



- Beschluss -

Einbringer

Stadtbauamt/Abteilung Stadtentwicklung/Untere Denkmalschutzbehörde

<i>Gremium</i>	<i>Sitzungsdatum</i>	<i>Ergebnis</i>
Senat	12.08.2019	
Ausschuss für Bau und öffentliche Ordnung	27.08.2019	ungeändert abgestimmt
Hauptausschuss	02.09.2019	auf TO der BS gesetzt
Bürgerschaft	16.09.2019	ungeändert beschlossen

Bebauungsplan Nr. 115 - Am Aalbruch -; Satzungsbeschluss

Beschluss:

Die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald fasst den Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch – wie folgt:

1. Die während der öffentlichen Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans Nr. 115 - Am Aalbruch - vorgebrachten Anregungen der Öffentlichkeit sowie die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange hat die Bürgerschaft geprüft und beschließt, wie im Abwägungsprotokoll der Anlage 1 aufgeführt.
Der Oberbürgermeister wird die Öffentlichkeit sowie die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die Anregungen vorgebracht haben, von diesem Ergebnis unter Angabe der Gründe in Kenntnis setzen.
2. Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuchs (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I, S. 3634) sowie nach § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVObI. M-V S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2017 (GVObI. M-V, S. 331), beschließt die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald den Bebauungsplan Nr. 108 - Martin-Andersen-Nexö-Platz - bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), als Satzung (Anlage 2).
3. Die Begründung einschließlich Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 115 - Am Aalbruch - wird in der vorliegenden Fassung vom Juli 2019 gebilligt (Anlage 3).

4. Der Oberbürgermeister gibt den Beschluss des Bebauungsplans Nr. 115 - Am Aalbruch - gemäß § 10 BauGB ortsüblich bekannt. Dabei ist auch anzugeben, wo der Plan mit Begründung und Umweltbericht während der Dienststunden eingesehen und über den Inhalt Auskunft verlangt werden kann.

Abstimmungsergebnis:

Ja-Stimmen	Nein-Stimmen	Enthaltungen
41	0	1

Anlage/n:

- 1 Abwägungsprotokoll öffentlich
- 2 Plansatzung öffentlich
- 3 Begründung öffentlich
- 4 Anlage 3a Bestands- und Konfliktplan öffentlich
- 5 Anlage 3b Maßnahmeplan Umweltbericht öffentlich
- 6 Anlage 3c Artenschutz Brutvogelkartierung öffentlich
- 7 Anlage 3d Schallschutzgutachten öffentlich
- 8 Anlage 3e Verkehrsabschätzung öffentlich

Egbert Liskow
Präsident der Bürgerschaft

**Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch -
der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 und § 4 BauGB

Aufstellungsverfahren:	Datum
(alle angegebenen §§ sind die des BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634))	
• Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 und § 1 Abs. 8)	17.07.2017
- Bekanntmachung des Beschlusses und Unterrichtung der Öffentlichkeit (§ 2 Abs. 1)	25.08.2017
• frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 3 Abs.1)	
- Bekanntmachung	26.01.2018
- öffentliche Auslegung vom	05.02.2018
bis zum	12.03.2018
• frühzeitige Beteiligung der Behörden (§ 4 Abs. 1)	
- Anschreiben an Behörden vom	12.02.2018
Frist bis zum	15.03.2018
• Entwurfs- und Auslegungsbeschluss	22.10.2018
• Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung (§ 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2)	
- Bekanntmachung	30.11.2018
- öffentliche Auslegung vom	10.12.2018
bis zum	24.01.2019
- Anschreiben an Behörden vom	13.11.2018
Frist bis zum	20.12.2018
• Erneute Bekanntmachung (aus formellen Gründen)	25.01.2019
- öffentliche Auslegung vom	04.02.2019
bis zum	05.03.2019

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
------------	---------------	--------------------

Nachfolgend sind alle eingegangenen Anregungen, die zum jetzigen Zeitpunkt noch relevant sind, wie folgt abgewogen:

1. Behörden und Träger öffentlicher Belange

Alle Hinweise und Stellungnahmen sind bei Bedarf an die zuständigen Stellen weitergeleitet worden.

(*) = Nr. der Beteiligungsliste

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
1.1	(3*) Amt für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern Stellungnahme vom 17.12.2018 zum Entwurf mit dem o. g. Bebauungsplan soll ein allgemeines Wohngebiet (0,83 ha) festgesetzt werden. Am Standort befinden sich Bauten und versiegelte Flächen aus gewerblichen Nutzungen. Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt das Plangebiet als gewerbliche Baufläche dar. Der FNP soll im Parallelverfahren angepasst werden. Aus raumordnerischer Sicht handelt es sich bei der Planung um eine Umnutzung und städtebauliche Verdichtung der bestehenden Siedlungsstrukturen. Das Vorhaben entspricht der landesplanerischen Zielsetzung einer auf die Innenentwicklung ausgerichteten Orts- und Siedlungsentwicklung gemäß 4.1 (5) Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern sowie 4.1 (4), (6) Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern. In der landesplanerischen Stellungnahme vom 12.03.2018 wurde festgestellt, dass der Bebauungsplan Nr. 115 mit den Zielen der Raumordnung vereinbar ist. Auf Grundlage der erneut eingereichten Planentwürfe gelten die Inhalte der Stellungnahme vom 12.03.2018 fort.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.2	(6*) Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV (LUNG) Stellungnahme vom 17.01.2019 zum Entwurf Aus Sicht des Lärmschutzes wird nachfolgend Stellung genommen. Grundlage der Prüfung bilden folgende Unterlagen: [1] Satzung über den Bebauungsplan Nr. 115 - Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Entwurf vom August 2018 [2] Begründung zur Satzung über den Bebauungsplan Nr. 115 - Am	

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Aalbruch - der Uni-versitäts- und Hansestadt Greifswald, Entwurf vom August 2018 [3] Schalltechnische Untersuchung 244 / 2018 zum Bebauungsplan Nr. 115 - Am Aal-bruch in 17489 Greifswald, Herrmann & Partner Ingenieurbüro, vom 14.08.2018. Das LUNG begrüßt die Erarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung [3] begleitend zur Planerstellung und unterstützt prinzipiell die Vorgehensweise. Die akustische Plausibilität bzw. die Vollständigkeit der Untersuchung kann seitens des LUNG leider nicht vollumfänglich bestätigt werden. Begründung: Nach Ansicht des LUNG ist die Geräuschsituation hinsichtlich Gewerbelärms, verursacht vom östlich gelegenen Verbrauchermarkt, nicht ausreichend spezifiziert worden. Folgende Geräuschquellen sind dem Markt zuzurechnen: - Warenanlieferung mit dem LKW - Kühlanlage der LKW bzw. des Marktes - Rangiergeräusche - Be- und Entladen mit Palettenhubwagen bzw. Rollcontainern - Rückfahrwarneinrichtungen - Bremsgeräusche - Ein-/ Ausstapeln von Einkaufswagen - Papierpressen Die unter Nr., 18 in [2] geäußerte Einschätzung, dass von den Stellplätzen keine schädlichen Umwelteinwirkungen ausgehen, wird widersprochen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind hier zwar nicht unmittelbar anwendbar, können aber Anhaltspunkte dafür abgeben, ob die Zumutbarkeitsgrenze überschritten wird und ob es ge-	Die Schalltechnische Untersuchung wurde unter Berücksichtigung der Hinweise überarbeitet und dem LUNG zur fachlichen Prüfung vorgelegt. Mit einem Schreiben vom 21.06.2019 hat das LUNG die neue akustische Plausibilität bestätigt. Die Begründung wird ergänzt durch Erläuterung zur Überschreitung und der im Vordergrund stehenden Nutzung für die Anwohner.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	gebenenfalls zu einer Verletzung nachbarschützender Bestimmungen kommt. Mit dem Überschreiten des Immissionsrichtwertes „nachts“ durch Ein- und Ausparkvorgänge an der schützenswerten Wohnbebauung ist mit Belästigungen durch Geräusche zu rechnen. In der Begründung [2] sollte auf diesen Konflikt hingewiesen und die Akzeptanz explizit begründet werden. Nach einschlägiger Rechtsprechung müssen Nachbarn übliche Störungen aus der Nutzung von Garagen hinnehmen, wenn die Garagenanlage in ihrem Ausmaß das Bedürfnis nicht überschreitet, das sich aus dem auf dem Grundstück zulässigerweise verwirklichten Wohnungsbestand ergibt (vgl. etwa VGH-BW v. 23.10.1990, NVwZ-RR 1991, 287 und BayVGH, Beschluss vom 11.06.1999 - 20 ZB 99.1359 -, BayVB). In die Festsetzung 11 von [1] ist aufzunehmen, dass 11.1 sich ausschließlich auf den Verkehrslärm bezieht. Es wird um Überarbeitung und erneute Übergabe der Unterlagen an das LUNG zwecks Stellungnahme und Formulierung von Hinweisen gebeten.	Der Anregung wird gefolgt. Die Übergabe der überarbeiteten Unterlagen ist bereits erfolgt. Die Ergebnisse des Gutachtens wurden durch das LUNG bestätigt (siehe oben).
	Beschluss der Bürgerschaft	Den Hinweise und Anregungen wird gefolgt. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.3	(10*) Landkreis Vorpommern-Greifswald Stellungnahme vom 19.12.2018 zum Entwurf 1. Gesundheitsamt 1.1. SG Hygiene-, Umweltmedizin und Hafenärztlicher Dienst Die fachliche Stellungnahme des FG Hygiene-, Umweltmedizin und hafenärztlicher Dienst wird nachgereicht.	Nach schriftlicher Aufforderung vom 21.06.2019 liegt noch keine Stellungnah-

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	2. Amt für Bau und Umwelt 2.1. SG Bauleitplanung/Denkmalschutz 2.1.1.SB Bauleitplanung Die im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. BauGB vorgelegten Unterlagen wurden hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den Vorschriften des BauGB und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften geprüft. Die Planungsziele, welche mit der Aufstellung des angestrebt werden, sind nachvollziehbar und werden grundsätzlich mitgetragen. Im weiteren Planverfahren sind folgende Hinweise, Anregungen und Bedenken zu beachten: 1. Die Stadt Greifswald verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan. 2. Der Bebauungsplan ist nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Im Punkt 6.3 der Begründung wird darauf verwiesen, dass der Flächennutzungsplan in einem Parallelverfahren geändert werden muss. Diese Aussage allein ist nicht ausreichend. Es ist darzulegen, wie das Parallelverfahren durchgeführt und welche inhaltliche Änderung erfolgen soll. Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich daher um einen Bebauungsplan nach § 8 Abs. 3 BauGB. Wird der von der Landrätin des Landkreises Vorpommern-Greifswald zu genehmigende Flächennutzungsplan zwischen Beschluss und Veröffentlichung des Bebauungsplanes wirksam, beurteilt sich die Rechtmäßigkeit des Bebauungsplanes in dem Fall zusätzlich nach dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB; der Bebauungsplan bedarf dann keiner Genehmigung nach § 10 Abs. 2 BauGB mehr. Andernfalls unterliegt der Bebauungsplan der Genehmigungspflicht. 3. Auf der Planunterlage sind jeweils die angewendeten Fassungen des Baugesetzbuchs und der Baunutzungsverordnung anzugeben. 4. Der Bebauungsplan ist als Satzung zu kennzeichnen. Die einlei-	me vor. 1. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. 2. Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend in der Begründung erläutert. 3. Die Planungsrechtlichen Grundlagen wurden bereits in der Begründung genannt. Die angewendete Fassung des Baugesetzbuchs wird in der Satzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald, wie üblich, angegeben.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	tenden Rechtsbestimmungen (Präambel) sind anzugeben. 5. Im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches grenzen die Wohnbaugebiete WA 1 und WA 2 aneinander. Da beide Gebiete unterschiedliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung zum Inhalt haben, sind die beiden Baugebiete mit dem Planzeichen Nr. 15.14 der Anlage zur PlanzV voneinander abzugrenzen. Das festgesetzte Geh-, Fahr- und Leitungsrecht ersetzt die erforderliche Abgrenzung nicht. 6. Nach den in der Begründung benannten Zielen und den Regelungen im Punkt 12.4 des Text (Teil B) soll in den Wohngebieten WA 1 die Errichtung von Gebäuden mit maximal zwei Vollgeschossen und einem zusätzlichen Staffelgeschoss möglich sein. Im Gegensatz zur Planzeichenerklärung fehlt die in den Nutzungsschablonen der Planzeichnung (Teil A) die Begrenzung auf ein Staffelgeschoss. Der Widerspruch ist auszuräumen. 7. Zwar nicht direkt in der Planzeichenverordnung geregelt, wird jedoch im Allgemeinen (s. Hinweise für die Ausarbeitung von Bebauungsplänen) für die Festsetzung des Staffelgeschosses der Buchstabe „S“ verwendet z.B. II+IS. 8. Im Text (Teil B) werden in der Regel die Einzelheiten der Staffelung bestimmt. Dies ist im Punkt 12.4 versucht worden. Satz 2 lässt jedoch offen, ob die erforderliche Zurücksetzung um 1,50 m allseitig oder nur an einer oder mehreren Seiten erfolgen muss. Dies ist klarzustellen. 9. Unter Punkt 18 der Begründung wird ausgeführt, dass für den Lärmpegelbereich III passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt werden. Eine entsprechende Festsetzung findet sich jedoch im Text (Teil B) nicht.	4. Der Anregung wird gefolgt. Der Bebauungsplan befindet sich bisher in der Entwurfsphase. Zum Satzungsbeschluss wird der Begriff „Satzung“ in den B-Plan eingetragen. Die einleitenden Rechtsbestimmungen werden unterhalb der Verfahrensvermerke wiedergegeben. 5. Dem Hinweis wird gefolgt. Die Baugebiete werden mit dem Planzeichen Nr. 15.14 entsprechend abgegrenzt. 6. Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend in den Unterlagen korrigiert. 7. Der Anregung wird gefolgt und entsprechende Änderung im Planzeichen vorgenommen. 8. Der Anregung wird gefolgt. In der genannten textlichen Festsetzung wird ergänzt, dass der Rücksprung im Staffelgeschoss mind. von zwei Seiten auszuführen ist. 9. Dem Hinweis wird gefolgt. Entsprechend werden die passiven Schallschutzmaßnahmen im Lärmpegelbereich III festgesetzt.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	2.2. SG Naturschutz (Stellungnahme am 03.01.2019 nachgereicht) Ich möchte Sie bitten, die darin enthaltenen Bedingungen, Auflagen und Hinweise bei der weiteren Bearbeitung des Vorhabens zu beachten. Die Stellungnahme vom 25.04.2018 bleibt bestehen. <u>Inhalt der Stellungnahme vom 25.04.2018:</u> Hiermit erhalten Sie als Nachtrag zur Gesamtstellungnahme des Landkreises Vorpommern Greifswald vom die Stellungnahme des Amtes für Bau und Naturschutz, SG Naturschutz, Bearbeiter [N.N., Stadtbauamt]. Ich möchte Sie bitten, die darin enthaltenen Bedingungen, Auflagen und Hinweise bei der weiteren Bearbeitung des Vorhabens zu beachten. Ergänzend zur Stellungnahme vom 13.03.2018 werden folgende ergänzende Punkte zum Textteil B des Bebauungsplanes ausgeführt. Punkt 9. Maßnahme V 1: Der Nachweis bei einer früheren Baufeldfreimachung ist der unteren Naturschutzbehörde zur Bestätigung und gegebenenfalls Erteilung einer Ausnahme nach § 39 Abs. 5 BNatSchG vorzulegen. Für die Maßnahmen V 2 , V3 und V 4 ist zu berücksichtigen, dass es sich um CEF Maßnahmen handelt . Sollte die Funktion einer CEF-Maßnahme nicht gewährleistet sein (verspätete Anbringung), ist ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs.7 BNatSchG zu stellen. Zu berücksichtigen ist bei einer verspäteten Anbringung der Nisthilfen, dass das Timelag beachtet wird. Die Standorte der Ersatzquartiere sind der unteren Naturschutzbe-	Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend textlich im Teil B ergänzt. Der Hinweis zu CEF Maßnahmen wird zur Kenntnis genommen und bei der weiteren Planung beachtet. Der Hinweis zur Abstimmung mit der uNB wird in den Bebauungsplan (Teil B)

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	hörde im Vorfeld zur Bestätigung vorzulegen. Die bisher vorgesehene Mitteilung ist nicht ausreichend. ----- Ergänzend zur Stellungnahme vom 12.03.2018 <u>Inhalt der Stellungnahme vom 12.03.2018:</u> <i>Umweltbericht:</i> Zur umfassenden Beurteilung des von der Stadt Greifswald eingereichten Bebauungsplanes Nr. 55 ist entsprechend § 2 Abs. 4 des BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a in der Neufassung des Baugesetzbuches vom 23.09.04 veröffentlicht am 10. Oktober 2004 zu erarbeiten und den Behörden zur Prüfung vorzulegen. Die Vorlage des Umweltberichtes ist erforderlich, um ein rechtssicheres Verfahren zu gewährleisten. Zur Erstellung des Umweltberichtes ist die Anlage des v. g. Gesetzes anzuwenden. Der angegebene Rahmen zum Umweltbericht und die Ausführungen im Umweltbericht werden bestätigt. Das Monitoring ist für die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen und die Kontrolle der Funktionsfähigkeit der artenschutzrechtlichen Maßnahmen vorzusehen. Dies wird in der zu beantragenden Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG gesondert festgelegt. Die Ausnahmegenehmigung wird in Aussicht gestellt. Die in Aussichtstellung reicht nicht aus, um den Abriss der Gebäude durchzuführen. <i>Hinweise zur eingereichten Planung</i> Der Bilanzierung des Eingriffs wird grundsätzlich zugestimmt. Die vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen sind geeignet den Eingriff auszugleichen.	unter Pkt. 9 aufgenommen. Die Stellungnahme wurde zum Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 115 – Am Aalbruch- abgegeben. Zu diesem Zeitpunkt beinhaltet der Vorentwurf kein Umweltbericht. In diesem Zusammenhang wird der Hinweis zur Kenntnis genommen. Die Hinweise wurden beim Entwurf des B-Plans berücksichtigt. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Zur gegebenen Zeit wird ein entsprechender Antrag auf Abbruchgenehmigung seitens des Vorhabenträgers gestellt. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	<i>Bebauungsplan - Karten und Textteil</i> Zu den textlichen und zeichnerischen Festsetzungen sind zurzeit keine Aussagen möglich, da die Planfassung erst nachgereicht wurde. ----- Punkt 9. Maßnahme V 1: Der Nachweis bei einer früheren Baufeldfreimachung ist der unteren Naturschutzbehörde zur Bestätigung und gegebenenfalls Erteilung einer Ausnahme nach § 39 Abs. 5 BNatSchG vorzulegen. Für die Maßnahmen V 2 , V3 und V 4 ist zu berücksichtigen, dass es sich um CEF Maßnahmen handelt . Sollte die Funktion einer CEF-Maßnahme nicht gewährleistet sein (verspätete Anbringung), ist ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu stellen. Zu berücksichtigen ist bei einer verspäteten Anbringung der Nisthilfen, dass das Timelag berücksichtigt wird. Die Standorte der Ersatzquartiere sind der unteren Naturschutzbehörde im Vorfeld zur Bestätigung vorzulegen. Die Mitteilung ist hier allein nicht ausreichend. Belange des Artenschutzes sind nicht abwägbar. Weiterhin gebe ich die Stellungnahme des Ordnungsamtes, SG Brand- und Katastrophenschutz, Bearbeiter [N.N., Stadtbauamt] zur Kenntnis. Seitens der unteren Katastrophenschutzbehörde bestehen nach jetzigem Kenntnisstand keine Bedenken.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend textlich im Teil B ergänzt. Der Hinweis zu CEF Maßnahmen wird zur Kenntnis genommen und bei der weiteren Planung beachtet. Der Hinweis zur Abstimmung mit der uNB wird in den Bebauungsplan (Teil B) unter Pkt. 9 aufgenommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	3. Amt für Wasserwirtschaft und Kreisentwicklung 3.1. SG Abfallwirtschaft/ Immissionsschutz Auflagen Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u. ä.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald (Standort Greifswald) sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen. Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. 1, S. 502) in der zuletzt gültigen Fassung und des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) vom 04. Juli 2011 (GVObI. M-V, S. 759) zu berücksichtigen. Danach haben alle, die auf den Boden einwirken oder beabsichtigen, auf den Boden einzuwirken, sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen, insbesondere bodenschädigende Prozesse, nicht hervorgerufen werden. Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig, Fremdböden auf-oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 9 - 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlas-	Der Hinweis wurden im B-Plan und in der Begründung berücksichtigt Der Hinweis wird nicht zutreffend. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	tenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. 1, S. 1554) in der zuletzt gültigen Fassung sind zu beachten. Dabei sind insbesondere die Anforderungen der DIN 19371 (Ausgabe 5/98) zu berücksichtigen. Bei der Verwertung des anfallenden Bodenaushubes und anderer mineralischer Abfälle sind die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -Technische Regeln- der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA 20) von 11/1997, 11/2003 und 11/2004) zu beachten. Dazu zählt auch eine Deklarationsanalyse, um den zulässigen Verwertungsweg bestimmen zu können. Beachten Sie bitte, dass eine Verwertung außerhalb der zugelassenen Anlagen nur dann ordnungsgemäß ist, wenn sie gemäß § 7 Abs. 3 KrWG auch im Einklang mit anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften steht. Vor Beginn der Baumaßnahme ist die Stellungnahme des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers (Ver- und Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Vorpommern-Greifswald mbH mit Sitz in Karlsburg) einzuholen und zu beachten. Hinweise Auf dem Flurstück 17/3 befanden sich eine alte Reparaturrampe und ein abbruchreifes Heizhaus, auf dem Flurstück 18/3 befand sich eine ehemalige Kfz-Reparaturwerkstatt. Es liegen bisher keine Anhaltspunkte einer Boden- oder Grundwasserkontamination und keine diesbezüglichen Gutachten vor. Eine lokale Belastung mit relevanten Schadstoffen, wie z. B. MKW, PAK und BETX kann nicht ausgeschlossen werden.	Der Hinweis ist Bestandteil der im Bebauungsplanentwurf aufgelisteten Hinweise. Inzwischen hat der Vorhabensträger eine Baugrunderkundung auf Schadstoff erstellen lassen. Aufgrund der bereits durchgeführten Untersuchung kann die Bodenbelastung nicht ausgeschlossen werden. Außerhalb des Bebauungsplanverfahrens sind weitere Bodenproben und Nachweise bei der Erschließung/Bebauung erforderlich. Daher wird der bisherige Hinweis auf dem Bebauungsplan (Teil B) bestehen wie folgt ergänzt: <i>„Bei Bodenausschubmaßnahmen ist der Boden nach LAGA 20 zu untersuchen. Der Boden ist ordnungsgemäß zu verwerten. Sollte dies nicht möglich sein, ist</i>

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	3. Amt für Wasserwirtschaft und Kreisentwicklung 3.2. SG Wasserwirtschaft Die untere Wasserbehörde stimmt dem Vorhaben, zum Entwurf Bebauungsplan Nr. 115 - Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Begründung mit Umweltbericht, Stand August 2018 unter Berücksichtigung folgender Auflagen (A) und Hinweise (H) zu: Oberflächengewässer Den nördlichen Abschluss des B-Plangebietes bildet der verrohrte Vorfluter 22 /004. (H) Für die vorgesehene Öffnung dieses Vorfluters ist gemäß § 68 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) eine Plangenehmigung/ Planfeststellung bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG zu beantragen. (A) Die Unterhaltung des Vorfluters kann nur vom südlichen Ufer vorgenommen werden. Der Gewässerunterhaltungstreifen soll 5 m ab Böschungsoberkante betragen, so dass die Unterhaltungstechnik des Wasser- und Bodenverbandes an das Gewässer gelangen kann. Er ist von jeglicher Bebauung und Bepflanzung freizuhalten. (A) Trinkwasser/Trinkwasserschutz Das B-Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten oder Vorrangs- bzw. Vorbehaltsflächen zur Trinkwassersicherung. (H) Grundwasser	<i>er ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Verbleib des Bodens ist der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald schriftlich nachzuweisen“.</i> Der Hinweis zum verrohrten Vorfluter wurde in die Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen. Jedoch ist seine Bezeichnung nicht zutreffend. Nach Mitteilung des Wasser- und Bodenverbandes „Ryck-Ziese“ ist die Bezeichnung „22 Z/002“ korrekt. Der Graben verläuft in nordöstlicher Richtung bis zum Hauptvorfluter 22 Z, parallel zur Bahnanlage, zur Abführung des anfallenden Wassers der angrenzenden Gebiete. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Dieser berührt nicht die Belange des Bebauungsplans. Eine Plangenehmigung ist seitens des Vorhabensträgers zur gegebenen Zeit zu beantragen. Der Hinweis zur Abstandsfläche wurde bereits im Bebauungsplan berücksichtigt. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist aufgrund der im Plangebiet vorhandenen schwer bzw. nicht versickerungsfähigen Böden nicht möglich. Im Textteil (Teil B) des Satzungsentwurfes ist die Formulierung unter - III. Hinweise- entsprechend zu ändern. (A) Die Entnahme von Grundwasser im Rahmen einer Grundwasserhaltung bzw. -absenkung ist gemäß §§ 8,9 des WHG der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG anzuzeigen. (A). Für die Errichtung von Erdwärmesonderanlagen (Wärmepumpe) ist eine Erlaubnis zur Benutzung des Grundwassers gemäß §§ 8,9 des WHG bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG erforderlich. (A) Schmutzwasserbeseitigung Das B-Plangebiet ist an die öffentliche Schmutzwasserkanalisation anzuschließen. Die Abwasserbeseitigungssatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist zu beachten. (H) Niederschlagswasserbeseitigung Im Plangebiet anfallendes Niederschlagswasser soll gesammelt und über eine Niederschlagswasserkanalisation in den Vorfluter 22/004 eingeleitet werden. Die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis zur Benutzung eines Oberflächengewässers gem. §§ 8,9 WHG ist aufgrund der Konzentrationswirkung nach § 19 Abs.1 WHG Bestandteil des Plangenehmigungs-/Planfeststellungsverfahrens. Die hierfür einzureichenden Unterlagen müssen eine qualitative und quantitative Bewertung des abzuleitenden Niederschlagswasser aller angeschlossenen abflusswirksamen Flächen auf Grundlage des DWA-	Die hier ausgeführten Hinweise werden im Textteil B unter III. eingearbeitet. Der Hinweis wird in die Begründung, unter Pkt. 19 aufgenommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Dieser ist seitens des Vorhabenträgers bei der Planausführung zu beachten. Der Hinweis ist bereits Bestandteil der Planunterlagen. Die erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis für Abführung des Niederschlagswassers in den Vorfluter wird in die Begründung erwähnt.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Regelwerks Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ enthalten. (A) Hochwasserschutz Der Planbereich liegt mit den angegebenen Geländehöhen von 1,40 ü. HN bis 1,70 ü. HN vollständig unter dem Bemessungshochwasserstand (BHW) für Greifswald von 2,90 m NHN (= 2,75 m HN). Es wird auf ein Restrisiko durch einen möglichen Ausfall der Küstenschutzanlagen oder ein Zusammentreffen von Binnen- und Außenhochwasser hingewiesen. (H) Wassergefährdende Stoffe Prüfpflichtige Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind gemäß § 40 Abs. 1 und 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG anzuzeigen. (A) 4. Kataster- und Vermessungsamt 4.1 SG Geodatenzentrum Der katastermäßige Bestand ist nicht korrekt. Die angrenzenden Flurstücke 21/4 und 22/7 wurden in die Flurstücke 21/5 - 21/7 und 22/8 - 22/11 zerlegt. 5. Ordnungsamt 5.1 SG Brand- und Katastrophenschutz Die Stellungnahme wird nachgereicht.	Die Begründung, Pkt. 11.8.4 beinhaltet bereits diesen Hinweis. Der Hinweis berührt nicht die Belange des Bebauungsplans. Dieser wird an den Vorhabenträger weitergegeben. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der B-Planentwurf basiert auf der Stadtgrundkarte mit Stand vom 20.02.2019. Zu diesem Zeitpunkt waren die genannten Flurstücke nicht zerlegt. Entsprechend des Schreibens des Landkreises Vorpommern-Greifswald vom 03.01.2019, in einem Nachtrag zur Gesamtstellungnahme, wurde mitgeteilt, dass seitens der unteren Katastrophenschutzbehörde zum Vorhaben keine Bedenken bestehen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Den Hinweise wird teilweise gefolgt.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
		Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.4	(11*) Stellungnahme Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU) vom 14.12.2018 zum Entwurf Vielen Dank für die Übergabe der Unterlagen zum im Betreff genannten Vorhaben. Aus Sicht der durch mich zu vertretenden Belange der Abteilung Naturschutz, Wasser und Boden nehme ich zu dem Vorhaben wie folgt Stellung: Die in meiner Stellungnahme vom 08.03.2018 gegebenen Hinweise zum Schutz vor Überflutung infolge erhöhter Wasserstände bei langanhaltender Sturmflut mit gleichzeitigen sehr hohen Binnenabflüssen des Ryck wurden im vorliegenden Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 115 grundsätzlich berücksichtigt. In der Planzeichnung (Teil A) ist unter Pkt. 2.2 die Fußbodenoberkante jedoch mit 1,35 m NHN festzulegen. Ich empfehle nochmals die Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind, im B-Plan zu kennzeichnen (§ 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB). Aus der Sicht der von meinem Amt zu vertretenden Belange des Immissionsschutz- und Abfallrechts bestehen zur o. a. Planungsabsicht keine grundsätzlichen Bedenken. Bei der weiteren Planung sollten jedoch folgende Hinweise beachtet werden:	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Der Hinweis ist bereits Bestandteil der textlichen Festsetzungen. Dieser wird jedoch umformuliert. Die Anregung wird zur Kenntnis genommen. Aufgrund der Hinweise zum Schutz vor Überflutung infolge erhöhter Wasserstände wurde eine Fertigfußbodenoberkante von 1,35 m NHN für das gesamte Plangebiet festgesetzt. Die Anwendung von Planzeichen Nr. 15.11 führt zur Überlappung verschiedener Zeichnungen und zur Unübersichtlichkeit im Bebauungsplan.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Die Festsetzungen im Textteil des Bebauungsplanes zum Immissionsschutz sind nicht ausreichend. Die Lärmpegelbereiche sind zwar in der Planzeichnung dargestellt, die daraus resultierenden Anforderungen an das Schalldämmmaß der Außenbauteile sind im Textteil jedoch nicht dargestellt. Eine entsprechende Festsetzung ist im Textteil zu treffen, im nachstehend genannten Schallgutachten ist ein Formulierungsvorschlag dazu enthalten. In der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüro Hermann & Partner (Bericht Nr. 244/2018) vom 14.08.2018 wurde der Einzelhandelsstandort (Netto) südöstlich des Plangebietes nicht berücksichtigt, obwohl das Gewerbe gleicher Distanz zu Plangebiet wie die anderen, in der Untersuchung berücksichtigten Einzelhandelsstandorte liegt. Ferner sind die bereits berücksichtigten Einzelhandelsstandorte (REWE, KIK, ALDI) östlich des Plangebiets bezüglich ihrer Lärmauswirkungen nicht ausreichend dargestellt. Es fehlen bspw. Aussagen zu Geräuschen verursacht durch Einkaufswagen, Lüfter oder zur Anlieferung. Weithin weise ich darauf hin, dass Stellplätze die öffentlich gewidmet sind bzw. zu den Wohngebäuden gehören nicht in die Beurteilung	Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend im Bebauungsplan (Teil B) eingearbeitet. Der Schallschutzbericht wurde überarbeitet und dem StALU zur fachlichen Beurteilung vorgelegt. Das Gutachten wurde mit Schreiben vom 21.06.2019 bestätigt. Hierzu bestehen keine Bedenken. In der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros Herrmann (Schalltechnische Untersuchung 167-2015 vom 27.08.2015) zu den Handelseinrichtungen Kik, REWE und ALDI wurden sämtliche Geräusche, die mit dem Betrieb dieser Handelseinrichtungen verbunden sind (Einkaufswagen, Lüfter, Anlieferung etc.), untersucht. Für das Bebauungsplangebiet Nr. 115 – Am Aalbruch- ist daraus zu entnehmen, dass die geplante Wohnbebauung lediglich im Einwirkungsbereich des Parkplatzes P4 des ALDI-Marktes liegt. Alle anderen Emittenten haben, auch wegen der großen Entfernung, keinen Einfluss auf die Wohngebäude in diesem Planungsgebiet. Insofern kann man für den NETTO-Markt davon ausgehen, dass dieser wegen der Entfernung ebenfalls nicht immissionsrelevant ist. In seiner unmittelbaren Nähe befindet sich bereits Wohnbebauung, die näher liegt, als die zukünftige Bebauung des B-Planes Nr. 115. Der Hinweis ist nicht zutreffend. Hier handelt es sich um private Stellplätze. Daher wurden die Berechnungs-

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	zum Gewerbelärm mit einfließen dürfen. Eine Berechnung erfolgt hierbei nicht nach TA Lärm sondern nach RLS-90. Anhand des dargelegten Gutachtens ist nicht plausibel, weshalb für die Werkstattträume des Steinmetzbetriebes ein Innenpegel von 85 dB(A) anzunehmen ist. In der Lärmprognose wurde für die Berechnung der Lärmpegelbereiche nur der Schienenverkehr berücksichtigt. Für die Festsetzung der Lärmpegelbereiche ist zunächst der „maßgebliche Außenlärmpegel“	vorschriften der Bayrischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) herangezogen. Daraus wie folgt aus Seite 100 zitiert: „Nach der Rechtsgrundlage ist die Anwendung der TA Lärm u.a. bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, d.h. nicht öffentlichen Parkplätzen vorgesehen. Zur Klärung der Frage öffentlicher oder nicht öffentlicher Parkplatz hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil vom 27.08.1998, Az 4 C 5/98, festgestellt, dass Parkplätze nicht schon dann öffentlich sind, wenn sie der Öffentlichkeit zur Benutzung offen stehen, sondern erst dann, wenn sie nach den Straßengesetzen öffentlich sind. Lediglich die Zufahrten der Stellplatzanlagen auf öffentlichen Verkehrsflächen sind nach RLS 90 zu berechnen und nach 16. BImSchV zu beurteilen. Hier wäre zu prüfen, ob es sich tatsächlich um eine öffentlich gewidmete Straße handelt“. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und in der Begründung, Pkt. 18 wie folgt erläutert: Der Innenpegel von 85 dB(A) ist für einen Zeitraum von 4,5 Stunden (Einwirkzeit) und für mehrere Werkstattträume bei gleichzeitiger Nutzung angesetzt worden. Da nur max. zwei Personen in den Werkstätten arbeiten und der Innenpegel ein Mittelungspegel über die Einwirkzeit darstellt, sind Zeitabschnitte mit deutlich höheren Pegeln automatisch mitberücksichtigt. Die Ermittlung der Lärmpegelbereiche erfolgte nach Absprache mit der unteren Immissionsschutzbehörde der Universitäts- und Hansestadt Greifswald auf Grundlage der DIN 4109, Ausgabe November 1989, die als eingeführte Bau-

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	auf Basis von Teil 2 der DIN 4109 zu ermitteln. Dabei sind alle relevant einwirkenden Lärmarten zu berücksichtigen. Es ist der Beurteilungszeitraum (Tag oder Nacht) maßgeblich, der die höheren Anforderungen ergibt. Zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind die einwirkenden Lärmarten (hier: Verkehrslärm (Straße und Schiene) und Gewerbelärm) energetisch zu addieren. Anschließend ist der summierte Pegel um 3 dB zu erhöhen. Das Schallgutachten ist entsprechend den o.g. Punkten zu überarbeiten. Ich empfehle außerdem das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) als wissenschaftlich technische Fachbehörde und obere Immissionsschutzbehörde im weiteren Verfahren zu beteiligen.	vorschrift derzeit gültig ist. (siehe auch Liste der „Technischen Baubestimmungen“, aus der Bekanntmachung des Ministeriums für Wirtschaft, Bau und Tourismus, unter Punkt 4.2 Schallschutz, mit Stand 30.09.2015) Die Hinweise wurden teilweise berücksichtigt. Das überarbeitete Schallschutzgutachten wurde dem StALU zur Prüfung vorgelegt. Nach Prüfung der Unterlage hat StALU mit Schreiben vom 21.06.2019 mitgeteilt, dass keine Hinweise zum Vorhaben bestehen. Die genannte Dienststelle ist bereits im Rahmen der Behördenbeteiligung offiziell beteiligt worden. Seitens dieser Dienststelle bestehen keine Bedenken zum Vorhaben.
	Beschluss der Bürgerschaft	Den Hinweise und Anregungen wird teilweise gefolgt. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.5	(15*) Deutsche Telekom AG, T-Com Stellungnahme vom 17.12.2018 zum Entwurf Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben.	

