutlich am sachgerechtesten, für die weitere Planung den

Fall A) sowie nach 22 Uhr ein Untersagen der Nutzung des Parkplatzes und des Grillplatzes (vgl. hier Anl. 4 untere Abbildung)

zugrunde zu legen und danach die möglichen überbaubaren Flächen zu definieren.

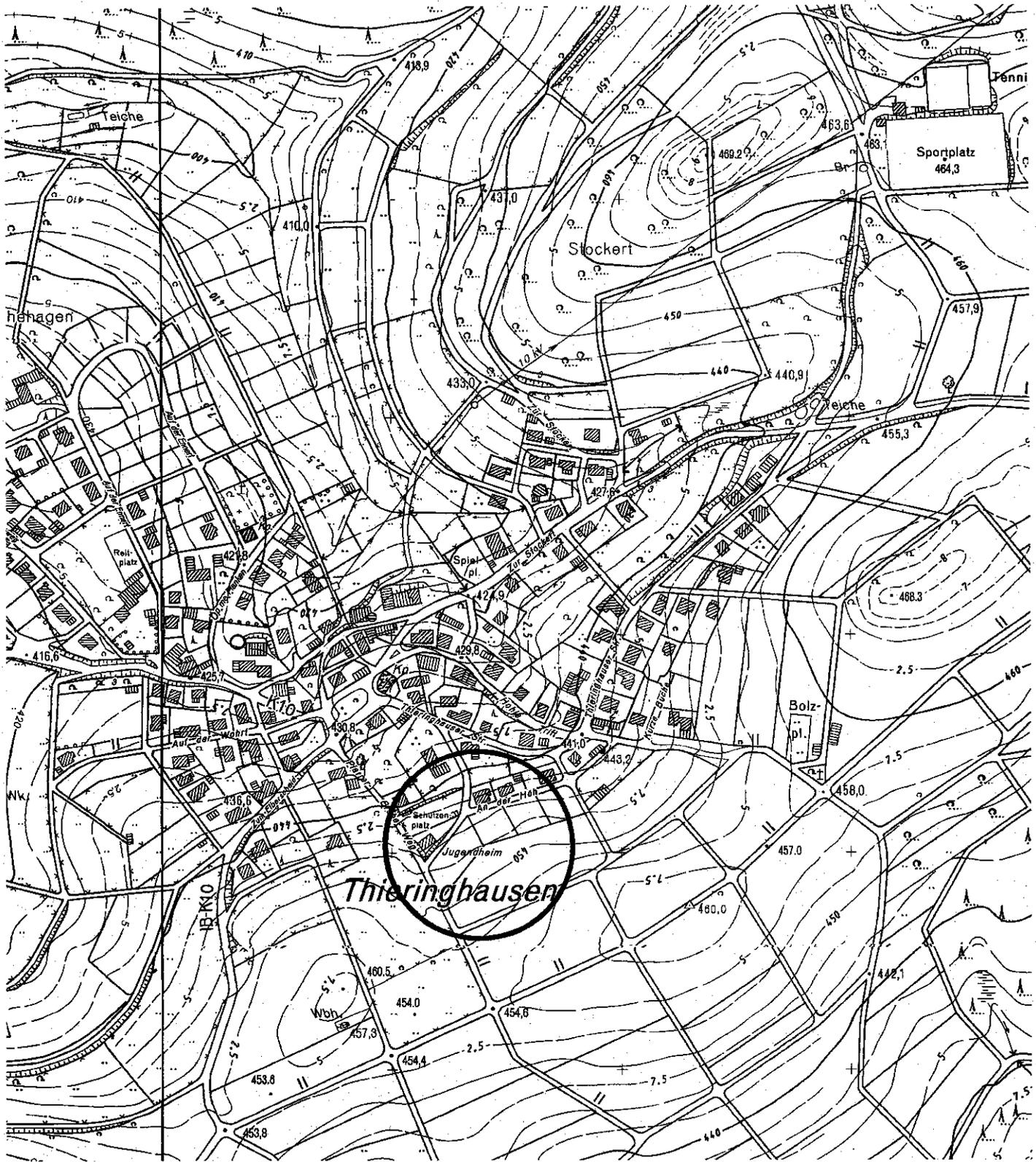


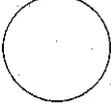
(Dipl.-Physiker S. Rösler)



