



## Stadt Glücksburg

### 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 42 "Artefact"

(Sonstiges Sondergebiet Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen)

Stand: Entwurf (Behördenbeteiligung / öffentliche Auslegung, 01.07.2020 - angepasst nach BWS 30.09.2020)



**PLANUNGSBÜRO  
FÜR STADT UND REGION**  
CAMILLA GRÄTSCH ■ SÖNKE GROTH GbR

BALLASTBRÜCKE 12 24937 FLENSBURG  
FON 0461/ 254 81 FAX 0461/ 263 48 INFO@GRZWO.DE

# Satzung der Stadt Glücksburg über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 42 für das Gebiet "Artefact - Energiepark und Schulungszent- rum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen"

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) wird nach Beschlussfassung durch die Stadtvertretung vom 00.00.000 folgende Satzung über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 42 für das Gebiet "Artefact", bestehend aus dem Text, erlassen:

## Text:

Die textlichen Festsetzungen (Teil B) des Bebauungsplanes Nr. 42 werden folgendermaßen geändert / ergänzt:

*Im festgesetzten Sonstigen Sondergebiet „Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen“ werden ergänzend folgende Nutzungen zugelassen:*

*Zu Innerhalb des mit TB 1 bezeichneten Teilbereiches 1:*

- 1.1. Gästehaus mit Gästezimmern und –appartements, Veranstaltungsräume sowie Schank- und Speisewirtschaft.*

*Zu Innerhalb des mit TB 2 bezeichneten Teilbereiches 2:*

- 1.2 Veranstaltungsräume einschließlich notwendiger und zweckmäßiger Einrichtungen zur Bewirtung der Veranstaltungsgäste.*

*Zu Innerhalb des mit TB 9 bezeichneten Teilbereiches 9:*

- 1.9 Gästezimmer und -appartements und Veranstaltungsräume.*

*Die in TB 1 zulässigen Veranstaltungsräume, Werkstätten sowie die in TB 1 und TB 9 zulässigen Gästezimmer und –appartements dürfen in untergeordnetem Umfang auch durch Dritte genutzt werden. Der Nutzungsumfang durch Dritte gilt als untergeordnet, wenn dieser 45 % der jährlichen Gesamtauslastung nicht übersteigt.*

## *Hinweis:*

*Das Plangebiet liegt vollumfänglich in einem archäologischen Interessengebiet.*

Verfahrensvermerke:

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Stadtvertretung vom 00.00.000. Der Aufstellungsbeschluss wurde vom 00.00.000 bis zum 00.00.000 durch Aushang an den Bekanntmachungstafeln ortsüblich bekannt gemacht.
2. Die frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 erfolgte am .....
3. Die Stadtvertretung hat am 00.00.000 den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
4. Der Entwurf des Bebauungsplanes sowie die Begründung haben in der Zeit vom 00.00.000 bis zum 00.00.000 während der Sprechstunden (mo. – fr. 00.00 – 00.00 Uhr und mi. 00.00 – 00.00 Uhr) nach § 3 Abs.2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, vom 00.00.000 bis zum 00.00.000 durch Aushang ortsüblich bekannt gemacht.
5. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB am 00.00.000 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
6. Die Stadtvertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 00.00.000 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
7. Die Stadtvertretung hat am 00.00.000 die 1 Änderung des Bebauungsplanes Nr. 42 für das Gebiet "Artefact" als Satzung beschlossen und die Begründung durch (einfachen) Beschluss gebilligt.

Glücksburg, .....

Bürgermeisterin

8. Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus dem Text, wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Glücksburg, .....

Bürgermeisterin

9. Der Beschluss des Bebauungsplanes durch die Stadtvertretung und die Stelle, bei der die Satzung 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 bekannt gemacht 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 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen.

Die Satzung ist mithin am ..... in Kraft getreten.

Glücksburg, .....

Bürgermeisterin

## **1. Lage und Umfang des Plangebietes**

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Stadtteils Bremsberg und umfasst das Gelände der gemeinnützigen Artefact gGmbH, westlich und östlich der Bremsbergallee. Im Nordwesten grenzt die Bebauung der Hofstelle Bremsberg und im Südwesten das Baugebiet Holwier III an. Im Norden, Osten und Süden schließt in weiten Teilen der offene Landschaftsraum an.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 3,3 ha.

## **2. Planungserfordernis**

Seit Mitte der 1990er Jahre wird auf dem Gelände der Artefact gGmbH ein Energiepark mit Schulungszentrum (incl. Gästehaus) betrieben.

Für das Gelände wurde im Jahr 2010 die 17. Änderung des Flächennutzungsplanes und im Jahr 2015 der Bebauungsplan Nr. 42 „Artefact - Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen“ aufgestellt.

Zum Bebauungsplan Nr. 42 wurde im Jahr 2014 ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet, in dem die ausgeübten Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches berücksichtigt wurden:

- Fortbildungen, Seminare und Bildungsurlaube zu Themen der nachhaltigen Entwicklung
- Freizeiten, Klassenfahrten und Projektwochen für Schulklassen und Jugendgruppen
- Gästehaus für die Teilnehmer, das darüber hinaus auch der Beherbergung sonstiger Gäste sowie von Touristen dient
- Schank- und Speisewirtschaft
- Veranstaltungsraum, der auch für Feiern Dritter genutzt wird
- Sonderveranstaltungen.

Dieser Nutzungskatalog findet sich nicht vollständig in den textlichen Festsetzungen (Teil B) des Bebauungsplanes Nr. 42 wieder.

Um den Betrieb des Zentrums für nachhaltige Entwicklung mit Energie-Erlebnispark sowie Gästehaus und Veranstaltungsräumen planungsrechtlich zu sichern, hat der Ausschuss für Bauwesen, Wirtschaft und Stadtentwicklung der Stadt Glücksburg beschlossen, die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 aufzustellen.

## **3. Entwicklung der Planung**

### **3.1. Landesplanung**

Nach der Fortschreibung zum Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (Entwurf 2018) liegt die Stadt Glücksburg im Stadt- und Umlandbereich sowie im 10 km-Umkreis um das Oberzentrum Flensburg. Die Stadt Glücksburg ist als Stadtrandkern II. Ordnung eingestuft. Das Stadtgebiet liegt im Schwerpunktraum für Tourismus und Naherholung sowie im Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft.

Im Regionalplan für den Planungsraum V (Neufassung 2002) finden sich diese Zuweisungen wieder. Das Plangebiet liegt östlich des als baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes dargestellten Bereiches. Weite Teile des Stadtgebiets sind als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz dargestellt.

### **3.2. Flächennutzungsplan**

Bebauungspläne sind nach § 8 Abs. 2 BauGB regelmäßig aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Das Plangebiet ist im wirksamen FNP (17. Änderung) als Sonstiges Sondergebiet „Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen“ ausgewiesen.

Dabei handelt es sich um einen sogenannten Spiegelstrich-Plan, dessen Regelungsgehalt über das zulässige Maß der vorbereitenden Bauleitplanung hinausgeht. Daher erfolgt parallel zur B-Planänderung die 44. Änderung des Flächennutzungsplanes, um die dortigen Darstellungen auf den für die vorbereitende Bauleitplanung erforderlichen Regelungsgehalt zu reduzieren. Der Bebauungsplan wird somit aus dem FNP entwickelt sein.

## **4. Betriebsbeschreibung / Nutzungskonzept**

Der Energiepark mit Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtung wurde Ende der 1980er Jahre gegründet.

Auf dem Gelände befindet sich ein ganzjährig betriebenes Gästezentrum mit Veranstaltungsräumen und Werkstätten sowie Cafeteria. Das Außengelände ist als Energie-Erlebnis-Park und Naturerlebnisraum mit verschiedenen Informations- und Demonstrationsstationen ausgestattet. Der Energie-Erlebnispark ist von April bis Oktober täglich von 9 – 18 Uhr geöffnet.

Ende 1989 erfolgte die Grundsteinlegung für das Bildungszentrum Artefact. Die Einweihung des Gästehauses mit Gästezimmern und Küche war im Mai 1995.

Im Jahr 1996 wurde die Erlaubnis zum Betrieb einer Schank- und Speisewirtschaft sowie eines Beherbergungsbetriebes erteilt.

Zur Expo 2000 wurde der Expo-Pavillon im Power-Park errichtet. 2007 wurde dieser dauerhaft zum Ausstellungspavillon mit Austeil- und Kaffeeküche umgenutzt.

Im Jahr 2012 erfolgte die Inbetriebnahme des zweiten Gästehauses (Sonnenhaus).

Die Artefact gGmbH unterhält auf ihrem Gelände zwei Gästehäuser: das Haupthaus und das Sonnenhaus. Im Haupthaus sind 11 Zimmer mit insgesamt 24 Betten (zzgl. 9 Zustellbetten) und im Sonnenhaus 2 Apartments mit insgesamt 9 Betten untergebracht. In den letzten Jahren wurden jährlich in den Gästehäusern zwischen 3.500 und 5.000 Übernachtungen verbucht. Damit ist eine Auslastung von ca. 29 % - 41 % gegeben, die gleichauf mit der landesweit durchschnittlichen Auslastungsquote für Gruppenunterkünfte von 35 % im Jahr 2018 liegt.<sup>1</sup> 5.000 Übernachtungen / Jahr entsprechen einer Belegung mit 30 Gästen (= 1 Schulklasse, FÖJ-Seminargruppe) an 166 Tagen eines Jahres.

---

<sup>1</sup> Dwif: Tourismusbarometer Schleswig-Holstein, Jahresbericht 2019, S. 31

Die Übernachtungszahlen setzen sich aus Teilnehmern des Jugend- und Erwachsenenbildungsbereichs (Seminare, Fortbildungen, Beratungsveranstaltungen, Klassenfahrten) sowie touristischen Gästen zusammen. Der Anteil der Teilnehmer von Bildungs- und Beratungsveranstaltungen beträgt bei der oben beschriebenen Auslastung ca. 55 %, der Anteil der touristischen Nutzer beträgt ca. 45 %.

Zusätzlich wird der Powerpark von Tagesgästen besucht. In den letzten Jahren wurden folgende Besucherzahlen pro Jahr erreicht:

- Einzelbesucher ca. 3.500 / Jahr
- Schüler (Projekttag) ca. 2.000 / Jahr
- Sonderveranstaltungen (z.B. naturtec, solarcup) ca. 1.500 / Jahr

Die Sonderveranstaltungen werden häufig an zwei Tagen eines Wochenendes durchgeführt. Dann ist mit bis zu 500 Gästen an einem Wochenende zu rechnen.

Hinzukommen die Besichtigungen des Powerpark durch die Seminarteilnehmer.

Das Gästehaus soll zukünftig auch durch Familienfeiern an bis zu 12 Tagen pro Jahr, d.h. an 6 Wochenenden (mit Übernachtung) genutzt werden. Die Buchung für private Veranstaltungen auf dem Gelände der Artefact gGmbH ist nur in Kombination mit 2 Übernachtungen im Gästehaus möglich. Dadurch wird erreicht, dass nächtlicher Abreiseverkehr weitestgehend vermieden wird. Die Übernachtungen im Rahmen der Familienfeiern sind den touristischen Übernachtungen zuzurechnen.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte wurde der Bereich der Beherbergung (Gästehäuser mit Gästezimmern/-apartments) ausgebaut. Bisher war die Bewirtung ausschließlich für die Gäste des Schulungszentrums zulässig.

Zukünftig sollen die Gästehäuser nicht nur von Schulungsteilnehmern, sondern in untergeordnetem Umfang auch von Dritten (z.B. Touristen) genutzt werden können. Auch die Cafeteria soll im Sinne einer Schank- und Speisewirtschaft für die Öffentlichkeit zugänglich sein.

## 5. Planungsinhalte

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 42 soll der Betrieb des Energie-Erlebnisparks mit Schulungszentrum einschließlich Gästehaus und Veranstaltungsräumen planungsrechtlich gesichert und untergeordnet die Nutzung durch Dritte ermöglicht werden. Ziel ist die Sicherung und bessere Auslastung der Angebote sowie die Erzielung zusätzlicher Einnahmen, um den Betrieb des Energie-Erlebnisparks und Schulungszentrums dauerhaft gewährleisten zu können.

Der Zulässigkeitskatalog für die hiervon betroffenen Teilgebiete 1, 2 und 9 wird entsprechend textlich erweitert.

Die Teilbereiche 1 und 9 stellen das Gästezentrum mit Übernachtungs- und Tagungshäusern dar. In diesem Bereich befinden sich die Gästehäuser mit Gästezimmern und –apartments. Diese werden zur Unterbringung der Schulungsteilnehmer genutzt. Zukünftig soll

in untergeordnetem Umfang auch die Nutzung durch Dritte, z.B. Feriengäste als Übernachtungsgäste, Nutzung der Veranstaltungsräume für Feiern zulässig sein. Dies bedeutet, dass der Anteil der Nutzung durch Dritte 45 % der jährlichen Gesamtauslastung nicht übersteigen darf. So darf bei einer Gesamtübernachtungszahl von 5.000 die Zahl der touristischen Übernachtungen den Wert von 2.250 Übernachtungen pro Jahr nicht übersteigen.

