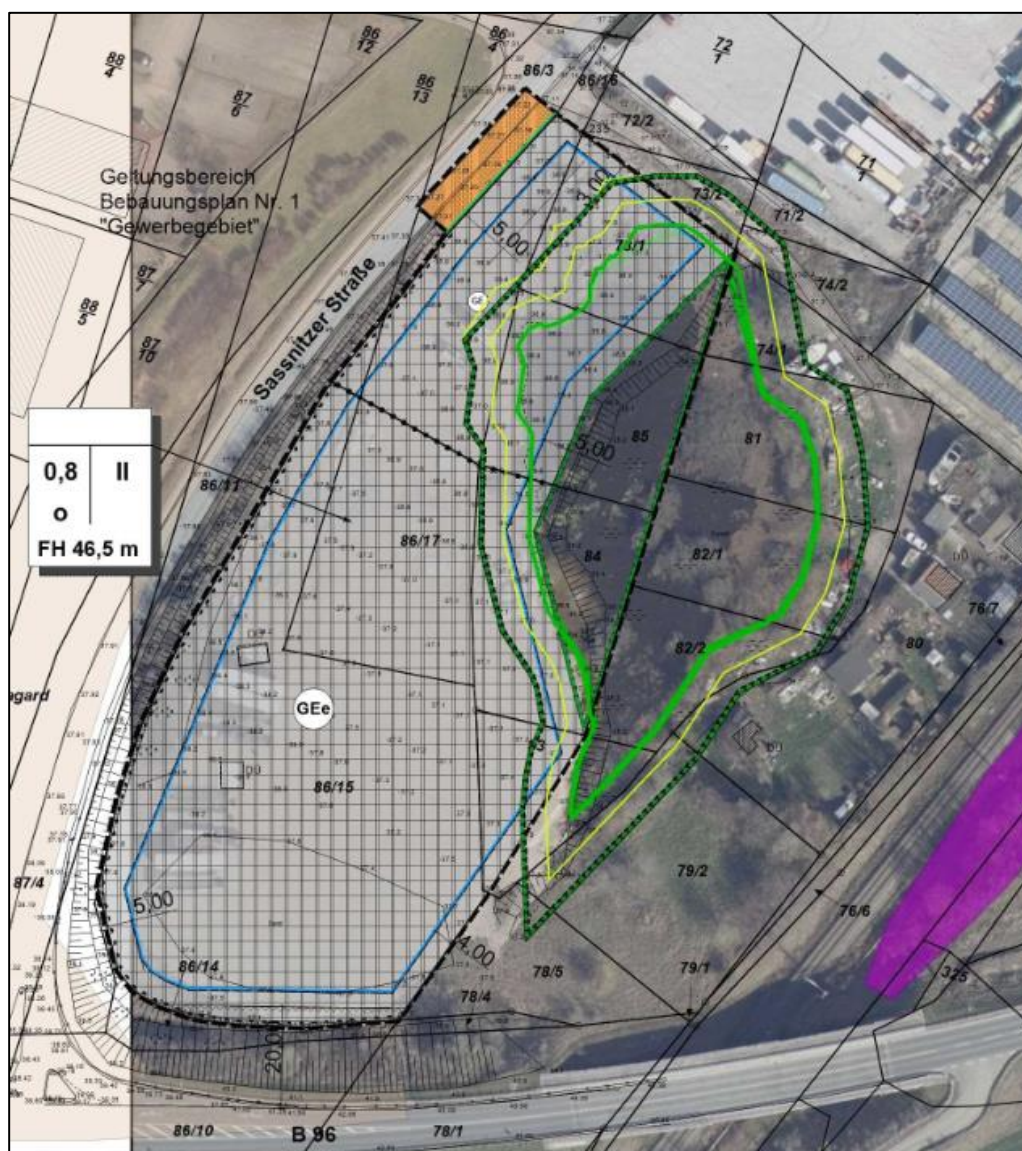


Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“ der Gemeinde Sagard



B.Sc. Stefan Herrmann

Bericht-Nr.: ACB-0123-226235/02

13.01.2023

Titel: Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“
der Gemeinde Sagard

Auftraggeber: Amt Nord-Rügen
Ernst-Thälmann-Straße 37
18551 Sagard

Auftrag vom: 21.07.2022

Bericht-Nr.: ACB-0123-226235/02

Umfang: 15 Seiten Bericht

Datum: 13.01.2023

Auftragnehmer: ACCON GmbH
Gewerbering 5
86926 Greifenberg

Bearbeiter: B.Sc. Stefan Herrmann

Inhalt

Quellenverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Beurteilungsgrundlagen	5
2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005).....	5
2.2 TA Lärm.....	7
2.3 Geräuschkontingentierung (DIN 45691).....	7
3 Örtliche Situation	8
4 Geräuschkontingentierung	9
4.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW)	9
4.2 Vorbelastung.....	10
4.2.1 Emissionen	11
4.2.2 Immissionen.....	11
4.3 Geräuschkontingentierung	11
5 Textvorschläge für den Bebauungsplan	14
5.1 Begründung	14
5.2 Festsetzungen.....	14
6 Zusammenfassung und Fazit	15

Quellenverzeichnis

- [1] Gemeinde Sagard, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Ost", Sagard, 2022, Vorentwurf.
- [2] Gemeinde Sagard, Bebauungsplan Nr. 1 "Gewerbegebiet", 1. Änderung, Sagard, 22.01.2008.
- [3] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07.
- [4] DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987-05.
- [5] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- [6] BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- [7] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.
- [8] Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil BVerwG 4 CN 7.16, Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet, Leipzig, 07.12.2017.
- [9] OpenStreetMap, Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, <https://www.openstreetmap.de/>.
- [10] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), "Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist".
- [11] Gemeinde Sagard, Klarstellungs- und Entwicklungssatzung nach § 34 Abs. 4 Nr. 1 und 2 BauGB "Kleine Wiesenstraße", Sagard, 01.08.2022.
- [12] Gemeinde Sagard, Flächennutzungsplan der Gemeinde Sagard, Sagard, 26.05.2001.
- [13] Schallschutzbüro Ulrich Diete, Schallimmissionsprognose – Berechnung der Schallimmissionen hervorgerufen durch das geplante Bauvorhaben "Anlage zur Herstellung von Tantalkonzentrat und Metallcarbongemisch" der Buss & Buss Spezialteile GmbH, Sassnitzer Straße 10, 18551 Sagard, Bitterfeld-Wolfen, 15.11.2007.
