

Amt Schönberger Land

Beschlussvorlage Stadt Dassow	Vorlage-Nr:	VO/4/0041/2014 - Fachbereich IV						
	Status:	öffentlich						
	Sachbearbeiter:	G.Kortas-Holzerland						
	Datum:	29.09.2014						
	Telefon:	038828-330-157						
	E-Mail:	g.kortas-holzerland@schoenbergerland.de						
Satzung über die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 20 "Minimare" der Gemeinde Kalkhorst hier: Behördenbeteiligung gem. § 4 (2) BauGB								
Beratungsfolge		Abstimmung:						
09.10.2014	Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaft und Tourismus	<table border="1"><thead><tr><th>Ja</th><th>Nein</th><th>Enth.</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Ja	Nein	Enth.			
Ja	Nein	Enth.						
14.10.2014	Hauptausschuss Dassow							
28.10.2014	Stadtvertretung Dassow							

Sachverhalt:

Die Gemeinde Kalkhorst stellt den o.g. Bebauungsplan auf und hat am 21.8.2014 den erneuten Entwurfs- und Auslegungsbeschluss gefasst. Eine frühzeitige Behördenbeteiligung hat beim Landkreis am 17.06.2014 stattgefunden.

Das Bauleitverfahren wird gem. § 13 a BauGB im beschleunigten Verfahren durchgeführt.

Die Gemeinde beabsichtigt nach dem Erwerb des ehemaligen Gutshofes und der Anlage des Miniaturenparks, den Park zu erweitern und als touristische Infrastruktur auszubauen. Die Bezeichnung „Minimare“ deutet auf eine maritime Nutzung hin, dient als zusätzliches Angebot für Gäste und soll als saisonverlängernde Maßnahme dienen.

Die Stadt Dassow wird hiermit von der Gemeinde Kalkhorst als Nachbargemeinde beteiligt und um Abgabe einer Stellungnahme bis zum 08.10.2014 gebeten.

Auszüge der Planunterlagen sind der versandten Vorlage beigelegt. Die vollständig übermittelten Planunterlagen sind der Vorlage als Anlage über das Amtsinformationssystem beigelegt.

Beschlussvorschlag:

Die Stadt Dassow hat zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 20 „Minimare“ der Gemeinde Kalkhorst weder Anregungen noch Bedenken vorzubringen.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Anlage:

Auszüge B-Planentwurf B 20 Kalkhorst

G.Kortas-Holzerland
SB

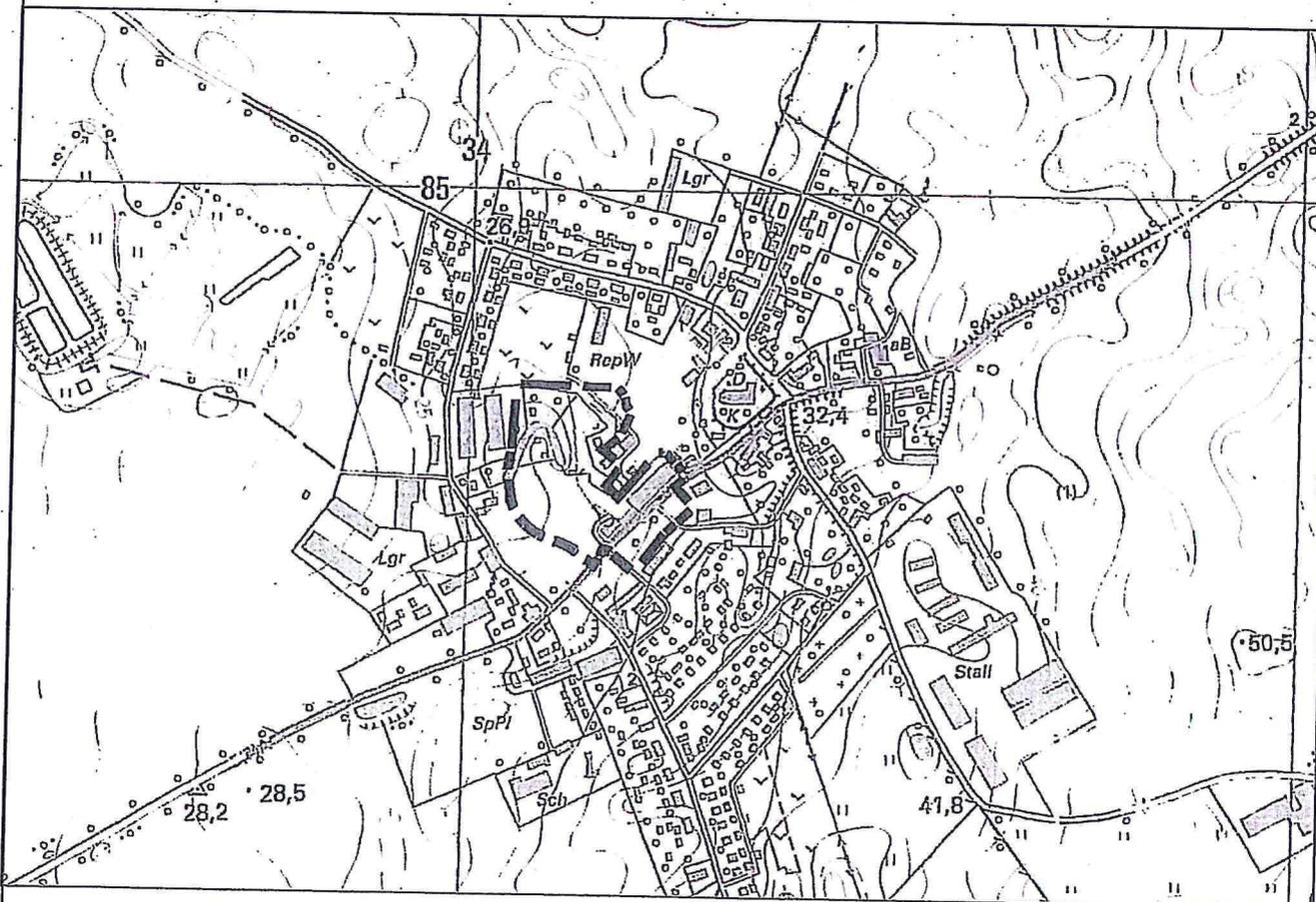
F.Behrens
FBL

F.Lehmann
LVB

PRÄAMBEL

Aufgrund des § 10 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 23. Sept. 2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) sowie der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Jan. 1990 (BGBl. I S. 133), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Stärkung der Innenentwicklung vom 11.06.2013 (BGBl. I S.1548), sowie nach der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) vom 18. April 2006 (GVOBl. M-V S. 102), wird nach Beschlussfassung durch die Stadt/ Gemeindevertretung Stadt/Gemeinde vom..... folgende Satzung über den Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) erlassen.

SATZUNG DER GEMEINDE KALKHORST ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 20 „MINIMARE“ IM BESCHLEUNIGTEN VERFAHREN GEM. § 13A BauGB (BEBAUUNGSPLAN DER INNENENTWICKLUNG)



Planungsstand: 21.08.2014

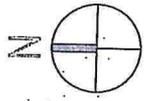
Erneuter Entwurfs- und Auslegungsbeschluss

Teil - A - Planzeichnung

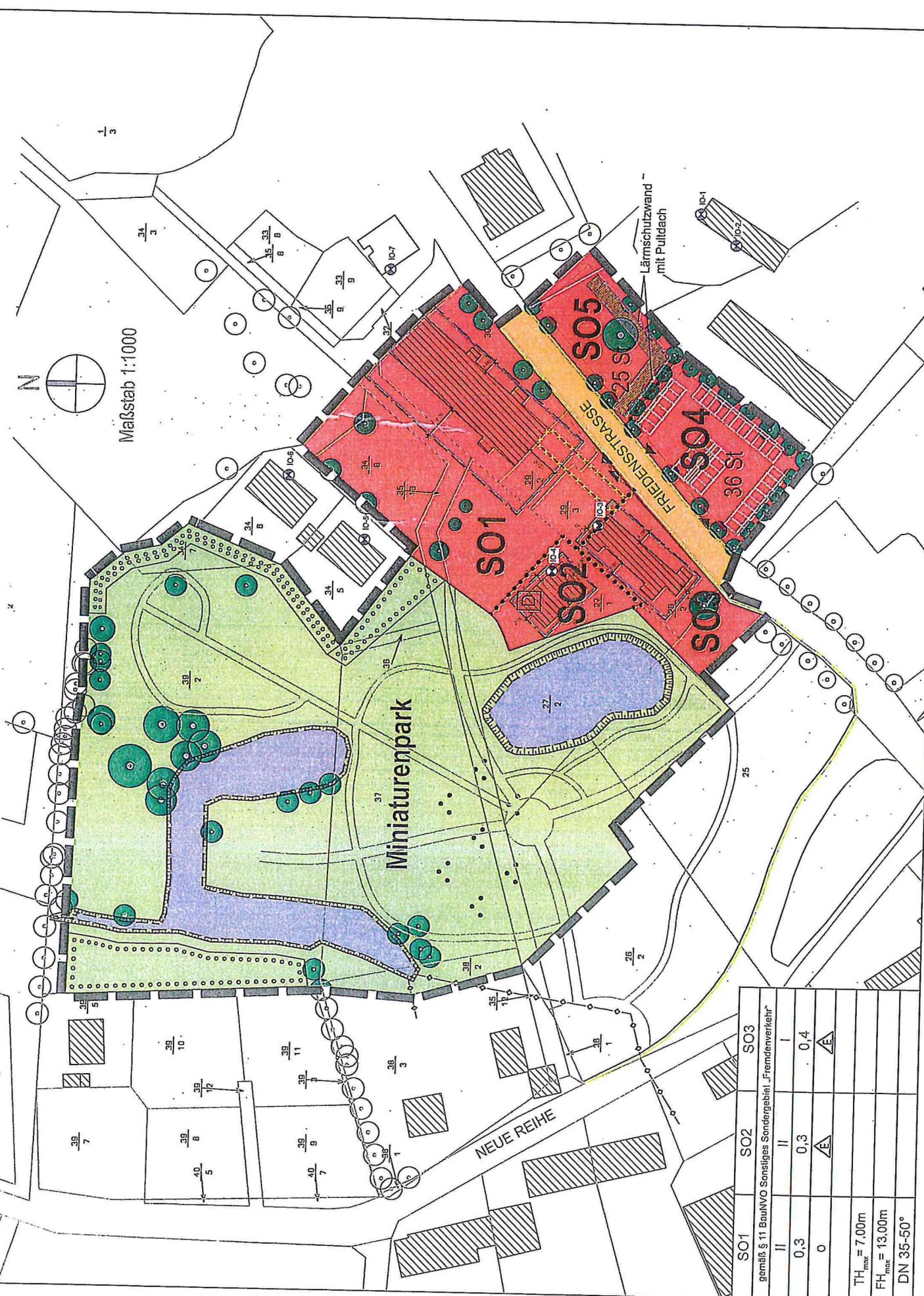


S01	S02	S03
gemäß § 11 BauNVO Sonstiges Sondergebiet „Fremdenverkehr“		
II	II	I
0,3	0,3	0,4
0	△E	△E
TH _{max} = 7,00m		
FH _{max} = 13,00m		
DN 35-50°		

Teil - A - Planzeichnung



Maßstab 1:1000



SO1	SO2	SO3
gemäß § 11 BauNVO Sonstiges Sondergebiet „Fremdenverkehr“		
II	II	I
0,3	0,3	0,4
0	△E	△E
TH _{max} = 7,00m		
FH _{max} = 13,00m		
DN 35-50°		

PLANZEICHENERKLÄRUNG

Es gilt die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung -BauNVO-) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466) sowie die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 -PlanV 90-) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58).

PLANZEICHEN	ERLÄUTERUNGEN	RECHTSGRUNDLAGE
-------------	---------------	-----------------

I. FESTSETZUNGEN

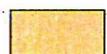
ART DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB)

	Sonstige Sondergebiete	(§ 11 BauNVO)
0,3	Grundflächenzahl, GRZ	
II	Anzahl der Vollgeschosse, als Höchstmaß	
o	Offene Bauweise	
	Nur Einzelhäuser zulässig	
TH _{max} = 3,80m	Traufhöhe, als Höchstmaß über Bezugspunkt	
FH _{max} = 3,80m	Firsthöhe, als Höchstmaß über Bezugspunkt	

BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN (§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB, §22 und 23 BauNVO)

 Baugrenze

VERKEHRSFLÄCHEN (§9 Abs.1 Nr.11 BauGB)

 Straßenverkehrsflächen

 Straßenbegrenzungslinie

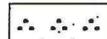
Ein- bzw. Ausfahrten und Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen (§9 Abs.1 Nr.11 BauGB)

 Einfahrt
 Ausfahrt

GRÜNFLÄCHEN

 Grünfläche (§ 9 Abs.1 Nr.15 BauGB)

Zweckbestimmung:

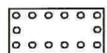
 Parkanlage

 Wasserflächen (§ 9 Abs.1 Nr.16 BauGB)

 Baum erhalten (§ 9 Abs.1 Nr.25 BauGB)

 Baum anpflanzen (§ 9 Abs.1 Nr.25 BauGB)

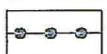
PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN; MASZNAHMEN UND FLÄCHEN FÜR MASZNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT (§ 9 Abs.1 Nr.20, 25 BauGB)

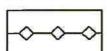
 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs.1 Nr.25 Buchstabe a BauGB)

SONSTIGE PLANZEICHEN

 Einzelanlagen (unbewegliche Kulturdenkmale), die dem Denkmalschutz unterliegen (§ 5 Abs. 4, § 9 Abs. 6 BauGB)

 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

 Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen, z.B. von Baugebieten oder des Maßes der Nutzung

 Hauptversorgungsleitungen (unterirdisch) (§ 5 Abs.2 Nr. 4 und Abs. 4, § 9 Abs.1 Nr. 13 und Abs. 6 BauGB)

 Umgrenzung von Flächen für Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr.4 und 22 BauGB)

DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER

 Umgrenzung von baulichen Anlagen, die abzubrechen sind

$\frac{27}{3}$ Flurstücksbezeichnung

 Vorhandene bauliche Anlage

 IO-1 Immissionsort, nummeriert

Teil – B – Text

I. Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1. Sonstige Sondergebiete (§ 11 Abs. 1 BauNVO)

Die Sondergebiete 1–4 dienen der Unterbringung von Nutzungen, die der Stärkung des Fremdenverkehrs dienen. (§ 11 Abs2 BauNVO).

1.1.1. Im Sondergebiet 1 sind folgende Nutzungen zulässig:

Im Erdgeschoss:

- Schank- und Speisewirtschaften
- Mehrzwecksaal
- Ausstellungen
- Shop für Miniaturenpark und Muschelmuseum

Im Obergeschoss:

- Ateliers, Werkstätten
- Betriebswohnungen

Im Dachgeschoss:

- Spielboden

Im Erschließungsbereich:

- Kletterwand

1.1.2 Im Sondergebiet 2 sind zulässig:

- Ferienwohnungen
- Pension
- Einrichtungen des Beherbergungsgewerbes

1.1.3 Im Sondergebiet 3 sind zulässig:

- Ferienwohnungen
- Wohnungen

1.1.4 Im Sondergebiet 4 sind zulässig:

- Stellplätze für die Nutzung des Miniaturenparks
- Stellplätze für die Nutzung des Minimares

1.1.5 Im Sondergebiet 5 sind zulässig:

- Stellplätze für die Nutzung des Saals und der Gastronomie im Minimare

1.2 Außengastronomie ist auch außerhalb der Baugrenzen zulässig

1.3 In der Grünfläche „Miniaturenpark“ sind zulässig:

- Aufschüttungen und Abgrabungen zur Modellierung des Geländes bis zu 1m über bzw. unter dem vorhandenen Gelände
- Modelle und Spielgeräte
- Textile Regen- und Sonnenschutzdächer mit Stahl- und Holzkonstruktion
- Rollstuhlgerechte Wege und Rampen
- Bauliche Anlagen in Verbindung mit den Themengärten

1.4 Höhenlage der baulichen Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1).

Die Höhenlage der baulichen Anlagen bezieht sich auf die Mitte der Straße in der Mitte der jeweiligen Gebäudefront.

2. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Es gilt die offene Bauweise.

3. Grünordnerische Festsetzung zum B-Plan Nr.20 der Gemeinde Kalkhorst

- Erhaltung von Bäumen (Ziff. 13.2.2 PlanZV zu § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB):

Vorhandene Großbäume werden im B-Plan zum Erhalt festgesetzt. Sie sind bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen.

- Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Ziff. 13.2.1 PlanZV zu § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB):

Die festgesetzten Pflanzungen sind mit einheimischen Sträuchern, Bäumen und Wildstauden zu bepflanzen und extensiv zu pflegen. Es sind im Plan 1.600 m² festzusetzen.

Pflanzenartenvorschlag: Acer campestre (Feld-Ahorn), Carpinus betulus (Hainbuche), Cornus mas (Hartriegel), Malus silvestris (Wild-Apfel), Rosa rubiginosa, R. canina (Zaun-Rode, Hunds-Rose), Salix purpurea (Purpur-Weide), Viburnum lantana (Wolliger Schneeball).

VERFAHRENSVERMERKE

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom
Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Veröffentlichung
..... vom bis erfolgt.
2. Auf Beschluss der Gemeindevertretung vom wurde nach § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB im
beschleunigtem Verfahren (Innenentwicklung) von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung
nach § 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen.
3. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die
Planung berührt werden kann, sind gem. § 4 Abs. 2 BauGB am zur Abgabe einer
Stellungnahme aufgefordert worden.
4. Die Gemeindevertretung hat am den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung
beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
5. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text
(Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom bis zum während
der Öffnungszeiten der Amtsverwaltung Amt Klützer Winkel (Montags bis Donnerstag von 9.00
– 12.00 Uhr, Dienstag und Donnerstag von 14.00 – 18.00 Uhr) nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich
ausgelegt. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während
der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden
können, in der Zeit vom bis zum ortsüblich bekannt gemacht.

Kalkhorst, den

.....
Der Bürgermeister

6. Der katastermäßige Bestand am sowie die geometrischen Festlegungen der neuen
städtebaulichen Planung werden als richtig bescheinigt.

Kalkhorst, den

.....
ÖBVI

7. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und
sonstigen Träger öffentlicher Belange am geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
8. Die Gemeindevertretung hat den Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A)
und dem Text (Teil B), am als Satzung beschlossen und die Begründung durch
(einfachen) Beschluss gebilligt.

Kalkhorst, den

.....
Der Bürgermeister

9. Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird
hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Kalkhorst, den

.....
Der Bürgermeister

10. Der Beschluss des Bebauungsplanes durch die Gemeindevertretung und die Stelle, bei der
der Plan mit Begründung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten
eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind vom bis zum
..... durch Aushang ortsüblich bekanntgemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf
die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der
Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) sowie auf die
Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche
(§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 (3) Satz 1 GO wurde
ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mithin am in Kraft getreten.

Kalkhorst, den

.....
Der Bürgermeister

BEBAUUNGSPLAN NR. 20
„MINIMARE“
DER GEMEINDE KALKHORST
BEGRÜNDUNG

Erneuter Entwurfs- und Auslegungsbeschluss



AUFTRAGGEBER:
GEMEINDE KALKHORST

VERFASSER:
GUHR STADTPLANUNG & ARCHITEKTUR BDA
HAUPTSTR. 28 23923 PALINGEN

AUFGESTELLT:
IM MAI 2014

GEÄNDERT:
AUGUST 2014

BEGRÜNDUNG ZUR AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR: 20 "MINIMARE" DER GEMEINDE KALKHORST

1. GRUNDLAGEN

1.1. LAGE IM RAUM UND GELTUNGSBEREICH

Der Geltungsbereich für den B - Plan Nr. 20 „Minimare“ umfaßt die Fläche nordwestlich der Friedenstraße, östlich der Neuen Reihe bis einschließlich Flur 26 und östlich des Geltungsbereichs des B – P 5 / 3 bis zur südlichen Grenze des Geltungsbereichs des B – P 5 / 2, der westlichen sowie südlichen Grenze des B – P - 5 / 1 und der westlichen Grenze des B – P Nr. 5/3.

1.2. GRUND ZUR NEUAUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 20 UND ZUR 1. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 5 / 3

Nach dem Erwerb des ehemaligen Gutshofes und der Anlage des Miniaturenparks in der Ortsmitte durch die Gemeinde Kalkhorst beabsichtigt sie, den Park zu erweitern und den ehemaligen Gutshof bzw. Gemeindezentrum als touristische Infrastruktur auszubauen. Die Bezeichnung „Minimare“ deutet auf eine maritime Ergänzung des Miniaturenparks hin, die als zusätzliches Angebot für die Gäste in der Küstenregion vor allem eine Saisonverlängerung zur Folge haben wird.

1.3. RECHTSGRUNDLAGEN

Als Rechtsgrundlagen für die Neuauflistung des Bebauungsplans und die 1. Änderung des B – Plans Nr. 5 / 3 gelten:

- Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes v. 11. Juni. 2013 (BGBl. I S. 1548),
- Die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Jan. 1990 (BGBl. I s. 133), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes zur Stärkung der Innenlandentwicklung vom 11. 06. 2013 (BGBl. I S. 1548)
- Die Landesbauordnung für das Mecklenburg – Vorpommern (LBauO M – V) in der Fassung vom 18. 04. 2006 (GVOBl. M-V. S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. 05. 2011 (GVOBl. M-V S. 323)
- Die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanzVO) vom 18.12.1990, BGBl. I vom 22.1.1991 (BGBl. 1991 I S. 58), GI-Nr.: 2A3-1-6

1.4. PLANGRUNDLAGE

Als Plangrundlage dient eine amtliche Flurkarte im Maßstab 1 : 1000, die nach neuesten Vermessungsergebnissen des Katasteramts Wismar hergestellt wurde.

1.5 VERFAHREN

Das Bauleitplanverfahren wird nach § 13a BauGB im beschleunigten Verfahren durchgeführt. Es handelt sich um einen Fläche der Innenentwicklung, für die eine Grundfläche unter 20.000 m² festgesetzt wird (§ 13a Abs 1 BauGB). Deshalb sind folgende Verfahrensschritte gem. § 13a Abs. 2 BauGB entbehrlich:

- Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung (§3 (1) BauGB).
- Frühzeitige TÖB-Beteiligung (§4 (1) BauGB)
- Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB
- Umweltbericht nach § 2 a BauGB
- Die Angabe nach § 3 (2) Satz 2 BauGB in der Bekanntmachung der öff. Auslegung, welche Arten umweltbezogener Daten verfügbar sind
- Zusammenfassende Erklärung nach § 6 (5) Satz 3 BauGB und § 10 (4) BauGB

Eingriffe in Natur und Landschaft gelten als ausgeglichen, eine Bilanzierung ist nicht erforderlich. Allerdings wurden Ausgleichsmaßnahmen in Verbindung mit dem Bau des Küstenradwegs im Geltungsbereich des B – Plans festgesetzt, die nun umgesetzt werden.

Ein Erörterungstermin beim Landkreis am 17. 06. 14 führte zu folgenden Hinweisen:

- Beim Bau des Ostseefernradweges zwischen Brook, Groß Schwansee und Steinbeck ein Teil des Ausgleichsbedarfs im Bereich des Miniaturenparks festgesetzt und in den Bebauungsplan übernommen (s. Anlage „Landschaftsplanerische Stellungnahme zum Ausgleich“ von TGP).
- Die zu erwartenden Immissionen durch den Betrieb des „Minimare“ und den erweiterten Miniaturenpark sollten durch ein Schallschutzgutachten berechnet und die erforderlichen Schutzmaßnahmen in den Bebauungsplan eingearbeitet werden.

Beide Hinweise wurden berücksichtigt und sind als Anlagen beigefügt.

1.6 FLÄCHENNUTZUNGSPLANUNG

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Kalkhorst wird gem. § 13 a BauGB im Wege der Berichtigung angepaßt.

2. BEGRÜNDUNG ZU DEN PLANINHALTEN

2.1. ERSCHLIESSUNG

Die Erschließung des Geltungsbereichs ist über die Friedenstraße gesichert. Der Besucherverkehr wird vermutlich aus Richtung Klütz / Boltenhagen intensiver sein als aus Richtung Dassow, so daß die Zufahrt zu den Stellplätzen nördlich, die Ausfahrt südlich der Stellplatzfläche vorgesehen ist.

2.2. ART UND MASS DER NUTZUNG

Das im Bebauungsplan Nr. 20 festgesetzte sonstige Sondergebiet Fremdenverkehr gem. § 11 BauNVO wird in 3 Teilgebiete geteilt, wobei das **Sondergebiet 1** für den Umbau des ehemaligen Gemeindezentrums zum „Minimare“ gilt. Hier werden historisch vorhandene Nutzungen ausgebaut und erweitert. Die früher schon vorhandene Gastwirtschaft wird in neuer Form und attraktiverer Gestaltung wieder entstehen und auch den vorhandenen Saal mit bewirtschaften. Hier sind private und öffentliche Nutzungen, Filmvorführungen, Ausstellungen und kulturelle Events angedacht. Das kuriöse Muschelmuseum wird mit dem Miniaturenpark zusammen einen Shop mit Kasse und Eingang erhalten. Sanitäre Anlagen, Aufzug und eine großzügige Glasfuge als Eingangsbereich in der Gebäudemitte gliedern das Gebäude in zwei Hälften.

Im Obergeschoß sind Kunsthandwerkerateliers und Ausstellungsflächen sowie 2 Betriebswohnungen geplant. Über der Gastronomie im Erdgeschoß befinden sich Räume für Museum, Park und Gastronomie.

Im Dachgeschoß entsteht ein maritimer Indoorspielplatz, der auch durch die Glasfuge erklettert werden kann. Das „Minimare“ wird als touristische Infrastruktur einen Beitrag zur Saisonverlängerung darstellen und zugleich die Dorfmitte in guter historischer Tradition beleben.

Das **SO 2** umfaßt den denkmalgeschützten Speicher, der sich noch im Ausbau befindet. Der Eigentümer plant dort Dauerwohnungen. Das **SO 3** beinhaltet ein bestehendes Wohngebäude für das kein zusätzliches Baurecht ausgewiesen wird. Nur im Westen und Norden des Minimare wird das Baufenster so erweitert, daß Außengastronomie und ggfs. ein Wintergarten für die Gastronomie ermöglicht werden.

Das **SO 4** weist im Südteil den Stellplatzbedarf für den Miniaturenpark aus. Der Betrieb des Parks wird bauordnungsrechtlich auf die Zeit von 9 - 20 Uhr in der Saison begrenzt.

Das **SO 5** dient als Parkplatz für die Gastronomie und den Veranstaltungssaal im „Minimare“. Hier wird im Baugenehmigungsverfahren der Betrieb bis 22 Uhr beschränkt.

Die Nutzungen im Sondergebiet gem. § 11 BauNVO dienen einer Stärkung der Funktionen

- Fremdenverkehr und
- Dorfmittelpunkt

Sie sehen verschiedene gemischte Funktionen in gewerblicher, kultureller, freizeitbezogener und pädagogischer Ausrichtung vor, die auch in einem Mischgebiet zulässig wären. Da aber die Wohnnutzung nur sehr schwach vertreten ist, konnte kein Mischgebiet ausgewiesen werden. Der Charakter des besonderen Sondergebiets entspricht jedoch dem eines Mischgebiets so stark, daß die Immissionsrichtwerte des MI für das SO übernommen werden können.

Der Miniaturenpark selbst wird erweitert und ausgebaut sowie mit professioneller Ausstellungstechnik für Freizeit und Umweltpädagogik ausgerüstet. Dazu liegt eine Planung der Landschaftsarchitektin Susanne Braun vor, die in der Anlage 1 genauer beschrieben ist. Themengärten und in den Park eingebundene Ereignisstationen werden in einer abwechslungsreichen Parklandschaft mit wechselndem Charakter zu einem spannenden und interessanten Ausflug in das Land Mecklenburg Vorpommern für Kinder und Erwachsene. Die Planung von Didaktik, digitalen Informationssystemen, Visualisierung und Gestaltung liegt in der Hand der Lachs von Achtern GmbH aus Wismar. Dazu und zum Nutzungskonzept des Gebäudes Minimare finden Sie nähere Informationen in Anlage 2.