Auch die Werkstätten sollen bei Bedarf durch Dritte genutzt werden können. Dies ist beispielweise bei Zusammenarbeit mit der Universität Flensburg der Fall.

Wie bereits im Ursprungsbebauungsplan dargelegt (Cafeteria), soll auch in Zukunft im Teilbereich 1 die Bewirtung von Besuchern/Gästen erfolgen können. Zur Verdeutlichung wird für diesen Teilbereich in den Nutzungskatalog der städtebauliche Begriff der Schank- und Speisewirtschaft aufgenommen.

Für den Teilbereich 2 werden Veranstaltungsräume und Einrichtungen zur Bewirtung der Veranstaltungsgäste zugelassen.

In die Betriebsbeschreibung zum Schallgutachten von 2014 wurde die Nutzung des Veranstaltungsraums im Hauptgebäude durch Veranstaltungen und Feiern, die nicht dem Energiepark oder Schulungszentrum zuzuordnen sind, berücksichtigt. Diese Ergänzung der Nutzungen soll mit dieser Planänderung planungsrechtlich gesichert werden. Dazu soll die Nutzung der Veranstaltungsräume für Feiern durch Privatpersonen in untergeordnetem Umfang auch in Zukunft zugelassen werden.

An das Plangebiet grenzt das Landschaftsschutzgebiet Flensburger Förde an.

Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb eines archäologischen Interessengebiets.

## **6. Planergänzende Regelungen (Städtebaulicher Vertrag)**

Zur Sicherung der mit der Bauleitplanung verfolgten Ziele werden planergänzende Regelungen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags zwischen der Stadt Glücksburg und der Artefact gGmbH getroffen. Dies betrifft im Wesentlichen folgende Aspekte:

- Der Nutzungsumfang durch Dritte von bis zu 45 % der jährlichen Gesamtauslastung wird jeweils bezogen auf die Anzahl der Übernachtungen bzw. der Tage, an denen die Werkstätten genutzt werden.
- Die Nutzung der Veranstaltungsräume für Feiern, die nicht dem Betrieb des Energieparks oder Schulungszentrums zugeordnet sind, wird auf maximal 12 Tage pro Jahr beschränkt. Die Nutzungsüberlassung an Dritte zum Zweck von Feiern ist nur in Kombination mit zwei Übernachtungen im Gästehaus möglich.
- Der Vorhabenträger trägt durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge, dass bei Veranstaltungen mit elektronisch verstärkter Musik, die bis nach 22 Uhr andauern, die Richtung Süden vorhandenen Fenster und Türen dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend geschlossen gehalten werden.
- Weitergabe von Verpflichtungen an Rechtsnachfolger mit Weitergabeverpflichtung.

## **7. Immissionsschutz**

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Artefact“ wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt, in dem die durch den Betrieb des Energie-Erlebnisparks und Schulungszentrums auf die umliegende Wohnbebauung einwirkende Schallbelastung untersucht wurde. Es wurde aufgezeigt, dass bei Berücksichtigung der gutachterlich aufgezeigten Lärmschutzmaßnahmen nicht mit unzumutbaren Beeinträchtigungen im Bereich der nächstgelegenen Wohnhäuser zu rechnen ist (nähere Ausführungen hierzu unter Kap. 9.2). Im Gutachten wurden Gäste- und Besucherzahlen zugrunde gelegt, die über den in den letzten Jahren erzielten Zahlen liegen. Daher ist davon auszugehen, dass die Lärmbelastung bei weitem nicht die im Gutachten berechneten Werte erreicht.

Auch wenn das Gutachten aus dem Jahr 2014 stammt, so hat es nach wie vor Gültigkeit. Die Fachbehörde LLUR (technischer Umweltschutz) hat in ihrer letzten Stellungnahme zum Vorentwurf dieses Bauleitplanverfahrens keine Bedenken aus immissionsschutzrechtlicher Sicht geäußert. Das LLUR prüft bei älteren Gutachten regelmäßig, ob sich aufgrund einer veränderten Rechtslage das Erfordernis einer erneuten gutachterlichen Prüfung ergibt. Dies ist in diesem Fall nicht gegeben.

## **8. Natur und Landschaft**

Zu dem Bebauungsplan ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt worden. Im Umweltbericht (siehe nachfolgende Ziffer) sind die dort ermittelten Belange des Umweltschutzes und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Die Auswirkungen der Planung auf die Belange von Natur und Landschaft, insbesondere hinsichtlich der Bilanzierung von Eingriffen und daraus resultierender Ausgleichserfordernisse, sind dabei vertieft untersucht worden.<sup>2</sup>

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu gewärtigen. Das mit der Planung verfolgte Ziel der planungsrechtlichen Sicherung des Betriebes des Energieparks und des Schulungszentrums ist mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar.

Durch die in der 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 „Artefact“ vorgesehene Änderung der textlichen Festsetzungen wird planerisch ein Eingriff in das Schutzgut Mensch / Gesundheit / Bevölkerung (Lärm) vorbereitet. Dieser wurde schon im schalltechnischen Gutachten zum Ursprungs-B-Plan berücksichtigt und es wurden entsprechend, soweit erforderlich, Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt. Insofern sind die Planungsziele auch mit den Anforderungen an gesunde Lebensverhältnisse / Wohnverhältnisse vereinbar.

---

<sup>2</sup> Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt durch das Büro Naturaconcept, Dipl.-Ing. Alke Buck, Sterup.



## **9. Umweltbericht**

### **9.1. Einleitung**

#### **Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans**

Das ca. 3,3 ha große Plangebiet liegt am östlichen Rand des Stadtteils Bremsberg und umfasst das westlich und östlich der Bremsbergallee gelegene Gelände der gemeinnützigen Artefact gGmbH.

Um den Betrieb der artefact gGmbH in seinem Bestand zu sichern und eine behutsame Entwicklung zu ermöglichen, wurde im Jahr 2015 der B-Plan Nr. 42 „Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen“ aufgestellt. Zum B-Plan Nr. 42 wurde im Jahr 2014 ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet, das die ausgeübten Nutzungen innerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Da sich dieser Nutzungskatalog nicht vollständig in den textlichen Festsetzungen wiederfindet, ist die Anpassung der textlichen Festsetzungen erforderlich, um den Betrieb planungsrechtlich zu sichern und untergeordnet die Nutzung durch Dritte zu ermöglichen. Durch Änderung der textlichen Festsetzungen soll die Zulässigkeit der nachfolgend genannten Nutzungen konkretisiert werden:

Teilbereich 1: Gästehaus mit Gästezimmern und Gästeappartements sowie Veranstaltungsräumen für Seminare und Feiern mit Schank- und Speisewirtschaft (incl. Cafeteria) sowie Büro- und Werkstatträume für eigene Mitarbeiter und Dritte

Teilbereich 2: Veranstaltungsräume und Betrieb einer Schank- und Speisewirtschaft

Teilbereich 9: Gästehaus mit Gästezimmern und Gästeappartements und Seminarraum

Ziel der Änderungen ist die Sicherung und bessere Auslastung der Angebote sowie die Erzielung zusätzlicher Einnahmen, um den dauerhaften Betrieb des Energie-Erlebnisparks und Schulungszentrums dauerhaft gewährleisten zu können.

#### **Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes sowie deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung**

##### Fachgesetze

Für das Bebauungsplanverfahren gilt die Eingriffsregelung nach § 1 a (3) Baugesetzbuch (BauGB) und §§ 14, 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Darin werden die Belange der Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) benannt.

§ 44 (1) BNatSchG definiert die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.

Der Schutz des Bodens ist zudem über das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), der des Wassers über das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz geregelt.

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) gilt für die auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen.

##### Fachpläne

Der wirksamen FNP der Stadt Glücksburg (17. Änderung Flächennutzungsplan Sondergebiet Energiepark und Schulungszentrum für Erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen) stellt das Plangebiet als Sonstiges Sondergebiet mit zwei Teilbereichen dar: Teilbereich 1 (westlicher Teil) Schulungs- und Gästezentrum für Besucher des

Energieparks, Teilbereich 2 (östlicher Teil) Jugendbildung, Energiepark und Naturerlebnisraum.

Im Landschaftsplan der Stadt Glücksburg (Entwicklungskarte, Stand: 2000) ist der nordwestliche Bereich als „Sondergebiet Technikzentrum“, der übrige Bereich als Fläche „Erprobung als Zuordnung zum Sondergebiet Technikzentrum“ ausgewiesen. Weiterhin werden die vorhandenen Knicks dargestellt.

### Schutzgebiete

Ca. 280 m nördlich des Plangebietes liegt ein Teilbereich des FFH-Gebietes „Küstenbereiche Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“ (1123-393). Ca. 780 m nordwestlich befindet sich ein Teilbereich des Vogelschutzgebietes „Flensburger Förde“ (1123-491). Hierbei handelt es sich um das Naturschutzgebiet (NSG) „Pugumer See und Umgebung“. Hier ist nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen.

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Flensburger Förde“ grenzt zu allen Seiten direkt an den Geltungsbereich an. Der Geltungsbereich wurde mit Bescheid vom 15. Februar 2008 (29. ÄVO LSG Flensburger Förde, 25.01.08) aus dem LSG entlassen.

Ca. 100 m nördlich des Plangebietes liegt ein Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems.

## **9.2. Bestandsaufnahme des Umweltzustandes sowie Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen**

### **Bestandsaufnahme und Auswirkungen auf die Schutzgüter**

#### Schutzgut Boden

Gemäß Bodenübersichtskarte (Agrar- und Umweltatlas Schleswig-Holstein) herrscht im Plangebiet als Bodentyp Parabraunerde vor.

Im Umweltbericht zum B-Plan Nr. 42 (ProRegion, 2016) wurde bereits benannt, dass keine Hinweise auf bekannte Bodenbelastungen (Altlasten, Alttablagerungen), den Verdacht einer erheblichen Belastung der Böden sowie Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Sinne schädlicher Bodenveränderungen gem. § 2 ff BBodSchG bestehen.

Durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 wird keine Erhöhung der Bodenversiegelung gegenüber dem Ursprungs-Bebauungsplan ermöglicht. Somit kommt es nicht zu negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

#### Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 beschränkt sich auf einen bereits intensiv anthropogen genutzten Bereich. Es werden keine hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden in Anspruch genommen.

Das Plangebiet ist im Flächennutzungsplan bereits als sonstiges Sondergebiet „Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen“ dargestellt. Der Anspruch des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden wird in der vorliegenden Planung ausreichend berücksichtigt.

#### Schutzgut Wasser

Laut Umweltbericht zum B-Plan Nr. 42 (ProRegion 2016) liegt im Nordwesten ein Klärteich, im Osten des TB6 ist ein kleiner Teich vorhanden. Über die Grundwasserverhältnisse im Planungsgebiet stehen keine konkreten Daten zur Verfügung.

Gemäß Erlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Neubaugebieten in Schleswig-Holstein“ ist bei der Entwässerungsplanung (von Neubaugebieten) der Fokus auf eine naturverträgliche Niederschlagswasserbeseitigung zu richten, um eine Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagsmengen zu erreichen.

Durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 wird keine Erhöhung der Bodenversiegelung gegenüber dem Ursprungs-Bebauungsplan ermöglicht. Somit ist keine Entwässerungsplanung erforderlich, und es kommt nicht zu negativen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt. Oberflächengewässer werden ebenfalls nicht beeinträchtigt.

#### Schutzgut Pflanzen und Biotop

In den Randbereichen des Plangebietes befinden sich Knicks. Ein Redder verläuft entlang der Bremsbergallee durch das Plangebiet. Die Knicks sind typisch ausgeprägt. Auf den Knicks sind zum Teil Überhälter vorhanden. Die Knicks und der Redder unterliegen dem Schutz nach § 21 LNatSchG.

Der westlich der Bremsbergallee gelegene Teil des Plangebietes wird überwiegend intensiv gärtnerisch gepflegt. Es sind nur wenige Gehölze vorhanden. Der östliche Bereich wird größtenteils extensiv gepflegt. Hier sind zahlreiche Gehölze vorhanden. Gemäß Umweltbericht zum B-Plan Nr. 42 (ProRegion 2016) liegt im Nordwesten ein Klärteich, im Osten des TB6 ist ein kleiner Teich vorhanden.

Im Nordwesten grenzt die Bebauung der Hofstelle Bremsberg und im Südwesten das Baugebiet Holwier III an. Im Norden, Osten und Süden schließt in weiten Teilen der offene Landschaftsraum an.

Durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 wird keine Beeinträchtigung von naturnahen Strukturen ermöglicht. Es ist nicht mit Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

#### Schutzgut Tiere

Die Gehölz- und Gewässerstrukturen im Plangebiet als naturnahe Strukturen sind von besonderer Bedeutung als Brut-, Überwinterungs- und Nahrungshabitat von Tieren (Insekten, Vögel, Amphibien).