- [14] Datakustik GmbH, CadnaA Version 2022 MR 2.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Sagard beabsichtigt im Südosten der Gemeinde die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost“ [1] und damit die Entwicklung von Gewerbeflächen. Die Planfläche befindet sich östlich des Bebauungsplangebiets Bebauungsplan Nr. 1 "Gewerbegebiet" der Gemeinde Sagard, 1. Änderung, vom 22.01.2008 [2], nördlich der Bundesstraße B 96 und östlich der Sassnitzer Straße.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes soll die Vorbelastung aus bereits bestehenden, umliegenden Betrieben ermittelt werden und daraufhin Emissionskontingente für das Gewerbegebiet festgelegt werden, um sicherzustellen, dass in den angrenzenden Gebieten (bestehende Wohnbebauung) die Orientierungswerte nach DIN 18005 [3] [4] bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [5] eingehalten werden.

Die ACCON GmbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung betraut. Im vorliegenden Bericht werden Vorgehensweise sowie Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammenfassend dargestellt.

2 Beurteilungsgrundlagen

Nachfolgend werden die im Rahmen der Begutachtung herangezogenen Beurteilungsgrundlagen zusammenfassend dargestellt.

2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002, [3]) konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987, [4]) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45

Nutzungsart	Orientierungswert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Anmerkung: Bei zwei angegebenen Nachtwerten (Ausnahme: Sondergebiete) soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich auf die Belastung durch Verkehrslärm.

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

Hierbei ist zu beachten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte keine strengen Grenzwerte darstellen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz aufzufassen und stellen ein städtebauliches Qualitätsziel dar, dass nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist.

Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Nach § 5 Bundes-Immissionsschutzgesetz [7] sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
2. Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen.

Nach § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz [7] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutz-

gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 [5]. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

2.2 TA Lärm

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte der folgenden Tabelle. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [5], Ziffer 6.1

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr
- nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

2.3 Geräuschkontingentierung (DIN 45691)

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der Bauleitplanung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln.

Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten. Die Emissionskontingente L_{EK} werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten in Bezug auf Einwirkungsbereiche in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Das Verfahren zur Geräuschkontingentierung und zur Bestimmung

der flächenbezogenen Schallleistung der Teilflächen ist in der DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006 [9], geregelt.