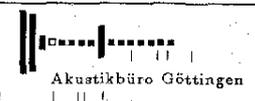
Literatur

- [BauNVO] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) bekannt gemacht im Bundesgesetzblatt I S. 132, Fassung vom 23. Januar 1990.
- [NW-Plan] Runderlass des Landes Nordrhein-Westfalen, „Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen bei der Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung von Vorhaben (Planungserlass), vom 08.07.1982 (SMBL. NW 2311). -301-21013-GültL 392/15 „Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz (VV-BBauG)“ veröffentlicht im Nds. MBl. Nr. 19/1983, S. 317ff.
- [NWRDL] Runderlass des nordrhein-westfälischen Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr v. 21.7.88 - I A 3 - 16.21-2: *Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - DIN 18005 Teil 1 - Ausgabe Mai 1987* -, veröffentlicht im Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen - Nr. 57 vom 30.08.1988.
- [RLS-90] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, (1990), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Alfred-Schütte-Allee 10, 5000 Köln 21.
- [DIN 18005] DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (Weißdruck 7/2002), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [TA Lärm] Sechste AVwV v. 26.8.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- [DIN45645/1] DIN 45645 Teil 1 „Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“ (Weißdruck Juli 1996), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [Freizeitlärm-Richtlinie NRW] Freizeitlärm-Richtlinie: „Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen“ RdErl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 11.10.1997 - V B 2 - 8827.5 - (V Nr. 4/97)
- [DIN ISO 9613-2] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ (Entwurf September 1997), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [VDI-2714] Verein Deutscher Ingenieure: VDI- Richtlinie 2714 „Schallausbreitung im Freien“ (Weißdruck Januar 1988), Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [VDI-2720] Verein Deutscher Ingenieure: VDI- Richtlinie 2720E „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“ (Entwurf Februar 1990), Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [VDI-2571] Verein Deutscher Ingenieure: VDI- Richtlinie 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ (Weißdruck August 1976), Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [VDI-3770] Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen“, (Weißdruck April 2002), Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [DIN 4109] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Weißdruck November 1989), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- [Parkplatzlärmstudie] „Parkplatzlärmstudie“, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftreihe Heft 89, 4. Auflage (August 2003), Kessler Verlagsdruckerei Bobingen
- [MusterVwV] *Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen*, verabschiedet vom Länderausschuß für Immissionsschutz (LAI) am 4. Mai 1995 in Weimar



