

Lärmuntersuchung
für die Stellplatzanlage Rathausstraße 13 und 13A
im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 13 – Neu –
6. Änderung und Ergänzung der Stadt Bargteheide

22. Mai 2000

Projekt-Nr.: 20070

Auftraggeber:

Stadt Bargteheide

Rathausstraße 26

22941 Bargteheide

MASUCH + OLBRISCH Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH
Gewerbering 2, 22113 Oststeinbek
Tel.: 0 40 / 713 004 – 0

Inhalt

1	Anlaß und Aufgabenstellung.....	3
2	Örtliche Situation	3
3	Beurteilungsgrundlagen.....	3
3.1	Allgemeines.....	3
3.2	Immissionsorte	5
4	Betriebsbeschreibung	6
5	Beurteilungspegel.....	7
5.1	Ausbreitungsmodell	7
5.2	Ergebnisse	8
6	Zusammenfassung.....	10

1 Anlaß und Aufgabenstellung

Die Stadt Bargteheide plant die Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 13. Die Änderung beinhaltet gegenüber der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2 die Festsetzung einer Stellplatzanlage für die Grundstücke Rathausstraße 13 und 13a.

In der Stellungnahme des Kreises Stormarn im Rahmen der Trägerbeteiligung öffentlicher Belange (TÖB nach § 4(1) BauGB) wird eine Prüfung gefordert, ob die Stellplatzfestsetzung zu unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen der Nachbarschaft führt. Die Prüfung dieser Fragestellung ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

2 Örtliche Situation

Bei der zu überprüfenden Stellplatzanlage auf den Flurstücken 19/6 und 19/9 handelt es sich um eine vorhandene Anlage. Sie dient den Kunden der gewerblichen Nutzer des Gebäudes Rathausstraße 13/13a, ist demzufolge als Teil gewerblicher Anlagen einzustufen. Die Nutzung durch Mieter und Eigentümer der Wohnungen des genannten Gebäudes ist untergeordnet. Zu- und Abfahrt der Kunden-Kfz erfolgen über die Rathausstraße unter Nutzung von zwei schmalen Zuwegungen westlich und östlich des Gebäudes.

Schutzwürdige Nutzungen befinden sich nördlich des Stellplatzes an den Straßen Rahlsdiek und Buschkoppel (Allgemeine Wohngebiete - WA) sowie südlich (Kerngebiete - MK) an der Rathausstraße. Die genannten Nutzungen sind bereits bebaut und befinden sich im Geltungsbereich rechtskräftiger Bebauungspläne..

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemeines

Die Beurteilung erfolgt auf der Grundlage der TA Lärm [2] (immissionsschutzrechtliche Verträglichkeitsprüfung). Etwaige daraus resultierende Lärmschutzmaßnahmen müßten im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens festgesetzt werden. Nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen – zu ihnen gehören auch Stellplatzanlagen - so zu errichten und zu betreiben, daß

- a) schädliche 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 schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist nach TA Lärm „... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung ¹⁾ am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“

¹⁾ Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für diese Technische Anleitung gilt.“

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Nummer 6 TA Lärm

Bauliche Nutzung	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ^(a)			
	Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungspegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Gewerbe- gebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischge- biete	60	45	90	65	70	55	90	65
Allgemeine Wohngebiete und Klein- siedlungsgebie- te	55	40	85	60	70	55	90	65
Reine Wohnge- biete	50	35	80	55	70	55	90	65
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegean- stalten	45	35	75	55	70	55	90	65
^(a) im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm „... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ...“								

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes einzuhalten sind.

Es gelten die in Tabelle 2 aufgeführten Beurteilungszeiten. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Tabelle 2: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm

Beurteilungszeitraum					
Werktags			Sonn- und feiertags		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr
	-	(lauteste		13 bis 15 Uhr	(lauteste
	20 bis 22 Uhr	Stunde)		20 bis 22 Uhr	Stunde)
^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: „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.“					

Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und / oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht Nummer 2.5 des Anhangs zur TA Lärm Zuschläge von jeweils 3 oder 6 dB (je nach Auffälligkeit) vor.

3.2 Immissionsorte

Im einzelnen werden die in Tabelle 3 aufgeführten schutzwürdigen baulichen Anlagen in den Untersuchungen berücksichtigt. Die Zuordnung der Schutzwürdigkeit erfolgt auf der Grundlage der getroffenen Festsetzungen rechtskräftiger Bebauungspläne.