Die Norm DIN 45691 legt das Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlagen zur Geräuschkontingentierung in Flächennutzungs- bzw. Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Derzeit ist die Festsetzung von Emissionskontingenten auf allen Teilflächen eines Plangebiets umstritten, weil damit möglicherweise nicht alle in einem Gewerbegebiet zulässigen Nutzungen möglich sind (Urteil des BVerwG vom 07.12.2017, AZ: 4 CN 7.16 [10]). Gewerbegebietsflächen, die im Rahmen dieser Gliederung keinen einschränkenden Festsetzungen im Bebauungsplan unterliegen, finden sich in anderen Plangebieten. Nach dem Urteil des BVerwG vom 07.12.2017, AZ: 4 CN 7.16 ist es nicht nur erforderlich, dass Gewerbegebiete ohne Einschränkung im Gemeindegebiet tatsächlich vorhanden sind, zusätzlich ist auf diese Gebiete in der Begründung zum Bebauungsplan Bezug zu nehmen. Den Forderungen des BVerwG wird somit in der Begründung zum Bebauungsplan genüge getan und ist dementsprechend nicht Gegenstand dieser schalltechnischen Untersuchung.

3 Örtliche Situation

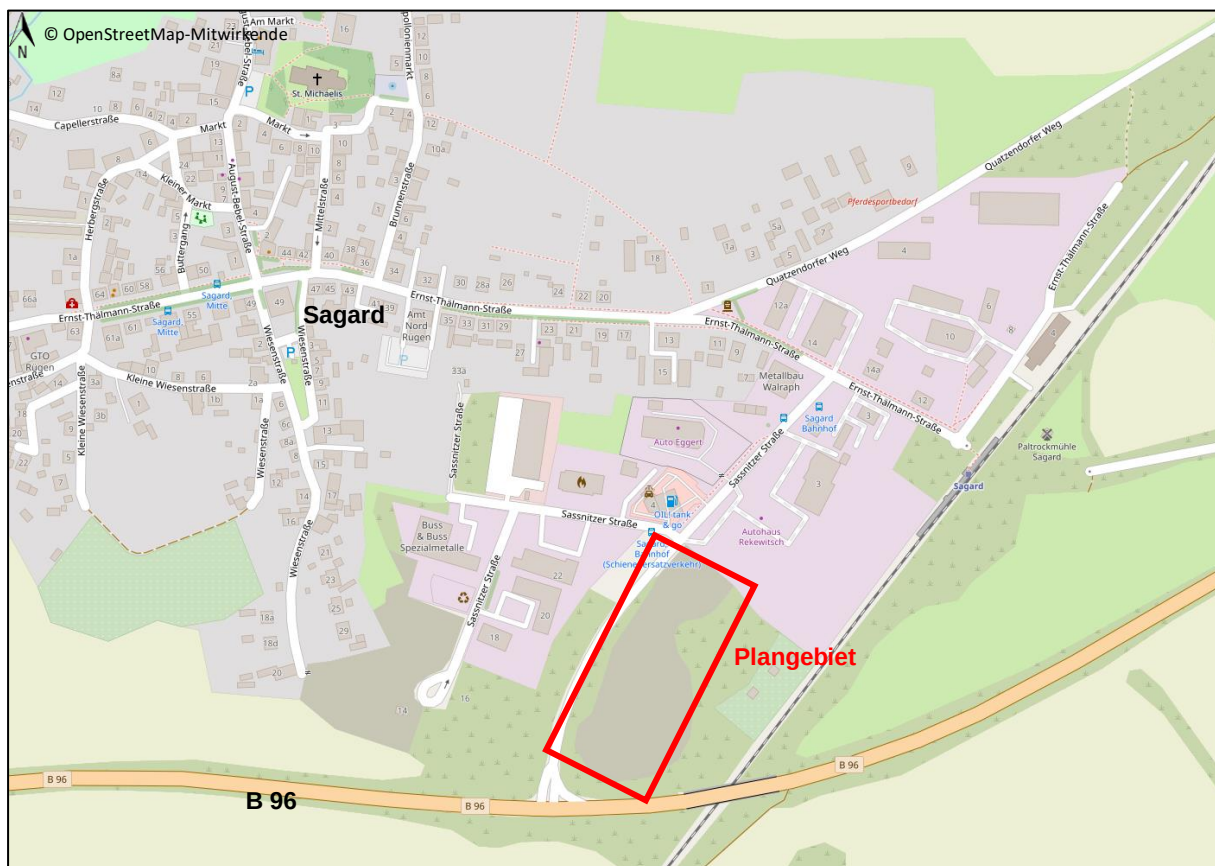


Abbildung 1: Lage des Standortes (Quelle: [11])

Das Plangebiet befindet sich östlich des Bebauungsplangebiets Bebauungsplan Nr. 1 "Gewerbegebiet" der Gemeinde Sagard, 1. Änderung, vom 22.01.2008 [2], nördlich der Bundesstraße B 96 und östlich der Sassnitzer Straße.