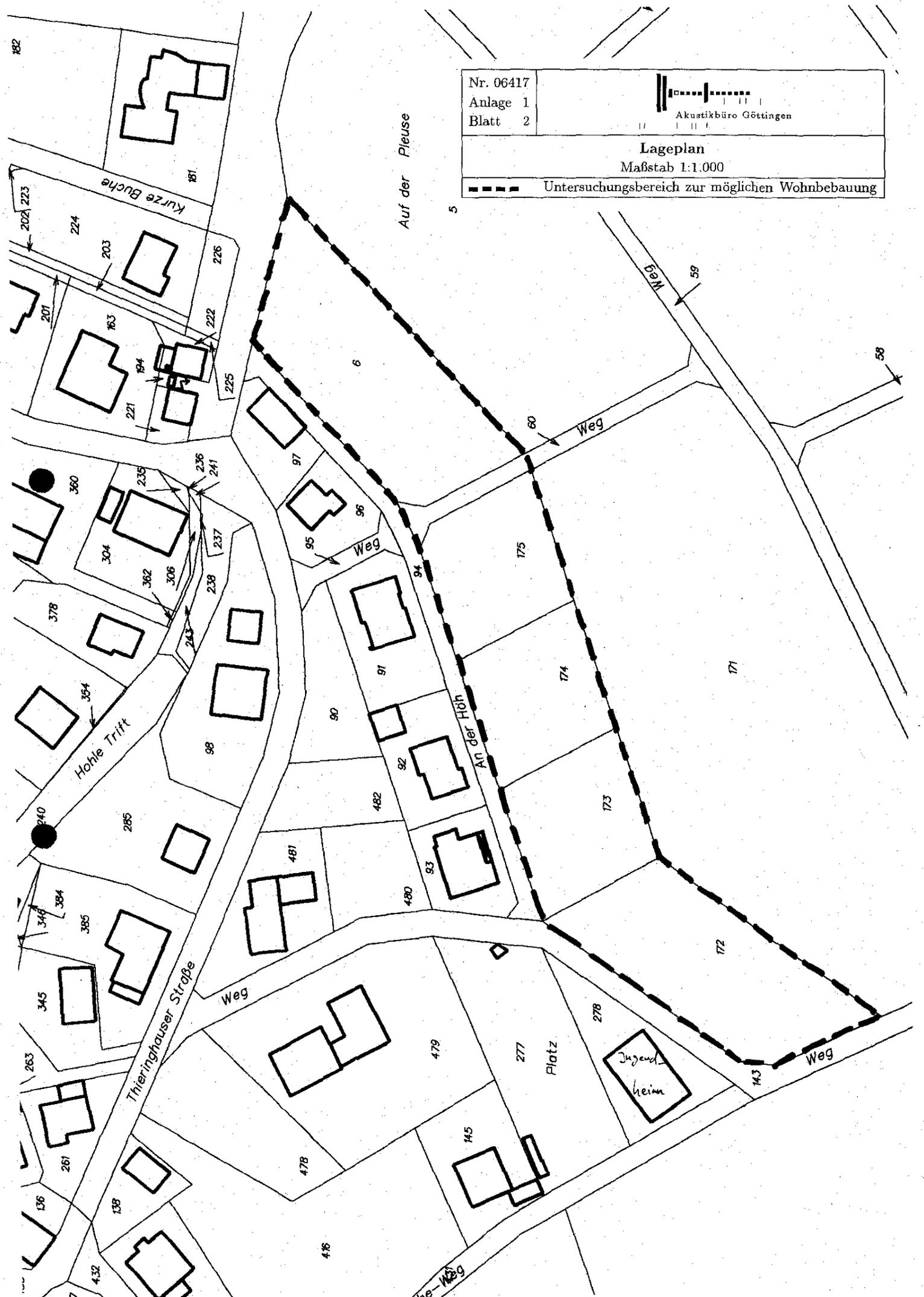
Nr. 06417	 Akustikbüro Göttingen
Anlage 1	
Blatt 1	
Übersichtsplan Maßstab 1:5.000	
 Untersuchungsbereich	