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung. Gegen Ihre geplante Baumaßnahme gibt es prinzipiell keine Einwände. Wir weisen jedoch auf folgendes hin: In Ihrem Planungsbereich befinden sich oberirdische Telekommunikationslinien der Telekom, deren Lage Sie bitte aus dem beigefügten Plan entnehmen. Für die telekommunikationstechnische Erschließung wird im Zusammenhang mit dem oben genannten Bebauungsplan eine Erweiterung unseres Telekommunikationsnetzes erforderlich. Für die Planung benötigen wir frühestmöglich folgende Angaben, gern auch per Mail: 1. einen genauen Parzellierungsplan des Bebauungsplanes als pdf. Datei 2. die geplanten Wohnungseinheiten (WE) bzw. Geschäftseinheiten (GE) pro Grundstück /Haus 3. Geben Sie uns bitte die Kontaktdaten des Erschließungsträgers an. 4. Geplanter Ausführungszeitraum 5. Neue Straßenbezeichnung mit Hausnummern im B-Plan Gebiet Eine Entscheidung in welcher Technologie (Glasfaser oder Kupfer), der Ausbau im B-Plan erfolgen soll, können wir erst nach Prüfung der Wirtschaftlichkeit und einer Nutzenrechnung treffen. Aus diesem Grund benötigen wir die Aussagen zu den angegebenen Punkten mindestens 4 Monate vor Baubeginn. Wichtig für die telekommunikationstechnische Grundversorgung des	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Diese sind im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	8-Plan Gebietes ist es, dass uns durch die Stadt, so früh wie möglich, die neuen Straßenbezeichnungen und Hausnummern bekanntgegeben werden. Im Vorfeld der Erschließung ist der Abschluss eines Erschließungsvertrages mit dem Erschließungsträger (Bauträger) notwendig. Wir machen darauf aufmerksam, dass aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten für die telekommunikationstechnische Erschließung und gegebenenfalls der Anbindung des Bebauungsplanes eine Kostenbeteiligung durch den Bauträger erforderlich ist. Für die nicht öffentlichen Verkehrsflächen ist die Sicherung der Telekommunikationslinien mittels Dienstbarkeit zu gewährleisten. Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 2 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden. Wir möchten Sie bitten, den Erschließungsträger auf diese Punkte aufmerksam zu machen.	
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.6	(20*) E.DIS AG Regionalbereich Mecklenburg Vorpommern Stellungnahme vom 19.12.2018 zum Entwurf Wir bestätigen den Eingang Ihrer mit den Schreiben vom 13.11.2018 eingereichten Unterlagen zu o. g. Betreff und bedanken uns dafür.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Wir betreiben keinen Anlagenbestand in diesem Bereich.	
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.7	(27*) Stadtwerke Greifswald GmbH Stellungnahme vom 20.12.2018 zum Entwurf Zu Ihrer Leitungsauskunft "Bebauungsplan Nr.115 - Am Aalbruch" unter der Vorgangs-Nr. 0563/2018 erhalten Sie die entsprechenden Unterlagen. Die Bestandspläne sind nur mit den Stellungnahmen der entsprechenden Medien gültig. Beachten Sie den Freistellungsvermerk und die Leitungsschutzanweisungen! Abwasser Im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange liegt uns der Entwurf mit Stand August 2018 vor. Aus Sicht des Abwasserwerkes gibt es dazu keine Einwände. Trotzdem einige Anmerkungen: Unter 13.6 Abwasserentsorgung muss kein Leitungsrecht zugunsten des Versorgers eingetragen werden. Die öffentliche Leitung beginnt im öffentlichen Bereich, auf einer privaten Straße ist auch die Abwasserleitung privat. Unter 13.4 Regenentwässerung wird von einer öffentlichen Verkehrsfläche gesprochen. Die Straßen innerhalb des Gebietes sind private Verkehrsflächen, demzufolge erfolgt auch die Ableitung über private Flächen. <i>Ergänzende Stellungnahme vom 06.03.2019</i> Im Rahmen der Träger öffentlicher Belange hat das Abwasserwerk den Entwurf zum B-Plan zur Kenntnis genommen und bereits am	Der Anregung wird gefolgt und entsprechend in der Begründung eingearbeitet. Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend die Begründung ergänzt.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	19.12.2018 eine Leitungsauskunft/ Stellungnahme dazu abgegeben. Ergänzend noch ein Nachtrag dazu: Unter 13.4 Regenentwässerung ist angeführt, dass der Graben nördlich geöffnet wird. Dazu steht: "Die Maßnahme obliegt dem Wasser- und Bodenverband "Ryck-Ziese". Aus meiner Sicht ist das nicht korrekt, der Wasser- und Bodenverband ist für die Unterhaltung der gemeindlichen Gewässer zuständig. Hier sollte insbesondere die Untere Wasserbehörde beteiligt werden. Im nächsten Absatz steht dann, dass das Niederschlagswasser zu sammeln bzw. zu versickern ist oder über die öffentliche Regenwasserkanalisation abzuführen ist. Hier muss ich widersprechen: Eine Versickerung ist nicht möglich, wie im 2. Absatz richtig angeführt ist. Außerdem auch nicht zulässig, da Anschluss- und Benutzungspflicht besteht. Allerdings gibt es im Bereich des B-Plan-Gebietes 115 keine öffentliche Regenkanalisation, sondern eine private mit Einleitung in den offenen Graben. Die Hinweise zur Abwasserleitung habe ich bereits in der ersten Stellungnahme erwähnt und bitte um Berücksichtigung. Fernwärme Im Plan-Gebiet des B-Plans 115 befinden sich keine Anlagen des Netzbetriebes Fernwärme. Eine Fernwärmeerschließung ist nach aktuellem Stand nicht vorgesehen. Gegen den B-Plan 115 erhebt der Netzbetrieb Fernwärme keine Einwände. Gas Gemäß Ihrem Antrag erhalten Sie Auskunft (Bestandspläne) über die Lage der Versorgungs- und Hausanschlussleitungen der Stadtwerke Greifswald GmbH. Die zusätzlichen beiliegenden Unterlagen sind als Anlage Bestandteil	Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend die Begründung, Pkt. 13.4 angepasst. Der Wasser- und Bodenverband "Ryck-Ziese" wurde im Rahmen des B-Planverfahrens beteiligt. Diese Dienststelle hat keine Einwände zum B-Plan. Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend die Begründung geändert. Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

[illegible]

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	gehend den Stadtwerken zu melden! Gegen die geplante Bebauung gibt es keine Einwände. Es muss seitens der Rahmenplanung und der Erschließung jedoch gewährleistet sein, dass eine Anbindung der Elt.-Stationen an das Info-Kabelnetz der Stadtwerke erfolgen kann. Die notwendigen Info-Kabeltrassen sollen dabei Bestandteil der notwendigen Elt.-Erschließung sein und müssen in diesem Zuge beim Platzbedarf berücksichtigt werden Strom im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange liegt uns der Entwurf mit Stand August 2018 zur fachtechnischen Stellungnahme vor. Diese erfolgt aus Sichtweise des Netzbetriebes-Stroms als örtlicher Elt.-Netzbetreiber von Greifswald. Grundsätzliches: Gegen die geplante Bebauung gibt es keine Einwände. Es muss seitens der Rahmenplanung und der Erschließung jedoch gewährleistet sein und bleiben, dass eine ordnungsgemäße, den gestellten Zielen entsprechende ausreichende und zukunftsichere Erschließung zur physikalischen Deckung des Elektroenergiebedarfes möglich ist. Die grundsätzlichen Zielsetzungen aus dem Energiewirtschaftsgesetz und deren Anforderungen an den Elt.-Netzbetreiber müssen realisierbar sein. Zum Punkt 13.7. Stromversorgung: Die dortigen Ausführungen zur Elt.-Erschließung sind nicht ausrei-	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Dieser ist im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen. Dem Hinweis wird gefolgt und entsprechend die Begründung, Okt. 13.7 angepasst.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	chend. Es wird dort nicht eine Stromleitung zu verlegen sein, sondern vielmehr eine dem physikalischen Bedarf erforderliche und den örtlichen Gegebenheiten angepasste spezifische Erschließungslösung. Diese dort zu errichtende Elt.-Infrastruktur muss sich in das außerhalb der B-Plangrenzen befindliche Bestandsnetz einbinden lassen. Das stellt auch den wesentlichen Kern der Stellungnahme dar. Im Bereich des angrenzenden B Planes Nr. 91 (EKZ Grimmer Straße) ist die Elt.-Infrastruktur bereits ausgebaut, die auch für diesem B-Plan mit genutzt werden soll. Mit der Errichtung der dortigen Ortsnetzstation steht hinreichend Trafoleistung zur Verfügung. Wichtig ist nunmehr, dass eine Elt.-Verbindung zur westlich liegenden Bestandsstation „VEB Bau“ in der Nähe der Straße „Aalbruch“, bestehend aus mehreren Kabeln, möglich wird. Die Erdkabelleitungen erfordern ein Leitungsrecht auf den Flurstücken „15/2“ und „17/2“, deren Leitungstrasse zur Bestandsstation auf dem Flurstück „15/1“ zu führen sind. Die im Lageplan des B-Planes gekennzeichnete Fläche „GFL2“ (Grünfläche mit Leitungsweg) ist dafür vorgesehen, wobei hiermit der Bedarf erklärt wird. Wichtig ist auch die frühzeitige Benennung möglicher zu installierender dezentraler Erzeugungsanlagen. Deren Anschlussleistung hat in gleicher Weise wie Verbrauchsanlagen Einfluss auf die technische Erschließungslösung. Trinkwasser Gemäß Ihrem Antrag erhalten Sie Auskunft (Bestandspläne) über die Wasserversorgungsleitungen der Stadtwerke Greifswald GmbH (SWG)	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Dieser ist im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Diese sind im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Die zusätzlichen beiliegenden Unterlagen - Leitungsschutzanweisungen (Merkblatt zum Schutz unterirdischer Leitungen) in der jeweils aktuellen Fassung - Freistellungsvermerk und Planlegende sind als Anlage Bestandteil dieser Leitungsauskunft. Den bauausführenden Firmen wird empfohlen, allen Mitarbeitern den Inhalt dieser Leitungsschutzanweisung bekanntzugeben. - Werden Arbeiten im Bereich von Trinkwasserleitungen durchgeführt, ist eine örtliche Einweisung zwingend erforderlich - Bei Annäherung an Trinkwasserversorgungsanlagen sind diese durch Handschachtung freizulegen - Werden bei Arbeiten Versorgungsleitungen der Stadtwerke Greifswald GmbH beschädigt, ist die Service-Zentrale unter der Telefonnummer: 03834 / 53 25 25 zu benachrichtigen. -Eine Überbauung von Trinkwasserversorgungsleitungen ist nicht gestattet! Aus Sicht der Stadtwerke Greifswald GmbH/ Netzbetrieb Wasser liegen keine Einwände gegen den B-Plan Nr.115 – Am Aalbruch vor. Für die trinkwasserseitige Erschließung des B-Plans 115 ist die Herstellung von neuen Versorgungsleitungen notwendig. Hier ist die Ingenieurplanung-Ost GmbH zu berücksichtigen und in Absprache mit dem Netzbetrieb Wasser umzusetzen. Die dann neugebauten Leitungen dürfen nicht überbaut werden, weder durch Bauwerke noch durch Baumbepflanzungen. Sollte es zu Tiefbau- und Bodensanierungsarbeiten kommen ist es	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Diese sind im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	notwendig eine Leitungsauskunft einzuholen. Des Weiteren weisen wir vorsorglich darauf hin, dass wir für den Abstand von Bauwerken zur Trinkwasserleitung, nach unserer Leistungsschutzanweisung, ein Schutzstreifen von 2m fordern.	
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Hinweise werden teilweise berücksichtigt. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.8	(28*) Ver- und Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Vorpommern-Greifswald mbH Stellungnahme vom 13.12.2018 zum Entwurf Aufgrund Ihres Schreibens vom 13.11.2018 zum Bebauungsplan Nr. 115 - Am Aalbruch - der UHGW möchte ich Ihnen mitteilen, dass wir an unsere Stellungnahme vom 22.02.2018 festhalten (Anlage). Zu Ihren Punkt. 13.8 Abfallwirtschaft ist anzumerken, dass ein Rückstoßen der Ver – und Entsorgungsfahrzeuge im Einmündungsbereich der privaten Straße nur mit Einverständniserklärung des privaten Eigentümers der Straße erfolgen kann und der Einmündungsbereich den öffentlich rechtlichen Vorschriften entsprechen muss, damit die Entsorgungsfahrzeuge <u>gefahrlos</u> die Entsorgung der Abfälle vornehmen können. Gleiches gilt für die ggf. geschaffene Wendemöglichkeit an der äußeren Grenze des B-Plangebietes Nr. 91. Eine gesonderte Stellungnahme ergeht nicht. Falls Sie noch Fragen haben, können Sie mich gerne unter 038355 69514 anrufen. Für Ihre Bemühungen danke ich Ihnen im Voraus.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Diese sind im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.9	(35*) Wasser- und Bodenverband „Ryck – Ziese“ Stellungnahme vom 12.12.2018 zum Entwurf	

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Das ausgewiesene B-Plangebiet grenzt im nördlichen Bereich an den Graben 22 Z/002 (Bereich B- Plan Nr. 91) an, der sich in unserer Unterhaltungslast befindet. In der Beschreibung auf Seite 19 steht, dass „für den Abfluss der anfallenden Regenwassermengen ... die bestehende Verrohrung des Grabens 22 Z/002 geöffnet werden soll“. Das ist aus unserer Sicht ausdrücklich zu begrüßen. Für die Unterhaltung ist dann südlich des neuen Grabens ein 5 m breiter Unterhaltungstreifen ab Gewässeroberkante von jeglicher Bebauung freizuhalten. Weiter heißt es dann aber „Die Maßnahme obliegt dem Wasser- und Bodenverband „Ryck-Ziese“. Das ist nicht richtig. Im Zuge der Erschließung für das B-Plangebiet ist die Öffnung der Rohrleitung erforderlich und muss vom Investor geplant und realisiert werden.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wurde im Bebauungsplan berücksichtigt. Der Hinweis ist Bestandteil der Begründung (siehe PKt. 13.4).
	Beschluss der Bürgerschaft	Den Hinweise wird teilweise gefolgt. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
1.10	(39*) Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern Stellungnahme vom 03.12.2018 zum Entwurf Zu dem im Bezug stehenden Vorhaben baten Sie das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern (LPBK M-V) um Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange. Aufgrund des örtlich begrenzten Umfangs Ihrer Maßnahme und fehlender Landesrelevanz ist das LPBK M-V als obere Landesbehörde nicht zuständig. Bitte wenden Sie sich bezüglich der öffentlichen Belange Brand- und Katastrophenschutz an den als untere Verwaltungsstufe örtlich zu-	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	ständigen Landkreis bzw. zuständige kreisfreie Stadt. Außerhalb der öffentlichen Belange wird darauf hingewiesen, dass in Mecklenburg-Vorpommern Munitionsfunde nicht auszuschließen sind. Gemäß § 52 LBauO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich. Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen. Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche erhalten Sie gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V. Auf unserer Homepage www.brand-kats-mv.de finden Sie unter „Munitionsbergungsdienst“ das Antragsformular sowie ein Merkblatt über die notwendigen Angaben. Ein entsprechendes Auskunftersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen. Ich bitte Sie in Zukunft diese Hinweise zu beachten und sende Ihnen Ihre Unterlagen zurück.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Anfrage nach Kampfmittelbelastung beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V ist durch den Vorhabenträger im Rahmen der Baugenehmigung wahrzunehmen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.

2. Nachbargemeinden

Alle Hinweise und Stellungnahmen sind bei Bedarf an die zuständigen Stellen weitergeleitet worden.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
------------	---------------	--------------------

(*) = Nr. der Beteiligungsliste

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
2.1	(41*) Gemeinde Hinrichshagen Stellungnahme vom 12.12.2018 zum Entwurf Die Gemeindevertretung von Hinrichshagen beschließt, gegen den B-Plan Nr. 115 "Am Aalbruch" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald keine Anregungen und Hinweise vorzubringen. Ziel der Planung ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes. Mit der Planung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald werden keine Belange der Gemeinde Hinrichshagen berührt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
2.2	(43*) Gemeinde Neuenkirchen Stellungnahme vom 11.12.2018 zum Entwurf Die Gemeindevertretung von Neuenkirchen beschließt, gegen den B-Plan Nr. 115 "Am Aalbruch" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald keine Anregungen und Hinweise vorzubringen. Ziel der Planung ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes. Mit der Planung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald werden keine Belange der Gemeinde Neuenkirchen berührt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
2.3	(44*) Gemeinde Wackerow Stellungnahme vom 19.12.2018 zum Entwurf Die Gemeindevertretung von Wackerow beschließt, gegen den B-Plan Nr. 115 "Am Aalbruch" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald keine Anregungen und Hinweise vorzubringen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Ziel der Planung ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes. Mit der Planung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald werden keine Belange der Gemeinde Wackerow berührt.	
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
2.4	(45*) Gemeinde Weitenhagen Stellungnahme vom 10.12.2018 zum Entwurf Die Gemeindevertretung von Weitenhagen beschließt, gegen den B-Plan Nr. 115 "Am Aalbruch" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald keine Anregungen und Hinweise vorzubringen. Ziel der Planung ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes. Mit der Planung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald werden keine Belange der Gemeinde Weitenhagen berührt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
2.5	(46*) Gemeinde Levenhagen Stellungnahme vom 12.12.2018 zum Entwurf Die Gemeindevertretung von Levenhagen beschließt, gegen den B-Plan Nr. 115 "Am Aalbruch" der Universitäts- und Hansestadt Greifswald keine Anregungen und Hinweise vorzubringen. Ziel der Planung ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes. Mit der Planung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald werden keine Belange der Gemeinde Levenhagen berührt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
2.6	(47*) Gemeinde Kemnitz Stellungnahme vom 07.01.2018 zum Entwurf	

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	Der Gemeinde Kemnitz liegt der Entwurf des B-Planes Nr. 115 „Am Aalbruch“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald im Rahmen der Beteiligung der Behörden zur Stellungnahme vor. Der B-Plan sieht die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes im Bereich Aalbruch/Grimmer Straße vor, da die Nachfrage nach Wohnraum, insbesondere nach Ein- bis Drei-Zimmer-Wohnungen ständig steigt. Die Flächen innerhalb der Stadt sind größtenteils bebaut. Aufgrund dessen herrscht ein hoher Bedarf an alternativen Wohnbaustandorten. Die gewerbliche Nutzung, wie bisher im B-Plangebiet ausgewiesen, wurde bereits aufgegeben. Das B-Plangebiet soll ausschließlich dem Wohnen dienen. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Kemnitz hat zum vorliegenden Entwurf des B-Planes Nr. 115 „Am Aalbruch“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald keine Einwände, Hinweise und Bedenken. Die Belange der Gemeinde Kemnitz werden nicht beeinträchtigt.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.

3. Stellungnahmen der Öffentlichkeit**Juristische Person**

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
3.1	Bürger Stellungnahme vom 07.03.2019 zum Entwurf Wir sind Eigentümer einer Eigentumswohnung und wollen im Rahmen der öffentlichen Beteiligung zum Bebauungsplan Nr. 115 - Am Aalbruch - Stellung nehmen. Aus dem B-Plan Nr. 91 geht hervor, dass im südlichen Bereich des Gebiets ein Spielplatz mit einer Gesamtgröße von 300 m² vorgesehen war. Dieser vorgesehene Spielplatz soll nunmehr im neuen B-Plangebiet Nr. 115 errichtet werden. Laut aktuellem Plan wurde der Spielplatz auf eine Größe von 200 m² minimiert. In dem gesamten Gebiet entstehen mehr Wohnhäuser, als damals geplant. Eine Reduzierung der geplanten Fläche ist für uns nicht nachvollziehbar. Nach unserer Auffassung ist bereits die Anfangsgröße für ein solches Quartier unterdimensioniert. Der Spielplatz dient als Anlaufziel für Groß und Klein und nicht nur für die Bewohner des B-Plans Nummer 115 und 91. Wir sind der Meinung, dass zu einem Spielplatz eine gewisse Anzahl an Spielgeräten, Bänken und Grünfläche gehört. Dies wird auf einer Größe von 200 m² schwer zu realisieren sein. Derzeit wurden bereits 5 Häuser mit bis zu 12 Wohneinheiten fertiggestellt. In dem gesamten Baugebiet (Plan 91 und 115) soll darüber hinaus eine Vielzahl von Wohnhäusern entstehen. Im gesamten Gebiet befinden sich ausschließlich private Stellplätze, zugeordnet zu den einzelnen Wohnhäusern/Wohnungen. Besucherparkplätze sind nicht vorhanden. Ebenfalls stehen in der Nähe keine öffentlichen Parkplätze zur Verfügung. Es handelt sich um ein Mischgebiet, sodass, wie bereits vorhanden, auch Gewerbebetriebe im Gebiet ihre Niederlassung haben und ebenfalls mehr als nur einen Stellplatz benötigen. Besucher wie auch Kunden haben keine Möglichkeit ein Auto abzustellen. Pro Wohnung wird nur ein Stellplatz ausgewiesen. Dies entspricht nicht der heutigen Zeit (Mehrbedarf an Privatautos durch Berufspendler) und ist gewiss nicht zukunftsorientiert. Des Weiteren sind in fast allen anderen Wohngebieten in Greifswald, egal ob alt oder neu, Besucherparkplätze vorhanden. Schon zum heutigen Zeitpunkt wird die Erschließungsstraße durch Fahrzeuge widerrechtlich zugestellt, um den Bedarf zu de-	Der Bebauungsplan Nr. 115 ist eine Angebotsplanung. Diese ermöglicht u.a. die Schaffung eines nutzbaren Spielplatzes mit Spielgeräten für Kleinkinder. Für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung ist der geplante Spielplatz mit 200 m² Flächen eine angemessene Flächengröße für die Umgebung. Spielplätze für größere Kinder und Jugendliche haben einen höheren Platzbedarf, der im Plangebiet aufgrund der wenigen verfügbaren Flächen nicht gedeckt werden kann. Für Kinder und Jugendliche können anderweitig urbane Freiräume außerhalb des B-Plangebietes (z.B. Umfeld des neuen Friedhofs, Karl-Max-Platz, Stadtpark) beansprucht werden. Diese sind mit einer Entfernung von ca. 500 m fußläufig gut erreichbar. Die Anzahl der erforderlichen Stellplätze richtet sich nach Stellplatz- und Fahrradstellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 19.03.2019. Diese sind seitens des Vorhabenträgers nachzuweisen. Durch die günstige Lage des Bebauungsplangebietes und die Nähe zum Stadtzentrum sowie die gute ÖPNV-Anbindung hat hier der motorisierte Individualverkehr eine zweitrangige Bedeutung für die Mobilität. Die geplante Erschließungsstraße ist eine private Straße. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Stellplätze für jede Wohnung wird dem Investor empfohlen, zusätzlich 10% der Gesamtstellplätze für Besucher vorzusehen.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	cken. Auf dem Bebauungsplan befindet sich ein Grabenunterhaltungsstreifen und dieser beschränkte bereits den Investor bei der Bebauung der Grundstücke, ebenso nimmt er den Eigentümern die entsprechende eigene Nutzfläche des Grundstücks. Der Graben sollte und wurde bereits ausschließlich über die nördliche Fläche gepflegt, folglich nicht über den Grabenunterhaltungsstreifen. Die Unterhaltung von der nördlichen Fläche ist, schon alleine aus Erschließungsgründen, sinnvoller. Insoweit ist fraglich, ob der Grabenunterhaltungsstreifen weiterhin ein Erfordernis im Bebauungsplan darstellt oder andernfalls für die Eigentümer als eigene Nutzfläche zur Verfügung stehen kann. Wir bitten um Beachtung der oben aufgeführten Defizite. Das öffentliche Interesse scheint in dem Bebauungsplan eine untergeordnete Rolle zu spielen.	Unter Berücksichtigung des § 38 Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) dienen Gewässerrandstreifen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. Der hierfür gesetzlich vorgeschriebene Unterhaltungsstreifen (5,0 m Breite) wird deshalb im Bebauungsplan festgesetzt. Weiterhin wird diese Abstandsfläche seitens des Wasser- und Bodenverbands „Ryck-Ziese“, der für die Unterhaltung des Grabens zuständig ist, gefordert. Im Bebauungsplanverfahren sind die öffentlichen und die privaten Belange gegeneinander und untereinander abzuwägen. Für die städtebaulichen Planungsziele steht das öffentliche Interesse im Vordergrund.
	Beschluss der Bürgerschaft	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
3.2	Bürger Stellungnahme vom 05.03.2019 zum Entwurf Im Rahmen der öffentlichen Beteiligung zum Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch – möchten wir wie folgt Stellung nehmen: Aus dem städtebaulichen Rahmenplan Fettenvorstadt aus dem Jahr 2011 ist zu erkennen, dass sowohl ein Einzelhandelsstandort als auch eine Wohnentwicklung vorgesehen sind. Die beiden Nutzungen werden durch eine Grünachse voneinander getrennt. Im Bebauungsplan Nr. 91 sowie im Bebauungsplan Nr. 115 fehlt diese räumliche Trennung. Sowohl aus lärmtechnischen und ökologischen Gründen ist dies nicht nachvollziehbar. Des Weiteren ist aus dem Rahmenplan zu erkennen, dass ein Regenrückhaltebecken vorgesehen ist, dass mitunter durch den im Grünstreifen verlaufenden Wasserlauf bedient wird. Die Problematik des Wasserabflusses in Greifswald sollte nicht unbekannt sein, sodass ein Verzicht als	Ein städtebaulicher Rahmenplan stellt die strukturellen, gestalterischen und verkehrlichen Ziele des Plangebietes sowie seine konzeptionelle Einbindung in die Gesamtstadt dar, der keinen rechtlich verbindlichen Charakter hat. Er bildet die Grundlage zwischen Flächennutzungsplan und Bebauungsplan. Aus diesem Rahmenplan kann der Bebauungsplan entwickelt werden. Die Nachfrage nach Wohnraum nimmt in Greifswald zu. Diese wird durch die Wohnnachfrageprognose für Greifswald aufgezeigt. Unter Berücksichtigung dieser Situation müssen möglichst mittel- und langfristig mehr Wohnräume innerhalb des Stadtgebietes geschaffen werden. Die Flächen innerhalb des Gel-

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	nicht sinnvoll erscheint, dies zeigen auch die Bestandsbilder in der Begründung. Es sind zudem Wegebeziehungen dargestellt, die so sicher nicht gewährleistet werden können. Der Bebauungsplan Nr. 115 wird dieser informellen Planung nicht gerecht. Im Flächennutzungsplan ist das Gebiet als Gewerbefläche vorgesehen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist jedoch deutlich kleiner, sodass Splitterflächen übrig bleiben. Sollte in dem verbleibenden süd-/westlichen Bereich ein Vorhabenträger eine gewerbliche Nutzung durch einen Bebauungsplan forcieren, wäre dies möglich, allerdings sicher nicht im Sinne der aktuellen städtebaulichen Entwicklung. Aus dem städtebaulichen Konzept sowie aus dem Maßnahmenplan lassen sich Baumpflanzungen direkt an der Baugrenze feststellen. Die Anordnung erscheint ungeordnet und städtebaulich nicht nachvollziehbar. Zudem scheint eine nachhaltige Entwicklung der Bäume so dicht am Gebäude als nicht realisierbar (Wurzelbereiche, Kronenumfang, ...). Des Weiteren scheint die Anzahl der Bäume auf solch einer kleinen Fläche als zu viel und nicht verträglich. Im südlichen Teil des B-Plangebietes soll der Standort für einen Spielplatz gesichert werden. Der Spielplatz war ursprünglich im B-Plan Nr. 91 – Einkaufszentrum Grimmer Straße vorgesehen. Dieser sollte 300 m² groß sein. Im Rahmen des B-Planverfahrens für die 1. Änderung des B-Plans Nr. 91 hat sich der Investor bereit erklärt, diesen im neuen B-Plangebiet Nr. 115 zu errichten. Dies soll zur Gestaltung eines attraktiven Wohnumfeldes beitragen. Der Spielplatz ist nun mit 200 m² vorgesehen. Eine Reduzierung um 100 m und das obwohl deutlich mehr Häuser hinzukommen werden. Die Spielplatzfläche nimmt gerade einmal 2 Prozent der Fläche im B-Plan Nr. 115 ein. Mit dem Bebauungsplan Nr. 91 zusammen dürfte dies noch deutlich geringer ausfallen, was absolut unhaltbar für ein sol-	tungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich im privaten Eigentum. Eine Bebauung nach städtischem Rahmenplan ist für den privaten Investor wirtschaftlich nicht darstellbar. Zu gestalterischen und klimatischen Maßnahmen im Plangebiet gehören die Renaturierung des Grabens 22 Z/002 sowie die Umsetzung der Grünstreifen und Baumpflanzungen. In Verbindung mit dem Bebauungsplan Nr. 115 wird die 17. Änderung des Flächennutzungsplans in einem Parallelverfahren im Sinne des Entwicklungsgebotes gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB durchgeführt. Je nach Planungsbedürfnis können die benachbarten Flächen unter Berücksichtigung der städtebaulichen Lage weiterentwickelt werden. Dafür werden entsprechende Planungsinstrumente angewendet. Die künftigen Wohnhäuser dürfen nur innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen errichtet werden. Diese Baufelder sind größer dargestellt, als die tatsächlich erforderliche Fläche für die Hausbebauung. Der Standort der anzupflanzenden Bäume wurde deshalb im Bebauungsplan nicht festgesetzt, damit die Baumpflanzung räumlich optimal umgesetzt wird. Konkrete Standorte werden bei der Ausführungsplanung ermittelt. Der Vorhabenträger ist verpflichtet, die Bäume fachgerecht im B-Plangebiet zu pflanzen bzw. zu unterhalten. Ggf. sind die Nebenanlagen kleiner herzustellen. Der Bebauungsplan Nr. 115 ist eine Angebotsplanung. Diese ermöglicht u.a. die Schaffung eines nutzbaren Spielplatzes mit Spielgeräten für Kleinkinder. Für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung ist der geplante Spielplatz mit 200 m² Flächen eine angemessene Flächengröße für die Umgebung. Spielplätze für größere Kinder und Jugendliche haben einen höheren Platzbedarf, der im Plangebiet aufgrund der wenigen verfügbaren Flächen nicht gedeckt werden kann. Für Kinder und Jugendliche können anderweitig urbane Freiräume außerhalb des B-Plangebietes (z.B. Umfeld des neuen Friedhofs, Karl-Max-Platz,

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	ches Quartier ist. Eine Fläche von gerade einmal ca. 14x14 m inklusive Bepflanzung. Hier zeigt sich zudem die Auswirkung des Fehlens des o.g. Grünstreifens. Eine Fläche von 13x13m wird wohl eher als Hundewiese übrig bleiben, denn als quartiersbezogenen Spielplatz, dies sollte nochmals überdacht werden. „Um eine grüne Pufferzone zwischen dem Spielplatz und der Bebauung zu schaffen, ist als Sichtschutzmaßnahme auf der Grünfläche ein Streifen für das Pflanzen von Sträuchern und Bäumen festgesetzt. Dies dient der optischen Abschirmung zwischen der Bebauung und dem Spielplatz. Ebenfalls ist eine Sichtschutzmaßnahme für das WA1 in Richtung Osten und Westen geplant. Diese fungiert ebenfalls als optische Trennung.“ Es ist fraglich ob eine derart kleine Heckenbepflanzung den gewünschten Zielen nachkommt und so den Zweck erfüllt. Desweiteren ist es fraglich ob in solch einer Fläche wirklich ein Baum genug Platz zur Entfaltung findet. Im gesamten Gebiete sind lediglich private Stellplätze vorzufinden, die an der Privatstraße vorzufinden sind. Es sind keine öffentlichen Parkplätze dargestellt. Bereits im Bebauungsplan Nr. 91 zeigt sich, dass sowohl Besucher der Gewerbetreibenden, als auch der Bewohner die Erschließungsstraße widerrechtlich zustellen. Pro Wohnung nur einen Stellplatz auszuweisen und dabei keine Besuchermöglichkeiten vorzusehen, stellt sich als nicht praktikabel dar. Der Parkplatz am Bahnhof ist stets überfüllt und im gesamten umliegenden Gebiet gibt es ansonsten keine öffentlichen Stellplätze bzw. Stellplätze für Besucher oder Nutzer der Gewerbeeinrichtungen. Schaut man sich die Gewerbe an, erkennt man schnell, dass bspw. eine HNO- oder eine logopädische Praxis mehr als nur einen Stellplatz benötigen, um dem Bedarf gerecht zu werden. Das GFL2 dient nur den Anliegern und ist nur bei Bedarf festgesetzt. Wer bestimmt diesen Bedarf? Mit dieser Festsetzung ist es den Bewohnern des Bebauungsplans Nr. 91 zumindestens zukünftig nicht möglich diese Wegeverbindung zur öffentlichen Straße in Richtung Neuer Friedhof zu nutzen. Der Grabenunterhaltungstreifen befindet sich im Geltungsbereich des Bebau-	Stadtpark) beansprucht werden. Diese sind mit einer Entfernung von ca. 500 m fußläufig gut erreichbar. Die festgesetzten Bepflanzungen dienen der Gestaltung/ Abgrenzung der Fläche. Der geplante Baum erhält einen großzügigen Wurzelraum und dient der Beschattung von Teilen des Spielplatzes. Die Anzahl der erforderlichen Stellplätze richtet sich nach Stellplatz- und Fahrradabstellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 19.03.2019. Diese sind seitens des Vorhabenträgers nachzuweisen. Durch die günstige Lage des Bebauungsplangebietes und die Nähe zum Stadtzentrum sowie die gute ÖPNV-Anbindung hat hier der motorisierte Individualverkehr eine zweitrangige Bedeutung für die Mobilität. Die geplante Erschließungsstraße ist eine private Straße. Unter Berücksichtigung der erforderlichen Stellplätze für jede Wohnung wird dem Investor empfohlen, zusätzlich 10% der Gesamtstellplätze für Besucher vorzusehen. Das GFL2 dient künftigen Anliegern westlich des Bebauungsplangebietes, um die Option für die Herstellung einer Zufahrt zu gewährleisten. Bei der weiteren Planung entscheidet die Stadt, ob dieses in Verbindung mit der benachbarten Fläche notwendig ist. Unter Berücksichtigung des § 38 Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) dienen Ge-

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald**Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB**

Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	ungsplans Nr. 115 und nimmt so den privaten Eigentümern die entsprechende Nutzfläche ihres schon kleinen Grundstücks. Der Graben sollte über die nördliche Fläche bewirtschaftet werden, zumal sich diese im Besitz der Stadt befindet und allein aus Erschließungsgründen mehr Sinn macht. Der Bebauungsplan weist große Defizite in der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung auf. Es ist zu erkennen, dass es sich mehr um einen vorhabensbezogenen Bebauungsplan statt um einen Angebotsbebauungsplan im Sinne der Öffentlichkeit handelt, denn die öffentlichen Interessen sind nur untergeordnet zu erkennen. Es ist weder ein ausreichend großer Spielplatz, noch eine öffentliche Wegeverbindung, noch ausreichende Stellplätze, noch ein anspruchsvoller Städtebau zu erkennen, der in diesem innenstadtnahen Quartier sicher notwendig wäre. Ich bitte die Hinweise zu beachten und den Bebauungsplan in eine städtebaulich nachhaltige Entwicklung zu überführen.	wässerrandstreifen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. Der hierfür gesetzlich vorgeschriebene Unterhaltungstreifen (5,0 m Breite) wird deshalb im Bebauungsplan festgesetzt. Weiterhin wird diese Abstandsfläche seitens des Wasser- und Bodenverbands „Ryck-Ziese“, der für die Unterhaltung des Grabens zuständig ist, gefordert. Der Bebauungsplan dient den städtebaulichen Zielen der Stadt, im Plangebiet Wohnraum zu schaffen. Dieses ist vorrangiges öffentliches Interesse. Hierbei werden weitere Belange, wie Spielfläche, Stellplätze und technische Ver- und Entsorgung berücksichtigt.
	Beschluss der Bürgerschaft	Der Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.
3.3	Bauunternehmung GmbH Stellungnahme vom 25.03.2019 zum Entwurf Wir beabsichtigen im B-Plan Nr. 115 Am Aalbruch“ Wohnbebauung zu errichten. Die Bebauung gleicht der Bebauung im B-Plan Nr. 91 und fügt sich ins Stadtbild ein. In dem oben genannten Bebauungsplanentwurf wurde eine Gebäudehöhe von 9,00m vorgegeben. Die von uns geplante Gebäudehöhe liegt durch die Gefälledämmung auf dem Dach bei 9,07 m über der Oberkante Fertigfußboden. Ausgehend vom Höhenplan der Straße und der Parkplätze haben wir die OK FEB	Die Gründe für die geringfügige Gebäudeerhöhung um 0,50 m sind aus städtebaulicher Sicht nachvollziehbar. Bei der weiteren Planung wird eine max. Gebäudehöhe von 9,50 m im WA 1 festgesetzt.

Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Abwägung der Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 (2) und § 4 (2) BauGB

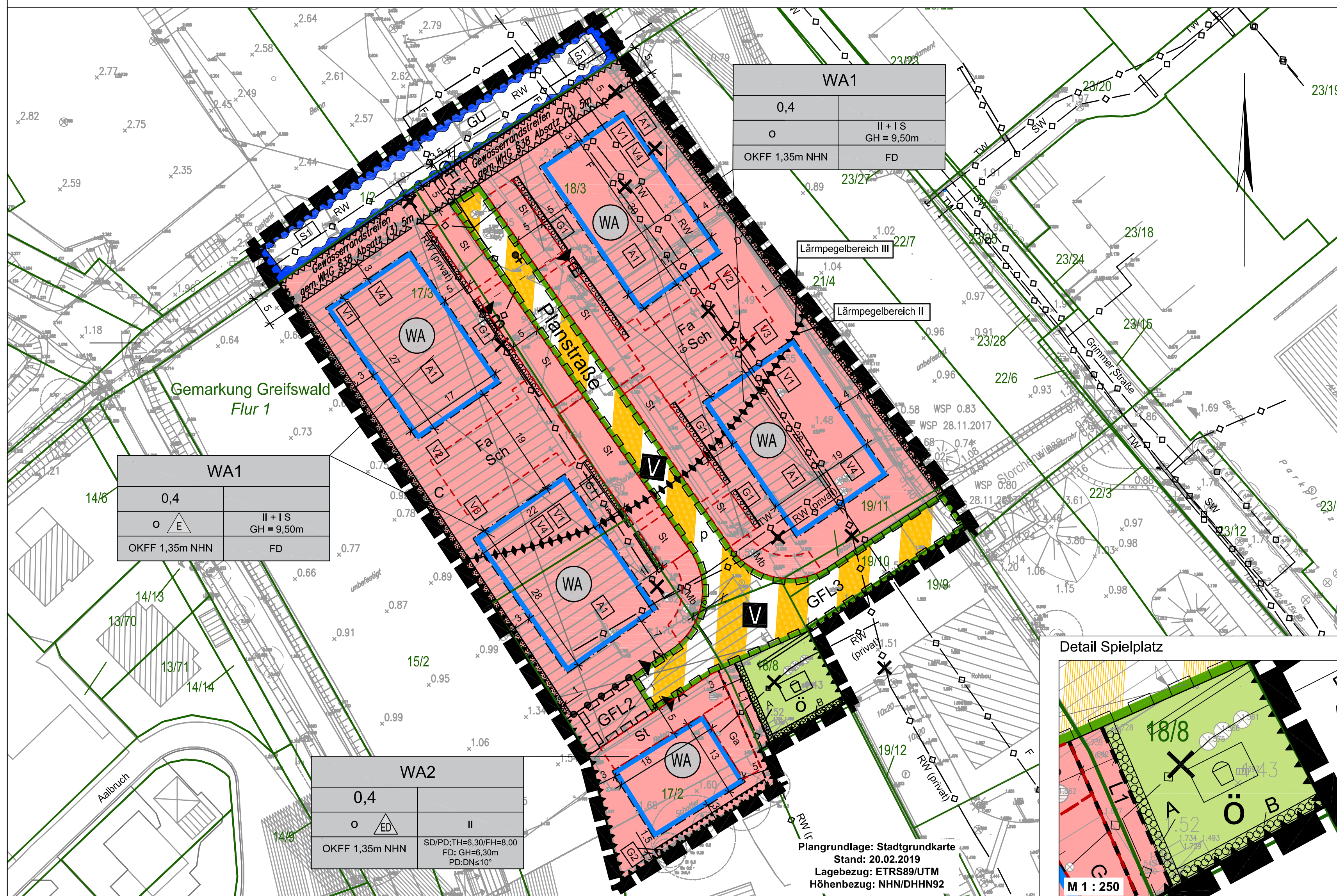
Lf. Nr.	Stellungnahme	Abwägungsvorschlag
	10cm über der Bordsteinoberkante am Hauseingang festgelegt. Dadurch liegen wir mit der tatsächlichen Gebäudehöhe zwischen 9,29m und 9,47m je nach Lage. Aus diesem Grund sollte die Gebäudehöhe im Bebauungsplan auf mind. 9,50m geändert werden.	
	Beschluss der Bürgerschaft	Der Anregung wird gefolgt. Ein Beschluss ist nicht erforderlich.

4. Der Oberbürgermeister wird der Öffentlichkeit sowie den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange, die Anregungen vorgebracht haben, von dem Beschluss der Bürgerschaft unter Angabe der Gründe in Kenntnis setzen.

Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Juli 2019

Bebauungsplan Nr.115 - Am Aalbruch -

Planzeichnung (Teil A)



Text (Teil B)

1. Textliche Festsetzungen gem. § 9 BauGB und BauVO

- Art der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB**
1.1. Zulässige Nutzungen in den allgemeinen Wohngebieten (WA) gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauVO
Gem. § 1 Abs. 6, Nr. 1 BauVO sind folgende Arten von Nutzungen, die gem. § 4 Abs. 3 BauGB ausnahmsweise zulässig sind, ausgeschlossen:
 - Betriebe des Betriebszweiges
 - Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
 - Anlagen für Verwaltung
 - Gartenbaubetriebe
 - TankstellenIn WA 1 und WA 2 sind darüber hinaus unzulässig:
 - Ferienwohnungen

2. Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16, 18, 19 Abs. 4, 20 und 22 BauGB i.V.m. § 86 LBAuO-M-V

- Höhe baulicher Anlagen**
Als höchstzulässiges Maß für Vollgeschosse gelten die entsprechenden Eintragungen im Plan. Die maximale Gesamt-Gehäusehöhe über der Geländeoberfläche ist 9,50m über OK der privaten Erschließungsstraße (OK) nicht überschreiten. Im WA 2 ist die Gebäudehöhe mit einem Flachdach bis 6,50m zulässig. Mit einem Flachdach ist eine maximale Traufhöhe von 6,30m und eine Firsthöhe von 6,30m zulässig. Die Traufhöhe ist der Schnittpunkt der senkrecht nach oben verlaufenden Außenwand mit der Oberkante der Dachhaut. Als Höhenbezugspunkt gilt die mittlere Höhe der Oberkante der privaten Erschließungsstraße (Fahrbahnmitte), an die das Grundstück grenzt. Maßgeblich ist die Höhe der Straßenschne technisch zu dem Grundstück. Durch technische Anlagen und Bauteile ist eine Überschreitung der max. Gebäudehöhe (GH) um 1,50m, sofern diese 2m von der Dachkante zurückversetzt sind, zulässig.
- Fertigfußbodenoberkante und Unterkerflung**
Die Oberkante Fertigfußboden (OKFF) des Obergeschosses muss mind. bei 1,35m NHN liegen.
- Grundflächenzahl**
3.1 Die Gebäude sind in einer offenen Bauweise mit einem seitlichen Grenzabstand zueinander zu errichten. 3.2 Im WA 1 sind nur Einzelhäuser, im WA 2 Einzel- und Doppelhäuser zulässig.
- Vollgeschosse**
Als zulässige Anzahl der Vollgeschosse gelten die entsprechenden Eintragungen im Plan.

3. Bauweise gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauVO

- Die Gebäude sind in einer offenen Bauweise mit einem seitlichen Grenzabstand zueinander zu errichten. 3.2 Im WA 1 sind nur Einzelhäuser, im WA 2 Einzel- und Doppelhäuser zulässig.

4. Überbaubare Grundstückfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 und 23 BauVO

- Als Ausnahmen dürfen, soweit dessen keinen anderen Festsetzungen im B-Plan entgegen stehen, die festgesetzten Baugrenzen wie folgt überschritten werden:
 - durch Dachüberstände in einer Tiefe von max. 1,0m
 - durch Treppenanlagen, Laubengänge und Balkone in einer Tiefe von max. 2,5m
 - durch Terrassenflächen in einer Tiefe von max. 3,0m

5. Nebenanlagen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 und 19 i.V.m. § 14 Abs. 1 und 2 BauVO

- Einrichtungen und Anlagen für die Tierhaltung sowie für die Kleintierhaltung sind unzulässig.** In den WA 1 und WA 2 sind nur Nebenanlagen zulässig, die dem Nutzungswerk der in dem Baugebiet geltenden Grundstücke oder des Baugebietes selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen. Die Nebenanlagen wie Schuppen (Sch), Fahrradabstellplätze (Fa) und Müllbehälter (Mb) sind in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet. Die Fläche für Müllbehälter dient dem zentralabhängigen Abstellen der Müllbehälter am Abfuhrtag.

6. Flächen für Stellplätze, Garagen und Carports gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB

- Im WA 1 dürfen Carports innerhalb der festgesetzten Flächen und der dafür vorgesehenen Fläche für Nebenanlagen (St) gebaut werden, wenn sie eine einheitliche Gestaltung in Material und Höhe entlang der Erschließungsstraße aufweisen.
- Im WA 2 dürfen Garagen und Stellplätze innerhalb der ausgewiesenen Flächen (Ga und St) errichtet werden. Carports dürfen nur errichtet werden, wenn sie eine einheitliche Gestaltung in Material und Höhe entlang der Erschließungsstraße aufweisen.

7. Verkehrsflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB

- Die Erschließungsstraße ist als verkehrsberuhigter Bereich baulich auszuformen.

8. Geh-, Fahr- und Leitungsregeln

- Das GFL 1 begründet den Versorgungsgrader und die Erreichbarkeit und Bewirtschaftung des Grabens Nr. 22. Der Versorgungsgrader ist der kürzeste Abstand der Grundstücksgrenze zum Planungsgebiet festgesetzt. Das GFL 3 dient der Allgemeinheit. Das L1 ist zugunsten einer Leistungsgrader für private Anlagen.

9. Grünflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 5 BauGB

- Um eine grüne Pufferzone zwischen dem WA 2 und dem geplanten Spielplatz zu schaffen, wird auf der westlichen Grenze der Grünfläche ein Streifen aus Pflanzen von Sträuchern und Bäumen festgesetzt. Die grüne Pufferzone entspricht einer 1 m breiten Reihe. Hierfür sind die in der jeweiligen Festsetzung Nr. 8.2 genannten Pflanzen gem. Planzliste Nr. 2 zu wählen. An der nordöstlichen und südöstlichen Baugrenze ist ebenfalls ein Streifen aus Pflanzen vorzusehen (Bezeichnung C und D). Im Süden des WA 2 ist ebenfalls ein Gehölzstreifen als Sichtschutz vorzusehen. Der dort bestehende Gehölzstreifen ist als Sichtschutz zu den im Süden an das Planzgebiet angrenzenden Grundstücken zu erhalten. Einzelne Bäume können bei Bedarf entfernt werden, sofern der Sichtschutz aufrechterhalten bleibt.

- Die für die Planzgebiete sind heimische, standortgerechte Bäume und Sträucher, entsprechend nachfolgender Planzliste (Planzliste 1) zu verwenden:

Baumarten:	Obstgehölze
Acer campestre	Juglans regia
Acer platanoides	Malus domestica
Acer pseudoplatanus	Prunus in Sorten
Betula pendula	Prunus in Sorten
Corylus avellana	Prunus in Sorten
Prunus avium	Prunus in Sorten
Prunus padus	Prunus in Sorten
Prunus spinosa	Prunus in Sorten
Salix alba	Prunus in Sorten
Salix viminalis	Prunus in Sorten
Sorbus aucuparia	Prunus in Sorten
Sorbus domestica	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten

Straucharten (gültig):	Obstgehölze
Cornus alba	Juglans regia
Cornus mas	Malus domestica
Cornus stolonifera	Prunus in Sorten
Cornus stolonifera	

Anlage 3 zum Beschluss Nr.: vom

**Bebauungsplan Nr. 115
– Am Aalbruch –**

**der Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Begründung mit Umweltbericht**

Ingenieurplanung-Ost GmbH (IPO)
Poggenweg 28
17489 Greifswald
Tel: 03834 5955-0
Bearbeiterin: Nadine Bolle

Im Auftrag der Brumund Bauunternehmung GmbH
Steinstraße 10
17139 Malchin
Tel.: 03994 299970

Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Stadtbauamt, Abt. 60.2 - Stadtentwicklung/ untere Denkmalschutzbehörde
Ansprechpartner: Jafar Akrami
Tel.: 03834 / 8536 4233

Stand: Juli 2019

Inhaltsverzeichnis

I Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans (B-Plan)	4
1. Anlass und Ziel der Planung	4
2. Gesetzliche Grundlagen.....	4
3. Räumlicher Geltungsbereich	5
4. Zielstellung des B-Plans	5
5. Planungsalternativen	6
6. Übergeordnete und örtliche Planungen.....	6
6.1. Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V).....	6
6.2. Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP VP).....	6
6.3. Flächennutzungsplan (FNP)	7
6.4. Landschaftsplan	7
6.5. Städtebaulicher Rahmenplan	8
6.6. Integriertes Entwicklungskonzept (ISEK Greifswald 2030plus).....	8
6.7. Verbindliche Bauleitpläne	8
7. Bisherige Entwicklung im Plangebiet und Bestand.....	9
8. Erläuterung des Bebauungsplanes.....	10
8.1. Bemerkungen zum Verfahren.....	10
9. Städtebauliche Konzeption.....	10
10. Verkehrliche Erschließung	11
11. Textliche Festsetzungen	12
11.1. Art der baulichen Nutzung	12
11.2. Maß der baulichen Nutzung.....	13
11.3. Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	13
11.4. Verkehrsflächen	13
11.5. Flächen für Stellplätze, Carports und Garagen	14
11.6. Nebenanlagen	14

11.7. Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (GFL).....	14
11.8. Grünordnung, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	14
11.8.1 Vermeidung, Minimierung und Ausgleich	14
11.8.2 Sichtschutzmaßnahme.....	15
11.8.3 Straßenbaumanpflanzungen	15
11.8.4 Gewässerrandstreifen/ Hochwasserschutz.....	15
12. Festsetzungen nach § 86 LBauO M-V	16
13. Ver- und Entsorgung.....	17
14. Soziale Infrastruktur.....	19
15. Artenschutzrechtliche Belange	20
16. Altlasten/ Kampfmittel.....	20
17. Baugrund	20
17.1. Bodenschutz.....	20
17.2. Bodenaustausch.....	21
17.3. Bodenaushub	21
17.4. Gebäudeabriss und -rückbau	21
17.5. Gräben und Baugruben	21
18. Immissionsschutz	21
19. Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien.....	23
20. Denkmalschutz- und -pflege, Archäologie.....	24
21. Flächenbilanz.....	24
22. Kosten	24
 II Umweltbericht.....	 25
1. Aufgabenstellung	25
2. Angaben zum Standort	25
3. Struktur und Nutzung.....	25
4. Vegetation.....	26

5. Art und Umfang des Vorhabens, Angaben zum Bedarf an Grund und Boden sowie Festsetzungen des Bebauungsplanes	26
6. Bestandsbewertung, Wirkungsprognose, Umweltrelevante Maßnahmen und Monitoring	27
6.1. Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	27
7. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)	28
8. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)	29
8.2. Boden/Relief (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	33
8.3. Wasser (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	34
9. Grundwasser	34
9.2. Klima und Luft (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	35
9.3. Landschaft (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	36
9.4. Biologische Vielfalt (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	37
9.5. Menschen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB)	37
9.6. Kultur- und sonstige Sachgüter (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB)	38
9.7. Wechselwirkungen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	39
10. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	40
11. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich den nachteiligen Wirkungen	40
12. Darstellung der wichtigsten geprüften Alternativen aus Umweltsicht	41
13. Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	41
14. Zusammenfassung	41
III Quellen	43
Anhang	45

Anlagen:

1. Bestands- und Konfliktplan zum Umweltbericht
2. Maßnahmenplan zum Umweltbericht
3. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag mit Brutvogelkartierung
4. Schalltechnische Untersuchung
5. Verkehrsabschätzung

I Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplans (B-Plan)

1. Anlass und Ziel der Planung

Gemäß des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (ISEK Greifswald 2030plus) wird bis 2030 von einer wachsenden Bevölkerungsentwicklung ausgegangen. Zusätzlich wird mit einer Abnahme der durchschnittlichen Haushaltsgröße gerechnet. Beide Entwicklungen führen dazu, dass die Nachfrage nach Wohnraum anhält und entsprechende Angebote geschaffen werden müssen. Die Wohnbedarfs- und Wohnnachfrageprognose für Greifswald ergibt, dass der Mehrbedarf nach Wohnraum zunächst anhält und auf gleichbleibendem Niveau zunehmen wird.

Unter Berücksichtigung dieser Situation beabsichtigt die Universitäts- und Hansestadt Greifswald im Bereich des B-Plans die Ortslage mit einer Wohnbebauung in einem innerörtlichen Bereich zu entwickeln und somit die hohe Nachfrage nach Bauland innerhalb der Stadt zu bedienen. Um dieser Nachfrage gerecht zu werden, soll mittelfristig entsprechender Wohnraum durch einen B-Plan im nordwestlichen Teil der Grimmer Straße Am Aalbruch geschaffen werden. Dieser innerörtliche Standort wird derzeit zur Errichtung von Mehrfamilienhäusern favorisiert.

Durch die vorliegende Planung wird die städtebauliche Gestalt des Plangebietes nachhaltig verändert. Hierbei wird ein städtebaulicher Missstand beseitigt und anschließend Wohnangebote für die bestehende Nachfrage geschaffen.

2. Gesetzliche Grundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. S. 3634),
- Baunutzungsverordnung- BauNVO i.d.F der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. S.3786)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) Vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.d.F der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S.3434)
- Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) vom 23.02.2010, zuletzt geändert durch Art. 15 des Gesetzes vom 27.05.2016 (GVObI. M-V S. 431, 436)
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- EG-VERORDNUNG (EGARTSCHV) 338/97 vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1. Fassung vom 8.4.2008
- FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). EG-ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Fassung vom 1.1.2007
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. 1 S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes 18.Juli 2017 (BGBl. 1 S. 2771)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) vom 15.Oktober 2015 (GVObI. M-V S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2017 (GVObI. M-V S. 331)
- VSch-RL – Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). ersetzt durch die Richtlinie

2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung)
 ABL-EU L20/7 vom 26.1.2010

- VSGLVO M-V – Landesverordnung über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung) vom 12. Juli 2011.
- GVOBl. M-V 2011, S. 462. Letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Verordnung vom 9. August 2016 (GVOBl. M-V S. 646)
- Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald vom 22.02.2010, geändert durch 1. Änderung vom 25.06.2012

3. Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich umfasst Teile der derzeitigen Gewerbefläche im nördlichen Bereich der Fettenvorstadt zwischen der Grimmer Straße und dem Graben 22 Z/002 (ehem. Aalbruch). Den nördlichen Abschluss des B-Plans bildet der verrohrte Vorfluter 22 Z/002 (Flurstück 1/2, Flur 1, Gemarkung Greifswald). Dieser liegt noch innerhalb des Geltungsbereiches. An der östlichen Grenze befindet sich eine gemischte Baufläche, im Süden grenzen die bestehenden Gewerbe an, im Westen liegt eine breite Grünfläche. Der Geltungsbereich ist in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet.

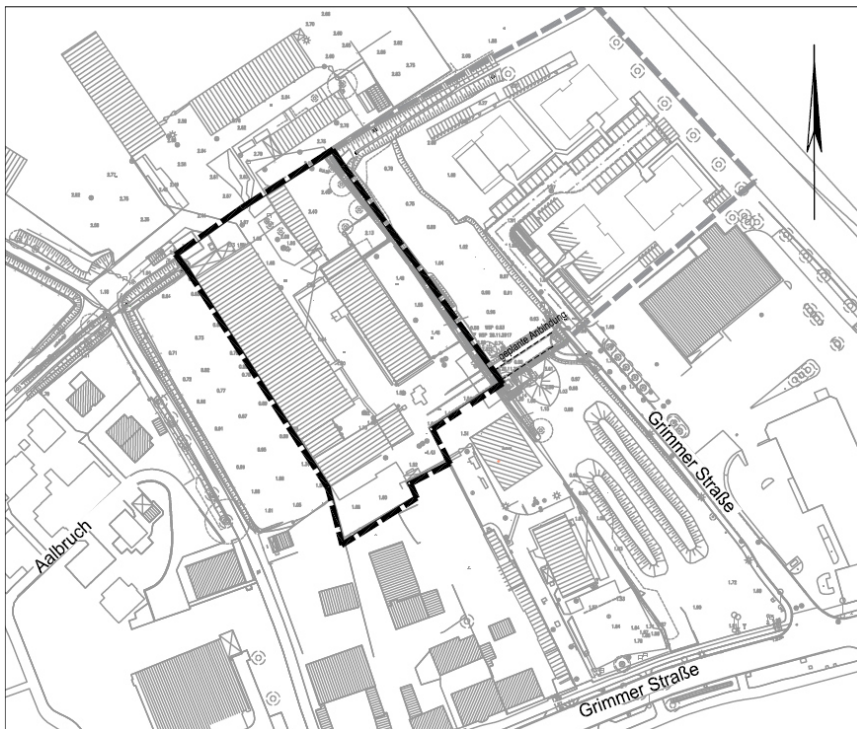


Abb. 1: Geltungsbereich des B-Plans Nr. 115, o.M.

(Quelle: IPO basierend auf Stadtgrundkarte vom November 2017)

Der Geltungsbereich beinhaltet die Flurstücke 1/2, 17/2, 17/3, 18/3, 18/8, 19/10, 19/11, Flur 1, der Gemarkung Greifswald und umfasst ca. 0,83 ha. Alle Flurstücke bis auf das Flurstück 1/2 befinden sich in privatem Eigentum. Das Flurstück 1/2 liegt im Eigentum der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

4. Zielstellung des B-Plans

Der B-Plan sieht die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vor. Dadurch soll die vorhandene brachliegende Gewerbefläche unter Zuführung einer neuen Nutzung reaktiviert werden. Bei den neuen Bebauungen soll der Graben 22 Z/002 an der nördlichen Grenze als Vorflut wieder hergestellt werden. Dieser soll künftig nicht nur zur Sicherung der Regenentwässerung fungieren, sondern auch als typisch vertretener Biotoptyp wiederhergestellt werden (s. Kapitel 6.4).

Im südlichen Teil des B-Plangebietes soll der Standort für einen öffentlichen Spielplatz gesichert werden. Der Spielplatz war ursprünglich im B-Plan Nr. 91 –Einkaufszentrum Grimmer Straße – vorgesehen. Die Schaffung von einer stadträumlichen wirksamen Baukante an der Straße Storchenviese wurde in der städtebaulichen Konzeption zur 1. Änderung des B-Plans Nr. 91 bevorzugt. Daher wurde auf die ursprünglich geplanten Stellplätze sowie den Spielplatz am 2. Bauabschnitt der Grimmer Straße verzichtet. Im Gegensatz ist eine Verlagerung der Anlagen in den Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Plans Nr. 91 sowie des B-Plans Nr. 115 vorgesehen. Im Rahmen des B-Planverfahrens für die 1. Änderung des B-Plans Nr. 91 hat sich der Vorhabenträger der Bauprojekte verpflichtet, diesen im neuen B-Plangebiet Nr. 115 zu errichten. Ziel der Planung ist die Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes.

Mit der Überplanung des Plangebietes zur Wohnentwicklung wird eine städtebaulich sinnvolle Nachverdichtung und Innenentwicklung angestrebt. Diese soll durch die Reduzierung der versiegelten Flächen im Vergleich zum heutigen Bestand landschaftsfreundlich gestaltet werden.

5. Planungsalternativen

Planungsalternativen haben sich im vorliegenden Fall nicht ergeben. Das Plangebiet weist neben seiner verkehrsgünstigen Lage mit Anbindung an einer innerstädtischen Hauptstraße sowie in direkter Nachbarschaft zur Altstadt, auch in Hinblick auf die bestehenden Nahversorgungsbereichen erhebliche Potenziale auf. Durch die Entwicklung eines Wohngebietes werden die städtebaulichen Missstände im Plangebiet beseitigt. Die Flächenauswahl wird auch begründet durch die Wohnraumbedarfsanalyse im Rahmen der Aufstellung des ISEK Greifswald 2030plus, welche die Umwandlung und Entwicklung dieser Fläche gegenüber weniger geeigneten Flächen begünstigt.

Mit der Realisierung des Vorhabens wird ein Teil der derzeitigen Nachfrage nach neuen und modernen Wohnräumen befriedigt. Das Gebiet weist neben seiner verkehrsgünstigen Lage über die Grimmer Straße am Randbereich der Stadt auch in Hinblick auf die vorhandene Nahversorgung im Umfeld erhebliche Potenziale auf.

6. Übergeordnete und örtliche Planungen

6.1. Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V)

Nach dem LEP M-V sind in den Gemeinden vorrangig die Innentwicklungspotentiale sowie Möglichkeiten der Nachverdichtung zur weiteren Siedlungsentwicklung zu nutzen.

Mit dem B-Plan Nr.115 wird dieses Ziel unterstützt, da innerhalb des Stadtgefüges weitere Wohngebäude geschaffen werden. Mit der Zulässigkeit von Geschossbau wird außerdem ein höherer Dichtegrad unterstützt.

Weiterhin ist die Wohnbauflächenentwicklung unter Berücksichtigung einer flächensparenden Bauweise auf die Zentralen Ortsteile zu konzentrieren. Dies gilt auch für die Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

6.2. Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP VP)

Gemäß des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommerns (RREP 2010) hat die Universitäts- und Hansestadt Greifswald eine zentralörtliche Funktion als gemeinsames Oberzentrum wahrzunehmen. Das Vorhaben entspricht grundsätzlich der landesplanerischen Zielsetzung einer auf die Innenentwicklung ausgerichteten Orts- und Siedlungsentwicklung des Landesraumentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern sowie des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern.



Abb. 2: RREP VP - Ausschnitt Universitäts- und Hansestadt Greifswald
(Quelle: RREP VP 2010)

6.3. Flächennutzungsplan (FNP)

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Universitäts- und Hansestadt Greifswald ist seit dem 24.08.1999 teilweise wirksam. Der FNP weist eine Gewerbebauentwicklung als städtebauliches Ziel für das Plangebiet aus (siehe Abb. 3). Der Flächennutzungsplan bildet die Grundlage für die Aufstellung der verbindlichen Bauleitpläne der Universitäts- und Hansestadt Greifswald.

Die im FNP dargestellte Nutzungsart entspricht nicht dem Ziel des Bebauungsplans. Daher muss er gemäß § 8 Abs. 3 BauGB in einem Parallelverfahren geändert werden. Anschließend ist der Plan genehmigungspflichtig.

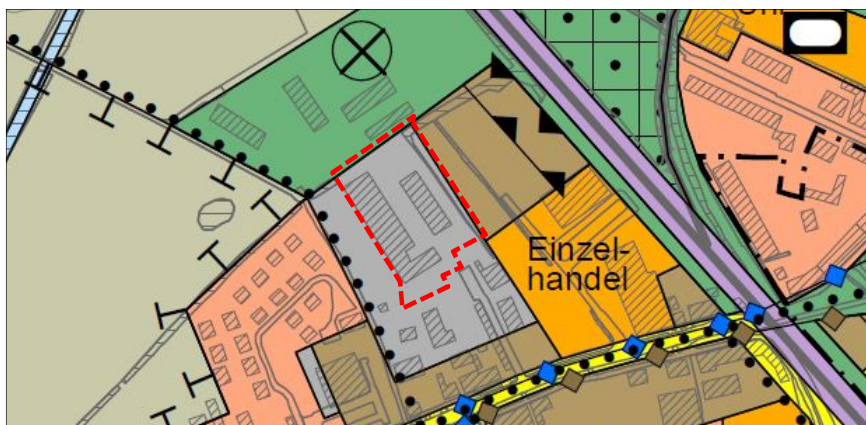


Abb. 3: Ausschnitt FNP (Quelle: Universitäts- und Hansestadt Greifswald)

6.4. Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Universitäts- und Hansestadt Greifswald von 1995/1996 zeigt einerseits die naturräumliche Beschaffenheit des Plangebietes auf, andererseits werden relevante grünordnerische Maßnahmen und Maßnahmen zur Entwicklung der naturbezogenen Erholung aufgezeigt.

Der Graben des Niedermoors (22 Z/002), als häufig vertretener Biotoptyp in Greifswald, verläuft auch auf der nördlichen Seite des Plangebietes. Das Grabenbiotop ist durch die hohe Artenvielfalt und die große Anzahl an gefährdeten Arten als Rückzugsort bedeutsam.

Da sich das Plangebiet in unmittelbarer Nähe des Niedermoors befindet, sind im Plangebiet ggf.

strukturelle Vielfalt an Tiergruppen zu finden. Weiteres dazu zeigt der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag auf. Das Gebiet ist außerdem als Bestand einer Gewerbefläche zu charakterisieren.

6.5. Städtebaulicher Rahmenplan

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Fettenvorstadt der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Im Jahr 2011 wurde für diesen Stadtteil ein städtebaulicher Rahmenplan erstellt (siehe Abb. 4). Er beinhaltet folgende wesentliche Maßnahmenvorschläge für den Planbereich und dessen Umfeld:

- Entwicklung eines Wohngebietes durch langfristige Auslagerung von störenden Gewerben
- Bebauung von Einzel- und Doppelhäusern sowie Mehrfamilienhäusern
- Empfehlung von Gemeinschaftsstellplätzen
- Schaffung von Retentionsflächen zur Regulierung des Wasserabflusses



Abb. 4: Ausschnitt Städtebaulicher Rahmenplan Fettenvorstadt
(Quelle: Universitäts- und Hansestadt Greifswald)

6.6. Integriertes Entwicklungskonzept (ISEK Greifswald 2030plus)

Das ISEK 2030plus trifft auf Grundlage der 3. kommunalen Bevölkerungsprognose und unter Annahme eines wachsenden Szenarios zur Bevölkerungsentwicklung planerische sowie strategische Zielaussagen in verschiedenen Themenfeldern (z.B. Wohnen, Öffentlicher Raum/Öffentliches Grün, Erreichbarkeit und Mobilität, Wissenschaft und Wirtschaft etc.) zur künftigen Entwicklung Greifswalds in einem Zeithorizont bis 2030 und darüber hinaus. Neben dem allgemein prognostizierten Bevölkerungswachstum weist das ISEK u.a. auf den Wohnungsbaubedarf hin.

Gemäß ISEK Greifswald 2030plus handelt es sich hier um eine Fläche mit „Erster Priorität“ zur Erschließung und Realisierung von neuen Wohnräumen. Die geplante Wohnbauflächenentwicklung im B-Plangebiet Nr. 115 stimmt mit den Zielstellungen des ISEK 2030plus überein.

6.7. Verbindliche Bauleitpläne

Im Umfeld des B-Plangebiets liegen im Osten das B-Plangebiet Nr. 91 - Einkaufszentrum Grimmer Straße, im Süden die B-Plangebiets Nr. 64 - Wohnpark Brauerei - und Nr. 70 - Gärtnerei Soldmannstraße - und im Südwesten das B-Plangebiet Nr. 80 - Nördlich der Grimmer Straße -.

7. Bisherige Entwicklung im Plangebiet und Bestand

Bis um das Jahr 1900 herein war das Plangebiet noch als landwirtschaftliche Fläche in Nutzung. Die Bebauung war nur in dem unmittelbar angrenzenden Bereich der Hauptverkehrsstraße, der Grimmer Straße, vorhanden. In den 1980er Jahren waren bereits die rückwärtigen Bereiche der Straßenbebauung mit Gewerbeeinrichtungen bebaut. Im benachbarten Bereich an der Bahntrasse waren zwischenzeitlich Garagenkomplexe sowie Kleingärten errichtet worden.

Dort sind/waren ein Zoohandel sowie ein Baustoffhandel vorzufinden.

Das ehemalige Gewerbegebiet liegt zurzeit teilweise brach. Die ungenutzten Gebäude vermitteln einen städtebaulichen Missstand. Dieser Zustand wird durch die verwahrlosten, bewucherten, überschwemmten und zu Abstellflächen genutzten Flächen verstärkt.



Abb. 5: Ungenutztes Gewerbehalle
(Quelle: IPO)



Abb. 6: Brachliegende Fläche
(Quelle: IPO)



Abb. 7: Ungenutztes Gewerbegebäude
(Quelle: IPO)



Abb. 8: Eingangsbereich des Gebäudes „Gewerbepark“
(Quelle: IPO)



Abb. 9: Blick zum Plangebiet (von Osten)
(Quelle: IPO)



Abb. 10: Ungenutzte Hallen/Brachflächen
(Quelle: IPO)

8. Erläuterung des Bebauungsplanes

8.1. Bemerkungen zum Verfahren

Der Aufstellungsbeschluss für den B-Plans Nr. 115 – Am Aalbruch – wurde durch die Bürgerschaft der Universitäts- und Hansestadt Greifswald am 17.07.2017 gefasst. Die amtliche Bekanntmachung erfolgte am 25. August 2017 durch die Veröffentlichung im Greifswalder Stadtblatt.

Der B-Plan wird als qualifizierter B-Plan im Sinne § 30 Abs. 1 BauGB erstellt. Dementsprechend müssen mind. Festsetzungen über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen und die örtlichen Verkehrsflächen getroffen werden. Dieser wird teilweise gemeinsam mit baurechtlichen Vorschriften aufgestellt. Dem B-Plan ist gemäß § 2a BauGB eine Begründung beizufügen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung eines Bauleitplanes eine Umweltprüfung durchzuführen. In einem Umweltbericht sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Methodik der Umweltprüfung folgt den Vorgaben der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a Baugesetzbuch (BauGB).

Der Umweltbericht ist mit einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erarbeiten. Er bildet dabei gemäß § 2a BauGB einen Teil der Planbegründung und ist daher bei der Abwägung dementsprechend zu berücksichtigen.

Dem Bedarf an Investitionen zur Schaffung von Wohnräumen wird im Rahmen der B-Plan-Aufstellung Rechnung getragen. Die geordnete städtebauliche Entwicklung der Stadt wird durch die Planung gefördert.

Der B-Plan wird in zweistufigen Verfahren gemäß §§ 3 und 4 Abs. 1 und 2 BauGB durchgeführt.

9. Städtebauliche Konzeption

Das städtebauliche Konzept (siehe Abb. 11) sieht eine Bebauung vor, die insbesondere an die Baustrukturen des östlich benachbarten Gebietes anknüpft. Die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür wurden bereits im Rahmen des B-Plans Nr. 91 – Einkaufszentrum Grimmer Straße – bzw. der 1. Änderung dieses B-Plans geschaffen.

Das konkrete Vorhaben stellt ein Gesamtensemble von Gebäuden des gleichen Gebäudetypus mit teilweise differenziert gestalteten Fassaden dar, sodass daraus eine städtebauliche Vielfalt hervorgeht. Diese sollen technisch und energieeffizient auf dem neuesten Stand errichtet werden. Die Kernelemente des städtebaulichen Konzeptes bildet dabei die Schaffung von vier Mehrfamilienhäusern und einem Einfamilienhaus als Einzel- oder Doppelhaus zur Wohnnutzung. Dadurch sollen ca. 50 Wohneinheiten errichtet werden.



Abb. 11: Städtebauliches Konzept
(Quelle: IPO, Stand November 2017)

Das Gebiet soll mit einer max. zwei- bis dreigeschossigen Bebauung in Form von Mehrfamilienhäusern, Einzel- und Doppelhäuser bebaut werden. Gemäß dem Konzept werden die vier nach Südosten ausgerichteten Gebäude (WA 1) ein Staffelgeschoss als drittes Geschoss mit umlaufenden Dachterrassen, flach geneigten Dächern und hellen Putz- und Klinkerfassaden erhalten. Das fünfte Gebäude auf der Südseite (WA 2) soll mit 2 Vollgeschossen und mit ähnlicher Fassadengestaltung wie im WA 1 realisiert werden (siehe Abb.2-13). Die geplanten Wohnhäuser besitzen eine Architektur im gleichen Stil, wie im B-Plangebiet Nr. 91, mit unterschiedlichen Grundrissen von ca. 50-90 m² Wohnfläche pro Wohnung.