Die Lage des Standortes ist in Abbildung 1 dargestellt.

4 Geräuschkontingentierung

Bei der städtebaulichen Planung, insbesondere bei der Ausweisung neuer Gewerbe- und Industriegebiete, ist aus schalltechnischer Sicht zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles (Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte) führen.

Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan. Die Emissionskontingente L_{EK} werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Das Verfahren zur Bestimmung des Emissionskontingentes ist in der DIN 45691 [9] geregelt. Die Höhe der Emissionskontingente wird dabei durch umliegende schützenswerte Bebauung begrenzt (vgl. Abschnitt 4.1).

Die Immissionsrichtwerte gelten für die Summe der Geräuschemissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen. Daher müssen in diesem Fall bestehende Bebauungsplangebiete als Vorbelastung berücksichtigt werden.

4.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW)

Die Höhe der Emissionskontingente wird durch umliegende schützenswerte Bebauung begrenzt. Im vorliegenden Fall ist festzustellen, dass die in nachfolgender Abbildung 2 dargestellten Immissionsorte aufgrund ihrer Lage als maßgeblich begrenzende Elemente zu werten sind.

Die Gebietseinstufungen nach BauNVO [12] wurden den umliegenden Bebauungsplänen [2], Satzungen [13] und dem Flächennutzungsplan [14] entnommen. Die Gebietseinstufung (Nutzung) und die dazugehörigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm können der nachfolgenden Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: IO mit Nutzung und IRW nach TA Lärm

Bez.	Immissionsort Adresse/Lage	Nutzung	IRW	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 01	Wiesenstraße 23	WA	55	40
IO 02	Sassnitzer Straße 20 West	GE	65	50
IO 03	Ernst-Thälmann-Straße 15	MI	60	45

Bez.	Immissionsort Adresse/Lage	Nutzung	IRW	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 04	Sassnitzer Straße 4	GE	65	50
IO 05	Sassnitzer Straße 20 West	GE	65	50
IO 06	Sassnitzer Straße 22	GE	65	50