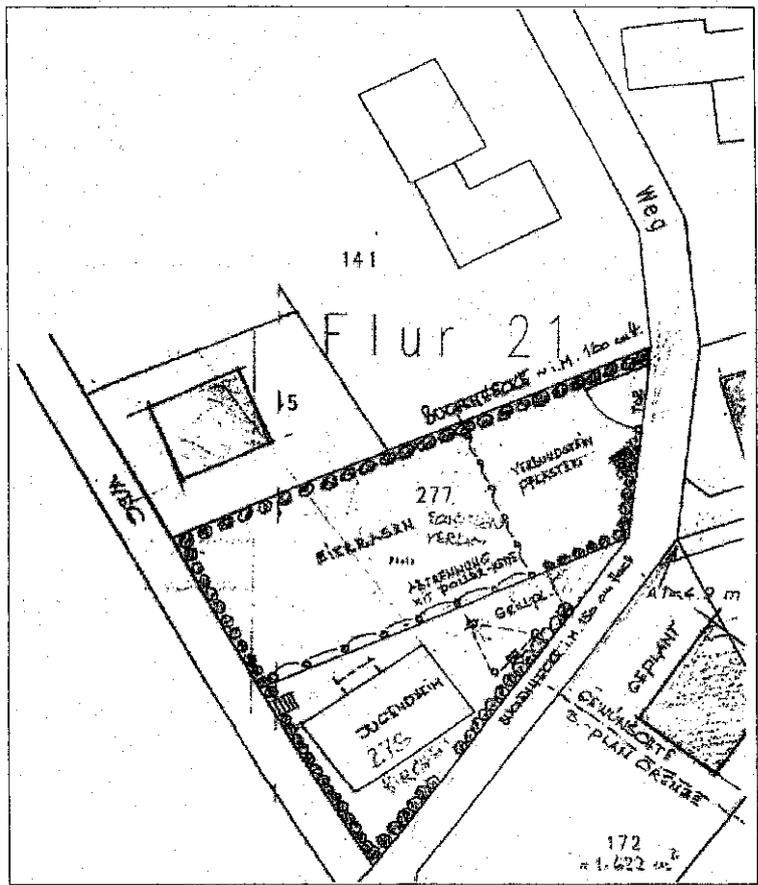
Nr. 06417
Anlage 1
Blatt 2



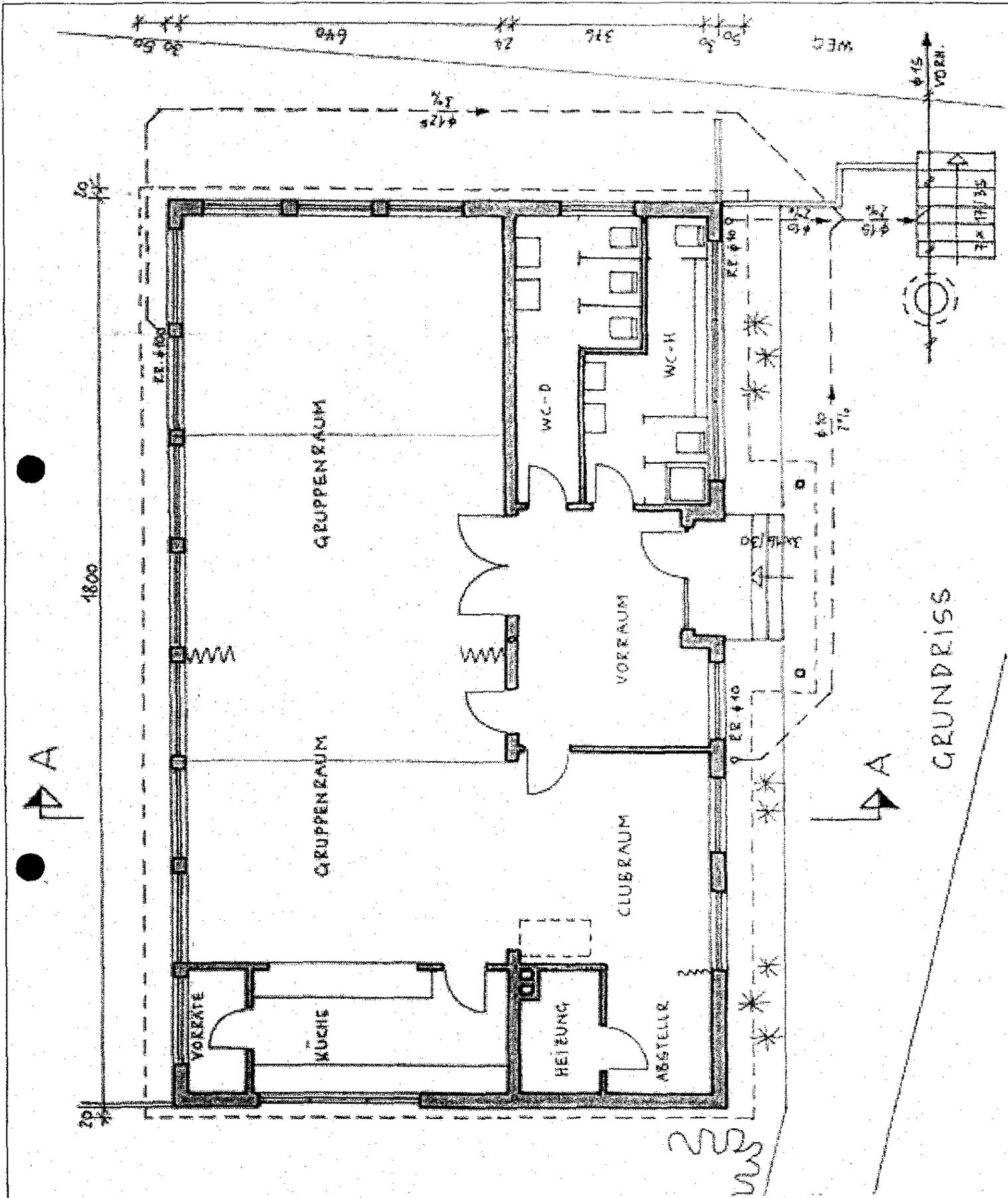
Lageplan
Maßstab 1:1.000

--- Untersuchungsbereich zur möglichen Wohnbebauung

