

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 – 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 – 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)
Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer für
München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung

Au am Inn „Klosterfeld“

Gemeinde Gars am Inn

Bericht Nr. 209087 / 7 vom 12.11.2019

(Lärmschutz bei Volksfesten / Schallschutz gegen Freizeitgeräusche)

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Gars a. Inn
Hauptstraße 3
83536 Gars

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

Datum: 12.11.2019

Berichtsumfang: Insgesamt 28 Seiten:
19 Seiten Textteil
6 Seiten Anhang A
3 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
3.	Anforderungen an den Schallschutz	4
3.1	DIN 18005	4
3.2	Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)	5
3.3	Freizeitlärmrichtlinie	6
3.4	Anforderungen im Einzelfall	9
4.	Schallemissionen	9
5.	Schallimmissionen	10
5.1	Durchführung der Berechnungen	10
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	11
6.	Verkehrsgeräusche	12
7.	Schallschutzmaßnahmen	13
8.	Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes	16
9.	Zusammenfassung	17

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Gars am Inn plant in Au am Inn die Aufstellung des Bebauungsplanes „Klosterfeld“. Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung von Wohnbebauung in einem WA-Gebiet vorgesehen. In nördlicher Richtung findet einmal jährlich über die Dauer von etwa einer Woche das Garser Volksfest statt.

Die Geräuschemissionen im Zuge des Volksfestes wurden im Jahr 2010 messtechnisch ermittelt. Hierzu liegt die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 209087 / 4 vom 18.05.2010 vor.

Es ist zu prüfen, ob aufgrund des Betriebes des Volksfestes an der nun geplanten Wohnbebauung mit der Überschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bzw. der Freizeitlärmrichtlinie zu rechnen ist.

Für Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auszuarbeiten.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen des Garser Volksfestes auf Grundlage der 2010 durchgeführten Messungen,
- die Berechnung der Schallimmissionen innerhalb des Bebauungsplangebietes,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV bzw. der Freizeitlärmrichtlinie,
- die Ausarbeitung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen, die zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte notwendig sind
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Hinweis:

Zudem erfolgt eine überschlägige Ermittlung der Schallemissionen der Straße „Am Klosterfeld“ sowie eine Berechnung der Schallimmissionen innerhalb des Bebauungsplangebietes. Falls erforderlich, werden die Anforderungen (erhöhte Schalldämm-Maße gemäß der DIN 4109) für die geplante Wohnbebauung genannt.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Auszug aus dem Katasterkartenwerk im Maßstab 1:2000 vom 21.10.2009
- Bebauungsplan „Klosterfeld“ vom 09.08.2019, Dipl.-Ing. Stefan Hajek ; 83536 Gars-Haiden
- Lageplan (Luftbild) des Volksfestplatzes vom 02.11.2009; VG Gars am Inn

[2] Ortsbesichtigung im Oktober 2019 in Au am Inn

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen 1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"

[4] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

- [5] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV vom 18. Juli 1991 BGBl. I, S. 1588 – 1596 mit Änderungen vom 01.03.2006 sowie vom 01. Juli 2017
- [6] Begründung zur Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV
- [7] „Lärmschutz bei Volksfesten“; Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie (Zeichen: 33-4100/751/2) vom 15.05.2015
- [8] Sächsische Freizeitlärmstudie „Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen“ Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie, April 2006
- [9] Referat für Arbeit und Wirtschaft, Stadt München; Erfahrungsberichte zum Oktoberfest 2006
- [10] VDI-Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien. Januar 1988
- [11] VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1: Schallschutz durch Abschirmung im Freien. März 1997
- [12] VDI-Richtlinie 2571; Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [13] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [14] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [15] Angaben der Gemeinde Gars (Herr Bgm. Strahlechner) über die Nutzung des Volksfestplatzes (Telefonat vom 11.11.2009 und vom 04.09.2019)
- [16] Besprechung mit dem Landratsamt Mühldorf am Inn (Herr Mittermair) im Juli 2009
- [17] Freizeitlärmrichtlinie der LAI, Stand 06.03.2015
- [18] Bebauungsplan Au am Inn „Klosterfeld“ Gemeinde Gars am Inn - Messtechnische Überprüfung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte während des Garser Volksfestes in Au am Inn am 12.05.2010; Messbericht Nr. 209087 / 4 vom 18.05.2010; Ingenieurbüro Greiner
- [19] DIN 4109-1:2016-07: Schallschutz im Hochbau, Teil 1 (Mindestanforderungen) vom Juli 2016 bauaufsichtlich eingeführt in Bayern seit Oktober 2018

3. Anforderungen an den Schallschutz

In Bayern ist für die Bauleitplanung die Norm DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Fassung Mai 1987 [4] eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. In der Neufassung der DIN 18005 vom Juli 2002 wird auf eigene Berechnungsverfahren verzichtet. Die Neufassung folgt der gängigen Praxis, schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. der TA Lärm (für Gewerbegeräusche) bzw. RLS-90 (für Verkehrsgeräusche) bzw. die 18. BImSchV (für Sport- und Freizeitgeräusche) anzuwenden.

Gemäß einem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie vom 15.05.2015 ist bei der rechtlichen Beurteilung von Volksfesten die Freizeitlärmrichtlinie heranzuziehen.

3.1 DIN 18005

Die DIN 18005 enthält in Bezug auf Verkehrsgeräusche bzw. Gewerbe- und Freizeitgeräusche schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte (OW) betragen:

- | | |
|--|---|
| • für Allgemeine Wohngebiete (WA), Klein-
siedlungs- (WS) und Campingplatzgebiete | tagsüber 55 dB(A)
nachts 40 bzw. 45 dB(A) |
|--|---|

Bei den zwei angegebenen Nachtwerten gilt der höhere für Verkehrslärm und der niedrigere für Gewerbe- und Freizeitlärm.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr und nachts von 22.00 - 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkung:

"Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."

- 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 in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

3.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Für die Errichtung und den Betrieb von Sport- und Freizeitanlagen ist zur Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5]) heranzuziehen. Sie gilt auch für Geräusche, die durch Einrichtungen verursacht werden, die "mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen". Dazu gehören z.B. Parkplätze.

Gemäß der 18. BImSchV sind Sport- und Freizeitanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die in der folgenden Tabelle 1 genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV

Nutzungszeit	Immissionsrichtwerte in dB(A) nach Gebieten				
	WR	WA	MI	MU	GE
tags außerhalb der Ruhezeiten ¹ tags innerhalb der Ruhezeiten ²	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen ³	45	50	55	58	60
nachts (lauteste Nachtstunde)	35	40	45	45	50

1 werktags von 08:00 bis 20:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 09:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr

2 werktags von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr

3 werktags von 06:00 bis 08:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 07:00 bis 09:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die 18. BImSchV nennt u.a. folgende Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte:

- betriebliche und organisatorische Maßnahmen zur schalltechnisch günstigen Gestaltung der An- und Abfahrtswege und Parkplätze.

Im Einzelfall kann die zuständige Behörde auch Betriebszeiten festsetzen (ausgenommen für Freibäder), um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sicherzustellen. Dabei sollen "der Schutz der Nachbarschaft sowie die Gewährleistung einer sinnvollen Sportausübung" gegeneinander abgewogen werden.

3.3 Freizeitlärmrichtlinie

Die Freizeitlärmrichtlinie [17] ist in Bayern nicht eingeführt. Dennoch sind die folgend genannten Punkte im Zuge der Beurteilung und Abwägung der schalltechnischen Belange bei Freizeitveranstaltungen zu beachten.

Gemäß eines Schreibens Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie [7] heißt es unter anderem (auszugsweise) bezüglich der Anwendung der Freizeitlärmrichtlinie bei Volksfesten:

Bei der rechtlichen Beurteilung von Volksfesten ... stellen sich häufig Fragen des Lärmschutzes mit zum Teil erheblichem Konfliktpotential. Regelmäßig ist zu prüfen, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gewährleistet ist. ...

Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Umwelteinwirkungen sind „erheblich“, wenn sie unzumutbar sind.

Bei Volksfesten sind bei der Bestimmung der Erheblichkeits- bzw. Zumutbarkeitsschwelle insbesondere auch die Seltenheit des Anlasses und seine Besonderheit, d. h. seine Bewertung unter dem Gesichtspunkt der Herkömmlichkeit, der Sozialadäquanz und der allgemeinen Akzeptanz zu berücksichtigen (vgl. VG Würzburg, Urteil vom 14.01.2015, W 6 K 14.494; BayVGH, Beschluss vom 17.09.2014, 22 CS 14.2013). Dabei ist die Schädlichkeitsgrenze nicht nach einem festen und einheitlichen Maßstab, sondern vielmehr aufgrund einer auf die konkrete Situation bezogenen Abwägung und eines Ausgleichs der widerstreitenden Interessen im Einzelfall zu bestimmen. Notwendig ist eine umfassende Würdigung aller Umstände des Einzelfalls, insbesondere unter Berücksichtigung der Eigenart der einzelnen Immissionen (Art, Ausmaß, Dauer, Häufigkeit, Lästigkeit) und der speziellen Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets.

Unter Berücksichtigung der konkreten Umstände des Einzelfalls wird empfohlen, hierbei die Freizeitlärm-Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) als Erkenntnisquelle heranzuziehen.

Die neue LAI-Freizeitlärm-Richtlinie enthält insbesondere in Abschnitt 4.4 Empfehlungen zur „Sonderfallbeurteilung bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz“, die regelmäßig für Volksfeste einschlägig sind. Die LAI-Freizeitlärm-Richtlinie enthält diesbezüglich Hinweise zur Prüfung der Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit (4.4.2). Insbesondere sei darauf hingewiesen, dass in besonders gelagerten Fällen eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu zwei Stunden zumutbar sein kann. Außerdem enthält die LAI-Freizeitlärm-Richtlinie Hinweise zu Nebenbestimmungen (4.4.3), die im Rahmen von Auflagen bzw. Anordnungen (§ 69a Abs. 2 GewO, § 12 Abs. 3 GastG, Art. 19 Abs. 4 LStVG i.V.m. Art. 36 BayVwVfG, Art. 19 Abs. 5 S.1 LStVG, § 22 BImSchG) berücksichtigt werden können.

In den Hinweisen zur Freizeitlärmrichtlinie des LAI [17] heißt es unter anderem unter Punkt 4:

Immissionsschutzrechtliche Bewertung

Die nachfolgenden Immissionsrichtwerte markieren die Schwelle, oberhalb der in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist. In der Freizeitlärmstudie gelten in der Regel die gleichen Immissionsrichtwerte wie in der 18. BImSchV.

Unter Punkt 4.4 heißt es

Sonderfallbeurteilung bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz

Bei Veranstaltungen im Freien und / oder in Zelten können die unter Ziffer 4.1 bis 4.3 genannten Immissionsrichtwerte mitunter trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen nicht eingehalten werden.

....

In Sonderfällen können solche Veranstaltungen gleichwohl zulässig sein, wenn sie

- eine hohe Standortgebundenheit oder soziale Adäquanz und Akzeptanz aufweisen und zudem
- zahlenmäßig eng begrenzt durchgeführt werden.

Von sozialer Adäquanz und Akzeptanz ist auszugehen, wenn die Veranstaltung eine soziale Funktion und Bedeutung hat.

...

In derartigen Sonderfällen prüft die zuständige Behörde zunächst die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen:

- Unvermeidbarkeit

Trotz aller verhältnismäßig technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen ist eine Überschreitung aufgrund der Umgebungsbedingungen und der Mindestversorgungspegel entsprechend VDI 3770: 2012-09 unvermeidbar. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn lokal geeignete Ausweichstandorte nicht zur Verfügung stehen.

- Zumutbarkeit

Voraussetzung ist die Zumutbarkeit der Immissionen unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Sensibilität des Einwirkungsbereiches.

- a) Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitung der Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/ oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.

- b) *Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24:00 Uhr sollen vermieden werden.*
- c) *In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu 2 Stunden zumutbar sein.*
- d) *Die Anzahl der Tage (24 Std.-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten.*
- e) *Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.*

Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist schriftlich nachvollziehbar zu begründen.

Es gelten ferner folgende Nebenbestimmungen

In so definierten Sonderfällen können Veranstaltungen von der zuständigen Behörde nach Maßgabe folgender, ggf. als Nebenbestimmung festzulegender Maßnahmen zugelassen werden:

- *Unterlagen zur voraussichtlichen Geräuschbelastung:*
Damit die Immissionsschutzbehörde die Geräuschbelastung der Umgebung durch die Veranstaltung beurteilen kann, ist der Veranstalter zu verpflichten, entsprechende Unterlagen vorzulegen. Ggf. kann dafür eine Schallimmissionsprognose erforderlich sein.
- *Verschiebung des Beginns der Nachtzeit:*
Eine Verschiebung des Beginns der Nachtzeit soll auf Abende vor Samstagen sowie vor Sonn- und Feiertagen beschränkt werden.
- *Aufeinanderfolge seltener Ereignisse:*
Die Veranstaltungen sollen auf einen längeren Zeitraum verteilt werden und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.
- *Eigenüberwachung durch Schallmessungen; Verwendung Schallpegelbegrenzern:*
Es empfiehlt sich, den Veranstalter zur Eigenüberwachung zu verpflichten. Dies kann z. B. durch Überwachungsmessungen oder durch Einpegelungen oder den Einsatz von Schallpegelbegrenzern erfolgen. Die durchgeführten Maßnahmen sind zu dokumentieren.
- *Vorherige Information der Nachbarschaft:*
Der Veranstalter ist verpflichtet, die Nachbarschaft im Einwirkungsbereich rechtzeitig, d.h. in der Regel mindesten 14 Tage vorher über Art, Dauer und Ende der Veranstaltung zu unterrichten. Für exponierte Standorte mit saisonbedingter Mehrbelastung kann ein kontinuierlicher Einbin-dungsprozess von Anwohnern geboten sein. ...
- *Optimale Ausrichtung von Bühne und Beschallungstechnik:*
Bühne und Beschallungstechnik sind so auszurichten und auszuwählen, dass die Belastung der Nachbarschaft minimiert wird. Insbesondere ist auf eine Reduzierung der abgestrahlten tiefen Frequenzanteile hinzuwirken. ...
- *Ansprechpartner, Beschwerdetelefon:*
Vom Veranstalter ist ein Ansprechpartner für Anfragen bzw. Beschwerden zu benennen und incl. Telefonnummer öffentlich bekannt zu geben. Die telefonische Erreichbarkeit des Ansprech-partners ist für den gesamten Veranstaltungszeitraum zu gewährleisten.

- *Maßnahmen:*

Lautsprecher u. ä. Einrichtungen können in ihrer Lautstärke begrenzt werden. Hierzu sind geeignete Begrenzer vorzuschreiben, die die Einhaltung der entsprechenden Immissionsrichtwerte "Außen" ermöglichen. Durch mehrere Lautsprecher kleinerer Leistung können unter bestimmten Voraussetzungen gegenüber einem Lautsprecher großer Leistung die Immissionen vermindert werden, indem Flächen (z.B. Spielflächen und Zuschauerränge) gezielt beschallt werden.

3.4 Anforderungen im Einzelfall

Das Volksfest findet jedes Jahr an 6 Tagen und somit an weniger als 18 Tagen statt. Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden daher die gemäß [5] bzw. [17] erhöhten Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV für seltene Ereignisse angesetzt.