2.3. IMMISSIONSSCHUTZ

Auf der Grundlage des Schallschutzgutachtens des Akustikbüros Schröder und Lange (Rostock) wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen nach der TA Lärm ermittelt:

- der Dorfplatz muß gegenüber der angrenzenden Wohnbebauung mit einer Lärmschutzwand auf der SO- und SW - Seite sowie einem Pultdach ausgerüstet werden.
- Für den Betrieb des Saales werden Auflagen zur Lärmdämpfung gemacht (s. S.9 des Gutachtens).

Die Alternative, die Veranstaltungen im Saal auf maximal 10 / Jahr zu begrenzen, erscheint nicht sinnvoll. Schließlich soll ja eine Einrichtung für Einheimische und Touristen entstehen, die einer Stärkung der Region als Fremdenverkehrsraum dient.

Die Lärmschutzberechnung geht von einem Immissionsrichtwert aus, der mit 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht unter Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen einen Betrieb des Miniaturenparks mit dem Minimare ermöglicht.

2.4. VER- UND ENTSORGUNG

Die Versorgung mit Trinkwasser sowie die Entsorgung von Schmutzwasser sowie Müll erfolgt durch den Zweckverband Grevesmühlen, Strom- und Gas werden durch die Stadtwerke Lübeck geliefert. Löschwasser wird durch die vorhandenen Hydranten sichergestellt.

3. REALISIERUNGSZEITRAUM

Mit der Umsetzung des ersten Bauabschnitts, der Parkanlage des Miniaturenparks muß umgehend begonnen werden, da Fördermittel der EU bis zum 30. 06. 2015 abgerechnet sein müssen. Der Umbau des Gebäudes „Minimare“ erfolgt im 2. Bauabschnitt.

4. KOSTEN

Die Gemeinde Kalkhorst trägt den verbleibenden Eigenanteil der Kosten.

gebilligt durch die Gemeindevertretung am:

ausgefertigt am:.....

Der Bürgermeister:

Anlage 1:

Entwurf der Parkanlage des „Minimare“

Anlage 2:

Projektskizze „Minimare“

Anlage 3:

Landschaftsplanerische Stellungnahme zum Ausgleich

Anlage 4:

Schalltechnische Begutachtung

Anlage 5:

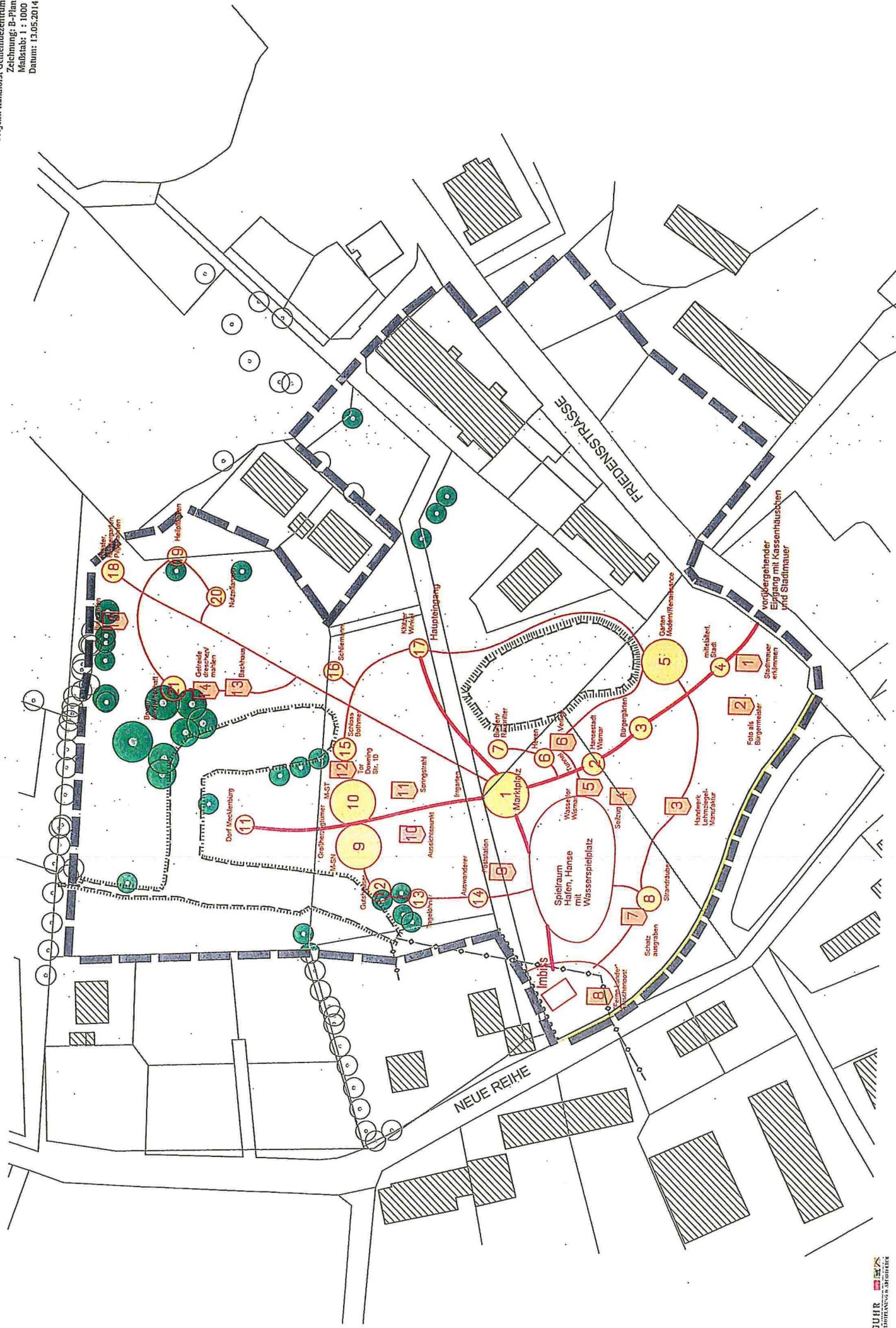
Hydrantenstandorte



FÖRDERANTRAG FÜR DIE NUTZUNG VON PARK UND GUTSHAUS IN KAI KHORST
AMT KLITZLE WINKEL

Oktober 2019





INHALT

1 IDEEN UND ZIELE DES MARITIMEN ERLEBNISPARKS	3
2 AUSGANGSSITUATION	5
2.1 LAGE, UMGEBUNG UND INFRASTRUKTUR	5
2.2 DIE DERZEITIGE SITUATION	6
2.2.1 Die Gemeinde Kalkhorst	6
2.2.2 Der Miniaturenpark heute	6
2.2.3 Das Gutshaus heute	8
3 ZIELGRUPPEN UND EINZUGSGEBIETE	8
3.1 ZIELGRUPPEN	8
3.1.1 Touristen	8
3.1.2 Einheimische	9
3.1.3 Demographische Differenzierung	9
3.2 EINZUGSGEBIETE	10
3.2.1 Unmittelbare Umgebung	10
3.2.2 Weiterer Umkreis	11
4 KONKURRENZ- UND MARKTBEGLEITER	11
4.1 FREIZEITANGEBOTE IN DER UMGEBUNG	11
4.2 MITBEWERBER DES MINIATURENPARKS	11
4.3 MITBEWERBER INDOOR-SPIELPLÄTZE	12
5 KONZEPT MINIMARE - DER MARITIME ERLEBNISPARK	13
5.1 DER MINIATURENPARK	13
5.1.1 Idee	13
5.1.2 Spielangebot	13
5.1.3 Der Park	17
5.2 DAS GUTSHAUS	17
5.2.1 Lidger schau	19
5.2.2 Althausgesch	19
5.2.3 Dachtgesch	19
5.2.4 Leutoge	20
5.2.5 Leutzel	20
5.3 ZUSAMMENFASSUNG	24
6 KONTAKT	25

1 IDEEN UND ZIELE DES MARITIMEN ERLEBNISPARKS

Die Gemeinde Kalkhorst (Landkreis Nordwest-Mecklenburg) plant im Ortskern von Kalkhorst die Erweiterung und den Ausbau des bereits bestehenden Miniaturparks sowie die Sanierung des angrenzenden Gutshauses zu einem maritimen Freizeitpark mit dem Namen MINIMARE.

Die Ortslage Kalkhorst als Hauptort der Gemeinde Kalkhorst war geprägt von der landwirtschaftlichen Nutzung in Form von LPG Stützpunkt mit allen Nebeneinrichtungen wie Scheunen, Lagerhallen, Verwaltungsgebäude, Tankstellen usw.. Die Gemeinde beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit der Entwicklung des Ortskernes. Dazu erfolgte eine großflächige Entkernung und Entsiegelung der zentralen Flächen in der Ortslage Kalkhorst.

Gleichzeitig hat die Gemeinde versucht touristische Entwicklungsansätze für die Ortslage Kalkhorst zu finden. Die Gemeinde befindet sich im touristischen Schwerpunktbereich ausgewiesen im Landesraumordnungsprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Entwicklungsziel ist die Schaffung einer touristischen saisonverlängernden Attraktion das MINIMARE. Mit dem MINIMARE soll den Touristen Einblick in den maritimen Lebensraum vermittelt werden. Insbesondere sollen die Besonderheiten dieses Lebensraumes wie Meer, Fischerei aber auch Landschaft und Baukultur erlebbar gemacht werden.

Gleichzeitig verspricht sich die Gemeinde von dem MINIMARE, die Schaffung von ganzjährigen Arbeitsplätzen, die in den letzten Jahren bei der Land- und Fischwirtschaft verloren gegangen sind.

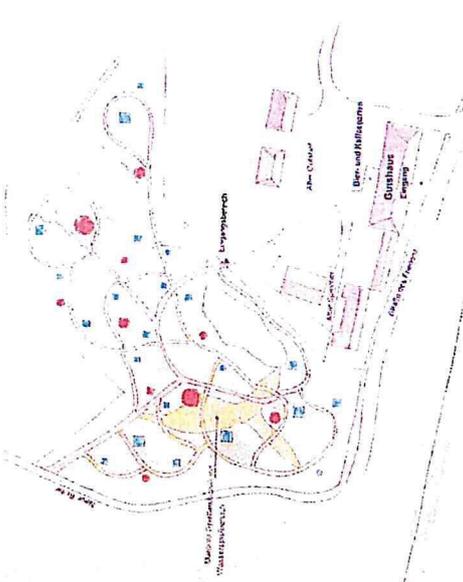
Ausstellungspark Kalkhorst

*Geschichten, Wissen, Spiel
rund um die Küste*

Panorama

Übersichtsplan

Steuerplatz English im Winterpark



Erlebnisstation und kleiner Boudgaren

- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren

Erlebnisstation „Abastrop“

- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren

Erlebnisstation Leuchtturm

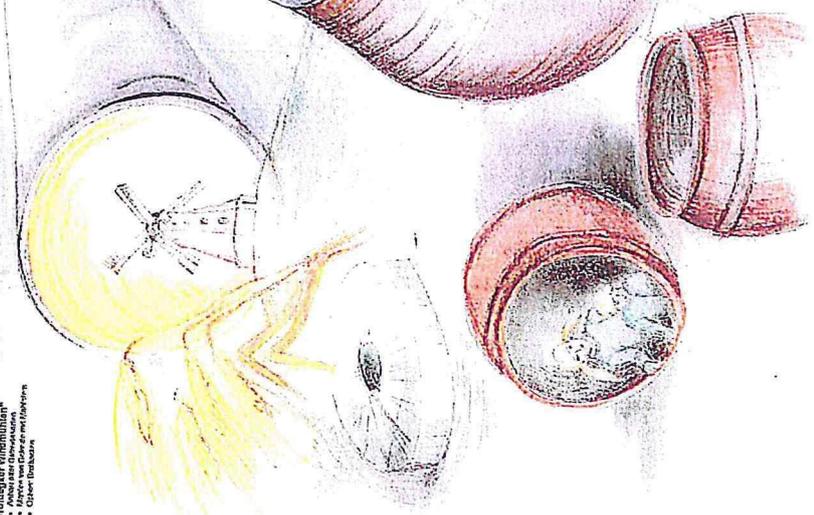
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren

Großer Sandkasten „Historisches Wismar“

- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren

Spielstation „Hinterkopf“

- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren
- Erlebnis mit dem kleinen Boudgaren



Ausstellungspark Kalkhorst	
Gründung der Ausstellung	1972
Gründung des Maritimen Erlebnisparks	1978
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	1980
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	1985
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	1990
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	1995
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	2000
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	2005
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	2010
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	2015
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	2020
Eröffnung des Maritimen Erlebnisparks	2025

2 AUSGANGSSITUATION

2.1 LAGE, UMGEBUNG UND INFRASTRUKTUR

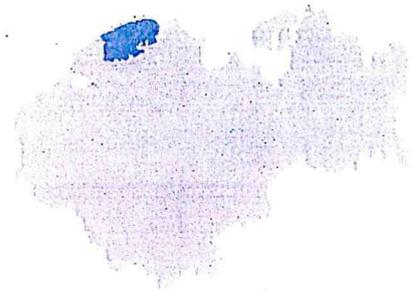
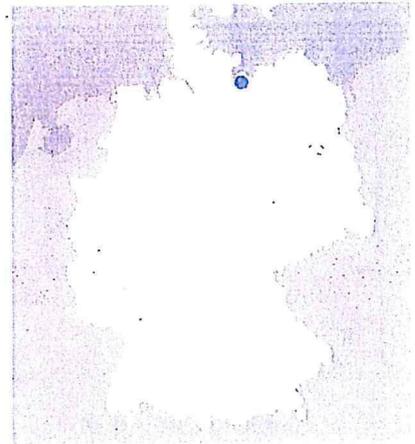
Kalkhorst liegt in der Region Klützer Winkel, im Landkreis Nordwestmecklenburg, und wird zusammen mit anderen Gemeinden der Region vom Amt Klützer Winkel verwaltet. Kalkhorst befindet sich in einer der schönsten und attraktivsten Urlaubsregionen Mecklenburg-Vorpommerns und in unmittelbarer Nähe zur Ostsee sowie zum beliebten Ostseebad Boltenhagen. Das Gelände für den künftigen Erlebnispark MINIMARE befindet sich hinter dem alten Gutshaus im Ortskern von Kalkhorst.

Schon im 7./8. Jahrhundert verband die alte Handelsstraße Via Regia die Hansestädte Lübeck und Wismar miteinander. Heute ist diese Strecke, die auch durch Kalkhorst führt, eine beliebte, weil landschaftlich reizvolle, Touristenroute entlang der Ostseeküste und verbindet die Orte Dassow und Boltenhagen miteinander. Verkehrsgünstig gelegen ist Kalkhorst auch wegen seiner Nähe zur Autobahn A20, die in knapp 20 Minuten zu erreichen ist. Die nächsten Bahnhöfe befinden sich in Grevesmühlen und Schönberg.

Für Touristen hat die Gemeinde Kalkhorst viele kleine Attraktionen zu bieten. Das Schloss Kalkhorst, ein Herrenhaus aus dem 19. Jahrhundert, die Kalkhorster Backsteinkirche, das Schlossgut Groß Schwansee, das ökologisch bewirtschaftete Gut Brook mit seiner Veranstaltungsscheune und den Ferienwohnungen in den Ställen und Scheune, das Hotel Leonorenwald und eine Künstlerkolonie im Leonorenwald wo Bioprodukte den Lebensunterhalt unterstützen sowie das Kulturgut im Ortsteil Dänkendorf sind in diesem Zusammenhang erwähnenswert.

Neben der Ostsee hat die Region auch die Landschaft der Naturschutzgebiete »Küstenlandschaft zwischen Priwall und Barendorf« und den Küstenwald »Brooker Wald« zu bieten. Radfahren und Wandern zählen daher zu den häufigsten Freizeitbeschäftigungen der Touristen. Für Kunst- und Kulturliebhaber sind das Schloss Bolthamer und das Pivk Johnson Literaturhaus Highlights der Region. Die jährliche Zirkeltruppe ist begeben von Steinzeitdorf in Lüssow, dem Erlebnis- und Fingerring in Dassow, und nach Luderitz übername in Boltenhagen. Zahlreiche Musikveranstaltungen, Märkte und Open Air Veranstaltungen locken darüber hinaus vor allem während der Saison zahlreiche Tagesgäste und Urlauber in die Region der Klützer Winkel.

In der Ostsee und der Region Klützer Winkel gibt es vielfältige Beherbergungsmöglichkeiten für unterschiedliche Ansprüche. Von der großen Ferienanlage über Sternehotels bis hin zu Privatunterkünften und Ferienwohnungen, findet jede Zielgruppe die passende Bleibe.



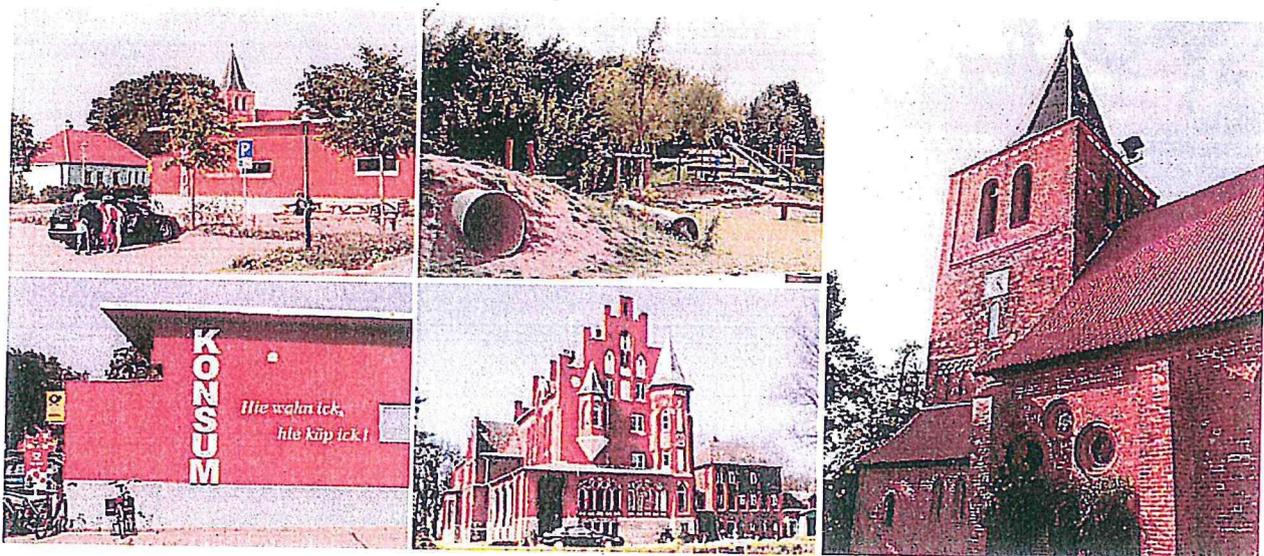
2.2 DIE DERZEITIGE SITUATION

2.2.1 Die Gemeinde Kalkhorst

Die Gemeinde Kalkhorst konnte bisher zahlreiche Projekte zur Steigerung der touristischen Qualität sowie der Lebensqualität der Einwohner realisieren, die im Folgenden kurz genannt werden sollen:

- Umbau der Schule zum Gemeindegemeinschaftszentrum mit Kita, Grundschule, Rentnertreff, Jugendclub, Bauhof und Bürgermeisterbüro; Schulhof wird Spielplatz
- Neugestaltung der Dorfmitte mit Kirche, Gut und Konsum (Dorfentwicklung)
- Radwanderweg an der Küste, Anlage von Parkplätzen am Strand, Neugestaltung von Straßen, Plätzen, Wegen und Freiflächen, Parkanlagen
- Miniaturenpark im Außengelände und Muschelmuseum im ehemaligen Gutshof
- Aussichtsplattform Hohen Schönberg in Planung
- Wohn- und Ferienhausgebiete

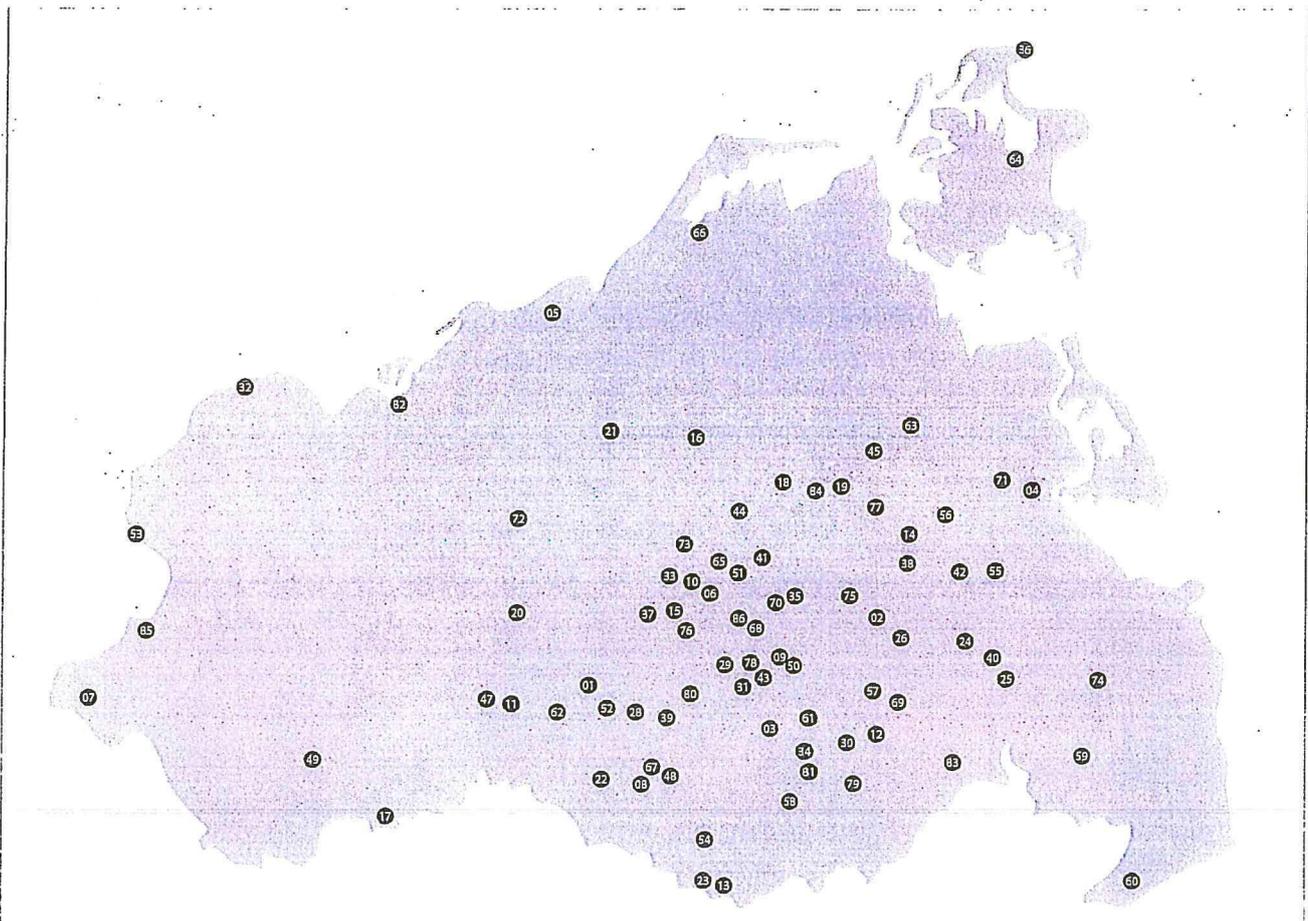
Dazu kommen zahlreiche private Investitionen in Groß Schwansee (Schlosshotel) und Gut Brook durch Silvius Dornier sowie Schloss Kalkhorst durch Familie Rohde. Alle Aktivitäten zeigen das gute Investitionsklima in der Gemeinde und die erfolgreiche Inanspruchnahme der öffentlichen Förderprogramme.



2.2.2 Der Miniaturenpark

Derzeit werden einige, der sich im Besitz der Gemeinde befindlichen, Modelle in einem kleinen Bereich des Geländes ausgestellt. Der Park wurde vor 2 Jahren eröffnet und wird von April bis Oktober betrieben. Der Miniaturenpark wurde gut angenommen, bietet jedoch außer den Miniaturmodellen keine zusätzlichen Angebote, wie Gastronomie oder Spielmöglichkeiten.

Insgesamt besteht die Sammlung aus etwa 170 Modellen aus ca. 86 Orten in Mecklenburg-Vorpommern. Ein großer Teil der Modelle wurde vom ehemaligen Miniaturenpark in Neubrandenburg aufgekauft. Bedingt dadurch, befindet sich eine große Zahl der Modelle im südöstlichen Teil von Mecklenburg-Vorpommern. Um den thematischen Schwerpunkt des Erlebnis-parks auf maritime Themen aus Fischerei, Seefahrt, der Hanse usw. zu verschieben, soll die Sammlung künftig um weitere Modelle aus der Region um Kalkhorst sowie der Ostseeküste erweitert werden.



Verbreitung der Modelle aus Mecklenburg-Vorpommern im Miniaturenpark Kalkhorst

2.2.3 Das Gutshaus heute

Das ehemalige Gut Kalkhorst wurde in den vergangenen Jahrzehnten stark umgebaut und sowohl in der inneren Struktur wie auch an den Fassaden so verändert, dass von der ursprünglichen historischen Substanz nur noch Fragmente übrig geblieben sind. Das zuletzt als Gemeindehaus genutzte Gebäude wurde von der Gemeinde erworben, nachdem die ehemalige Schule zum Gemeindezentrum umgebaut worden war. Nach der Eröffnung des Miniaturenparks im benachbarten Park und des kuriosen Muschelmuseums in einem Teil des Erdgeschosses soll sich in und um das ehemalige Gutshaus der maritime Erlebnispark MINIMARE entwickeln.



3 ZIELGRUPPEN UND EINZUGSGEBIETE

Der maritime Erlebnispark MINIMARE soll vor allen Dingen auf die Bedürfnisse der beiden Hauptzielgruppen der Touristen und Einheimischen ausgerichtet werden. Hierbei spielen besonders die Familien mit Kindern eine wichtige Rolle. Im Folgenden sollen die potentiellen Zielgruppen genauer betrachtet werden.

3.1 ZIELGRUPPEN

3.1.1 Touristen

Die Touristen stellen für das MINIMARE das größte Besucherpotential dar. Besonders im Urlaub gönnen sich Touristen großzügigere Geldausgaben für Freizeitaktivitäten, Erholung, Gastronomie usw. Zudem besteht gerade während der Urlaubs ein erhöhter Erlebnis- und Attraktionsbedarf.

In die Region klüftet Winkel kommen Urlauber vor allem wegen der Natur und

gramm. Die Best Ager sind besonders an der Kultur und Geschichte der Region interessiert, in der sie sich aufhalten. Sie erwarten in Bezug auf die Wissensvermittlung anspruchsvolle Präsentationen, tiefgründige Informationen sowie solche, die nicht in jedem Reiseführer zu finden sind.