Tabelle 3: Berücksichtigte Immissionsorte

IO-Nr. Bezeichnung	Berücksichtigte Geschosse	Bauliche Nutzung	Bemerkungen
IO1 Rahlsdiek 23	EG, 1. OG	WA	
IO2 Buschkoppel 4	EG, 1. OG, 2. OG	WA	
IO3 Buschkoppel 7	EG, 1. OG, 2. OG	WA	
IO4 Buschkoppel 5	EG, 1. OG, 2. OG	WA	
IO5 Rathausstraße 11	1. OG, 2. OG	MK	Im EG keine Wohnnutzung
IO6 Rathausstraße 15a	1. OG, 2. OG	MK	Im EG keine Wohnnutzung
IO7 Rathausstraße 15	EG, 1. OG	MK	

4 Betriebsbeschreibung

Der Stellplatz ist in zwei Stellflächen unterteilt. Stellfläche 1 kann über die östlich am Gebäude Rathausstraße 13/13a vorbeiführende Zuwegung angefahren werden und besitzt 7 Parkplätze. Stellfläche 2 besitzt 45 Parkplätze und wird primär über die andere (westliche) Zuwegung angefahren. Diese Stellfläche dient vor allem den Kunden des Reformhauses Budnikowsky. Das Reformhaus ist werktags von 08.00 bis 19.00 geöffnet.

Im Gebäude Rathausstraße 13/13a sind neben dem Reformhaus weitere gewerbliche Nutzungen mit den im folgenden aufgeführten Betriebszeiten untergebracht:

- | | | |
|-------------------------|----------|---|
| • Inline Fitnessstudio | Die/Do | 09.00 bis 21.30 Uhr |
| • Spielsalon | Fr/Sa | 09.00 bis 02.00 Uhr |
| • Medica Massage Praxis | Mo – Fr | 08.00 bis 12.00 und 14.00 bis 18.00 Uhr |
| • Sonnenstudio | werktags | 08.30 bis 21.00 Uhr. |

Weitere vorhandene gewerbliche Nutzungen (wie Steuerberatungsgesellschaft, Rechtsanwalt und Wild-Geflügel-Agentur) können bezüglich ihrer Anteile an der Gesamtanzahl der auf dem Stellplatz verkehrenden Kunden-Kfz vernachlässigt werden.

Gespräche mit den Betreibern o. g. Gewerbe ergaben folgende Ausgangswerte für die jeweils zu erwartenden Kunden-Kfz:

- | | |
|-------------------------|--|
| • Inline Fitnessstudio | 30 Kfz in der Zeit zwischen 09.00 und 20.00 Uhr,
6 Kfz in der Zeit zwischen 20.00 und 21.30 Uhr |
| • Spielsalon | 20 Kfz in der Zeit zwischen 09.00 und 22.00 Uhr,
3 Kfz (An- oder Abfahrt) in einer Nachtstunde |
| • Medica Massage Praxis | 20 Kunden, davon 13 mit Kfz |
| • Sonnenstudio | 6 Kunden je Stunde (im Winter). |

Dreimal wöchentlich erfolgt eine Warenanlieferung für das Reformhaus mittels Lkw, der zu diesem Zweck die westlich gelegene Zufahrt nutzt und rückwärts zum Hintereingang rangiert. Eine Entladung dauert im Mittel 20 min. Nachts erfolgen keine Warenanlieferungen.

Der Stellplatz wird neben den Kunden der gewerblichen Einrichtungen auch von Bewohnern des Gebäudes Rathausstraße 15a genutzt (übliche Ausfahrt in den Morgenstunden und Rückkehr in den Abendstunden und/oder Nachtstunden). Hierfür konnten keine Zahlenangaben ermittelt werden. Bezüglich der Nachtzeit kann jedoch davon ausgegangen werden, daß die Fahrtanzahl der Bewohner mindestens in der Größenordnung der in dieser Zeit noch verkehrenden Kfz der Nutzer des Spielsalons (3 Pkw, s. o.) liegt.