Im Zuge der Beurteilung der Schallimmissionen aufgrund der Nutzung des Volksfestes ist die Nachtzeit maßgebend. Können in der Nachtzeit die Immissionsrichtwerte eingehalten werden, so ist auch tags mit keiner Überschreitung zu rechnen. Die Immissionsrichtwerte für ein WA-Gebiet für seltene Ereignisse betragen in der lautesten Nachtstunde 55 dB(A).

4. Schallemissionen

Gemäß den Angaben der Gemeinde Gars am Inn [15] findet das Volksfest in der Regel an 6 Tagen statt. An Werktagen sind die Öffnungszeiten meist von 14:00 – 0:30 Uhr und an Sonn- und Feiertagen von 10:00 – 0:30 Uhr.

Für die einzelnen maßgebenden Geräuschquellen wird während dem maßgebenden Beurteilungszeitraum (Nachtzeit – lauteste Nachtstunde) folgender Emissionsansatz gewählt:

Fahrgeschäfte und Schaustellereinrichtungen:

- Es wird eine intensive Nutzung der Fahrgeschäfte und Schaustellereinrichtungen in der lautesten Nachtstunde berücksichtigt.
- Basierend auf den Literaturangaben [7, 9, 14] wird für Fahrgeschäfte ein flächenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA}'' = 78 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Die Schaustellereinrichtungen selbst stellen keine Lärmquellen dar. Als Lärmquelle ist hier der diesen Einrichtungen zuzuordnende Besucherstrom anzusehen. Der Berechnung wird ein flächenbezogener Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt.

Festzelt:

- Im Zuge der Messungen (vgl. [18]) konnte festgestellt werden, dass die Zeiten, in denen Musik gespielt wird, in etwa 40 Minuten betragen, in den verbleibenden 20 Minuten pausierte die Kapelle.
- Bei den Messungen wurde ein Innenschallpegel in Höhe von $L_i = 99,6 \text{ dB(A)}$ ermittelt. Unter Berücksichtigung eines Ton- und Informationshaltigkeitszuschlags in Höhe von 6 dB(A) ist mit einem Innenschallpegel in Höhe von 105,6 dB(A) zu rechnen.

Die Berechnung der Schallabstrahlung des Zeltes erfolgt gemäß der VDI-Richtlinie 2571 [12].

Besucher:

- Die Schallemissionen der Besucher auf dem Weg zu und von den Stellplätzen werden 1 h in der lautesten Nachtstunde angesetzt. Hier ist mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von 65 dB(A) zu rechnen.

Stellplätze:

- Die Fläche östlich des Festzeltes wird als Parkplatz genutzt. Hier können etwa 560 Pkw parken (bei Ansatz von etwa 20 m² pro Pkw-Stellplatz inkl. Zuwegung).

Wir setzen in der lautesten Nachtstunde 280 Bewegungen an. Die Berechnung der Schallemissionen erfolgt hierbei gemäß den RLS 90.

Folgender Schallemissionsansatz wird im Einzelnen in der Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) gewählt:

Tabelle 2: Schallemission des geplanten Volksfestes nachts (lauteste Nachtstunde)

Schallquelle	Schalleistungspegel	Randbedingungen	Emissionspegel	Bemerkung
Dach Zelt	$L_i = 99,6 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$	$1.586 \text{ m}^2 / R'_w = 15 \text{ dB}$	$L_{WA} = 116,9 \text{ dB(A)}$	gemäß [12, 18]
Wand südost	$L_i = 99,6 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$	$98 \text{ m}^2 / R'_w = 15 \text{ dB}$	$L_{WA} = 104,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [12, 18]
Wand nordost	$L_i = 99,6 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$	$140 \text{ m}^2 / R'_w = 15 \text{ dB}$	$L_{WA} = 106,4 \text{ dB(A)}$	gemäß [12, 18]
Wand nordwest	$L_i = 99,6 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$	$98 \text{ m}^2 / R'_w = 15 \text{ dB}$	$L_{WA} = 104,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [12, 18]
Wand südwest	$L_i = 99,6 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$	$140 \text{ m}^2 / R'_w = 15 \text{ dB}$	$L_{WA} = 106,4 \text{ dB(A)}$	gemäß [12, 18]
Öffnung südost 1	$L_i = 99,6 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$	$2,25 \text{ m}^2 / R'_w = 0 \text{ dB}$	$L_{WA} = 103,4 \text{ dB(A)}$	gemäß [12, 18]
Öffnung südost 2	$L_i = 99,6 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$	$2,25 \text{ m}^2 / R'_w = 0 \text{ dB}$	$L_{WA} = 103,4 \text{ dB(A)}$	gemäß [12, 18]
Fahrgeschäfte	$L_{WA}'' = 78 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 107,4 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Schaustellerbuden	$L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 98,4 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Besucherstrom PP	$L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)}$		$L_{WA} = 103,1 \text{ dB(A)}$	gemäß [17]
Parkplatz 1 - 4		$0,5 \text{ Bew.} / (\text{Stpl} \times h)$	je $L_{WA} = 91,7 \text{ dB(A)}$	gemäß [13]

Hinweis:

Mit dem vorgenommenen Emissionsansatz (zeitgleicher intensiver Betrieb der Fahrgeschäfte, Parkplatznutzung sowie Festzelt) liegt man auf der sicheren Seite. Der oben genannte Emissionsansatz (insbesondere Schallabstrahlung des Zeltes sowie das angesetzte Schalldämm-Maß des Zeltes) konnte durch Immissionsmessungen an Messpunkten innerhalb des Bebauungsplangebietes verifiziert werden (vgl. [18]). Der oben genannte Emissionsansatz stellt somit ein Modell dar, die Schallimmissionen innerhalb des Plangebietes auf Basis der durchgeführten Messungen entsprechend abzubilden.

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung nach den VDI-Richtlinien 2720 bzw. 2714 [11 bzw. 12].

Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Flächenschallquellen, Parkplätze
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt; zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB).

Das eingesetzte Programm "CADNA/A" (2018) unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. -flächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Das Gelände ist im Bereich der betroffenen Wohnbebauung modelliert und fällt in Richtung Süden und Osten ab und liegt deutlich unter dem Niveau des Volksfestplatzes. Die entsprechenden Höhenangaben wurden entsprechend den Planunterlagen [1] und der durchgeführten Ortsbe-sichtigung angesetzt. Die Daten wurden in das Berechnungsprogramm eingegeben, das daraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen bildet.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen berücksichtigt durch:

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung sowie
- Abschirmung

Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird bis zur 2. Reflexion berücksichtigt. Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen der Schallimmissionen werden für alle geplanten Geschosse (EG, 1.OG, DG) durchgeführt. Hierzu werden entlang der Gebäudefassaden der geplanten Wohnbebauung Immissionspunkte gewählt. Die Darstellung der so berechneten Beurteilungspegel erfolgt grafisch in Gebäudelärmkarten. Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel wird in den Symbolen an den Gebäudefassaden angegeben. Die Gebäudelärmkarten sind im Anhang A auf der Seite 3 bis 5 dargestellt. Zusammengefasst ergeben sich folgende Ergebnisse:

- Im Erdgeschoss ergeben sich nachts Beurteilungspegel in Höhe von maximal 54 dB(A).
- Im 1. OG kommt es zu Beurteilungspegeln in Höhe von maximal 55 dB(A) mit folgenden Ausnahmen. An dem nordwestlichen Gebäude ergeben sich nachts an der Nord- und Westfassade Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A), an einem Gebäude in der Mitte des Plangebietes ergeben sich an der Westfassade Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) (vgl. rot gekennzeichnete Fassaden, Anhang A, Seite 4).
- Im 2. OG erreichen im nahezu gesamten Plangebiet die Beurteilungspegel an den Nord- und / bzw. Westfassaden Werte von bis zu etwa 56 – 58 dB(A) (vgl. rot gekennzeichnete Fassaden, Anhang A, Seite 5).
- An den nicht farblich markierten Hausfassaden werden Beurteilungspegel von 55 dB(A) nicht überschritten.

Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV bzw. der Freizeitlärmrichtlinie für seltene Ereignisse für WA-Gebiete nachts in Höhe von 55 dB(A) zeigt folgende Ergebnisse:

- Im Erdgeschoss wird der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse eingehalten.
- Im 1. OG wird der Immissionsrichtwert im Wesentlichen eingehalten. Lediglich an den drei farblich gekennzeichneten Hausfassaden kommt es zu geringfügigen Überschreitungen von 1 bzw. 2 dB(A) (vgl. rot gekennzeichnete Fassaden, Anhang A, Seite 4).
- Im 2. OG wird im nahezu gesamten Plangebiet der Immissionsrichtwert an den Nord- und/bzw. Westfassaden um maximal 1 – 3 dB(A) überschritten (vgl. rot gekennzeichnete Fassaden, Anhang A, Seite 5).

Aufgrund der intensiv angesetzten Nutzung in der lautesten Nachtstunde kann davon ausgegangen werden, dass der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse während der Tageszeit in Höhe von 70 dB(A) tags (innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten) eingehalten wird.

Außerhalb der Ruhezeit ist bei sogar von einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) auszugehen.

Hinweise:

- Sofern der Innenschallpegel in dem Zelt bei Musikdarbietungen auf $L_i = 95$ dB(A) begrenzt wird, können die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Höhe von 55 dB(A) nachts eingehalten werden. Die Emissionen des Festzeltes bei lauten Musikdarbietungen sind im vorliegenden Fall pegelbestimmend.
- Es wurde mit sehr hohen Innenschallpegeln in Höhe von 100 dB(A) zzgl. 6 dB(A) Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag gerechnet.

6. Verkehrsgeräusche

Es soll eine überschlägige Ermittlung der Schallemissionen der Straße „Am Klosterfeld“ sowie eine Berechnung der Schallimmissionen innerhalb des Bebauungsplangebietes erfolgen.

Schallemissionen

Für die Straße „Am Klosterfeld“ liegen keine Verkehrszahlen vor. Die Straße dient im Wesentlichen der Erschließung des Klosters und den dortigen Einrichtungen. Im vorliegenden Fall wird überschlägig eine Verkehrsmenge (DTV) in Höhe von 1000 Kfz/Tag bei einem Lkw-Anteil von 10 % tags und 3 % nachts angesetzt. Dies entspricht tagsüber einer stündlichen Verkehrsmenge in Höhe von 60 Kfz (davon 6 Lkw bzw. Busse). Auf dem Klostergelände bestehen in etwa 55 Stellplätze. Somit werden tagsüber in etwa 1 Pkw-Bewegung pro Stellplatz und Stunde zuzüglich 6 Bus-Bewegungen berücksichtigt. Mit dem Ansatz liegt man erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite.

Die genauen Eingabedaten sind in der Tabelle im Anhang B auf der Seite 3 ersichtlich.

Berechnungsergebnisse

Aufgrund des vorgenommen Emissionsansatz kommt es an der geplanten Wohnbebauung zu Beurteilungspegeln in Höhe von bis zu maximal 55 dB(A) tags (vgl. Gebäudelärmkarte im Anhang A, Seite 6).

Nachts (ohne Darstellung) ergeben sich 10 dB(A) geringere Beurteilungspegel.

Beurteilung

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 / 45 dB(A) tags / nachts – vgl. Punkt 3.1) werden im gesamten Plangebiet eingehalten.

Hinweis:

Auf der Straße „Am Klosterfeld“ besteht keine Geschwindigkeitsbeschränkung. Bei Ansatz einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h erhöhen sich die Schallimmissionen um 4 dB(A). In diesem Fall können zumindest die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete in Höhe von 59 / 49 dB(A) tags / nachts, als Indiz dafür, ob schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen, eingehalten werden. Es wird empfohlen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h zu beschränken.

Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Einhaltung der Orientierungswerte sind keine Schallschutzmaßnahmen (erhöhte Anforderungen an die Schalldämm-Maße der Außenbauteilflächen gemäß DIN 4109 / fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer) erforderlich.

Fazit

Die schalltechnische Situation stellt sich bezüglich der Verkehrsgeräusche unproblematisch dar.

7. Schallschutzmaßnahmen

Organisatorische Maßnahmen

Damit die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse der 18. BImSchV während der Nachtzeit eingehalten werden, sind folgende organisatorischen Schallschutzmaßnahmen vorzusehen:

- Zur Einhaltung des Immissionshöchstwertes der 18. BImSchV für seltene Ereignisse in Höhe von 55 dB(A) nachts ist der Innenschallpegel in dem Festzelt bei Musikdarbietungen in der Nachtzeit auf maximal 95 dB(A) (ohne Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag) zu begrenzen.

Eine Beschränkung des Innenschallpegels (zumindest nach 24:00 Uhr) insbesondere bei einer elektroakustischen Beschallung sollte vorgenommen werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Die Freizeitlärmrichtlinie sieht einen erweiterten Abwägungsspielraum vor, wobei jedoch die dort genannten Anforderungen zu beachten sind. Ohne eine Abwägung der auftretenden Überschreitungen ergeben sich folgende erforderlichen Schallschutzmaßnahmen:

Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bzw. Freizeitlärmrichtlinie kann nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) reagiert werden, da die späteren Anwohner ihren Schutzanspruch einen halben Meter vor geöffnetem Fenster geltend machen können.

Bei Zugrundelegung des unter Punkt 4 genannten Schallemissionsansatzes können die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nicht an allen Hausfassaden eingehalten werden. Somit sind für die in den Abbildungen im Anhang A, Seite 3 – 5 rot gekennzeichneten Hausfassaden folgende Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- Die Wohnungen sind so zu konzipieren, dass an den Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nur Nebenräume wie Küchen, Bäder, Treppenhäuser, Flure etc. jedoch keine Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf- Kinderzimmer) situiert werden (vgl. Anhang A, Seite 3 bis 5 - rot markierte Fassaden).
- Ist dies nicht an allen Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte möglich, so sind dort im Zuge einer architektonischen Selbsthilfe entsprechende Schallschutzkonzepte einzuplanen, die beispielsweise vor den Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen verglaste Vorbauten, die keine Aufenthaltsräume sein dürfen, vorsehen.

Hinweise zu einer möglichen Abwägung:

Es ist anzumerken, dass auch in den Bereichen, in denen eine Einhaltung der Immissionshöchstwerte bzw. der erhöhten Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für seltene Ereignisse prognostiziert wurde, die Anwohner die Geräuschimmissionen des Volksfestes deutlich wahrnehmen werden können.

Im vorliegenden Fall ist jedoch auch zu beachten, dass eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes nur an wenigen Tagen im Jahr (etwa 6 Tage) zu erwarten ist. An den verbleibenden etwa 359 Tagen treten keine Überschreitung auf. Zudem beträgt die Überschreitung des Immissionsrichtwertes für seltene Ereignisse lediglich 1 bis maximal 3 dB(A).

Die aufgrund der Überschreitungen oben genannten baulichen Schallschutzmaßnahmen können unter Umständen eine erhebliche Einschränkung der Nutzbarkeit der geplanten Wohngebäude nach sich ziehen. Daher empfehlen wir zu prüfen, ob im vorliegenden Fall aufgrund der vorliegenden Gegebenheiten (kurze Dauer des Volksfestes / geringfügige Überschreitung des Immissionsrichtwertes / etc. - vgl. auch Punkt 3.3) gegebenenfalls durch die Gemeinde eine Abwägung erfolgen kann. Hierbei sind die Ausführungen des Schreibens des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie [7] zu beachten, in dem es unter anderem heißt:

Dabei ist die Schädlichkeitsgrenze nicht nach einem festen und einheitlichen Maßstab, sondern vielmehr aufgrund einer auf die konkrete Situation bezogenen Abwägung und eines Ausgleichs der widerstreitenden Interessen im Einzelfall zu bestimmen. Notwendig ist eine umfassende Würdigung aller Umstände des Einzelfalls, insbesondere unter Berücksichtigung der Eigenart der einzelnen Immissionen (Art, Ausmaß, Dauer, Häufigkeit, Lästigkeit) und der speziellen Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets.