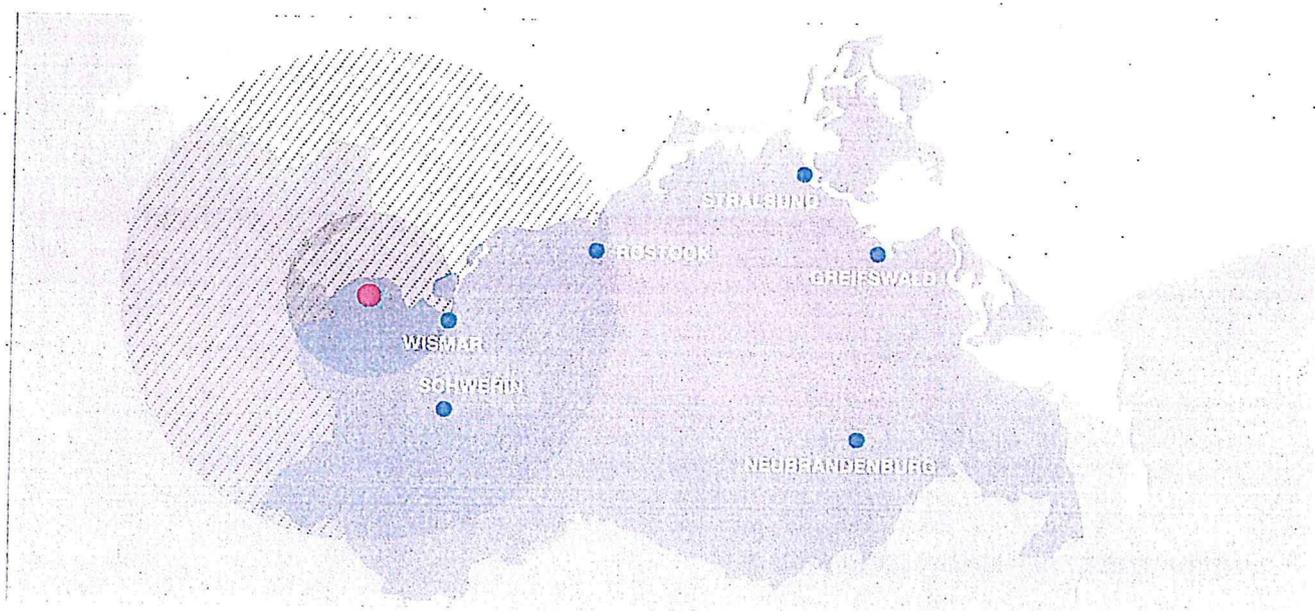
3.1.3.3 Reisegruppen

Da das MINIMARE die Bedürfnisse aller Altersgruppen abdeckt, bietet es auch die besten Voraussetzungen als Ziel für Reisegruppen. Sowohl die Bedürfnisse von Schulklassen, die hier ihre Klassenfahrt verbringen, als auch jene von Seniorenreisegruppen oder Unternehmen (als Incentive oder Firmenevent) werden in Kalkhorst erfüllt



3.2 EINZUGSGEBIETE

Das MINIMARE ist ein ideales Tagesausflugsziel für Einheimische und Touristen in der Region bis Schwerin, Rostock und Lübeck. Kalkhorst kann von Orten innerhalb dieses Radius bei Hin- und Rückreise sowie ausreichender Zeit für den Aufenthalt gut an einem Tag besucht werden.



3.3 Öffentlichkeits- und Marketing

Bei einer Fahrt ins Minimare mit dem PKW besteht die Möglichkeit, bei der Einfahrt in die Anlage, sich zu informieren. Zusätzlich gibt es eine Infoblattverteilung vor allem für Touristen und Einheimische, die kommen. In Schwerin, Rostock und Lübeck sind die Touristenbusunternehmen in Bolkowitz und die Touristenbusse von Dierow für Wismar sowie dem Hinterland. Sie können über das MINIMARE besprochen werden. Ein Foto mit dem ÖPNV einholen.

3.2.2 Weiterer Umkreis

Mit längerer Anfahrtsdauer nimmt auch der Entfernungswiderstand bei den Besuchern zu. Für eine PKW-Anreise von ca. 1 Stunde, zum Beispiel aus Schwerin, von der Insel Poel oder aus Rostock, muss das Angebot in Kalkhorst besonders attraktiv und einmalig sein bzw. entsprechend kommuniziert werden.

Aus dem östlichen Schleswig-Holstein sind, obwohl es im Einzugsgebiet liegt, weniger Besucher zu erwarten. Die ehemalige Grenze scheint noch immer eine unsichtbare Barriere für den touristischen Austausch zu sein. Zudem werden im Miniaturenpark ausschließlich Objekte aus Mecklenburg-Vorpommern gezeigt. Nichtsdestotrotz könnten durch gezieltes Marketing, Kooperationen usw. auch Besucher aus diesem Einzugsgebiet, zum Beispiel vom Tummendorfer Strand oder der Region Schaalsee, gewonnen werden.

4 KONKURRENZ UND MARKTBEGLEITER

4.1 FREIZEITANGEBOTE IN DER UMGEBUNG

Im Wettbewerb um die Besucher konkurrieren alle Freizeitangebote im Einzugsgebiet mit dem MINIMARE. Dazu zählen:

- Tierparks und Zoos (z.B. Schmetterlingspark Flutz, Erlebnis- und Tigerpark Dassow)
- Reiter Bauern und Erlebnishöfe
- Ausstellungen, Museen, Galerien (Ulve-Johnson Literaturhaus in Klütz, Kurioses Muschelmuseum Damshagen)
- Burgen und Schlösser (z.B. Schloss Bothmer)
- Theater und Kinos
- Spaßbäder, Sport- und Wellnessanlagen (z.B. Ostsee-Therme Bothenlagen, Kindererlebnisland Wahlenburger Wiek)
- Veranstaltungen (z.B. Festspiel M.V. Gut Brook, Piraten Open Air, Grevesmühlen)
- Ootsee und Badesee (z.B. Wahlenburger Wiek, Freibad Phagen, usw.)

4.2 MITBEWERBER DES MINIATURENPARKS

In Mecklenburg-Vorpommern existieren 2700 Standorte (z.B. im östlichen Schleswig-Holstein) und sind bedingt durch:

- die Abgrenzung der Bundesländer (VfV, Meck, NAW)
- die Nähe zu Dänemark
- die Nähe zu Polen
- die Nähe zu Litauen

5 KONZEPT MINIMARE - DER MARITIME ERLEBNISPARK

5.1 DER MINIATURENPARK

5.1.1 Idee

5.1.1.1 Miniatur-Quiz

Jedes Miniaturmodell in Kalkhorst hat seine eigene Geschichte zu erzählen. Diese können witzig, spannend oder überraschend sein. Die Geschichten dieser Modelle sollen im MINIMARE erzählt werden. Das Gelände in Kalkhorst wird zu einem interaktiven Mitmach- und Quiz-Parcours, auf dem in unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen spannende Fragen zu den Modellen aus verschiedensten Themenbereichen (Kunst & Kultur, Geschichte, Architektur, Brauchtum, Persönlichkeiten aus M-V) beantwortet werden müssen. Schwerpunkte liegen dabei vor allem in der Hansezeit sowie der Themenwelt der Fischer und Seeleute an der Ostseeküste. Dabei werden, wie bei Gesellschaftsspielen, Punkte gesammelt, die durch spielerische Aktionen zusätzlich vermehrt werden können.

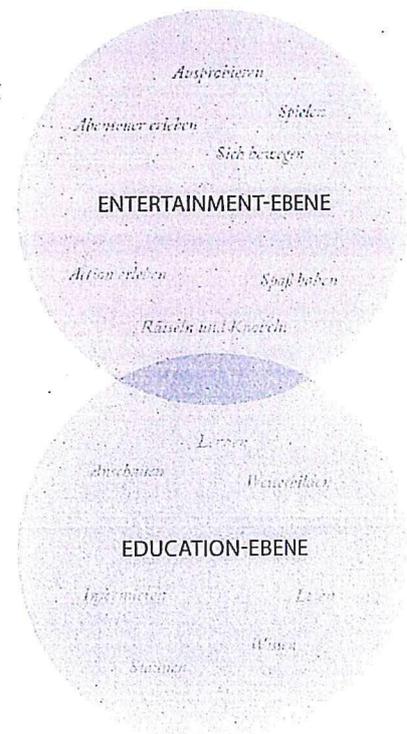
5.1.1.2 Education und Entertainment

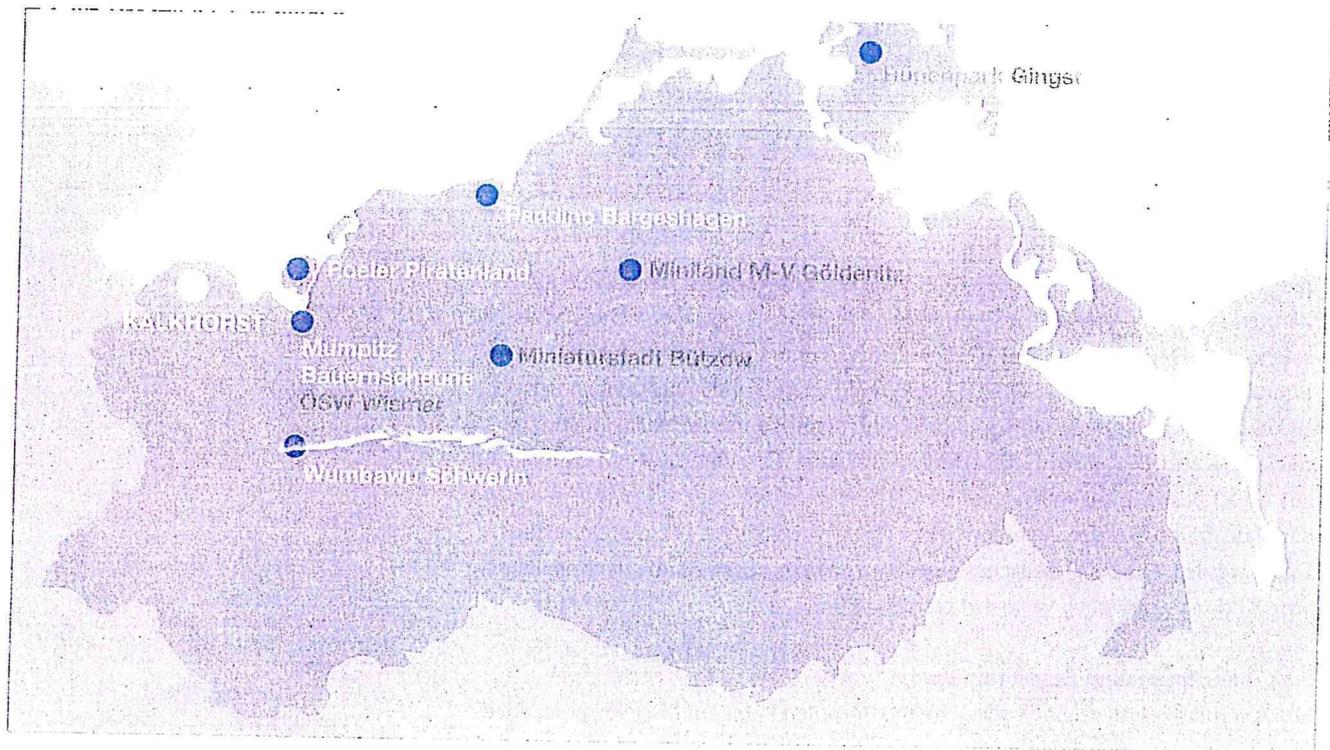
Die Auseinandersetzung mit den Miniaturmodellen kann auf zwei verschiedenen Ebenen stattfinden. Auf der klassischen Education-Ebene (Wissensebene) werden allgemeine Informationen zum Modell (Herkunft, Alter usw.) sowie kulturelle, historische und regionale Zusammenhänge vermittelt. Diese Informationen können über bedruckte Schautafeln oder Displays neben den Modellen transportiert werden. Mithilfe von Quizfragen wird die Wissens Ebene um einen unterhaltsamen Aspekt erweitert. Die Teilnehmer werden zum Mitdenken, Knobeln und gemeinsamen Raten angeregt. Die Informationsaufnahme funktioniert dabei spielerisch und ist somit für alle Zielgruppen geeignet. Eine Spielteilnahme ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Wer nur einen Einblick über das Gelände und die Modelle und die Miniaturmodelle besichtigen möchte, kann dies ebenso tun und sich in jeder Ruhepause aufpassen, den Blick über den Mastkorb bis zum Ostseegeheimen der gastronomischen Angebote, bietet mit liebevoll handgezeichneten Spielkarten an. Neben

Die Entertainment-Ebene ermöglicht es, das Spiel um spielerische Aktivitäten zu erweitern und die Teilnehmer zu interaktiven Aufgaben zu motivieren. Die spielerischen Aktivitäten sind in Form von Quizfragen, Rätseln und Knobeln zu gestalten. Die Teilnehmer können dabei die Informationen aus den Modellen und den Schautafeln nutzen, um die Fragen zu beantworten. Die Teilnehmer können dabei die Informationen aus den Modellen und den Schautafeln nutzen, um die Fragen zu beantworten. Die Teilnehmer können dabei die Informationen aus den Modellen und den Schautafeln nutzen, um die Fragen zu beantworten.

5.1.2 Spielkarten

Die Spielkarten sind in Form von Quizfragen, Rätseln und Knobeln zu gestalten. Die Teilnehmer können dabei die Informationen aus den Modellen und den Schautafeln nutzen, um die Fragen zu beantworten. Die Teilnehmer können dabei die Informationen aus den Modellen und den Schautafeln nutzen, um die Fragen zu beantworten. Die Teilnehmer können dabei die Informationen aus den Modellen und den Schautafeln nutzen, um die Fragen zu beantworten.





4.3 MITBEWERBER INDOOR-SPIELPLÄTZE

In der unmittelbaren Umgebung und dem weiteren Umkreis von Kalkhorst befinden sich einige Indoor-Spielplätze:

- Indoor Spielplatz Müritzer Wisner (Pöckerbucht)
- Bärenscheune Wisner
- Pöcker, Pöcker, Poetenland
- Pandino Spielwerk Bargeschloß
- Wambau bei Kuchelbühl



WISSENSSTATION

- Miniaturmodell oder Gruppe von Modellen mit informativer Schartafel/Display
- Ein regelmäßiger Austausch der Modelle ist jederzeit möglich
- Abwechslung ergibt sich auch durch den Wechsel einer Wissensstation in einer
- Der Wechsel von Displays ist nicht notwendig – sie müssen bei einem Wechsel



EREIGNISSTATION

- Feste Stationen mit kleineren/mittleren Installationen, Bauten, Objekten etc.,
- Ein Austausch der Stationen wäre möglich (alle paar Jahre)



SONDERELEMENTE

- Sorgen für Abwechslung und bieten Erlebnisse absichts des Spiels und der Modelle.
- Sonderelemente werden nicht ausgetauscht

5.1.2.1 Ziel des Spiels

Das Ziel eines jeden Spiels ist es, möglichst viele Punkte zu sammeln. Das kann allein oder als Team erreicht werden. Gespielt wird gegen die eigenen Mitspieler und/oder die Bestenliste. Wie bei anderen bekannten sportlichen Spielkonzepten (Bowling, Minigolf) sammelt man über eine festgelegte Anzahl von Aufgaben/Stationen Punkte, die sich durch die richtige Beantwortung von Fragen oder das Absolvieren von Aktionen vermehren oder verringern. Der/die Spieler mit den meisten Punkten wird/werden in der Bestenliste verewigt, die im Gutshaus und auf der Website präsentiert wird.

5.1.2.2 Die Touren

Auf Grund der zu erwartenden differenzierten Besucherstruktur, gibt es drei verschiedene Touren mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden für Einsteiger, Fortgeschrittene und Experten. Sie sind angepasst an das Alter, den Fitnessstand und die Bedürfnisse der verschiedenen Zielgruppen. Die einzelnen Haupttoure werden jeweils als individuelle Touren angeboten, wobei es auch möglich ist, alle Touren zusammen zu machen und sich dabei einen Überblick über das gesamte Gelände zu verschaffen. Die Touren sind jeweils von Montag bis Sonntag von 10 bis 17 Uhr geöffnet. Die Touren sind jeweils von Montag bis Sonntag von 10 bis 17 Uhr geöffnet.

EINSTEIGER

- Mini-Tour für die Kleinsten und die eher Erlebnis- und Aktionsinteressierten
- konzipiert für Kinder bis 10 Jahre sowie Familien mit kleineren Kindern
- höheres Bedürfnis an Bewegung, Aktionen und Spielen
- geringeres Interesse an Quizfragen und Wissen über die Modelle, auch auf Grund ihres Bildungs-

FORTGESCHRITTENE

- Allround-Tour für alle Zielgruppen
- konzipiert vor allem für größere Kinder und Jugendliche ab ca. 10 Jahre sowie
- Bedürfnisse gleichermaßen auf die Bereiche Wissen und Spiel verteilt
- Aktionen und Spiele als Ausgleich und Abwechslung zu Wissensfragen

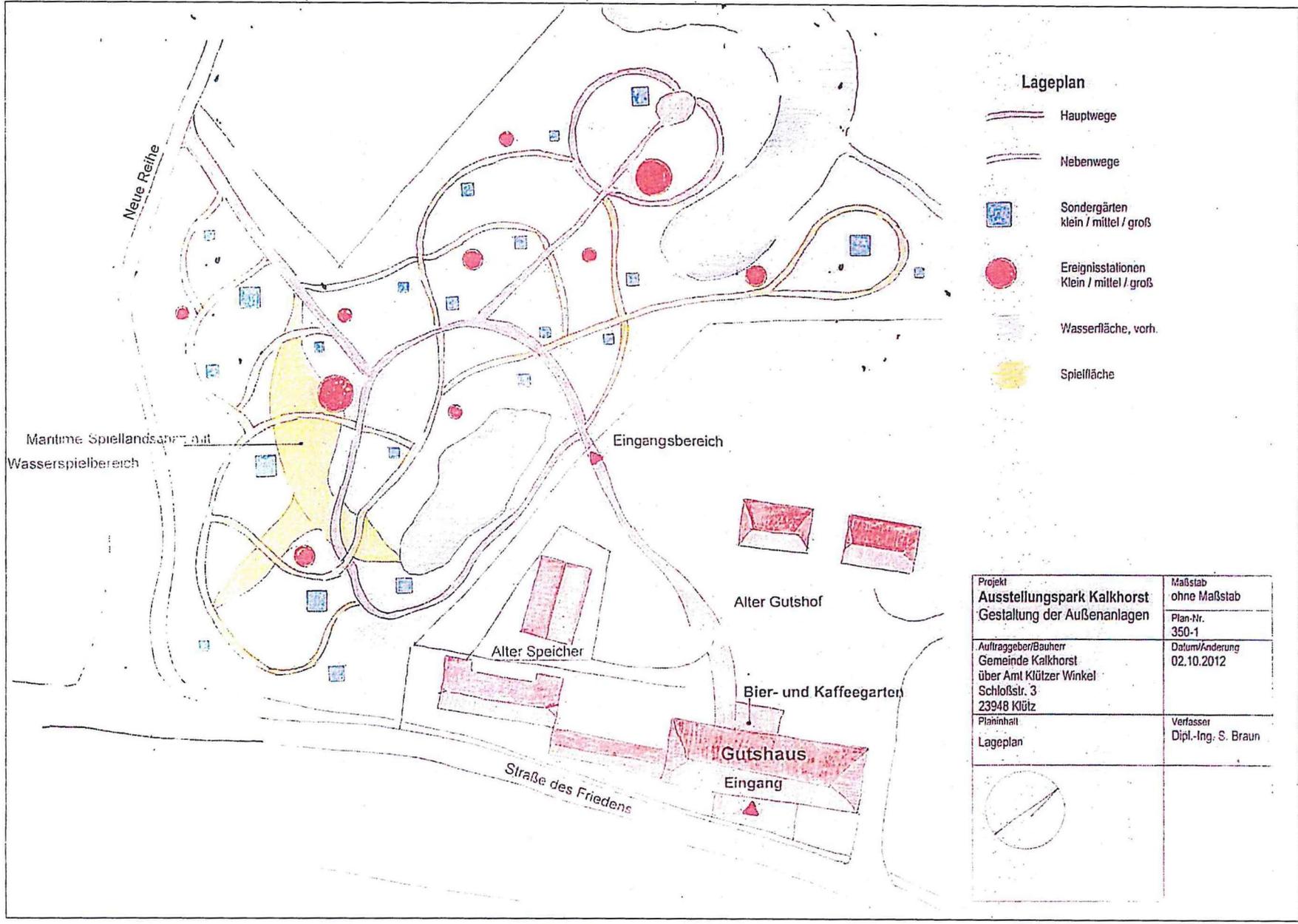
EXPERTEN

- Tour für Besucher mit hohem Wissensdurst sowie Quizbegeisterte
- konzipiert für Erwachsene (vor allem ältere Bildungsreisende) mit höherem Bildungsgrad.

	EINSTEIGER	FORTGESCHRITTENE	EXPERTEN	INDIVIDUELLE TOUREN
KINDER				
FAMILIEN				
BEST AGER				
SCHULKLASSEN				
SPECIAL-INTEREST-GRUPPEN				

5.1.3 Spielraum

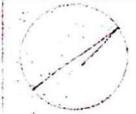
Der Spielraum umfasst ca. 90-100 Minuten pro Spiel. Je nach Form der Spielarten gibt es unterschiedliche Spielarten. Die Spielarten sind in drei Kategorien unterteilt: 1. Spielarten, die für alle Zielgruppen geeignet sind (z.B. Quiz, Rätsel, etc.), 2. Spielarten, die für Kinder geeignet sind (z.B. Action, etc.), 3. Spielarten, die für Erwachsene geeignet sind (z.B. Quiz, etc.).



Lageplan

-  Hauptwege
-  Nebenwege
-  Sondergärten
klein / mittel / groß
-  Ereignisstationen
Klein / mittel / groß
-  Wasserfläche, vorh.
-  Spielfläche

Projekt	Maßstab
Ausstellungspark Kalkhorst	ohne Maßstab
Gestaltung der Außenanlagen	Plan-Nr.
	350-1
Auftraggeber/Bauherr	Datum/Änderung
Gemeinde Kalkhorst	02.10.2012
über Amt Klützer Winkel	
Schloßstr. 3	
23948 Klütz	
Planinhalt	Verfasser
Lageplan	Dipl.-Ing. S. Braun



5.1.3 Der Park

Der Parcours mit den drei Touren führt durch verschiedene Themengärten durch den Park. Neben den Wissensstationen, deren Basis die Miniaturmodelle sind, sowie den Ereignisstationen sollen weitere Elemente auf dem Gelände integriert werden. Dazu gehören Ruhezonen, insbesondere für die ältere Zielgruppe, eine Spiellandschaft in Form einer Hansekogge und eine Modelleisenbahn, die durch den Park fährt. Auch Brücken über die vorhandenen Gewässer, eine Aussichtsplattform als Mistkorb gestaltet oder Kräuter- und Blumengärten sorgen für weitere Abwechslung und Beschäftigung für alle Ansprüche und Zielgruppen.

5.1.3.1 Die Modelle

Als Basis des MINIMARE stehen die Miniaturmodelle im Zentrum eines Besuchs. Bei der Gestaltung des Außengeländes spielen sie daher ebenfalls die Hauptrolle. Sie werden zusammen mit weiteren Elementen in Themengärten gruppiert und in eine thematisch passende Landschaft eingebettet.

5.1.3.2 Die Stationen

Insgesamt gibt es ca. 35-40 Wissens- und ca. 10 Ereignisstationen wobei die Ereignisstationen für alle Touren dieselben sind. Für die Wissensstationen kommen verschiedene Modelle zum Einsatz, so dass der Besucher beim Absolvieren einer weiteren Tour andere Modelle kennenlernen kann.

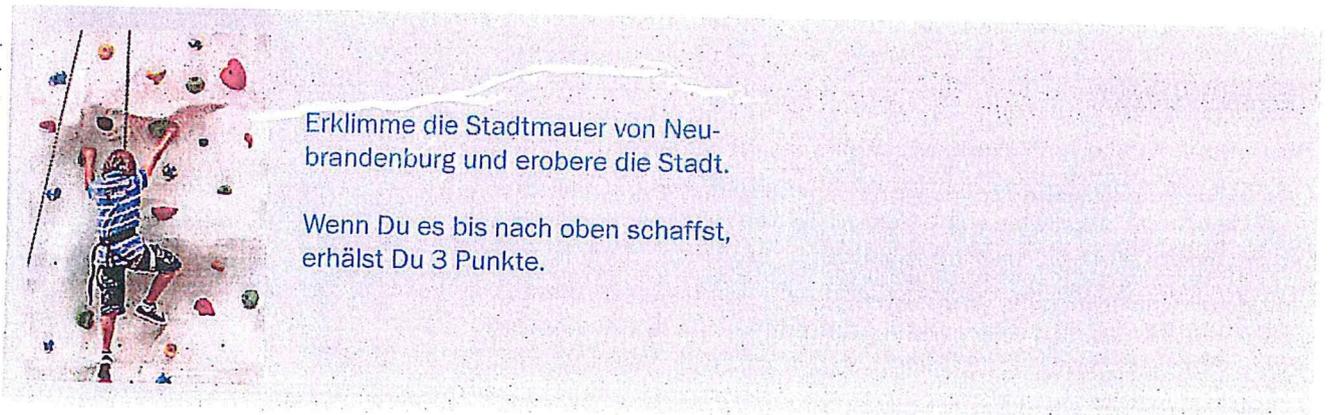
Jede Tour beträgt zwischen 15 und 25 Stationen, an denen Fragen oder Aktionen entsprechend des beim Eintritt gewählten Schwierigkeitsgrads beantwortet bzw. erfüllt werden müssen. Das Verhältnis von Wissens- zu Ereignisstationen innerhalb der Touren ist unterschiedlich, um den Bedürfnissen der jeweiligen Zielgruppe gerecht zu werden. So werden auf den Experten Touren keine Ereignisstationen integriert, während Teilnehmer in erster Linie an der Informationsaufnahme sowie der Teilhabe am Spiel interessiert sind. Die Einstiegtour dagegen ist vorrangig für Familien mit kleinen Kindern gedacht, weshalb der Anteil der Ereignisstationen gegenüber dem Verhältnis zu den Wissensstationen steigt.

	Einstieger	Fortschrittliche	Experten	Gesamt
Wissensstationen	15	20	25	60
Ereignisstationen	10	10	10	30
Gesamt	25	30	35	90

Wissensstationen sind in der Regel auf kleine Modelle platziert, die Teil eines Spiels integriert sind. Die Wissensstationen gehen entsprechend dem Schwierigkeitsgrades der Tour aus. Jedes Modell für ein Land, Wasser, Berg, Meer, etc. wird durch die mittelgroßen Modelle dargestellt, die mit den Kindern gespielt werden können.

Ereignisstationen sind an den Ereignisstationen besonders die Kleinen auf der Kostengruppe hier kann der Wissen benötigen, um Punkte zu sammeln.

Gefragt sind stattdessen Fähigkeiten wie Motorik, Geschicklichkeit und Orientierungssinn, um die jeweiligen Aufgaben zu bewältigen. Auf diese Weise wird auch die Chancengleichheit bei der Punktevergabe zwischen den unterschiedlichen Besuchern gewahrt und die Motivation für die Kleinen erhöht. Die Ereignisstationen bieten eine daher willkommene Abwechslung zu den Wissensstationen, machen Spaß und fördern die Aufmerksamkeit für weitere Wissensfragen. Auch die Aufgaben an den Ereignisstationen können Bezug auf die Miniaturmodelle nehmen. So kann beispielsweise eine Kletterwand die Bedeutung von Stadtmauern und Wehrtürmen (z.B. Neubrandenburg) spielerisch aufgreifen. Dabei wird der Spieler an der Kletterwand selbst zum Stadt-Erstürmer.



Für die Ereignisstationen müssen kleinere Bauten und/oder Installationen, Spielgeräte o.ä. aufgebaut werden. Folgende Aktivitäten wären für die Ereignisstationen denkbar:

- Steuern von Miniaturbooten über eines der vorhandenen Gewässer
- den Ausgang durch ein Labyrinth finden
- Ball- und Wurfspiele
- Cocht- und Lastspiele
- Kletterwand

5.1.3.1 Abwechslung und Austausch

Die in den einzelnen Auf- und Abbau der Miniaturmodelle, lässt sich die Parallelen dazu erweitern und lösen. Der regelmäßige Austausch von Modellen und Stationen sorgt für immer wieder neue Erlebnisse, dauerhafte Attraktivität und erhöht die Wiederholungsrate der Besucher. Abwechslung bringt auch die Freude der Kinder. Die ständige Erneuerung der Modelle überflüssig macht. Durch den Einsatz digitaler Medien können Informationen und Erlebnisse leichter zugänglich gemacht werden.