Jedem Haus ist eine Stellplatzanlage zugeordnet. Nebenanlagen wie Abstellräume und Fahrradboxen sind im Randbereich, zwischen den Gebäuden, als gemeinschaftliche Anlagen vorgesehen.

Als grüngestalterische Maßnahme soll ein Pflanzstreifen entlang der nordöstlichen und südwestlichen Plangrenze mit mind. 1 m-Breite geschaffen werden. Als Ausgleichmaßnahme und zur Erhöhung der städtebaulichen Qualität sollen Laubbäume auf den Grundstücken gepflanzt werden.

Die freien Restflächen sollen gärtnerisch genutzt werden. Ein öffentlicher Spielplatz soll auf der südlichen Seite des B-Plangebietes angeordnet werden.



Abb. 12: Visualisierung Wohngebäude Frontseite
(Quelle: Brumund Baunternehmung GmbH)

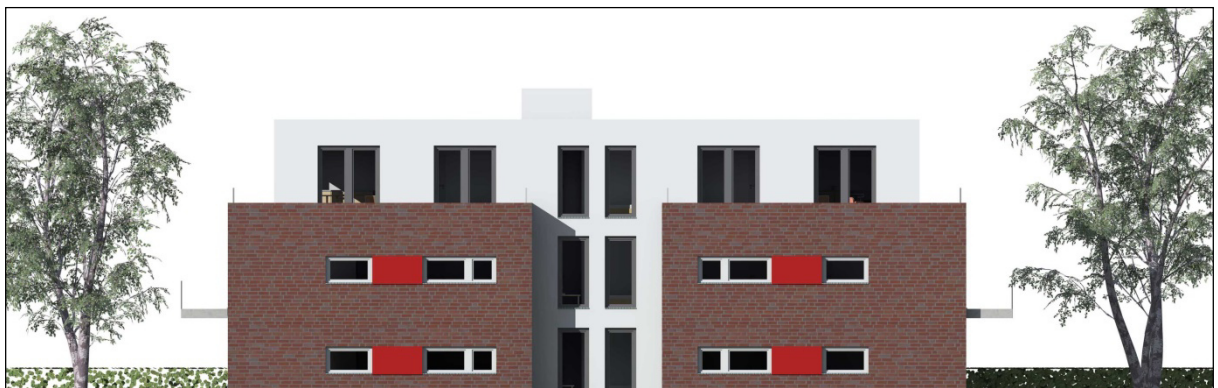


Abb. 13: Visualisierung Gebäude Rückseite
(Quelle: Brumund Baunternehmung GmbH)

10. Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des B-Plangebietes ist ausschließlich über die Grimmer Straße und die neue Straße Storchenviese vorgesehen. Die innere Verkehrsverbindung in Ost-West- und Nord-Richtung endet in einer Sackgasse, an die jedoch Geh-, Fahr- und Leitungswege angeknüpft sind. Die erforderlichen Stellplätze werden am Straßenrand angeordnet. Die Begrünung der Stellplätze ist hierbei gemäß der Stellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zu beachten. Das Plangebiet ist per Fuß und Rad über das übergeordnete Netz erreichbar.

Zum künftigen Verkehrsaufkommen wurde eine Abschätzung der Verkehrserzeugung nach „Dr. Bosserhoff“ vorgenommen (siehe Anlage 5). Unter Berücksichtigung der geplanten 50 Wohneinheiten sind im Plangebiet mit 129 Kfz/24h zu rechnen. Hinsichtlich des Lkw-Verkehrs werden im Durchschnitt drei zusätzliche Lkw-Fahrten je Tag erwartet. In Bezug auf den ruhenden Verkehr ist jeder Wohneinheit mindestens 1 Stellplatz zuzuordnen. Ein zusätzlicher Anteil von 10% soll für den Besucherverkehr vorgesehen werden. Damit wären insgesamt 55 Stellplätze zu berücksichtigen.

Die ÖPNV-Anbindung des Plangebietes wird an der Grimmer Straße über die Buslinie 1 an der Haltestelle „Fettenvorstadt“ im 30-Minuten-Takt sichergestellt. Weiterhin liegt südöstlich des B-Plangebietes der Bahnhof in einer Entfernung von weniger als 500 m. Mit der neuen Bebauung werden somit eine Neuordnung und eine städtebauliche Aufwertung des Gebietes erreicht. Das Gebiet ist - trotz der zurückgesetzten Lage zur Grimmer Straße - durch eine gute innerörtliche verkehrliche Anbindung gekennzeichnet.

11. Textliche Festsetzungen

Aufgabe des B-Plans ist es, die bauliche und sonstige Nutzung sowie die Sicherung der Erschließung der Grundstücke in der Gemeinde im Hinblick auf eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung nach Maßgabe des Baugesetzbuches vorzubereiten und zu leiten.

11.1. Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet ist als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) als WA 1 und WA 2 nordwestlich und südwestlich der Planstraße mit Baugrenzen festgesetzt. Diese WA sollen ausschließlich dem Wohnen dienen. Die Einstufung der Nutzungsart erfolgt entsprechend der besonderen Art der baulichen Nutzung der angrenzenden Bestandssituation und entsprechend der geplanten Nutzung.

Gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 BauNVO sind

- die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

unzulässig.

Nicht zugelassen werden nach § 4 Abs. 3 BauNVO:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen.

Ferienwohnungen wurden zusätzlich ausgeschlossen.

Entsprechend der vorhandenen Nutzungen im Umfeld der Planung und deren Schutzanspruch, sollen Nutzungen mit einem zu erwartendem erhöhten Verkehrsaufkommen nicht zugelassen werden. Zudem entsprechen die obengenannten Nutzungen nicht den Zielen der städtebaulichen Entwicklung dieses Bereiches.

Das B-Plangebiet soll ausschließlich dem Wohnen dienen, da sich das Baugebiet im Randbereich des Stadtteils Fettenvorstadt, mit einem großen Anteil an Wohnbebauung, befindet. Um geeignete und dauerhafte Wohnungen zu sichern, werden andere Nutzungen – auch Ferienwohnungen – im Plangebiet ausgeschlossen.

Diesbezüglich wird gemäß § 1 Abs. 9 BauNVO bestimmt, dass in den Allgemeinen Wohngebieten - Ferienwohnungen und damit auch der Umbau bzw. die Umnutzung der künftigen Gebäude bzw. Wohnungen zu Ferienwohnungen oder Ferienzimmern unzulässig ist.

Durch den Ausschluss der o.a. Nutzungen werden ferner Nutzungskonflikte innerhalb des Gebietes sowie in Nachbargebieten vermieden.

11.2. Maß der baulichen Nutzung

Als Maß der baulichen Nutzung wird entsprechend den städtebaulichen Zielsetzungen eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 in beiden WA mit offener Bauweise festgesetzt. Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist eine Überschreitung der festgesetzten GRZ um bis zu 50 vom Hundert (60% der Grundfläche) für Terrassen, Loggien, Balkone sowie Stellplätze mit dazugehörigen Zufahrten und Nebenanlagen zulässig.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung im Umfeld werden im WA 1 zwei Vollgeschosse mit zusätzlichem Staffelgeschoss als Höchstmaß der zulässigen Gebäudehöhe festgesetzt. Das Staffelgeschoss muss einen Rücksprung von mind. 1,50 m von einer Seite haben. Die max. zulässige Gebäudehöhe (GH) beträgt 9,0 m. Hier werden nur Wohnhäuser mit Flachdächern zugelassen.

Mit der Festsetzung der Höchstmaße der Firsthöhe (FH) von 8,0 m und der Traufhöhe (TH) von 6,30 m für zwei Vollgeschosse im WA 2 soll eine angemessene Gebäudehöhe am südlichen Rand des Plangebietes errichtet werden. Abgesehen von Flachdächern sind für Hauptgebäude in diesem Teilgebiet Satteldächer (SD) und Pultdächer (PD) zulässig. Die max. Dachneigung der Pultdächer liegt bei 10°. Bei Flachdächern darf diese bis max. 5° ausgeführt werden.

Der höchste Punkt der Attika bei Flachdächern und der höchste Punkt der Außenwand bei Pultdächern entsprechen der max. zulässigen Traufhöhe. Eine Kombination von zulässigen Dachformen ist nicht erlaubt.

Als Höhenbezugspunkt gilt die mittlere Höhe der Oberkante der privaten Erschließungsstraße (Fahrbahnmitte), an die das Grundstück grenzt. Maßgeblich ist die Höhe der Straßenachse rechtwinklig zu dem Grundstück.

Die Fertigfußbodenoberkante (OKFF) wird als Schutzmaßnahme gegen Hochwasser auf Empfehlung des Staatlichen Amtes für Natur und Umwelt (StALU) auf 1,35 m über NHN festgesetzt. In diesem Zusammenhang soll auf Unterkellerung der Häuser Verzichtet werden.

Die Nutzungsschablone enthält die Werte über die Art und das Maß der baulichen Nutzung und gilt für alle überbaubaren Flächen.

11.3. Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die Gebäude sind in einer offenen Bauweise zu errichten. Gemäß § 22 BauNVO ist eine offene Bauweise mit Baugrenzen in Anlehnung an die geplante Wohnbebauung festgesetzt. Im WA 1 sind nur Einzelhäuser und im WA2 nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig.

Als Ausnahmen dürfen die festgesetzten Baugrenzen wie folgt überschritten werden:

- durch Dachüberstände in einer Tiefe von max. 1,0 m
- durch Treppenanlagen, Laubengänge und Balkone in einer Tiefe von max. 2,50 m
- durch Terrassenflächen in einer Tiefe von max. 3,0 m

11.4. Verkehrsflächen

Die geplante Erschließungsstraße mit Anbindung an die öffentliche Straße wird als private Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung „verkehrsberuhigter Bereich“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB zeichnerisch festgelegt.

Bei der Straßenausführung soll hierfür eine gemischte Verkehrsoberfläche für alle Verkehrsteilnehmer vorgesehen werden. Die Begegnung von zwei Fahrzeugen soll hier gewährleistet werden. Die im Plan dargestellte Straßenquerschnitte A-A und B-B dienen lediglich der konzeptionellen Vorstellung zum Straßenbau. Am Knotenpunkt Storchenwiese/Grimmer Straße ist eine Wendemöglichkeit für dreiachsige Müll- bzw. Feuerwehrfahrzeuge vorgesehen. Des Weiteren ist im Einmündungsbereich der privaten Straße ein Rückstoßen der Ver- und Entsorgungsfahrzeuge möglich.

11.5. Flächen für Stellplätze, Carports und Garagen

Die Errichtung von Stellplätzen ist nur innerhalb der festgesetzten Fläche (St) zulässig. Die erforderlichen Stellplätze für die Wohnanlagen im WA 1 werden entlang der Erschließungsstraße mit einer Tiefe von 5,0 m angeordnet. Die mind. 5,0 m Abstandsflächen zur Baugrenze sind zu beachten. festgesetzt.

Im WA 1 dürfen Carports innerhalb der dafür vorgesehenen Fläche (St) gebaut werden, wenn sie eine einheitliche Gestaltung in Material und Höhe aufweisen. Einzelcarports sind unzulässig.

Im WA 2 dürfen Garagen und Stellplätze mit Bezeichnung „Ga“ und „St“ innerhalb der dafür vorgesehenen Fläche errichtet werden. Carports sind nur zulässig, wenn sie eine einheitliche Gestaltung in Material und Höhe aufweisen. Einzelcarports werden ebenso hier nicht zugelassen.

11.6. Nebenanlagen

In den WA 1 und WA 2 sind nur Nebenanlagen mit bestimmten Zweckbestimmungen wie Schuppen (Sch), Fahrradabstellplätze (Fa) und Müllbehälter (Mb) zulässig, die dem Gebiet dienen. Gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO sind Einrichtungen und Anlagen für die Tierhaltung sowie für die Kleintierhaltung unzulässig.

11.7. Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (GFL)

Das im nordwestlichen Teil des B-Plans festgesetzte Geh-, Fahr- und Leitungsrecht mit der Ziffer 1 (GFL 1) dient der Erreichbarkeit des Grabens Nr. 22 Z/002. Hierfür ist eine 6m breite Fläche in Verlängerung der Planstraße vorgesehen. Dadurch wird der Versorgungsträger begünstigt. Eine weitere Fläche wird im Südwesten des Plangebietes festgesetzt, um bei Bedarf die Erschließung der westlich angrenzenden Fläche zu gewährleisten. Die gesamte private Erschließungsstraße wird zugunsten der Allgemeinheit als Geh-, Fahr- und Leitungsrecht ebenso festgesetzt (GFL 2). Dadurch ist die Erreichbarkeit des öffentlichen Spielplatzes und des Grabens Nr. 22 Z/002 sowie die Ver- und Entsorgung des Plangebietes gesichert. Darüber hinaus wird im Süden des Plangebiets auf der Flurstückgrenze 18/8 eine Fläche zugunsten einer Leitungsnutzung für private Anlieger festgesetzt (L1).

11.8. Grünordnung, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

11.8.1 Vermeidung, Minimierung und Ausgleich

Für den B-Plan Nr. 115 sind innerhalb des Geltungsbereiches nachfolgend aufgeführte Vermeidungsmaßnahmen geplant, die im Maßnahmenplan zum B-Plan dargestellt sind.

V1: Bauzeiteneinschränkung für Baufeldfreimachung zum Schutz der Vögel

Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderal- und Ackerflur) im Plangebiet zur Umsetzung der RVA nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren.

V2: Aufhängen von Nisthilfen für den Haussperling

Zur Wiederherstellung des Brutrevieres des Haussperlings sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 drei Nischenbrüterkästen an Gebäuden oder Schuppen anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Kästen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

V3: Aufhängen von Nisthilfen für die Mehlschwalbe

Zur Wiederherstellung des Brutrevieres der Mehlschwalbe sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sechs Nisthilfen für Mehlschwalben an den Giebelwänden der

Abstellräume anzubringen. Die Auswahl der Kästen ist mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

V4: Bauzeiteneinschränkung für Baufeldfreimachung zum Schutz der Fledermäuse

Der Gebäudeabbruch hat außerhalb der Sommerquartierszeit zu erfolgen. Findet die Beseitigung innerhalb der Sommerquartierszeit statt, sind die Gebäude vor den Abrissarbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf eine tatsächliche Nutzung hin zu untersuchen. Bei Bedarf sind geeignete Schutzmaßnahmen für anwesende Fledermäuse durch eine fachlich geeignete Person zu treffen. Je nach Kontrollergebnis sind bei Bedarf geeignete Ersatzmaßnahme für einen Quartierverlust abzuleiten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Ersatzquartiere können in Form von Fledermausnistkästen an den geplanten Wohngebäuden angebracht werden.

11.8.2 Sichtschutzmaßnahme

Um eine grüne Pufferzone zwischen dem WA 2 und dem geplanten öffentlichen Spielplatz zu schaffen, wird auf der westlichen Grenze der Grünfläche ein Streifen zum Pflanzen von Sträuchern und Bäumen festgesetzt. Die grüne Pufferzone entspricht einer 1 m breiten Hecke. Hierfür sind die in der textlichen Festsetzung Nr. 8.2 genannten Pflanzen zu wählen (Pflanzliste Nr. 2).

Südlich des WA 2 ist die Erhaltung von einem bestehenden Gehölzstreifen zum Sichtschutz vorzusehen. An der nordwestlichen und südwestlichen B-Plangrenze wird ebenfalls ein Sichtschutzstreifen mit der Bezeichnung C und D durch Bepflanzung festgesetzt.

11.8.3 Straßenbaumanpflanzungen

Die gestalterische Aufwertung des Straßenraumes soll im Plangebiet durch geplante Pflanzungen erfolgen. Dementsprechend sind entlang des Straßenraumes und innerhalb der Baufelder stadtbildtypische Bepflanzungen herzustellen. Mögliche Pflanzenarten sind der Pflanzenliste zu entnehmen. Gemäß § 4 Abs. 4 der Stellplatz- und Fahrradabstellplatzsatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald sind Stellplatzanlagen mit 150 - 400 m² Stellplatz- und Fahrgassenfläche durch geeignete Hecken oder Sträucher im unmittelbar angrenzenden Bereich zu bepflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Unter Berücksichtigung der Satzung besteht auch eine Herstellungspflicht von Stellplätzen für Fahrräder.

11.8.4 Gewässerrandstreifen/ Hochwasserschutz

Eine Abstandsfläche von mind. fünf Metern wird auf der südlichen Seite des Grabens Nr. 22 Z/002 zwischen der Böschungsoberkante und der Wohnbaugebiet 1 (WA 1) gemäß § 38 Abs. 3 WHG festgesetzt. Der Gewässerrandstreifen ist für die Unterhaltung des Grabens erforderlich. Grundsätzlich soll die Unterhaltung solcher Gewässer von beiden Seiten möglich sein. Innerhalb der Abstandsflächen zum Graben dürfen keine baulichen Anlagen sowie Bepflanzungen errichtet bzw. gepflanzt werden. Der Grabenunterhaltungstreifen ist gemäß § 39 Abs. 4 WHG für die ökologischen Funktionen des oberirdischen Gewässers notwendig.

Die angrenzenden Anlieger haben im Zusammenhang mit dem Gewässerrandstreifen die Rechtsvorschriften gemäß § 41 WHG zu beachten.

Zum Schutze des Gewässerrandstreifens wird zwischen diesem Randstreifen und den Baufeldern eine Abstandsfläche von drei Metern festgesetzt.

Die Geländehöhen liegen im Plangebiet zwischen 1,56 und 1,86 über NHN. Durch extreme Niederschlagsmengen oder Schneeschmelze kann im Plangebiet zu Überschwemmungen kommen. Dies ist allerdings nur beim Zusammentreffen einer außerordentlich lang anhaltenden Sturmflut mit gleichzeitigen sehr hohen Binnenabflüssen des Rycks möglich. Daher wird im B-Plan eine Oberkante Fertigfußboden (OKFF) von 1,35 m über NHN festgesetzt.

12. Festsetzungen nach § 86 LBauO M-V

Das zukünftige Wohngebiet wird sich durch die Gestaltung der Gebäude von der bisherigen Bebauung im benachbarten Bereich abheben. Dies führt zur Sicherstellung der städtebaulichen Qualität. Die bauordnerischen Festsetzungen werden wie folgt getroffen:

12.1 Gebäude- und Fassadengestaltung

Die Außenwände der Gebäude sind in den Materialien Ziegel oder Putz oder matten (nicht glänzenden) Materialien zu verkleiden. Kombinationen mit Metall, Glas und Holz sind ebenfalls zulässig. Bei den Nebengebäuden im Geltungsbereich ist eine einheitliche Gestaltung des Baukörpers im Hinblick auf das Material und die Farbe der Außenhaut auch im Hinblick auf die Dachausführung zu sichern.

Für die Gestaltung der Hauswände soll vorrangig heller Putz zur Anwendung kommen. Zur kleinteiligen Gliederung der Fassaden können auch Klinker bis zu einem Anteil von 30 % genutzt werden. Da sich das städtebauliche Konzept an einer strukturierten Ausrichtung der Häuser orientiert, ist ein breit gefächertes Angebot an Baumaterialien nicht gewünscht. Jedoch soll durch die Farbgestaltung das jeweilige Wohnhaus erkennbar sein.

12.2 Dachform

Für die Hauptgebäude im WA 1 sind nur Flachdächer zulässig. Für die Hauptgebäude im WA 2 sind Flach- und Sattel- sowie Pultdächer zulässig. Nebenanlagen können flachere Neigungen erhalten.

12.3 Solaranlagen, Dachterrassen und Dachbegrünung

Im Hinblick auf die Süd-West-Ausrichtung der Baufelder ergibt sich ein besonderes ökologisches Profil des Wohngebietes, das die Nutzung von Sonnenenergie auf den Dachflächen anbietet. Daher werden Solaranlagen auf den Dächern der Haupt- und Nebengebäude zugelassen, um die Belange der Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB bei der Aufstellung des B-Plans zu integrieren. Zur Dachkante ist hierfür einen Abstand von 1,50 m einzuhalten.

Ebenso wird die Dachbegrünung für die Haupt- und Nebengebäude zugelassen. Diese können dann ggf. zur Reduzierung der mit der Planung verbundenen mikroklimatischen Veränderung beitragen. Dachterrassen sind im Plangebiet unter Berücksichtigung der maximalen Gebäudehöhe ebenfalls zulässig.

12.4 Geschosse

Als zulässige Zahl der Vollgeschosse werden zwei Geschosse festgesetzt. Vollgeschosse sind gemäß § 2 Abs. 6 LBauO M-V Geschosse, die über mindestens zwei Drittel ihrer Grundfläche eine lichte Höhe von mindestens 2,30 m haben. Zusätzlich wird im WA 1 ein Staffelgeschoss als drittes Vollgeschoss festgesetzt. Dieses muss einen Rücksprung von mind. 1,50 m aufweisen.

12.5 Markisen

Markisen dürfen an die Gebäude angebracht werden. Diese sind farblich an die Gestaltung der Fassade zu orientieren.

12.6 Vorgärten

Die Flächen zwischen straßenseitiger Baugrenze und Straßenbegrenzungslinie dürfen nicht als Arbeits-, Abstell- oder Lagerflächen benutzt werden. Sonstige Abstellflächen sind unzulässig, sofern es sich nicht um solche für Mülltonnen- oder Zweiradabstellflächen handelt.

Aus ökologischer Sicht sollen die unbebauten Baugrundstückflächen, die nicht auf die GRZ angerechnet werden, gärtnerisch angelegt werden. Kies-, Schotter- und sonstige vergleichbare Materialaufschüttungen sind hierfür unzulässig; wasserdichte oder nicht durchwurzelbare Materialien (Folie, Vlies) sind nur zur Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Gartenteichen zulässig.

12.7 Hausmüllbehälter

Die Stellfläche für die Hausmüllbehälter auf den Grundstücken ist so anzuordnen und durch

Einhausungen (Holz, Rankgerüste, Pflanzungen usw.) abzuschirmen, dass sie von den öffentlichen Verkehrsflächen nicht eingesehen werden können. Damit soll die Beeinträchtigung des Straßenraumbildes verhindert werden.

12.8 Werbeanlagen

Werbeanlagen sind nur an den Fassaden der Gebäude bis zur Höhe der Dachtraufe zulässig. Sie dürfen eine Fläche von 0,5 m² nicht überschreiten und sind nur an der Stätte der Leistung zulässig. Leuchtende Werbeanlagen sind nicht zulässig, um den Hauptzweck Wohnen nicht zu beeinträchtigen. Werbeanlagen dürfen nur so gestaltet werden, dass sie den charakterlichen Grundzug des Wohngebietes nicht beeinträchtigen.

12.9 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig nach § 84 Abs. 1 Nr. 1 LBauO M-V sowie § 5 Abs. 3 der Kommunalverfassung M-V handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig, ohne eine Ausnahmegenehmigung zu besitzen, von den bauordnungsrechtlichen Festsetzungen nach § 86 LBauO M-V abweicht.

Diese Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 84 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. 3 LBauO M-V mit einer Geldbuße geahndet werden.

13. Ver- und Entsorgung

13.1 Leitungsbestand

Nach Hinweis des Eigentümers der Flurstücke 16/1, 16/2, 17/1 und 18/06, die sich außerhalb des B-Plangebietes befinden, verläuft südlich des B-Plangebietes eine private Regenwasserleitung. Dadurch wird das Niederschlagswasser der vorgennannten Flurstücke in den Graben Nr. 22 Z/002 abgeführt. Seitens des öffentlichen Versorgungsträgers wurde die Lage der Leitung offiziell nicht bestätigt. Diese werden jedoch im B-Plan nachrichtlich dargestellt. Bei der geplanten Erschließungsmaßnahme im Plangebiet soll diese Leitung an die öffentliche Versorgungsleitung angeschlossen werden.

Auf der östlichen Seite des Plangebiets verläuft ein Kommunikationskabel der Deutschen Telekom AG mit Anbindung an die Grimmer Straße in Süden. Im Zuge der Erschließungsmaßnahmen soll dieses unverlegt werden.

Bei Baumpflanzungen sind notwendige Abstände zu Versorgungsleitungen zu beachten.

13.2 Löschwasserversorgung

Nach dem Arbeitsblatt W 405 (Fassung 02/2008) des Deutschen Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) ist für das WA 1 und WA 2, mit weniger als drei Vollgeschossen, unter Voraussetzung einer kleinen Brandausbreitungsfahrer (mindestens feuerhemmende Umfassungen; harte Bedachungen) ein Löschwasserbedarf von 48 m³/h anzusetzen. Die Löschwasserversorgung muss über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden sichergestellt sein. Die Hydranten sollen untereinander und zu Gebäuden einen Abstand von max. 80 m aufweisen. Im B-Plan Gebiet werden sich künftig drei Hydranten befinden, die an das Trinkwassernetz des Plangebietes angeschlossen sind. Diese werden die erforderliche Löschwasserversorgung des Plangebietes übernehmen.

In der nachfolgenden Abbildung ist die hundert Meter breite Reichweite der drei Unterflurhydranten dargestellt. Das Plangebiet wird durch die geplanten Unterflurhydranten somit komplett mit Löschwasser versorgt.



Abb. 14: Reichweite Unterflurhydrant

13.3 Grundwasser

Die Entnahme von Grundwasser im Rahmen einer Grundwasserhaltung bzw. -absenkung ist gemäß § 8 und 9 WHG der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald anzuzeigen.

Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Heizölanlagen, Trafostation) ist gemäß § 40 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG anzuzeigen.

13.4 Regenentwässerung

Die Dimensionierung der Regenentwässerung erfolgt entsprechend der anfallenden Regenwassermengen. Nach dem Bewertungsverfahren der ATV M153 ist für das Gebiet keine weitere Reinigungsmaßnahme erforderlich.

Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist aufgrund der im Plangebiet vorhandenen schwer bzw. nicht versickerungsfähigen Böden nicht möglich. Der Regenwasserabfluss wird daher sowohl für die umliegenden Freiflächen, die Dachabflüsse der Gebäude als auch die Straßenoberfläche mit einem Freigefällekanal gemäß ATV-A 118 über die neu geplante private Verkehrsfläche zum Graben Nr. 22 Z /002 abgeführt. Seitens des Vorhabenträgers ist hierfür eine erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis beim Landkreis Vorpommern-Greifswald einzuholen.

Für den Abfluss der anfallenden Regenwassermengen aus dem Plangebiet wird die bestehende Verrohrung des Grabens Nr. 22 Z/002, welcher nördlich im Plangebiet liegt, geöffnet. Die Öffnung ist aufgrund des maroden Zustandes ist der geringen Dimensionierung unter Berücksichtigung des Plangebietes erforderlich. Durch diese Maßnahme soll für den Abfluss des anfallenden Regenwassers mehr hydraulisches Volumen als bisher bereitstehen. Die Maßnahme obliegt dem Abwasserwerk Greifswald. Der Wasser und Bodenverband „Ryck-Ziese“ ist für die Unterhaltung der gemeindlichen Gewässer zuständig. Die Baukosten hierfür werden durch den Investor als Verursacher übernommen.

Die Geländeoberfläche an den privaten Verkehrsflächen und den Nachbargrundstücken ist so anzugleichen, dass unzumutbare Belästigungen durch Niederschlagswasser nicht entstehen. Die bestehenden Regenwasserleitungen werden künftig neu angeordnet und in den Graben abgeführt. Das gilt auch für die oben erwähnte Privatleitung (siehe Pkt. 13.1). Die hierfür benötigte Baumaßnahme wird ebenso durch den Investor finanziert.

Sollte eine Einleitgenehmigung aufgrund der Menge und Schädlichkeit des Abwassers aus den privaten Anschlüssen Dritter verwehrt werden, muss die Kostenteilung zwischen dem Investor und der Anlieger der privaten Regenwasserleitung vereinbart werden.

13.5 Trinkwasser

In der neuen privaten Erschließungsstraße ist eine Trinkwasserleitung vorgesehen. Der Anschluss an das städtische Trinkwassernetz erfolgt über die östlich angrenzende Grimmer Straße.

13.6 Abwasserentsorgung

Hierbei ist die Abwasserbeseitigungssatzung der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zu beachten. In der neuen Erschließungsstraße ist eine private Abwasserleitung vorgesehen. Der

Anschluss an das städtische Abwasserentsorgungsnetz erfolgt über die östlich angrenzende Grimmer Straße.

13.7 Gas- und Stromversorgung

Für die Stromversorgung im Plangebiet soll eine dem physikalischen Bedarf erforderliche und den örtlichen Gegebenheiten angepasste spezifische Erschließungslösung gefunden werden.

Diese dort zu errichtende Elt.-Infrastruktur wird sich in das außerhalb der B-Plangrenzen befindliche Bestandsnetz einbinden lassen. Der Stromversorgungsträger führt in seiner Stellungnahme zum B-Plan Folgendes aus:

„Im Bereich des angrenzenden B Planes Nr. 91 (EKZ Grimmer Straße) ist die Elt.-Infrastruktur bereits ausgebaut, die auch für das B-Plangebiet Nr. 115 anwendbar ist. Nach Informationen des Stromversorgers steht mit der Errichtung der dortigen Ortsnetzstation hinreichend Trafoleistung zur Verfügung. Wichtig ist nunmehr, dass eine Elt.-Verbindung zur westlich liegenden Bestandsstation „VEB Bau“ in der Nähe der Straße „Aalbruch“, bestehend aus mehreren Kabeln, möglich wird. Die Erdkabelleitungen erfordern ein Leitungsrecht auf den Flurstücken „15/2“ und „17/2“, deren Leitungstrasse zur Bestandsstation auf dem Flurstück „15/1“ zu führen sind. Die im Lageplan des B-Planes gekennzeichnete Fläche „GFL2“ (Grünfläche mit Leitungsweg) ist dafür vorgesehen, wobei hiermit der Bedarf erklärt wird.“

Eine Hochdruckgasleitung sowie eine Stromleitung sollen verlegt werden. Der Anschluss an das städtische Leitungssystem erfolgt über die östlich angrenzende Grimmer Straße. Eine Stromversorgungsanlage befindet sich derzeit außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 115 im benachbarten B-Planbereich Nr. 91.

Hierbei ist die Satzung über die Wärmeversorgung der Universität- und Hansestadt Greifswald zu beachten.

13.8 Abfallwirtschaft

Die Beseitigung des anfallenden Hausmülls erfolgt durch die örtliche Müllabfuhr (Entsorgungsgesellschaft Vorpommern-Greifswald mbH). Im Einmündungsbereich der privaten Straße ist ein Rückstoßen der Ver- und Entsorgungsfahrzeuge möglich.

Ggf. ist eine Wendemöglichkeit an der äußeren Grenze des B-Plangebietes (im B-Plangebiet Nr. 91) gegeben.

13.9 Erdwärme

Für die Errichtung von Erdwärmesondenanlagen (Wärmepumpe) ist eine Erlaubnis zur Benutzung des Grundwassers gemäß §§ 8,9 des WHG bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises VG erforderlich.

13.10 Fernmeldeanlagen

Im Plangebiet sind Leitungen für Fernmeldeanlagen vorhanden. Die Fernmeldeleitung, welche östlich des Bestandsgebäudes im WA 1 verläuft, wird künftig entfallen und an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen.

14. Soziale Infrastruktur

Im Rahmen der sozialen Infrastruktur ist die Integration eines öffentlichen Spielplatzes als Nebenanlage auf einer öffentlichen Grünfläche gemäß § 9 Abs. 1 S.4 BauGB geplant. Hierdurch wird die Wohnqualität innerhalb der Wohnquartiere verbessert. Durch die Integration des Spielplatzes soll im Wohnumfeld eine passende altersgemäße Ausstattung mit Spielmöglichkeiten für Kleinkinder erfolgen. Für Kinder und Jugendlichen können anderweitig urbane Freiräume außerhalb des B-Plangebietes (z.B. Umfeld des neuen Friedhofs, Karl-Max-Platz, Stadtpark) beansprucht werden. Diese Spielräume sind mit einer Entfernung von ca. 500 m fußläufig gut erreichbar.

15. Artenschutzrechtliche Belange

Mit der Überplanung des Gebietes gehen im Zuge der Baufeldfreimachung und der anschließenden Baurealisierung Lebensräume verschiedener Tierarten verloren. Aus diesem Grund wurde für das Vorhaben u.a. ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (siehe Anlage 3). Dabei wurde geprüft, ob mit der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt werden.

Auf der Grundlage von Begehungen und einer Potentialanalyse wurde das Gebiet auf seine Eignung für Brutvögel hin eingeschätzt. Mögliche Konflikte wurden ermittelt. Mit der Überbauung der Fläche gehen die Brutreviere von Haussperling und Mehlschwalbe verloren, werden allerdings durch das Anbringen von Nisthilfen kurzfristig ersetzt (Maßnahme V2, V3). Zur Vermeidung von Tötungen und Verletzungen von Vögeln und Fledermäusen und deren Entwicklungsformen wurde ein zeitlicher Rahmen für die Baufeldfreimachung vorgegeben (Maßnahme V1, V4).

Für die Erlangung von Planungssicherheit ist die Erteilung einer naturschutzfachlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG hinsichtlich des Lebensraumverlustes von Brutvögeln erforderlich. Diese muss vor Beschluss des B-Plans Nr. 115 durch die untere Naturschutzbehörde zumindest in Aussicht gestellt werden. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen zur Gewährung einer Ausnahme liegen vor. Kompensatorische Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Arten müssen nicht ergriffen werden.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist festzustellen, dass mit der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 keine dauerhaft zwingenden Vollzugshindernisse entgegenstehen. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen zur Gewährung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG hinsichtlich des Lebensraumverlustes von Brutvögeln liegen vor.

16. Altlasten/ Kampfmittel

Nach Information des Landkreises Vorpommern-Greifswald, Amt für Wasserwirtschaft und Kreisentwicklung, SG Abfallwirtschaft/ Immissionsschutz befanden sich auf dem Flurstück 17/3 eine alte Reparaturrampe und ein abbruchreifes Heizhaus. Ebenso befand sich auf dem Flurstück 18/3 eine ehemalige Kfz-Reparaturwerkstatt. Es liegen bisher keine Anhaltspunkte einer Boden- oder Grundwasserkontamination.

Seitens des Vorhabenträgers wurde daraufhin eine Baugrunderkundung auf Schadstoff (Erstellt durch die Erdbaulaboratorium Neubrandenburg GmbH vom 02.04.2019) zur Verfügung gestellt. Die bereits durchgeführte Untersuchung ist aus der Sicht des Sachgebietes Abfallwirtschaft/ Immissionsschutz des Landkreises nicht umfangreich. Deshalb kann zurzeit eine Bodenbelastung nicht ausgeschlossen werden. Es sind weitere Bodenproben und Nachweise bei der Erschließung/Bebauung erforderlich. Hierbei ist der Boden nach LAGA 20 zu untersuchen. Der Boden ist ordnungsgemäß zu verwerten. Sollte dies nicht möglich sein, ist er ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Verbleib des Bodens ist der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald schriftlich nachzuweisen.

Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf Altlastverdachtsflächen (vererdete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers, u.a.) sind der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind gegebenenfalls zu unterbrechen.

Aus der Sicht der landesrelevanten Gefahrenabwehr im Brand- und Katastrophenschutz bestehen keine Bedenken. Allerdings sind in M-V Munitionsfunde nicht auszuschließen.

17. Baugrund

Für das geplante Bauvorhaben wurde ein Baugrundgutachten in Auftrag gegeben. Aus diesem gehen diverse Empfehlungen hervor:

17.1. Bodenschutz

Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass wiedereingebautes Z2-Bodenmaterial vor dem Eindringen von Oberflächen- und Niederschlagswasser dauerhaft geschützt ist (z.B. mittels Dichtungen oder anderer technischer Maßnahmen).

Grundsätzlich sind die Fundamentsohlen frostsicher zu gründen. Sollte dies nicht möglich sein oder soll höher gegründet werden, ist die Frostsicherheit durch andere Maßnahmen zu gewährleisten, zum Beispiel durch Anordnung von Frostschrüben.

17.2. Bodenaustausch

Es wird ein Bodenaustausch der oberen 0,3 m unter Planums-Oberkante durch grobkörnige Kiese und Sande bzw. Recyclingmaterial empfohlen. Dies soll den Untergrund bzw. Unterbau verbessern oder verfestigen bzw. die Dicke der ungebundenen Tragschicht vergrößern.

Bei einer Gründung auf einer Stahlbetonplatte wird teilweise ein Bodenaustausch empfohlen.