Die Freiflächen haben aufgrund der Nutzung keine besondere, sondern nur eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Tiere.

Durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 wird keine Beeinträchtigung von naturnahen Strukturen ermöglicht. Es ist nicht mit Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu rechnen.

## **Artenschutz nach § 44 BNatSchG**

Die artenschutzrechtlichen Verbote gelten für die in Anhang IV a und b der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für alle europäischen Vogelarten<sup>3</sup>. Ein Verbotstatbestand liegt nicht vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt werden kann.

Es wurde eine Abschätzung des Lebensraumpotenzials für bestimmte Artengruppen durchgeführt. Vertiefende faunistische Kartierungen wurden nicht durchgeführt.

Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen Gebäude, Gehölze und Gewässer werden die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien näher betrachtet.

Durch die bestehende intensive anthropogene Nutzung im Plangebiet (u.a. Klein-Windkraftanlage) besteht hinsichtlich des Lebensraumes für Vögel eine Vorbelastung der Fläche. Somit ist mit dem Vorkommen gegenüber Scheuchwirkung besonders empfindlicher Vögel hier nicht zu rechnen.

In den Gehölzstrukturen im Planungsgebiet ist lediglich mit Arten zu rechnen, die in Schleswig-Holstein weit verbreitet sind und die nicht auf einen speziellen Standort angewiesen sind und somit ausweichen können. Durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 werden keine Gehölzrodungen ermöglicht.

Somit sind erhebliche Beeinträchtigungen von Vogelarten nicht zu erwarten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände treten damit nicht ein.

Da durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 weder Gehölzrodungen noch Veränderungen an Bestandsgebäuden ermöglicht werden, werden keine Quartiere von Fledermäusen beeinträchtigt.

Da die vorhandenen Gewässer in ihrer derzeitigen Form erhalten werden, ist ebenfalls keine Beeinträchtigung von Amphibienlebensräumen zu erwarten.

Es ist nicht damit zu rechnen, dass nach § 44 BNatSchG geschützte Arten durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

## Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Mit der 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 wird keine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes ermöglicht. Es kommt nicht zu Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild.

## Schutzgut Klima und Luft

Das Klima ist als gemäßigtes, feucht-temperiertes, ozeanisches Klima zu bezeichnen.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um teils anthropogen, teils eher extensiv genutzte Flächen am östlichen Rand des Siedlungsbereiches von Glücksburg.

Durch die Planung kommt es nicht zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme. Es kommt nicht zu Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.

---

<sup>3</sup> siehe Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein, 2019: Verfahrenserlass zur Bauleitplanung, Punkt 10.2

### Biologische Vielfalt

Da die Erhaltung der Artenvielfalt wesentlicher Bestandteil der biologischen Vielfalt ist, ist hierdurch ein direkter Bezug zu den Bewertungen hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie ihrer natürlichen Lebensräume gegeben. Durch die Planung kommt es demnach nicht zu Auswirkungen auf die biologische Vielfalt.

### **Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

Im Rahmen des Planverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 „Artefact“ wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt<sup>4</sup>. Dies baute auf dem im Vorwege bereits zum Bebauungsplan Nr. 41 „Holkier III“ erarbeiteten schalltechnischen Gutachten auf<sup>5</sup>.

Untersucht wurde die Schallbelastung der umliegenden Wohnhäuser durch den Betrieb des Energieparks und Schulungszentrums für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen.

In der Betriebsbeschreibung, die dem Schallgutachten zugrunde lag, wurden folgende maximale Nutzungsauslastungen berücksichtigt:

- Gästehaus mit Veranstaltungsräumen (etwa 20.000 Besucher und Kursteilnehmer pro Jahr); im Sommerhalbjahr bis zu 150 Besucher im Park (Aufenthaltsdauer 3 – 5 Stunden); pro Jahr ca. 5.000 Übernachtungsgäste
- Fortbildungen, Seminare, Bildungsurlaub
- Freizeiten, Klassenfahrten und Projektwochen für Schulklassen und Jugendgruppen
- Feiern mit elektronisch verstärkter Musik auch nach 22 Uhr im Hauptgebäude (Forum, Atrium)
- Sonderveranstaltungen ganzjährig (z.B. Solarcup, Naturtec) mit bis zu 1.500 Besuchern.

In dem Schallgutachten zum B-Plan Nr. 41 „Holkier III“ wurden folgende Maßnahmen zum Schallschutz zu Grunde gelegt:

- Errichtung eines mindestens 35 m langen und mindestens 4 m hohen Schallschirms an der südwestlichen Grenze des Artefact-Geländes
- Verlagerung der Station 6 (Energieschleuder), mindestens 70 m entfernt von der nördlichen Plangebietsgrenze Holkier III
- Bei Familienfeiern / Hochzeiten mit elektronisch verstärkter Musik, die bis nach 22 Uhr andauern, werden die Richtung Süden vorhandenen Fenster und Türen dem Stand der Lärmreduzierungs-technik entsprechend geschlossen gehalten und
- *Die vorhandene Klein-Windenergieanlage vom Typ Kano-Rotor wird zwischen 22 Uhr und dem Ende der Feier abgeschaltet. (Die Klein-Windenergieanlage Typ Kano-Rotor wurde zwischenzeitlich zurückgebaut)*

---

<sup>4</sup>Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 42 der Stadt Glücksburg (14.07.2014, Bericht Nr. 269113gbd02); siehe Anlage

<sup>5</sup>Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH, schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 41 der Stadt Glücksburg – Schallimmissionen durch Gewerbelärm im Plangebiet (06.04.2011)

Ergänzend wurden in dem Gutachten zum B-Plan Nr. 42 „Artefact“ folgende Maßnahmen zum Schallschutz aufgezeigt:

- Errichtung eines mindestens 4 m langen und mindestens 2 m hohen Schallschirms südlich der Station „Familie Mustermann“
- Errichtung eines mindestens 5 m langen und mindestens 2,3 m hohen Schallschirms südlich der Energieschleuder.

Das Schallgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen zum Schallschutz die Richtwerte der TA Lärm nicht erreicht werden bzw. nicht überschritten werden.

### **Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb eines archäologischen Interessensgebiets. Das Archäologische Landesamt<sup>6</sup> kann zurzeit keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale durch die Umsetzung der vorliegenden Planung feststellen und stimmt den Planungen zu. Aufgrund der Lage in einem archäologischen Interessensgebiet ist ggfs. mit archäologischer Substanz zu rechnen. Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: *„Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.“*

*Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.“*

Laut Umweltbericht zum B-Plan Nr. 42 „Artefact“ (ProRegion 2016) sind im Plangebiet weder archäologische, bauliche noch gärtnerische Anlagen vorhanden, die als Kulturgüter definiert werden.

Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht zu erkennen.

### **Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen**

Neben den einzelnen Umweltbelangen sind auch die Wechselwirkungen zwischen ihnen zu berücksichtigen. Hier sind Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Umweltbelangen zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehung planungsrelevant sein können.

Im Planungsgebiet relevant sind die Wechselwirkungen zwischen

- Boden und Wasserhaushalt
- Vegetation und Eignung als Tierlebensraum (Bedeutung der Gehölzstrukturen als Nahrungs- Brut- und Überwinterungsstandorte)
- Landschaftsbild und Vegetation (Eingrünung)

---

<sup>6</sup> ALSH Stellungnahme vom 07.05.2020

In der Auswirkungsprognose werden diese Wechselwirkungen bei den einzelnen Umweltbelangen berücksichtigt.

### **Zusammenfassung der Umweltauswirkungen**

Durch die Umsetzung der o.g. Schallschutzmaßnahmen ist durch den Betrieb des Energieparks und Schulungszentrums nicht mit unzumutbaren Beeinträchtigungen im Bereich der nächstgelegenen Wohnhäuser zu rechnen.

Weitere negative Auswirkungen ergeben sich durch die vorliegende Planung nicht.

### **Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Schallemissionen werden durch Maßnahmen zum Schallschutz vermieden.

Weitere erhebliche Emissionen sind nicht zu erwarten.

Abfälle zur Beseitigung werden als Restabfall dem Träger der öffentlichen Abfallentsorgung überlassen.

Anfallende Schmutz- und Oberflächenwässer werden über die bestehenden Systeme entsorgt. Auf dem Gelände wird eine Pflanzenkläranlage betrieben.

### **Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Im Plangebiet werden erneuerbare Energien genutzt.

### **Risiken für die menschliche Gesundheit, Kulturgüter oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen**

Durch die Planung kommt es nicht zu Risiken für die menschliche Gesundheit, Kulturgüter oder die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen.

### **Auswirkungen der Planung auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Durch die Umsetzung der Planung sind keine negativen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten.

Eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht erkennbar.

### **Kumulative Wirkungen von Planungen in einem engen räumlichen Zusammenhang**

Weitere Pläne oder Projekte sind im Wirkraum zurzeit nicht im Verfahren oder in Vorbereitung.

### **Beschreibung der eingesetzten Techniken und Stoffe**

Baumaßnahmen sind nicht vorgesehen.

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung lässt sich nur die Fortführung der bislang ausgeübten

Nutzung und damit die Erhaltung des bisherigen Umweltzustandes prognostizieren.

### **9.3. Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung**

Nach § 13 BNatSchG müssen erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst vollständig vermieden werden. Wenn das nicht möglich ist, muss der Verursacher den Eingriff durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen kompensieren.

#### **Schutzgut Boden**

Durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 wird keine Erhöhung der Bodenversiegelung gegenüber dem Ursprungs-Bebauungsplan ermöglicht. Somit kommt es nicht zu negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

#### **Schutzgut Wasser**

Durch die Planung kommt es nicht zu Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

#### **Schutzgut Pflanzen und Biotope**

Durch die Planung kommt es nicht zu Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope.

#### **Schutzgut Tiere**

Durch die Planung kommt es nicht zu Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere.

#### **Schutzgut Orts- und Landschaftsbild**

Durch die 1. Änderung des B-Planes Nr. 42 kommt nicht zu Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild.

#### **Schutzgut Klima und Luft**

Es kommt zu keinen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

#### **Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

Bereits im Rahmen der Aufstellung zum B-Plan Nr. 42 wurde der mit dieser Planänderung festgesetzte erweiterte Nutzungskatalog und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Schallentwicklung geprüft. Die schalltechnische Untersuchung<sup>7</sup> kam zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der aufgezeigten Lärmschutzmaßnahmen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden.

Durch diese Planänderung wird die Nutzung durch Dritte in einem untergeordneten Umfang zugelassen, d.h. dass die Nutzung durch Dritte maximal 45 % der jährlichen Gesamtauslastung betragen darf. Ergänzend zu den mit dieser Planänderung getroffenen Festsetzungen ist ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Stadt Glücksburg und dem Vorhabenträger zu schließen. Darin sind folgende Vereinbarungen zu aufzunehmen:

---

<sup>7</sup> Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH: Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 42 der Stadt Glücksburg (Bericht Nr. 269113gbd02); siehe Anlage



- Der Vorhabenträger trägt durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge, dass bei Veranstaltungen mit elektronisch verstärkter Musik, die bis nach 22 Uhr andauern, die Richtung Süden vorhandenen Fenster und Türen dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend geschlossen gehalten werden.
- Die Nutzung der Veranstaltungsräume für Feiern wird auf maximal 12 Tage pro Jahr beschränkt. Die Nutzungsüberlassung an Dritte zum Zweck von Feiern ist nur in Kombination mit zwei Übernachtungen im Gästehaus möglich.

### **Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Kultur- und sonstige Sachgüter sind von der Planung nicht betroffen.

### **9.4. Zusammenfassende Darstellung der vorgesehenen Eingriffsvermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen**

#### **Vermeidungsmaßnahmen:**

#### Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Um die für die Nutzungserweiterung relevanten Schallschutzmaßnahmen gem. Schalltechnischer Untersuchung<sup>8</sup> zu sichern, soll ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Stadt Glücksburg und der Artefact gGmbH als Vorhabenträger geschlossen werden, in dem die unter Kap. 6 aufgezeigten Regelungen aufgenommen sind.

#### **Ausgleichsmaßnahmen**

Es sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

### **9.5. Alternative Planungsmöglichkeiten im Geltungsbereich des B-Plans**

Aufgrund der planerischen Ziele und des Bestandes ist die Variationsbreite für Planungsalternativen gering.

### **9.6. Zusätzliche Angaben**

#### **Beschreibung der bei der Umweltprüfung angewendeten Methodik**

Bei der Umweltprüfung wurde die folgende Arbeitsmethodik angewendet:

- aktuelle örtliche Bestandsaufnahmen
- Auswertung vorhandener Fachplanungen, Gutachten und umweltbezogener Stellungnahmen (s. Quellenangaben)
- Verbal-argumentative Analyse und Bewertung der Umweltauswirkungen

#### **Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung**

Nach § 4c BauGB ist es Aufgabe der Gemeinde, erhebliche Umweltauswirkungen, die sich in Folge der Durchführung der Planung ergeben, zu überwachen. Wie vorangehend ausgeführt, werden als Folge der Planung keine bzw. zumindest keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erwartet.