5 Beurteilungspegel

5.1 Ausbreitungsmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt gemäß Anhang A2 der TA Lärm nach dem in der DIN ISO 9613-2 [3] beschriebenen Verfahren. Im Ausbreitungsmodell werden berücksichtigt:

- die Abschirmwirkung der benachbarten Gebäude sowie Reflexionen an den Gebäude-seiten (Höhen nach Ortsbesichtigung am 09.05.00 geschätzt)
- Immissionsorthöhen von 2,8 m über dem Boden für das Erdgeschoß und jeweils 2,5 m höher für jedes weitere Geschoß
- Quellhöhen von 0,5 m (Fahrwege und Stellplätze).

Die Formeln zur Berechnung der Schallausbreitung gelten für eine die Schallausbreitung begünstigende Wettersituation („Mitwindausbreitungssituation“). Zur Berechnung des Beurteilungspegels wäre gemäß der Neufassung der TA Lärm eine meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Diese Korrektur beinhaltet die Häufigkeit des Auftretens von Mitwindsituationen, so daß der Beurteilungspegel einen Langzeitmittelungspegel darstellt. Da an dieser Stelle keine detaillierte Schallimmissionsprognose erfolgt und überdies auch keine Windverteilungsstatistik für den Standort vorliegt, wird zugunsten der Betroffenen mit Mitwindbedingungen für alle Immissionsorte gerechnet.

Das auf Grundlage des Bebauungsplanes [7] erstellte Geometriemodell für die Ausbreitungsberechnung, die mit Hilfe eines EDV-Programmes [6] durchgeführt wird, zeigt Anlage A1.

5.2 Ergebnisse

Die Untersuchung ergibt die in Tabelle 4 aufgeführten Beurteilungspegel tags $L_{r,T}$ und nachts $L_{r,N}$. Details zu den Modellannahmen und Ausgangswerten sind in der Anlage A2 zu finden. Anlage A3 zeigt die von den einzelnen Schallquellen erzeugten Teilbeurteilungspegel tags und nachts.

Tabelle 4: Beurteilungspegel tags und nachts

IO-Nr. Bezeichnung	Geschoß	Bauliche Nutzung	IRW Tag/Nacht in dB(A)	$L_{r,T}$ in dB(A)	$L_{r,N}$ in dB(A)
IO1 Rahlsdiek 23	EG	WA	55/40	48,2	28,5
	1. OG			49,1	29,2
IO2 Buschkoppel 4	EG	WA	55/40	53,5	31,9
	1. OG			53,8	32,7
	2. OG			53,8	33,6
IO3 Buschkoppel 7	EG	WA	55/40	48,6	35,3
	1. OG			49,8	36,7
	2. OG			50,9	37,6
IO4 Buschkoppel 5	EG	WA	55/40	52,1	38,9
	1. OG			52,8	39,8
	2. OG			53,0	39,7
IO5 Rathausstraße 11	1. OG	MK	60/45	51,5	41,4
	2. OG			51,1	41,3
IO6 Rathausstraße 15a	1. OG	MK	60/45	47,8	16,3
	2. OG			47,0	16,0
IO7 Rathausstraße 15	EG	MK	60/45	49,7	16,5
	1. OG			48,9	17,5

Die Immissionsrichtwerte sind eingehalten.

Die Ergebnisse der Berechnungen zur Überprüfung der Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums zeigt die Tabelle 5. Fettgedruckte Werte geben Überschreitungen der gemäß TA Lärm zulässigen Werte an.

Tabelle 5: Prognostizierte Spitzenpegel tags und nachts

IO-Nr. Bezeichnung	Geschoß	Bauliche Nutzung	Zulässige Werte in dB(A)	$L_{max,T}$ in dB(A)	$L_{max,N}$ in dB(A)
IO1 Rahlsdiek 23	EG	WA	85/60	62,6	47,1
	1. OG			63,3	47,8
IO2 Buschkoppel 4	EG	WA	85/60	65,6	51,6
	1. OG			66,4	52,5
	2. OG			67,3	53,5
IO3 Buschkoppel 7	EG	WA	85/60	69,1	54,9
	1. OG			70,1	56,5
	2. OG			71,0	57,2
IO4 Buschkoppel 5	EG	WA	85/60	70,7	60,0
	1. OG			71,8	60,6
	2. OG			72,6	60,4
IO5 Rathausstraße 11	1. OG	MK	90/65	57,1	54,0
	2. OG			57,4	55,2
IO6 Rathausstraße 15a	1. OG	MK	90/65	52,1	35,0
	2. OG			51,9	34,0
IO7 Rathausstraße 15	EG	MK	90/65	55,6	35,3
	1. OG			56,5	36,6