17.3. Bodenaushub

Die Aushubböden sind aufgrund der inhomogenen Zusammensetzung und der organischen Bestandteile für bautechnische Zwecke nicht wiederverwertbar. Ein Einsatz als Verfüllung ohne besondere Anforderung an die Frostempfindlichkeit und Verdichtbarkeit sind möglich. Die Ergebnisse der Wiederverwertbarkeit gemäß LAGA TR Boden ist zu beachten.

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die gemäß § 7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 9 bis 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I. S. 1554); sind zu beachten. Ergänzend sind bei der Verwertung des anfallenden Bodenaushubs und anderer mineralischer Abfälle die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischer Abfälle die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technischen Regeln – der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Teil I, II und III, zu beachten. Ist ein Wiedereinbau des anfallenden Bodenaushubs nicht möglich, so ist die untere Bodenschutzbehörde (Standort Anklam) über den Verbleib des Bodens zu informieren.

17.4. Gebäudeabriss und -rückbau

Bei einem Rückbau bzw. Abriss von Bestandsgebäuden oder -bauteilen in der geplanten Gründungsfläche sind diese vollständig abzutragen. Daraus können sich ggf. größere Aushubtiefen als die Mindestgründungsebenen ergeben. Hohlräume (Schächte usw.) sind vollständig durch grobkörnige Sande oder Kiese lageweise zu verfüllen und zu verdichten.

17.5. Gräben und Baugruben

Gräben und Baugruben mit Tiefen über 1,25 m sind sachgemäß abzuböschten bzw. auszusteiern. Für geböschte Gräben und Baugruben kann der Böschungswinkel mit $\leq 45^\circ$ angesetzt werden. Dies gilt für kurzzeitige und unbelastete Böschungen mit $H \leq$ drei m oberhalb des Wasserstandes. Bei Böschungshöhen unter 3,0 m ist ein rechnerischer Nachweis erforderlich. Alternativ ist die Anordnung von Böschungen möglich.

18. Immissionsschutz

Im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr.115 – Am Aalbruch – wurde ein Lärm,- und Schallschutzgutachten erarbeitet. Das Ergebnis wird wie folgt erläutert:

Immissionen durch den Schienenverkehr

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_r für den Schienenverkehr zeigt, dass der entsprechende Orientierungswert nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum Nacht, an mehreren Immissionspunkten deutlich überschritten wird.

Immissionen durch den Gewerbelärm

Im Beurteilungszeitraum Nacht kommt es an mehreren Immissionspunkten durch den Gewerbelärm zu einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und der Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98. Die Überschreitungen werden ausschließlich durch die Zufahrten zu den Stellplatzanlagen hervorgerufen.

Bei der Untersuchung wurde ein Innenpegel von 85 dB(A) für die Werkstatträume des Steinmetzbetriebes annehmen. Der Innenpegel von 85 dB(A) ist für einen Zeitraum von 4,5 Stunden (Einwirkzeit) und für mehrere Werkstatträume bei gleichzeitiger Nutzung angesetzt worden. Da nur max. zwei Personen in den Werkstätten arbeiten und der Innenpegel ein

Mittelungspegel über die Einwirkzeit darstellt, sind Zeitabschnitte mit deutlich höheren Pegeln automatisch mitberücksichtigt.

Immissionen durch den Verkehrslärm

Die Ein- und Ausparkvorgänge zu Stellplatzanlagen werden üblicherweise auch dann mitberücksichtigt, wenn die Stellplätze direkt an öffentliche Straßen angrenzen, da sie mit den Parkvorgängen im Zusammenhang stehen und sich von dem sonstigen Verkehr auf der Straße unterscheiden. Streng genommen ist die Bewertung nach TA Lärm entsprechend diverser Gerichtsurteile auf die nicht öffentlichen Verkehrsflächen beschränkt. Zwar sind nach § 12 Abs. 2 und 3 BauNVO Stellplätze für die zulässige Nutzung im allgemeinen Wohngebiet zulässig – sie können im Einzelfall nach § 15 BauNVO aber auch unzulässig sein, wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen können. Um diesen Sachverhalt zu untersuchen, erfolgte eine Berücksichtigung der Wohngebietsstellplätze im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung.

Bei Auswertung der anteiligen Beurteilungspegel zeigt sich, dass von den Stellplätzen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm ausgehen und lediglich die Ein- und Ausparkvorgänge an einigen Immissionspunkten zu geringfügigen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm führen.

Maßnahmen und Festsetzungen

Innerhalb der Planzeichnung werden die Lärmpegelbereiche II bis III gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB festgesetzt. Der maßgebliche Außenlärmpegel im LPB beträgt II 56 bis 60 dB und im LPB III zwischen 61 und 65 dB.

Entsprechend DIN 18005 Teil 1 ist bei nächtlichen Außenlärmpegeln über 45 dB(A) für Schlaf- und Kinderzimmer eine kontrollierte Lüftung vorzusehen.

In dem gekennzeichneten Lärmpegelbereich III werden zum Schutz vor schädlichen Geräuschemissionen passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Dementsprechend sind die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Räume an allen Fassaden mit passiven Schallschutzmaßnahmen gem. DIN 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ entsprechend dem im Bebauungsplan festgesetzten Lärmpegelbereich III vorzusehen. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße ($R'_{w,ges}$) aller Außenbauteile (Außenwände, Fenster, Zuluftöffnungen) der jeweiligen Aufenthaltsräume betragen:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel [dB]	Raumart		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Bürräume ^a und Ähnliches
		$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils [dB]		
III	61 bis 65	40	35	30
II	56 bis 60	35	30	30

^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Aus gutachterlicher Sicht sind keine Maßnahmen zur Lärminderung für die Ein- und Ausparkvorgänge erforderlich, da sich diese auf der öffentlichen Straße abspielen.

19. Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien

Die Umsetzung eines energieeffizienten Wohngebietes erfordert in der Regel keine besonderen Festsetzungen oder eine absolute Südausrichtung aller Gebäude, sondern eine individuelle Auslotung der planungsrechtlichen Festsetzungen und der konkreten Planung des Gebäudes hinsichtlich energieeffizienter Heizungssysteme, der Optimierung des Energieverbrauches und der Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch. Bei den planungsrechtlichen Festsetzungen sind nicht nur energetische Gesichtspunkte, sondern auch alle anderen städtebaulichen Belange gemäß § 1 Abs. 5 S. 2 BauGB zu berücksichtigen. Dieser B-Plan zielt dennoch darauf ab, höchstmögliche Energiestandards bei den einzelnen Gebäudetypen zu verwirklichen bzw. geltende Standards zu unterbieten. Mit der Südostausrichtung der Teilgebiete bestehen gute Möglichkeiten zur Nutzung von Solarenergie, dennoch wurde auf die Festsetzung von Firstrichtungen verzichtet.

Im Hinblick auf die Dachformen und Neigungen der Dächer ist die Inanspruchnahme der meisten Dachflächen durch Anordnung von Solarthermie oder Photovoltaikanlagen zur aktiven Sonnenenergienutzung realisierbar. Durch moderne Montagegerüste ist es heutzutage möglich, Solaranlagen auf den Flachdächern zu installieren. Große Potentiale bestehen in der Reduzierung des konventionellen Heizenergiebedarfs. Im Rahmen der Energieversorgungsplanung sind Reduktionspotentiale mit der Bedarfsdeckung durch erneuerbare Energie erreichbar. Prinzipiell stehen eine Reihe anderer Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung, wie die Energiegewinnung durch aktive Sonnenenergie, Wärmepumpen, Geothermie, die Nutzung von Solarelementen an der Fassade etc.

Bei der Bebauung im Wohngebiet wird seitens des Investors beabsichtigt, Luftwärmepumpen auf den Hausdächern einzusetzen. Hierbei wird die erwärmte Luft über ein Lüftungssystem an die Wohnräume abgegeben. Ein effizienter Einsatz ist daher nur in luftdichten Gebäuden gewährleistet. Für die Errichtung von solchen Anlagen ist eine Erlaubnis zur Benutzung des Grundwassers gemäß §§ 8,9 des WHG bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald erforderlich.

Im Falle der Nutzung von Solarenergie im Wohngebiet kann dies den Eigenbedarf betreffen und sich auch auf die Einspeisung von Strom in das öffentliche Netz beziehen. Dient der erzeugte Strom der Selbstversorgung, handelt es sich um eine der Hauptnutzung dienende ausnahmsweise zulässige Nebenanlage gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO. Wird der Strom verkauft, handelt es sich um eine gewerbliche Nutzung.

Es ist zu erwarten, dass sich bis zum Zeitpunkt der Bauantragstellung für die Bebauung die gesetzlichen Anforderungen an die zu errichtenden Gebäude weiter verschärfen und mit Umsetzung der EU - Gebäude Richtlinie nur noch Gebäude mit einem gegen Null gehenden Energieverbrauch errichtet werden dürfen. Bereits heute ist die Konzeption von Null Energiehäusern und Plus-Energiehäusern problemlos möglich.

Gemäß § 61 Abs. 2b LBauO M-V sind Solarenergieanlagen und Sonnenkollektoren in und an Dach- und Außenwandflächen sowie Gebäude unabhängig mit einer Höhe bis zu drei Metern und einer Gesamtlänge bis zu neun Metern innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche bei Einhaltung der festgesetzten GRZ verfahrensfreie Bauvorhaben.

Im Gesamtgebiet können auch Niedrigenergie- und Passivhäuser errichtet werden. Im Vergleich zum derzeit üblichen Baustandard lassen sich durch die Niedrigenergie-Bauweise bis zu 40 Prozent Heizwärme und durch Passiv-Bauweise bis zu 85 Prozent einsparen.

Gemäß Anlage Nr.7. - Wärmenetze - zum Erneuerbaren Energien Wärmegesetz (EEWärmeG) ergibt sich, dass auch gelieferte Wärme den Anforderungen des EEWärmeG entspricht. Im Plangebiet befinden sich keine Anlagen der Fernwärme Greifswald GmbH. Die Fernwärmesatzung der Universitäts- und Hansestadt gilt im gesamten Stadtgebiet, so auch im B-Plangebiet. Der Betrieb eines BHKW und eine Kraft-Wärme-Kopplung sind seitens des Erschließungsträgers aus Kostengründen nicht vorgesehen.

20. Denkmalschutz- und -pflege, Archäologie

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Bau- und Bodendenkmale im Plangebiet bekannt. Für den Fall von Funden sind die entsprechenden Bestimmungen zu beachten und die zuständigen Behörden zu benachrichtigen.

21. Flächenbilanz

Der Geltungsbereich des B-Plans hat eine Fläche von rund 0,84 ha.
Er gliedert sich wie folgt:

Flächenart	Flächengröße (in m²)	Flächengröße (in %)
Wohngebiet	6.650	80
Grünflächen/ öffentl. Spielplatz	200	2
Private Verkehrsfläche	1.020	12
Graben (inkl. Unterhaltungstreifen)	490	6
Gesamt	8.360	100

22. Kosten

Im Zuge der Aufstellung des B-Plans Nr. 115 „Am Aalbruch“ entstehen für die Universitäts- und Hansestadt Greifswald keine Kosten. Die Kosten sind seitens des Investors zu tragen.

II Umweltbericht

1. Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 115 soll das Gebiet als Wohngebiet ausgebaut werden. Wesentliches Planungsziel ist der Ausbau der Wohnbebauung und des Wohnumfeldes im Plangebiet.

Aufgrund der Bestandsanalyse und -bewertung werden aus städtebaulicher Sicht folgende Prämissen für die weitere Entwicklung aufgestellt:

- Überplanung der brachliegenden Gewerbefläche zur Entwicklung eines Wohngebietes für eine städtebauliche Nachverdichtung,
- Renaturierung des Grabens 22 Z/002 an der nördlichen Plangrenze als Vorflut,
- Sicherung eines öffentlichen Spielplatzes im südlichen Teil des B-Plangebietes hinsichtlich der 1. Änderung des B-Plans Nr. 91 – Einkaufszentrum Grimmer Straße-,
- Schaffung von planungsrechtlichen Voraussetzungen Ziel der Planung ist die für die Entwicklung eines Wohngebietes.

Der ca. 0,84 ha umfassende Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in der Gemarkung Hansestadt Greifswald und umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Greifswald, Flur 1, Flurstücke 1/2, 17/2, 17/3, 18/3, 18/8, 19/10, 19/11

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung eines Bauleitplanes eine Umweltprüfung durchzuführen (durch die Genehmigungsbehörde). Der Vorhabenträger hat dazu die erforderlichen genehmigungsfähigen Unterlagen (Umweltbericht) vorzulegen. Im Umweltbericht (UB) sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die genaueren Inhalte des Umweltberichtes sowie dessen Gliederung ergeben sich aus der Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB) zum BauGB.

Mit den Festlegungen innerhalb des B-Planes werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Der Eingriffsregelung nach Naturschutzgesetzgebung (NatSchAG M-V § 12 in Verbindung mit §§ 13 bis 18 BNatSchG) ist Rechnung zu tragen. Diese wird in den Umweltbericht integriert.

Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist zunächst der Bestand von Natur und Landschaft hinsichtlich der ökologischen Funktionen aktuell zu erfassen und zu bewerten.

Danach erfolgt eine Konfliktanalyse der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft. Die möglichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden aufgeführt. Ggf. vorhandene Vorbelastungen werden hier berücksichtigt. Der Umweltbericht berücksichtigt zudem die Festlegungen zur Grünordnung. Nach der Ermittlung des bauleitplanerisch vorbereiteten Kompensationsumfanges erfolgt die Darstellung der erforderlichen landschaftspflegerischen Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

2. Angaben zum Standort

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Vorpommern-Greifswald in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 115 betrifft gewerblich genutzte Flächen im Schenkel zwischen Bahngleisen und der Grimmer Straße.

3. Struktur und Nutzung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst gewerblich genutzte, weitgehend versiegelte Flächen. Die bestehende Bebauung setzt sich aus zwei Lagerhallen, einem Container- und kleineren Verwaltungsgebäuden zusammen. Darüber hinaus befinden sich in den Randbereichen kleinere Rasenflächen. Am nördlichen Rand quert ein verrohrter Graben das Planungsgebiet von West nach Ost.

Jenseits des Grabens befindet sich weitere Gewerbefläche, bestehend aus Lagergebäuden und großräumig versiegelter Fläche. Daran schließen sich Feuchtwiesen in Weidenutzung an, die der Ryckniederung zuzuordnen sind. In westlicher Lage befindet sich eine ca. 30 m breite Weidefläche, an die ein neues Wohngebiet mit Einfamilienhäusern anschließt. In östlicher Lage

wird derzeit ein Mischgebiet aus Wohnen und Gewerbe eingerichtet. Südlich des Planvorhabens handelt es sich um einen Siedlungsbereich und Flächen in gewerblicher Nutzung.

4. Vegetation

Die beplante Fläche ist weitgehend durch Lager- und Containergebäude, Zuwegungen und Stellplätze versiegelt. Im nordöstlichen Teil befinden sich kleinere Rasenflächen. Eine Teilfläche, die vom Tierheim als Hundewiese genutzt wird, ist mit jüngeren Exemplaren von Weide, Birke und Vogelbeere bestockt (vier).

Im Süden befinden sich in den Randbereichen kleinere Brachflächen auf geschottertem Grund, die als Parkplatz und Stellfläche für Autos dienen. Einzelne Brombeerbüsche beginnen sich auszubreiten.

5. Art und Umfang des Vorhabens, Angaben zum Bedarf an Grund und Boden sowie Festsetzungen des Bebauungsplanes

Im Geltungsbereich des B-Plans werden Wohngebietsflächen ausgewiesen. Es sind fünf Wohngebäude als Mehrfamilien- sowie Einzelhaus geplant.

Am südlichen Rand wird eine Grünfläche (Spielplatz) festgesetzt.

Das Plangebiet wird über die Grimmer Straße an die östliche Seite angeschlossen. Weiterhin sind Baumpflanzungen innerhalb des B-Plangebiets vorgesehen.

Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Die Bebauung erfolgt überwiegend auf versiegelten Flächen.

Wesentliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

Der Bebauungsplan regelt die bauliche und sonstige Nutzung der Flächen im Geltungsbereich und dient der Planungssicherheit (siehe I 5.3).

Art der baulichen Nutzung

Das Gebiet wird als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO mit Baufeldern in WA 1 und WA2 festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) auf 0,4 sowie von einer maximal zulässigen Anzahl der Vollgeschosse auf zwei und einem Staffelgeschoss und der Gebäudehöhe (GH) definiert. Unter Berücksichtigung des Umfeldes gilt es in den Strukturen entsprechende Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung zu treffen.

Die maximale Gebäudehöhe in den WA 1 und WA 2 darf eine Höhe von neun bzw. acht Metern über Oberkante der Planstraße nicht überschreiten.

Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der Baugrenzen orientiert sich hierbei an der bestehenden Bebauung im Umfeld. Die Festsetzung von Baugrenzen definiert eine nur maßvolle Verdichtung mit Einzel- und Doppelhäusern. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22 und 23 BauNVO sind eine offene Bauweise und Baugrenzen (siehe auch Pkt. I 5.3.1) in Anlehnung an die bestehende Bebauung festgesetzt.

Flächen für Carports Garagen und Stellplätze

Auf der Grundlage des Bauvorhabens werden (Planzeichnung Teil A) entlang der inneren, privaten Erschließungsstraße eine Reihe von Stellplätzen angeordnet. Die Errichtung von Stellplätzen muss gemäß § 12 Abs.2 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten adäquat zum verursachten Bedarf erfolgen. Zwischen den Baufeldern im WA 1 und WA 2 werden jeweils Fahrradabstellplätze bzw. Nebenanlagen gemäß § 9 Abs.1 Nr.4 und § 14 BauGB zulässig.

Verkehrsflächen

Die Planstraße schließt an die Grimmer Straße an und wird als verkehrsberuhigter Bereich mit privater Widmung angelegt.

Grünflächen, Pflanzungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Anpflanzungs- und Erhaltungsgebote (§ 9 Abs. 1 Nr.15, Nr. 20, Nr. 25 und Abs. 6 BauGB i.V.m. § 13 BNatSchG)

Im Bebauungsplan wird entsprechend der zeichnerischen Festsetzung eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzt.

Östlich und westlich der Plangrenze wird ein Grünstreifen als grüne Pufferzone festgelegt.

Fachziele des Umweltschutzes

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung werden im Landesraumentwicklungsprogramm (LEP, MABL M-V 2005) und im Regionalen Raumentwicklungsprogramm der Region Vorpommern (RREP 2010; REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN) festgelegt. Als übergeordnete naturschutzfachliche Planungen liegen das Erste Gutachtliche Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (GLP) (Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, 2003) und der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan für die Region Vorpommern (GLRP, LUNG 2009) vor.

Entsprechend dem Regionalen Raumentwicklungsprogramm der Region Vorpommern liegt das Plangebiet im Oberzentrum Greifswald-Stralsund

Schutzgebiete

Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb von relevanten Schutzgebieten. Es sind keine Beeinträchtigungen von Schutzgebieten im weiteren Umfeld zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Festlegungen des B-Planes Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet werden. Der Verursacher des Eingriffs ist gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

6. Bestandsbewertung, Wirkungsprognose, Umweltrelevante Maßnahmen und Monitoring

Im Folgenden wird der Bestand, d.h. die natürliche sowie anthropogene Ausstattung der Flächen innerhalb des B-Plangebietes und des Wirkraumes, betrachtet und bewertet.

6.1. Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

6.1.1. Bestand und Bewertung

Naturräumliche Gliederung

Das Plangebiet erstreckt sich in der Landschaftszone „Ostseeküstenland“. Innerhalb dieser Landschaftszone ist es der Großlandschaft „Nördliches Insel- und Boddenland“ zuzuordnen. Die im Planbereich zugehörige Landschaftseinheit wird als „Südliches Greifswalder Boddenland“ betitelt.

Potentiell natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (HPNV) ist die denkbare Vegetation, die unter den heutigen Standortverhältnissen ohne menschliche Eingriffe als höchstentwickelte Pflanzengesellschaft anzutreffen wäre.

Zur HPNV kann keine Aussage getroffen werden, da es sich um einen Siedlungsbereich handelt, für den im Kartenportal des LUNG keine Angaben vorliegen.

Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine gesetzlichen geschützten Biotope.

Biotoptypen:

Zur Beurteilung der vorhandenen Biotoptypen erfolgte eine Biotoptypenkartierung.

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgte nach der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (Schriftenreihe des LUNG 2010/Heft 2).

Übersicht der vorhandenen Biotoptypen und ihre Wertstufen:

Code	Kürzel	Bezeichnung	Status	Wertstufe
2. Feldgehölze, Alleen und Baumreihen				
2.7.2	BBJ	Jüngerer Einzelbaum		1
13. Grünanlagen der Siedlungsbereiche				
13.3.2	PER	Artenarmer Zierrasen		-
13.9.8	PZS	Sonstige Sport- und Freizeitanlage		-
14. Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs-, und Industrieflächen				
14.7.8	OVP	Parkplatz, versiegelte Freifläche		-
14.8.2	OIG	Gewerbegebiet		-
14.11.3	OBV	Brache der Verkehrs- und Industrieflächen		-

§= gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 NatSchAG M-V

Im Planungsgebiet handelt es sich um anthropogene Biotopkomplexe wie Gewerbegebiet, Parkplatzfläche und spärlich bewachsene Industriebrache (siehe Anlage 1). In den Randbereichen befinden sich kleinräumige Siedlungsbiotope, zu denen die artenarmen Rasenflächen zählen. Auf der zum Tierheim gehörigen Rasenfläche befinden sich vier jüngere Einzelbäume:

Art		Durchmesser (m)
Vogelbeere	Sorbus aucuparia	2 x 0,2
Sandbirke	Betula pendula	2 x 0,2
Sandbirke	Betula pendula	0,3
Salweide	Salix caprea	9 x 0,1

Auf der südlichen Grenze des Bebauungsplans (zum Flurstück17/1) befinden sich Bäume. Es handelt sich um Weiden, eine Birke, einen Ahorn und eine Kirsche. Bis auf eine Weide mit einem Stammdurchmesser von 0,6, die als älterer Einzelbaum einzustufen ist und klar außerhalb der B-Plangrenze steht, handelt es sich um Jüngere Einzelbäume mit Durchmessern von 20-40 cm.

Fauna

In dem betreffenden Messtischblatt-Quadranten des B-Planbereiches wurden bei der Kartierung 2013 laut dem Kartenportal des LUNG eine Brut Wanderfalken und vier Brutpaare des Weißstorchs nachgewiesen. Aufgrund der mangelnden Eignung des Untersuchungsgebietes als Rast-, Brut- oder Nahrungshabitat ist von keiner Betroffenheit der genannten Arten auszugehen. Eine Relevanz der Artengruppen Wirbellose, Fische, Amphibien, Reptilien wurde nicht nachgewiesen.

6.1.2. Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung

Mit der Beseitigung der Gebäude und Grünflächen im Planungsgebiet kommt es zum Lebensraumverlust für Gebäude- und Freibrüter. Zum Schutz der Brutvögel hat die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderalflur, Beseitigung von Gebäuden) im Plangebiet zur Umsetzung der RVA nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Der Verlust an geeigneten Brutplätzen ist durch entsprechende Nisthilfen zu ersetzen.

Um einen Schädigung potentiell vorkommender Fledermäuse zu vermeiden, muss die Beseitigung der Gebäude außerhalb der Sommerquartierszeit (01. September und 28. Februar) erfolgen. Der Verlust an potentieller Quartiersfläche ist durch künstliche Quartiere auszugleichen.

7. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei der Entwicklung des Gebietes ohne das Vorhaben bleiben die Größe und die Nutzung der betroffenen Biotope möglicherweise erhalten, ein naturnahes Entwicklungspotential ist nicht anzunehmen. Grundlegende Änderungen in der floristischen oder faunistischen Artenzusammensetzung sind nicht zu erwarten.

8. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Biotope:

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft i.S.d. § 12 NatSchAG M-V dar. Nach § 13 BNatSchG ist der Verursacher des Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. In Hinblick dessen werden im Rahmen des Umweltberichtes die möglichen Beeinträchtigungen aufgeführt, welche durch das Vorhaben bewirkt werden können. Nach § 15 BNatSchG hat der Eingriffsverursacher alle unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleichsmaßnahmen) so auszugleichen, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Ist dies nicht möglich, sind die beeinträchtigten Strukturen, Funktionen und Prozesse von Natur und Landschaft möglichst gleichwertig oder ähnlich zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Mit den Festlegungen innerhalb des B-Planes werden Eingriffe in Natur und Landschaft i.S.d. § 12 NatSchAG vorbereitet. Nach § 13 BNatSchG ist der Verursacher des Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Im Folgenden werden die möglichen Beeinträchtigungen aufgeführt, welche durch das Vorhaben bewirkt werden können. Die erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden im Kapitel 3.1.4 dargelegt.

Nach § 13 BNatSchG hat der Eingriffsverursacher alle unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleichsmaßnahmen) so auszugleichen, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Ist dies nicht möglich, sind die beeinträchtigten Strukturen, Funktionen und Prozesse von Natur und Landschaft möglichst gleichwertig oder ähnlich zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Im Folgenden werden die durch das Vorhaben bewirkten Beeinträchtigungen konkret ermittelt und eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung vorgenommen. Im Ergebnis werden in Kapitel 3.1.4 die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschrieben.

Die Bewertung wurde mit Hilfe der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 1999) durchgeführt. Dabei wurden als Kriterien die Regenerationsfähigkeit, die Gefährdung/Seltenheit sowie die typische Artenausstattung herangezogen.

Bei den vom Vorhaben betroffenen und somit zu bewertenden Biotopen gemäß Kap. 3.1.1 handelt es sich ausschließlich um anthropogen geschaffene Biotopkomplexe, deren Regenerationszeiten unter 25 Jahren liegen und deren Gefährdung/Seltenheit nicht gefährdet ist. Die vorhandenen und von der Maßnahme direkt betroffenen Biotope besitzen eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

Bestimmung des Kompensationserfordernisses aufgrund betroffener Biotoptypen:

Für die Bilanzierung werden die Konfliktflächen aufgeführt, die durch das Planvorhaben durch Versiegelung oder durch Inanspruchnahme ohne Versiegelung überplant werden. Flächen, die durch Vorhaben nicht verändert werden, werden in der Bilanzierung nicht berücksichtigt. Dazu gehören grundsätzlich bereits versiegelte oder durch Bebauung in Anspruch genommene Flächen als auch Grundstücke, die durch die Festsetzungen des B-Plans keine Änderung erfahren.

Jedem vom Eingriff betroffenen Biotop wurde ein Kompensationserfordernis zugeordnet, welches dazu dient, die betroffenen Werte und Funktionen des Naturhaushalts wieder herzustellen.

Für die verbleibenden angrenzenden Biotope sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Änderung zu erwarten. Da keine Wirkzonen außerhalb des B-Plans entstehen, entfällt die Bilanzierung der Biotopbeeinträchtigung durch mittelbare Eingriffswirkungen.

Bei der Bilanzierung der Flächen wird gemäß den Festlegungen des B-Planes von der maximal möglichen potentiellen Gesamtversiegelungsfläche ausgegangen (GRZ = 0,4).

KV: Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung

Durch die Errichtung von Gebäuden und Stellplätzen sowie von Verkehrsflächen kommt es zu einem Totalverlust sämtlicher ökologischer Funktionen. Dabei werden ausschließlich die bislang nicht versiegelten Flächen betrachtet.

Die maximal mögliche Versiegelung im Bereich der vorgesehenen Baugebietsflächen umfasst je betroffenes Flurstück den Anteil der Grundfläche, die innerhalb der Baugrenze durch die Grundflächenzahl vorgegeben ist.

- Wohngebiet:

GRZ 0,4 (= 40 % der Grundstücksfläche)

- Straßenverkehrsflächen, Stellplätze GRZ 1 (= 100% der Grundstücksfläche)

Als Flächenansatz wird also die Grundstücksfläche mit dem jeweiligen Anteil angesetzt. Davon abgezogen werden die bereits durch Bebauung vorhandenen versiegelten Flächen.

Es sind folgende Biotope betroffen:

Biototyp	Flächen- ver-brauch (m ²)	Wert- stufe	GRZ	Kompensationserfordernis x Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgra- d x Wirkungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation (m ²)
13.3.2 PER	149	-	0,4	(0,5+0,5) x 0,75 x 1	45
13.9.8 PZS	363	-	0,4	(0,5+0,5) x 0,75 x 1	109
14.11.3 OBV	260	1	0,4	(1+0,5) x 0,75 x 1	117
Gesamt:					271

Erläuterung zum Kompensationserfordernis:

Rasenflächen werden wegen ihrer stark anthropogenen Prägung mit 0,5 bewertet. Der Zuschlag der Versiegelung mit 0,5 ergibt sich aus der geplanten Flächenbefestigung. Der Anteil der Flächenbefestigung der ausgewiesenen Baufelder ergibt sich aus der Grundflächenzahl (GRZ) und liegt bei 0,4. Dabei sind geplante Stellplätze und Nebenanlagen innerhalb der Wohngebiete bereits berücksichtigt.

Der Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigungsgrad wird mit 0,75 angesetzt, da es sich um einen Bereich handelt dessen vorhandenen Vorbelastungen im Durchschnitt < 50 m entfernt sind. Der Wirkungsfaktor beträgt eins.

K1: Baumverlust

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es zum Verlust von drei jungen Einzelbäumen. Bei allen drei Bäumen handelt es sich um mehrstämmige Exemplare. Die Bäume sind gemäß Baumschutzkompensationserlass zu ersetzen.

Art		Durchmesser (m)
Vogelbeere	Sorbus aucuparia	2 x 0,2
Sandbirke	Betula pendula	2 x 0,2
Salweide	Salix caprea	9 x 0,1

K2: Gefährdung von Gewässern

Mit der Offenlegung des Grabens kann es im Zuge der Bauarbeiten zu einer Gefährdung der Gewässerbiotope kommen. Unter Berücksichtigung entsprechender Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Einschränkungen zu erwarten.

Der Kompensationsflächenbedarf umfasst rund 0,03 ha. Der Kompensationsbedarf wird über die Baumpflanzungen auf den Grundstücken gedeckt.

8.1.1. Umweltrelevante Maßnahmen

Nach § 15 BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Ausgleichsmaßnahmen) so auszugleichen, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Ist dies nicht möglich, sind die beeinträchtigten Strukturen, Funktionen und Prozesse von Natur und Landschaft möglichst gleichwertig oder ähnlich zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Zur Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt wurden bereits im Rahmen der Bebauungsplanung folgende Maßnahmen berücksichtigt bzw. festgelegt:

- Begrenzung der Zahl der Vollgeschosse in Anpassung an die vorhandene Bebauung
- Festsetzung der Grundflächenzahl auf eine GRZ von 0,4

Um baubedingte Biotopverluste zu mindern, sind für die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme möglichst Flächen zu nutzen, die anlagebedingt ohnehin versiegelt bzw. überbaut werden. Des Weiteren wird aus artenschutzrechtlichen Gründen eine Bauzeiteneinschränkung für Gehölzentfernungen und Baufeldfreimachung vorgesehen.

Zur Kompensation des Verlustes bzw. der Beeinträchtigung von betroffenen Biotoptypen ist die Pflanzung von Bäumen vorgesehen. Diese dienen zum einem dem Baumsatz für die zu fällenden Bäume, zum anderen zur Kompensation des Flächenverlustes.

8.1.2. Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Avifauna

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es zum Lebensraumverlust von einigen Vogelarten. Dies betrifft vor allem die Mehlschwalbe und den Haussperling, die 2017 mit zwei Brutpaaren bzw. einem Brutpaar vertreten waren. Gleiches gilt für die Rauchschnalbe, die 2017 als Brutvogel nicht nachgewiesen wurde, zahlreiche Nester aber auf eine gelegentliche Reviernutzung hinweisen.

Durch den kleinräumigen Verlust von Gehölzen wird es auch zum Lebensraumverlust von den sogenannten Allerweltsarten kommen. Zu diesen zählen z.B. Amsel, Zaunkönig und Heckenbraunelle. Während durch die Anlage von Gärten die Allerweltsarten ihren ursprünglichen Lebensraum nach Abschluss der Bauarbeiten wieder besiedeln können, ist für die Gebäudebrüter das Anbringen von Nisthilfen vorgesehen. Die Einschränkung wird sich demnach lediglich auf den Zeitraum der Bauphase beschränken. Ein erheblicher Einfluss auf die Größe der lokalen Population der betroffenen Arten wird nicht erwartet.

V1: Bauzeiteneinschränkung für Baufeldfreimachung zum Schutz der Vögel:

Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderal- und Ackerflur) im Plangebiet zur Umsetzung der RVA nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren.

V2: Aufhängen von Nisthilfen für den Haussperling

Zur Wiederherstellung des Brutrevieres des Haussperlings sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 drei Nischenbrüterkästen an Gebäuden, Garagen oder Schuppen anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Kästen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

V3: Aufhängen von Nisthilfen für die Mehlschnalbe

Zur Wiederherstellung des Brutrevieres der Mehlschnalbe sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sechs Nisthilfen für Mehlschnalben an den Giebelwänden der Abstellräume anzubringen. Die Auswahl der Kästen ist mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

Bau- und betriebsbedingte optische und akustische Störwirkungen können Veränderungen im Raumnutzungsverhalten von Brutvögeln bewirken, was zu einem Vergrämungseffekt führt. Dies wiederum kann zu nachhaltigen Störungen im Brutgeschehen bzw. im Energiehaushalt der Vögel führen, was sich negativ auf den Reproduktionserfolg auswirken kann.

Fledermäuse:

Die Gebäude weisen keine Eignung als Fledermausquartier auf, wenngleich eine Nutzung durch einzelne Tiere (Sommerquartier) nicht vollkommen ausgeschlossen werden kann. Diesbezüglich wird festgelegt, den Abriss der Gebäude im Winter durchzuführen. Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades hat das Vorhabensgebiet als Jagdrevier für Fledermäuse keinerlei Bedeutung.

V4: Bauzeiteneinschränkung für Baufeldfreimachung zum Schutz der Fledermäuse:

Die Beseitigung der Gebäude hat außerhalb der Sommerquartierszeit zu erfolgen. Findet die Beseitigung innerhalb der Sommerquartierszeit statt, sind die Gebäude vor den Abrissarbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf eine tatsächliche Nutzung hin zu untersuchen. Bei Bedarf sind geeignete Schutzmaßnahmen für anwesende Fledermäuse durch eine fachlich geeignete Person zu treffen. Je nach Kontrollergebnis sind bei Bedarf geeignete

Ersatzmaßnahme für einen Quartierverlust abzuleiten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

8.1.3. Schutzmaßnahmen

S1: Schutz von Gewässern

Bei der Offenlegung des Grabens besteht Gefahr durch den Eintrag von Erd- und Baustoffen in das Gewässer. Somit ist darauf zu achten, dass durch die geplanten Baumaßnahmen kein Boden oder sonstige Baustoffe in nicht zum Baubereich gehörende Gewässerbereiche gelangt. Geeignete Schutzvorkehrungen (z.B. besonders vorsichtiges Arbeiten, Arbeiten in Handarbeit, Verhinderung von Bodeneintrag durch mobile Sperrkonstruktion) sind im Grenzbereich des Planvorhabens zu berücksichtigen.

8.1.4. Ausgleichsmaßnahmen

Für den B-Plan Nr. 115 sind innerhalb des betroffenen Raumes nachfolgend aufgeführte Ausgleichsmaßnahmen geplant, die im Maßnahmenplan dargestellt sind. Die Ausgleichsmaßnahmen dienen der Kompensation des Eingriffs.

A1: Anpflanzung von Bäumen auf Grundstücken:

Im Bereich der Wohngebiete WA 1 und WA 2 wird die Anpflanzung von Hochstämmen festgesetzt. Pro Grundstück ist jeweils ein Laubbaum zu pflanzen, zusätzlich ab einer Grundstücksgröße von 500 m² pro angefangene 300 m² ein weiterer Baum (insgesamt 21 Bäume). Des Weiteren sind 5 Bäume als Ersatzpflanzung für die entfallenden Einzelbäume zu pflanzen. Die Ausgleichsmaßnahme A1 (Anpflanzung von Hochstämmen) ist jeweils mit Fertigstellung der Bebauung (und Versiegelung) auf dem jeweiligen Grundstück durchzuführen.

Diese Gehölze erfüllen verschiedene ökologische Funktionen, wobei neben der Schaffung von Lebensraum, der Förderung von Filterfunktionen und Frischluftherzeugung Trittsteinbiotope geschaffen werden.

Es sind ausschließlich heimische Arten vorzusehen und mit einer Qualität von dreimal verpflanzt (v.), mit Drahtballen (mDB) und einem Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen. Die Pflanzungen haben durch entsprechend geschultes Fachpersonal zu erfolgen.