5.1.3.1.1 Abwechslung durch digitale Geräte

Bei der Wissensvermittlung und Objektbeschreibung ist der Einsatz von digitalen Displays sinnvoll. Diese werden an den Wissensstationen (Modell und digitale Informationen) installiert, um die wichtigsten Informationen über die Station an dem Ort präsentiert werden. Vorteilhaft ist, im Vergleich zu gedruckten Schautafeln, nicht nur die Möglichkeit der einfachen Austausch der Inhalte, sondern auch die



problemlose Darstellung von Bildern oder sogar Bewegtbilderelementen. Anlässlich. Gäste können darüber hinaus ihre Sprache unkompliziert auswählen.

Die Fragestellung, -beantwortung und -auswertung sowie die Vermittlung zusätzlicher Informationen erfolgt ebenfalls mit digitalen Medien (z.B. iPod Touch oder das eigene Smartphone), die mobil mitgeführt und an der Kasse ausgegeben werden. Dabei ist es ebenso möglich, dass jeder Teilnehmer ein Gerät erhält oder dieses für die ganze Gruppe oder Familie genutzt wird.

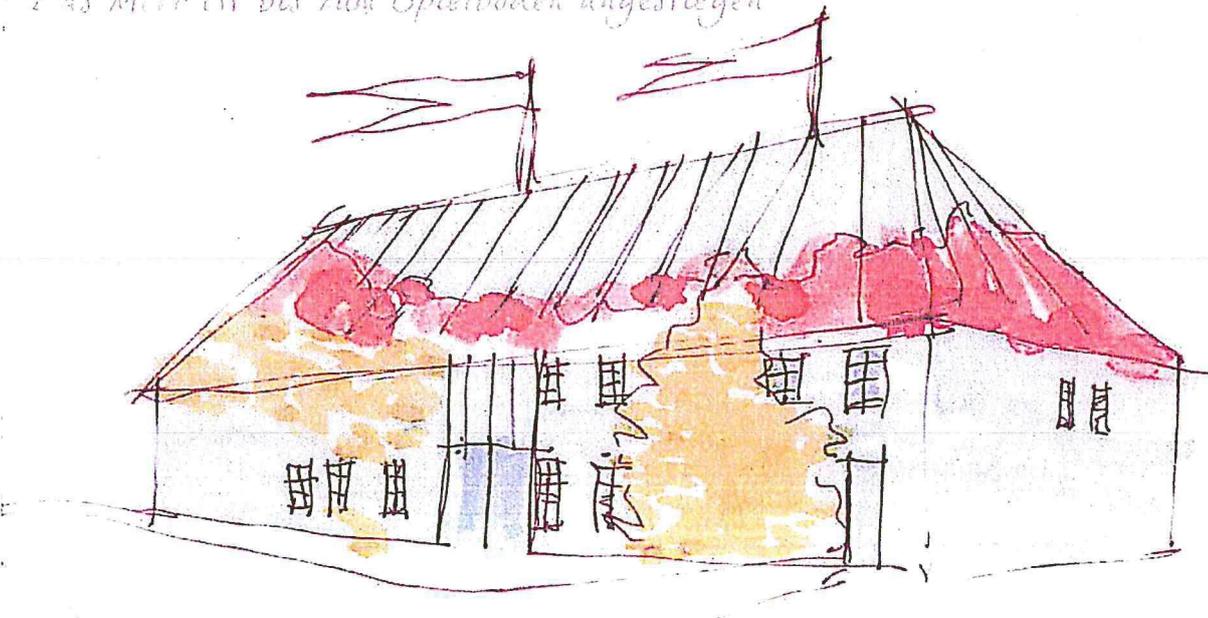
Die Auswertung der Antworten ist mit mobilen Eingabegeräten schneller und fälschungssicherer, was nicht nur die Motivation und das Engagement für das Quiz erhöht. Die Erstellung einer Bestenliste ist allein durch den Einsatz mobiler Eingabegeräte erst möglich.



5.2 DAS GUTSHAUS

Das Gutshaus bildet den Ausgangspunkt für den Besuch in Kalkhorst und wird als Ein- und Ausgang, Museumshop sowie als Kasse genutzt. Darüber hinaus bietet es Platz für das Muschelmuseum, Gastronomie, Flächen für Ausstellungen, Veranstaltungen sowie Arbeitsräume zum Basteln, Handwerken usw. und nicht zu vergessen den maritimen Abenteuerspielplatz unter dem Dach. Auf diese Weise kann dem Besucher auch eine attraktive Schlechtwetter-Alternative angeboten werden, die das MINIMARI in Kalkhorst von vielen Outdoor Mitbewerbern in der Region unterscheiden kann.

Das Meer ist bis zum Spielboden angestiegen



5.3 Nutzung des

Der bereits vorhandene Saal für Veranstaltungen (z.B. Filmvorführungen, Public Viewing, Seminare und Sitzungen, Konzerte, Theateraufführungen) wird erhalten, die Eingangssituation aber grundlegend verändert. Die Mittelachse des Gebäudes wird durch die Identifizierung der Mittelachse

geöffnet. So wird der verbaute Innenbereich klar gegliedert und als Erschließung der linken und rechten Gebäudehälfte von der Straße zum rückwärtigen Bereich transparent gestaltet. Die linke Gebäudehälfte steht ganz unter dem Thema Muschelmuseum und Miniaturenpark. Ein gemeinsamer Shop im Erdgeschoss und eine Ausstellungsfläche des Muschelmuseums im 1. Obergeschoss werden durch eine Fischgastronomie mit Außenbereich, sowie eine Touristeninformation ergänzt.

5.2.2 Obergeschoss

Muschelmuseum, Wohnungen und Ausstellungsflächen für Kunsthandwerker prägen die obere Etage des Hauses, die Glasfuge zwischen den Hälften unterbricht sie hier ganz.

5.2.3 Dachgeschoss

Der Dachboden wird komplett zum Spielboden mit Kutter, alten Booten und Schiffszubehör umgebaut. Da eine starke Kontamination mit Holzschutzmitteln besteht, die kostenaufwändig zu sanieren wäre, der Dachstuhl stark verändert und die räumlich nutzbare Fläche beschränkt ist, wird ein Ersatz der vorhandenen Konstruktion durch eine moderne Glaskonstruktion empfohlen. Damit bietet sich die Chance, einen Spielraum von nahezu 600 m² Grundfläche als maritimen Abenteuerspielplatz für alle Kinder des Küstenbereichs und des Landkreises Nordwestmecklenburg zu schaffen. Hier kann bei schlechtem Wetter und außerhalb der Saison in der Takelage gelüftet werden, in und um die Boote versteckt gespielt und hoch und gebaut werden. Eine lange Rutsche führt vom Spielboden in das Außengelände und zum Miniaturenpark.

5.2.4 Glasfuge

Auf dem insgesamt breiten Erdgeschoss kann man direkt in den Spielbereich klettern – an Tampen, Netzen, Strickleitern und Mastbäumen, gesichert im Klettergurt.

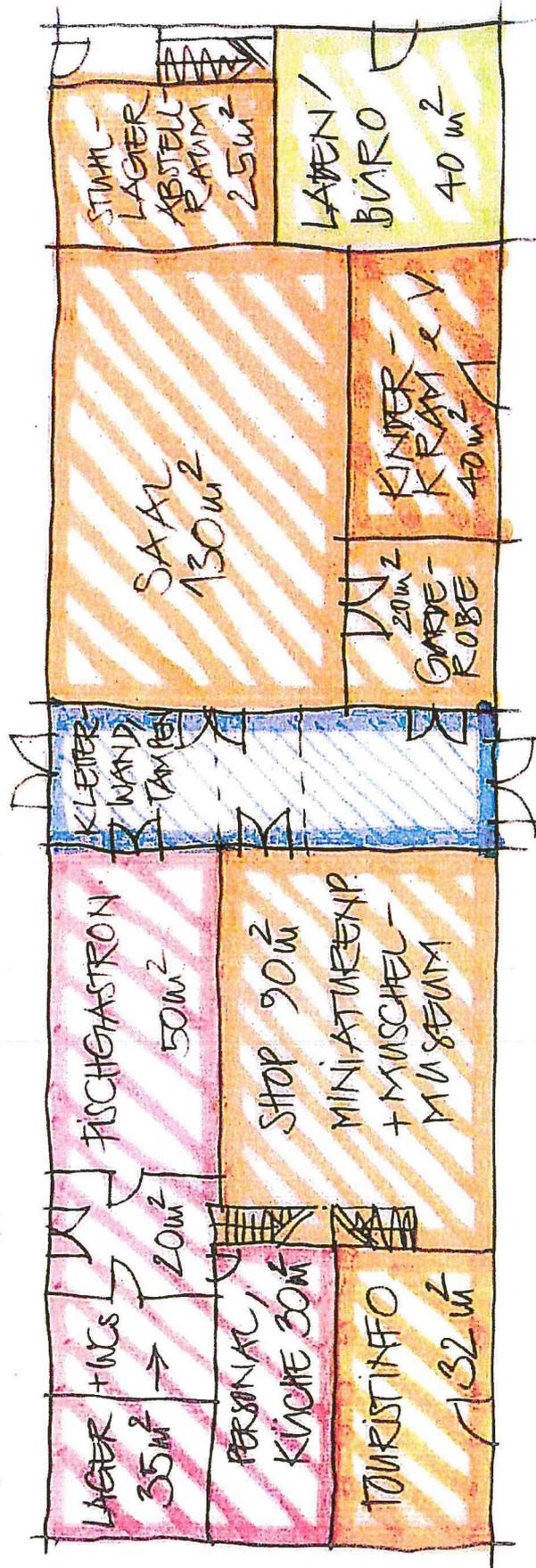
Der gesamte Dachraum liegt mit der Frontseite nach Nord-Südrichtung. Die Sonneneinstrahlung als Faktor zur Bestimmung der Lösung im Hinblick auf die verschiedenen Abstrahlungswinkel der Sonne ist zu berücksichtigen. Die Dachfläche ist durch die unterschiedlichen Ausrichtungen der Dachflächen zu berechnen, aber beachtliche Stromernte eingefangen werden. Die Stromernte wird gesammelt, geteilt und jeder die zugehörige und entsprechende Energieerzeugung. Die ständige steigende Nachfrage nach dem Strom wird durch die Nutzung von Photovoltaik und Windkraft nicht nur ein Beispiel für die Nutzung erneuerbarer Energien, sondern auch ein Beispiel für die Nutzung erneuerbarer Energien. Die Energieerzeugung wird durch die Nutzung erneuerbarer Energien.

5.2.5 Fassaden

Die Fassaden der Gebäude sind durch die Veränderungen architektonisch sehr heterogenen Fassaden könnten - analog zum maritimen Spielboden – mit einer Videobespielung der verschiedenen Umgebungen der Gebäude werden. Die Fassaden sind durch die Veränderungen architektonisch sehr heterogenen Fassaden könnten - analog zum maritimen Spielboden – mit einer Videobespielung der verschiedenen Umgebungen der Gebäude werden.

50,9

ZUM MINIATURENPARK



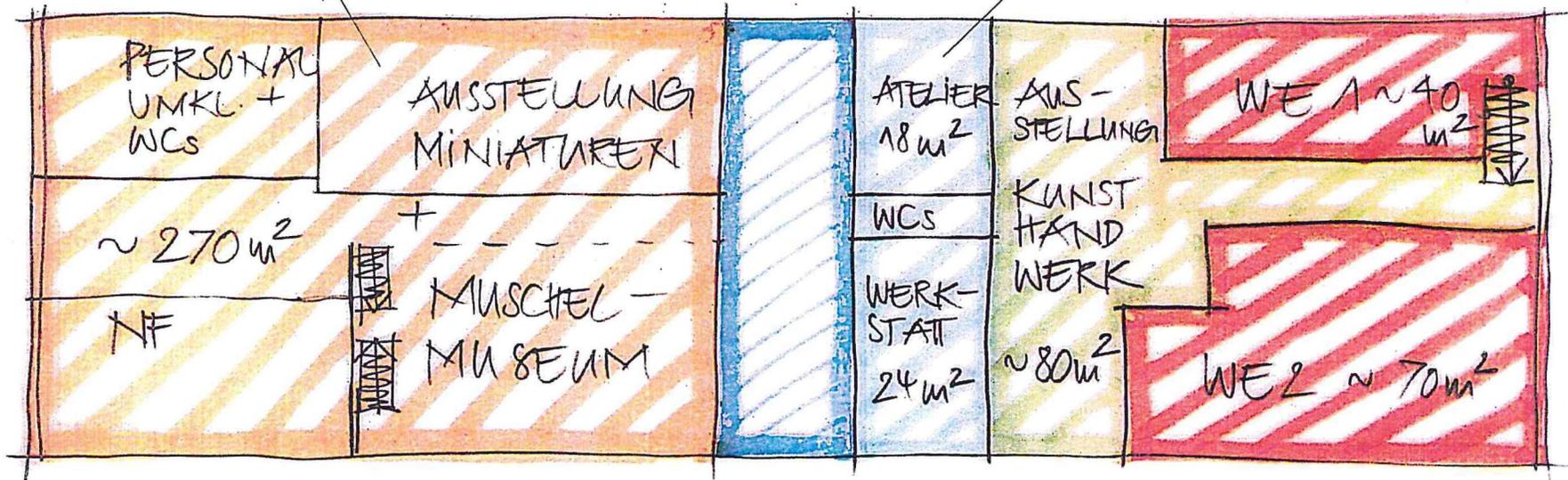
ERSCHLIESUNGEN
MITTIG, FIRSTHOCH
MIT ANFZUG

KALKHORST EG
M 1 100 ~ 600m²
19.08.12 G. W. H. R.

50,9

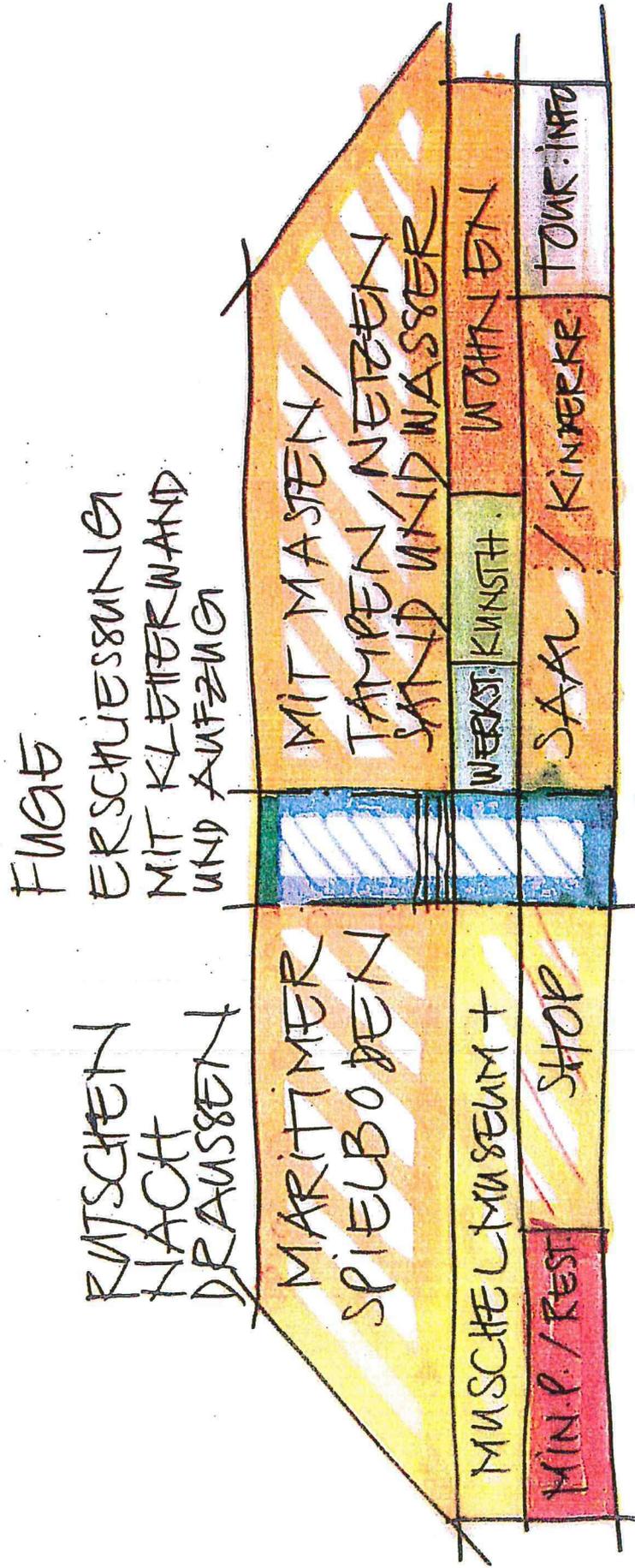
Das Gutshaus kann auch für Dauer- oder Sonderausstellungen, z.B. rund um die Geschichte des Klützer Winkels oder für Modelleisenbahn- und Modellbauausstellungen genutzt werden.

Die Räumlichkeiten des Gutshauses sollten außerdem Platz für die Durchführung von Aktionen und Workshops bieten. Hier könnten Kinder und Schulklassen beispielsweise in Bastelkursen unter Anleitung Figuren für bestimmte Modelle anfertigen, die als Sonderausstellung im Gutshaus oder im Park präsentiert werden.



KALKHORST O G
 M 1 100 ~ 600 m² NF
 13 8 12 GUTTR

50,9



AUSSTELLUNGSTEIL

LÄNGSSCHNITT

13.8.12 GMR

5.3 ZUSAMMENFASSUNG

Das MINIMARE verspricht ein Freizeitangebot für viele Zielgruppen, die sich im Erlebnispark ganztägig beschäftigen können.

Die Umsetzung dieser Maßnahme bedeutet die Schaffung einer touristischen Infrastruktur, die einzigartig ist. Das MINIMARE steht ganzjährig zur Verfügung und wirkt damit auch saisonverlängernd.

Die Gemeinde Kalkhorst als Betreiberin des MINIMARE verspricht sich einen wirtschaftlichen Betrieb unter der Voraussetzung, daß als Anschubfinanzierung eine Förderung zur Errichtung des MINIMARE bereit gestellt wird.

6. KONTAKT

Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

Mit Unterstützung von:

Guhr Architektur
Konstanze und Christoph Guhr
Hauptstraße 28
23923 Pödingen

Gartenlandschaft
Dipl.-Ing. Susanne Braun
Forstweg 6
23948 Hohen Schönberg

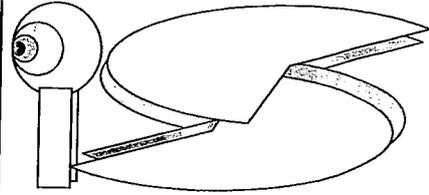
Lachs von Achtern GmbH & Co. KG
Alter Holzhafen 3
23966 Wismar

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz

Beratende Ingenieure, VBI
Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV

Messstelle nach § 26 BImSchG
ö. b. u. v. Sachverständige für Schallschutz, Bau- und Raumakustik



Schalltechnische Begutachtung

Auftrag Nr.: 3034

. Ausfertigung

Rostock, den 22. August 2014

Betrifft: BV: Maritimer Erlebnispark „Minimare“ in 23942 Kalkhorst
- **Rechnerischer Nachweis des Geräusch-
Immissionsschutzes der Nachbarschaft** -

Auftraggeber: Guhr Stadtplanung & Architektur
Hauptstraße 28
23923 Palingen

Planverfasser: wie Auftraggeber

Veranlasser: Landkreis Nordwestmecklenburg
Untere Immissionsschutzbehörde

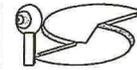
Zeitpunkt der
Ortsbesichtigung: 15.07.2014

Dieser Bericht besteht aus 36 Seiten und 4 Anlagen mit 23 Seiten.



Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	1
2 Grundlagen	1
3 Schalltechnische Situation	3
3.1 Allgemeine Situation	3
3.2 Nutzungszeiten	4
3.3 Maßgebliche Geräuschquellen	4
3.4 Maßgebliche Immissionsorte	5
3.5 Vorbelastung und Fremdgeräusche	5
4 Schalltechnische Anforderungen	6
5 Geräuschemissionen	9
5.1 Vorhandener und neuer Parkplatz	9
5.2 Kommunikationsgeräusche	11
5.2.1 Außensitzbereich	11
5.2.2 Fußweg der Gäste vom Gemeindesaal zum Parkplatz	12
5.3 Schalleistungspegel von schallabstrahlenden Bauteilen	13
5.4 Lüftungsaggregat der Gastronomie	15
6 Berechnung der Geräuschemissionen	17
6.1 Rechenverfahren - Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2	17
6.2 Berechnung der Beurteilungspegel	18
6.2.1 Beurteilungspegel	18
6.2.2 Zuschläge	19
6.2.3 Meteorologische Korrektur	20
6.3 Ausführung und Dokumentation der Berechnungen	20
7 Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten - Variante 1+2: ohne Lärmschutzmaßnahmen	21
7.1 Variante 1	21
7.1.1 Sonn- und Feiertag (06.00 - 22.00 Uhr)	21
7.1.2 Lauteste Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr)	22



7.1.3 Spitzenpegel infolge Pkw-Türenschlagens	22
7.2 Variante 2.....	23
7.2.1 Lauteste Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr)	23
7.2.2 Spitzenpegel infolge Pkw-Türenschlagens	24
7.3 Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen	24
8 Lärmschutzmaßnahmen	25
9 Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (Variante 3)	25
9.1 Mit Lärmschutzmaßnahmen.....	25
9.2 Alternative (ohne bauliche Lärmschutzmaßnahmen am Parkplatz)	27
10 Zusammenfassung	28



Verzeichnis der Anlagen

Anlage	Inhalt	Blätter
1	Grundlagen	
1.1	Lageplan mit Geräuschquellen und Immissionsorten	1
1.2	Ausschnitt aus dem Teilflächennutzungsplan	1
1.3	Grundriss-Skizze EG mit Lage des vorhandenen Saals	1
1.4	Berechnung resultierender Schalldämm-Maße für die NW-Fassade des Gemeindesaals	2
2	Berechnungsdokumentation Geräuschemissionen	
2.1	Excel-Formblätter - Ermittlung der Schalleistungs-Beurteilungspegel der maßgeblichen Geräuschquellen	5
2.2	Datensatz des Immissions-Prognoseprogrammes: - alle Schallquellen	3
3	Rechenmodell	
3.1	Digitalisierter Lageplan	1
3.2	Datensatz des Immissions-Prognoseprogrammes: - Basisdaten	1
4	Berechnungsdokumentation Beurteilungspegel	
4.1	Mittelungspegel an den Immissionsorten infolge des täglichen Besucherverkehrs einschl. Nutzung der Gastronomie	2
4.2	Mittelungspegel an den Immissionsorten infolge Nutzung des Gemeindesaals nach 22.00 Uhr einschl. Pkw-Abfahrten - <u>ohne</u> Lärmschutzmaßnahmen	2
4.3	Mittelungspegel an den Immissionsorten infolge Nutzung des Gemeindesaals nach 22.00 Uhr einschl. Pkw-Abfahrten - <u>mit</u> Lärmschutzmaßnahmen	2
4.4	Spitzenpegel infolge Pkw-Türenschlagens an den maßgeblichen Immissionsorten	1
4.5	A-bewerteter Schalldruckpegel bei Betrieb eines Lüftungsaggregates am Kontrollmesspunkt in 3 m Entfernung	1
Anlagen		23

Bearbeiter:

Holger Regber und Dipl.-Met. Lutz Richter



Der Begutachtung liegen folgende Vorschriften zugrunde:

- /1/ **TA Lärm**

 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
 Immissionsschutzgesetz
 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
 vom 26. August 1998
- /2/ **DIN ISO 9613**

 Akustik;
 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
 Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren
 Ausgabe Oktober 1999
- /3/ **VDI-Richtlinie 3770**

 Emissionskennwerte von Schallquellen;
 Sport- und Freizeitanlagen
 Ausgabe September 2012
- /4/ **VDI-Richtlinie 2571**

 Schallabstrahlung von Industriebauten
 Ausgabe August 1976
- /5/ **VDI-Richtlinie 2714**

 Schallausbreitung im Freien
 Ausgabe Januar 1988
- /6/ **Parkplatzlärmstudie**

 Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus
 Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen
 sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
 Bayerisches Landesamt für Umwelt
 6. überarbeitete Auflage, August 2007



3 Schalltechnische Situation

3.1 Allgemeine Situation

Zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung am 15.07.2014 stellte sich die Situation wie folgt dar:

Im Zentrum der Gemeinde Kalkhorst befindet sich das so genannte Gutshaus, das das Muschelmuseum, den Gemeindesaal und diverse Nebenräume (Toiletten, Lager, Flure) im EG beherbergt. Ein Teil der Räumlichkeiten steht leer bzw. wird derzeit nicht genutzt. Auf der straßenabgewandten Seite des Hauses schließt sich eine platzartige Freifläche (zum Teil begrünt) an, die von einzeln stehenden Doppelhäusern und einem ehemaligen Speicher (z. Z. Umbau zum Wohnhaus) umgeben ist. Auf einer weiteren Fläche nordwestlich des Gutshauses ist der Miniaturenpark Kalkhorst zu finden. Dort werden historische Gebäudemodelle ausgestellt. In diesem Bereich existieren derzeit keine maßgeblichen Geräuschquellen.

Gegenüber dem Gutshaus wurde vor einigen Jahren ein befestigter Dorfplatz errichtet, der Möglichkeiten zum Parken für die Besucher des Gutshauses bzw. des Miniaturenparks bietet. Fest eingezeichnete Parkflächen gibt es nicht. Die An- und Abfahrt erfolgt über den öffentlichen Verkehrsraum (Friedensstraße).

Die Gemeinde plant nun gemeinsam mit dem Auftraggeber (Guhr Stadtplanung und Architektur) die Sanierung und den Ausbau des Gutshauses und des Miniaturenparks zu einem Erlebnispark.

In der Begründung zum B-Plan - Entwurfs- und Auslegungsbeschluss vom Mai 2014 heißt es:

Nach dem Erwerb des ehemaligen Gutshofes und der Anlage des Miniaturenparks in der Ortsmitte durch die Gemeinde Kalkhorst beabsichtigt sie, den Park zu erweitern und den ehemaligen Gutshof bzw. Gemeindezentrum als touristische Infrastruktur auszubauen. Die Bezeichnung „Minimare“ deutet auf eine maritime Ergänzung des Miniaturenparks hin, die als zusätzliches Angebot für die Gäste in der Küstenregion vor allem eine Saisonverlängerung zur Folge haben wird.

Unter anderem ist die Errichtung von weiteren 36 Pkw-Stellplätzen zwischen dem Wohnblock Friedensstr. 51/53/55 und der Friedensstraße geplant, die von den Besuchern des Erlebnisparks genutzt werden sollen.

Auch ist die Einrichtung einer Gastronomie mit Außensitzplätzen im bzw. am Gutshaus vorgesehen. Weiter angedacht ist der Ausbau des Dachbodens des Hauses als Spielboden für Kinder, die über eine Außenrutsche nach draußen gelangen können.

Der bereits vorhandene Gemeindesaal soll zukünftig stärker für private Feiern, Betriebsfeste und ähnliches genutzt werden, d.h. die Räumlichkeiten werden dann vermietet. Nach Aussage des Bürgermeisters Herr Neick erfolgt derzeit die Nutzung ca. 3-4 Mal im Jahr.

Die Höhenunterschiede im Gelände (Geländeanstieg zum Wohnblock Friedensstr. 51/53/55) werden im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Zur Lage der Gebäude und vorhanden und geplanten Geräuschquellen siehe den Plan Anlage 1.1.



3.2 Nutzungszeiten

Der Miniaturenpark ist derzeit dienstags bis sonntags von 10.00 - 18.00 Uhr geöffnet.