---

<sup>8</sup> a.a.O.

Die Fachbehörden sind nach § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, der Gemeinde (auch) nach Abschluss des Planverfahrens über die bei ihnen im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgabenerfüllung anfallenden Erkenntnisse insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener Umweltauswirkungen zu unterrichten. Die Gemeinde wird sich ansonsten darauf beschränken (müssen), vorhandene bzw. übliche Erkenntnisquellen und Informationsmöglichkeiten zu nutzen (Ortsbegehungen, Kenntnisnahme von Informationen Dritter).

Die Überprüfung der gesetzlichen Vorgaben aus dem Bau- und dem Naturschutzrecht erfolgt im Wesentlichen durch die unteren Fachbehörden beim Kreis Schleswig-Flensburg.

### **Zusammenfassung**

Die Stadt Glücksburg will mit der 1. Änderung des B-Planes 42 „Artefact“ den Betrieb des Energie-Erlebnisparks mit Schulungszentrum einschließlich Gästehaus und Veranstaltungsräumen planungsrechtlich sichern und untergeordnet die Nutzung durch Dritte ermöglichen. Ziel ist die Sicherung und bessere Auslastung der Angebote sowie die Erzielung zusätzlicher Einnahmen, um den dauerhaften Betrieb des Energie-Erlebnisparks und Schulungszentrums dauerhaft gewährleisten zu können.

Zum B-Plan 42 wurde im Jahr 2014 ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet, das die ausgeübten Nutzungen innerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Da sich dieser Nutzungskatalog nicht vollständig in den textlichen Festsetzungen wiederfindet, ist die Anpassung der textlichen Festsetzungen erforderlich. Der Zulässigkeitskatalog für die hiervon betroffenen Teilgebiete 1, 2, und 9 wird entsprechend textlich erweitert.

Durch die Änderung der textlichen Festsetzungen wird planerisch ein Eingriff in das Schutzgut Mensch / Gesundheit / Bevölkerung (Lärm) vorbereitet, jedoch wurde dieser schon im schalltechnischen Gutachten zum Ursprungs-B-Plan ausreichend berücksichtigt, Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt und entsprechend umgesetzt.

Durch die Planung werden sich voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ergeben.

## **10. Erschließung**

Das Plangebiet ist voll erschlossen. Das Erfordernis ergänzender Erschließungsmaßnahmen, die im Rahmen der Bauleitplanung zu regeln wären, ist nach heutigem Kenntnisstand nicht gegeben.

Für das Gelände von Artefact liegen ein aktualisierter Feuerwehrplan aus dem Jahr 2018 sowie durch die Kreisverwaltung (Brandschutz) abgestimmte ergänzende Brandschutznachweise (2018) vor. Danach ist die Löschwasserversorgung durch den Überflurhydranten und die Löschteiche im Eingangsbereich des Geländes sichergestellt. Der Fachdienst Vorbeugender Brandschutz<sup>9</sup> weist auf die Vorgaben zur Löschwasserversorgung gem. Arbeitsblatt W 405 DVGW hin.

Durch die Änderung des Nutzungskatalogs ist kein erhöhter Stellplatzbedarf erkennbar, da weder die Erhöhung der Bettenzahlen noch die Erweiterung des Raumangebots für Veranstaltungen geplant ist. Die Nutzung der Räume durch Dritte setzt vielmehr voraus, dass diese zu dem jeweiligen Zeitpunkt nicht durch Teilnehmer von Bildungsveranstaltungen belegt sind.

---

<sup>9</sup> Kreis Schleswig-Flensburg Stellungnahme vom 09.06.2020

Zuletzt wurde mit der Einrichtung des zweiten Gästehauses der Stellplatznachweis gegenüber der Bauaufsicht erbracht. Insgesamt sind 33 PKW-Stellplätze auf dem Gelände vorhanden. Diese sind auf dem Stellplatz vor der Besucherbrücke und im Innenhof des Veranstaltungszentrums untergebracht. Vor der Besucherbrücke kann ein Bus parken, dafür werden 5 PKW-Stellplätze belegt.

Mit dem vorhandenen Stellplatzangebot auf dem Gelände wird der Stellplatzbedarf<sup>10</sup> gemäß Stellplatzsatzung der Stadt Glücksburg gedeckt.

Auch Fahrradstellplätze sind in ausreichender Zahl vorhanden.

-----

#### Anlagen:

- Ursprungsbebauungsplan Nr. 42 „Artefact“
- Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 42 der Stadt Glücksburg

---

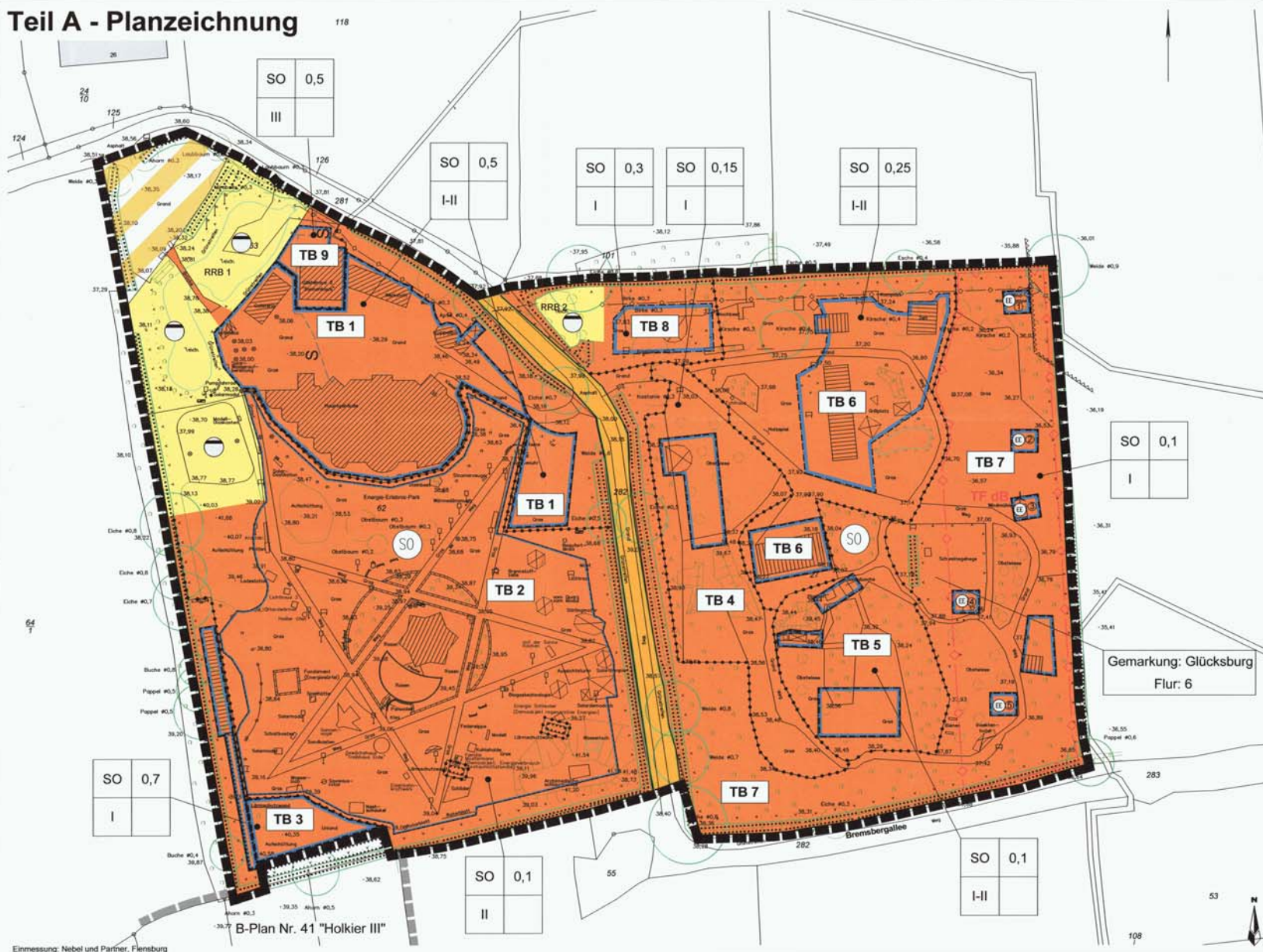
<sup>10</sup> Stellplatzbedarf lt. Stellplatzsatzung der Stadt Glücksburg (26.03.2019):

Anlage Nr. 4.2: 1 je 10 Besucherplätze 50 Besucherplätze	= 5 PKW-Stellplätze
Anlage Nr. 6.2: 1 Stellplatz je 2 Zimmer; bei 13 Zimmer	= 7 PKW-Stellplätze
Anlage Nr. 6.1: 1 Stellplatz je 12 Sitzplätze bei 30 Sitzplätzen	= 3 PKW-Stellplätze
Analog Anlage Nr. 7: 1 je 30 Schüler (Projekttag bis 60 Schüler)	= 2 PKW- Stellplätze
Analog Anlage Nr. 9:1 je 2.000 m <sup>2</sup> Grundstücksfläche	= 16 Stellplätze; total = 33 Stellplätze

# Satzung der Stadt Glücksburg (Ostsee) über den Bebauungsplan Nr. 42 -Sonstiges Sondergebiet Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen-

Aufgrund des §10 Baugesetzbuch (BauGB) sowie nach § 94 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung durch die Stadtvertretung der Stadt Glücksburg (Ostsee) vom 14.06.2016, folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 42 -Sonstiges Sondergebiet Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen- der Stadt Glücksburg (Ostsee), bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen. Es gilt die Baumutzungsverordnung (BauMVO) der jetzigen Fassung.

## Teil A - Planzeichnung



Festsetzungen	Rechtsgrundlage
SO	Sonstiges Sondergebiet (Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen) § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 11 BauMVO
Flächen für die Abwasserbeseitigung / Pflanzenkläranlage	§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB
Straßenverkehrsfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
Straßenbegrenzungslinie	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Parkfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
0,35	Grundflächenzahl, z.B. 0,35 § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 15 und 19 BauMVO
II	Zahl der Vollgeschosse, als Höchstmaß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 20 BauMVO
Baugrenze	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
Umgrenzung von Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	§ 5 Abs. 2 Nr. 6 BauGB § 5 Abs. 4 BauGB
Sonstige Planzeichen	Rechtsgrundlage
Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen, unterschiedlicher Vollgeschosse und unterschiedlichem Maßes der baulichen Nutzung	
TB 1	Teilbereich 1 bis 9 § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 11 Abs. 2 BauMVO
TF dB	Bezeichnung der Teilfläche für Geräuschkontingente innerhalb des Sondergebietes § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 11 Abs. 2 BauMVO
Abgrenzung der Teilfläche für Geräuschkontingente innerhalb des Sondergebietes	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB § 11 Abs. 2 BauMVO

von der Bebauung freizuhaltende Flächen	§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB
Grenze des Geltungsbereiches	
Nachrichtliche Übernahmen	§ 9 Abs. 6 BauGB
Bestehender Kies / Gehölzstreifen	§ 30 Abs. 1 BNatSchG § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG
Erhaltungsbäume, Einzelbäume	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
Darstellung ohne Normcharakter	
bestehende Flurstücksgrenze	
Flurstücksbezeichnung	
bestehende Gebäude	
bestehende Geländeoberfläche über NN	
Anlagen und Einrichtungen: Erneuerbare Energien / Windmühle (EE 1-5)	
1 kV Stromversorgung, unterirdisch	
Niederspannung außer Betrieb, unterirdisch	
Regen-Schmutzwasserleitung, unterirdisch	