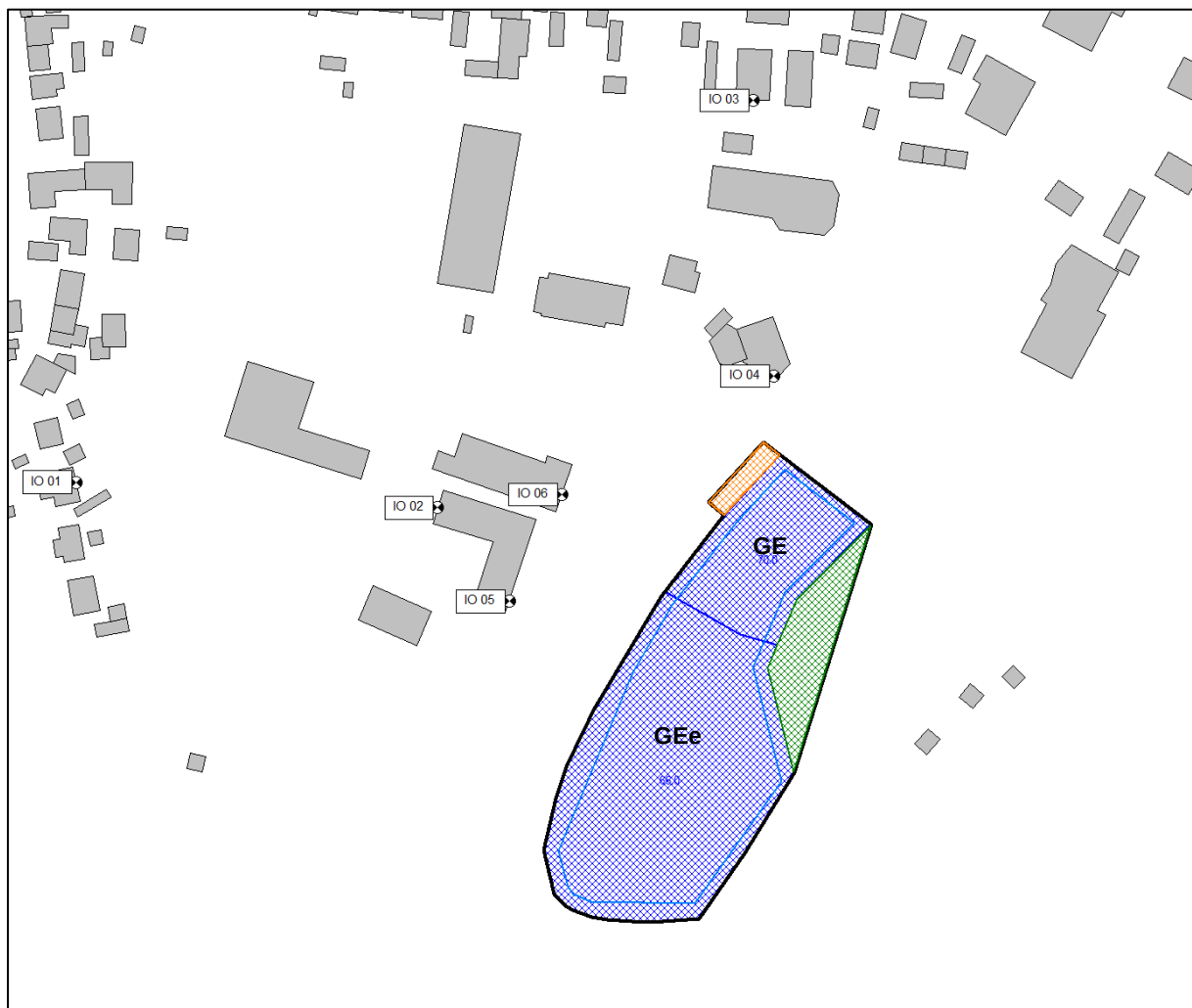


Abbildung 2: Immissionsorte, Kontingentierungsflächen und Vorbelastung

4.2 Vorbelastung

Auf die Immissionsorte (s. Abschnitt 4.1) wirken zusätzlich zu den Immissionen – verursacht durch das Plangebiet (Zusatzbelastung) – die Emissionen durch bestehende Gewerbebetriebe ein, welche ebenfalls nach TA Lärm [5] zu beurteilen sind (Vorbelastung). Für die Immissionsorte IO 01 und IO 02 liegen durch die schalltechnische Untersuchung der Buss & Buss Spezialmetalle GmbH [15] Beurteilungspegel für den Betrieb vor. Da sich die

Immissionsorte IO 03 bis IO 06 in deutlich größerer Entfernung bzw. auf abgewandten Gebäudefassaden befinden, ist davon auszugehen, dass die Beurteilungspegel hier deutlich niedriger liegen. Für die weiteren umliegenden Gewerbebetriebe liegen keine Angaben vor. Die Emissionen und Immissionen der Vorbelastung (schalltechnische Untersuchung [15]) werden im nachfolgenden dargestellt.

4.2.1 Emissionen

Es werden nur die Immissionen aus der schalltechnischen Untersuchung übernommen.

4.2.2 Immissionen

Die Beurteilungspegel L_r (siehe [15]) an den maßgeblichen Immissionsorten (IO) sind den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm in der nachfolgenden Tabelle 4 gegenübergestellt.

Tabelle 4: Immissionen – Vorbelastung

Immissionsort		IRW		L_{vor}	
Bezeichnung	Nutzung	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 01	WA	55	40	37,4	35,5
IO 02	GE	65	50	45,2	44,6
IO 03	MI	60	45	-	-
IO 04	GE	65	50	-	-
IO 05	GE	65	50	-	-
IO 06	GE	65	50	-	-

Aus der Zusammenstellung der Tabelle 4 wird ersichtlich, dass an allen betrachteten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags wie nachts um mindestens 5 dB unterschritten werden.

Die zulässigen Immissionsbeiträge verschiedener Teilflächen werden nachfolgend für die Beurteilungszeiten Tag und Nacht bestimmt.

4.3 Geräuschkontingentierung

Die Geräuschkontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [9] Abschnitt 4.