Nach Aussage des Bürgermeisters der Gemeinde Kalkhorst (Herr Neick) werden die geplanten neuen 36 Stellplätze zukünftig durch die Besucher des Parks und des Museum genutzt. Es ist eine Nutzungszeit von 9-20 Uhr vorgesehen. Dieser Zeitraum wird für die Prognose des Besucher-Stellplatzverkehrs zugrunde gelegt.

Für die geplante Gastronomie wird von einer Öffnungszeit ab 9.00 Uhr bis mindestens 23.00 Uhr ausgegangen.

Für den Außensitzbereich wird eine Nutzungszeit von 9.00 - 22.00 Uhr den Berechnungen zugrunde gelegt. Siehe hierzu auch die folgende Ziffer 3.3.

Private Veranstaltungen mit Musikangebot und Möglichkeit zum Tanzen (z.B. Geburtstags- und Hochzeitsfeiern, private Partys u. ä.) finden in der Regel am Wochenende statt. Die Veranstaltungen beginnen zumeist am späten Nachmittag/ frühen Abend und enden erst in der Nacht (nach 22.00 Uhr).

3.3 Maßgebliche Geräuschquellen

Die maßgeblichen Geräuschquellen des Vorhabens Erlebnispark „Minimare“ sind:

Geräuschquelle	Tag	Nacht	Spitzenpegel
vorhandener Parkplatz mit ca. 25 Pkw-Stellplätzen („Dorfplatz“)	x	x	Türenschiagen
neuer Parkplatz mit 36 Pkw-Stp. („Dorfplatz“)	x		Türenschiagen
Kommunikationsgeräusche im Außensitzbereich der Gastronomie (40 Plätze)	x		
Schallabstrahlende NW-Fassade des Gemeindesaals bei Veranstaltungsbetrieb mit mittlerem Innenpegel $L_1 = 90 \text{ dB(A)}$ und ohne basslastige Musik	x	x	
Kommunikationsgeräusche beim Verlassen des Saals - Fußweg zu den Stellplätzen (100 Personen)		x	

Zur Lage der Geräuschquellen siehe auch den Plan in Anlage 1.1 bzw. den digitalisierten Plan Anlage 3.1.

Als nicht maßgeblich wird die Geräuschabstrahlung über die Außenbauteile infolge der Gastronomie im Gebäude betrachtet. Es wird von einer ruhigen Speisegaststätte ausgegangen (ohne laute Musik). Ebenfalls nicht maßgeblich sind die Kommunikati-



onsgeräusche auf den Fußwegen von der Gastronomie bzw. dem Museum/ Park von bzw. zu den Pkw-Stellplätzen.

Vorberechnungen haben ergeben, dass folgende Nutzungen aufgrund deutlicher Überschreitungen der Immissionsrichtwerte (zu den schalltechnischen Anforderungen siehe weiter unten) aus schalltechnischer Sicht nicht möglich sind:

- Nutzung der neuen Stellplatzanlage (36 Stp.) im Nachtzeitraum (22-6 Uhr)
- Außengastronomie im Nachtzeitraum (22-6 Uhr)
- Außenrutsché bzw. andere Spielaktivitäten von Kindern auf der Freifläche Am Ring

3.4 Maßgebliche Immissionsorte

Folgende im Lageplan Anlage 1.1 dargestellten Immissionsorte wurden vorgesehen:

Bezeichnung	Gebäude/ Lage	Geschoss	Höhe ¹ [m]	Gebiet
IO-1	Friedensstr. 51/ Nordostfassade	2.OG	8,5	MI ²
IO-2	Friedensstr. 53/ Nordwestfassade	2.OG	8,5	MI ²
IO-3	Friedensstraße 26/ Nordostfassade	DG	5,0	SO ³
IO-4	Am Ring 6/ Nordostfassade	OG	4,5	SO ³
IO-5	Am Ring 9/10/ Südostfassade	DG	5,1	WA ²
IO-6	Am Ring 11/12/ Südostfassade	DG	5,1	WA ²
IO-7	Friedensstr. 20/ Südwestfassade	EG	2,2	WA ²

- 1) Höhenangaben beziehen sich auf OK Gelände
- 2) Gebieteinteilung gemäß 2. Änderung des Teilflächennutzungsplans der Gemeinde Kalkhorst (siehe Anlage 1.2)
- 3) Immissionsorte sind nach Auskunft der Architektin Frau Guhr wie in einem Mischgebiet MI liegend zu betrachten

3.5 Vorbelastung und Fremdgeräusche

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

Zur Vorbelastung trägt in diesem Fall folgende Anlage bei:

- Parkplatzgeräusche der vorh. gewerblich genutzten Stellplätze (Nutzung durch Muschelmuseum, Miniaturenpark und durch Besucher Gemeindesaal)



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

Folgende Fremdgeräusche treten an den Immissionsorten auf:

- Straßenverkehrsgeräusche der Friedensstraße
- Parkplatzgeräusche der vorh. öffentlich und gewerblich genutzten Stellplätze

4 Schalltechnische Anforderungen

Die für die verschiedenen Gebietseinteilungen gültigen Immissions-Richtwerte sind der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm, kurz **TA Lärm /1/**, zu entnehmen. In dieser Veröffentlichung werden folgende Werte genannt:

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

- in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

In der **TA Lärm** heißt es weiterhin, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

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 mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb und innerhalb von Gebäuden 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 seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden außer in Industriegebieten

tags 70dB(A)

nachts 55 dB(A).



Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A)
- in allen anderen Gebieten mit Ausnahme von Industriegebieten am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt 8 Stunden. Sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr.

Für allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete und in Kurgebieten u.ä. ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag $K_{R,j}$ von 6 dB zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag gilt für folgende Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 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 |

Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,j}$ zum Mittelungspegel $L_{Aeq,j}$ für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.

Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so beträgt der Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_{I,j}$ zum Mittelungspegel $L_{Aeq,j}$ je nach Störwirkung 3 oder 6 dB.

Für Geräusche, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche), ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen. Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern die nach **DIN 45 680, Ausgabe März 1997** mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 ermittelte Differenz $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ den Wert 20 dB überschreitet.

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anla-



gengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in allen Gebieten außer Industrie- und Gewerbegebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

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

Zu den Immissionswerten ist letztlich noch festzustellen, dass es sich um Beurteilungspegel handelt. Sie entsprechen den gemessenen Schallpegeln für den Fall, dass von einer Anlage Dauergeräusche ausgehen. Sofern schwankende Schallpegel auftreten, ist aus den einzelnen Intensitäten der energieäquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} in dB(A) zu berechnen. Danach erfolgt - unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit oder Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit - die Bildung des Beurteilungspegels L_r .

Die maßgeblichen Immissionsorte, d.h. die Orte im Einwirkungsbereich der Anlage, an denen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist, liegen

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989.

Die Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm /1/ ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA Lärm gilt.

Die Gesamtbelastung wird gebildet aus der energetischen Summe aus Vor- und Zusatzbelastung.

Eine Vorbelastung besteht aufgrund der Nutzung des vorhandenen Parkplatzes (ca. 25 Stellplätze) und des Gemeindesaals im Gutshaus.

Die neu geplanten 36 Stellplätze und die geplante Außengastronomie stellen die Zusatzbelastung dar.



5 Geräuschemissionen

In der TA Lärm /1/ sind bezüglich des Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit unterschiedliche Zeiträume für Werktage und Sonn- bzw. Feiertage angegeben (siehe auch Ziff. 4). Sonn- und feiertags wird dieser Zuschlag für einen insgesamt größeren Zeitraum vorgesehen, was zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels führt. Aus diesem Grunde werden die Berechnungen der Beurteilungspegel im Tageszeitraum nur für sonn- und feiertags ausgeführt, d.h. für den ungünstigsten Fall.

Zusätzlich erfolgt die Berechnung für die lauteste volle Nachtstunde (z. B. zwischen 22.00 - 23.00 Uhr). Hier erfolgt keine Unterscheidung zwischen Werktagen und Sonn- bzw. Feiertagen.

5.1 Vorhandener und neuer Parkplatz

Der **vorhandene** Parkplatz (wird auch als „Dorfplatz“ bezeichnet) weist keine Markierungen für Pkw-Stellplätze auf. Geht man von den üblichen Abmessungen eines Stellplatzes von 5,0 m x 2,5 m aus, so können 25 Pkw auf dieser Fläche parken.

Es werden bei der Nutzung des vorhandenen Parkplatzes 2 Varianten unterschieden, wobei die 1. Variante den Regelfall und die 2. den Sonderfall darstellt.

- Variante 1: Nutzung ausschließlich durch Gäste der Gastronomie
- Variante 2: Nutzung durch Veranstaltungsbesucher des Gemeindesaals

Der **neue** Parkplatz mit 36 Stellplätzen ist für die Besucher des maritimen Erlebnisparks vorgesehen. Die Nutzung soll auf den maximalen Öffnungszeitraum des Parks beschränkt werden (09.00 - 20.00 Uhr).

Die An- und Abfahrt zu bzw. von den Stellplätzen erfolgt über den öffentlichen Verkehrsraum (Friedensstraße).

Zur Berechnung der Schalleistungspegel der Parkplatzflächen wird das so genannte zusammengefasste Berechnungsverfahren für ebenerdige Parkplätze gemäß der Parkplatzlärmstudie /6/ herangezogen. Die Fahrwege für den An- und Abfahr- bzw. Parksuchverkehr werden dabei mit dem Zuschlag K_D berücksichtigt.

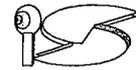
Für beide Parkplätze beträgt der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche $K_{Stro} = 1,0$ dB(A) für vorhandenes bzw. geplante Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm.

Nutzung des vorh. Parkplatzes durch Gaststättenbesucher (Variante 1)

Gemäß /6/ ergeben sich Bewegungshäufigkeiten für Parkplätze von Gaststätten im ländlichen Bereich mit $N = 0,12$ Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde für den Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und für die lauteste Stunde der Nacht (22.00 - 23.00 Uhr). Die Bezugsgröße ist in diesem Fall 1 m² Netto-Gastraumfläche*.

Zusätzliche Geräuschemissionen durch häufigeres Türeinschlagen und Unterhaltung, wie sie bei Parkplätzen von Gaststätten auftreten können, werden in dem Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart berücksichtigt. Er beträgt $K_{PA} = 3$ dB(A).

*) Die für die Berechnungen relevante Netto-Gastraumfläche der Gaststätte beträgt rund 60 m². Sie umfasst die Fläche der Gasträume ohne Nebenräume wie Küchen, Toiletten, Flure u. ä.



Nutzung des vorh. Parkplatzes durch Veranstaltungsbesucher (Variante 2)

Maßgeblich für die Nutzung der Stellplätze durch Veranstaltungsbesucher (Partygäste, Feiernde u. ä.) sind die Pkw-Abfahrten nach Veranstaltungsende in der lautesten vollen Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr).

Es wird davon ausgegangen, dass von jedem Stellplatz eine Abfahrt in der lautesten vollen Nachtstunde erfolgt, d. h. die Bewegungshäufigkeit beträgt $N = 1$ Bewegung je Stellplatz und Stunde. Insgesamt fahren also 25 Pkw ab.

Es wird ein Zuschlag für die Parkplatzart von $K_{PA} = 3$ dB(A) wie für Parkplätze von Gaststätten gemäß /6/ vergeben. Bei diesem Wert sind zusätzliches Türeinschlagen und Unterhaltung berücksichtigt.

Nutzung des geplanten Parkplatzes mit 36 Stellplätzen

Es wird davon ausgegangen, dass von jedem Parkplatz eine An- und eine Abfahrt pro Stunde im Nutzungszeitraum zwischen 9-20 Uhr erfolgen. Hochgerechnet auf den gesamten Tag bedeutet das, dass ca. 400 Pkw an Sonn- und Feiertagen den Parkplatz befahren.

Nach Einschätzung des Verfassers stellt diese Annahme eine Obergrenze der zu erwartenden Pkw-Bewegungen auf dem neuen Parkplatz dar.

Der Zuschlag für die Parkplatzart (Besucherparkplatz) beträgt $K_{PA} = 0$ dB(A).

Anmerkung:

Eine klare Trennung zwischen den Besuchern des Parks und der Gastronomie ist nicht möglich. In der Bewegungshäufigkeit für den neuen Parkplatz sind auch die Pkw-Besucher enthalten, die neben dem Erlebnispark mit Museum usw. auch die Gastronomie besuchen. Oder anders ausgedrückt, die Pkw-Bewegungshäufigkeit infolge der Gaststättennutzung am Tag für den vorhandenen Parkplatz liegt auf der sehr sicheren Seite.

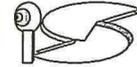
Die Berechnungsparameter und Mittelungs-Schalleistungspegel der vorhandenen und geplanten Stellplätze am Tag (6.00-22.00 Uhr) und in der lautesten Nachtstunde (22.00-23.00 Uhr) lauten wie folgt:

Geräuschquelle	Fläche S [m ²]	Bezugsgröße B	Bewegungen N je Bezugsgröße und Stunde		Mittelungs-Schalleistungspegel L _{WAeq} [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gaststätten-Stp.	610	60 ¹	0,12	0,12	77,5	77,5
Stp. für Veranstaltung Saal nachts		25 ²	nicht maßgeblich	1,00	-	84,0
neuer Parkplatz für Besucher Park	1135	36 ²	2,00 ³	-	84,5	-

1) Einheit der Bezugsgröße $B_0 = 1$ m² Netto-Gastraumfläche

2) Einheit der Bezugsgröße $B_0 = 1$ Stellplatz

3) bezogen auf den Nutzungszeitraum 9-20 Uhr



Die Dokumentation der Berechnung erfolgt in den Anlagen 2.1.1 bis 2.1.3. Die Eingabedaten des Berechnungsmodells können den Anlagen 2.2.1 und 2.2.2 entnommen werden.

Spitzenpegel

Gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie verursacht das Türeenschließen von Pkw auf Parkplätzen einen mittleren Maximalpegel von 72 dB(A) in 7,5 m Abstand.

Das entspricht einem Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 97,5 \text{ dB(A)}$$

5.2 Kommunikationsgeräusche

5.2.1 Außensitzbereich

Im nordwestlichen Außenbereich des Gutshauses sind Sitzplätze für die Gäste der geplanten Gastronomie vorgesehen. Über die genaue Art des Gastronomiebetriebes kann keine Aussage getroffen werden, da es zum Zeitpunkt der Begutachtung noch keinen Mieter/ Pächter gab. Es ist aber davon auszugehen, dass es um eine eher ruhige Speisegaststätte handeln wird, da auch die Besucher des Miniaturenparks und des vorhandenen Muschelmuseums dort Gäste sein werden.

Vorberechnungen haben ergeben, dass eine Nutzung der Außensitzfläche nach 22.00 Uhr aufgrund deutlicher Überschreitungen der Immissionsrichtwerte aus schalltechnischer Sicht nicht möglich ist. Es wird daher im Folgenden nur auf den Tageszeitraum eingegangen.

Es wird von maximal 40 Plätzen im Außensitzbereich ausgegangen (z.B. 10 Tische mit je 4 Stühlen). Zur Lage der angenommenen Fläche für die Außensitzplätze siehe den digitalisierten Plan in Anlage 3.1

Die Geräuschemissionen, die durch die Kommunikationsgeräusche der Gäste im Außensitzbereich verursacht werden, können nach der Richtlinie VDI 3770 /3/ berechnet werden. Dort sind typische Schalleistungspegel L_{WA} von Personen angegeben, die auf Messwerten nach Untersuchungen von W. Probst beruhen.

Für die Berechnung wird vereinfachend davon ausgegangen, dass zwischen 9.00 - 22.00 Uhr alle Plätze besetzt sein werden und die Gäste sich gemäß /3/ in normaler Sprechweise, d. h. ohne ständiges lautes Lachen, Rufen etc., unterhalten.

Ausgehend von dem Maximalfall, dass sich ständig alle 40 Personen unterhalten, wobei etwa die eine Hälfte spricht und die andere Hälfte der Gäste zuhört, kann man davon ausgehen, dass die Prognose der Geräusche auf der sicheren Seite liegt.

Zu den vergebenen Zuschlägen für die Impuls- und Informationshaltigkeit der Kommunikationsgeräusche siehe die Ziffer 6.2.2.



Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die der Berechnung zugrunde liegenden Annahmen und der sich ergebende mittlere Schalleistungspegel am Tag (6.00 - 22.00 Uhr).

Kommunikationsgeräusche	sonn- und feiertags im Tageszeitraum 6-22 Uhr
Anzahl n der Personen insgesamt	40
Prozentsatz k der sich gleichzeitig äussernden Personen	50 %
Schalleistungspegel $L_{WA,1}$ für Sprechen normal *	65 dB(A)
berücksichtigte Fläche A	165 m ²
flächenbezogener Schalleistungspegel L_W **	61,6 dB(A) / 64,4 dB(A)
mittlerer Schalleistungspegel L_{WAeq}	83,8 dB(A)

*) Die angegebenen Schalleistungspegel beziehen sich bei Sprachäußerungen auf die Zeitdauer der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

**) ohne/ mit Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Zur Berechnung der Geräuschemissionen siehe auch die Anlagen 2.1.4. Zur Liste der Eingabedaten im Rechenmodell siehe die Anlage 2.2.3.

5.2.2 Fußweg der Gäste vom Gemeindesaal zum Parkplatz

Nach dem Ende einer Veranstaltung im Gemeindesaal verlassen die Gäste das Gebäude über den Ausgang an der Friedensstraße.

Es wird der ungünstige Fall angenommen, dass alle 100 Personen innerhalb einer vollen Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr) in Richtung der Pkw-Stellplätze gehen und sich dabei mit gehobener Stimme (angeregt) gemäß /3/ unterhalten.

Ausgehend von dem Maximalfall, dass sich ständig alle Veranstaltungsbesucher auf der Strecke zum Parkplatz unterhalten, wobei etwa die eine Hälfte spricht und die andere Hälfte der Personen zuhört, kann man davon ausgehen, dass die Prognose der Geräusche auf der sicheren Seite liegt.

Zu den vergebenen Zuschlägen für die Impuls- und Informationshaltigkeit der Kommunikationsgeräusche siehe die Ziffer 6.2.2.

Die Tabelle auf der folgenden Seite zeigt zusammenfassend die der Berechnung zugrunde liegenden Annahmen und der sich ergebende mittlere Schalleistungspegel für die lauteste volle Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr).



Kommunikationsgeräusche	lauteste volle Nachtstunde
Anzahl n der Personen insgesamt	100
Prozentsatz k der sich gleichzeitig äussernden Personen	50 %
Schalleistungspegel $L_{WA,1}$ für Sprechen gehoben *	70 dB(A)
berücksichtigte Weglänge l	37 m
längenbezogener Schalleistungspegel L_w	58,8 dB(A)
mittlerer Schalleistungspegel L_{WAeg}	71,5 dB(A)

) Die angegebenen Schalleistungspegel beziehen sich bei Sprachäußerungen auf die Zeitdauer der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

Zur Berechnung der Geräuschemissionen siehe auch die Anlagen 2.1.5. Zur Liste der Eingabedaten im Rechenmodell siehe die Anlage 2.2.1.

5.3 Schalleistungspegel von schallabstrahlenden Bauteilen

Der Gemeindesaal im östlichen Gebäudeteil des Gutshauses (EG) bietet Platz für ca. 100 Personen. Seine Grundfläche beträgt rund 130 m², die Raumhöhe 2,88 m. Der Zu- und Abgang erfolgt über einen Vorraum (Garderobe), der somit als Schallschleuse dient. Siehe auch den Grundriss Anlage 1.3.

Der Raum, der bisher nach Aussage des Bürgermeisters der Gemeinde ca. 3-4 im Jahr für abendliche Veranstaltungen genutzt wird, soll zukünftig verstärkt an private Personen/ Firmen für Feierlichkeiten und Feste vermietet werden.

Es wird davon ausgegangen, dass bei Veranstaltungen - insbesondere private Veranstaltungen mit Musik nach 22.00 Uhr - ausschließlich der Ein-/Ausgang an der Friedensstraße genutzt wird.

Die Geräuschquelle

◇ Nordwest-Fassade des Gemeindesaals

wird als Flächenschallquelle modelliert. Die flächenbezogenen beurteilten Schalleistungspegel $L_{WA'r}$ ergeben sich gemäß VDI 2571 Gl. 9b /4/ wie folgt:

$$L_{WA'r} = L_{lr} - R'_w - 4$$

hierin bedeuten:

L_{lr} = beurteilter mittlerer Schalldruckpegel im „lauten“ Raum

R'_w = Schalldämm-Maß des schallabstrahlenden Bauteils des „lauten“ Raumes



Der Schallleistungspegel L_{WA} des jeweiligen Außenbauteils ergibt sich aus der Bauteilfläche S und dem flächenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA}'' gemäß

$$L_{WA} = L_{WA}'' + 10 \lg(S)$$

Innenpegel

Der Pegel innerhalb des Saals („lauter“ Raum) wird durch die gespielte Musik und durch die Kommunikationsgeräusche der Gäste bestimmt.

Es wird von einem A-bewerteten Schalldruckpegel $L_{pA, in}$ (= Innenpegel) von

$$L_{pA, in} \leq 90 \text{ dB(A)}$$

ausgegangen. Dabei wird den Berechnungen zugrunde gelegt, dass während der Veranstaltung der Musikbetrieb durchgängig erfolgt und dass die gespielte Musik in der Regel keine besonders tieffrequenten Anteile („Bässe“ wie bei lauter Techno- oder Diskomusik) aufweist.

Aufbau und Schalldämmung der Außenbauteile

Zur Ermittlung der Schalldämmung der Außenbauteile wurden bei der Ortsbesichtigung am 15.07.14 neben der Inaugenscheinnahme der Bauteile zusätzlich Schallmessungen durchgeführt.

Bei Anregung des Saals mit einem Mess-Lautsprecher (Rosa Rauschen) wurden der Innenpegel und der Schalldruckpegel außenseitig in der Nähe der schallabstrahlenden Außenfassade auf der Nordwestseite des Gebäudes gemessen.

Aus den Messergebnissen wurden auf der Grundlage der VDI 2571 /4/, Gleichung 7b und VDI 2714 /5/, Anhang B, Gleichung B3 die Schalldämmung der Fassadenflächen abgeleitet. Siehe hierzu die Anlage 1.4.1.

Das resultierende Schalldämm-Maß bei geschlossenen Fenstern/ Türen lautet:

- Fläche Fassade Nordwest: $R'_{w, res} = 31 \text{ dB}$

Da keine Lüftungsanlage vorhanden ist, kann davon ausgegangen werden, dass während einer Feier/ Veranstaltung die Fenster zur Belüftung in Kippstellung geöffnet werden. Dadurch reduziert sich die Schalldämmung dieser Fassade deutlich.

Die Berechnung der resultierenden Schalldämmung der Nordwest-Fassade bei einer teilweisen Öffnung der Fenster ist der Anlage 1.4.2 zu entnehmen.

Sie lautet:

- Fläche Fassade Nordwest: $R'_{w, res} = 14 \text{ dB}$



Die Schalldämmung der einzelnen Außenbauteile wird wie folgt abgeschätzt:

Bauteil	Aufbau wie vorgefunden	Schalldämm-Maß R'_w
Fenster	5 Kunststoff-Fenster mit Isolierverglasung 4/16/4, 3-flügelig mit festem Mittelflügel ohne Pfosten Oberlicht (ca. 40 % Flächenanteil), ebenfalls 3-flügelig mit festem Mittelflügel ohne Pfosten	geschlossen: ca. 27/28 dB geöffnet in Kippstellung: 10 dB
Außenwand	Mauerwerk (d = 40 cm) + Vorsatzschale innen (d = 7 cm)	ca. 55 dB

Schalleistung der schallabstrahlenden Außenbauteile

Die sich ergebenden (flächenbezogenen) Schalleistungspegel bei dem o. g. Innenpegel von 90 dB(A) und der zuvor genannten Schalldämmung lauten wie folgt:

Bauteil	Fläche S [m ²]	Schalldämmung $R'_{w, res}$ [dB]	flächenbez. Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
Fassade Nord-west- Fenster gekippt	38,6	14	72,0	87,9
Fassade Nord-west - Fenster geschlossen	38,6	31	55,0	70,9

Zur Dokumentation der Eingabedaten der Geräuschemissionen im Rechenmodell siehe auch die Anlage 2.2.3.

5.4 Lüftungsaggregat der Gastronomie

Die genaue Lage Lüftungstechnischer Aggregate mit maßgeblicher Schallabstrahlung auf dem Dach bzw. an den Außenwänden der geplanten Gastronomie im Gutshaus war dem Verfasser zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung nicht bekannt. Beispielfähig wurde daher ein schalltechnisch relevantes Aggregat als Einzelschallquelle ins Rechenmodell eingefügt. Der angenommene Standort an der Südwest-Fassade des Gebäudes wurde so gewählt, dass dieser zum nächstgelegenen Immissionsort IO-3 die schalltechnisch ungünstigste Position besitzt. Der Abstand zwischen der Quelle und dem Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Raumes der Wohnbebauung beträgt ca. 30 m.

Zur Lage siehe auch den Plan-Ausschnitt in Anlage 4.5.



Der Schalleistungspegel eines Lüftungsaggregates (bzw. -öffnung o.ä.) ist auf

$$L_{WA} \leq 67 \text{ dB(A)}$$

zu begrenzen. Damit ist für den Fall, dass raumluftechnische Aggregate (z. B. für die Küchenabluft) auch nach 22.00 Uhr in Betrieb sind, gewährleistet, dass an den maßgeblichen Immissionsorten der Immissionsrichtwert für die Nacht um mindestens 15 dB(A) unterschritten wird und es zu keinen maßgeblichen Störungen vor den Fenstern schutzbedürftiger Räume kommt.

Sollten mehrere schalltechnisch relevante Aggregate bzw. Außen-/ Fortluftöffnungen an einem Standort an den Außenwänden installiert werden, darf in der Summe der o. g. Schalleistungspegel von $L_{WA} \leq 67 \text{ dB(A)}$ nicht überschritten werden.

Bei Kontrollmessungen zur Einhaltung des vorgegebenen Schalleistungspegels ist in 3 m Entfernung ein A-bewerteter Summen-Schalldruckpegel von

$$L_{AF, 3m} \leq 47 \text{ dB(A)}$$

einzuhalten. Siehe hierzu die Anlage 4.5.

Hinweis:

Anlagen der Lüftungstechnik sind gemäß dem heutigen Stand der Technik so auszuführen, dass deren abgestrahlte Geräusche in der schutzbedürftigen Nachbarschaft nicht tonhaltig sind.



6 Berechnung der Geräuschimmissionen

6.1 Rechenverfahren - Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2

Der äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel L_{rT} , den eine einzelne Schallquelle an einem Punkt im Abstand d bei Mitwind erzeugt, wird gemäß **DIN ISO 9613-2 /2/**, wie folgt berechnet:

$$L_{rT}(DW) = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- L_W = Oktavband-Schalleistungspegel
- D_C = Richtwirkungskorrektur
- A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung, berücksichtigt die kugelförmige Schallausbreitung von einer Punktschallquelle im Freifeld
- A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
- A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
- A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung
- A_{misc} = Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs A_{fol} , Industriegelände A_{site} , bebautes Gelände A_{haus})

Der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind $L_{Aeq} = L_{AT}(DW)$ für den jeweils betrachteten Schallausbreitungsweg ergibt sich gemäß DIN ISO 9613-2 aus der energetischen Summe der A-bewerteten Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind für die Oktavbänder $i=1$ bis M :

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{rT}(i) + A_f(i))} \right]$$

Dabei ist A_f die genormte A-Bewertung.

Sind nur A-bewertete Schalleistungspegel der Schallquellen bekannt, können die Dämpfungswerte bei 500 Hz verwendet werden, um die resultierende Dämpfung abzuschätzen. Dies ist in der vorliegenden Begutachtung geschehen.