In jedem Fall sind dann die Hinweise zur Freizeitlärmrichtlinie des LAI (vgl. [17]) zu beachten (vgl. Punkt 3.3). Dort heißt es unter Punkt 4.4 (auszugsweise):

Bei Veranstaltungen im Freien und / oder in Zelten können die unter Ziffer 4.1 bis 4.3 genannten Immissionsrichtwerte mitunter trotz aller verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen nicht eingehalten werden.

In Sonderfällen können solche Veranstaltungen gleich wohl zulässig sein, wenn sie

- *eine hohe Standortgebundenheit oder soziale Adäquanz und Akzeptanz aufweisen und zudem*
- *zahlenmäßig eng begrenzt durchgeführt werden.*

Von sozialer Adäquanz und Akzeptanz ist auszugehen, wenn die Veranstaltung eine soziale Funktion und Bedeutung hat.

In derartigen Sonderfällen prüft die zuständige Behörde zunächst die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen:

- *Unvermeidbarkeit*
Trotz aller verhältnismäßig technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen ist eine Überschreitung aufgrund der Umgebungsbedingungen und der Mindestversorgungspegel entsprechend VDI 3770: 2012-09 unvermeidbar. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn lokal geeignete Ausweichstandorte nicht zur Verfügung stehen.
- *Zumutbarkeit*
Voraussetzung ist die Zumutbarkeit der Immissionen unter Berücksichtigung von Schutzwürdigkeit und Sensibilität des Einwirkungsbereiches.
 - f) *Sofern bei seltenen Veranstaltungen Überschreitung der Beurteilungspegels vor den Fenstern im Freien von 70 dB(A) tags und/ oder 55 dB(A) nachts zu erwarten sind, ist deren Zumutbarkeit explizit zu begründen.*
 - g) *Überschreitungen eines Beurteilungspegels nachts von 55 dB(A) nach 24:00 Uhr sollen vermieden werden.*
 - h) *In besonders gelagerten Fällen kann eine Verschiebung der Nachtzeit von bis zu 2 Stunden zumutbar sein.*

- i) Die Anzahl der Tage (24 Std.-Zeitraum) mit seltenen Veranstaltungen soll 18 pro Kalenderjahr nicht überschreiten.
- j) Geräuschspitzen sollen die Werte von 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts einhalten.

Die Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit der zu erwartenden Immissionen ist schriftlich nachvollziehbar zu begründen.

Es gelten ferner die unter Punkt 3.3 genannten Nebenbestimmungen, die zu beachten sind.

- *Unterlagen zur voraussichtlichen Geräuschbelastung:*

Damit die Immissionsschutzbehörde die Geräuschbelastung der Umgebung durch die Veranstaltung beurteilen kann, ist der Veranstalter zu verpflichten, entsprechende Unterlagen vorzulegen. Ggf. kann dafür eine Schallimmissionsprognose erforderlich sein.

- *Verschiebung des Beginns der Nachtzeit:*

Eine Verschiebung des Beginns der Nachtzeit soll auf Abende vor Samstagen sowie vor Sonn- und Feiertagen beschränkt werden.

- *Aufeinanderfolge seltener Ereignisse:*

Die Veranstaltungen sollen auf einen längeren Zeitraum verteilt werden und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.

- *Eigenüberwachung durch Schallmessungen; Verwendung Schallpegelbegrenzern:*

Es empfiehlt sich, den Veranstalter zur Eigenüberwachung zu verpflichten. Dies kann z. B. durch Überwachungsmessungen oder durch Einpegelungen oder den Einsatz von Schallpegelbegrenzern erfolgen. Die durchgeführten Maßnahmen sind zu dokumentieren.

- *Vorherige Information der Nachbarschaft:*

Der Veranstalter ist verpflichtet, die Nachbarschaft im Einwirkungsbereich rechtzeitig, d.h. in der Regel mindesten 14 Tage vorher über Art, Dauer und Ende der Veranstaltung zu unterrichten. Für exponierte Standorte mit saisonbedingter Mehrbelastung kann ein kontinuierlicher Einbindeprozess von Anwohnern geboten sein.

- *Optimale Ausrichtung von Bühne und Beschallungstechnik:*

Bühne und Beschallungstechnik sind so auszurichten und auszuwählen, dass die Belastung der Nachbarschaft minimiert wird. Insbesondere ist auf eine Reduzierung der abgestrahlten tiefen Frequenzanteile hinzuwirken.

- *Ansprechpartner, Beschwerdetelefon:*

Vom Veranstalter ist ein Ansprechpartner für Anfragen bzw. Beschwerden zu benennen und incl. Telefonnummer öffentlich bekannt zu geben. Die telefonische Erreichbarkeit des Ansprechpartners ist für den gesamten Veranstaltungszeitraum zu gewährleisten.

- *Maßnahmen:*

Lautsprecher u. ä. Einrichtungen können in ihrer Lautstärke begrenzt werden. Hierzu sind geeignete Begrenzer vorzuschreiben, die die Einhaltung der entsprechenden Immissionsrichtwerte "Außen" ermöglichen. Durch mehrere Lautsprecher kleinerer Leistung können unter bestimmten Voraussetzungen gegenüber einem Lautsprecher großer Leistung die Immissionen vermindert werden, indem Flächen (z.B. Spielflächen und Zuschauerränge) gezielt beschallt werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Zudem (insbesondere für den Fall, dass eine Abwägung durch die Gemeinde erfolgen sollte und die oben genannten aktiven Schallschutzmaßnahmen (Grundrissorientierungen, etc.) nicht festgesetzt werden) wird empfohlen, folgende passiven Schallschutzmaßnahmen vorzusehen:

Zur Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse im Zuge des Garser Volksfestes sollten innerhalb des Bebauungsplangebietes folgende Maßnahmen vorgesehen werden (vgl. Anhang A, Seite 3 bis 5 – rot gekennzeichnete Hausfassaden):

Die gemäß DIN 4109-1, Tabelle 7 (Ausgabe Juli 2016) [19] genannten gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) sollten eingehalten werden:

rot markierte Hausfassaden $R'_{w,ges} \geq 40 \text{ dB}$

weitere Hausfassaden: $R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$

Fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen

Die Norm DIN 18005 enthält den Hinweis, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) - selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster - ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Aus diesem Grund wird empfohlen, für alle Schlaf- und Kinderzimmer (insbesondere) an den rot gekennzeichneten Hausfassaden schallgedämmte fensterunabhängige Belüftungen vorzusehen, sofern eine Belüftung der Zimmer über eine schallabgewandte Fassade nicht möglich ist.

8. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Es wird empfohlen, folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen.

Festsetzungen durch Planzeichen

In der Planzeichnung sind die Fassadenabschnitte mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse entsprechend den Abbildungen im Anhang A, Seite 3 bis 5 zu kennzeichnen.

Festsetzungen durch Text

- I. Die Wohnungen sind so zu konzipieren, dass an den Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse (in der Planzeichnung entsprechend zu kennzeichnen) nur Nebenräume wie Küchen, Bäder, Treppenhäuser, Flure etc. jedoch keine Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf- Kinderzimmer) situiert werden.

Ist dies nicht an allen Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte möglich, so sind dort im Zuge einer architektonischen Selbsthilfe entsprechende Schallschutzkonzepte einzuplanen, die beispielsweise vor den Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen verglaste Vorbauten, die keine Aufenthaltsräume sein dürfen, vorsehen.