## Teil B - Text

- Nutzung des Sonstigen Sondergebietes - (Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen)** § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 11 BauMVO
- Das Sondergebiet dient der Erprobung und Nutzung, Demonstration und Vermittlung nachhaltiger Beweisen, Energietechniken, Wasser- und Entsorgung sowie Beispielen landwirtschaftlicher Nutzung.**
- Teilbereich 1**  
Innerhalb der Baugrenze darf die maximale Höhe des Hauptgebüdes und die des Energieeffizienzhauses nicht mehr als 40,0 m über NN betragen. Die maximalen Höhen von Cafeteria, Werkstat, Infobus und Kuppelbau werden auf 43,50 m über NN, die von Informations-, Fahrradstoppeln und Demonstrationsobjekten auf 42,50 m über NN festgesetzt. Weiterhin zulässig ist ein Brückenbauwerk, welches der Anbindung des Teilbereichs dient.
- Teilbereich 2**  
Innerhalb der Baugrenze darf die Höhe des zentralen Gebäudes nicht mehr als 40,50 m, die des Ausrichturms nicht mehr als 49 m, die des Gewächshauses, der Fahrrad-, Geräte- und Ausstellungsschuppen, der Informations-, Demonstrationsobjekte (z.B. Lichthaus, Handwärmer, Komposthaufen, Windenergieanlagen, u.a.) und der Infostellen nicht mehr als 42 m betragen, gemessen über NN. Das Demonstrationsobjekt für regenerative Energien (Energieeffizienzhaus) darf eine Höhe von 46,5 m über NN nicht überschreiten. An den Objekten zum Energieverbrauch am Beispiel einer Durchschliffanlage (Familie Mustersmann) muss der Schallschirm mindestens 4 m lang und 41,5 m hoch und am Demonstrationsobjekt für regenerative Energien (Energieeffizienzhaus) mindestens 5 m lang und 41,8 m hoch, bezogen auf NN sein. Es ist ein Flächenverhältnis von mindestens 15 qm/m² einzuhalten. Das Bauwerk ist fugendicht auszuführen. Innerhalb dieser Anforderungen kann das Material für den Schallschirm frei gewählt bzw. kombiniert werden (Erdbau, Mauer, Holz, Glas usw.).
- Teilbereich 3**  
In diesem Teilbereich sind Flächen für besondere Anlagen zum Schutz vor Geräuschen umgrenzt. Die Länge der Anlage beträgt auf der südlichen Grenze des Geltungsbereichs 35 m und auf der westlichen Grenze des Geltungsbereichs 75 m. Die maximale Höhe der Anlage zum Schutz vor Geräuschen beträgt 43,50 m über NN. Weiterhin ist die Errichtung eines Geräuschhauses zur Darstellung und Erläuterung des Klimawandels mit einer maximalen Höhe von 44,50 m zulässig, gemessen über NN.
- Teilbereich 4**  
Innerhalb der Baugrenze sind eine Lehrbauwerkstatt mit einer maximalen Höhe von 45 m, sowie zwei Infopavillons mit einer maximalen Höhe von 42 m über NN zulässig.
- Teilbereich 5**  
Innerhalb des Teilbereichs sind Demonstrationsobjekte, wie Solarhäuser, Komposttoilette und Solarhäuser, sowie ein Aufenthaltsraum für Gruppen mit 55 m² Grundfläche und mit einer maximalen Höhe von 43,50 m gemessen über NN zulässig. Innerhalb des Teilbereichs ist zudem ein saisonaler Kleinsportplatz mit maximal 400 m² Fläche und eine Demonstrationsanlage "Pflanzenklärtisch" mit einer maximalen Fläche von 200 m² zulässig.
- Teilbereich 6**  
Innerhalb der Baugrenzen sind ein Lagerstoppeln, Getreidespeicher, ein Kleingartenhaus, ein Gewächshaus und ein Zeltbau mit einer maximalen Höhe von 44,5 m, sowie eine Großraumwerkstatt mit einer maximalen Höhe von 46,50 m, Infopavillons, Trockentabletten und Stallungen mit einer maximalen Höhe von 42,5 m über NN zulässig.

**1.7 Teilbereich 7**  
Der Teilbereich dient der Demonstration landwirtschaftlicher sowie gartenbaulicher Techniken, einschließlich Tierhaltung. Innerhalb der Baugrenzen ist die Errichtung von maximal 42,5 m hohen Stallgebäuden einschließlich Schälfräumen für Legehennen, sowie die Aufstellung von Demonstrationsobjekten und Infostellen mit einer Gesamthöhe von maximal 41,5 m gemessen jeweils über NN zulässig. Weiterhin zulässig sind ein Kano-Rotor ohne Mast als Demonstrationsobjekt, max. Gesamthöhe 45 m über NN, zwei weitere nach anderen Rechenansätzen genehmigte Kleinwindenergieanlagen (Standorte Nr. 1 und 4) von 49 m und 51,5 m Gesamthöhe sowie die Neuanlage von zwei Kleinwindenergieanlagen (Standorte Nr. 2 und 5) bis maximal 61,5 m Gesamthöhe über NN. Für die vorgenannten Bestandsanlagen (Standorte Nr. 1 und 4) sowie für den demonstrierten Kano-Rotor (Standort Nr. 3) ist ein Rippenabstand zulässig. Hierbei darf für die Standorte Nr. 1 und 4 eine maximale Gesamthöhe von 60,0 m bzw. 61,5 m, für den Standort Nr. 3 61,0 m über NN nicht überschritten werden. Innerhalb des in der Planzeichnung mit "TB 7" bezeichneten Teilbereichs ist eine Teilfläche für Geräuschkontingente festgesetzt. Innerhalb dieser dürfen die dort zulässigen Kleinwindenergieanlagen die nachfolgend aufgeführten Emissionskontingente L<sub>eq</sub> nach DIN 45691 weder tags (06:00-22:00 Uhr) noch nachts (22:00-06:00 Uhr) überschreiten.

Teilbereich	L <sub>eq</sub> tags dB (A) / m²	L <sub>eq</sub> nachts dB (A) / m²
TB 7	65	60,5

**1.8 Teilbereich 8**  
Innerhalb der Baugrenze sind zwei Infopavillons bis zu einer Höhe von 42 m über NN zulässig. Weiterhin sind Infostellen mit einer Höhe von 42 m über NN zulässig.

**1.9 Teilbereich 9**  
Innerhalb der Baugrenze darf die Höhe des Gästehauses 2 "Sonnenhaus" (ehemalige Energiezentrale) nicht mehr als 49,5 m betragen, gemessen über NN. Für technische Aufbauten darf die vorgegebene Höhe um 5,0 m überschritten werden.

## Verfahrensvermerke

- Auftrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 42 vom 21.02.2012. Die verbindliche Bezeichnung des Aufstellungsbeschlusses ist am 19.10.2014 im Glücksburger Statutenregister erfolgt.
- Die frühzeitige Unterrichtung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde am 22.01.2012 durchgeführt.
- Die frühzeitige Unterrichtung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte mit Schreiben vom 22.01.2012.
- Die Stadtvertretung hat am 23.06.2014 den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 42 und die Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt werden können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 19. Juni 2014 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert (Glücksburg (Ostsee), den 19.06.2014).
- Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 42, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom 05.01.2015 bis zum 06.02.2015 während folgender Zeiten öffentlich ausliegen: Montag und Mittwoch 08:00 - 12:30 Uhr, Dienstag 14:00 - 18:00 Uhr und Freitag 07:30 - 12:00 Uhr nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, vom 13.12.14 bis 12.01.15 durch Auslegung öffentlich bekannt gemacht. Zusätzlich erfolgte ein Hinweis auf der Internetseite der Stadt Glücksburg (Ostsee).
- Die Stadtvertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 16.02.2015 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt. Aufgrund der erlangten Abklärung wurden Änderungen der Planung erforderlich, die die Grundlage der Planung betreffen. Daher hat die Stadtvertretung am 16.02.2015 den zweiten Entwurf- und Auslegungsbefehl erlassen.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt werden können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 22.07.2015 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert (Glücksburg (Ostsee), den 22.07.2015).
- Der erneute Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 42, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom 01.02.2016 bis zum 01.03.2016 während folgender Zeiten öffentlich ausliegen: Montag und Mittwoch 08:00 - 12:30 Uhr, Dienstag 14:00 - 18:00 Uhr und Freitag 07:30 - 12:00 Uhr nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, vom 22.12.15 bis 12.01.16 durch Auslegung öffentlich bekannt gemacht. Zusätzlich erfolgte ein Hinweis auf der Internetseite der Stadt Glücksburg (Ostsee).
- Die Stadtvertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 17.11.2015 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt. Aufgrund der erlangten Abklärung wurden Änderungen der Planung erforderlich, die die Grundlage der Planung betreffen. Daher hat die Stadtvertretung am 17.11.2015 den dritten Entwurf- und Auslegungsbefehl erlassen.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt werden können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 25.01.2016 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert (Glücksburg (Ostsee), den 25.01.2016).
- Der erneute Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 42, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom 01.02.2016 bis zum 01.03.2016 während folgender Zeiten öffentlich ausliegen: Montag und Mittwoch 08:00 - 12:30 Uhr, Dienstag 14:00 - 18:00 Uhr und Freitag 07:30 - 12:00 Uhr nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, vom 18.01.2016 bis 28.01.2016 durch Auslegung öffentlich bekannt gemacht. Zusätzlich erfolgte ein Hinweis auf der Internetseite der Stadt Glücksburg (Ostsee).
- Die Stadtvertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 14.02.2016 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
- Der katastrmäßige Bestand am 01.01.16 sowie die demographischen Prognosen der neuen städtebaulichen Planung werden als nicht beachtet.
- Die Stadtvertretung hat den Bebauungsplan Nr. 42, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), am 14.06.2016 als Satzung beschlossen und die Begründung (Teil A und B) erlassen (Glücksburg (Ostsee), den 15.06.2016).
- Die Satzungsplanung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Durchführungspläne, sind hiermit ausgelegt und ist bekannt zu machen (Glücksburg (Ostsee), den 15.06.2016).
- Der Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 42 durch die Stadtvertretung und die Stelle, bei der der Plan öffentlich ausgelegt ist, sind im Amtsblatt der Stadt Glücksburg (Ostsee) bekannt zu machen. Der Beschluss ist im Amtsblatt der Stadt Glücksburg (Ostsee) bekannt zu machen und über den Internet-Ausdruck zu veröffentlichen. In der Zeit vom 15.06.16 bis zum 15.08.16, durch Auslegung an den Bebauungsplanstellen öffentlich bekannt gemacht. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, vom 15.06.16 bis 15.08.16 durch Auslegung öffentlich bekannt gemacht. Zusätzlich erfolgte ein Hinweis auf der Internetseite der Stadt Glücksburg (Ostsee). Die Satzung ist mit dem am 25.07.16 in Kraft getreten (Glücksburg (Ostsee), den 25.07.2016).



Bebauungsplan Nr. 42 Stadt Glücksburg (Ostsee)	
- Sonstiges Sondergebiet -	
M 1: 500	Stand : 14.06.2016 Gezeichnet: B. Kalvelage / T. Leupold Bearbeitet: M. Demuth / S. Burchard
Auftraggeber: Stadt Glücksburg Schindlerdamm 5 24909 Glücksburg (Ostsee)	Auftragnehmer: <b>Pro Region</b> GmbH Demuth + Lepack Schiffbrücke 24 24939 Flensburg 0461 / 2 90 00

## Schalltechnisches Gutachten

**Objekt:** **Bebauungsplan Nr. 42 der Stadt Glückburg (Ostsee):  
Nutzung des Sonstigen Sondergebietes -  
(Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare  
Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen)**

**Erstellt für:** **artefact gGmbH  
Bremsbergallee 35  
24960 Glücksburg/Ostsee**

Kronshagen, 14.07.2014

Bearbeiter: B. Dörries  
Bericht-Nr.: 269113gbd02

Dieses schalltechnische Gutachten umfasst 20 Seiten und 5 Anlagen.

## **Gliederung**

- 1) Zusammenfassung
- 2) Ausgangslage
- 3) Zielsetzung
- 4) Örtliche Gegebenheiten, Betriebsbeschreibung
- 5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien
- 6) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit
- 7) Den Berechnungen zu Grunde gelegte Schallschutzmaßnahmen
- 8) Schallquellen
  - 8.1) Geräusche durch betriebliche Einrichtungen und Fahrzeugverkehr, Schalleistungspegel
    - 8.1.1) Zusatzbelastung
    - 8.1.2) Vorbelastung
  - 8.2) Fremdgeräusche
- 9) Geräuschbeurteilung, Beurteilungspegel
  - 9.1) Grundlagen
  - 9.2) Beurteilungspegel und Maximalpegel
  - 9.3) Qualität der Ergebnisse
  - 9.4) Tieffrequente Geräusche
  - 9.5) Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen
- 10) Vergleich von Beurteilungspegeln und Immissionsrichtwerten

## **Anlagen**

- 1 Übersichtskarte
- 2 Lageplan mit Immissionsorten, Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42 und Schallquellenbeschreibung des geplanten Energieparks im Maßstab 1 : 1.250
- 3 Eingabedaten
- 4 Auszug aus den Schallpegelberechnungen für die Immissionsorte
- 5 Immissionsanteile und Beurteilungspegel für die Immissionsorte IO 1 bis IO 5

## **1) Zusammenfassung**

Die Stadt Glücksburg plant im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 42 am östlichen Stadtrand ein Sondergebiet (SO) Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen. Das Sondergebiet soll der Erprobung und Nutzung, Demonstration und Vermittlung nachhaltiger Bauweisen, Energietechniken, Wasserver- und entsorgung sowie Beispielen landwirtschaftlicher Nutzung dienen. Wegen der Schallimmissionen bei den nächstgelegenen Wohnhäusern durch den im Plangebiet vorgesehenen Energiepark wurde dieses schalltechnische Gutachten erforderlich.