6.2 Berechnung der Beurteilungspegel

6.2.1 Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel wird nach Anhang A.1.4, Gleichung (G2) der TA Lärm /1/ wie folgt gebildet:

Aus dem A-bewerteten Schalldruckpegel L_{Aeq} und der Einwirkzeit (Betriebszeit) T_E einer Schallquelle wird für jede der drei Beurteilungszeiten $T_{r,j}$

	<u>an Werktagen</u>		<u>an Sonn- und Feiertagen</u>
$T_{r,1}$	= 06 ⁰⁰ bis 07 ⁰⁰ Uhr	$T_{r,1}$	= 06 ⁰⁰ bis 09 ⁰⁰ Uhr
$T_{r,2}$	= 07 ⁰⁰ bis 20 ⁰⁰ Uhr	$T_{r,2}$	= 09 ⁰⁰ bis 13 ⁰⁰ Uhr/ 15 ⁰⁰ bis 20 ⁰⁰ Uhr
$T_{r,3}$	= 20 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr	$T_{r,3}$	= 13 ⁰⁰ bis 15 ⁰⁰ Uhr/ 20 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr

der Mittelungspegel (für die Beurteilungszeit) berechnet.

Daraus ergibt sich dann unter Berücksichtigung der Zuschläge

- $K_{T,j}$ = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- $K_{I,j}$ = Zuschlag für Impulshaltigkeit
- $K_{R,j}$ = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ($T_{r,1}$ und $T_{r,3}$)

der Beurteilungspegel L_r für Tag und Nacht zu:

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

mit

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_{r,j} = 16 \text{ h tags von 6.00-22.00 Uhr}$$

= 1 h nachts nach Maßgabe von Nummer 6.4

Für die Nacht ist die ungünstigste volle Stunde (z.B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, zugrunde zu legen.

N = Zahl der gewählten Teilzeiten

$L_{Aeq,j}$ = Mittelungspegel während der Beurteilungszeit $T_{r,j}$

C_{met} = meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Ausgabe Oktober 1999, Gleichung (6)



6.2.2 Zuschläge

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Da die Parkplatzgeräusche weder ton- noch informationshaltig sind, beträgt der Zuschlag $K_T = 0$ dB(A).

Es wird ein Zuschlag für die Informationshaltigkeit infolge der Kommunikationsgeräusche auf den Außensitzplätzen der Gastronomie und auf der Wegstrecke zum Parkplatz nach Veranstaltungsende im Gemeindesaal (nachts) von $K_{Inf} = 3$ dB(A) vergeben. Aufgrund der Ausbreitungsgeometrie und bei „Sprechen normal“ (Außensitzbereich) gemäß /3/ sind die Sprachinformationen an den Immissionsorten kaum verständlich, so dass der vergebene Zuschlag auf der sicheren Seite liegend betrachtet werden kann.

Hinweis:

Anlagen der Lüftungstechnik sind gemäß dem heutigen Stand der Technik so auszuführen, dass deren abgestrahlte Geräusche in der schutzbedürftigen Nachbarschaft nicht tonhaltig sind.

Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I

Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist für den Zuschlag K_I je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Entsprechend der Parkplatzart (Besucherparkplatz, Gaststättenparkplatz) wird ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von 4 dB(A) vergeben.

Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit aufgrund der Kommunikation im Außensitzbereich bzw. auf der Wegstrecke zum Parkplatz berechnet sich in diesem Fall nach der Gleichung (20) der VDI 3770 /3/.

Der berechnete Wert des Impulzzuschlages ist den Berechnungsblättern der Anlagen 2.1.4 und 2.1.5 zu entnehmen. Gemäß /3/ beruht der Wert K_I darauf, dass der Mittelungspegel durch einzelne Sätze der zur Immission wesentlich beitragenden Personen bestimmt wird. Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass nur selten mit unterschiedlicher Intensität gesprochen wird und es sich insbesondere im Außensitzbereich um eine ruhige Atmosphäre handelt. Das heißt, der vergebene Zuschlag für die Impulshaltigkeit ist auf der sicheren Seite liegend zu betrachten.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R

Für die Beurteilungszeiten $T_{r,1}$ und $T_{r,3}$ gemäß Ziffer 6.2.1 ist in Kleinsiedlungsgebieten, in allgemeinen und reinen Wohngebieten und in Kurgebieten bei der Ermittlung



des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

Für die Immissionsorte IO-5 bis IO-7, die im allgemeinen Wohngebiet liegen, wurde der Zuschlag K_R berücksichtigt.

6.2.3 Meteorologische Korrektur

Für die Ermittlung des Beurteilungspegels an den Immissionsorten und des Einwirkungsbereiches der Anlage mittels Ausbreitungsrechnung nach Ziffer 6.1 wird von Mitwindbedingungen ausgegangen.

6.3 Ausführung und Dokumentation der Berechnungen

Die Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm "IMMI 2014", der Fa. Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. KG ausgeführt. Das Programm arbeitet u. a. nach den Berechnungsvorschriften

ISO 9613-2

VDI 2571/ VDI 2714.

Die Eingabe der geometrischen Daten erfolgte durch den Import des Lageplanes in Form einer DXF-Datei, die vom Planverfasser zur Verfügung gestellt wurde. Anschließend wurden die Daten im Konstruktionsmodus bearbeitet bzw. ergänzt.

Alle wesentlichen Eingabedaten der Elemente

- Geräuschquellen (Stellplätze, Außensitzbereich, ...)
- Höhenlinien
- Hindernisse (Gebäude, Wände)
- Immissionsorte

sind in einem Datensatz zusammengefasst und als FILE 3034.IPR abgelegt. Sie stehen für weitere Berechnungen zur Verfügung. In der Anlage 3.2 sind die Basisdaten des Rechenmodells dokumentiert.



7 Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten - Variante 1+2: ohne Lärmschutzmaßnahmen

7.1 Variante 1

Im Folgenden werden die Beurteilungspegel für die Variante 1

- Geräuschimmissionen infolge des täglichen Besucherverkehrs für den Erlebnispark einschließlich Nutzung der Gastronomie -
 dargestellt.

7.1.1 Sonn- und Feiertag (06.00 - 22.00 Uhr)

In der TA Lärm /1/ sind bezüglich des Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit unterschiedliche Zeiträume für Werkzeuge und Sonn- bzw. Feiertage angegeben (siehe auch Ziffer 4). Sonn- und feiertags wird dieser Zuschlag für einen insgesamt größeren Zeitraum vorgesehen, was zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels führt. Aus diesem Grunde wurden die Berechnungen der Beurteilungspegel nur für sonn- und feiertags ausgeführt, d.h. für den ungünstigsten Fall.

Gemäß Berechnungsdokumentation in Anlage 4.1 lauten die Immissionsanteile an den Immissionsorten wie folgt:

Geräuschquelle	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
vorhandener Parkplatz für Gäste der Gastronomie	43,1	38,8	36,0	33,3	22,9	21,8	37,5
neuer Parkplatz für Besucher des Erlebnisparks „Minimare“	43,2	51,3	44,7	39,6	38,2	34,4	37,3
Außensitzbereich der Gastronomie	35,7	36,7	47,8	46,9	46,3	40,7	23,8
Beurteilungspegel $L_{r, \text{Sonntag}}$ [dB(A)]	46,5	51,7	49,8	47,8	46,9	41,7	40,5
Beurteilungspegel $L_{r, \text{Sonntag}}$ [dB(A)] (gerundet)	47	52	50	48	47	42	41
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	60	60	60	60	55	55	55
eingehalten ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten an allen Immissionsorten den Immissionsrichtwert für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA am Tag.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.



7.1.2 Lauteste Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr)

Gemäß Berechnungsdokumentation in Anlage 4.1 lauten die Immissionsanteile an den Immissionsorten wie folgt:

Geräuschquelle	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
vorhandener Parkplatz für Gäste der Gastronomie	43,1	38,8	36,0	33,3	19,3	18,1	33,9
Beurteilungspegel $L_{r, \text{Nacht}}$ [dB(A)]	43,1	38,8	36,0	33,3	19,3	18,1	33,9
Beurteilungspegel $L_{r, \text{Nacht}}$ [dB(A)] (gerundet)	43	39	36	33	19	18	34
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	45	45	45	45	40	40	40
eingehalten ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten an allen Immissionsorten den Immissionsrichtwert für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

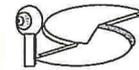
7.1.3 Spitzenpegel infolge Pkw-Türenschiagens

Gemäß Berechnungsdokumentation Anlage 4.4 treten an den maßgeblichen Immissionsorten (IO) vor den Fenstern folgende Spitzenpegel auf:

Geräuschquellen	Spitzenpegel $L_{r, \text{Sp}}$ [dB(A)]			
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-7
Türenschiagen auf jeweils zum IO nächstgelegenen Stellplatz	62,4	64,2	60,7	51,3
Spitzenpegel $L_{r, \text{Sp}}$ (gerundet) [dB(A)]	62	64	61	51
Immissionsrichtwert Tag + 30 dB(A)	90	90	90	85
Immissionsrichtwert Nacht + 20 dB(A)	65	65	65	60
eingehalten Tag/ Nacht ?	ja/ ja	ja/ ja	ja/ ja	ja/ ja

Die berechneten Spitzenpegel unterschreiten den Immissionsrichtwert für Spitzenpegel für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA am Tag und in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.



7.2 Variante 2

Im Folgenden werden die Beurteilungspegel für die Variante 2

- Geräuschemissionen infolge der Nutzung des Gemeindesaals nach 22.00 Uhr -
 dargestellt.

7.2.1 Lauteste Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr)

Gemäß Berechnungsdokumentation in Anlage 4.2 lauten die Immissionsanteile an den Immissionsorten wie folgt:

Geräuschquelle	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
vorhandener Parkplatz für Veranstaltungsgäste (25 Pkw-Abfahrten)	49,5	45,2	42,4	39,7	25,7	24,5	40,3
Kommunikationsgeräusche auf Fußweg Gemeindesaal - Parkplatz	32,3	29,0	28,7	22,4	13,6	11,5	31,3
Schallabstrahlende Fassade Nord-west (Fenster gekippt)	19,5	17,9	28,3	40,4	44,4	45,0	35,7
Beurteilungspegel $L_{r, Nacht}$ [dB(A)]	49,6	45,3	42,8	43,1	44,4	45,0	42,0
Beurteilungspegel $L_{r, Nacht}$ [dB(A)] (gerundet)	50	45	43	43	44	45	42
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	45	45	45	45	40	40	40
eingehalten ?	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein

Immissionsorte IO-2, IO-3, und IO-4:

Die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

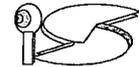
Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

Immissionsorte IO-1, IO-5, IO-6 und IO-7:

Die berechneten Beurteilungspegel überschreiten an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden nicht eingehalten.

Die Überschreitungen betragen rechnerisch rund 2 - 5 dB(A). Sie werden infolge der Pkw-Abfahrten nach Veranstaltungsende in der Nacht bzw. infolge der Geräuschabstrahlung über die Nordwestfassade bei Veranstaltungsbetrieb (Belüftung über gekippte Fenster) verursacht.



7.2.2 Spitzenpegel infolge Pkw-Türenschlagens

Die maßgeblichen Immissionsorte in der Nähe des vorhandenen Parkplatzes, der von den Veranstaltungsgästen genutzt wird, befinden sich an den Wohnhäusern Friedensstr. 51 (IO-1) und Friedensstr. 20 (IO-7).

Die berechneten Spitzenpegel infolge des Pkw-Türenschlagens auf den Stellplätzen dieses Parkplatzes können der Ziffer 7.1.3 entnommen werden. Sie unterschreiten den Immissionsrichtwert für Spitzenpegel für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

7.3 Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen

Gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm /1/) sind die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück (hier: gewerblich genutzte Parkplätze) durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu mindern, soweit

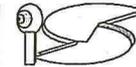
1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um 3 dB(A) erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitgehend überschritten werden.

Diese Kriterien gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs so weit wie möglich vermindert werden („Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm 98“, Länderausschuss für Immissionsschutz in Abstimmung mit dem Unterausschuss „Lärmbekämpfung“ und dem Unterausschuss „Recht“).

Prüfung von 2.

Eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt unmittelbar nach Verlassen der Parkplätze an der Friedensstraße (Durchgangsstraße der Gemeinde Kalkhorst).

Bereits das Ergebnis der Prüfung von Punkt 2 zeigt, dass es keiner weiteren organisatorischen Maßnahmen zur Minderung des durch das Bauvorhaben bedingten Verkehrs bedarf.



8 Lärmschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung der nächtlichen Immissionsrichtwerte sind folgende Lärmschutzmaßnahmen erforderlich:

- Errichtung einer durchgehenden Lärmschutzwand auf der SO und SW-Seite des vorhandenen Parkplatzes („Dorfplatz“) mit Pultdach
Die Wand muss mindestens ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w = 20$ dB aufweisen. Dies wird beispielsweise durch eine Holzwand mit einer fugenlosen Deckel- oder Stülp Schalung bzw. durch eine geschlossene Betonwand oder durch Mauersteinkörbe (Gabione) erreicht. Diese Wand kann begrünt werden. Die erforderliche Höhe der Lärmschutzwand sollte $h = 2,5$ m nicht unterschreiten. Das Pultdach sollte mindestens eine Länge von 3,5 m aufweisen. Die Höhe der vorderen Dachkante liegt bei mindestens 3,2 m.
- Schließung aller Außentüren und Fenster (Saal + Stuhllager) bei Veranstaltungsbetrieb nach 22.00 Uhr
- Hinweisschilder im Gebäude für ein ruhiges Verhalten beim Abgang zu den Stellplätzen nach 22.00 Uhr - ausschließliche Benutzung des Ausgangs an der Friedensstraße
- Erhaltung der bereits existierenden Schallschleusen an den Ein- und Ausgängen zum Saal und zur Gastronomie
- keine Raucherecke im Außenbereich (interner Raum für Raucher)

Alternative zur Errichtung der Lärmschutzwand:

- Die Anzahl der Veranstaltungen im Gemeindesaal ist auf maximal 10 innerhalb eines Kalenderjahres zu beschränken. Sie dürfen nicht an mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfinden.
Damit erfolgt die Einstufung als seltenes Ereignis und der Vergleich kann mit den entsprechenden Anforderungen der TA Lärm (siehe Ziffer 4) erfolgen.

9 Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (Variante 3)

9.1 Mit Lärmschutzmaßnahmen

Im Folgenden werden die Beurteilungspegel für die Variante 3

- Geräuschimmissionen infolge der Nutzung des Gemeindesaals nach 22.00 Uhr mit Lärmschutzmaßnahmen -

dargestellt.



Gemäß Berechnungsdokumentation in Anlage 4.3 lauten die Immissionsanteile an den Immissionsorten wie folgt:

Geräuschquelle	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
vorhandener Parkplatz für Veranstaltungsgäste (25 Pkw-Abfahrten)	43,8	38,6	41,6	39,4	25,7	24,6	40,6
Kommunikationsgeräusche auf Fußweg Gemeindesaal - Parkplatz	32,3	29,0	28,7	22,4	13,6	11,5	31,3
Schallabstrahlende Fassade Nord-west (Fenster geschlossen)	-	-	-	23,4	27,4	28,0	-
Beurteilungspegel $L_{r, \text{Nacht}}$ [dB(A)]	44,1	39,0	41,8	39,6	29,7	29,7	41,1
Beurteilungspegel $L_{r, \text{Nacht}}$ [dB(A)] (gerundet)	44	39	42	40	30	30	41
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	45	45	45	45	40	40	40
eingehalten ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein

Immissionsorte IO-1 bis IO-6:

Die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

Immissionsort IO-7 :

Der berechnete Beurteilungspegel überschreitet am Immissionsort IO-7 den Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderung gemäß der TA Lärm wird nicht eingehalten.

Nach Durchführung der Lärmschutzmaßnahmen beträgt die Überschreitung rechnerisch noch rund 1 dB(A) (vorher: 2 dB(A)). Sie wird infolge der Pkw-Abfahrten nach Veranstaltungsende in der Nacht verursacht.

Diese geringe rechnerische Überschreitung wird im vorliegenden Fall als kaum merklich angesehen, da Personen mit einem Normalgehör einen Pegelunterschied von 1 dB(A) nicht wahrnehmen können.



9.2 Alternative (ohne bauliche Lärmschutzmaßnahmen am Parkplatz)

Vergleich mit dem Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse für abendliche Veranstaltungen (bis ca. 21.30 Uhr und länger)

Wenn die Anzahl der Veranstaltungen im Gemeindesaal auf maximal 10 innerhalb eines Kalenderjahres beschränkt wird und diese nicht an mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfindet, kann der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 55 dB(A) gemäß /1/ herangezogen werden.

Die Anforderungen nach der TA Lärm für seltene Ereignisse werden **ohne** die beschriebenen Schallschutzmaßnahmen eingehalten, da alle Beurteilungspegel deutlich den Immissionsrichtwert von 55 dB(A) unterschreiten (s. hierzu Ziffer 7.2.1).



10 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant für die Gemeinde Kalkhorst die Erweiterung des vorhandenen Miniaturenparks zu einem maritimen Erlebnispark. Zum Vorhaben gehören auch die Sanierung bzw. der Umbau des Gutshauses (u.a. mit Gastronomie und erweiterter Saalnutzung) und die Errichtung eines neuen Parkplatzes für die Besucher.

Es bestand die Aufgabe, den rechnerischen Nachweis des Geräusch-Immissions-schutzes für die Wohnnutzung innerhalb und außerhalb des B-Plangebietes Nr. 20 „Minimare“ nach Fertigstellung des Vorhabens gemäß der TA Lärm zu führen. Bei Nichteinhaltung der Anforderungen waren Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen (wie in diesem Fall geschehen).

Es wurden 3 Varianten untersucht (siehe Ergebnisse).

Grundlagen:

Den Berechnungen liegen folgende Annahmen zu Grunde:

- Nutzung des vorhandenen Parkplatzes mit 25 Stellplätzen für Gäste der Gastronomie und/ oder Veranstaltungsbesucher im Gemeindesaal
- Nutzung des neuen Parkplatzes durch Besucher des Erlebnisparks „Minimare“ von 9-20 Uhr
- Bewegungshäufigkeiten gemäß der Parkplatzlärmstudie /6/ und eigenen Annahmen - siehe Ziffer 5.1
- Oberfläche beider Parkplätze: Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm
- Vermietung des Gemeindesaals für Betriebsfeste, private Feiern mit Musikangebot für max. 100 Personen - Nutzung auch nach 22.00 Uhr
- durchgängiger Musikbetrieb im Saal - mittlerer Innenpegel: $L_{pA, in} \leq 90$ dB(A)
- keine basslastige Musik, d.h. ohne besonders tieffrequente Anteile
- Nutzung des Außensitzbereichs der Gastronomie durch 40 Gäste von maximal 9-22 Uhr
- Zu- bzw. Abgang der Gäste erfolgt über die Eingangstür an der Friedensstraße - Kommunikation auf dem Fußweg zum Parkplatz (Sprechweise gehoben)
- 20 ständig sprechende Gäste im Außensitzbereich (Sprechweise normal)
- Lüftungsaggregat der Gastronomie mit einem (Summen)-Schalleistungspegel von $L_{WA} \leq 67$ dB(A) - siehe hierzu Ziffer 5.4
- Gebietseinstufung der Nachbarschaft hinsichtlich der Nutzung gemäß Ziff. 3.4: Mischgebiet MI/ allgemeines Wohngebiet WA



Ergebnisse:

Vergleich Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (ohne Lärmschutzmaßnahmen, siehe Ziffer 7)

- **Variante 1:** Geräuschimmissionen infolge des täglichen Besucherverkehrs für den Erlebnispark einschließlich Nutzung der Gastronomie

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten an Sonn- und Feiertagen (kritischer Berechnungsfall) und in der lautesten vollen Nachtstunde lauten wie folgt:

♦ Tag (06.00 - 22.00 Uhr)

Variante 1	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
Beurteilungspegel L_r , Sonntag [dB(A)]	47	52	50	48	47	42	41
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	60	60	60	60	55	55	55
eingehalten ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

♦ Lauteste volle Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr)

Variante 1	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
Beurteilungspegel L_r , Nacht [dB(A)]	43	39	36	33	19	18	34
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	45	45	45	45	40	40	40
eingehalten ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

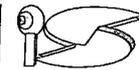
Die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA am Tag und in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

♦ Spitzenpegel infolge Pkw-Türenschiagens

Die berechneten Spitzenpegel unterschreiten den Immissionsrichtwert für Spitzenpegel für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA am Tag und in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.



- **Variante 2:** Geräuschimmissionen infolge der Nutzung des Gemeindesaals nach 22.00 Uhr - ohne Lärmschutzmaßnahmen

Die Beurteilungspegel in der lautesten vollen Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr) lauten wie folgt:

- ◇ Lauteste volle Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr)

Variante 2	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
Beurteilungspegel $L_{r, \text{Nacht}}$ [dB(A)] (gerundet)	50	45	43	43	44	45	42
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	45	45	45	45	40	40	40
eingehalten ?	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein

Immissionsorte IO-2, IO-3, und IO-4:

Die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

Immissionsorte IO-1, IO-5, IO-6 und IO-7:

Die berechneten Beurteilungspegel überschreiten an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden nicht eingehalten.

Die Überschreitungen betragen rechnerisch rund 2 - 5 dB(A). Sie werden infolge der Pkw-Abfahrten nach Veranstaltungsende in der Nacht bzw. infolge der Geräuschabstrahlung über die Nordwestfassade bei Veranstaltungsbetrieb (Belüftung über gekippte Fenster) verursacht.

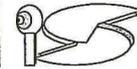
- ◇ Spitzenpegel infolge Pkw-Türenschiagens

Die berechneten Spitzenpegel unterschreiten den Immissionsrichtwert für Spitzenpegel für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

Lärmschutzmaßnahmen gemäß Ziffer 8

Zur Einhaltung der nächtlichen Immissionsrichtwerte sind die Lärmschutzmaßnahmen gemäß Ziffer 8 dieser Begutachtung erforderlich. Siehe dort.



Vergleich Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (mit Lärmschutzmaßnahmen, siehe Ziffer 9.1)

- **Variante 3:** Geräuschimmissionen infolge der Nutzung des Gemeindesaals nach 22.00 Uhr - mit Lärmschutzmaßnahmen

Die Beurteilungspegel in der lautesten vollen Nachtstunde (z. B. 22.00 - 23.00 Uhr) lauten wie folgt:

Variante 3	Immissionsorte (IO)						
	IO-1	IO-2	IO-3	IO-4	IO-5	IO-6	IO-7
Beurteilungspegel L_r , Nacht [dB(A)]	44	39	42	40	30	30	41
Immissionsrichtwert MI/ WA [dB(A)]	45	45	45	45	40	40	40
eingehalten ?	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein

Immissionsorte IO-1 bis IO-6:

Die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete MI/ allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderungen gemäß der TA Lärm werden eingehalten.

Immissionsort IO-7:

Der berechnete Beurteilungspegel überschreitet am Immissionsort IO-7 den Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete WA in der Nacht.

Die Anforderung gemäß der TA Lärm wird nicht eingehalten.

Nach Durchführung der Lärmschutzmaßnahmen beträgt die Überschreitung rechnerisch noch rund 1 dB(A) (vorher: 2 dB(A)). Sie wird infolge der Pkw-Abfahrten nach Veranstaltungsende in der Nacht verursacht.

Diese geringe rechnerische Überschreitung wird im vorliegenden Fall als kaum merklich angesehen, da Personen mit einem Normalgehör einen Pegelunterschied von 1 dB(A) nicht wahrnehmen können.

Vergleich mit dem Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse für abendliche Veranstaltungen (bis ca. 21.30 Uhr und länger)

Wenn die Anzahl der Veranstaltungen im Gemeindesaal auf maximal 10 innerhalb eines Kalenderjahres beschränkt wird und diese nicht an mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfindet, kann der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 55 dB(A) gemäß /1/ herangezogen werden.

Die Anforderungen nach der TA Lärm für seltene Ereignisse werden ohne die beschriebenen Schallschutzmaßnahmen eingehalten, da alle Beurteilungspegel deutlich den Immissionsrichtwert von 55 dB(A) unterschreiten (s. hierzu Ziffer 7.2.1).



Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen (siehe Ziffer 7.3)

Eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt unmittelbar nach Verlassen der Parkplätze an der Friedensstraße (Durchgangsstraße der Gemeinde Kalkhorst).

Es bedarf keiner weiteren organisatorischen Maßnahmen zur Minderung des durch das Bauvorhaben bedingten Verkehrs.

Einzuhaltender Schalleistungspegel für mögliche Lüftungsaggregate der Gastronomie (siehe Ziffer 5.4)

Bei Kontrollmessungen zur Einhaltung des vorgegebenen Schalleistungspegels ist in 3 m Entfernung ein A-bewerteter Summen-Schalldruckpegel von

$$L_{AF, 3m} \leq 47 \text{ dB(A)}$$

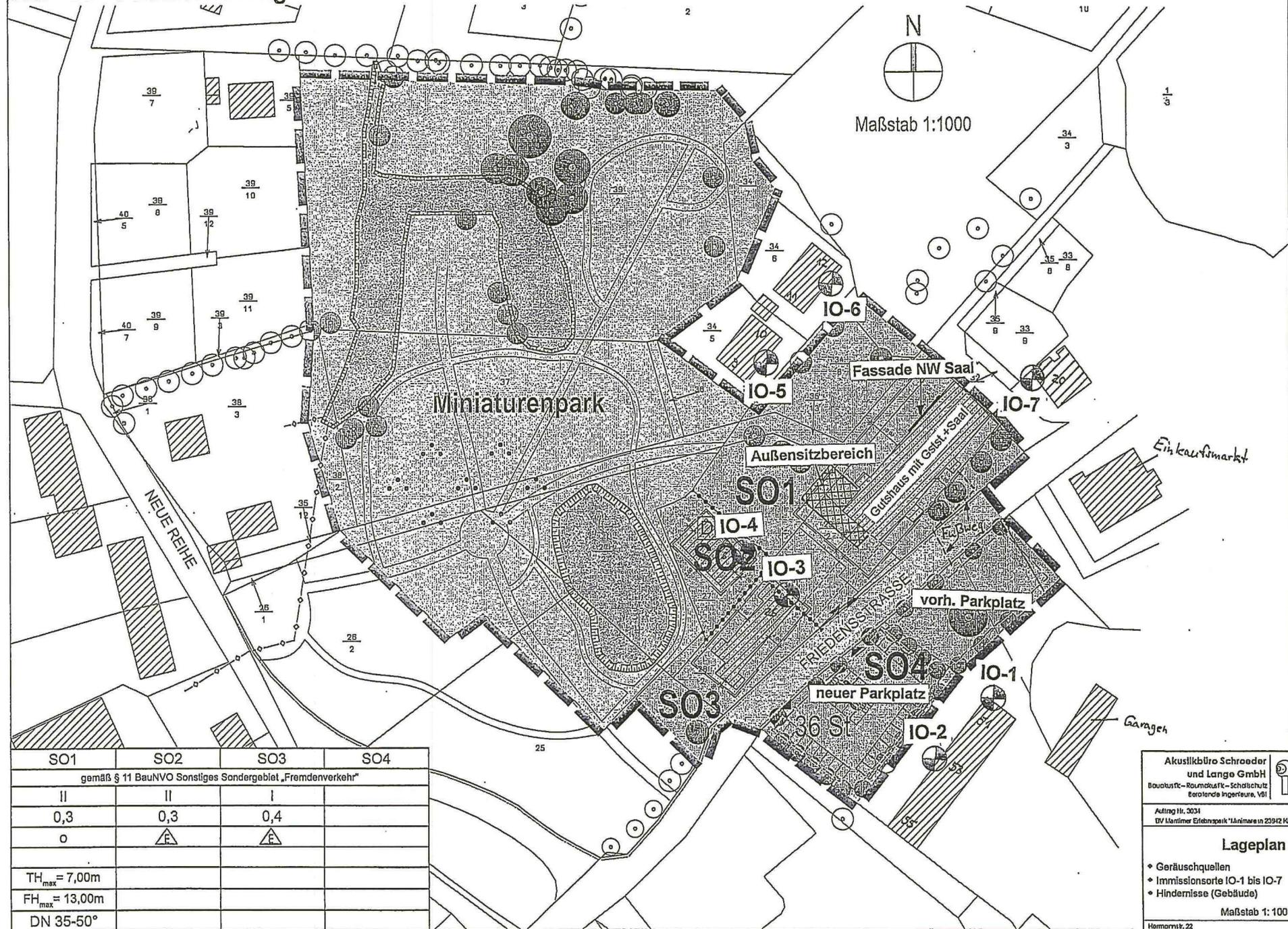
einzuhalten.