- II. Für schutzbedürftige Wohnnutzungen sind die gemäß DIN 4109-1, Tabelle 7 (Ausgabe Juli 2016) genannten bewerteten gesamten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile einzuhalten. Hierbei sind die in der Planzeichnung rot gekennzeichneten Hausfassaden entsprechend zu beachten:

rot markierte Hausfassaden $R'_{w,ges} \geq 40 \text{ dB}$

weitere Hausfassaden: $R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB}$

Hinweise:

- Die Festsetzungen I kann entfallen, sofern durch die Gemeinde eine Abwägung der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse erfolgen sollte.
- Die Möglichkeit einer Begrenzung des Innenschallpegels in dem Festzelt während der Nachtzeit (zumindest jedoch nach 24:00 Uhr) auf $L_i = 95 \text{ dB(A)}$ sollte insbesondere bei einer elektroakustischen Beschallung in Betracht bezogen werden.

Hinweise durch Text

Die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 209087 / 7 vom 12.11.2019 des Ingenieurbüros Greiner ist Grundlage der immissionsschutztechnischen Festsetzungen.

Fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen

Die Norm DIN 18005 enthält den Hinweis, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) - selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster - ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Aus diesem Grund wird empfohlen, für alle Schlaf- und Kinderzimmer (insbesondere) an den rot gekennzeichneten Hausfassaden schallgedämmte fensterunabhängige Belüftungen vorzusehen, sofern eine Belüftung der nachts schutzbedürftigen Aufenthaltsräume über eine schallabgewandte Fassade nicht möglich ist.

In der Begründung zum Bebauungsplan sollte eine ggf. vorgenommen Abwägung entsprechend dargelegt werden.

9. Zusammenfassung

In Gars am Inn – Ortsteil Au am Inn ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Klosterfeld“ geplant. Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung von Wohnbebauung in einem WA-Gebiet vorgesehen. Im Norden findet einmal jährlich über die Dauer von etwa einer Woche das Garser Volksfest statt.

Die Geräuschemissionen im Zuge des Volksfestes wurden im Jahr 2010 messtechnisch ermittelt. Hierzu liegt die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 209087 / 4 vom 18.05.2010 vor.

Es ist zu prüfen, ob aufgrund des Betriebes des Volksfestes an der nun geplanten Wohnbebauung mit der Überschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bzw. der Freizeitlärmrichtlinie zu rechnen ist.

Für Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auszuarbeiten.

Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen zeigen an der geplanten Wohnbebauung unter Berücksichtigung des unter Punkt 4 genannten Schallemissionsansatzes für das Volksfest folgende Ergebnisse:

- Während der zur Beurteilung der schalltechnischen Situation maßgebenden Nachtzeit kommt es an der geplanten Wohnbebauung im Wesentlichen zu Beurteilungspegeln in Höhe von bis zu 55 dB(A).
- An den in den Abbildungen im Anhang A auf der Seite 3 – 5 rot markierten Hausfassaden erreichen die Beurteilungspegel jedoch Werte von bis zu 56 – 58 dB(A) nachts.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV bzw. der Freizeitlärmrichtlinie für seltene Ereignisse für WA-Gebiete nachts in Höhe von 55 dB(A) zeigt folgende Ergebnisse:

- Im Erdgeschoss wird der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse eingehalten.
- Im 1. OG wird der Immissionsrichtwert im Wesentlichen eingehalten. Lediglich an den drei farbig gekennzeichneten Hausfassaden kommt es zu geringfügigen Überschreitungen von 1 bzw. 2 dB(A) (vgl. rot gekennzeichnete Fassaden, Anhang A, Seite 4).
- Im 2. OG wird im nahezu gesamten Plangebiet der Immissionsrichtwert an den Nord- und/bzw. Westfassaden um maximal 1 – 3 dB(A) überschritten (vgl. rot gekennzeichnete Fassaden, Anhang A, Seite 5).

Aufgrund der intensiv angesetzten Nutzung in der lautesten Nachtstunde kann davon ausgegangen werden, dass der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse während der Tageszeit in Höhe von 70 dB(A) tags (innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten) eingehalten wird.

Schallschutzmaßnahmen

Um Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse der 18. BImSchV während der Nachtzeit zu vermeiden, sind folgende organisatorischen Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- Zur Einhaltung des Immissionshöchstwertes der 18. BImSchV für seltene Ereignisse in Höhe von 55 dB(A) nachts ist der Innenschallpegel in dem Festzelt bei Musikdarbietungen in der Nachtzeit auf maximal 95 dB(A) (ohne Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag) zu begrenzen.

Ansonsten sind an Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte folgende Maßnahmen zu beachten:

- Die Wohnungen sind so zu konzipieren, dass an den Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nur Nebenräume wie Küchen, Bäder, Treppenhäuser, Flure etc. jedoch keine Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) situiert werden (vgl. Anhang A, Seite 3 bis 5 - rot markierte Fassaden).
- Ist dies nicht an allen Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte möglich, so sind dort im Zuge einer architektonischen Selbsthilfe entsprechende Schallschutzkonzepte einzuplanen, die beispielsweise vor den Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen verglaste Vorbauten, die keine Aufenthaltsräume sein dürfen, vorsehen.

Hinweise:

Im vorliegenden Fall ist zu beachten, dass eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes nur an wenigen Tagen im Jahr (etwa 6 Tage) zu erwarten ist. An den verbleibenden etwa 359 Tagen treten keine Überschreitungen auf. Zudem beträgt die Überschreitung lediglich 1 bis maximal 3 dB(A).

Die aufgrund der Überschreitungen oben genannten baulichen Schallschutzmaßnahmen können unter Umständen eine erhebliche Einschränkung der Nutzbarkeit der geplanten Wohngebäude nach sich ziehen. Daher empfehlen wir zu prüfen, ob im vorliegenden Fall aufgrund der vorliegenden Gegebenheiten (kurze Dauer des Volksfestes / geringfügige Überschreitung des Immissionsrichtwertes / etc. - vgl. auch Punkt 3.3) gegebenenfalls durch die Gemeinde eine Abwägung erfolgen kann. Hierbei sind die Ausführungen des Schreibens des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie [7] zu beachten, in dem es unter anderem heißt:

Dabei ist die Schädlichkeitsgrenze nicht nach einem festen und einheitlichen Maßstab, sondern vielmehr aufgrund einer auf die konkrete Situation bezogenen Abwägung und eines Ausgleichs der widerstreitenden Interessen im Einzelfall zu bestimmen. Notwendig ist eine umfassende Würdigung aller Umstände des Einzelfalls, insbesondere unter Berücksichtigung der Eigenart der einzelnen Immissionen (Art, Ausmaß, Dauer, Häufigkeit, Lästigkeit) und der speziellen Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets.

In jedem Fall sind dann die Hinweise zur Freizeitlärmrichtlinie des LAI (vgl. [7]) zu beachten (vgl. Punkt 3.3). Zudem wird empfohlen, passiven Schallschutzmaßnahmen (vgl. Punkt 7 bzw. 8) vorzusehen:

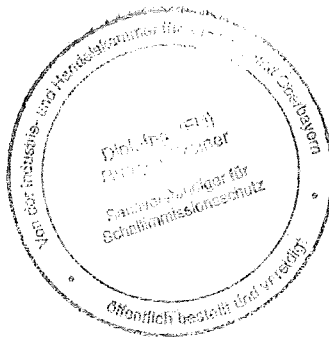
Fazit

Bei einer Würdigung sämtlicher Belange bestehen unseres Erachtens aus schalltechnischer Sicht - trotz der Überschreitung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV während des Volksfestes - keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Klosterfeld“ in Au am Inn, sofern der unter Punkt 4 genannte Emissionsansatz für das Volksfest eingehalten wird und die unter Punkt 7 und 8 genannten Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.