Die Spitzenpegelrichtwerte werden bei nächtlicher Nutzung der dem Eingang des Spielsalons nächst gelegenen Stellplätze überschritten (vgl. Anlage A2). Die Überschreitung ist von der Größenordnung her vernachlässigbar. Im übrigen ist darauf hinzuweisen, daß sich höhere Überschreitungen aus den mit Wohnnutzung resultierenden Stellplatzbewegungen ergeben können; diese sind aber als sozial adäquat hinzunehmen.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen der von der Stadt Bargteheide geplanten 6. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 13 –Neu – ist eine lärmtechnische Untersuchung für die Festsetzung einer Stellplatzanlage für die Grundstücke Rathausstraße 13 und 13a zu erstellen. Die Anlage befindet sich auf den Flurstücken 19/6 und 19/9. Er dient primär der Versorgung mit Parkmöglichkeiten für die Kunden der gewerblichen Nutzungen in den Gebäuden Rathausstraße 13 und 13a. Grundlage der Ermittlung und Bewertung der durch die Stellplatznutzung erzeugten Geräuschimmissionen ist die TA Lärm. Die Berechnungen erfolgen auf der Grundlage einer Betriebsbeschreibung für maßgebende Immissionsorte vor mehreren im Einwirkungsbereich der Stellplatzanlage. Die Schutzwürdigkeit ergibt sich aus rechtskräftigen Bebauungsplänen (hier: allgemeine Wohngebiete WA und Kerngebiete MK). Es wird davon ausgegangen, daß nachts keine Warenanlieferungen im Bereich der Stellplatzanlage erfolgen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden eingehalten. Die Spitzenpegelrichtwerte werden bei nächtlicher Nutzung der dem Eingang des Spielsalons nächst gelegenen Stellplätze überschritten. Die Überschreitung ist von der Größenordnung her vernachlässigbar. Im übrigen ist darauf hinzuweisen, daß sich höhere Überschreitungen aus den mit Wohnnutzung resultierenden Stellplatzbewegungen ergeben können; diese sind aber als sozial adäquat hinzunehmen.

Insgesamt ist festzustellen, daß die – vorhandene – Stellplatzanlage mit der Nachbarschaft immissionschutzrechtlich verträglich ist. Gegen ihre Festsetzung im Rahmen der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 bestehen deshalb keine Bedenken.

Oststeinbek, 22. Mai 2000



(Müller)

MASUCH + OLBRISCH
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR DAS BAUWESEN MBH-VBI
GEWERBERING 2, 22113 OSTSTEINBEK
B. HAMBURG, TELEFON (040) 713004-0



(Rudloff)