Die Bäume sind durch geschultes Fachpersonal in Pflanzgruben entsprechend der aktuellen Fassung der Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landesentwicklung e.V. (FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen) auszubilden und entsprechend der DIN 18916, Pflanzen und Pflanzarbeiten" zu pflegen.

Fünf Bäume dienen der Kompensation der zu fällenden Bäume:

Art		Durchmesser (m)	Ausgleichs-verhältnis	Ausgleichs-pflanzung
Vogelbeere	Sorbus aucuparia	2 x 0,2	1:1	1
Sandbirke	Betula pendula	2 x 0,2	1:1	1
Salweide	Salix caprea	9 x 0,1	1:3	3

In der folgenden Tabelle wird die aufwertende Maßnahme bilanziert:

Pro Baumpflanzung wird ein Flächenäquivalent von 25 m² angesetzt.

Kompensationsmaßnahme	Fläche (m ²)	Wert-stufe	Kompensa-tionswertzahl	Leistungs-faktor	Flächen-äquivalent (m ²)
Anpflanzung von 21 Bäumen	525	1	1,5	0,5	394
Gesamt:					394

Der Leistungsfaktor wird mit 0,5 angesetzt, da es sich um Flächen innerhalb des Plangebietes handelt, die der Kompensation dienen.

Bilanzierung Gesamtkompensationsbedarf

In der Bilanzierung werden die Flächenäquivalente von Bedarf und Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

Gesamtbilanz	
Flächenäquivalent Bedarf	Flächenäquivalent Planung
0,03 ha	0,04 ha

Gestaltungsmaßnahmen:

G1: Heckenpflanzung

Auf den Rückseiten der Gebäude sowie als Abgrenzung der Stellplätze sind Hecken zu pflanzen. Heimische Gehölze sind zu bevorzugen.

G2: Erhalt einer Sichtschutzpflanzung

Der Gehölzstreifen, der sich südlich des B-Pangebietes an und auf der Grenze befindet, wird durch Festsetzungen des B-Plans als Sichtschutzpflanzung gesichert. Dazu wird ein ca. 1,50 breiter Streifen zur Grenze als Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr.25 Buchstabe b) und Abs. e BauGB) festgesetzt. Ziel ist der Erhalt eines Gehölzstreifens als Sichtschutzelement, wobei ggf. erforderliche Nachpflanzungen nicht 1:1 in Art und Ort erfolgen müssen, wenn nicht andere gesetzliche Bestimmungen dagegen sprechen.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind durch die Ausweisung des B-Plans nicht zu erwarten.

Die Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs-, Ausgleichs- und Schutzmaßnahmen hat im Zuge der baulichen Umsetzung sowie nach Fertigstellung des Vorhabens zu erfolgen.

8.2. Boden/Relief (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

Laut LINFOS dominieren im B-Plangebiet Tieflehm-/Sandgley und Pseudogley-Gley (Amphigley). Es handelt sich um ebene bis flachwellige Grundmoräne mit starkem Grundwasser- und mäßigem Stauwassereinfluss.

Als Bodenfunktionsbereich werden für den Betrachtungsbereich tiefgründige Niedermoore ausgewiesen. Die Schutzwürdigkeit des Bodens gilt als gering.

Die Karte der mittelmaßstäbigen landwirtschaftlichen Standortkartierung (MMK) weist für den Vorhabenbereich als natürliche Standorteinheiten Mudde- und lehmunterlagerte Moore auf.

Gemäß der Karte der Rohstoffverbreitung finden sich im Plangebiet keine Rohstoffe, so dass diesbezüglich auch keine Sicherungswürdigkeit gegeben ist.

Es befinden sich keine Geotope im Planungsgebiet.

Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um alte Gewerbeflächen, die neuerdings weitgehend von Wohnbebauung umschlossen sind. Bei der Nichtdurchführung der Planung ist aufgrund der günstigen innenstadtnahen Lage und der Umgebung anzunehmen, dass mittelfristig eine Umwidmung zum Wohngebiet stattfindet und eine entsprechende Bebauung erfolgt.

Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Durch das Vorhaben kommt es im B-Plangebiet durch den Bau von Gebäuden und Nebenanlagen zu keiner großflächigen Neuversiegelung des Bodens. Es ist sogar davon auszugehen, dass mehr Fläche ent- als versiegelt wird. Somit kommt es im Hinblick auf die Bodenfunktion zu einer ökologischen Aufwertung.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen von Böden und deren Funktionen durch Strukturveränderungen (Verdichtung, Zerstörung des Bodengefüges) durch die Baustelleneinrichtung (Schaffung von Material- und Lagerflächen) und Befahren mit schwerem Baugerät kommen. Diese Beeinträchtigungen können vorübergehend (Einschränkung Bodenfunktion durch Bedeckung auf Lagerflächen), aber auch dauerhafte Auswirkungen haben (Verdichtung). Des Weiteren kann es durch den Betrieb der Baugeräte zu Schadstoffeinträgen, z.B. bei Unfällen und Havarien, kommen. Die Schadstoffeinträge und Staubimmissionen durch den normalen Baubetrieb werden jedoch als geringfügig und nachrangig bewertet.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Bedingt durch das Vorhaben kommt es zum Teil zu Neuversiegelungen im Bereich der ausgewiesenen Bau- und Verkehrsflächen. Dadurch ergeben sich vollständige Boden- und Funktionsverluste. Die Inanspruchnahme von Böden ist im Zuge der Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen bilanziert und über geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Auch die Errichtung von Grünanlagen/Freiflächen führt zu Bodenbeeinträchtigungen durch Abgrabungen und Aufschüttungen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Böden können durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen, Unfälle oder Havarien entstehen. Dieses Risiko besteht teilweise bereits aufgrund der Nutzung der vorhandenen Verkehrsflächen. Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Umweltrelevante Maßnahmen

Zur Verminderung der baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge während der Bau- und Betriebsphase sind folgende Minderungsmaßnahmen umzusetzen:

- Minimierung der Baustelleneinrichtungsflächen
- Verwendung von biologisch abbaubaren Schmierstoffen, Sicherungsmaßnahmen zur Unfallverhütung

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Durch die anlagebedingten Auswirkungen kommt es zu geringfügigen Verlusten an bereits anthropogen vorbelasteten Böden, deren Funktionsverluste aber durch geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen bzw. multifunktional ausgeglichen werden können. Ein additiver Kompensationsbedarf für die abiotischen Sonderfunktionen des Bodens ist nicht gegeben.

Die Inanspruchnahme von Böden ist im Zuge der Ermittlung des Eingriffs in die Biotoptypen bilanziert und über geeignete Maßnahmen auszugleichen. Ein Monitoring ist nicht vorgesehen.

8.3. Wasser (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

8.3.1. Bestand und Bewertung

9. Grundwasser

Das Plangebiet liegt laut LINFOS in einem Bereich ohne nutzbares Grundwasserdargebot. Es ist kein Grundwasserleiter vorhanden.

Die Grundwasserneubildung liegt bei >250 mm/a. Die MMK weist einen Flurabstand von zehn bis sechs dm aus.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet befindet sich im Norden ein verrohrter Graben, der sich beidseitig des Plangebietes (West/Ost) als offener Graben fortsetzt. Westlich des Plangebietes trägt der Graben die Nummer 22 Z/004, östlich des Plangebietes die Nummer 22 Z/002.

Der Planungsbereich liegt gemäß der Ausweisung des Kartenportals des LUNG im Bereich des Einzugsgebietes 9656791.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen des Grundwassers durch potenzielle Schadstoffeinträge, Unfälle und Havarien kommen. Bei den vorhandenen großen Grundwasserabständen ist eine Wasserhaltung nicht notwendig.

Vorübergehend kommt es durch Baustelleneinrichtungen (Zufahrten, Errichtung von Lagerflächen) zum Verlust von Grundwasserneubildungsfläche. Die mittlere Grundwasserneubildung wird gemäß dem Kartenportal des LUNG mit >50-100 mm/a angegeben. Da die Schutzgüter Wasser und Boden eng miteinander in Wechselwirkung treten, wirken sich Veränderungen der Bodeneigenschaften, wie Lagerungsdichte, auch auf die Versickerungsfähigkeit bzw. Grundwasserneubildung aus.

Durch die Offenlegung des Grabens kann es während der Bauarbeiten zu einer Gefährdung des Oberflächenwassers kommen. Unter Berücksichtigung entsprechender Schutzmaßnahmen (S1) kann jedoch eine Beeinträchtigung des Wasserkörpers ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes ergeben sich im Bereich der versiegelten Flächen. Netto kommt es geringfügig zu einer Entsiegelung von Fläche, sodass es zu einer erhöhten Grundwasserneubildung kommt. Die Entwässerung der versiegelten Bereiche erfolgt in die vorhandenen Systeme.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen, z. B. durch erhöhten Verkehr und damit verbundene potenzielle Schadstoffeinträge durch Unfälle oder Havarien, werden als vernachlässigbar eingeschätzt.

Es ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben nur einen geringen Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebietes hat. Bei dem vorgesehenen Versiegelungsanteil im Geltungsbereich des B-Planes und den vorhandenen hydrogeologischen Verhältnissen ist keine erhebliche Veränderung des Grundwasserspiegels zu erwarten.

Die Kompensation für die Auswirkungen durch die Flächenversiegelungen erfolgt gemäß der Eingriffsregelung multifunktional. Es ergibt sich kein Kompensationsbedarf für abiotische Sonderfunktionen des Wassers.

9.1.1. Umweltrelevante Maßnahmen

Zur Verminderung der baubedingten Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge während der Bau- und Betriebsphase sind die gleichen Maßnahmen wie zum Schutz des Bodens zu treffen:

- Minimierung der Baustelleneinrichtungsflächen
- Verwendung von biologisch abbaubaren Schmierstoffen, Sicherungsmaßnahmen zur Unfallverhütung

9.1.2. Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten, ein Monitoring ist somit nicht vorzusehen.

9.2. Klima und Luft (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

9.2.1. Bestand und Bewertung

Die Ostsee und die Boddengewässer prägen das Klima in einem etwa 10-30 km breiten Streifen ins Landesinnere hinein. Die Ostsee hat zum einen eine Temperatur stabilisierende Wirkung, zum anderen sind Luftfeuchte und Windgeschwindigkeiten erhöht. Der Land-Seewind-Effekt ist eine Besonderheit, aufgrund von Luftdruckunterschieden. Der Effekt kann Temperatursprünge von drei bis neun °C hervorrufen. Das im Untersuchungsraum vorherrschende östliche Küstenklima ist gegenüber dem westlichen kontinentaler geprägt. Durch die Lage im innerstädtischen Randbereich unterliegt das Untersuchungsgebiet gleichermaßen den Einflüssen von Stadt- und Landklima.

Vorbelastungen durch Schadstoffe gehen in geringem Maße von den angrenzenden Straßen und Emissionen aus Privathaushalten aus.

9.2.2. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das bestehende Klimagefüge beibehalten, da sich der Anteil an versiegelter Fläche allenfalls geringfügig ändert. Eine erhebliche Verminderung der versiegelten Fläche ist nicht abzusehen.

9.2.3. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann es durch Baufahrzeuge und Bauabläufe zu erhöhten Emissionen kommen. Im Hinblick auf die Luftqualität sind keine wesentlichen Immissionsbelastungen zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Aufgrund der innerstädtischen Randlage, der geringen Vorhabensgröße und der Überprägung durch das Makroklima (Küstenklima) werden keine maßgeblichen Effekte auf das lokale Kleinklima erwartet. Sollten sich lokale Effekte einstellen, so sind diese durch die Teilentsiegelung von Flächen, die Offenlegung des Gewässers und die Anlage von Gärten mit Bäumen und Sträuchern ausschließlich positiv zu bewerten.

Im Hinblick auf die Luftqualität sind ebenfalls keine wesentlichen Immissionsbelastungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Zunahme des Straßenverkehrs ist aufgrund der Ausweisung als Wohngebiet nicht zu erwarten. Es ist eine Erhöhung des Anwohnerverkehrs anzunehmen, jedoch nur in geringem Umfang. Beeinträchtigungen durch Unfälle oder Havarien werden als vernachlässigbar eingeschätzt.

Umweltrelevante Maßnahmen:

Es sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich, da keine klimarelevanten Wert- und Funktionselemente durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Ein Monitoring ist nicht vorzusehen.

9.3. Landschaft (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

Das Plangebiet liegt in einem urbanen Landschaftsbildraum in innerstädtischer Randlage, der von Wohn- und Gewerbefläche sowie Gärten geprägt ist. Die Lagergebäude im aktuellen Vorhabensbereich wirken sich gegenwärtig weder positiv noch negativ auf das Landschaftsbild aus, da sie weitgehend von Bebauung umschlossen und somit aus größerer Distanz nicht wahrzunehmen sind. Die Gebäude und die betonierten Flächen an sich haben keinerlei ästhetischen Wert.

9.3.1. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Es werden keine relevanten Änderungen angenommen, allerdings ist aufgrund der Veränderung des Umfeldes mit einer Bebauung durch Wohngebäude zu rechnen.

9.3.2. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)**Baubedingte Auswirkungen**

Baulärm, baubedingter Verkehrslärm sowie Bewegungen von Baumaschinen bedingen insbesondere eine visuelle Unruhe sowie Lärmbelastungen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch den Ersatz von Lagergebäuden durch Wohngebäude und Gärten erfolgt eine Anpassung des Vorhabensbereiches an die sich verändernde umgebende Bebauung.

Die Entstehung von kleineren Wohnkomplexen und der Anlage von Gärten kann als ästhetische Harmonisierung des Siedlungsraumes verstanden werden. Somit ist von einer Aufwertung des Landschaftsbildes auszugehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen und Folgewirkungen

Betriebsbedingt kommt es durch die Erweiterung des Wohngebiets zu gering erhöhter Frequentierung durch den Anwohnerverkehr und dadurch in geringem Maße zur visuellen Unruhe durch Fahrzeugbewegung. Dies ist durch die bestehende Vorbelastung vernachlässigbar.

Auswirkungen auf Landschaftliche Freiräume

Landschaftliche Freiräume sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Umweltrelevante Maßnahmen:

Zur Gewährleistung einer landschaftsgerechten Einbindung der Bebauung in den vorhandenen Bestand wurden folgende Minderungsmaßnahmen berücksichtigt:

- Anpassung der Bebauung an umgebende Bebauung
- Anpflanzung von Einzelbäumen

Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Durch das Planvorhaben ergeben sich bei Einhaltung der bauleitplanerischen Festsetzungen keine nachteiligen Eingriffe in das Ortsbild. Erhebliche oder nachhaltige Eingriffe in besondere Wert- und Funktionselemente des Landschaftsbildes sind nicht zu erwarten. Ein Monitoring ist nicht erforderlich.

9.4. Biologische Vielfalt (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

9.4.1. Bestand und Bewertung

Bei den Betrachtungen der biologischen Vielfalt werden zwei Ebenen unterschieden: Ökosystemvielfalt und Artenvielfalt.

Die Ökosystemvielfalt ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Untersuchungsraum. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung/Biotopabgleich, da Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe die kleinsten Erfassungseinheiten von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere darstellen, in denen jeweils einheitliche standörtliche Bedingungen herrschen, so dass die Biotoptypen auch als kleinste Einheiten der Ökosystemebene aufgefasst werden können.

Die Artenvielfalt (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Untersuchungsraumes. Die Bewertung der Artenvielfalt erfolgt über die Bewertung der Bedeutung der jeweiligen Lebensräume, insbesondere für gefährdete Arten. Dabei geht das Kriterium der Artenvielfalt in die Bewertung der Biotoptypen in Form des Kriteriums „Typische Artenausstattung“ ein.

Die biologische Vielfalt stellt sich im Plangebiet aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der strukturarmen Bebauung (Lagergebäude) als sehr gering dar. Eine Beeinträchtigung von relevanten Artenpopulationen, kann durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

9.4.2. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung wird es zu keiner wesentlichen Änderung der biologischen Vielfalt kommen.

9.4.3. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Grundsätzlich ist nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

9.4.4. Umweltrelevante Maßnahmen

Umweltrelevante Maßnahmen über die in den einzelnen Schutzgütern genannten sind nicht vorgesehen.

9.4.5. Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Ein Monitoring ist nicht vorgesehen.

9.5. Menschen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB)

9.5.1. Bestand und Bewertung

Das Plangebiet wird derzeit als gewerbliche Fläche genutzt und hat keine Erholungsfunktion. Das Wohnumfeld stellt sich aufgrund der ruhigen und zugleich innenstadtnahen Lage als attraktiv dar. Die Grundversorgung erfolgt über Einkaufsmöglichkeiten in unmittelbarer Umgebung und der Innenstadt.

Das B-Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten oder Vorrangs- bzw. Vorbehaltsflächen zur Trinkwassersicherung.

9.5.2. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung wird es zu keiner wesentlichen Änderung der Erholungsfunktion und Trinkwasserversorgung kommen, gleichwohl mit einer veränderten Bebauung (Anpassung an das Wohnumfeld) zu rechnen ist.

Durch die Anpassung des Vorhabensbereiches an die Umgebende Bebauung wird vor allem ein günstiger Einfluss auf die Umgebung erwartet.

9.5.3. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Es wird zu keiner wesentlichen Änderung der Erholungs- und Trinkwasserfunktion kommen. Durch die Anpassung des Vorhabensbereiches an die umgebende Bebauung wird vor allem ein günstiger Einfluss auf die Umgebung erwartet. Dies betrifft vor allem die ästhetische Aufwertung.

Baubedingte Auswirkungen

Das erhöhte Verkehrsaufkommen von Baufahrzeugen während der Bauphase ergibt eine leicht erhöhte temporäre Lärm- und Schadstoffbeeinträchtigung.

Baubedingte Störungen der Erholungsfunktionen, die sich insbesondere in Form von Baulärm, baubedingtem Verkehrslärm und Unruhewirkung sowie in geringerem Maße in Form von Schadstoffeinträgen, Geruchsbelästigungen, Erschütterungen und erschwelter Zugänglichkeit ergeben, können im Umfeld des B-Plangebietes in geringem, aber vertretbarem Maße auftreten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Nachhaltig beeinträchtigende anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen / Folgewirkungen

Lärm- und Schadstoffemissionen werden v. a. durch Kfz-Bewegungen verursacht. Es ist von einer geringen Zunahme des Verkehrsaufkommens im Plangebiet durch den Anwohnerverkehr auszugehen, der voraussichtlich keine wesentliche Erhöhung der Beeinträchtigungen gegenüber der derzeitigen Situation verursacht.

9.5.4. Umweltrelevante Maßnahmen

Es sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich.

9.5.5. Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Beeinträchtigungen der Wohn- oder Erholungsfunktionen fallen nicht unter die Eingriffsregelung. Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind durch die im B-Plan getroffenen Festlegungen zum Immissionsschutz nicht zu erwarten. Ein Monitoring ist nicht vorzusehen.

9.6. Kultur- und sonstige Sachgüter (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB)

9.6.1. Bestand und Bewertung

Im Planungsgebiet sind keine Kulturgüter und konkrete Denkmalbelange vorhanden. Bodendenkmäler oder Bodendenkmalverdachtsflächen sind nicht bekannt.

Als Sachgut ist die vorhandene Infrastruktur zu nennen. Sie unterliegt keiner besonderen Wertigkeit.

9.6.2. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung wird es voraussichtlich nicht zu Veränderungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern kommen.

9.6.3. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Die geplante Bebauung beeinträchtigt keine Kultur- und Sachgüter.

9.6.4. Umweltrelevante Maßnahmen

Falls im Zuge der Erdarbeiten zufällig Bodendenkmale neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. Bei Neufunden ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und Funde sowie Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

9.6.5. Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Auswirkungen und Maßnahmen sind in der weiteren Planung zu betrachten. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Durch die o.g. Maßnahmen ist auch bei einer Neuentdeckung derzeit unbekannter Bodendenkmäler die Bergung und Dokumentation der Denkmale sichergestellt. Weitere Maßnahmen sind voraussichtlich nicht erforderlich.

9.7. Wechselwirkungen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

9.7.1. Bestand und Bewertung

Im Wesentlichen sind im konkreten Fall folgende Wechselwirkungen zu berücksichtigen:

Schutzgut	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Menschen	Schutzgüter Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft bilden die Lebensgrundlage des Menschen (die Wohn- / Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion sind nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden)
Pflanzen	Bestandteil/Strukturelement des Landschaftsbildes Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Relief, Geländeklima, Grundwasser-Flurabstand) (Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tier) anthropogene Vorbelastungen von Pflanzen/ Biotopstrukturen (Überbauung, Standortveränderungen)
Tiere	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation/ Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima / Bestandsklima, Wasserhaushalt) Spezifische Tierarten / Tierartengruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/ -komplexen anthropogene Vorbelastungen von Tieren und Tierlebensräumen (Störung, Verdrängung)
Boden	Boden als Lebensraum für Tiere und Menschen, als Standort für Biotope und Pflanzengesellschaften sowie in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik) Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch anthropogene Vorbelastungen des Bodens (Bearbeitung, Stoffeinträge, Verdichtung, Versiegelung) Boden als historische Struktur / Bodendenkmal
Wasser	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen, nutzungsbezogenen Faktoren Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser - Mensch anthropogene Vorbelastungen des Grundwassers (Nutzung, Stoffeintrag)
Klima / Luft	Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen sowie als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt

	Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) von Relief, Vegetation, Nutzung und größeren Wasserflächen anthropogene Vorbelastungen des Klimas lufthygienische Situation für den Menschen Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-, Mensch anthropogene, lufthygienische Vorbelastungen
Landschaft	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/Nutzung anthropogene Vorbelastungen des Landschaftsbildes (Überformung)

9.7.2. Status-Quo-Prognose (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung treten voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen infolge der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch Addition oder Potenzieren der Wirkungen auf.

9.7.3. Auswirkungsprognose (Durchführung der Planung)

Die für das Vorhaben relevanten Wechselwirkungszusammenhänge und funktionalen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern und zwischen Schutzgütern werden im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose berücksichtigt. Aller Voraussicht nach treten darüber hinaus keine erheblichen Beeinträchtigungen infolge der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durch Addition oder Potenzieren der Wirkungen auf.

9.7.4. Umweltrelevante Maßnahmen

Es sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich.

9.7.5. Erhebliche Auswirkungen und deren Überwachung (Monitoring)

Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

10. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

Mit der Umsetzung der Planung wird sich die Struktur der vom Eingriff betroffenen Flächen geringfügig verändern. Dies betrifft weniger die vorhandenen Biotop sowie die Biotopfunktion als vielmehr die Struktur der Bebauung. Aus Sicht des Orts- und Landschaftsbildes werden Strukturen entstehen, die sich in die Umgebung einfügen.

Durch den B-Plan Nr. 115 wird es netto zur Entsiegelung von Flächen kommen. Geringwertige Kleinstbiotope werden im Zuge der Bauarbeiten beseitigt werden. Der Verlust kann durch Baumpflanzungen kompensiert werden.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sichern den Bestand von Brutvögeln und Fledermäusen.

Im Hinblick auf die Fauna bewirkt die Strukturänderung nur eine geringe Änderung, da auch zukünftig vor allem ubiquitäre Arten (Kulturfolger) die Fläche nutzen werden. Das betrifft insbesondere die Avifauna.

11. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich den nachteiligen Wirkungen

Das Bundesnaturschutzgesetz § 13 schreibt vor, dass Eingriffe vermieden, vermindert und ausgeglichen werden müssen. Sollte ein Ausgleich nicht möglich sein, sind Ersatzmaßnahmen zur Wiederherstellung der Funktionen für Natur und Landschaft durchzuführen.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt werden Maßnahmen bereits im Rahmen der Vorhabenplanung integriert.

Dazu gehört der Schutz des Bodens, die Reduzierung der möglichen Versiegelung, die Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Biotop u.a.

Um baubedingte Biotopverluste zu mindern, sind während der Baudurchführung möglichst Flächen zu nutzen, die anlagebedingt ohnehin versiegelt bzw. überbaut werden.

11.1.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung bzw. Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt sind folgende Maßnahmen bereits im Rahmen der Vorhabensplanung integriert:

- Begrenzung der Zahl der Vollgeschosse
- Festsetzung der GRZ
- Festsetzungen bezüglich der Neupflanzung von Bäumen

Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist eine Bauzeiteneinschränkung für die Baufeldfreimachung vorgesehen.

Zur Kompensation des Verlustes bzw. der Beeinträchtigung von betroffenen Biotoptypen werden Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des B-Plangebietes ausgewiesen. Diese führen zu einer Minderung des Eingriffs, können diesen nicht gänzlich kompensieren.

11.1.2. Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Die Eingriffe durch das Vorhaben bewirken einen Kompensationsflächenbedarf von rund **0,03 ha**. Durch Maßnahmen auf der Fläche des Geltungsbereiches des B-Planes kann ein Kompensationsflächenäquivalent von 0,05 ha (Flächenäquivalent) erreicht werden. Der Kompensationsbedarf kann somit vollständig gedeckt werden.

Bei den geplanten Kompensationsmaßnahmen handelt es sich um die Anpflanzung von Bäumen auf Grundstücken und im Verkehrsraum.

12. Darstellung der wichtigsten geprüften Alternativen aus Umweltsicht

Ziel des Bebauungsplans ist die Ordnung der vorhandenen Strukturen und die Bewahrung des Gebietscharakters mit seiner prägenden Nutzungsmischung aus Wohnen und teilweise Gewerbe. Aufgrund der vorhandenen baulichen Strukturen sowie der vorhandenen Erschließungsstraßen drängt es sich auf, die Bebauung funktionsbezogen an die vorhandenen Strukturen anzugliedern. Daher wurden im Zuge des B-Planverfahrens keine weiteren Alternativen untersucht.

13. Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Es traten keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben auf.

14. Zusammenfassung

Mit dem Bebauungsplan Nr. 115 „Am Aalbruch“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes geschaffen. Der Schutz und die Erhaltung von Strukturen und die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange gehören ebenso zur planerischen Zielsetzung.

Bei der Planung wurden die Belange der übergeordneten Fachplanungen sowie des Naturschutzes berücksichtigt.

Das städtebauliche Vorhaben bewirkt Eingriffe in Natur und Landschaft, welche durch Vermeidungs-, Schutz-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Es kommt zu Beeinträchtigungen, welche einem Kompensationsbedarf von 0,03 ha entsprechen. Der Ausgleichsbedarf besteht dabei im Hinblick auf den Verlust von Biotopfunktionen. Ein additiver Kompensationsbedarf wurde nicht ermittelt.

Innerhalb der Fläche besitzen die Ausgleichsmaßnahmen einen Wert von 0,04 ha (Flächenäquivalente).

Als Maßnahme des Artenschutzes sind folgende Leistungen vorgesehen:

V1: Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderalflur, Beseitigung von Gebäuden) im Plangebiet zur Umsetzung der RVA nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren.

V2: Zur Wiederherstellung des Brutrevieres des Haussperlings sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 drei Nischenbrüterkästen an Gebäuden, Garagen oder Schuppen anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Kästen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

V3: Zur Wiederherstellung des Brutrevieres der Mehlschwalbe sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sechs Nisthilfen für Mehlschwalben an den Giebelwänden der Abstellräume anzubringen. Die Auswahl der Kästen ist mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

V4: Die Beseitigung der Gebäude hat außerhalb der Sommerquartierszeit zu erfolgen. Findet die Beseitigung innerhalb der Sommerquartierszeit statt, sind die Gebäude vor den Abrissarbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf eine tatsächliche Nutzung hin zu untersuchen. Bei Bedarf sind geeignete Schutzmaßnahmen für anwesende Fledermäuse durch eine fachlich geeignete Person zu treffen. Je nach Kontrollergebnis sind bei Bedarf geeignete Ersatzmaßnahme für einen Quartierverlust abzuleiten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Als Ausgleichsmaßnahme ist die Pflanzung von Hochstämmen vorgesehen:

A1: Anpflanzung von Bäumen auf Grundstücken:

Im Bereich der Wohngebiete WA 1 und WA 2 wird die Anpflanzung von Hochstämmen festgesetzt. Pro Grundstück ist jeweils ein Laubbaum zu pflanzen, zusätzlich ab einer Grundstücksgröße von 500 m² pro angefangene 300 m² ein weiterer Baum (insgesamt 21 Bäume). Des Weiteren sind 5 Bäume als Ersatzpflanzung für die entfallenden Einzelbäume zu pflanzen. Die Ausgleichsmaßnahme A1 (Anpflanzung von Hochstämmen) ist jeweils mit Fertigstellung der Bebauung (und Versiegelung) auf dem jeweiligen Grundstück durchzuführen.

Diese Gehölze erfüllen verschiedene ökologische Funktionen, wobei neben der Schaffung von Lebensraum, der Förderung von Filterfunktionen und Frischlufterzeugung Trittsteinbiotope geschaffen werden.

Es sind ausschließlich heimische Arten vorzusehen und mit einer Qualität von dreimal verpflanzt (v.), mit Drahtballen (mDB) und einem Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen. Die Pflanzungen haben durch entsprechend geschultes Fachpersonal zu erfolgen.

Die Bäume sind durch geschultes Fachpersonal in Pflanzgruben entsprechend der aktuellen Fassung der Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landesentwicklung e.V. (FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen) auszubilden und entsprechend der DIN 18916, Pflanzen und Pflanzarbeiten" zu pflegen.

Als Gestaltungsmaßnahmen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

G1: Heckenpflanzung

Auf den Rückseiten der Gebäude sowie als Abgrenzung der Stellplätze sind Hecken zu pflanzen. Heimische Gehölze sind zu bevorzugen.

G2: Erhalt einer Sichtschutzpflanzung

Der Gehölzstreifen, der sich südlich des B-Pangebietes an und auf der Grenze befindet, wird durch Festsetzungen des B-Plans als Sichtschutzpflanzung gesichert. Dazu wird ein ca. 1,50 m breiter Streifen zur B-Plangrenze als Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b) und Abs. e BauGB) festgesetzt. Ziel ist der Erhalt eines Gehölzstreifens als Sichtschutzelement, wobei ggf. erforderliche Nachpflanzungen nicht 1:1 in Art und Ort erfolgen müssen, wenn nicht andere gesetzliche Bestimmungen dagegen sprechen.

Greifswald, den

Der Oberbürgermeister

III Quellen

- ARGE BÜROGEMEINSCHAFT FREIER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN ET AL., 1995: Landschaftsplan Greifswald.
<https://www.yumpu.com/de/document/view/21762163/greifswalder-landschaftsplan-hansestadt-greifswald>
- BAUER HG, BEZZEL E, FIEDLER W (Hrsg.), 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Auflage. Wiesbaden: Aula. ISBN 978-38115046968.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2009. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt: 70(1). ISBN 978-3-7843-5033-2
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), Stand Dezember 2013. Nationaler FFH-Bericht. ARTEN – FFH-Berichtsdaten 2013.
https://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html
- BSTMI – BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, Oberste Baubehörde (Hrsg.), 2011. Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).
<http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/>
- DIETZ C, HELVERSEN OV, NILL D, 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Stuttgart: Kosmos. ISBN 978-3-440-09693-2.
- EICHSTÄDT W, SCHELLER W, SELLIN D, STARKE W, STEGEMANN KD, 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Friedland: Steffen Verlag. ISBN 3-937669-66-3.
- FLADE M, 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung [Dissertation]. Eching: IHW. ISBN 3-930167-00-X.
- GARNIEL A & MIERWALD U, 2010 – Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- HACHTEL M., SCHLÜPMANN M., THIESMEIER B. & WEDDELING K. (Hrsg.) 2009: Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement **15**: 85-134.
- LANUV NRW – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2008. Steckbriefe planungsrelevanter Arten.
<http://artenschutz.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/content/de/artenliste/artengruppen/ein-leitung.html?jid=1o2o0>
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2004. Zielarten der landesweiten naturschutzfachlichen Planung – Faunistische Artenabfrage. Materialien zur Umwelt 3: 1-613.
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2006. LINFOS – Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.
<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2013. Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Stand August 2013.
http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2015. Liste der in Mecklenburg-Vorpommern besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel). Stand Juli 2015.
http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/bg_arten_mv.pdf
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2010. Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern.
http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/gesetzl_artenschutz.htm
- SCHELLER W, STRACHE RR, EICHSTÄDT W, SCHMIDT E, 2002. Important Bird Areas (IBA) in Mecklenburg-Vorpommern – die wichtigsten Brut- und Rastvogelgebiete Mecklenburg-Vorpommerns. Schwerin: Obotritendruck. ISBN 3-933781-26-4.

- SÜDBECK P, ANDRETTKE H, FISCHER S, GEDEON K, SCHIKORE T, SCHRÖDER K, SUDFELD C (Hrsg.), 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. ISBN 3-00-015261-X.
- STEGNER J, STRZELCZYK P, MARTSCHEI T, 2009. Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) – eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. 2. Aufl. Schönwölkau: Vidusmedia. ISBN 978-3-00-019809-0.
- MLUV M-V (UMWELTMINISTERIUM M-V) (Hrsg.). Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. ISSN 136-3402. Höhere Pflanzen (2005), Schnecken und Muscheln des Binnenlandes (2002), Spinnen (1993), Libellen (1992), Großschmetterlinge (1997), Bockkäfer (1993), Blatthorn- und Hirschkäfer (1993), Amphibien und Reptilien (19115), Brutvögel (2014), Säugetiere (19115).
- UMWELTMINISTERIUM M-V (Hrsg.). Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. ISSN 136-3402. Höhere Pflanzen (2005), Schnecken und Muscheln des Binnenlandes (2002), Spinnen (1993), Libellen (1992), Großschmetterlinge (1997), Bockkäfer (1993), Blatthorn- und Hirschkäfer (1993), Amphibien und Reptilien (19115), Brutvögel (2014), Säugetiere (19115).
- TA LÄRM, 1998: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.
- UMWELTBUNDESAMT, 2017: FLÄCHENRECYCLING UND INNENENTWICKLUNG.
<http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaechenrecycling-innenentwicklung#textpart-1>
- WULFERT K, BALLA S, MÜLLER-PFANNENSTIEL K, 2009. 3750 – Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit im Rahmen von Umweltprüfungen. In: STORM PC, BUNGE T (Hrsg.). Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung. Berlin: Erich Schmidt. ISBN 978-3-503-02709-5.

Anhang

Pflanzenliste 1

Mit dem Pflanzgebot ist die Verwendung von Hochstämmen folgender Qualität festgesetzt:

H. 3xv.; mDb; 18-20 (Hochstamm, 3 x verpflanzt; mit Drahtballen; Stammumfang in 1 m Höhe 18-20 cm)

Für die Pflanzgebote sind heimische, standortgerechte Bäume und Sträucher, entsprechend nachfolgender Pflanzliste zu verwenden:

Baumarten:

Acer campestre	- Feld-Ahorn
Acer platanoides	- Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	- Berg-Ahorn
Betula pendula	- Gemeine Birke
Carpinus betulus	- Hainbuche
Corylus colurna	- Baum -Hasel
Prunus avium	- Vogel-Kirsche
Prunus padus	- Trauben-Kirsche
Quercus petraea	- Trauben-Eiche
Salix alba	- Silber-Weide
Salix viminalis	- Korb-Weide
Sorbus aucuparia	- Eberesche
Sorbus intermedia	- Schwedische Mehlbeere

Obstgehölze:

Juglans regia	- Walnuss
Malus in Sorten	- Äpfel
Prunus in Sorten	- Pflaume
Prunus in Sorten	- Sauer- bzw. Süßkirsche
Pyrus in Sorten - Birne	

Straucharten (giftig):

Cornus sanguinea	- Blutroter Hartriegel
Euonymus europaeus	- Pfeffenhütchen
Lonicera xylosteum	- Heckenkirsche
Rosa canina	- Hunds-Rose
Salix cinerea	- Grau-Weide
Viburnum opulus	- Gemeiner Schneeball

Die Bäume sind durch geschultes Fachpersonal in Pflanzgruben entsprechend der aktuellen Fassung der Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landesentwicklung e.V. (FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen) auszubilden und entsprechend der DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ zu pflegen.

Für die festgesetzten Baumpflanzungen (Kompensationsmaßnahmen) ist die Pflanzliste 1 verpflichtend.