Dipl.-Ing. Dominik Prislin

(verantwortlich für technischen Inhalt)



Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19498-01-00

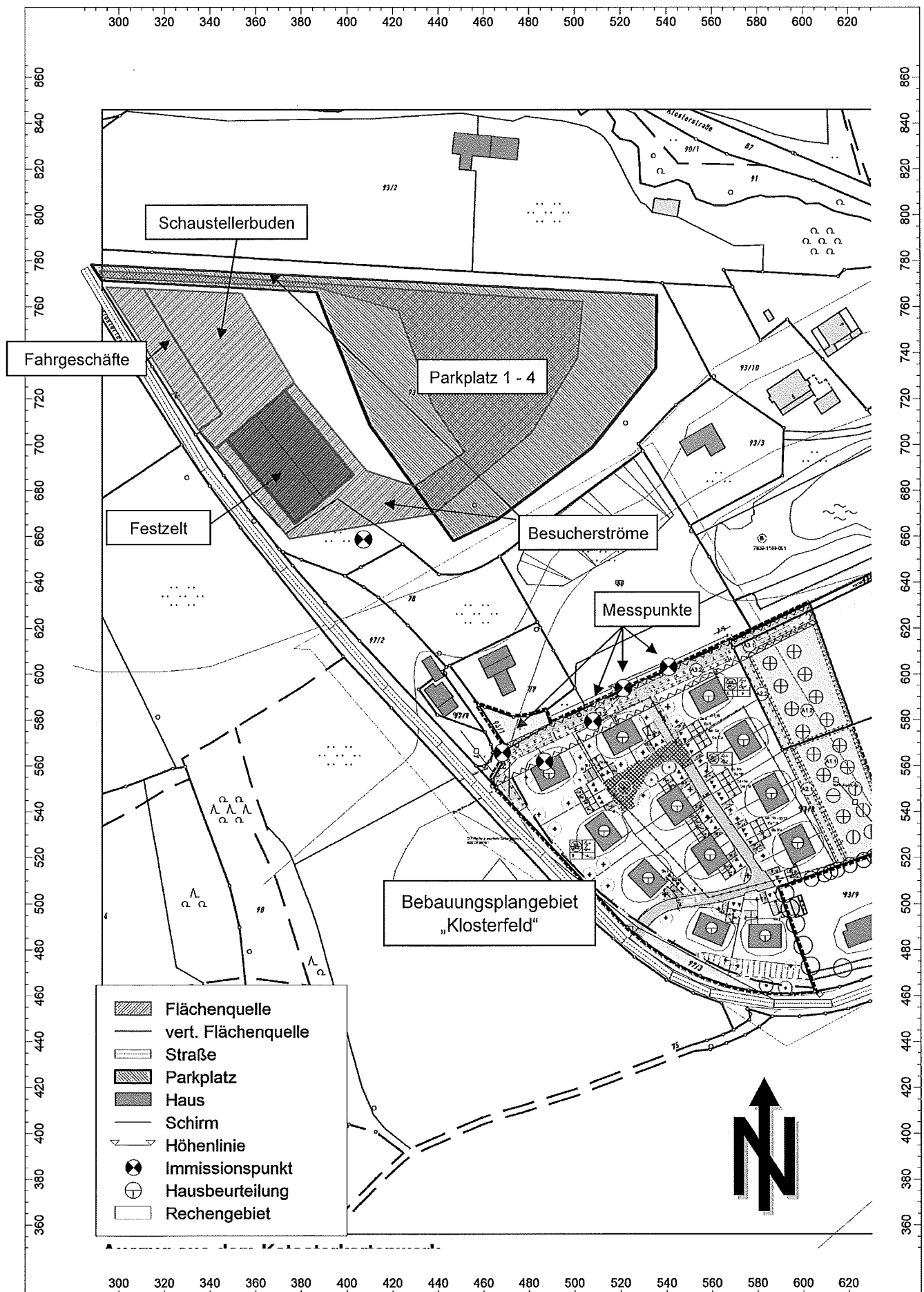
Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Anhang A