Die Untersuchungen im Rahmen dieses Gutachtens ergaben, dass tagsüber und nachts die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden. Dabei wurden folgende Maßnahmen zum Schallschutz zu Grunde gelegt (siehe auch Abschnitt 7):

- Errichtung eines mindestens 4 m langen und mindestens 2 m hohen Schallschirms südlich der Familie Mustermann wie in Anlage 2 dargestellt. Die Höhe des Schallschirms bezieht sich auf die Geländeoberkante des Power Parks.
- Errichtung eines mindestens 5 m langen und mindestens 2,3 m hohen Schallschirms südlich der Energieschleuder wie in Anlage 2 dargestellt. Die Höhe des Schallschirms bezieht sich auf die Geländeoberkante des Power Parks.

Die Anforderungen der TA Lärm /1/ an Maximalpegel werden tagsüber und nachts erfüllt.

Hinweise zu Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Abschnitt 9 gegeben.

## **2) Ausgangslage**

Die Stadt Glücksburg plant im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 42 am östlichen Stadtrand ein Sondergebiet (SO) Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen. Das Sondergebiet dient der Erprobung und Nutzung, Demonstration und Vermittlung nachhaltiger Bauweisen, Energietechniken, Wasserver- und entsorgung sowie Beispielen landwirtschaftlicher Nutzung. Das Sondergebiet soll in neun Teilbereiche gegliedert werden. Der Teilbereich 8 soll unter anderem für die Windenergienutzung genutzt und hierfür Emissionskontingente festgesetzt werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen. In der DIN 18005 /3/ werden Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung gegeben. Die Ermittlung der Schallimmissionen wird jedoch nur vereinfachend dargestellt. Das Beiblatt 1 enthält schalltechnische Orientierungswerte, deren

Einhaltung oder Unterschreitung in der Bauleitplanung angestrebt werden soll. Die Vorschrift verweist für genauere Berechnungen auf die einschlägigen Berechnungsvorschriften.

Da spätestens im Genehmigungsverfahren die Anforderungen der TA Lärm /1/ zu erfüllen sind, wurden diese schärferen Anforderungen zu Grunde gelegt. Die TA Lärm /1/ ist die strengere Vorschrift und regelt weitergehende Anforderungen wie z. B. Maximalpegel und tieffrequente Geräusche.

Die Planung erfolgt durch die Pro Regione GmbH in Flensburg. Den Auftrag zur Erstellung des Gutachtens erteilte die artefact gGmbH.

### **3) Zielsetzung**

Die Schallimmissionen bei den nächstgelegenen Fenstern schutzbedürftiger Räume durch die geplante Nutzung des Sondergebietes sollen durch ein detailliertes Prognoseverfahren ermittelt werden. Vorbelastungen durch schalltechnisch relevante Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebietes sollen berücksichtigt werden, sofern dies gemäß den Regelungen der TA Lärm /1/ erforderlich ist.

Die ermittelten Beurteilungspegel sollen mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /3/ (Beiblatt 1) bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ verglichen werden. Falls sich Überschreitungen der Immissionsrichtwerte ergeben, sollen Maßnahmen zur Verringerung der Immissionen vorgeschlagen werden.

### **4) Örtliche Gegebenheiten, Betriebsbeschreibung**

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus der Übersichtskarte und dem Lageplan ersichtlich.

In der als Anlage 1 beigefügten Übersichtskarte ist die Lage des Untersuchungsgebietes im Osten von Glücksburg dargestellt. Im als Anlage 2 beigefügten Lageplan sind der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 42, die maßgeblichen Immissionsorte (IO) und die wesentlichen Schallquellen des Energieparks und des Schulungszentrums für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen eingetragen.

Nordwestlich des Plangebietes befinden sich an der Bremsbergallee Wohnhäuser und ein Resthof. Südwestlich grenzen die Wohngebiete Holwier I bis III an.

Das Untersuchungsgebiet ist im Wesentlichen eben. Es besteht größtenteils freie Schallausbreitung vom Plangebiet in Richtung der nächstgelegenen Wohnhäuser. Die



abschirmende und reflektierende Wirkung der vorhandenen Gebäude wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.

Nach Auskunft des Geschäftsführers der artefact gGmbH, Herrn Werner Kiwitt, besteht das Zentrum für nachhaltige Entwicklung aus einem Gästehaus mit Veranstaltungsräumen und einem Energie-Erlebnis-Park. Pro Jahr ist mit etwa 20.000 Besuchern und Kursteilnehmern aus Wirtschaft, Handwerk, Ausbildung und Politik zu rechnen. Täglich sind bis zu 150 Besucher mit einer Verweildauer von etwa 3 bis 5 Stunden im Park.

Das Betriebsgelände wird von der Bremsbergallee als öffentliche Straße durchschnitten. Im Rahmen der 17. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Glücksburg /17/ wurde das Betriebsgelände als Sondergebiet Energiepark und Schulungszentrum für erneuerbare Energien, alternatives Bauen und Naturbeobachtungen dargestellt.

Neben Fortbildungen, Seminaren und Bildungsurlauben zu den Themen ökologische Bauweisen, biologische Abwasseraufbereitung, regenerative Energien für Firmen, Institutionen und Kommunen werden Freizeiten, Klassenfahrten und Projektwochen für Schulklassen und Jugendgruppen angeboten. Die Teilnehmer werden im Gästehaus untergebracht. Pro Jahr ist mit etwa 5.000 Übernachtungsgästen zu rechnen. Die artefact gGmbH besitzt eine Erlaubnis zum Betrieb einer Schank- und Speisewirtschaft sowie eines Beherbergungsbetriebes im Hauptgebäude /18/ sowie einer Cafeteria im Zentralgebäude /19/. Im Schank- und Speiseraum / Aufenthaltsraum (heutige Bezeichnung: Forum und Atrium) finden Feiern mit elektronisch verstärkter Musik auch nach 22 Uhr statt. Die Fenster und Türen Richtung Innenhof und die Türen Richtung Nordosten sind dabei geöffnet.

Darüber hinaus finden ganzjährig und insgesamt häufiger als 10 mal pro Jahr besondere Veranstaltungen (z. B. Kleinwindanlagen, Solarschule, Naturtec, Kunsthandwerkermarkt und Solarcup 2011) statt. Bei den besonderen Veranstaltungen sind bis zu 1.500 Besucher auf dem Gelände. Diese parken größtenteils im öffentlichen Verkehrsraum.

Der Energiepark ist zwischen April und Oktober täglich von 9 Uhr (wochentags) bzw. 10 Uhr (Wochenende) bis 18 Uhr geöffnet. Im Norden des Betriebsgeländes befindet sich ein Gästeparkplatz mit einem Stellplatz für Busse und etwa 20 Pkw-Stellplätzen. Der Parkplatz besitzt eine wassergebundene Deckschicht. Der Eingang zum Park ist über eine Fußgängerbrücke zu erreichen. Der Park bietet ein Infotainment rund um Kohle, Sonne, Wind und Wasser mit etwa 50 Versuchsstationen. Anlässlich der Ortsbesichtigung wurde die Schallemission schalltechnisch relevanter Stationen (z. B. Nr. 3 „Lichthaus“, Nr. 6 „Energieschleuder“, Nr. 9 „Eisenbahnwerk“, Nr. 12 „Familie Mustermann“) gemessen. Darüber hinaus befinden sich Spielgeräte wie z. B. der Sonnenvogel auf dem Gelände. Hier ist mit längerem lauten Kindergeschrei zu rechnen.

Östlich des Zentralgebäudes soll ein etwa 18 m hoher Aussichtsturm errichtet werden.

Im östlichen Teil des artefact-Geländes sind eine Windenergieanlage vom Typ Kano-Rotor mit einer Nabenhöhe von 30 m sowie eine Klein-Windenergieanlage vom Typ Windrose oder Westernmill (Nabenhöhe ca. 10 m) und ein Eigenbau nach der Selbstbauanleitung für Kleinwindturbinen von Scoraig Wind Electric (Nabenhöhe 12,5 m) in Betrieb.

Im östlichen Teilbereich finden neben Landwirtschaft auch Projektstage, Ferienpassaktionen, Grillen und zeitlich befristetes Zelten für Gruppen statt.

### **Schallschutzmaßnahmen gemäß Bebauungsplan Nr. 41 der Stadt Glücksburg**

Gemäß dem schalltechnischen Gutachten /27/ zum Bebauungsplan Nr. 41 wurden folgende Maßnahmen zum Schallschutz zu Grunde gelegt:

- Errichtung eines mindestens 35 m langen und mindestens 4 m hohen Schallschirms an der südwestlichen Grundstücksgrenze der artefact gGmbH wie in Anlage 2 dargestellt. Es ist geplant, den Schallschirm mit einer Auskrugung als überdachten Informationsunterstand zu gestalten. Die Höhe des Schallschirms bezieht sich auf die Geländeoberkante des Energieparks und berücksichtigt nicht die lokale Geländeerhöhung in der Südwestecke des Energieparks.
- Die Station 6 (Energieschleuder) wird Richtung Nordosten an einen neuen Standort verschoben, der mindestens 70 m von der nördlichen Plangebietsgrenze Holkier III entfernt liegt.
- Bei Familienfeiern / Hochzeiten mit elektronisch verstärkter Musik, die bis nach 22 Uhr andauern, werden
  - die Richtung Süden vorhandenen Fenster und Türen dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend geschlossen gehalten und
  - die vorhandene Klein-Windenergieanlage vom Typ Kano-Rotor zwischen 22 Uhr und dem Ende der Feier abgeschaltet.

#### *Hinweis*

Da die Kano-Rotor erst oberhalb einer Windgeschwindigkeit von etwa 6 m/s (gemessen in 10 m Höhe) die volle Schalleistung erreicht, ist eine Abschaltung erst ab dieser Windgeschwindigkeit und nur bei Wind aus nördlicher bis östlicher Richtung notwendig.

## **5) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien**

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 08/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff,

- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99,
- /3/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/02 und Beiblatt zu Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/87,
- /4/ VDI 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten, 08/76 <sup>1</sup>,
- /5/ DIN EN 12354-4: Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, 04/2001,
- /6/ DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, 03/97,
- /7/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, 11/89,
- /8/ VDI 3770: Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, 09/12,
- /9/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 06/90,
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /11/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007,
- /12/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, 1995,
- /13/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2004,
- /14/ Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 275, 1999,
- /15/ Straßenverkehrszählungen Schleswig-Holstein, Ausgaben 1995, 2000 und 2005,
- /16/ Verkehrsmengenkarten Schleswig-Holstein, Ausgaben 1995 und 2000.
- /17/ Stadt Glücksburg: 17. Änderung des Flächennutzungsplanes, Stand 04.03.2010,
- /18/ Kreis Schleswig-Flensburg: Erlaubnis zum Betrieb einer Schank- und Speisewirtschaft sowie eines Beherbergungsbetriebes vom 04.05.1998,
- /19/ Stadt Glücksburg: Erlaubnis zur Erweiterung des Betriebes einer Schank- und Speisewirtschaft um eine Cafeteria vom 05.04.2002,
- /20/ Fördergesellschaft Windenergie e.V.: Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18, Stand 01.02.2008,

---

<sup>1</sup> Die VDI 2571 wurde im Oktober 2006 zurückgezogen. Da die Inhalte der Richtlinie jedoch weiterhin den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen, wurde nach dieser Richtlinie gerechnet.

- /21/ Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein: Genehmigung von Windkraftanlagen aufgrund des Urteils des BVerwG „Anwendung der TA Lärm“ vom 16.09.2004,
- /22/ Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen vom 16.03.2005,
- /23/ Urteil des OVG NRW 10 B 2690/03 vom 19.03.2004, , u. a. zur Berücksichtigung der Geräusche „stall“- geregelter WEA,
- /24/ Urteil des OVG NRW 21 B 573/03 7L1948/02 Münster vom 28.04.2004, u. a. zur Berücksichtigung der Geräusche „stall“-geregelter WEA,
- /25/ Urteil des OVG NRW vom 18.11.02, Az 7A2127/00), u. a. zur Berücksichtigung der Bodendämpfung nach ISO 9613-2,
- /26/ Fachbeiträge des Landesumweltamtes Brandenburg: Untersuchung von Möglichkeiten zur Berücksichtigung der akustischen Besonderheiten von WEA mit „stall“-Regelung, Heft Nr. 91, November 2004,
- /27/ Ingenieurbüro für Akustik Busch GmbH: Bebauungsplan Nr. 41 der Stadt Glücksburg - Schallimmissionen durch Gewerbelärm im Plangebiet, Bericht Nr. 198110gs01 vom 06.04.2011.

#### **6) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit**

Nach Auskunft der Stadt Glücksburg befinden sich die nächstgelegenen Wohnhäuser an der Bremsbergallee im nicht überplanten Außenbereich. Die Schutzbedürftigkeit dieser Wohnhäuser wird durch die Behörde wie Mischgebiet (MI) eingestuft. Die nächstgelegenen Wohnhäuser am Holkier wurden im Rahmen des Bebauungsplanes 41 „Holkier III“ als Allgemeines Wohngebiet (WA) rechtsgültig festgesetzt.

Im Rahmen der Ortsbesichtigung wurden die oben dargestellten Sachverhalte überprüft und aus sachverständiger Sicht keine abweichenden Gegebenheiten festgestellt.