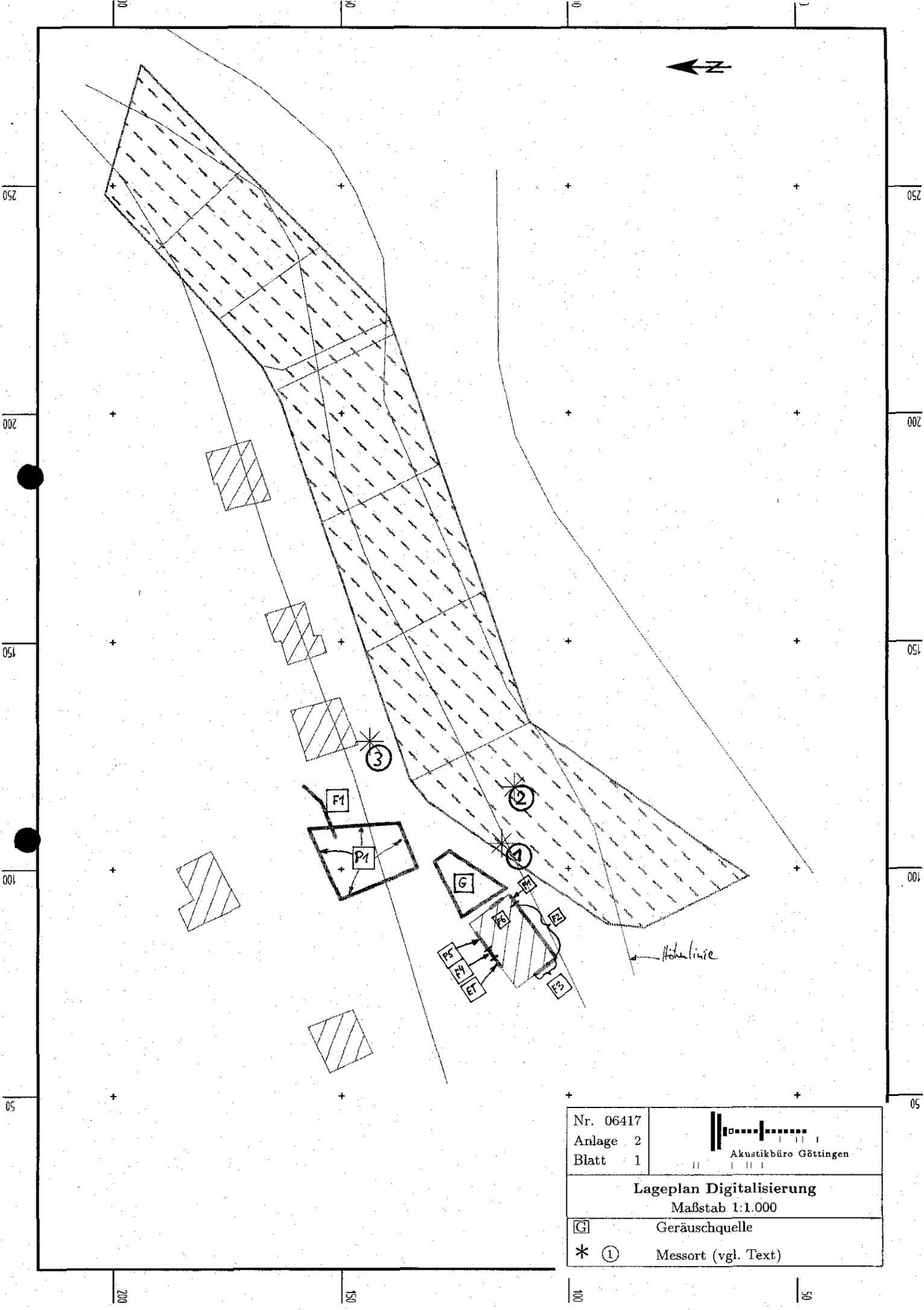




Nr. 06417 Anlage 1 Blatt 3	 Akustikbüro Göttingen
<p>Lageplan zur Nutzung in der Umgebung des Jugendheimes Maßstab 1:1.000</p>	