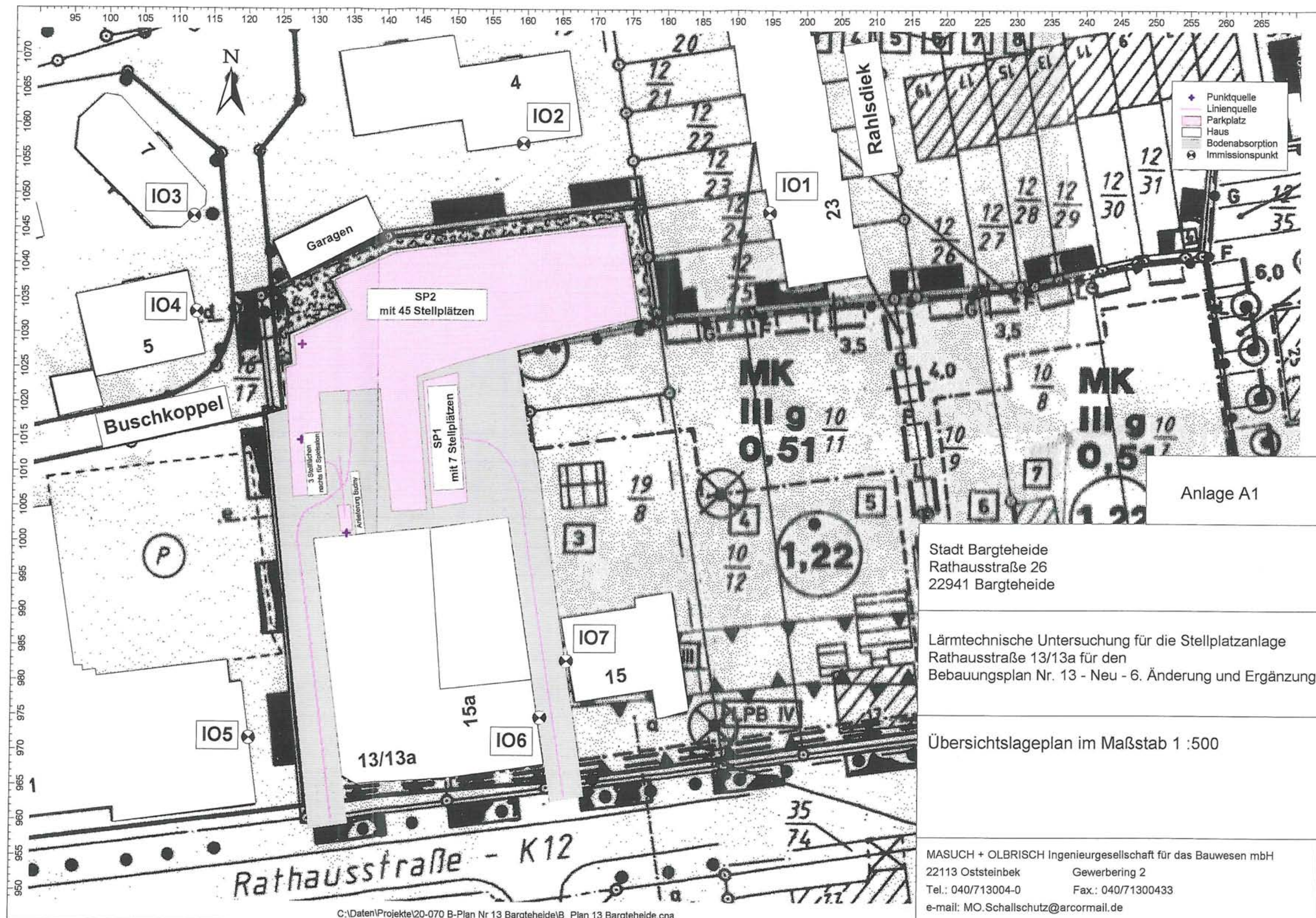
Quellen

In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Gesetze, Regelwerke, Normschriften und Daten verwendet:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I Nr. 23 vom 22.05.1990 S. 880), zuletzt geändert am 19. Oktober 1998 durch Artikel 1 des Fünften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BGBl. I Nr. 71 vom 26.10.1998 S. 3178)
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503)
- [3] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Entwurf, September 1997
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90. Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22-01/25 Va 90. (1990)
- [5] Parkplatzlärmstudie, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 89, 3. vollständig überarbeitete Auflage 1994
- [6] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A[®] für Windows[™], Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2.90.75 (32-Bit) vom 11. August 1999
- [7] Bebauungsplan Nr. 13 – Neu – 6. Änderung und Ergänzung

Anlagenverzeichnis

A1	Übersichtslageplan im Maßstab 1 : 500	III
A2	Modellannahmen und Schallemissionen	IV
A3	Teilbeurteilungspegel	VI



A2 Modellannahmen und Schallemissionen

Die Dominanz des Anteils der Reformhauskunden an der Kfz-Gesamtanzahl in der Zeit zwischen 08.00 und 20.00 Uhr (letzte Ausfahrt nach 19.00 Uhr) würde die Annahme einer Frequentierung von 1,6 Bewegungen je h und Stellplatz gemäß Parkplatzlärmstudie [5] für die Stellfläche 2 mit 45 Parkmöglichkeiten rechtfertigen. Die meisten Kunden nutzen die Parkzeit jedoch auch, um weitere Besorgungen im Umfeld zu erledigen. Eine Frequentierung von einer Bewegung je h und Stellplatz erscheint deshalb gerechtfertigt. Für die Stellfläche 1 erfolgen identische Ansätze.

Für die Ruhezeit von 20.00 bis 22.00 Uhr werden 0,2 Bewegungen je h und Stellplatz für die Stellfläche 1 und 0,5 Bewegungen je h und Stellplatz für die Stellfläche 2 angesetzt.