Gemäß TA Lärm /1/ befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte

- bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.
- bei unbebauten Flächen an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Anlässlich der Ortsbesichtigung wurden fünf maßgebliche Immissionsorte festgelegt. Die Immissionsorte sind mit der Einstufung ihrer Schutzbedürftigkeit in Tabelle 1 dargestellt. Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 /7/ generell die folgenden Raumtypen:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen,

- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten und Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Küchen können je nach Ausgestaltung hinzugezählt werden, sofern sie hinsichtlich der Größe und Einrichtung als Wohnraum erkennbar sind.

**Tabelle 1: Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit**

Immissionsort entspr. Lageplan (Anlage 2)	Lage / Adresse	Einstufung der Schutz- bedürftigkeit	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			für den Tag	für die Nacht
Imm.-Ort Nr. 1	Bremsbergallee 24	MI	60	45
Imm.-Ort Nr. 2	Bremsbergallee 24	MI	60	45
Imm.-Ort Nr. 3	Holkier 24	WA	55	40
Imm.-Ort Nr. 4	Holkier 26	WA	55	40
Imm.-Ort Nr. 5	Holkier 43	WA	55	40

## 7) Den Berechnungen zu Grunde gelegte Schallschutzmaßnahmen

Nach Auskunft des Auftraggebers konnte die Energieschleuder nicht Richtung Nordosten an einen neuen Standort verschoben werden, sondern wurde Richtung Osten an die Archimedische Schlauchwinde versetzt. Erste Berechnungen ergaben, dass durch die Geräusche der Energieschleuder und der Familie Mustermann die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ an den Immissionsorten IO 4 und IO 5 überschritten werden können. Daher wurden folgende Schallschutzmaßnahmen zu Grunde gelegt (siehe auch Anlage 2):

- Errichtung eines mindestens 4 m langen und mindestens 2 m hohen Schallschirms südlich der Familie Mustermann wie in Anlage 2 dargestellt. Die Höhe des Schallschirms bezieht sich auf die Geländeoberkante des Power Parks.
- Errichtung eines mindestens 5 m langen und mindestens 2,3 m hohen Schallschirms südlich der Energieschleuder wie in Anlage 2 dargestellt. Die Höhe des Schallschirms bezieht sich auf die Geländeoberkante des Power Parks.

**8) Schallquellen**

**8.1) Geräusche durch betriebliche Einrichtungen und Fahrzeugverkehr,  
Schalleistungspegel**

**8.1.1) Zusatzbelastung**

Die den nachfolgenden Berechnungen zu Grunde gelegten Schalleistungspegel und Innenpegel sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Die angegebenen Werte enthalten bereits Zuschläge für Impulshaltigkeit bzw. auffällige Pegeländerungen gemäß Abschnitt A 2.5.3 des Anhangs der TA Lärm /1/. Die verwendeten Werte stammen aus den angegebenen Quellen bzw. aus eigenen Messungen an vergleichbaren Anlagen.

Für die Parkgeräusche bei der artefact g GmbH wurden die in der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /11/ ermittelten Werte für Parkbetrieb auf Mitarbeiter- und Besucherparkplätzen sowie für Omnibushaltestellen verwendet. Es wurde ein Wert von 67 dB(A) bzw. 77 dB(A) je Stunde und Stellplatz ohne den Durchfahrtanteil des Verkehrs zu Grunde gelegt. Der Durchfahrtanteil wurde gemäß /11/ jeweils mit einem von der Anzahl der Stellplätze abhängigen Zuschlag berücksichtigt. Die Anzahl der Parkbewegungen wurde den Angaben in der Betriebsbeschreibung (siehe Abschnitt 4) angepasst. Die wassergebundenen Parkplatzoberflächen werden jeweils mit einem Zuschlag von 2,5 dB berücksichtigt.

**Tabelle 2: Zu Grunde gelegte Schalleistungspegel und Innenpegel**

Schallquelle	Schalleistungs- pegel dB(A)	Innenpegel dB(A)	Quelle
• Pkw-Parkplatz für Besucher und Mitarbeiter mit wassergebundener Oberfläche (eine Bewegung je Stunde und Stellplatz)	69,5 <sup>1)</sup>		/11/
• Bus-Parkplatz mit wassergebundener Oberfläche (eine Bewegung je Stellplatz und Stunde)	79,5 <sup>1)</sup>		/11/
• Bus-Fahrt	63 <sup>2)</sup>		/13/
• Pkw-Fahrt (30 km/h auf wassergebundener Oberfläche)	37 <sup>2)</sup>		/9/
• Freiflächen im Energiepark mit Kindergeschrei	96,5		/10/
• Familienfeier / Hochzeit im Atrium und Forum mit elektronisch verstärkter Musik		90	*
• Station 3 (Lichthaus)	93,0		*

Schallquelle	Schalleistungs- pegel dB(A)	Innenpegel dB(A)	Quelle
• Station 6 (Energieschleuder)	106,0		*
• Station 9 (Eisenbahnkraftwerk)	80,0		*
• Station 12 (Familie Mustermann)	95,0		*
• Kano-Rotor (Nabenhöhe 30 m)	96,0 <sup>3)</sup>		LLUR
<b>Maximalpegel</b>			
• Lautes Schreien	108		/8/
• Schlagen von Pkw-Türen	98		/14/
• Lkw-Druckluftbremse entlüften	108		/14/
<sup>1)</sup> Schalleistungsbeurteilungspegel <sup>2)</sup> Längenbezogener Schalleistungsbeurteilungspegel <sup>3)</sup> einschließlich Zuschlag von 3 dB für „stall“-Regelung * Eigene Messung vor Ort oder an vergleichbaren Schallquellen			

Der Teilbereich für die Windenergienutzung wurde mit einem Emissionskontingent von tags und nachts 64,5 dB(A)/m<sup>2</sup> berücksichtigt. Der Teilbereich 8 umfasst eine Fläche von etwa 1.500 m<sup>2</sup>. Damit ergibt sich ein Gesamt-Schalleistungspegel von 96,4 dB(A). Erste Berechnungen zeigten, dass sich die Geräusche der oben genannten Klein-WEA (Kano-Rotor, Westernmill, Scoraig Wind Electric) in diesen Emissionsansatz einfügen.

Die den Berechnungen zu Grunde gelegten relativen Oktav- und Dämmspektren sind in Anlage 3 dargestellt. Für die Klein-Windenergieanlagen konnten keine mittleren Spektren ermittelt werden. Daher wurden die Geräusche dieser Anlagen nicht frequenzselektiv, sondern in der 500 Hz-Oktave gerechnet.

### 8.1.2) Vorbelastung

Anlässlich der Ortsbesichtigung wurde keine schalltechnisch relevante Vorbelastung durch andere nach TA Lärm /1/ zu beurteilende Betriebe und Anlagen festgestellt.

### 8.2) Fremdgeräusche

Fremdgeräusche entstehen durch den Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen. Eine im Sinne der TA Lärm /1/ relevante Verdeckung der Anlagengeräusche durch Fremdgeräusche in mehr als 95 % der Betriebszeit des Energieparks ist jedoch nicht zu erwarten.

## 9) **Geräuschbeurteilung, Beurteilungspegel**

### 9.1) **Grundlagen**

Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches wird entsprechend der TA Lärm /1/ anhand eines Beurteilungspegels bewertet, der aus den A-bewerteten Schallpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderen Geräuschmerkmalen, z. B. Tönen, Impulsen, Informationsgehalt gebildet wird.

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dabei einem konstanten Geräusch dieses Beurteilungspegels während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt. In die Ermittlung des Beurteilungspegels gehen zusätzlich Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ein:

#### **Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_T$ :**

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschmissionen 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.

#### **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.

#### **Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:**

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Buchstaben d) bis f) (siehe unten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. an Werktagen            | 06.00 - 07.00 Uhr,<br>20.00 - 22.00 Uhr.                       |
| 2. an Sonn- und Feiertagen | 06.00 - 09.00 Uhr,<br>13.00 - 15.00 Uhr,<br>20.00 - 22.00 Uhr. |



Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /1/ wie folgt festgelegt:

**Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:**

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten 70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tags 65 dB(A)  
nachts 50 dB(A)

c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)  
nachts 45 dB(A)

d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)  
nachts 40 dB(A)

e) in reinen Wohngebieten

tags 50 dB(A)  
nachts 35 dB(A)

f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)  
nachts 35 dB(A)

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

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis f) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /1/ Folgendes festgelegt: Die Art der mit a) bis f) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen.

Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

#### **Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse:**

Wenn in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden die oben angegebenen Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann von einer Anordnung abgesehen werden.

In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der oben angegebenen Immissionsrichtwerte verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Folgende Werte dürfen in Gebieten nach Nr. b) bis f) (Gewerbegebiete bis Kurgebiete) nicht überschritten werden:

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nr. b) (Gewerbegebiete)

- am Tage um nicht mehr als 25 dB,
  - in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten und
- in Gebieten nach Nr. c) bis f) (Mischgebiete bis Kurgebiete)
- am Tage um nicht mehr als 20 dB und
  - in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

#### **9.2) Beurteilungspegel und Maximalpegel**

Die Beurteilungspegel werden aus den Schalleistungspegeln, ihren Einwirkzeiten und den gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen ermittelt. Die Berechnung erfolgt in Oktavbändern für die Oktavmittenfrequenzen von 31,5 bis 8.000 Hz mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 4.4.145 der Datakustik GmbH. In diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss daher verzichtet werden. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

Als Anlage 3 sind die Eingabedaten für die Berechnung beigefügt. Anlage 4 enthält die Berechnung der Maximalpegel für die maßgeblichen Immissionsorte zur exemplarischen Darstellung des Berechnungsganges. Als Maximalpegel werden die für den jeweiligen Immissionsort höchsten Schallpegel bezeichnet (siehe auch Abschnitt 7.1). Die ungerundeten Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile der einzelnen Schallquellen sind als Anlage 5 beigefügt.

Tabelle 3 fasst die für alle Immissionsorte errechneten Beurteilungspegel durch den Energiepark für den Beurteilungszeitraum tagsüber zusammen. Zur besseren Übersicht sind hier auch die für den jeweiligen Immissionsort ermittelten Maximalpegel dargestellt. Die ungerundeten Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile sind in der Tabelle 1 der Anlage 5 zusammengefasst, die Maximalpegel in Tabelle 4.

**Tabelle 3: Beurteilungspegel für die Immissionsorte tagsüber**  
(Beurteilungszeitraum 16 Stunden)

Immissionsort	Zusatzbelastung dB(A)	Maximalpegel dB(A)
IO 1	44 (60)	55 (90)
IO 2	45 (60)	57 (90)
IO 3	53 (55)	65 (85)
IO 4	54 (55)	63 (85)
IO 5	55 (55)	69 (85)

Maximalpegel entstehen tagsüber durch lautes Schreien im Energiepark, das Schlagen von Pkw-Türen auf dem Besucherparkplatz sowie das Entlüftungsgeräusch der Bus-Druckluftbremsen.

Tabelle 4 fasst die für alle Immissionsorte errechneten Beurteilungspegel für die lauteste volle Nachtstunde bei Betrieb der vorhandenen Klein-Windenergieanlagen allein zusammen. Den Berechnungen wurde das im Abschnitt 7.1.1 genannte Emissionskontingent für das Teilgebiet TB 8 Windenergienutzung zu Grunde gelegt. Die ungerundeten Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile sind in Anlage 5, Tabelle 2 zusammengefasst.

**Tabelle 4: Beurteilungspegel für die Immissionsorte in der lautesten vollen Nachtstunde durch den Betrieb der Klein-Windenergieanlagen**  
(Beurteilungszeitraum 1 Stunde)

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	
IO 1	35	(45)
IO 2	38	(45)
IO 3	38	(40)
IO 4	39	(40)
IO 5	40	(40)

Beim Betrieb der Klein-Windenergieanlagen entstehen i. d. R. keine relevanten Maximalpegel, die deutlich, d. h. mehr als 10 dB, oberhalb der Dauergeräusche der Windenergieanlagen liegen.

Tabelle 5 fasst die für alle Immissionsorte errechneten Beurteilungspegel für die lauteste volle Nachtstunde durch Familienfeiern / Hochzeiten im Atrium und Forum des Hauptgebäudes zusammen. Dabei wurde zu Grunde gelegt, dass die Richtung Süden vorhandenen Fenster und Türen dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend geschlossen gehalten und die vorhandenen Windenergieanlagen abgeschaltet werden. Die ungerundeten Beurteilungspegel sowie die Immissionsanteile sind in Anlage 5, Tabelle 3 zusammengefasst.