Pflanzenliste 2

Für die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen südlich der öffentlichen Spielplatzfläche mit der Bezeichnung B ist die Bepflanzung entsprechend der nachfolgenden Pflanzliste zu verwenden:

Baumarten:

<i>Betula pendula</i>	- Gemeine Birke
<i>Corylus colurna</i>	- Baum-Hasel
<i>Prunus avium</i>	- Vogel-Kirsche
<i>Quercus petraea</i>	- Trauben-Eiche
<i>Salix alba</i>	- Weiß-Weide

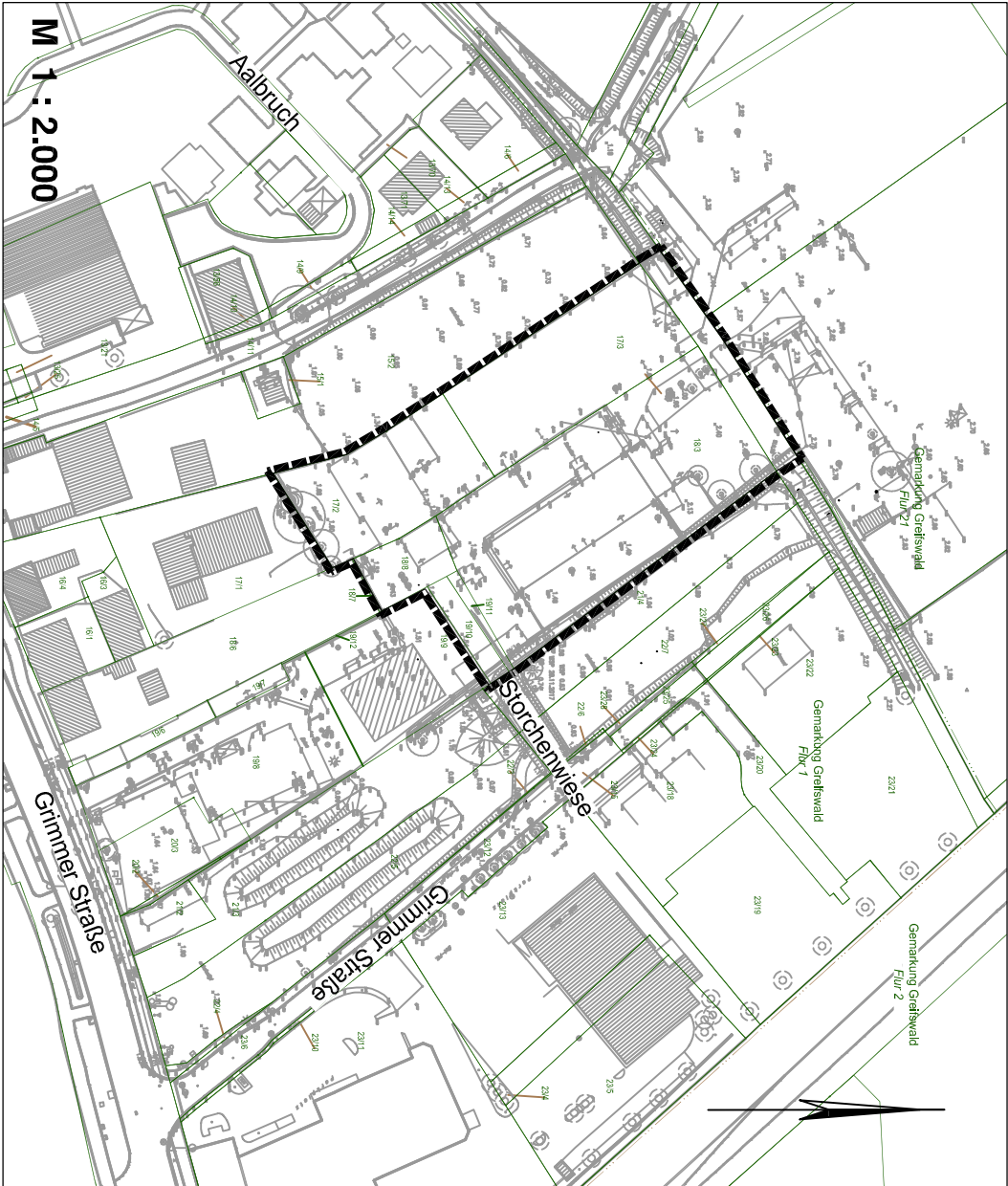
Darüber hinaus sind weitere Arten im Wohngebiet und im Verkehrsraum sowie auf den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit den Bezeichnungen A,C und D zulässig (Vorschlagsliste):

<i>Berberis thunbergii</i>	- Berberitze
<i>Clematis vitalba</i>	- Waldrebe
<i>Cornus mas</i>	- Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	- Weißdorn
<i>Fagus sylvatica</i>	- Rotbuche
<i>Hedera helix</i>	- gemeiner Efeu
<i>Ligustrum vulgare</i>	- Liguster
<i>Lonicera periclymenum</i>	- Wald-Geißblatt
<i>Philadelphus coronarius</i>	- Europäischer Pfeifenstrauch
<i>Parthenocissus inserta</i>	- Jungfernrebe
<i>Prunus spinosa</i>	- Schlehe
<i>Rubus fruticosus agg</i>	- Brombeeren
<i>Sorbus aria</i>	- Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	- Eberesche
<i>Taxus baccata i.S.</i>	- gemeine Eibe
<i>Tilia cordata</i>	- Sommerlinde
<i>Ulmus x Regal</i>	- Ulme (Hybrid)

Bestands- und Konfliktplan zum
Bebauungsplan Nr. 115 -Am Aalbruch-
Gemarkung Greifswald, Flur 1

Satzung

M 1 : 1.000



Ansprechpartner: J. Akrani
Stand: August 2018

Stadtbauamt
Markt 15
17491 Greifswald

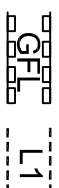
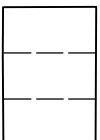


IP/O Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Poggenweg 28 • 17489 Greifswald
Tel. 03834 59550 • Fax 03834 59555

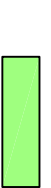
Bearbeiterin: Sabine Benfield



LEGENDE NACHRICHTLICH

-  Geltungsbereich B-Plan
-  Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche zugunsten der Anlieger und der Versorgungsströger
-  Stellplätze/ Garage
-  private Verkehrsfläche

LEGENDE BESTAND

-  2.1.3 BLS
-  Code
-  Biotopynummer
-  2. Feldgehölze, Alleen und Baumreihen
-  2.7.2 BBU jüngere Baumgruppe
-  13. Grünanlagen der Siedlungsbereiche
-  13.3.2 PER Artenerner Zierrosen
-  13.9.8 PZS Sonstige Sport- und Freizeitanlage
-  14. Biotopkomplexe der Siedlungs-Verkehrs- und Industrieflächen
-  14.7.8 OVP Parkplatz
-  14.8.2 OIG Gewerbegebiet
-  14.11.3 OBV Brache der Verkehrs- und Industrieflächen

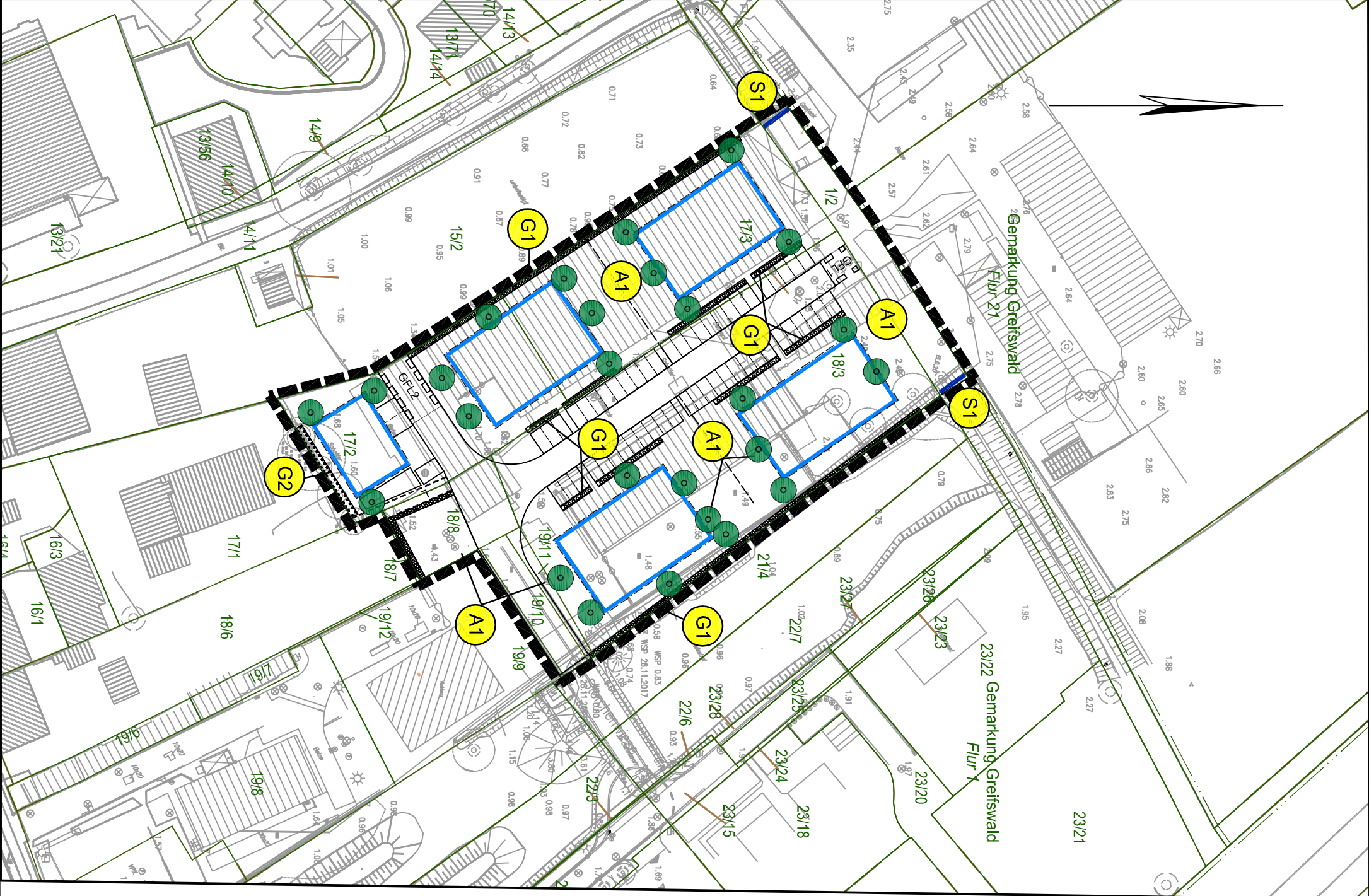
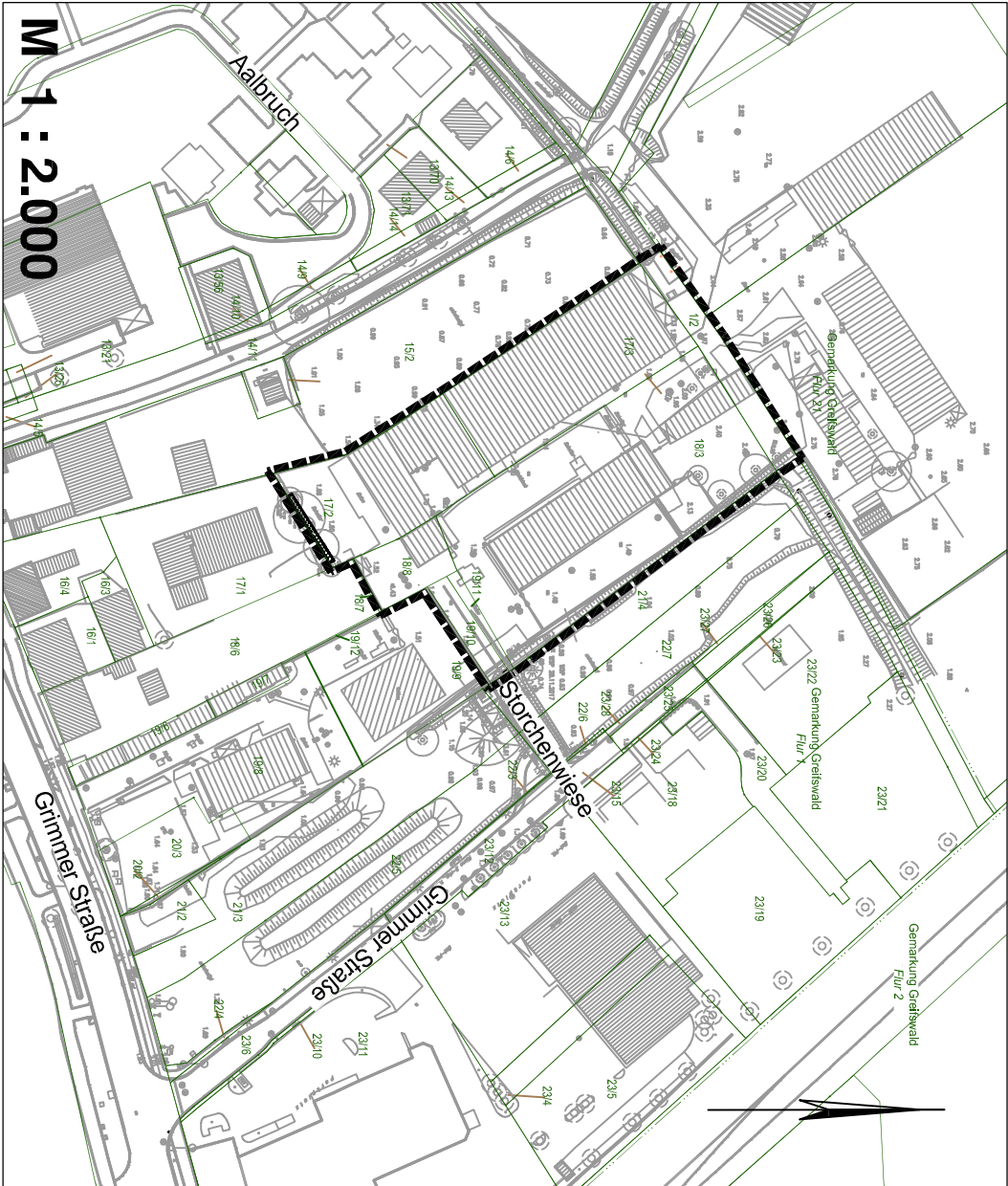
LEGENDE KONFLIKT

-  Inanspruchnahme mit Versiegelung
-  Baumerlust
-  Gefährdung von Gewässern

Maßnahmenplan zum
Bebauungsplan Nr. 115 -Am Aalbruch-
Gemarkung Greifswald, Flur 1

Satzung

M 1 : 1.000



LEGENDE MASSNAHMEN

nachrichtlich

Geltungsbereich B-Plan

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a) und Abs. 6 BauGB)

Heckenpflanzung

Erhalt einer Sichtschutzpflanzung

Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche zugunsten der Anlieger und der Versorgungsträger

Stellplätze/ Garage

private Verkehrsfläche

Darstellung der Maßnahmen

Schutz vorhandener Gewässer

Anpflanzung von Bäumen auf Grundstücken

Heckenpflanzung

Erhalt einer Sichtschutzpflanzung

Ansprechpartner: J. Akrami

Stand: Juli 2019

Stadtbauplant

Markt 15

17491 Greifswald



ipo Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNGSORGANISATION
Poggenweg 28 • 17489 Greifswald
Tel. 03834 59550 • Fax 03834 59555

Bearbeiterin: Sabine Bentfeld



Ingenieurplanung – Ost GmbH
Ingenieure und Landschaftsplaner



BRUMUND
BAUUNTERNEHMUNG GMBH

**Artenschutzrechtlicher
Fachbeitrag**

Bebauungsplan Nr. 115
Am „Aalbruch“

Greifswald, Januar 2018

Ingenieurplanung-Ost GmbH
Ingenieure und Landschaftsplaner
Poggenweg 28
17489 Greifswald

Tel. : 03834/5955-0
Fax : 03834/5955-55
E-Mail: ipo@ingenieurplanung-ost.de

Inhalt

Inhalt	1
1 Anlass und Aufgabenstellung	3
2 Umfang und Wirkung des Vorhabens	3
2.1 Geltungsbereich der Änderung des B-Planes Nr. 115	3
2.2 Vorhabensbeschreibung	3
2.3 Zeitlicher Rahmen	4
2.4 Wirkfaktoren	4
2.5 Untersuchungsgebiet (UG)	5
3 Bestandserfassung relevanter Arten	6
3.1 Datengrundlagen	6
3.2 Relevanzprüfung	6
4 Konfliktanalyse für die relevanten Arten	11
4.1 Artenblätter	11
4.2 Maßnahmen des Artenschutzes	16
5 Fazit	17
Quellen	18
5.1 Rechtsnormen	18
5.2 Quellen zur Methodik	18
5.3 Fachliche Quellen	18

Bearbeitung:

Greifswald, Januar 2018

Projekt-Nr.: 216053

Dipl.-Landschaftsökologe
Johannes Limberg

INGENIEURPLANUNG - OST GmbH

Ingenieure und Landschaftsplaner

Poggenweg 28, 17489 Greifswald

FON: 03834/59550 ♦ FAX: 03834/595555 ♦ E-Mail:
I.P.O.@ingenieurplanung-ost.de

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald strebt mit dem Bebauungsplan Nr. 115 „Am Aalbruch“ die Erschließung von Flächen in innerstädtischer Randlage an. Der Bebauungsplan sieht die Einrichtung eines Wohngebietes mit privaten Grünflächen vor. Die bislang gewerblich genutzten Flächen befinden sich im Schenkel zwischen Bahngleisen und Grimmer Straße. Lagergebäude und betonierte Flächen dominieren das aktuelle Bild.

Ein Bebauungsplan verliert seine Planrechtfertigung, wenn seiner Umsetzung dauerhaft zwingende Vollzugshindernisse entgegenstehen. Derartige Vollzugshindernisse können sich aus den artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG ergeben.

Vorhaben sind dauerhafte Vollzugshindernisse, die sich aus den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben oder diesen entgegenstehen. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu erstellen.

Der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag soll

- durch das Vorhaben verletzte artenschutzrechtliche Verbote (§ 44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatSchG) und
- die betroffenen Arten aufzeigen,
- zur Verhinderung von Verbotsverletzungen Vermeidungsmaßnahmen oder
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen aufzeigen und
- gegebenenfalls Möglichkeiten einer Ausnahme von den Verboten (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) erörtern.

Die Bearbeitung erfolgt unter Berücksichtigung des Leitfadens „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG (Hrsg.) 2010).

2 Umfang und Wirkung des Vorhabens

2.1 Geltungsbereich der Änderung des B-Planes Nr. 115

Mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 115 soll die rechtliche Grundlage für die Einrichtung eines Wohngebietes nördlich der Grimmer Straße geschaffen werden. So soll zusätzlicher Wohnraum in innerstädtischer Randlage der Universitäts- und Hansestadt Greifswalds entstehen.

Das Plangebiet bzw. die Erweiterungsfläche mit einer Größe von ca. 0,84 ha befindet sich am innerstädtischen Rand Greifswalds und umfasst folgende Flurstücke:

1/2, 17/2, 17/3, 18/3, 18/7, 18/8, 19/10, 19/11, Flur 1, der Gemarkung Greifswald

Bei dem Erweiterungs- bzw. Planungsgebiet handelt es sich um Gewerbefläche bestehend aus Lagerhallen, Verwaltungsgebäuden und einem Containergebäude in gewerblicher Nutzung sowie betonierten Stell- und Rangierflächen. In den Randbereichen befinden sich kleinere Flächen von Zierrasen, die teilweise von jungen Exemplaren von Vogelkirsche, Saalweide und Birke bestockt sind.

Nördlich des Planungsgebietes befindet sich weitere Industriefläche, bestehend aus Lagergebäuden und großräumig versiegelter Fläche. Daran schließen sich Feuchtwiesen in Weidenutzung an, die der Ryckniederung zuzuordnen sind. Im Westen und Osten befinden sich junge Siedlungs-, teilweise Mischbereich. Im Süden sind Mischbereiche aus Wohnen und gewerblicher Nutzung vorhanden.

2.2 Vorhabensbeschreibung

Im B-Plan-Gebiet sollen Flächen für den Bau von vier Mehrfamilienhäusern und einem Einzelhaus festgesetzt werden. Außerdem soll die verkehrliche Erschließung gesichert werden. Diese erfolgt für den Kfz-Verkehr über die Grimmer Straße. Die Bebauung soll sich in die umliegende Bestandsbebauung einfügen.

2.3 Zeitlicher Rahmen

Der Auftraggeber strebt abhängig von der Planung so bald wie möglich eine Umsetzung an.

2.4 Wirkfaktoren

Die maßgeblichen Wirkungen des B-Plans Nr. 115 beruhen auf der Überplanung von bisher gewerblich genutzten, weitgehend versiegelten Flächen. Vegetation ist lediglich als sporadisches Element vorhanden. Mit der Umsetzung der Änderung des B-Plans ist somit kaum von einer dauerhaften Beeinträchtigung bzw. Zerstörung von Lebensräumen und dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gesetzlich geschützter Tier- und Pflanzenarten auszugehen.

2.4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

(Baubedingte Wirkfaktoren sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die allerdings durchaus dauerhafte Auswirkungen hervorrufen können.)

Für die Umsetzung des im B-Plan Nr. 115 festgeschriebenen Nutzungskonzeptes ist die bauliche Erschließung der bislang gewerblich genutzten Flächen erforderlich. Dies setzt die Beseitigung von Gebäuden und Gebüsch voraus. Dabei können Verletzungen oder Tötungen von Pflanzen und Tieren oder deren Entwicklungsformen sowie die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Da Gebäude, Rasen und Ruderalflächen nur eingeschränkt Lebensraum bieten, ist von geringfügigen Beeinträchtigungen auszugehen.

Nach der Baufeldfreimachung sind im Vorhabengebiet keine geeigneten Lebensräume mehr vorhanden, so dass Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen, Erschütterungen etc. ausgeschlossen werden können. Auch für potentielle Vorkommen von Tieren an bzw. in den benachbarten Gebäuden und Gärten, sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen (Lärm, Bauarbeiter, Baufahrzeuge etc.) zu erwarten. Das Tötungsrisiko durch den Baustellenverkehr erhöht sich aufgrund der Vorbelastung durch Liefer- und Personenverkehr nicht signifikant. Jedoch können Störungen von Tieren in benachbarten Gärten und Grünflächen nicht ausgeschlossen werden. Zum Schutz von Anwohnern wird zudem voraussichtlich keine Nachtarbeit stattfinden.

2.4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

(Anlagebedingte Wirkfaktoren gehen über die Bauphase hinaus.)

Es ist davon auszugehen, dass die Überbauung des Gebietes sich generell positiv auf die Umwelt auswirken wird. Anstelle von Lagerhallen und versiegelten Betonflächen werden Wohneinheiten mit Gärten und damit zahlreichen neuen Lebensräumen für Frei- und Gehölzbrüter geschaffen. Gleichwohl wird, wenn auch in geringem Ausmaß, Lebensraum für einige Vogelarten (Nischenbrüter) verloren gehen.

Weitere anlagebedingte Wirkungen negativer Art sind mit der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 nicht zu erwarten. Entsprechend den Vorgaben im B-Plan passen sich die neuen Baukörper an die umgebende Bebauung an. Mit der geplanten Art der Bebauung treten keine optischen Störungen auf.

2.4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

(Betriebsbedingte Wirkfaktoren ergeben sich durch den Betrieb der Anlage.)

Mit der Schaffung von Baufläche wird der Personen- und Kfz-Verkehr gegenüber der aktuellen wirtschaftlichen Nutzung geringfügig zunehmen. Da es sich dabei aber fast ausschließlich um Anwohnerverkehr handelt, ist mit keiner relevanten Beeinträchtigung zu rechnen.

2.4.4 Zusammenfassung

Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens und der Umfang ihrer Beeinträchtigung.

Potenzielle Beeinträchtigung	Wirkfaktor	Herkunft	Wirkdauer	vorhabensbezogen
Lebensraumverlust	Baufeldfreimachung	baubedingt	dauerhaft	bedeutend
	Bebauung	anlagebedingt	dauerhaft	bedeutend
Beschädigung/Verletzung von Pflanzen und Tieren	Baufeldfreimachung	baubedingt	temporär	bedeutend
Optische Störung	Beleuchtung	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Akustische Störung	Anwohnerverkehr	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Erschütterungen	Baufeldfreimachung	baubedingt	temporär	unbedeutend

2.5 Untersuchungsgebiet (UG)

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Planungsraum des B-Plans Nr. 115 (siehe Abb. 1). Sämtliche Konfliktpunkte hinsichtlich des Verlustes von Lebensräumen liegen innerhalb dieses Betrachtungsraumes. Darüber hinaus werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Bewertungen auch Lebensräume außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes berücksichtigt, sofern für darin lebende Tiere Wechselbeziehungen mit den Lebensräumen innerhalb des Untersuchungsgebietes zu erwarten sind.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Messtischblattquadranten 1946-11.

Eine genauere Beschreibung der Biotope im Untersuchungsgebiet ist im Umweltbericht zu finden.

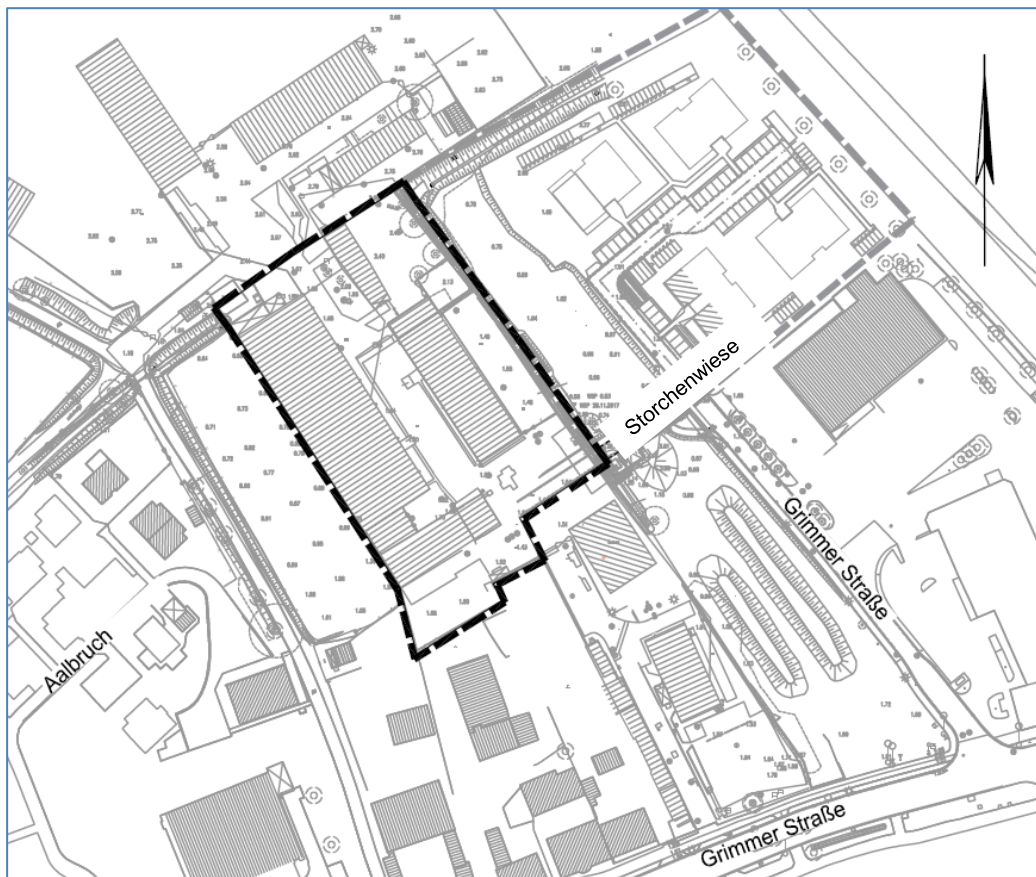


Abb. 1: Geltungsbereich des B-Plan Nr. 115 „Am Aalbruch“

3 Bestandserfassung relevanter Arten

3.1 Datengrundlagen

3.1.1 In M-V zu berücksichtigende Arten

Von 6 Pflanzen- und 50 Tierarten des Anhanges IV der FFH-RL sind Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern bekannt.

In Mecklenburg-Vorpommern gibt es aktuell 185 heimische Brutvogelarten.

Rastvögel sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Da laut Bundesamt für Naturschutz (mündlich) die aktuelle Fassung der BArtSchV keine Arten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG enthält, werden in der vorliegenden Prüfung ausschließlich die FFH-Arten sowie die europäischen Vogelarten berücksichtigt.

3.1.2 Daten des LUNG / Kartenportal Umwelt

Die Daten des LUNG geben Auskunft über:

- Vorkommen von störungsempfindlichen Großvogelarten und Kormorankolonien,
- Lage, Bewertung und Artenzusammensetzung von Rastgebieten für Wat- und Wasservögel,
- Nachweise von bedeutenden Muscheln und Schnecken
- Nachweise von Fischen und Rundmäulern,
- Kartierung und Totfunde des Fischotters sowie Bewertung von Querungsbauwerken,
- Kartierung der Biberreviere,
- Nachweise von Kammmolch und Rotbauchunke,
- Kartierung der Brutvögel sowie
- Nachweise von Pflanzen.

3.1.3 Verbreitungskarten der FFH-Arten (BfN 2014)

Die Verbreitungskarten des BfN aus dem nationalen FFH-Bericht der Jahre 2007-2013 geben Auskunft über:

- aktuelle Vorkommen der FFH-Arten auf der Ebene von Messtischblättern,

3.1.4 Erfassungen

Eine Kartierung der Flächen wurde nicht durchgeführt.

3.1.5 Literaturo Auswertung

Für die Relevanzprüfung und die Konfliktanalyse wurden zahlreiche Literatur- und Internetquellen (siehe Kapitel Quellen) ausgewertet.

3.2 Relevanzprüfung

Die Relevanzprüfung erfolgt in Anlehnung an den „Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ sowie die „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ (BStMI 2011). Als Grundlage der Relevanzprüfung werden in erste Linie die Ergebnisse der Erfassungen (siehe Pkt. 3.1.4) herangezogen. Für nicht erfasste Artengruppen wird anhand der Biotopausstattung die Eignung des Vorhabengebietes als Lebensraum für relevante Arten abgeleitet und eine mögliche Betroffenheit hinsichtlich der Wirkfaktoren dargestellt (= Potentialanalyse).

Im Folgenden wird die Relevanz der zu betrachtenden Artengruppen zusammengefasst.

3.2.1 Gefäßpflanzen

Folgende Gefäßpflanzenarten nach Anhang IV-FFH RL sind nach LUNG (2015) zu betrachten:

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL M-V
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	(3+)	® -> (1) aktuell
Kriechender Scheiberich	<i>Apium repens</i>	(1)	(2)
Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	(2!)	(1) -> (0) aktuell
Schwimmendes Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	(2+)	(1)
Sumpf-Engelwurz	<i>Angelica palustris</i>	(2!)	(1)
Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	(2)	(2)

Rote Liste (RL): 0 - ausgestorben bzw. verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, 4 - potentiell gefährdet, So - Sonstige Angaben: R - extrem selten; G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V - Vorwarnliste; * - nicht gefährdet; k. A. - keine Angabe

Zu berücksichtigende Gefäßpflanzenarten kommen im UG nicht vor, da geeignete Habitate fehlen.

3.2.2 Wirbellose

Folgende Wirbellose nach Anhang IV-FFH RL sind nach LUNG (2015) zu betrachten:

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL M-V
Weichtiere			
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	(1)	(1)
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	(1)	(1)
Libellen			
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	(G)	(- ¹)
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	(2)	(2)
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	(1)	(2)
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	(1)	(1)
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	(2)	(1)
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	(1)	(0) ²
Falter			
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	(2)	(0) ³
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	(2)	(2)
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	(V)	(4)
Käfer			
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	(1)	(1)
Eremit, Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	(2)	(4)
Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	(1)	(1)
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	(2)	(1)

Rote Liste (RL): 0 - ausgestorben bzw. verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, 4 - potentiell gefährdet, So - Sonstige Angaben: R - extrem selten; G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V - Vorwarnliste; * - nicht gefährdet; k. A. - keine Angabe

¹ *G. flavipes* wurde erst nach Erstellung der Roten Liste im Jahre 2001 an der Elbe nachgewiesen; vorher war kein Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern bekannt

² Die aktuellen Vorkommen wurden erst nach Erstellung der Roten Liste während der Verbreitungskartierung von *L. pectoralis* entdeckt

³ Das Vorkommen im Ückertal wurde erst nach Erstellung der Roten Liste entdeckt (HENNICKE 1996), andere Nachweise lagen Anfang der 1990er Jahre bereits mehr als 30 Jahre zurück

Zu berücksichtigende Wirbellose kommen im UG nicht vor, da geeignete Habitate fehlen.

3.2.3 Fische

Zu berücksichtigende Fischarten kommen im UG nicht vor, da geeignete Habitate fehlen.

3.2.4 Amphibien

Folgende Amphibienarten nach Anhang IV-FFH RL sind nach LUNG (2015) zu betrachten:

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL M-V
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	(3)	(2)
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	k.A.	(2)
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	(3)	(3)
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	(3)	(2)
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	(2)	(3)
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	(2)	(3)
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	(1)	(2)
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	(2)	(1)
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	(2)	(2)

Rote Liste (RL): 0 - ausgestorben bzw. verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, 4 - potentiell gefährdet, So - Sonstige Angaben: R - extrem selten; G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V - Vorwarnliste; * - nicht gefährdet; k. A. - keine Angabe

Zu berücksichtigende Amphibienarten kommen im UG nicht vor, da geeignete Habitate fehlen.

3.2.5 Reptilien

Folgende Reptilienarten nach Anhang IV-FFH RL sind nach LUNG (2015) zu betrachten:

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL M-V
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	(1)	(1)
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	(3)	(1)
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	(3)	(2)

Rote Liste (RL): 0 - ausgestorben bzw. verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, 4 - potentiell gefährdet, So - Sonstige Angaben: R - extrem selten; G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V - Vorwarnliste; * - nicht gefährdet; k. A. - keine Angabe

Zu berücksichtigende Reptilienarten kommen im UG nicht vor, da geeignete Habitate fehlen.

3.2.6 Vögel

Rastvögel

Im Umfeld des Planungsgebietes befinden sich die Wiesen der Ryckniederung, die als Rastgebiet für Zugvögel und für Wintergäste geeignet sind. Das Planungsgebiet ist durch Gewerbeflächen von den Ryckwiesen abgeschirmt, sodass von dem geplanten Wohngebiet ausgehende optische und akustische Störwirkungen auf potentielle Rast- und Wintergäste ausgeschlossen werden können.

Brutvögel

Für das betreffende Messtischblatt wird ein Brutpaar von Wanderfalken (*Falco peregrinus*) angegeben, womit das Planungsgebiet theoretisch innerhalb des Jagdreviers liegt. Ein Konflikt kann jedoch ausgeschlossen werden, da das Jagdrevier des Wanderfalken sehr großräumig ist und das Planungsgebiet keinerlei Strukturen beinhaltet, die das Planungsgebiet als Jagdgebiet besonders prädestinieren.

Weiterhin sind 4 Brutpaare von Weißstörchen (*Ciconia ciconia*) in der Fläche des Messtischblattes bekannt. Aufgrund von Versiegelung und Bebauung ist das Planungsgebiet daher für Rast

oder Nahrungssuche nicht geeignet. Die nördlich gelegenen Feuchtwiesen jenseits der Bebauungsgrenze sind hingegen für den Weißstorch geeignet. Da das Planungsgebiet keinen direkten Kontakt zu diesen Flächen hat und durch Gewerbegebiet abgeschirmt ist, kann ein störender Einfluss von Vornherein ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet wurde von März bis Mai 2017 an drei Zeitpunkten begangen. Dabei konnten 2 brütende Paare von Mehlschwalben unter dem Dachüberstand der Gebäude im Südwesten und ein brütendes Paar von Haussperlingen unter dem Dach des östlich gelegenen Lagergebäudes festgestellt werden. Abdrücke und Reste von Schwalbennestern (3x Rauchschwalbe, 1x Mehlschwalbe) an den Gebäuden im Südwesten (neben besetzten Mehlschwalbennestern) lassen auf eine gelegentliche Reviernutzung schließen. Durch den Entfall der Gebäude kommt es kurzfristig zum Entfall der Brutplätze. Durch das Aufhängen von Nisthilfen an den neuen Gebäuden haben die Vögel die Möglichkeit das ursprüngliche Revier erneut zu besetzen. Es ist mit einem Revierverlust von maximal einer Saison auszugehen. Die in der Umgebung vorhandenen Lagergebäude können möglicherweise als vorübergehende Ausweichmöglichkeit dienen. Eine erhebliche Einschränkung wird mit der Umsetzung des Vorhabens nicht erwartet.