In der Nachtzeit wird für die Kunden des Spielsalons davon ausgegangen, daß diese die nächst gelegenen Stellplätze nutzen (s. auch Anlage A1). Für diesen teil der Stellfläche 2 wird von einer Bewegung je h und Stellplatz ausgegangen.

Für die Berechnung der Schallemissionen durch Verkehrsvorgänge wird gemäß TA Lärm die RLS-90 [4] herangezogen. Die Parkplatzemissionen werden auf der Grundlage der Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [5] ermittelt. Es wird das überschlägige Verfahren verwendet, da die genauen Fahrwege zu den einzelnen Parkmöglichkeiten auf den Stellflächen nicht vorhergesagt werden können. Zuschläge werden für den Parkplatztyp ($D_{PA}=3$ dB Parkplätze an Einkaufszentren mit normalem Warenangebot und $D_{PA}=12$ dB für Lkw-Parkplätze) und für den Taktmaximalpegel ($D_{TM}=3$ dB, wird programmintern auf die o. g. Werte D_{PA} aufgeschlagen) vergeben.

Die Abschätzung der zu erwartenden Spitzenpegel zwecks Überprüfung der Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums erfolgt unter Verwendung des in Tabelle 6 der Parkplatzlärmstudie angegebenen Spitzenpegels in 7,5 m Entfernung für Türen-/Kofferraumschließen. Zur Ermittlung des maximalen Schalleistungspegels $L_{w,max}$ wird eine Abstrahlung in den Halbraum berücksichtigt (d. h. Zuschlag von 25,5 dB(A) auf die angeführten Spitzenpegel zur Ermittlung des Wertes für $L_{w,max}$). Für die während der Lkw-Entladung entstehenden Spitzenpegel wurde ein Erfahrungswert angesetzt. Für die beiden relevanten Spitzenpegel verursachenden Vorgänge ergeben sich folgende Ausgangswerte:

- Türen-/Kofferraumschließen $L_{w,max} = 96,5$ dB(A)
- Lkw-Entladung $L_{w,max} = 112$ dB(A).

Auf die Prüfung des Spitzenpegelkriteriums für beschleunigte Kfz-Vorbeifahrten kann verzichtet werden, da die Breite der Zuwegungen und die diese ebenfalls nutzenden Fußgänger nur das Fahren mit Schrittgeschwindigkeit erlauben.

Abgeprüft wird die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums für die Tagzeit und zwei Punktschallquellen (für die nächst gelegene Parkmöglichkeit und für die Anlieferung Budnikowsky) sowie für die Nachtzeit und eine Punktschallquelle (auf der eingeschränkten Stellfläche 2 für Nutzer des Spielsalons). Für die Tagzeit wird von einer eher unwahrscheinlichen Gleichzeitigkeit beider berücksichtigter Vorgänge ausgegangen.

A2 Tabelle 1: Modellannahmen für die Parkplatznutzung

Bezeichnung	L _{mw} /dB(A)			Zählzeiten		Zuschlag/dB(A)		Berechnung nach	Einwirkzeiten/min		
	Tag	Nacht	Stellpl.	Beweg./h u. Stellpl.		D _{PA}	Parkplatzart		Tag	Ruhe	Nacht
				Tag	Nacht						
PP Anlieferung Budnikowsky	46.9	0	1	2	0	15	Autohof für Lkw	LfU-Studie 1995 überschlä- gig	15	0	0
SP1 Tagzeit a. R.	45.9	0	7	1	0	6	Parkplatz an Einkaufszen- trum		720	0	0
SP2 Tagzeit a. R.	54.4	0	45	1	0	6			720	0	0
SP2 Nachtzeit nur Spielsalon	0	39.9	3	0	1	6			0	0	60
SP1 Tagzeit i. R.	40.1	0	7	0.42	0	6			0	120	0
SP2 Tagzeit i. R.	48.5	0	45	0.26	0	6			0	120	0