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

i.A. Holger Repper
Dipl.-Ing. Siegfried Lange



Teil - A - Planzeichnung



SO1	SO2	SO3	SO4
gemäß § 11 BauNVO Sonstiges Sondergebiet „Fremdenverkehr“			
II	II	I	
0,3	0,3	0,4	
o			
TH _{max} = 7,00m			
FH _{max} = 13,00m			
DN 35-50°			

Akustikbüro Schroeder
 und Lange GmbH
 Bauakustik - Raumakustik - Schallschutz
 Einzelnde Ingenieure, VdI

Auftrag Nr. 3034
 DV Maritimer Erlebnispark "Minimare" in 23942 Kalkhorst

Lageplan

- Geräuschquellen
- Immissionsorte IO-1 bis IO-7
- Hindernisse (Gebäude)

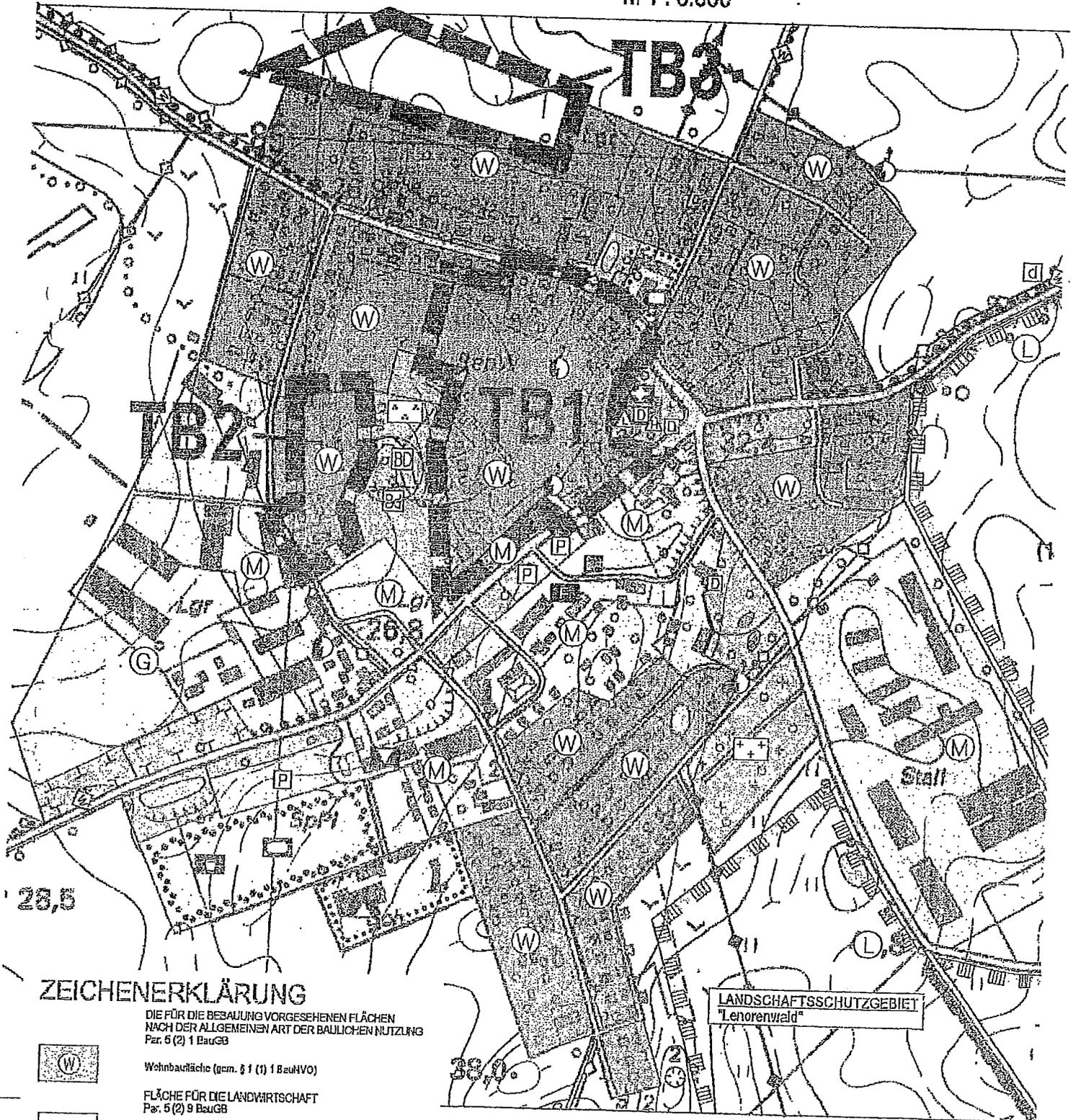
Maßstab 1: 1000

Hornmstr. 22
 18055 Rostock

Tel: (03 81) 4 903473
 Fax: (03 81) 4 903472

TEILBEREICHE DER 2. ÄNDERUNG Kalkhorst

M 1 : 5.000



ZEICHENERKLÄRUNG

DIE FÜR DIE BESAMUNG VORGESEHENEN FLÄCHEN
 NACH DER ALLGEMEINEN ART DER BAULICHEN NUTZUNG
 Par. 5 (2) 1 BauGB



Wohnbaufläche (gem. § 1 (1) 1 BauNVO)

FLÄCHE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT
 Par. 5 (2) 9 BauGB



Flächen für die Landwirtschaft

SONSTIGE PLANZEICHEN

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches über die 2. Änderung
 des Teilflächennutzungsplanes der Gemeinde Kalkhorst
 (Teilflächennutzungsplan für den Bereich des ehemaligen
 Gemeindegebietes der Gemeinde Kalkhorst)



DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER

Gebäude Bestand

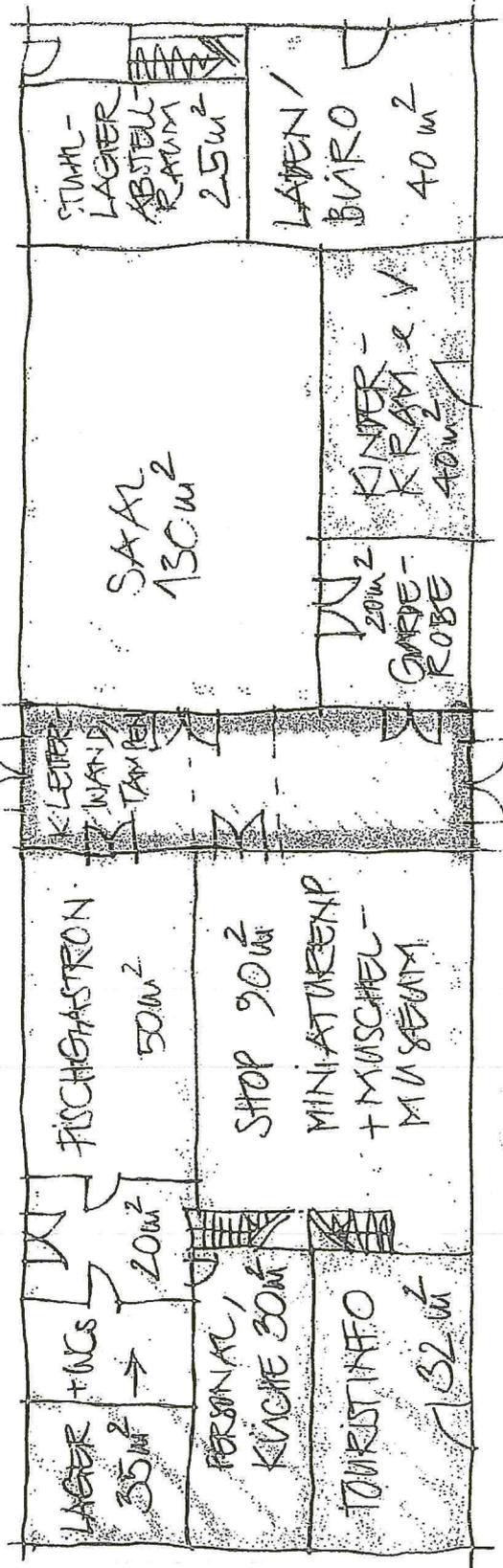


Ausschnitt aus dem Teilflächennutzungsplan
 der Gemeinde Kalkhorst
 2. Änderung vom 3. Juli 2007



50,9

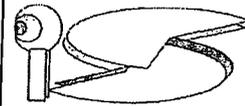
ZUM MINIATURENPARK



ERSCHLIESUNGT
 MITTG, FIRSTHOCH
 MIT ANFZUG

KALKHORST EG
 + 1 100 - 600 m²
 ? OB IZ GUNHR

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz
Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV
nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau -
Messstelle nach § 26 BImSchG

Ermittlung der Schalldämmung der Außenbauteile "lauter" Räume

Auftrag Nr.: 3034
 Objekt: Erlebnispark "Minimare" in der Gemeinde Kalkhorst
 Bezeichnung: Veranstaltung mit Musik im Gemeindesaal

Berechnung abgeleitet aus VDI 2571 und VDI 2714:

$$R'_w = L_{p,diff} - L_s + 10 \lg S - 20 \lg s_m - 15 + K_0 + K_{QF}$$

$$K_{QF} \approx 8,6 \lg \left[\overline{\beta^0} \cdot \overline{\gamma^0} \cdot \left(\frac{\pi}{180^\circ} \right)^2 \cdot \frac{s_m^4}{s_{\perp}^2 \cdot b \cdot h} \right]$$

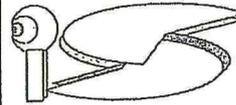
"Lauter" Raum (Senderraum)		Gemeindesaal					
Volumen des Senderraums	$V_{SR} [m^3]$	375,0					
Außenbauteil ABT		Außenwand NW mit geschl. Fenster					
Aufbau Außenbauteil		AW: Mauerwerk + VS innen, $d_{ges} = 0,47$ m 5 Fe mit Iso.-Verglasung					
Breite	$b [m]$	13,40					
Höhe	$h [m]$	2,88					
Schallabstrahlende Fläche FLQ	$S [m^2]$	38,6					
Abstand zwischen Immissionsort IO (Mikrofon) und Mittelpunkt der schallabstrahlenden Fläche FLQ	$s_m [m]$	5,00					
senkrechter Abstand IO und FLQ	$s_{\perp} [m]$	5,00					
Winkelmaß horizontal	$\beta [^\circ]$	109					
Winkelmaß vertikal	$\gamma [^\circ]$	32					
Schallquellenform-Korrekturmaß	$K_{QF} [dB]$	-1,4					
Raumwinkelmaß	$K_0 [dB]$	3					
Schalldruckpegel im diffusen Schallfeld des "lauten" Raumes	$L_{p,diff} [dB]$	96,4					
Schalldruckpegel im Abstand s_m vor dem schallabstrahlenden BT	$L_s [dB]$	53,8					
resultierendes Schalldämm-Maß	$R'_{w,res} [dB]$	31					

Bemerkungen:

Fenster und Türen waren bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes $R'_{w,res}$ der Nordwest-Fassade des Gemeindesaales geschlossen.

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz
 Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV
 nach DIN 4109 - Schallschutz Im Hochbau -
 Messstelle nach § 26 BImSchG



Berechnung des resultierenden Schalldämm-Maßes

Auftr. Nr.: 3034
 Objekt: Erlebnispark "Minimare" in der Gemeinde Kalkhorst
 Bez.: Fassade Nordwest

Berechnungsvorschrift für das resultierende Schalldämm-Maß $R'_{w, res}$:

$$R'_{w, res} = -10 \times \lg \left(\frac{1}{S_{ges}} \times \sum_{i=1}^n S_i \times 10^{-\frac{R'_{w, j}}{10}} \right) \text{ dB}$$

BT-Nr.	Bauteilbeschreibung	L [m]	B [m]	S [m²]	R'w [dB]
1	Außenwand NW (Mauerwerk mit VS innen)	13,40	2,88	38,6	55
		-17,20	1,00	-17,2	
2	5 Fenster wie vorgefunden Zustand: gekippt	9,45	1,82	17,2	10
				17,2	
3					
4					
5					
6					

Bemerkung:

S_{ges}	$R'_{w, res}$
38,6	14

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz
Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV
nach DIN 4109 - Schallschutz Im Hochbau -
Messstelle nach § 26 BImSchG



**Mittlerer Schalleistungspegel eines Parkplatzes nach Bayerischer
Parkplatzlärmstudie und Schalleistungs-Beurteilungspegel**

Auftrag Nr. : 3034

Objekt : Erlebnispark "Minimare" in der Gemeinde Kalkhorst

Bezeichnung : Vorhandene Parkplatzfläche für Gaststätte, sonn- und feiertags

Parkplatzart nach Bewegungshäufigkeit : Gaststätte im ländlichen Bereich (s. Tab. 33, PLS)

Parkplatzart nach Zuschlägen : Gaststätten-Parkplätze (s. Tab. 34, PLS)

Berechnungsvorschrift für den flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{W''}$ nach der Parkplatzlärmstudie:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1m^2) \text{ in dB(A)}$$

Mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel $L_{W''eq}$ in Anlehnung an TA Lärm:

$$L_{W''eq,j} = L_{W''} - K_I \text{ dB(A)}$$

Berechnungsvorschrift für den Schalleistungs-Beurteilungspegel L_{Wr} :

$$L_{Wr,Tag} = 10 \lg \left[\frac{1}{16} \sum_{j=1}^3 T_{r,j} \times 10^{0,1(L_{Weq,j} + K_{R,j} + K_{T,j} + K_{I,j})} \right] \text{ dB(A)}$$

$$L_{Wr,Nacht} = L_{Weq,Nacht} + K_T + K_I \text{ dB(A)}$$

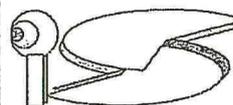
			6 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ 15 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰ 20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	lauteste volle Nachtstunde
Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde ¹⁾	L_{W0}	[dB(A)]	63	63	63	63
Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	[dB(A)]	3	3	3	3
Zuschlag für Durchfahrverkehr	K_D	[dB(A)]	1,9	1,9	1,9	1,9
Zuschlag Oberfläche Fahrgasse ²⁾	K_{Stro}	[dB(A)]	1,0	1,0	1,0	1,0
Anzahl Bewegungen je Bezugsgröße ³⁾ und Stunde	N		0,12	0,12	0,12	0,12
Bezugsgröße ³⁾	B		60			60
Gesamtfläche des Parkplatzes	S	[m ²]	610			610
mittlerer Schalleistungspegel	$L_{Weq,j}$	[dB(A)]	77,5	77,5	77,5	77,5
mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel	$L_{W''eq,j}$	[dB(A)]	49,7	49,7	49,7	49,7
Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	$K_{R,j}$	[dB(A)]	6		6	
Zuschlag für Einzeltöne und Informationshaltigkeit	$K_{T,j}$	[dB(A)]				
Zuschlag für Taktmaximalpegel	$K_{I,j}$	[dB(A)]	4	4	4	4
Schalleistungs-Beurteilungspegel für die jeweilige Beurteilungszeit	$L_{Wr,j}$	[dB(A)]	87,5	81,5	87,5	81,5
Schalleistungs-Beurteilungspegel - mit/ohne K_R	L_{Wr}	[dB(A)]	85,1 / 81,5			81,5
flächenbez. Schalleistungs-Beurteilungspegel - mit/ohne K_R	$L_{W''r}$	[dB(A)]	57,3 / 53,7			53,7
mittlerer Schalleistungspegel	L_{Weq}	[dB(A)]	77,5			77,5

1) auf einem P+R-Parkplatz 2) Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm

3) Einheit B_0 der Bezugsgröße B: 1 m² Netto-Gastraumfläche

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz
 Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV
 nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau -
 Messstelle nach § 26 BImSchG



**Mittlerer Schalleistungspegel eines Parkplatzes nach Bayerischer
 Parkplatzlärmstudie und Schalleistungs-Beurteilungspegel**

Auftrag Nr. : 3034
 Objekt : Erlebnispark "Minimare" in der Gemeinde Kalkhorst
 Bezeichnung : Vorhandene Parkplatfläche für Saalnutzung nachts, werktags

Parkplatzart nach Bewegungshäufigkeit : Bewegungshäufigkeit nach eigenen Annahmen (s. Tab. 33, PLS)
 Parkplatzart nach Zuschlägen : Gaststätten-Parkplätze (s. Tab. 34, PLS)

Berechnungsvorschrift für den flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{W''}$ nach der Parkplatzlärmstudie:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1m^2) \text{ in dB(A)}$$

Mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel $L_{W''eq}$ in Anlehnung an TA Lärm:

$$L_{W''eq,j} = L_{W''} - K_I \text{ dB(A)}$$

Berechnungsvorschrift für den Schalleistungs-Beurteilungspegel L_{Wr} :

$$L_{Wr,Tag} = 10 \lg \left[\frac{1}{16} \sum_{j=1}^3 T_{r,j} \times 10^{0,1(L_{Weq,j} + K_{R,j} + K_{T,j} + K_{I,j})} \right] \text{ dB(A)} \quad \quad L_{Wr,Nacht} = L_{Weq,Nacht} + K_T + K_I \text{ dB(A)}$$

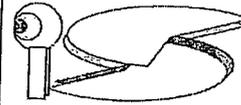
		6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	7 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	lauteste volle Nachtstunde
Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde ¹⁾	L_{W0} [dB(A)]				63
Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA} [dB(A)]				3
Zuschlag für Durchfahrverkehr	K_D [dB(A)]				3,0
Zuschlag Oberfläche Fahrgasse ²⁾	K_{StrO} [dB(A)]				1,0
Anzahl Bewegungen je Bezugsgröße ³⁾ und Stunde	N				1,00
Bezugsgröße ³⁾	B	25			25
Gesamtfläche des Parkplatzes	S [m ²]	610			610
mittlerer Schalleistungspegel	$L_{Weq,j}$ [dB(A)]	0,0	0,0	0,0	84,0
mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel	$L_{W''eq,j}$ [dB(A)]				56,1
Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	$K_{R,j}$ [dB(A)]				
Zuschlag für Einzeltöne und Informationshaltigkeit	$K_{T,j}$ [dB(A)]				
Zuschlag für Taktmaximalpegel	$K_{I,j}$ [dB(A)]				4
Schalleistungs-Beurteilungspegel für die jeweilige Beurteilungszeit	$L_{Wr,j}$ [dB(A)]	0,0	0,0	0,0	88,0
Schalleistungs-Beurteilungspegel - mit/ohne K_R	L_{Wr} [dB(A)]				88,0
flächenbez. Schalleistungs-Beurteilungspegel - mit/ohne K_R	$L_{W''r}$ [dB(A)]				60,1
mittlerer Schalleistungspegel	L_{Weq} [dB(A)]				84,0

1) auf einem P+R-Parkplatz) Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm

3) Einheit B_0 der Bezugsgröße B: 1 Stellplatz

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz
Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV
nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau -
Messstelle nach § 26 BImSchG



**Mittlerer Schalleistungspegel eines Parkplatzes nach Bayerischer
Parkplatzlärmmessung und Schalleistungs-Beurteilungspegel**

Auftrag Nr. : 3034

Objekt : Erlebnispark "Minimare" in der Gemeinde Kalkhorst

Bezeichnung : neue Parkplatzfläche für Miniaturenpark/ Museum, sonn- und feiertags

Parkplatzart nach Bewegungshäufigkeit : Bewegungshäufigkeit nach eigenen Annahmen (s. Tab. 33, PLS)

Parkplatzart nach Zuschlägen : Besucher- und Mitarbeiterparkplätze (s. Tab. 34, PLS)

Berechnungsvorschrift für den flächenbezogenen Schalleistungspegel $L_{W''}$ nach der Parkplatzlärmmessung:
 $L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S/1m^2)$ in dB(A)

Mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel $L_{W''eq}$ in Anlehnung an TA Lärm:

$$L_{W''eq,j} = L_{W''} - K_I \text{ dB(A)}$$

Berechnungsvorschrift für den Schalleistungs-Beurteilungspegel L_{Wr} :

$$L_{Wr,Tag} = 10 \lg \left[\frac{1}{16} \sum_{j=1}^3 T_{r,j} \times 10^{0,1(L_{Weq,j} + K_{R,j} + K_{T,j} + K_{I,j})} \right] \text{ dB(A)}$$

$$L_{Wr,Nacht} = L_{Weq,Nacht} + K_T + K_I \text{ dB(A)}$$

			6 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ 15 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰ 20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	lauteste volle Nachtstunde
Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde ¹⁾	L_{W0}	[dB(A)]		63	63	
Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	[dB(A)]		0	0	
Zuschlag für Durchfahrverkehr	K_D	[dB(A)]		3,6	3,6	
Zuschlag Oberfläche Fahrgasse ²⁾	K_{Stro}	[dB(A)]		1,0	1,0	
Anzahl Bewegungen je Bezugsgröße ³⁾ und Stunde	N			2,00	1,00	
Bezugsgröße ³⁾	B			36		
Gesamtfläche des Parkplatzes	S	[m ²]		1135		1135
mittlerer Schalleistungspegel	$L_{Weq,j}$	[dB(A)]	0,0	86,2	83,1	
mittlerer flächenbezogener Schalleistungspegel	$L_{W''eq,j}$	[dB(A)]		55,6	52,6	
Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	$K_{R,j}$	[dB(A)]			6	
Zuschlag für Einzeltöne und Informationshaltigkeit	$K_{T,j}$	[dB(A)]				
Zuschlag für Taktmaximalpegel	$K_{I,j}$	[dB(A)]		4	4	
Schalleistungs-Beurteilungspegel für die jeweilige Beurteilungszeit	$L_{Wr,j}$	[dB(A)]	0,0	90,2	93,1	
Schalleistungs-Beurteilungspegel - mit/ohne K_R	L_{Wr}	[dB(A)]		90,4 / 88,5		
flächenbez. Schalleistungs-Beurteilungspegel - mit/ohne K_R	$L_{W''r}$	[dB(A)]		59,9 / 58,0		
mittlerer Schalleistungspegel	L_{Weq}	[dB(A)]		84,5		

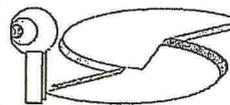
1) auf einem P+R-Parkplatz²⁾ Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm

3) Einheit B_0 der Bezugsgröße B: 1 Stellplatz

Kommunikation Außensitzbereich.xdsm - Berechnung L''WAeq TA Lfmm - 11.08.2014

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz
Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV
nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau -
Messstelle nach § 26 BImSchG



Kommunikationsgeräusche nach VDI 3770

Auftrag Nr. : 3034
Objekt : Erlebnispark "Minimare" in der Gemeinde Kalkhorst
Bezeichnung : Außensitzbereich mit 40 Sitzplätzen der Gastronomie

Berechnungsvorschrift für den flächenbezogenen Schalleistungspegel L''WAeq von Menschenmengen:

$$L''_{WAeq} = L_{WAeq} + 10 \times \lg\left(\frac{n''}{n''_0}\right) + 10 \times \lg\left(\frac{k}{100\%}\right) \text{ dB}$$

		6 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ 15 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰ 20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	lauteste volle Nachtstunde
Anzahl der Personen insgesamt	n		40	40	
Anzahl der ständig sprechenden Personen	n ₁		20	20	
Anzahl der zuhörenden Personen	n ₂		20	20	
Prozentsatz der sich gleichzeitig äußernden Personen	k [%]		50	50	
Art der Quelle: Sprechen normal					
Schalleistungspegel ¹⁾ je Person während der Äußerung nach /1/	L _{WAeq} [dB(A)]		65,0	65,0	
Zuschlag für Impulshaltigkeit	K _i [dB(A)]		3,6	3,6	
Zuschlag für Informationshaltigkeit	K _{inf} [dB(A)]		3,0	3,0	
Fläche: Außensitzbereich	S [m ²]	165,0			
mittlere Belegungsdichte	n'' [P./m ²]		0,24	0,24	
Bezugsgröße Belegungsdichte	n'' ₀	1			
Einwirkteilstzeit	T _{E,j} [h]		9,00	4,00	
Beurteilungszeit	T _{r,j} [h]	3	9	4	1
Korrektur	10 × lg $\frac{T_E}{T_r}$ [h]		0,00	0,00	
flächenbezogener Schalleistungspegel	L'' _{WA,j} [dB(A)]	0,0	62,5	62,5	
flächenbezogener Schalleistungspegel	L''_{WAeq} [dB(A)]	61,6			
Mittelungs-Schalleistungspegel	L_{WAeq} [dB(A)]	83,8			

Anmerkungen:

/1/ Probst, Wolfgang: Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionschutzgerechte Prognosen. Bundesinstitut für Sportwissenschaft; sb 67 Verlagsgesellschaft, Köln, 1994

1) Die angegebenen Werte L''WAeq beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz
 Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV
 nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau -
 Messstelle nach § 26 BImSchG



Kommunikationsgeräusche nach VDI 3770

Auftrag Nr. : 3034

Objekt : Erlebnispark "Minimare" in der Gemeinde Kalkhorst

Bezeichnung : Fußweg vom Gemeindefsaal zum vorhandenen Parkplatz

Berechnungsvorschrift für den längenbezogenen Schalleistungspegel L'_{WAeq} von Menschenmengen:

$$L'_{WAeq} = L_{WAeq} + 10 \times \lg\left(\frac{t_{1m}}{3600 \text{ s}}\right) + 10 \times \lg(n) + 10 \lg\left(\frac{k}{100\%}\right) \text{ dB}$$

		6 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	7 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	lauteste volle Nachtstunde
Anzahl der Personen insgesamt	n				100
Anzahl der ständig sprechenden Personen	n ₁				50
Anzahl der zuhörenden Personen	n ₂				50
Prozentsatz der sich gleichzeitig äußernden Personen	k [%]				50
Art der Quelle: Sprechen gehoben					
Schalleistungspegel ¹⁾ je Person während der Äußerung nach /1/	L _{WAeq} [dB(A)]				70,0
Impulshaltigkeit	K _i [dB(A)]				1,9
Weglänge	l [m]				37,0
Geschwindigkeit	v [km/h]				2,0
benötigte Zeit für 1 m	t _{1m} [s]				1,8
Einwirkzeit	T _{E,j} [h]	1,00	13,00	2,00	1,00
Beurteilungszeit	T _{r,j} [h]	1	13	2	1
längenbezogener Schalleistungspegel	L' _{WA,j} [dB(A)]	0,0	0,0	0,0	55,8
längenbezogener Schalleistungspegel	L'_{WAeq} [dB(A)]				55,8
Mittelungs-Schalleistungspegel	L_{WA} [dB(A)]				71,5

Anmerkungen:

- /1/ Probst, Wolfgang: Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionschutzgerechte Prognosen. Bundesinstitut für Sportwissenschaft; sb 67 Verlagsgesellschaft, Köln, 1994
- 1) Die angegebenen Werte L_{WAeq} beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.