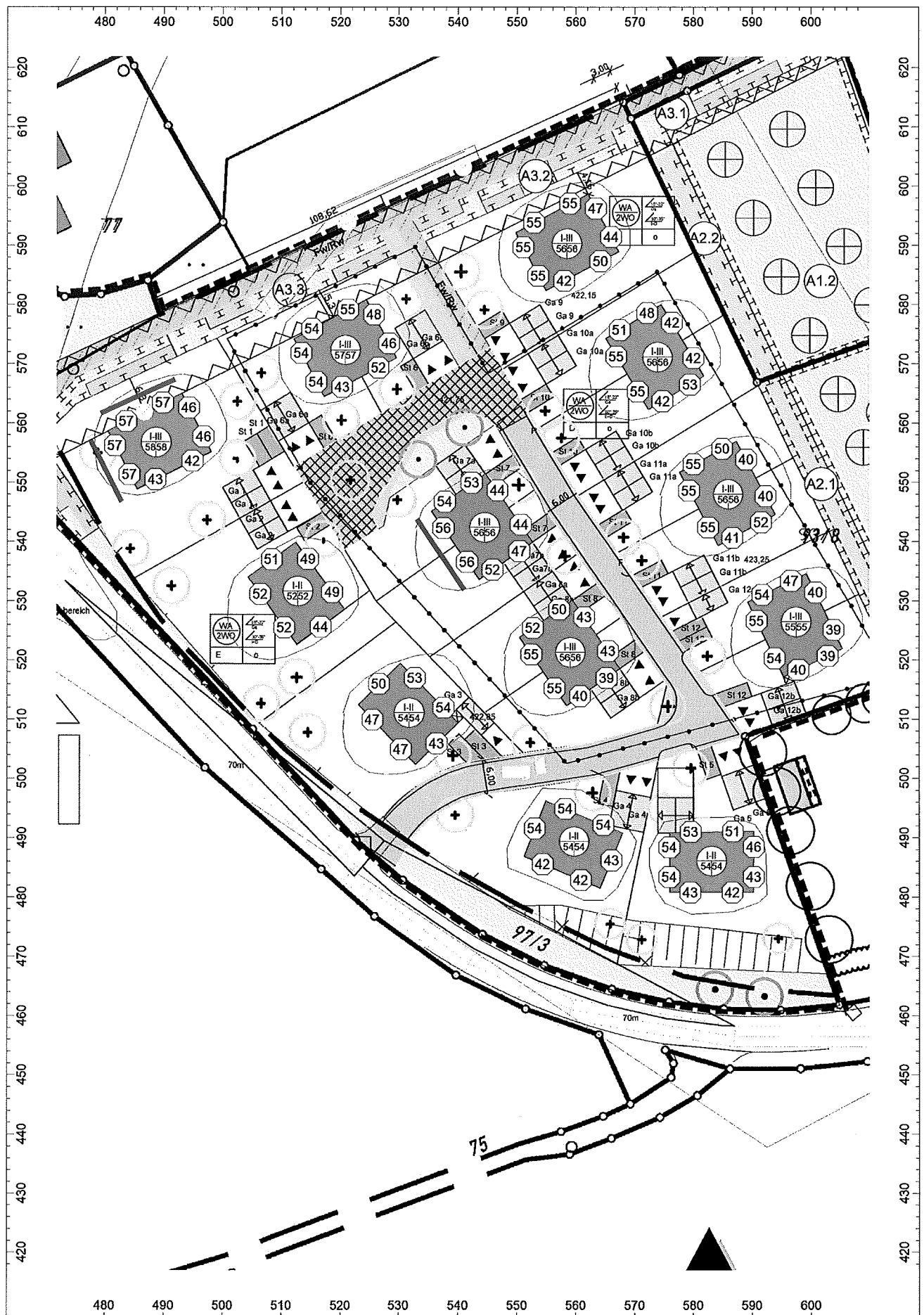
Abbildungen

Übersichtsplan Au am Inn - Bebauungsplangebiet „Klosterfeld“ / Volksfestplatz

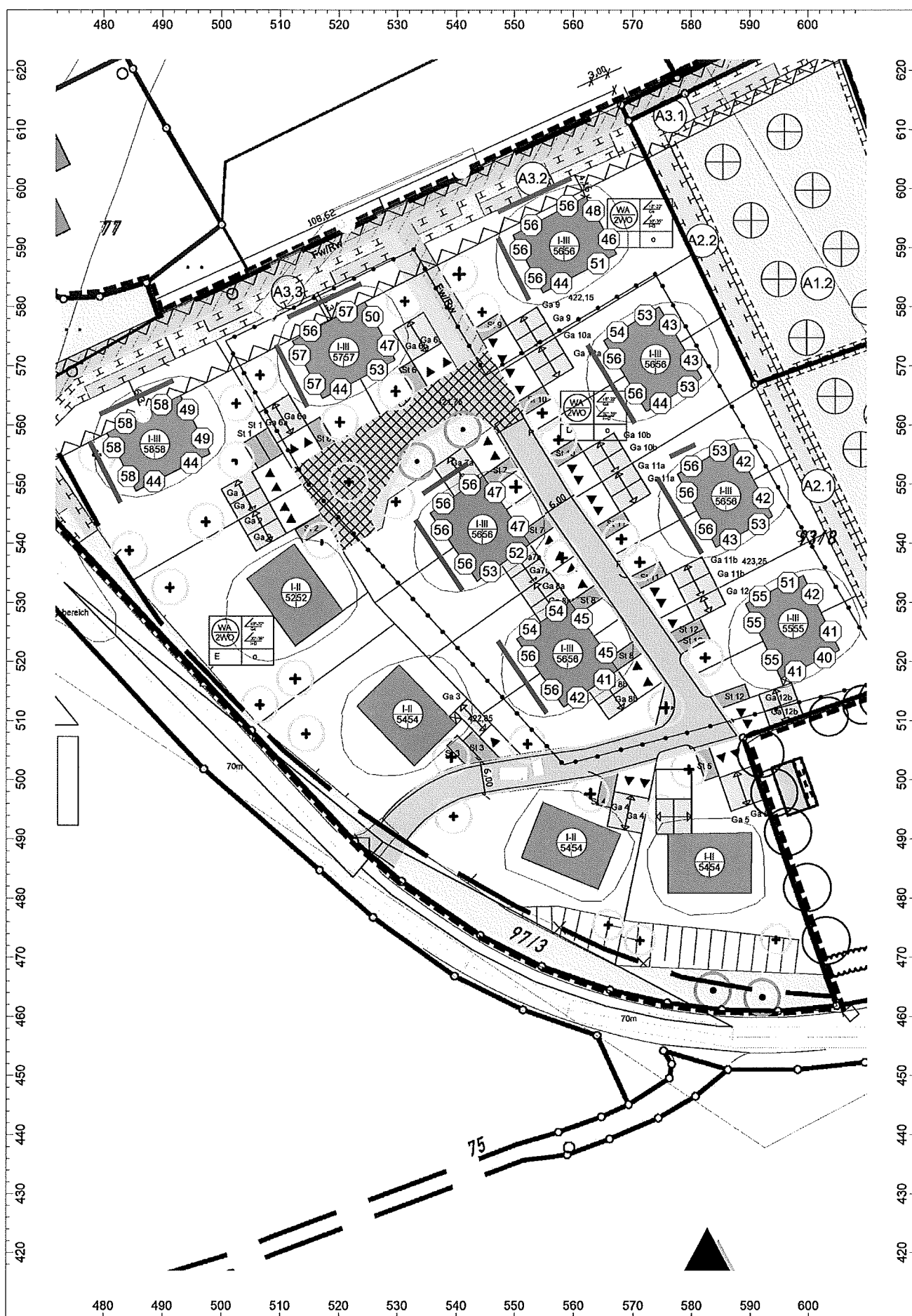


The drawing is a detailed site plan for a residential development. It features a grid system with coordinates ranging from 480 to 600 on the horizontal axis and 420 to 620 on the vertical axis. The plan shows various building footprints, some labeled with numbers (e.g., 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55) and others with letters (e.g., A1.1, A1.2, A2.1, A2.2, A3.1, A3.2, A3.3). It also includes a grid system with coordinates (480 to 600 on the x-axis and 420 to 620 on the y-axis). A north arrow is located in the bottom right corner. The drawing is a black and white line drawing with various symbols and text annotations.

Volksfest - Gebäudelärmkarte Nacht 1.OG



Volksfest - Gebäudelärmkarte Nacht 2.OG



Verkehrsgeräusche - Gebäudelärmkarte Tag



Anhang B

Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschland (VDI)
Max. Fehler (dB)	0.10
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	540.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	422.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	2
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (VDI 2714/2720)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Mitwindwetterlage	An
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (AzB 75)	
Streng nach AzB	

Bericht (2090877.cna)

Schallquellen

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew.	Punktquellen			
			Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R		Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)					Nacht (min)	Tag	Abend	Nacht
Dach Zell	~	fz	116,9	118,6	116,9	84,9	86,6	84,9	Li	99,6+6	-1,7	0,0	-1,7	15	1586,62					3,0	500	(keine)					
Fahrgeschäfte	~	fg	107,4	107,4	107,4	78,0	78,0	78,0	Lw"	78	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)					
Schaustellerbuden	~	fg	98,4	98,4	98,4	65,0	65,0	65,0	Lw"	65	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)					
Besucherstrom PP	~	pp	103,1	103,1	103,1	65,0	65,0	65,0	Lw"	65	0,0	0,0	0,0							0,0	500	(keine)					

Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Wand südost	~	fz	104,8	106,5	104,8	84,9	86,6	84,9	Li	99,6+6	-1,7	0,0	-1,7	15	97,97					3,0	500	(keine)
Wand nordost	~	fz	106,4	108,1	106,4	84,9	86,6	84,9	Li	99,6+6	-1,7	0,0	-1,7	15	140,25					3,0	500	(keine)
Wand nordwest	~	fz	104,8	106,5	104,8	84,9	86,6	84,9	Li	99,6+6	-1,7	0,0	-1,7	15	97,85					3,0	500	(keine)
Wand südwest	~	fz	106,4	108,1	106,4	84,9	86,6	84,9	Li	99,6+6	-1,7	0,0	-1,7	15	140,30					3,0	500	(keine)
Öffnung südost 1	~	fz	103,4	105,1	103,4	99,9	101,6	99,9	Li	99,6+6	-1,7	0,0	-1,7	0	2,25					3,0	500	(keine)
Öffnung südost 1	~	fz	103,4	105,1	103,4	99,9	101,6	99,9	Li	99,6+6	-1,7	0,0	-1,7	0	2,25					3,0	500	(keine)

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählraten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrh		Berechnung nach	Einwirkzeit		
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
										(dBA)	(dBA)	(dBA)								
PP 1	~	pp	RLS	91,7	91,7	91,7		140	1,00	0,500	0,500	0,500	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90			
PP 2	~	pp	RLS	91,7	91,7	91,7		140	1,00	0,500	0,500	0,500	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90			
PP 3	~	pp	RLS	91,7	91,7	91,7		140	1,00	0,500	0,500	0,500	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90			
PP 4	~	pp	RLS	91,7	91,7	91,7		140	1,00	0,500	0,500	0,500	0,0	PKW-Parkplatz	0,0		RLS-90			

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zählraten		genaue Zählraten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachref.		
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	(%)	Dreit	Hbeib	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)	(dB)		(dB)	(m)	(m)		
Am Kloterfeld	str		53,5	-6,6	43,3	1000	Gemeindestraße							50		0,0	0,0	1	0,0	0,0		