**Tabelle 5: Beurteilungspegel für die Immissionsorte in der lautesten vollen Nachtstunde durch Familienfeiern / Hochzeiten im Hauptgebäude**  
(Beurteilungszeitraum 1 Stunde)

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)		Maximalpegel dB(A)
IO 1	41	(45)	55 (65)
IO 2	42	(45)	57 (65)
IO 3	36	(40)	54 (60)
IO 4	37	(40)	54 (60)
IO 5	37	(40)	55 (60)

Maximalpegel entstehen nachts durch lautes Schreien am Hauptgebäude und Schlagen von Pkw-Türen auf den Parkplätzen.

### **9.3) Qualität der Ergebnisse**

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde das alternative Verfahren für die Bodendämpfung gemäß 7.3.2 der ISO 9613-2 /2/ angesetzt. Die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  sowie Dämpfungen durch Bewuchs wurden nicht berücksichtigt. Dieses Berechnungsverfahren der ISO 9613-2 /2/ legt die für die Schallausbreitung günstige Mitwindsituation (Wind weht von allen Schallquellen zu den Immissionsorten) zu Grunde.

Die Aussagesicherheit von Immissionsprognosen kann generell auf zwei verschiedene Weisen sichergestellt werden. Sofern für die Emissionsdaten Mittelwerte angesetzt werden, ist die Unsicherheit der Einflussgrößen zu erfassen und zu quantifizieren. Es ist dann i. d. R. der Nachweis zu führen, dass die Immissionsrichtwerte mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % eingehalten werden.

Im vorliegenden Fall wurden Betriebsabläufe kumulativ und die Schalleistungspegel und Einwirkzeiten eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches angesetzt, so dass eine nach Auskunft des Betreibers zukünftige positive Geschäftsentwicklung berücksichtigt wird. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die ermittelten Beurteilungspegel bei bestimmungsgemäßem Betrieb eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches liegen. Auf eine statistische Unsicherheitsanalyse kann somit verzichtet werden.

### **9.4) Tieffrequente Geräusche**

Im Rahmen dieses Gutachtens wurde auch das Auftreten tieffrequenter Geräusche entsprechend Punkt 7.3 der TA Lärm /1/ untersucht. In der TA Lärm /1/ werden Hinweise zur Ermittlung und Bewertung schädlicher Umwelteinwirkungen in Innenräumen gegeben.

Aufgrund der schalltechnischen Komplexität von Innenräumen (Größe, Ausstattung, Außenbauteile) sind allgemeingültige Regeln, die von Außenschallpegeln eindeutig auf das Vorliegen von tieffrequenten Geräuschen in Innenräumen schließen lassen, bisher nicht vorhanden. Aus den Ergebnissen von Messungen, die im Außenbereich vorgenommen wurden, sind daher nur grobe Abschätzungen tieffrequenter Geräusche im Innenraum möglich. Deren Störwirkung wird noch dadurch erhöht, dass die Schalldämmung der Fenster im Bereich oberhalb von 100 Hz ausreichend gut ist, so dass in den Räumen praktisch keine maskierenden Geräusche durch den normalen Außenlärm vorhanden sind.

Darüber hinaus ist bei nächtlichen Familienfeiern / Hochzeiten im Hauptgebäude der artefact gGmbH mit dem Abspielen elektronisch verstärkter Musik, insbesondere basslastiger Tanzmusik, zu rechnen. Berechnungen ergaben, dass es durch diese Musikwiedergabe trotz geschlossener Fenster zu belästigenden tieffrequenten Geräuschen in den geplanten Wohnungen kommen kann. Daher wurde bereits in /27/ empfohlen, die nördlichen Wohnhäuser

im Bebauungsplangebiet Nr. 41 in massiver Bauweise zu errichten und Schlafräume, d. h. insbesondere deren Fenster, auf den abgewandten Gebäudeseiten (West, Süd, Ost) anzuordnen.

Bei den anderen untersuchten Schallquellen ergaben sich keine weiteren Hinweise für das Auftreten schädlicher tieffrequenter Geräusche.

### **9.5) Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen**

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betriebsgrundstück stehen, sind gemäß TA Lärm /1/ der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Dazu gehören auch Parkgeräusche durch Mitarbeiter-Pkw. Die Geräusche auf dem Betriebsgelände werden zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen erfasst und beurteilt.

Gemäß TA Lärm /1/ „sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /9/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Die Beurteilungspegel für den anlagenbezogenen Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen werden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 /10/ berechnet und gemäß 16. BImSchV /9/ beurteilt. Grundlage der Berechnung ist die über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie der Lkw-Anteil p des Verkehrs.

Sofern gezeigt werden kann, dass die Geräusche durch den Jahresmittelwert der zu erwartenden Verkehrsmenge der im Plangebiet vorhandenen Betriebe und Anlagen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /9/ an dem am dichtesten an der Straße gelegenen Wohnhaus um mindestens 3 dB unterschreiten, kann dies auch für alle anderen Wohnhäuser gefolgert werden. In diesem Fall ist selbst bei einer Verdoppelung der angesetzten Verkehrsmenge durch den übrigen Verkehr <sup>2</sup> keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zu erwarten. Damit wären die oben genannten drei Bedingungen der TA Lärm /1/ nicht erfüllt

---

<sup>2</sup> Eine Verdoppelung der Verkehrsmenge ergibt eine Erhöhung des Pegels um 3 dB (erstes Kriterium aus 7.4 TA Lärm /1/)

und auf eine umfassende Untersuchung des Verkehrslärms kann in diesem Falle verzichtet werden.

Der anlagenbezogene Verkehr führt nach Auskunft des Auftraggebers über die Bremsbergallee. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den öffentlichen Straßen beträgt 30 km/h. Alle Verkehrsflächen sind asphaltiert.

Für eine abgesicherte Nachweisführung wurde die maximale Verkehrsmenge von bis zu 300 Pkw- und bis zu 6 Bus-Fahrten tagsüber als Jahresmittel zu Grunde gelegt. Die Berechnungen ergaben, dass selbst bei einer Verdoppelung dieser Verkehrsmenge die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /9/ bei den Immissionsorten nicht überschritten werden. Die als „und“-Verknüpfung formulierten Bedingungen der TA Lärm /1/ sind daher nicht erfüllt.

#### **10) Vergleich von Beurteilungspegeln, Maximalpegeln und Immissionsrichtwerten**

Die Tabellen 3 bis 5 zeigen, dass tagsüber und nachts die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ durch den Energiepark an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden.

Die Anforderungen der TA Lärm /1/ an Maximalpegel werden erfüllt, da die tagsüber um 30 dB und nachts um 20 dB angehobenen Immissionsrichtwerte durch kurzzeitige Geräuschspitzen an allen maßgeblichen Immissionsorten unterschritten werden.

Es wird vorgeschlagen, für den Teilbereich 8 Windenergienutzung folgende Festsetzung zur Emissionskontingentierung aufzunehmen:

*Zulässig sind Klein-Windenergieanlagen, deren Geräusche zusammen die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tagsüber (6 bis 22 Uhr) noch nachts (22 bis 6 Uhr) überschreiten:*

<i>Teilfläche (Anlage 2)</i>	<i><math>L_{EK}</math> tagsüber dB(A)/m<sup>2</sup></i>	<i><math>L_{EK}</math> nachts dB(A)/m<sup>2</sup></i>
<i>TB 8</i>	<i>64,5</i>	<i>64,5</i>

#### *Hinweis*

Die Stadt Glücksburg plant westlich des Betriebsgeländes der artefact gGmbH weitere Wohnbebauung. Die Berechnungen zeigen, dass die Anforderungen der TA Lärm /1/ für

Allgemeines Wohngebiet (WA) ab einer Entfernung von mindestens 70 m von der Grundstücksgrenze eingehalten werden.

*Kerstin Peters*

Dipl.-Ing.(FH) Kerstin Peters  
(Geprüft)

*B. Dörries*

Dipl.-Geophys. Bernd Dörries  
(Verfasser)

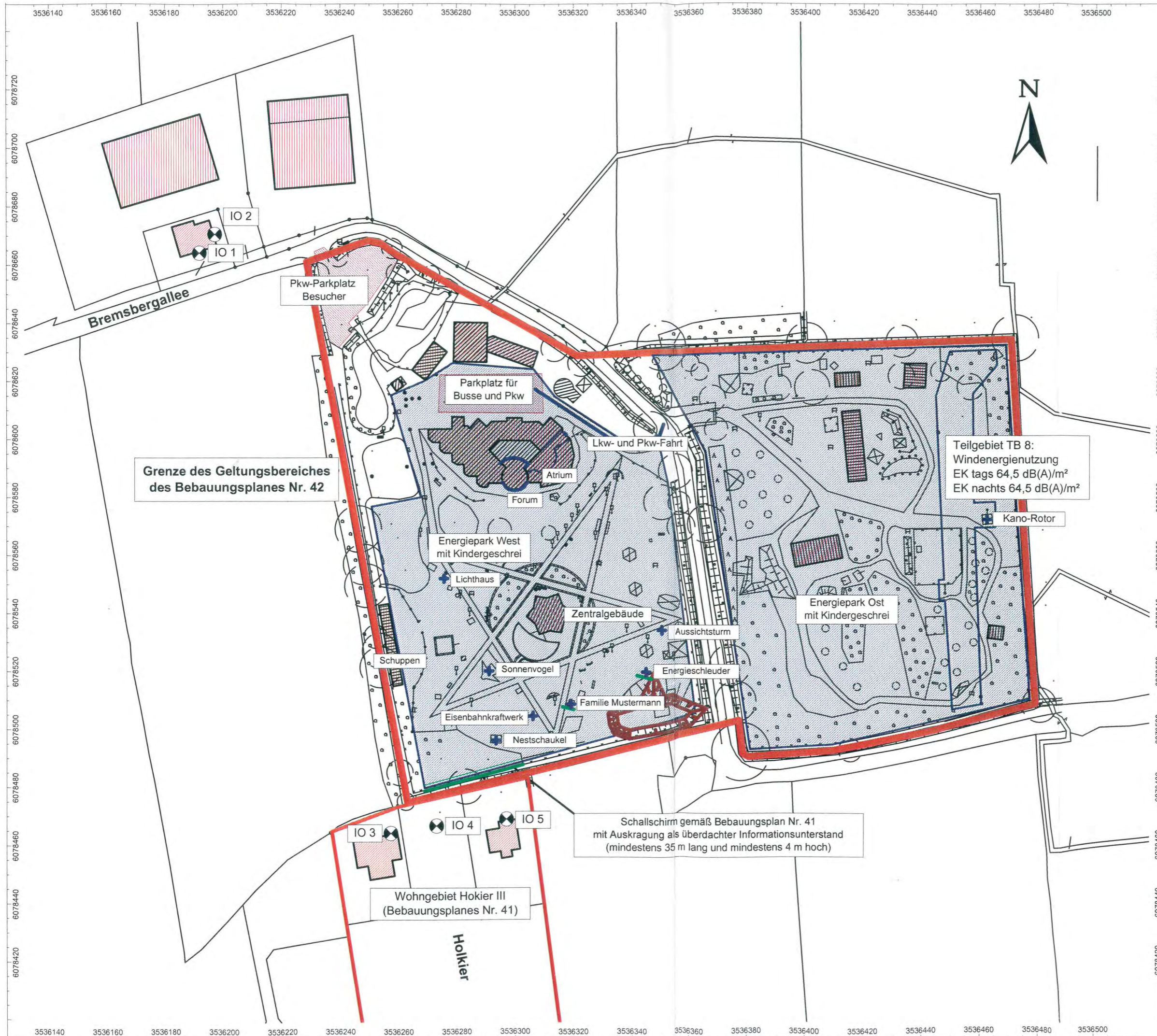






© Copyright Deutsche Landesvermessung – Seite (1,1)  
 TÜK 1:20000 Schleswig-Holstein/Hamburg

<b>Auftraggeber:</b> <b>artefact gGmbH</b> <b>Bremsbergallee 35, 24960 Glücksburg/Ostsee</b>	<b>INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK</b> <b>BUSCH GmbH</b>	
<b>Projekt:</b> <b>Bebauungsplan Nr. 42 der</b> <b>Stadt Glücksburg (Ostsee)</b>	<b>Projektnummer:</b> 269113gbd02	
<b>Bezeichnung:</b> <b>Übersichtskarte</b>	<b>Datum:</b> 14.07.2014	
	<b>Maßstab:</b> ohne Maßstab	
<b>Anlage: 1</b>		



Grenze des Geltungsbereiches  
des Bebauungsplanes Nr. 42

Teilgebiet TB 8:  
Windenergienutzung  
EK tags 64,5 dB(A)/m<sup>2</sup>  
EK nachts 64,5 dB(A)/m<sup>2</sup>

Schallschirm gemäß Bebauungsplan Nr. 41  
mit Ausragung als überdachter Informationsunterstand  
(mindestens 35 m lang und mindestens 4 m hoch)

Anlage 2  
Lageplan  
mit Immissionsorten,  
Geltungsbereich des  
Bebauungsplanes Nr. 42  
und Schallquellenbeschreibung  
des geplanten Energieparks

Maßstab 1:1250  
Projekt 269113gbd02  
Datum: 15.07.2014  
Bearbeiter: B. Dörries