Die Ausbreitungsberechnungen werden mit dem EDV-Programm CadnaA [14] durchgeführt. Die einzelnen Gebietsflächen des Bebauungsplans werden dabei als Bebauungsplanquellen definiert. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt normgerecht, hierbei wird ausschließlich das Abstandsmaß unter Ansatz einer Vollkugelausbreitung berücksichtigt.

Die der Kontingentierung zugrundeliegenden Teilflächen sind in Abbildung 2 dargestellt. Gemäß Norm wurden Flächen im Plangebiet, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. Grünflächen, Verkehrsflächen und Gemeinbedarfsflächen), bei der Kontingentierung nicht berücksichtigt.

Das Abstandsmaß $\Delta L_{i,j}$ für jede Teilfläche ergibt sich gemäß DIN 45691 zu:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right)$$

mit S_i : Flächengröße der betrachteten Teilfläche in m²
 $s_{i,j}$: horizontaler Abstand des Immissionsorts vom Schwerpunkt der Teilfläche in m
 $\sum_k (S_k) = S_i$

Die damit für die einzelnen Flächen berechneten zulässigen Immissionsanteile sind von den tatsächlichen Umgebungsverhältnissen auf dem Schallausbreitungsweg unabhängig¹.

Da die Immissionsrichtwerte für die Summe der Geräuschimmissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen gelten, dürfen unter Berücksichtigung der Vorbelastung (s. Abschnitt 4.2) die zu kontingentierenden Flächen die Immissionsrichtwerte nicht voll ausschöpfen.

Die immissionsseitig einzuhaltenden Planwerte L_{PI} sind nach Norm entsprechend nachfolgend dargestellter Formel zu berechnen und auf ganze Dezibel gerundet anzugeben.

$$L_{PI,j} = 10 \cdot \log(10^{0,1 \cdot L_{GI,j}} - 10^{0,1 \cdot L_{vor,j}})$$

mit L_{GI} : Immissionsrichtwert Gesamtbelastung
 L_{vor} : Teilpegel der Vorbelastung

An den ausgewählten, maßgebenden Immissionsorten ergeben sich die in Tabelle 5 aufgeführten Planwerte L_{PI} .

Tabelle 5: Planwerte L_{PI} zur Berücksichtigung der Vorbelastung

Immissionsort		L_{GI}		L_{vor}		L_{PI}		L_{PI}^{*2}	
Bezeichnung	Nutzung	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 01	WA	55	40	37,4	35,5	55	38	49	34
IO 02	GE	65	50	45,2	44,6	65	49	59	44
IO 03	MI	60	45	-	-	-	-	54	39
IO 04	GE	65	50	-	-	-	-	59	44
IO 05	GE	65	50	-	-	-	-	59	44
IO 06	GE	65	50	-	-	-	-	59	44

¹ Abschirmungen und Reflexionen wirken sich erst bei der Verträglichkeitsprüfung für ein konkretes Vorhaben aus. Hierbei wird überprüft, ob der reale Betrieb den aus seinem Betriebsgrundstück resultierenden zulässigen Immissionsanteil einhält. In günstigen Fällen können beispielsweise unter Ausnutzung von Abschirmwirkungen auf dem Ausbreitungsweg die real abgestrahlten flächenbezogenen Schalleistungen über den hier festzulegenden Emissionskontingenten L_{EK} liegen.

² Da die Beurteilungspegel der weiteren umliegenden Gewerbebetriebe nicht bekannt sind, werden die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm als Planwerte angesetzt, um auf eine Berücksichtigung der Vorbelastung verzichten zu können.

Unter Maßgabe der Einhaltung der Planwerte L_{PI}^* wurden für die einzelnen Teilflächen (s. Abbildung 2) folgende zulässige Emissionskontingente L_{EK} ermittelt:

Tabelle 6: Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche	Emissionskontingent		Fläche m ²	Schallleistungspegel	
	$L_{EK,T}$ dB(A)	$L_{EK,N}$ dB(A)		$L_{W,T}$ dB(A)	$L_{W,N}$ dB(A)
GE	70	55	2.891	104,6	89,6
GEE	66	51	8.277	105,2	90,2

Basierend auf den in Tabelle 6 dargestellten L_{EK} erfolgt abschließend eine Ausbreitungsberechnung nach den Maßgaben der DIN 45691 (Abstandsmaß bei Vollkugelausbreitung). Als Berechnungsergebnis erhält man die mit den Emissionskontingenten L_{EK} korrespondierenden Immissionskontingente L_{IK} an den betrachteten Immissionsorten. In Tabelle 7 werden die Immissionskontingente L_{IK} den Planwerten L_{PI} gegenübergestellt.