Linien-SQ /ISO 9813 (1)										GQ Saal mit LSM	
Bezeichnung	Gruppe			Wirkradius /m		99999,00					
LIQ1002	Bezeichnung	Fußweg Kommunikation			Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Saalnutzung			Emission Ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Knotenzahl	4	Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Länge /m	36,95			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	36,95	Tag		-99,00	-	-	-99,00			
	Fläche /m²	—	Nacht		55,80	-	-	71,48	55,80		
			Ruhe		-99,00	-	-	-99,00			
			D0				0,00				
			Hohe Quelle		Nein						
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	3,0				-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw''r /dB(A)			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,8	1,00	1,00000	3,00	58,8			

Flächen-SQ /ISO 9813 (4)										GQ Saal mit LSM	
Bezeichnung	P vorhanden Gaststätt			Wirkradius /m		99999,00					
FLQ1005	Bezeichnung	P vorhanden Gaststätt			Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Stp Gaststätte ohne			Emission Ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	8	Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Länge /m	116,74			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	116,74	Tag		53,70	-	-	81,56	53,70		
	Fläche /m²	610,40	Nacht		53,70	-	-	81,56	53,70		
			Ruhe		53,70	-	-	81,56	53,70		
			D0		0,00						
			Hohe Quelle		Nein						
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0				-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw''r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00						55,6			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	53,7	1,00	1,00000	-6,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,7	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	53,7	1,00	2,00000	-3,03				
	Sonntag (6h-22h)	16,00						57,3			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	53,7	1,00	5,00000	0,95				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	53,7	1,00	9,00000	-2,50				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	53,7	1,00	2,00000	-3,03				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	53,7	1,00	1,00000	0,00	53,7			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00						53,7			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	53,7	1,00	1,00000	-12,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,7	1,00	13,00000	-0,90				
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	53,7	1,00	2,00000	-9,03				
	Sonntag (6h-22h)	16,00						53,7			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	53,7	1,00	5,00000	-5,05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	53,7	1,00	9,00000	-2,50				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	53,7	1,00	2,00000	-9,03				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	53,7	1,00	1,00000	0,00	53,7			



FLQI002	Bezeichnung	P vorhanden Saal		Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Stp Saal mit LSM		Emission Ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	8		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	116,74				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	116,74		Tag		-99,00	-	-	-99,00	-
	Fläche /m²	610,40		Nacht		60,10	-	-	87,96	60,10
				Ruhe		-99,00	-	-	-99,00	-
				D0						0,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)			0,0		0,0		0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h		Emi.-Var.		Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	Nacht (22h-6h)	1,00		Nacht		60,1	1,00	1,00000	0,00	60,1

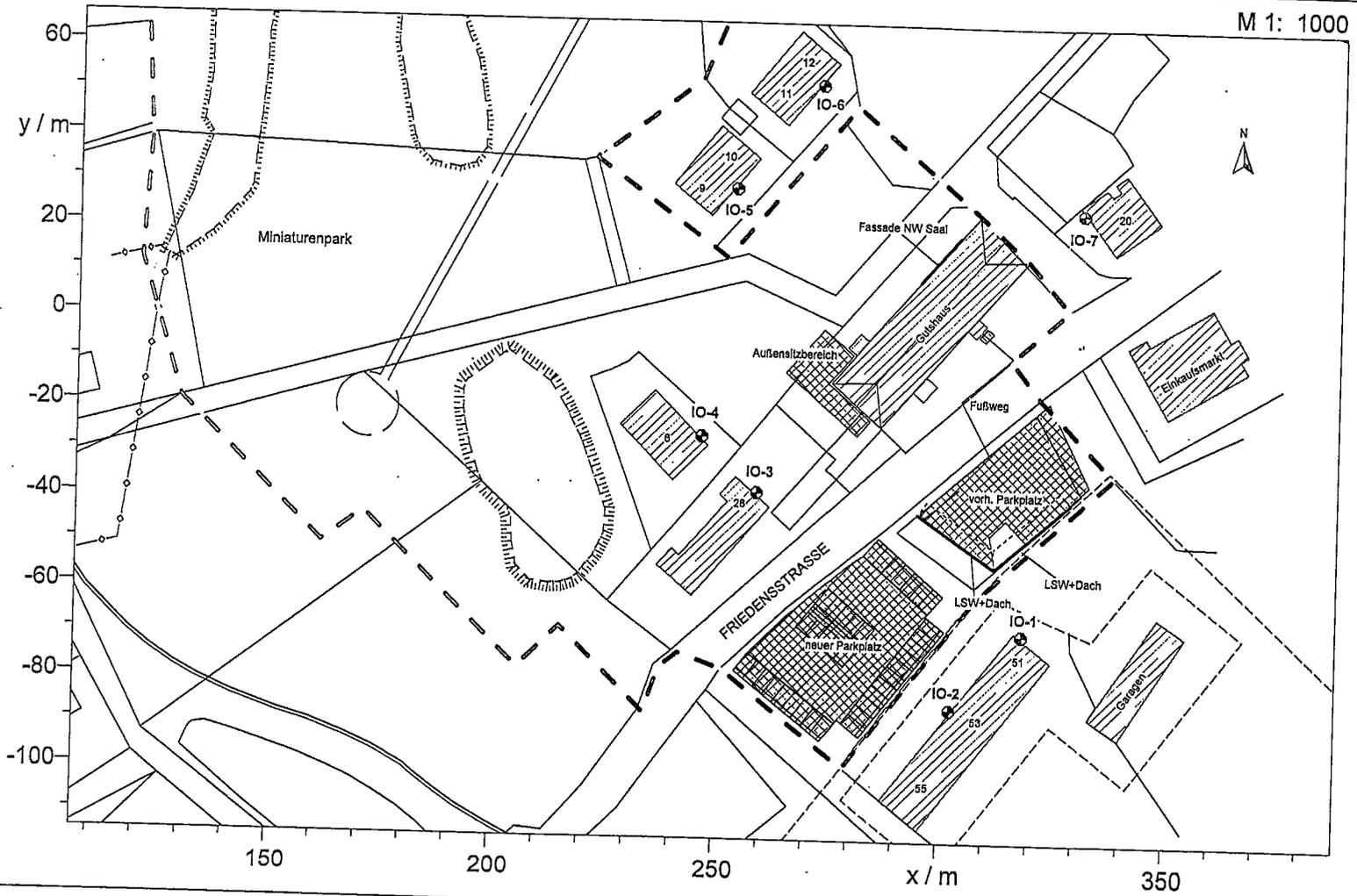
FLQI006	Bezeichnung	P neu Park/ Museum		Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Gruppe 0		Emission Ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	13		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	141,85				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	141,85		Tag		59,60	-	-	90,15	59,60
	Fläche /m²	1134,81		Nacht		-99,00	-	-	-99,00	-
				Ruhe		56,60	-	-	87,15	56,60
				D0						0,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)			0,0		0,0		0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h		Emi.-Var.		Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Sonntag (6h-22h)	16,00								
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00		Ruhe		56,6	1,00	4,00000	-0,02	59,9
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00		Tag		59,6	1,00	9,00000	-2,50	-
	So, RZ(13h-15h)	2,00		Ruhe		56,6	1,00	0,00000	-99,00	-
	Nacht (22h-6h)	1,00		Nacht		-	1,00	1,00000	0,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Sonntag (6h-22h)	16,00								
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00		Ruhe		56,6	1,00	4,00000	-6,02	58,0
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00		Tag		59,6	1,00	9,00000	-2,50	-
	So, RZ(13h-15h)	2,00		Ruhe		56,6	1,00	0,00000	-99,00	-
	Nacht (22h-6h)	1,00		Nacht		-	1,00	1,00000	0,00	-



FLQI003	Bezeichnung	Außensitzbereich	Wirkradius /m				99999,00			
	Gruppe	Gruppe 0	Emission Ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Knotenzahl	7	Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Länge /m	67,70			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	67,70	Tag		62,50	-	-	84,67	62,50	
	Fläche /m²	164,93	Nacht		-99,00	-	-	-99,00		
			Ruhe		62,50	-	-	84,67	62,50	
			D0				0,00			
			Hohe Quelle				Nein			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Sonntag (6h-22h)	16,00							64,4	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000	-3,03			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	62,5	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000	-3,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	1,00000	0,00			
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Sonntag (6h-22h)	16,00							61,6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000	-9,03			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	62,5	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	62,5	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	1,00000	0,00			

FLQI007	Bezeichnung	Fassade NW	Wirkradius /m				99999,00			
	Gruppe	Stp Saal mit LSM	Emission Ist				Innenpegel (Lp)			
	Knotenzahl	5	Eml.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Länge /m	32,55			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	26,79	Tag		90,00	14,00	-	87,86	72,00	
	Fläche /m²	38,58	Nacht		90,00	31,00	-	70,86	55,00	
			Ruhe		90,00	14,00	-	87,86	72,00	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4,0			
			D0				0,00			
			Hohe Quelle				Nein			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Eml.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Sonntag (6h-22h)	16,00							69,9	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,0	1,00	2,00000	-3,03			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	1,00	2,00000	-9,03			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,0	1,00	1,00000	0,00		55,0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Sonntag (6h-22h)	16,00							66,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,0	1,00	2,00000	-9,03			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,0	1,00	2,00000	-9,03			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,0	1,00	1,00000	0,00		55,0	

Digitalisierter Lageplan



Akustikbüro Schroeder

und Lange GmbH

Auftrag Nr. 3034

Erlebnispark "Minimare", Kalkhorst

19.08.2014

D:\Gutach ... 3034.IPR



Projekt Eigenschaften			
Projektvorlage:	C:\Aktuell\MMMI\MMMI-Vorlage TA Lärm.IPR		
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)		

Berechnungseinstellung	Letzte direkte Eingabe		
	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L/m			
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Nein	Nein	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Mindest-Pegelabstand /dB			
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO 9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen /m	Nein	Nein	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Mehrfachreflexion			
Winkelschrittweite (x-y)*			
Winkelschrittweite (z)*			
maximale Reflexionsweglänge			
In Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl. Flächen			

Globale Parameter	Letzte direkte Eingabe
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00
Temperatur /°	10
relative Feuchte /%	70

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	Letzte direkte Eingabe
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
nur Abstandsmaß berechnen (veraltet)	Nein
Hindemisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja



Mittlere Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)			
IPkt010	IO-1	alle GQ ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 318,20 m		y = -68,39 m	
		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005	P vorhanden Gaststät	43,06	43,06	43,06	43,06
FLQi006	P neu Park/ Museum	43,22	46,15		43,06
FLQi003	Außensitzbereich	35,65	46,52		43,06
	Summe		46,52		43,06
					43,06

IPkt011	IO-2	alle GQ ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 302,45 m		y = -85,07 m	
		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005	P vorhanden Gaststät	38,75	38,75	38,75	38,75
FLQi006	P neu Park/ Museum	51,30	51,54		38,75
FLQi003	Außensitzbereich	36,73	51,68		38,75
	Summe		51,68		38,75
					38,75

IPkt004	IO-3	alle GQ ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 258,55 m		y = -37,65 m	
		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005	P vorhanden Gaststät	36,04	36,04	36,04	36,04
FLQi006	P neu Park/ Museum	44,71	45,26		36,04
FLQi003	Außensitzbereich	47,84	49,75		36,04
	Summe		49,75		36,04
					36,04

IPkt014	IO-4	alle GQ ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 246,00 m		y = -25,59 m	
		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005	P vorhanden Gaststät	33,33	33,33	33,33	33,33
FLQi006	P neu Park/ Museum	39,62	40,54		33,33
FLQi003	Außensitzbereich	46,86	47,77		33,33
	Summe		47,77		33,33
					33,33

IPkt019	IO-5	alle GQ ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 252,99 m		y = 29,42 m	
		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi005	P vorhanden Gaststät	22,90	22,90	19,28	19,28
FLQi006	P neu Park/ Museum	38,22	38,34		19,28
FLQi003	Außensitzbereich	46,28	46,93		19,28
	Summe		46,93		19,28
					19,28

IPkt020	IO-6	alle GQ ohne LSM				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 271,92 m		y = 52,62 m		z = 5,10 m	
		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi005	P vorhanden Gaststät	21,77	21,77	18,14	18,14		
FLQi006	P neu Park/ Museum	34,35	34,58		18,14		
FLQi003	Außensitzbereich	40,70	41,65		18,14		
	Summe		41,65		18,14		

IPkt013	IO-7	alle GQ ohne LSM				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 330,46 m		y = 24,98 m		z = 2,20 m	
		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi005	P vorhanden Gaststät	37,52	37,52	33,89	33,89		
FLQi006	P neu Park/ Museum	37,33	40,43		33,89		
FLQi003	Außensitzbereich	23,79	40,53		33,89		
	Summe		40,53		33,89		



Mittlere Liste		Punktberechnung		
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)		
IPkt010	IO-1	GQ Saal ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 318,20 m		z = 9,63 m
		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	
FLQi004	P vorhanden Saal	49,46	49,46	
LIQi002	Fußweg Kommunikation	32,33	49,54	
FLQi009	Fassade NW	19,49	49,55	
	Summe		49,55	

IPkt011	IO-2	GQ Saal ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 302,45 m		z = 9,82 m
		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	
FLQi004	P vorhanden Saal	45,15	45,15	
LIQi002	Fußweg Kommunikation	28,96	45,26	
FLQi009	Fassade NW	17,90	45,26	
	Summe		45,26	

IPkt004	IO-3	GQ Saal ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 258,55 m		z = 5,00 m
		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	
FLQi004	P vorhanden Saal	42,44	42,44	
LIQi002	Fußweg Kommunikation	28,69	42,62	
FLQi009	Fassade NW	28,28	42,77	
	Summe		42,77	

IPkt014	IO-4	GQ Saal ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 246,00 m		z = 4,50 m
		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	
FLQi009	Fassade NW	40,43	40,43	
FLQi004	P vorhanden Saal	39,73	43,10	
LIQi002	Fußweg Kommunikation	22,44	43,14	
	Summe		43,14	

IPkt019	IO-5	GQ Saal ohne LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 252,99 m		z = 5,10 m
		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	
FLQi009	Fassade NW	44,38	44,38	
FLQi004	P vorhanden Saal	25,68	44,44	
LIQi002	Fußweg Kommunikation	13,64	44,44	
	Summe		44,44	

IPkt020	IO-6	GQ Saal ohne LSM		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 271,92 m		y = 52,62 m		z = 5,10 m
		Nacht (22h-6h)				
		L _{r,l,A}	L _{r,A}			
		/dB	/dB			
FLQi009	Fassade NW	45,00	45,00			
FLQi004	P vorhanden Saal	24,54	45,04			
LIQi002	Fußweg Kommunikation	11,45	45,04			
	Summe		45,04			

IPkt013	IO-7	GQ Saal ohne LSM		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
		x = 330,46 m		y = 24,98 m		z = 2,20 m
		Nacht (22h-6h)				
		L _{r,l,A}	L _{r,A}			
		/dB	/dB			
FLQi004	P vorhanden Saal	40,29	40,29			
FLQi009	Fassade NW	35,74	41,60			
LIQi002	Fußweg Kommunikation	31,33	41,99			
	Summe		41,99			



Mittlere Liste		Punktberechnung	
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)	
IPkt010	IO-1	GQ Saal mit LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 318,20 m	y = -68,39 m
		Nacht (22h-6h)	
		z = 9,63 m	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB
FLQi002	P vorhanden Saal	43,84	43,84
LIQi002	Fußweg Kommunikation	32,33	44,14
FLQi007	Fassade NW	2,49	44,14
	Summe		44,14

IPkt011	IO-2	GQ Saal mit LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 302,45 m	y = -85,07 m
		Nacht (22h-6h)	
		z = 9,82 m	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB
FLQi002	P vorhanden Saal	38,55	38,55
LIQi002	Fußweg Kommunikation	28,96	39,00
FLQi007	Fassade NW	0,90	39,00
	Summe		39,00

IPkt004	IO-3	GQ Saal mit LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 258,55 m	y = -37,65 m
		Nacht (22h-6h)	
		z = 5,00 m	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB
FLQi002	P vorhanden Saal	41,61	41,61
LIQi002	Fußweg Kommunikation	28,69	41,83
FLQi007	Fassade NW	11,28	41,83
	Summe		41,83

IPkt014	IO-4	GQ Saal mit LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 246,00 m	y = -25,59 m
		Nacht (22h-6h)	
		z = 4,60 m	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB
FLQi002	P vorhanden Saal	39,36	39,36
FLQi007	Fassade NW	23,43	39,47
LIQi002	Fußweg Kommunikation	22,44	39,56
	Summe		39,56

IPkt019	IO-5	GQ Saal mit LSM Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 252,99 m	y = 29,42 m
		Nacht (22h-6h)	
		z = 5,10 m	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB
FLQi007	Fassade NW	27,38	27,38
FLQi002	P vorhanden Saal	25,70	29,63
LIQi002	Fußweg Kommunikation	13,64	29,74
	Summe		29,74



IPkt020	IO-6	GQ Saal mit LSM				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 271,92 m		y = 52,62 m		z = 5,10 m	
		Nacht (22h-6h)					
		L r,l,A	L r,A				
		/dB	/dB				
FLQI007	Fassade NW	28,00	28,00				
FLQI002	P vorhanden Saal	24,61	29,64				
LIQI002	Fußweg Kommunikation	11,45	29,71				
	Summe		29,71				

IPkt013	IO-7	GQ Saal mit LSM				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 330,46 m		y = 24,98 m		z = 2,20 m	
		Nacht (22h-6h)					
		L r,l,A	L r,A				
		/dB	/dB				
FLQI002	P vorhanden Saal	40,58	40,58				
LIQI002	Fußweg Kommunikation	31,33	41,06				
FLQI007	Fassade NW	18,74	41,09				
	Summe		41,09				



Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH	Auftrag Nr. 3034	19.08.2014
	Erlebnispark "Minimare", Kalkhorst	D:\Gutach ... 3034.IPR

Kurze Liste - Teil 1	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (1998)
alle GQ ohne LSM	Einstellung: Letzte direkte Eingabe

--A--	IP	IP: Bezeichnung	IP: x/m	IP: y/m	IP: z/m
1	IPkt010	IO-1	318,2	-68,4	9,6
2	IPkt011	IO-2	302,4	-85,1	9,8
3	IPkt004	IO-3	258,6	-37,7	5,0
4	IPkt013	IO-7	330,5	25,0	2,2

Kurze Liste - Teil 2	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (1998)
alle GQ ohne LSM	Einstellung: Letzte direkte Eingabe

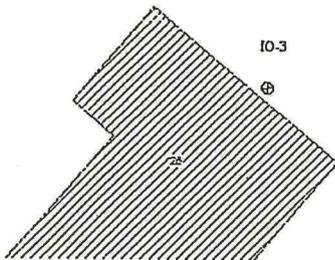
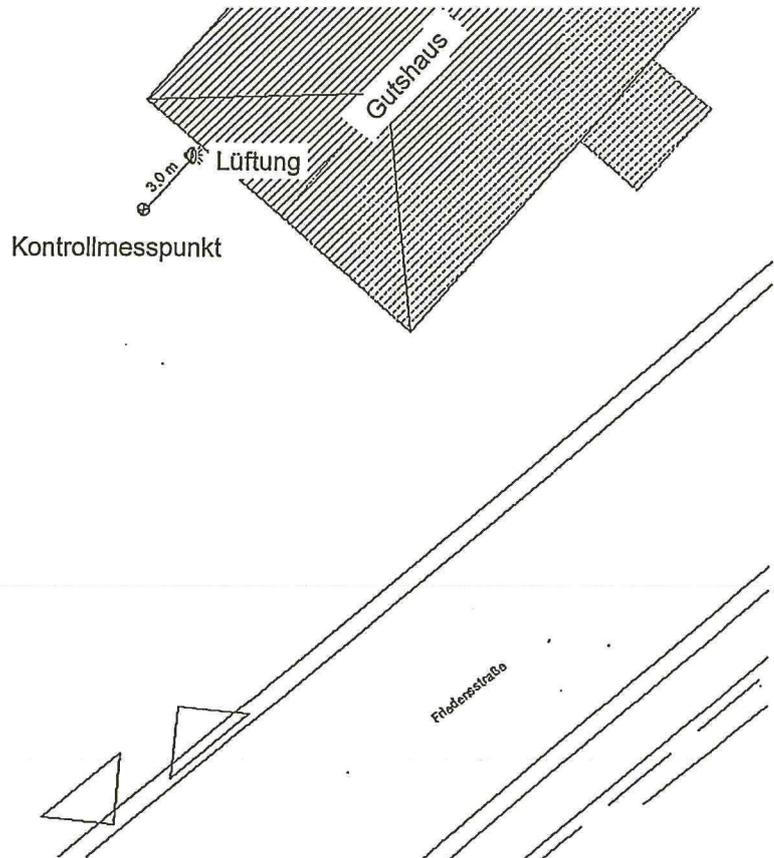
--B--	IRW	Lr	Ü.IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Nacht (22h-6h)		
							Lr,Sp	RW,Sp	Ü.Sp
1	45,0	50,0	5,0	FLQi005	97,5	-35,1	62,4	65,0	-2,6
2	45,0	64,1	19,1	FLQi006	97,5	-33,3	64,2	65,0	-0,8
3	45,0	50,6	5,6	FLQi006	97,5	-36,8	60,7	65,0	-4,3
4	40,0	44,7	4,7	FLQi005	97,5	-46,2	51,3	60,0	-8,7



Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH	Auftrag Nr. 3034	19.08.2014
	Erlebnispark "Minimare", Kalkhorst	D:\Gutach ... 3034.IPR

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)			
IPkt004 »	IO-3	Lüftung Gastronomie		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 258,55 m	y = -37,65 m	z = 5,00 m	
		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB		
EZQi004 »	Lüftungsaggregat	29,67	29,67		
	Summe		29,67		

IPkt021 »	Kontrollmesspunkt 3m	Lüftung Gastronomie		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
		x = 274,81 m	y = -17,91 m	z = 3,00 m	
		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB		
EZQi004 »	Lüftungsaggregat	47,24	47,24		
	Summe		47,24		



Angenommene Lage des Lüftungsaggregates an der SW-Fassade des Gutshauses und Kontrollmesspunkt in 3m Abstand

Amt Klützer Winkel

Der Amtsvorsteher

für die amtsangehörigen Gemeinden
Damshagen, Hohenkirchen, Kalkhorst, Ostseebad Boltenhagen, Stadt Klütz und Zierow

Amt Klützer Winkel • Schloßstraße 1 • 23948 Klütz

Landkreis Nordwestmecklenburg
FD Bauordnung und Bauplanung
Herr Müller
Postfach 1565
23958 Wismar

Auskunft erteilt: Frau Maren Domres
Fachbereich II – Bauwesen

Durchwahl: 038825 / 393-41
e-Mail: m.domres@kluetzer-winkel.de
Zimmer: 007
Aktenzeichen:

Zentrale: 038825 / 393-0
Fax: 038825 / 393-710
Internet: www.kluetzer-winkel.de

25.08.2014

Aktenzeichen: 02-14-010
Bauherr: Petra und Dr. Tomas Sinow, Ziegelberg 21 in 19417 Warin
Grundstück: **23948 Wohlenberg**, An der Wiek 25
Gemarkung: Wohlenberg
Flur: 1
Flurstücke: 26/35
Vorhaben: **Neubau Ferienhauses mit Abstellräumen und Stellplätzen
Vorlage in der Genehmigungsfreistellung (§62 LBauO MV)**

Sehr geehrte Damen und Herren,

in der Anlage sende ich Ihnen in entsprechender Anwendung von § 62 Abs. 3 LBauO M-V eine Ausfertigung der eingegangenen Unterlagen zum o. g. Vorhaben zu Ihren Unterlagen sowie meine heutige Mitteilung an den Antragsteller zu oben genannter Bauanzeige zur Kenntnis.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. Schultz
FBL Bau- und Ordnungswesen

Bankverbindung:

Sparkasse Mecklenburg-Nordwest
IBAN: DE89 1405 1000 1000 0373 43
SWIFT-BIC: NOLADE21WIS

Sprechzeiten:

dienstags, mittwochs, donnerstags 8.30 – 12.00 Uhr
dienstags, donnerstags 13.30 – 18.00 Uhr

**Kalkhorst B-Plan Nr. 20 „Minimare“ sowie
1. Änderung des B-Planes Nr. 5.3
Landschaftsplanerische Stellungnahme zum Ausgleich**

Die Gemeinde Kalkhorst möchte ihre Orstmitte sowie den vorhandenen Ausstellungspark aufwerten. Dazu stellt Sie den Bebauungsplan Nr. 20 „Minimare“ im vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB auf. Gleichzeitig wird ein Teilbereich des gültigen Bebauungsplanes Nr. 5.3 geändert.

Die Planung findet im Innenbereich statt. Es sind Gebäude (SO1 bis SO 3) als auch weitere versiegelte Flächen (SO 4) und Straßenverkehrsflächen vorhanden. Der vorhandene Miniaturenpark wird als Freifläche erhalten und für Besucher sowohl gestalterisch als auch von den Ausstellungsinhalten her aufgewertet.

Gemäß BauGB § 13 a ist bis zu einer Grundfläche von 20.000 m² kein Ausgleich für vorbereitete potentielle Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich.

Gleichwohl sind Eingriffe, wo möglich zu vermeiden oder zu mindern.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Folgende Maßnahmen sind im Sinne von Vermeidung und Minderung der Eingriffe wirksam:

- In den geplanten Sondergebieten werden Bestandsgebäude erhalten und nur geringfügige Erweiterungsmöglichkeiten vorgesehen. Ein Gebäude zwischen SO 1 und SO 3 entfällt.
- Vorhandene Großbäume werden im B-Plan zum Erhalt festgesetzt. Neue Bäume sind zu pflanzen. Die Bäume sind bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen.
- Die vorhandenen Kleingewässer (Biototyp SKW, geschützter Biotop) werden einschließlich ihrer naturnahen Ufervegetation erhalten.
- Die Parkanlage bleibt als private Grünfläche bestehen.

Beschreibung der geplanten Grünfläche:

Der vorhandene Miniaturenpark soll zu einem maritimen Erlebnispark entwickelt werden.

Schwerpunkt ist die Darstellung der lokalen Historie und Landschaftsgeschichte anhand der vorhandenen Architekturmodelle aus dem westlichen Mecklenburg-Vorpommern. Die Themen Kunst, Kultur, Geschichte, Brauchtum, Persönlichkeiten, Wissen über wichtige Berufe (Fischer, Seeleute) aus der Hansezeit wird unterhaltsam aufbereitet. Eingebettet sind die Ausstellungsobjekte in eine Anlage mit Themengärten und der Darstellung typischer Landschaftsausschnitte, wobei auch naturnaher Elemente eine wichtige Rolle spielen (Obstbäume, naturnahe Wiesen aus Regio-Saatgut, heimische Wildstauden).

Ziel im Park ist es, eine abwechslungsreiche, blühende und fruchtende Begrünung zu schaffen, die verschiedene Aspekte der heimischen Landschaft wie Ackerbegleitflora, Blumenwie-

se, Staudensaum und Ostseestrand unter Verwendung von Pflanzen bzw. Saatgut regionaler Herkunft zeigt.

Zu den benachbarten Wohngrundstücken im Osten und Westen des Geltungsbereiches sind naturnahe Strauchpflanzungen geplant.

Bestehende Ausgleichsverpflichtung

Beim Ausbau des Ostseefernradweges zwischen Brook - Groß Schwansee und Steinbek wurde nach Auskunft der Gemeinde und der Naturschutzbehörde ein Teil des Ausgleichsbedarfes (1.600 m²) im Bereich des Miniaturenparks erbracht. Ein in diesem Zusammenhang ursprünglich geplantes Ökokonto, das mit Schreiben des Amtes Klützer Winkel vom 16.08.2004 angefragt wurde, und weitere Flächen in der Gemeinde Kalkhorst umfasste, wurde nie umgesetzt bzw. genehmigt (mdl. Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde Kreis NWM, Frau Hamann am 22. 07. 2014).

Im laufenden Bauleitplanverfahren ist deshalb lediglich der Ausgleich über 1.600 m² für den Radwegeausbau festzusetzen.

Vorschläge für Festsetzungen

- Erhaltung von Bäumen (Ziff. 13.2.2 PlanZV zu § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB): Vorhandene Großbäume werden im B-Plan zum Erhalt festgesetzt. Sie sind bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen.
- Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Ziff. 13.2.1 PlanZV zu § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB): Die festgesetzten Pflanzungen sind mit einheimischen Sträuchern, Bäumen und Wildstauden zu bepflanzen und extensiv zu pflegen. Es sind im Plan 1.600 m² festzusetzen.

Pflanzenartenvorschlag: Acer campestre (Feld-Ahorn), Carpinus betulus (Hainbuche), Cornus mas (Hartriegel), Malus silvestris (Wild-Apfel), Rosa rubiginosa, R. canina (Zaun-Rose, Hunds-Rose), Salix purpurea (Purpur-Weide), Viburnum lantana (Wolliger Schneeball).

Maria Julius, 22. 07. 2014

Trüper Gondesen Partner Landschaftsarchitekten BDLA, Lübeck