A2 Tabelle 2: Modellannahmen für die Zu- und Abfahrten

Bezeichnung	Schalleistung		Schalleistung		Einwirkzeit/min			K ₀ /dB	Freq./Hz
	L _w /dB(A)		L _w '/dB(A)		Tag	Ruhe	Nacht		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
Lkw-Anlieferung Tagzeit Budnykowski	80.8		62.7		60	0	0	0	500
Zu- und Abfahrt zum SP2 Nachtzeit nur Spielsalon		71.9		54.5	0	0	60	0	500
Zu- und Abfahrt zum SP1 Tagzeit i. R.	72		54.5		0	120	0	0	500
Zu- und Abfahrt zum SP1 Tagzeit a. R.	75.8		58.2		720	0	0	0	500
Zu- und Abfahrt zum SP2 Tagzeit i. R.	75.6		57.5		0	120	0	0	500
Zu- und Abfahrt zum SP2 Tagzeit a. R.	84.4		66.3		720	0	0	0	500

A3 Teilbeurteilungspegel

A3 Tabelle 1: Teilbeurteilungspegel Tag und Nacht für alle Immissionsorte

Teilpegel Tag/dB(A)																	
Bezeichnung der Quelle	IO1 Rahlsdiek 23 EG	IO1 Rahlsdiek 23 1.OG	IO2 Buschkoppel 4 EG	IO2 Buschkoppel 4 1.OG	IO2 Buschkoppel 4 2.OG	IO3 Buschkoppel 7 EG	IO3 Buschkoppel 7 1.OG	IO3 Buschkoppel 7 2.OG	IO4 Buschkoppel 5 EG	IO4 Buschkoppel 5 1.OG	IO4 Buschkoppel 5 2.OG	IO5 Rathausstraße 11 1.OG	IO5 Rathausstraße 11 2.OG	IO6 Rathausstraße 15a 1.OG	IO6 Rathausstraße 15a 2.OG	IO7 Rathausstraße 15 EG	IO7 Rathausstraße 15 1.OG
Lkw-Anlieferung Tagzeit Budny- kowski	17.0	17.7	20.1	20.9	21.7	23.8	24.8	25.8	26.7	28.2	28.8	36.6	36.0	8.5	8.0	9.2	9.9
Zu- und Abfahrt zum SP1 Tagzeit i. R.	22.3	23.1	22.4	23.3	24.3	18.9	19.9	20.8	20.4	21.5	22.5	-1.9	-0.7	34.8	33.1	37.0	35.5
Zu- und Abfahrt zum SP1 Tagzeit a. R.	27.9	28.7	28.0	28.9	29.9	24.5	25.5	26.4	26.0	27.1	28.1	9.7	10.8	46.4	44.6	48.5	47.0
Zu- und Abfahrt zum SP2 Tagzeit i. R.	20.7	21.3	24.4	25.3	26.2	28.0	29.1	30.1	31.0	32.4	32.8	34.4	33.8	9.2	10.3	8.2	11.6
Zu- und Abfahrt zum SP2 Tagzeit a. R.	31.2	31.9	35.0	35.9	36.8	38.6	39.7	40.7	41.6	43.0	43.4	50.9	50.4	25.8	26.9	24.8	28.2
PP Anlieferung Budnikowsky	17.7	18.3	20.4	21.2	22.0	22.3	23.4	24.5	25.1	26.7	27.3	11.4	11.4	4.0	3.5	8.8	9.2
SP1 Tagzeit a. R.	35.3	36.2	38.4	39.6	40.5	37.4	38.5	39.5	39.2	40.6	41.5	19.7	20.7	29.6	31.4	32.4	35.6
SP2 Tagzeit a. R.	47.1	48.0	52.5	52.8	52.7	46.9	48.1	49.3	50.6	51.2	51.3	39.9	40.9	40.9	42.1	41.3	42.7
SP1 Tagzeit i. R.	27.7	28.6	30.8	32.1	33.0	29.8	30.9	31.9	31.7	33.0	33.9	6.1	7.2	16.0	17.8	18.8	22.0
SP2 Tagzeit i. R.	39.4	40.3	44.8	45.1	45.0	39.2	40.4	41.6	42.9	43.5	43.6	26.3	27.2	27.2	28.4	27.6	29.0
Teilpegel Nacht/dB(A)																	
Zu- und Abfahrt zum SP2 Nachtzeit nur Spielsalon	19.0	19.6	22.1	22.9	23.7	26.5	27.5	28.5	29.4	30.8	31.4	40.3	39.8	11.7	11.3	11.4	12.1
SP2 Nachtzeit nur Spielsalon	28.0	28.7	31.4	32.3	33.1	34.7	36.1	37.0	38.4	39.2	39.0	35.0	35.8	14.4	14.3	14.9	16.0