Nr. 06417	 Akustikbüro Göttingen
Anlage 1	
Blatt 4	
Grundriss Jugendheim Maßstab 1:100	



Nr. 06417	 Akustikbüro Göttingen
Anlage 2	
Blatt 1	
Lageplan Digitalisierung	
Maßstab 1:1.000	
	Geräuschquelle
	Messort (vgl. Text)

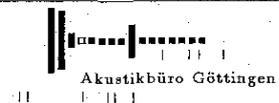
Quelle/namen	Leistung dB(A)	s(IO) m	Ds dB	Dbeu dB	Dbod dB	Dluft dB	Re dB(A)	KQ-B dB	KQ-W dB	Lr dB(A)
1	7	8	9	10	12	13	17	20	21	25
[P1] Parkplatz 1	80.0	35.9	42.2	-0.0	2.9	0.5	-	3.0	0.0	37.4
[F1] Fahrweg 1	72.4	42.9	43.6	-0.0	3.1	0.6	19.2	3.0	0.0	28.6
[G] Grillplatz	85.0	23.8	38.6	-0.0	0.1	0.1	32.5	3.0	0.0	49.4
[F1] Fenster Vorrat	48.2	24.8	38.9	-0.0	1.0	0.2	-	3.0	0.0	11.2
[F2] Fenster Süd Saal	66.6	30.8	40.9	-0.0	2.1	0.2	-	3.0	0.0	26.4
[F3] Fenster West Saal	62.9	40.2	43.1	14.7	-0.0	0.1	-	3.0	0.0	8.0
[F4] Fenster Nord Vorraum	53.2	37.1	42.4	15.9	-0.0	0.1	-	3.0	0.0	-2.2
[F5] Fenster Nord Clubraum	56.2	34.6	41.8	15.0	-0.0	0.1	-	3.0	0.0	2.2
[F6] Fenster Ost Küche	56.9	26.1	39.3	-0.0	0.9	0.2	-	3.0	0.0	19.5
[ET] Eingangstür geschlossen	70.0	38.9	42.8	16.5	-0.0	0.1	-	3.0	0.0	13.6