Tabelle 7: Planwerte L_{PI}^* , Immissionskontingente L_{IK} und Pegeldifferenz $L_{IK} - L_{PI}^*$

Immissionsort	L_{PI}^*		L_{IK}		$L_{IK} - L_{PI}^*$	
	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB
IO 01	49	34	48,5	33,5	-0,5	-0,5
IO 02	59	44	54,5	39,5	-4,5	-4,5
IO 03	54	39	50,6	35,6	-3,4	-3,4
IO 04	59	44	58,2	43,2	-0,8	-0,8
IO 05	59	44	57,5	42,5	-1,5	-1,5
IO 06	59	44	57,5	42,5	-1,5	-1,5

Die Tabelle 7 zeigt die Einhaltung der Planwerte L_{PI}^* durch die angesetzten Emissionskontingente L_{EK} an allen betrachteten Immissionsorten.

Mit Einhaltung der Planwerte werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten.

Die Emissionskontingente L_{EK} werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes.

Im Zuge der Baugenehmigung für einen Betrieb, der sich auf dem Bebauungsplangebiet ansiedeln möchte, ist entsprechend der DIN 45691 [9] Abschnitt 5 nachzuweisen, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} eingehalten werden.

5 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert.

5.1 Begründung

Die Gemeinde Sagard beabsichtigt im Südosten der Gemeinde die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost“. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind u. a. auch die schalltechnischen Auswirkungen der Planung zu begutachten. Der Schallschutz wird im Rahmen von Bauleitplanverfahren für die Praxis durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau konkretisiert. In der DIN 18005 sind Orientierungswerte für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen in Anhängigkeit von schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Baugebiete) aufgeführt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt, in der eine Lärmkontingentierung unter Berücksichtigung aller Teilflächen des Plangebiets durchgeführt wurde. Durch Festsetzung entsprechender Emissionskontingente L_{EK} für die Zeitbereiche tags und nachts wird die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm im Umfeld des Plangebiets sichergestellt.

5.2 Festsetzungen

(1) Geräuschkontingentierung

- a. Betriebe, Anlagen und Nutzungen sind nur zulässig, wenn deren von dem jeweiligen gesamten Betriebsgrundstück abgestrahlten Schallemissionen die nachfolgend genannten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingent		Fläche [m²]
	$L_{EK,T}$ dB(A)	$L_{EK,N}$ dB(A)	
GE	70	55	2.891
GEE	66	51	8.277

- b. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Die Emissionskontingente L_{EK} beziehen sich auf die gesamte Grundstücksfläche. Ausgenommen sind hierbei Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, etc.).
- c. Die Ermittlung der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente L_{IK} hat gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, zu erfolgen.

- d. Die Berechnung der Einwirkungen des konkreten Vorhabens hat nach den Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 zu erfolgen. Die Einhaltung der L_{IK} (und damit auch der L_{EK}) ist gegeben, wenn der Beurteilungspegel L_r des konkreten Vorhabens an jedem zu betrachtenden Immissionsort kleiner oder gleich dem Immissionskontingent L_{IK} .
- e. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

6 Zusammenfassung und Fazit

Die Gemeinde Sagard beabsichtigt im Südosten der Gemeinde die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ost“ [1] und damit die Entwicklung von Gewerbeflächen. Die Planfläche befindet sich östlich des Bebauungsplangebiets Bebauungsplan Nr. 1 "Gewerbegebiet" der Gemeinde Sagard, 1. Änderung, vom 22.01.2008 [2], nördlich der Bundesstraße B 96 und östlich der Sassnitzer Straße.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes soll die Vorbelastung aus bereits bestehenden, umliegenden Betrieben ermittelt werden und daraufhin Emissionskontingente für das Gewerbegebiet festgelegt werden, um sicherzustellen, dass in den angrenzenden Gebieten (bestehende Wohnbebauung) die Orientierungswerte nach DIN 18005 [3] [4] bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [5] eingehalten werden.

Es wurde eine Geräuschkontingentierung durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden. Dementsprechend wurden Vorschläge für Festsetzung und Begründung zum Bebauungsplan [1] erteilt.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Lebach/Greifenberg, den 13.01.2023



B.Sc. Stefan Herrmann