Ergebnistabelle Ausbreitung

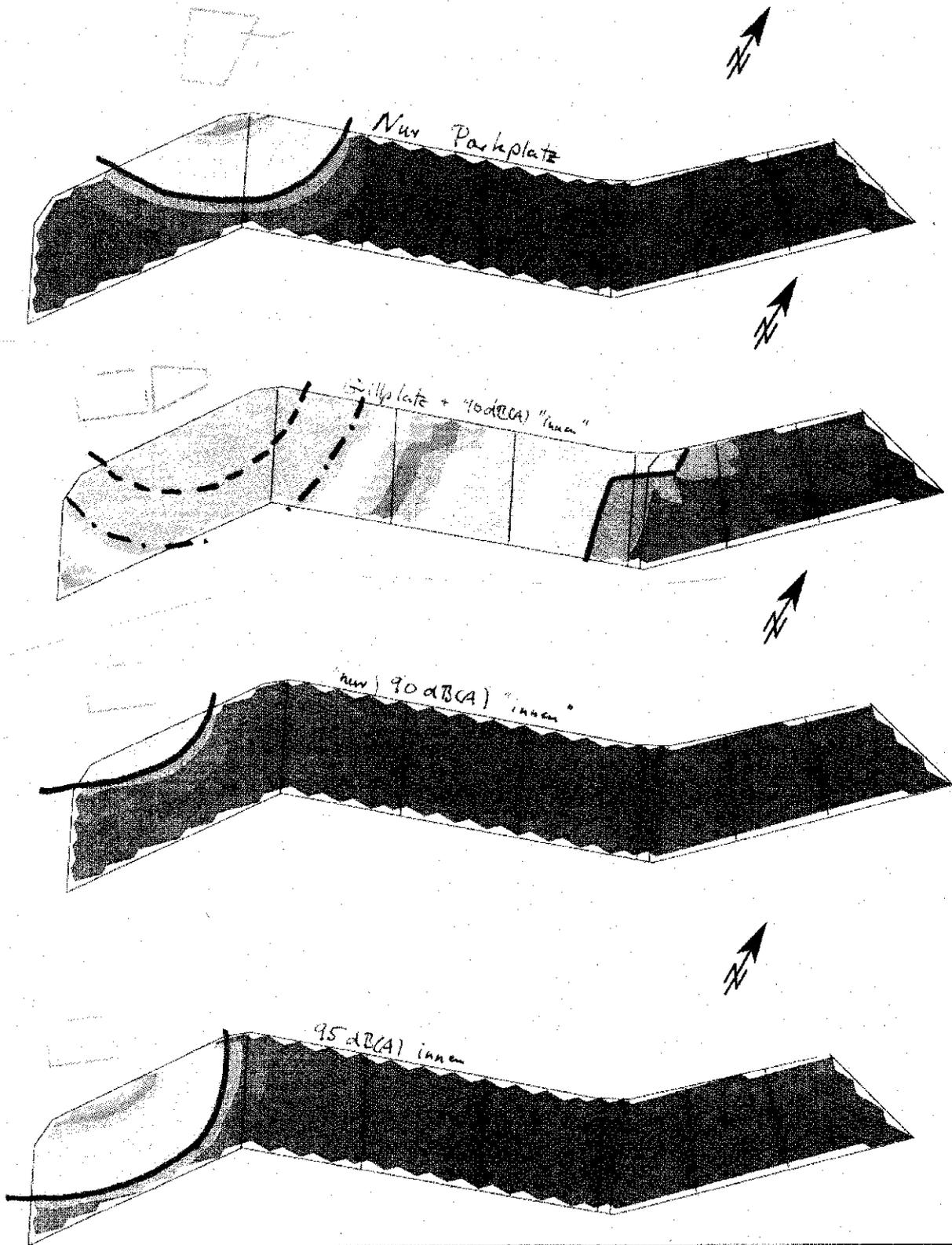
Legende der verwendeten Tabellenspalten

Nr	Name	Beschreibung
1	Quelle/namen 1	Name der Quelle
2	Leistung dB(A) 7	Anlagen(FLächen)-Leistung der Quelle
3	s(IO) m 8	Mittlere Entfernung Immissionsort - Quelle
4	Ds dB 9	Mittlere Entfernungsminderung
5	Dbeu dB 10	Mittlere Beugungsminderung
6	Dbod dB 12	Mittlere Bodendämpfung
7	Dluft dB 13	Mittlere Luftdämpfung
8	Re dB(A) 17	Reflexionsanteil
9	KQ-B dB 20	Zuschlag für Bodenreflexion
10	KQ-W dB 21	Zuschlag für Wandreflexion(en)
11	Lr dB(A) 25	Schalldruckpegel am Immissionsort (inkl. KI, KT, Mind)

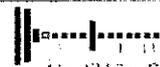
Nr. 06417
Anlage 3
Blatt 1



Ergebnisprotokoll Ausbreitungsrechnung:
Gemischte Situation: Parkplatznutzung, Grillplatznutzung
und 90 dB(A) Innenpegel



dB(A) - Schra	
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50

Nr. 06417	 Akustikbüro Göttingen
Anlage 4	
Blatt 1	
Gewerbelärm: Feiernutzung des Jugendheimes 22 bis 6 Uhr 1. Obergeschoss Maßstab 1:1.500	
	40 dB(A), Immissionsrichtwert Nacht für WA gem. TA Lärm für Regelereignis
	55 dB(A), Immissionsrichtwert Nacht für WA gem. TA Lärm für „Seltenes Ereignis“ nach I.AI-Richtlinie
	50 dB(A), Immissionsrichtwert Nacht für WA gem. TA Lärm für „Seltenes Ereignis“ nach NRW-Richtlinie
Abb. unten: 95 dB(A) Innenpegel, keine Außennutzung, alles geschlossen Abb. 2. v. u.: 90 dB(A) Innenpegel, keine Außennutzung, alles geschlossen Abb. 2. v. o.: 90 dB(A) Innenpegel, Grillplatznutzung, alles geschlossen Abb. oben: nur Parkplatznutzung (nach Ende der Feier)	