Abb. 2: Festgestellte Brutvögel im Planungsgebiet (Quelle Luftbild: GAIA-MV)

Die Gehölze innerhalb des Planungsraumes sind für Freibrüter, v.a. „Allerweltsarten“ wie z.B. Amsel, Zaunkönig und Heckenbraunelle, potentiell geeignet. Ein Vorkommen wird aufgrund der Vorbelastung des Geländes (Hunde, Auto- und Fußgängerverkehr) als sehr unwahrscheinlich betrachtet. Das Auftreten einzelner Brutpaare kann jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Bei einem vorübergehenden Verlust der Reviere während der Bauzeit wird ein Ausweichen der Allerweltsarten auf das Umfeld des Plangebietes für möglich gehalten.

Im Umfeld des Plangebiets zu erwartende Arten sind durch das Vorhaben voraussichtlich nicht betroffen, da keine weitreichenden Auswirkungen zu erwarten sind.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ist folgende Vermeidungsmaßnahme vorzusehen:

- V1:** Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderal- und Ackerflur) im Plangebiet zur Umsetzung der RVA nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren.
- V2:** Zur Wiederherstellung des Brutrevieres des Haussperlings sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 drei Nischenbrüterkästen an Gebäuden, Garagen oder Schuppen anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Kästen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.
- V3:** Zur Wiederherstellung der Brutreviere von Mehl- und Rauchschwalbe sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sechs Nisthilfen für Mehlschwalben und drei Nisthilfen für die Rauchschwalbe an den künftigen Wohngebäuden anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Nisthilfen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

3.2.7 Säugetiere

Terrestrische Säugetiere

Aus dem Kartenportal des LUNG wird für den betrachteten Rasterbereich ein Nachweis des Fischotters (*Lutra lutra*) geführt. Da sich im Untersuchungsgebiet jedoch keine offenen Gewässer befinden, ist von einer Betroffenheit dieser Art nicht auszugehen.

Im UG befinden sich weder bekannte Vorkommen noch geeignete Habitate für die relevanten Landsäugerarten Wolf (*Canis lupus*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und Biber (*Castor fiber*).

Eine Beeinträchtigung der genannten Säugetierarten durch die Umsetzung der Änderung des B-Plans Nr. 115 ist nicht zu erwarten.

3.2.8 Fledermäuse

Folgende Fledermausarten nach Anhang IV-FFH RL sind nach LUNG (2013) zu betrachten:

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL M-V
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	4
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	3
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	k. A.
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	1
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	1
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	k. A.
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	G	0
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	4
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	D	1
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	4
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	4

Rote Liste (RL): 0 - ausgestorben bzw. verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, 4 - potentiell gefährdet, So - Sonstige Angaben: R - extrem selten; G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V - Vorwarnliste; * - nicht gefährdet; k. A. - keine Angabe

Die Gebäude wurden durch eine fachlich geeignete Person auf deren Eignung als Fledermausquartier hin untersucht. Dabei wurden keinerlei Hinweise für die Anwesenheit von Fledermäusen gefunden. Eine Eignung als Winterquartier wird ausgeschlossen, da das Gebäude zahlreiche Öffnungen aufweist und somit nicht sonderlich isoliert und nicht beheizt ist. Eine Nutzung als Sommerquartier durch Einzeltiere oder von Gruppen gilt als unwahrscheinlich, kann hingegen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Als relevante Arten kommen z.B. Arten der Gattung *Pipistrellus* (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus), die Breitflügelfledermaus oder die Zweifarbfledermaus in Frage.

Aus diesem Grund sollte entsprechend Maßnahme V4 die Gebäudebeseitigung im Winter (Dezember bis März) erfolgen.

V4: Die Beseitigung der Gebäude hat außerhalb der Sommerquartierszeit zu erfolgen. Findet die Beseitigung innerhalb der Sommerquartierszeit statt, sind die Gebäude vor den Abrissarbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf eine tatsächliche Nutzung hin zu untersuchen. Bei Bedarf sind geeignete Schutzmaßnahmen für anwesende Fledermäuse durch eine fachlich geeignete Person zu treffen. Je nach Kontrollergebnis sind bei Bedarf geeignete Ersatzmaßnahme für einen Quartierverlust abzuleiten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

4 Konfliktanalyse für die relevanten Arten

4.1 Artenblätter

4.1.1 Brutvögel

Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)		
Schutz- und Gefährdungsstatus		
☐ FFH-Anhang-IV-Art ☒ Europäische Vogelarten	Rote Liste Status Bundesland: v Deutschland: v Europäische Union: -	Biogeographische Region (in der das Vorhaben sich auswirkt): ☐ Atlantische Region ☒ Kontinentale Region ☐ Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland ☐ günstig (grün) ☒ ungünstig/ unzureichend (gelb) ☐ ungünstig/ schlecht (rot) ☐ unbekannt	Erhaltungszustand Bundesland ☐ günstig (grün) ☒ ungünstig/ unzureichend (gelb) ☐ ungünstig/ schlecht (rot) ☐ unbekannt	Erhaltungszustand der lokalen Population unbekannt
Bestandsdarstellung		
Kurzbeschreibung Biologie/Verbreitung in M-V: <i>Der Haussperling tritt als Kulturfolger nahezu ausschließlich in Siedlungsräumen auf. Im urbanen Raum sind für den Nischenbrüter vor allem Bereiche mit ständig verfügbarer Nahrung geeignet. Die Brut beginnt bei geeigneter Witterung bereits Ende März und dauert in 2-3 Durchgängen bis etwa September. In M-V flächendeckend verbreitet.</i>		
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potenziell vorkommend <i>Die Art wurde durch mehrfache Begehungen im Zeitraum März bis Juni als Brutvogel nachgewiesen.</i>		
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG		
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): V1: Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderalflur, Beseitigung von Gebäuden) im Plangebiet zur Umsetzung des B-Plans Nr. 115 nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Wird ein Brutgeschehen festgestellt, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben. Verläuft die Kontrolle negativ, hat die Baufeldfreimachung spätestens eine Woche nach dem Kontrollgang zu erfolgen, um eine Ansiedlung von Brutvögeln zu vermeiden. V2: Zur Wiederherstellung des Brutrevieres des Haussperlings sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans 115 drei Nischenbrüterkästen an Gebäuden, Garagen oder Schuppen anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Kästen sind mit ei-		

Haussperling (*Passer domesticus*)

ner fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

Prognose und Bewertung des **Tötungs- und Verletzungsverbots** gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG*:

Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

- ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
- ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an

*Im Zuge der Baufeldfreimachung werden vom Haussperling besiedelte Gebäude beseitigt. Um Tötungen oder Verletzungen insbesondere von Eiern und Jungvögeln während der Baufeldfreimachung zu vermeiden, ist **Maßnahme V1** zu beachten. Anlage- und betriebsbedingte Tötungen oder Verletzungen sind nicht zu erwarten, da eine mögliche Neubesiedlung des B-Plangebietes auf der Grundlage der zukünftigen Lebensraumbedingungen erfolgen wird.*

* BVerwG, Ur. v. 14.7.2011 – 9 A 12.10, NuR 2012, 866, 879, Rn. 129. (unvermeidbare Tötungen im Rahmen der Zerstörung von Lebensstätten fallen unter das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Prognose und Bewertung des **Störungsverbots** gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen
- ☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen

Störungen von Vögeln sind durch die Baufeldfreimachung für die Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sowie während der baulichen Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten, da eine mögliche Störung mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einhergeht und die Tatbestandsmerkmale des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG somit im Vordergrund stehen.

Eine negative Außenwirkung auf benachbarte potentielle Brutplätze oder Brutplätze in der Umgebung des B-Plangebiets ist nicht abzusehen.

Prognose und Bewertung des **Schädigungsverbots** gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnehmen, Beschädigen, Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Für die Umsetzung des B-Plans Nr. 115 ist die Beseitigung von Gebäuden unvermeidbar. Mit dem Abriss geht der Verlust der Fortpflanzungsstätte des Haussperlings einher. Durch das Aufhängen von Nisthilfen wird die Fortpflanzungsstätte allerdings wieder hergestellt, sodass lediglich während der Bauphase (eine Saison) die Fortpflanzungsstätte entfällt. Ein Ausweichen in die Umgebung, die ähnliche Gebäudestrukturen aufweist, wird allerdings für nicht unwahrscheinlich gehalten. Mit der Umsetzung des Vorhabens werden somit keine negativen Auswirkungen auf die lokale Population erwartet.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- ☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) – für **Haussperling (*Passer domesticus*)**
- ☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>) Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)		
Schutz- und Gefährdungsstatus		
☐ FFH-Anhang-IV-Art ☒ Europäische Vogelarten	Rote Liste Status Bundesland: v Deutschland: v Europäische Union: -	Biogeographische Region (in der das Vorhaben sich auswirkt): ☐ Atlantische Region ☒ Kontinentale Region ☐ Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland ☐ günstig (grün) ☒ ungünstig/ unzureichend (gelb) ☐ ungünstig/ schlecht (rot) ☐ unbekannt	Erhaltungszustand Bundesland ☐ günstig (grün) ☒ ungünstig/ unzureichend (gelb) ☐ ungünstig/ schlecht (rot) ☐ unbekannt	Erhaltungszustand der lokalen Population unbekannt
Bestandsdarstellung		
Kurzbeschreibung Biologie/Verbreitung in M-V: <i>Mehl- und Rauchschwalben nisten vorwiegend an der Außenseite von Gebäuden und sonstigen baulichen Anlagen (z.B. Brücken) innerhalb und außerhalb menschlicher Siedlungen. Die Brutzeit erstreckt sich von Mai bis Ende Juli. Beide Arten sind in M-V flächendeckend verbreitet.</i>		
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☒ potenziell vorkommend <i>Für die Mehlschwalbe wurden zwei Brutnachweise erbracht, während bei der Rauchschwalbe drei unbesetzte Nester vorgefunden wurden.</i>		
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG		
Artsspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): <i>V1: Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderalflur, Beseitigung von Gebäuden) im Plangebiet zur Umsetzung des B-Plans Nr. 115 nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Wird ein Brutgeschehen festgestellt, sind die Arbeiten bis zum Ausfliegen der Jungvögel aufzuschieben. Verläuft die Kontrolle negativ, hat die Baufeldfreimachung spätestens eine Woche nach dem Kontrollgang zu erfolgen, um eine Ansiedlung von Brutvögeln zu vermeiden. V3: Zur Wiederherstellung der Brutreviere von Mehl- und Rauchschwalbe sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sechs Nisthilfen für Mehlschwalben und drei Nisthilfen für die Rauchschwalbe an den künftigen Wohngebäuden anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Nisthilfen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.</i>		
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG*: Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an <i>Im Zuge der Baufeldfreimachung werden bestehende Gebäude abgerissen. Um Tötungen oder Verletzungen insbesondere von Eiern und Jungvögeln während der Baufeldfreimachung zu vermeiden, ist Maßnahme V1 zu beachten. Anlage- und betriebsbedingte Tötungen oder Verletzungen sind nicht zu erwarten, da eine mögliche Neubesiedlung des B-Plangebietes auf der Grundlage der zukünftigen Lebensraumbedingungen erfolgen wird.</i>		
* BVerwG, Urt. v. 14.7.2011 – 9 A 12.10, NuR 2012, 866, 879, Rn. 129. (unvermeidbare Tötungen im Rahmen der Zerstörung von Lebensstätten fallen unter das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)		
Prognose und Bewertung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen <i>Störungen von Vögeln sind durch die Baufeldfreimachung für die Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sowie während der baulichen Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten, da eine mögliche Störung mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einhergeht und die Tatbestandsmerkmale des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG somit im Vordergrund stehen. Eine negative Außenwirkung auf benachbarte potentielle Brutplätze oder Brutplätze in der Umgebung des B-Plangebiets ist nicht abzusehen.</i>		
Prognose und Bewertung des Schädigungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG: Entnehmen, Beschädigen, Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten		

Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>) Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	
☐	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
☐	Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang <u>nicht</u> gewahrt
<i>Für die Umsetzung des B-Plans Nr. 115 ist die Beseitigung von Gebäuden unvermeidbar. Mit dem Abriss geht der Verlust der Fortpflanzungsstätte von Rauch- und Mehlschwalbe einher. Durch das Aufhängen von Nisthilfen wird die Fortpflanzungsstätte allerdings wieder hergestellt, sodass lediglich während der Bauphase (eine Saison) die Fortpflanzungsstätte entfällt. Ein Ausweichen in die Umgebung, die ähnliche Gebäudestrukturen aufweist, wird allerdings für nicht unwahrscheinlich gehalten. Mit der Umsetzung des Vorhabens werden somit keine negativen Auswirkungen auf die lokale Population erwartet.</i>	
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
☐	treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
☒	treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Freibrüter
Bestandsdarstellung
Kurzbeschreibung Biologie/Verbreitung in M-V: <i>Innerhalb der Kategorie Freibrüter werden für das Untersuchungsgebiet ausschließlich „Allerweltsarten“ wie Amsel, Zaunkönig, Fitis oder Heckenbraunelle erwartet, die in kleineren Ruderalflächen oder Gehölzen brüten. Diese Arten sind in M-V flächendeckend vorhanden und gelten in ihrem Bestand als nicht gefährdet. Ihre gemeinsame Fortpflanzungszeit dauert von Ende Februar bis Mitte September.</i>
Vorkommen im Untersuchungsraum ☐ nachgewiesen ☒ potenziell vorkommend
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen: V1: <i>Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderalflächen) im Plangebiet zur Umsetzung der RVA nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren.</i>
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG*: Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an <i>Unvermeidbare Tötungen oder Verletzungen werden mit der Umsetzung des Vorhabens nicht erwartet.</i> * BVerwG, Ur. v. 14.7.2011 – 9 A 12.10, NuR 2012, 866, 879, Rn. 129. (unvermeidbare Tötungen im Rahmen der Zerstörung von Lebensstätten fallen unter das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Prognose und Bewertung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen <i>Baubedingte Störungen von Brutvögeln im direkten Vorhabenbereich sind während der baulichen Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten, da eine mögliche Störung mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einhergehen würde und die Tatbestandsmerkmale des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG somit im Vordergrund stehen.</i> <i>Eine negative Außenwirkung auf benachbarte Brutplätze ist nicht abzusehen.</i>
Prognose und Bewertung des Schädigungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG: Entnehmen, Beschädigen, Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang <u>nicht</u> gewahrt <i>Mit der Umsetzung des B-Plans Nr.115 ist die kleinräumige Beseitigung von Gehölzen und Ruderalflächen vorgesehen. Eine Eig-nung dieser Strukturen als Brutrevier für Freibrüter gilt als unwahrscheinlich, ist aber nicht auszuschließen. Mit Vermeidungsmaß-nahme 1 können Tötungen im Zusammenhang mit der Beschädigung von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden. Ggf. betroffene Individuen haben die Möglichkeit innerhalb des Reviers auszuweichen, so dass die Fortpflanzungsstätte im räumlichen</i>

Freibrüter	
Zusammenhang erhalten bleibt.	
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
☐	treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
☒	treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

4.1.2 Fledermäuse

Gebäudebewohnende Fledermäuse (Sommerquartier)	
Schutzstatus	☒ Anhang IV FFH-Richtlinie (92/43/EWG)
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie/ Verbreitung in M-V: <i>Die zum Abriss bestimmten Gebäude sind für typische Siedlungsbewohner, wie z.B. Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus oder Zweifarbfledermaus, als Sommerquartier grundsätzlich geeignet. Mit Vorliebe werden von den genannten Arten Dachstühle, Mauerritzen und Hohlräume oder Lüftungsschächte von einzelnen oder Gruppen von Tieren tage- bis Wochenweise als Quartier genutzt.</i>	
Vorkommen im Untersuchungsraum ☐ nachgewiesen (Kot) ☒ potenziell vorkommend <i>Es wurden keinerlei Anzeichen für eine Quartiersnutzung der Gebäude vorgefunden. Eine Nutzung als Sommerquartier kann nicht ausgeschlossen werden.</i>	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): V4: <i>Die Beseitigung der Gebäude hat außerhalb der Sommerquartierszeit zu erfolgen. Findet die Beseitigung innerhalb der Sommerquartierszeit statt, sind die Gebäude vor den Abrissarbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf eine tatsächliche Nutzung hin zu untersuchen. Bei Bedarf sind geeignete Schutzmaßnahmen für anwesende Fledermäuse durch eine fachlich geeignete Person zu treffen. Je nach Kontrollergebnis sind bei Bedarf geeignete Ersatzmaßnahme für einen Quartierverlust abzuleiten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.</i>	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG*: Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an <i>Unvermeidbare Tötungen oder Verletzungen werden mit der Umsetzung des Vorhabens nicht erwartet.</i> * BVerwG, Urt. v. 14.7.2011 – 9 A 12.10, NuR 2012, 866, 879, Rn. 129. (unvermeidbare Tötungen im Rahmen der Zerstörung von Lebensstätten fallen unter das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	
Prognose und Bewertung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen <i>Mögliche unvermeidbare Störungen sind nicht zu erwarten.</i>	
Prognose und Bewertung des Schädigungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG: Entnehmen, Beschädigen, Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang <u>nicht</u> gewahrt <i>Für die Umsetzung des B-Plans Nr. 115 ist die Beseitigung von Gebäuden unvermeidbar. Eine Besiedlung der Gebäude durch Fledermäuse wurde nicht belegt, kann aber nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Sollte im Vorfeld der Bauarbeiten wider Erwarten eine Besiedlung festgestellt werden, sind geeignete Ersatzmaßnahme für einen Quartierverlust abzuleiten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Somit können negative Auswirkungen auf die lokale Population ausgeschlossen werden.</i>	
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	

Gebäudebewohnende Fledermäuse (Sommerquartier)

- | | | |
|-------------------------------------|------------------|---|
| ☐ | treffen zu | (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) |
| ☒ | treffen nicht zu | (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit) |

4.2 Maßnahmen des Artenschutzes

4.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

- V1:** Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Vögeln und ihrer Entwicklungsformen darf die Baufeldfreimachung (Rodung von Gehölzen, Beseitigung der Ruderalflur, Beseitigung von Gebäuden) im Plangebiet zur Umsetzung der RVA nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln, d. h. zwischen dem 01. September und 28. Februar erfolgen. Ist eine frühere Baufeldfreimachung unabwendbar, ist die Fläche vor Beginn der Arbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf anwesende Brutvögel zu kontrollieren.
- V2:** Zur Wiederherstellung des Brutrevieres des Haussperlings sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 drei Nischenbrüterkästen an Gebäuden, Garagen oder Schuppen anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Kästen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.
- V3:** Zur Wiederherstellung des Brutrevieres der Mehlschwalbe sind im Rahmen der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 sechs Nisthilfen für Mehlschwalben an den Wohngebäuden anzubringen. Die Auswahl sowie die Montageorte der Kästen sind mit einer fachlich geeigneten Person abzustimmen und der unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.
- V4:** Die Beseitigung der Gebäude hat außerhalb der Sommerquartierszeit zu erfolgen. Findet die Beseitigung innerhalb der Sommerquartierszeit statt, sind die Gebäude vor den Abrissarbeiten durch eine fachlich geeignete Person auf eine tatsächliche Nutzung hin zu untersuchen. Bei Bedarf sind geeignete Schutzmaßnahmen für anwesende Fledermäuse durch eine fachlich geeignete Person zu treffen. Je nach Kontrollergebnis sind bei Bedarf geeignete Ersatzmaßnahme für einen Quartierverlust abzuleiten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

5 Fazit

Die Gemeinde Universitäts- und Hansestadt Greifswald beabsichtigt die Änderung des Bebauungsplans Nr. 115. Der Bebauungsplan soll nach Westen erweitert werden. Somit werden neue Wohnbereiche geschaffen.

Ein Bebauungsplan verliert seine Planrechtfertigung, wenn seiner Umsetzung dauerhaft zwingende Vollzugshindernisse entgegenstehen. Derartige Vollzugshindernisse können sich aus den artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG ergeben. Mit der Überplanung des Gebietes gehen im Zuge der Baufeldfreimachung und der anschließenden Überbauung Lebensräume verschiedener Tierarten verloren. Aus diesem Grund wurde für das Vorhaben ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Dabei wurde geprüft, ob mit der Umsetzung des B-Plans Nr. 115 Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt werden.

Auf der Grundlage von Begehungen und Potentialanalyse wurde das Gebiet auf seine Eignung für Brutvögel eingeschätzt. Mögliche Konflikte wurden ermittelt. Mit der Überbauung der Fläche gehen die Brutreviere von Haussperling und Mehlschwalbe verloren, werden allerdings durch das Anbringen von Nisthilfen kurzfristig ersetzt (**Maßnahme V2, V3**). Zur Vermeidung von Tötungen und Verletzungen von Vögeln und Fledermäusen und deren Entwicklungsformen wurde ein zeitlicher Rahmen für die Baufeldfreimachung vorgegeben (**Maßnahme V1, V4**).

Für die Erlangung von Planungssicherheit ist die Erteilung einer naturschutzfachlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG hinsichtlich des Lebensraumverlustes von Brutvögeln erforderlich. Diese muss vor Beschluss des B-Plans Nr. 115 durch die untere Naturschutzbehörde zumindest in Aussicht gestellt werden. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen zur Gewährung einer Ausnahme liegen vor. Kompensatorische Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Arten müssen nicht ergriffen werden.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist festzustellen, dass mit der Umsetzung der Änderung des B-Plans Nr. 115 keine dauerhaft zwingenden Vollzugshindernisse entgegenstehen. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen zur Gewährung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG hinsichtlich des Lebensraumverlustes von Brutvögeln liegen vor.

Quellen

5.1 Rechtsnormen

- BARTSCHV – BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BNATSchG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
- EGARTSCHV – EG-VERORDNUNG 338/97 vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1. Fassung vom 8.4.2008.
- FFH-RL – RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). EG-ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Fassung vom 1.1.2007.
- NATSchAG M-V – NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ vom 23. Februar 2010. GVOBl. M-V 2010, S. 66. Zuletzt mehrfach geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436)
- VSch-RL – RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). EG-ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1. Fassung vom 23.12.2008.
- VSGLVO M-V – LANDESVERORDNUNG über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung) vom 12. Juli 2011. GVOBl. M-V 2011, S. 462. Letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Verordnung vom 9. August 2016 (GVOBl. M-V S. 646)

5.2 Quellen zur Methodik

- BSTMI – BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, Oberste Baubehörde (Hrsg.), 2011. Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).
<http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/>
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2010. Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern.
http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/gesetzl_artenschutz.htm
- WULFERT K, BALLA S, MÜLLER-PFANNENSTIEL K, 2009. 3750 – Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit im Rahmen von Umweltprüfungen. In: STORM PC, BUNGE T (Hrsg.). Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung. Berlin: Erich Schmidt. ISBN 978-3-503-02709-5.

5.3 Fachliche Quellen

- BAUER HG, BEZZEL E, FIEDLER W (Hrsg.), 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Auflage. Wiesbaden: Aula. ISBN 978-38115046968.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2009. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt: 70(1). ISBN 978-3-7843-5033-2
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), Stand Dezember 2013. Nationaler FFH-Bericht. ARTEN – FFH-Berichtsdaten 2013.
https://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html

- DIETZ C, HELVERSEN OV, NILL D, 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Stuttgart: Kosmos. ISBN 978-3-440-09693-2.
- EICHSTÄDT W, SCHELLER W, SELLIN D, STARKE W, STEGEMANN KD, 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Friedland: Steffen Verlag. ISBN 3-937669-66-3.
- FLADE M, 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung [Dissertation]. Eching: IHW. ISBN 3-930167-00-X.
- GARNIEL A & MIERWALD U, 2010 – Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- HACHTEL M., SCHLÜPMANN M., THIESMEIER B. & WEDDELING K. (Hrsg.) 2009: Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement **15**: 85-134.
- LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2008. Steckbriefe planungsrelevanter Arten.
<http://artenschutz.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/content/de/artenliste/artengruppen/einleitung.html?jid=1o2o0>
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2004. Zielarten der landesweiten naturschutzfachlichen Planung – Faunistische Artenabfrage. Materialien zur Umwelt 3: 1-613.
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2006. LINFOS – Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.
<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2013. Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Stand August 2013.
http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2015. Liste der in Mecklenburg-Vorpommern besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel). Stand Juli 2015.
http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/bg_arten_mv.pdf
- SCHELLER W, STRACHE RR, EICHSTÄDT W, SCHMIDT E, 2002. Important Bird Areas (IBA) in Mecklenburg-Vorpommern – die wichtigsten Brut- und Rastvogelgebiete Mecklenburg-Vorpommerns. Schwerin: Obotritendruck. ISBN 3-933781-26-4.
- SÜDBECK P, ANDRETZKE H, FISCHER S, GEDEON K, SCHIKORE T, SCHRÖDER K, SUDFELD C (Hrsg.), 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. ISBN 3-00-015261-X.
- STEGNER J, STRZELCZYK P, MARTSCHEI T, 2009. Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) – eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. 2. Aufl. Schönwölkau: Vidusmedia. ISBN 978-3-00-019809-0.
- MLUV M-V (UMWELTMINISTERIUM M-V) (Hrsg.). Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. ISSN 136-3402. Höhere Pflanzen (2005), Schnecken und Muscheln des Binnenlandes (2002), Spinnen (1993), Libellen (1992), Großschmetterlinge (1997), Bockkäfer (1993), Blatthorn- und Hirschkäfer (1993), Amphibien und Reptilien (19115), Brutvögel (2014), Säugetiere (19115).
- UMWELTMINISTERIUM M-V (Hrsg.). Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. ISSN 136-3402. Höhere Pflanzen (2005), Schnecken und Muscheln des Binnenlandes (2002), Spinnen (1993), Libellen (1992), Großschmetterlinge (1997), Bockkäfer (1993), Blatthorn- und Hirschkäfer (1993), Amphibien und Reptilien (19115), Brutvögel (2014), Säugetiere (19115).

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

244-E / 2018

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 115 – Am Aalbruch -
in 17489 Greifswald

Bearbeitungsstand: 18.02.2019

Auftraggeber: INGENIEURPLANUNG – OST GmbH
Poggenweg 28
17489 Greifswald

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	03
2.	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	03
2.1	ÜBERGEBENE UNTERLAGEN	03
2.2	VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR	03
2.3	EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN	04
3.	LÖSUNGSANSATZ	05
4.	IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE	08
5.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN SCHIENENVERKEHR	10
6.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN STRASSENVERKEHR	11
7.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN GEWERBEBETRIEBE	11
7.1	FREIFLÄCHENVERKEHR	12
7.2	STEINMETZBETRIEB – FASSADENBAUTEILE	14
7.3	STEINMETZBETRIEB – GABELSTAPLER	15
7.4	HUNDETAGESSTÄTTE	17
8.	EINKAUFSZENTRUM GRIMMER STRASSE - REWE	18
8.1	ALLGEMEINES	18
8.2	LIEFERVORGÄNGE	19
8.3	EINKAUFSWAGENSAMMELBOX	25
8.4	KUNDENPARKPLÄTZE	26
8.5	LÜFTUNGS- UND KLIMATECHNIK	29
9.	NETTO – MARKT GRIMMER STRASSE	30
9.1	ALLGEMEINES	30
9.2	LIEFERVORGÄNGE	30
9.3	EINKAUFSWAGENSAMMELBOX	35
9.4	KUNDENPARKPLÄTZE	36
9.5	LÜFTUNGS- UND KLIMATECHNIK	38
10.	PARKFLÄCHENVERKEHR – NICHTÖFFENTLICHE PARKPLÄTZE	39

11.	ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL	42
11.1	BERECHNUNGSPRÄMISSEN	42
11.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE, SCHIENENVERKEHR	42
11.3	BERECHNUNGSERGEBNISSE, STRASSENVERKEHR	44
11.4	BERECHNUNGSERGEBNISSE, GEWERBE	46
11.5	BERECHNUNGSERGEBNISSE, PARKPLATZVERKEHR	48
11.6	LÄRMPEGELBEREICHE	49
12.	TEXTLICHE FESTSETZUNGE IM BEBAUUNGSPLAN	53
13.	ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE	54

ANLAGE 1:	BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLEMISSION	56
ANLAGE 2:	BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION	60
ANLAGE 3:	EMISSIONSDATEN SCHIENENVERKEHR	61
ANLAGE 4:	ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL	62

BILD 1	LAGEPLAN UND IMMISSIONSPUNKTE	
BILD 2	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, SCHIENENVERKEHR	
BILD 3	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, SCHIENENVERKEHR	
BILD 4	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, GEWERBE	
BILD 5	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, GEWERBE	
BILD 6	LÄRMPEGELBEREICHE	
BILD 7	PEGELKLASSENDARSTELLUNG TAG, STRASSENVERKEHR	
BILD 8	PEGELKLASSENDARSTELLUNG NACHT, STRASSENVERKEHR	

1. AUFGABENSTELLUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 115 - Am Aalbruch - in 17489 Greifswald wird beabsichtigt, brachliegende ehemalige Gewerbeflächen für die anhaltende Nachfrage nach Grundstücken für die Bebauung mit Wohnhäusern vorzubereiten.

Diese Planungsabsichten machen es erforderlich, für das Planungsgebiet die Belange des Schallschutzes zu untersuchen, um Konflikte zwischen dem Wohngebiet und den unmittelbar angrenzenden Nutzungen zu erkennen und soweit wie möglich zu vermeiden. Dies entspricht insbesondere auch den nachfolgend genannten gesetzlichen Regelungen:

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) § 50 (Vorsorgeprinzip)
Baugesetzbuch (BauGB) §1 Abs. 5 und 6
Baunutzungsverordnung (BauNVO) § 15

Die Geräuschsituation im Umfeld des geplanten Bebauungsgebietes wird durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Stralsund-Berlin, durch den Straßenverkehr auf der Grimmer Straße und durch verschiedene gewerbliche Nutzungen bestimmt.

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf das Wohngebiet soll in diesem schalltechnischen Gutachten die Schallimmissionsbelastung, die sich in diesem schutzbedürftigen Gebiet einstellt, rechnerisch ermittelt und bewertet werden.

Zur Bewertung der errechneten Beurteilungspegel werden die schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planung der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 herangezogen.

2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 UNTERLAGEN UND ANGABEN DES AUFTRAGGEBERS

- Bebauungsplangebiet Nr. 115 - Planzeichnung A , Entwurf - 1. Prüffassung , Maßstab 1 : 500, Stand Juni 2018
- Bebauungsplangebiet Nr. 115 - Begründung mit Umweltbericht , Stand Juni 2018

2.2 VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR

- BImSchG Bundes - Immissionsschutzgesetz, 2013
- BauGB Baugesetzbuch, 2017

- BauNVO Baunutzungsverordnung "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke", 2017
- TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Hinweise, Ausgabedatum 1989-11
- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau, 2002
- DIN 18005, Teil 1, Bbl. 1 Schalltechnische Orientierungswerte, 1987
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999
- VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, 1988
- VDI 2720 Bl.1 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 1987
- Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, 2014
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz - Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Augsburg 2007
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten.... (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005)
- Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Heft 4, 1998; Herausgeber: Deutscher Arbeitsring für Lärmbekämpfung; „LKW- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 2, Wiesbaden 2004
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 1, Wiesbaden 2002
- Schalltechnische Untersuchung 167-2015 -Neubau REWE-Markt, Ingenieurbüro Herrmann, 27.08.2015
- Abschätzung induzierter Verkehre zum Bebauungsplangebiet Nr. 115 – Am Aalbruch, Ingenieurplanung-Ost GmbH, Juni 2018
- Das erforderliche Schalldämm-Maß von Schallschutzfenstern – Vergleich verschiedener Regelwerke; Bayrisches Landesamt für Umwelt, 08/2007, Ref. 26
- Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 91 -Grimmer Straße- in Greifswald, Ingenieurbüro Herrmann , 173/2015, vom 10.12.2015

2.3 EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN

Die in diesem Gutachten aufgeführten Begriffe und Formelzeichen, sowie die für die Ermittlung der Emission verwendeten Rechenalgorithmen, werden in den **ANLAGEN 1 UND 2** erläutert.

3. SITUATION / LÖSUNGSANSATZ

Das Bebauungsplangebiet Nr. 115 – Am Aalbruch- befindet sich nördlich der Grimmer Straße und grenzt nordöstlich an das Bebauungsplangebiet Nr. 91 – Grimmer Straße- mit dem Sondergebiet: Einkaufszentrum Grimmer Straße 4 - 6.

An der nördlichen Seite befinden sich gewerblich genutzte Flächen, die sich im Eigentum eines Transportunternehmens (Gewerbegebiet Grimmer Straße 11-14) befinden.

Südlich grenzt das Planungsgebiet an die Grundstücke eines Steinmetzbetriebs. An der östlichen Seite befinden sich Grünflächen, ein öffentlicher Weg und ein dahinter liegendes Wohngebiet mit einem NETTO-Einkaufsmarkt.

Die Planungsabsichten sehen für das zu untersuchende Gebiet vor, ehemalige brachliegende Gewerbeflächen in Wohnungsbauflächen umzuwandeln und als „Allgemeines Wohngebiet“ auszuweisen. Die Lage des Plangebiets ist im **BILD 01 - LAGEPLAN** dargestellt. Die Zufahrt erfolgt von der Grimmer Straße aus südlicher Richtung kommend.

Für das Planungsgebiet sind die Belange des Schallschutzes zu untersuchen, um Konflikte zwischen dem Wohngebäude bzw. dessen Bewohnern und den unmittelbar angrenzenden Nutzungen zu erkennen und soweit wie möglich zu vermeiden.

Es werden die folgenden, in der unmittelbaren Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet befindlichen Schallquellen untersucht:

- Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Stralsund-Berlin
- Straßenverkehr auf der Grimmer Straße
- Gewerbliche Einrichtungen in dem Gewerbegebiet Grimmer Straße 11-14
- Steinmetzbetrieb Nowak
- Handelseinrichtungen auf dem Sondergebiet SO1 u. SO2 - Einkaufszentrum Grimmer Straße 4-6
- NETTO – Einkaufsmarkt, Grimmer Straße 21
- Nichtöffentliche PKW-Stellplätze innerhalb des geplanten Wohngebiets

Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Stralsund – Berlin

Diese Bahnlinie führt nicht unmittelbar an der nordöstlichen Grenze des Untersuchungsgebietes entlang. Es wird aber eingeschätzt, dass sich insbesondere durch die überarbeiteten Berechnungsverfahren der Schall 03 ergibt, dass sich das geplante Wohngebiet im Einwirkungsbereich des Schienenverkehrs befindet.

Die Angaben zum Verkehr auf dieser Strecke werden von der Deutschen Bahn AG eingeholt. Diese enthalten unter anderem Angaben zur Anzahl der Züge, zur Art des Zuges und zur Zuglänge. Es werden die Angaben für den Prognosehorizont 2025 verwendet.

Straßenverkehr auf der Grimmer Straße

Die Grimmer Straße verläuft in größerer Entfernung südlich vom Bebauungsplangebiet in Ost-West-Richtung. In diesem Bereich mündet die Loitzer Straße in die Grimmer Straße.

Neben dem Anliegerverkehr wird über diese Straße auch der Fernverkehr in Richtung Umgehungsstraße der Stadt und Autobahn A10 geführt.

Die Verkehrsdaten (stündliche Kfz-Belastung und Schwerlastanteil) zu diesem Straßenverkehr wurden durch eine 24-stündige Straßenverkehrszählung ermittelt. Die Zählung wurde durch die Abteilung Umwelt des Stadtbauamtes der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit der automatischen Verkehrsmessstelle VeDaSys durchgeführt. Die Ergebnisse der Zählung repräsentieren den Ist-Zustand und wurden für die Berechnung des Emissionspegels herangezogen. Die Erfahrungen der Abt. Umwelt zeigen, dass in der Regel auf die ansonsten bei Lärmprognosen üblichen Prognosefaktoren verzichtet werden kann.

Gewerbegebiet Grimmer Straße 11 - 14

Das Gewerbegebiet an der nördlichen Seite des Untersuchungsgebietes wird von einer Vielzahl gewerblicher Betriebe und Einrichtungen genutzt. Die Zufahrt auf dieses Gelände erfolgt ausgehend von der „Neuen Friedhofsstraße“.

Es werden nach gutachterlicher Einschätzung nur die Betriebe mit schalltechnisch relevanten Emissionen untersucht. Insbesondere betrifft dies Betriebe mit Geräuschen, die durch LKW-Verkehr (Lieferverkehr) hervorgerufen werden. Außerdem wird eine Einrichtung zur Betreuung von Hunden in die Untersuchung einbezogen.

Die folgenden schalltechnisch relevanten gewerblichen Emittenten werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt:

- Autohandel Naveen
- Kran-Vermietungsfirma Lange
- Kunstschmiedebetrieb Grimm
- Hunde-Tagesstätte, Holys Hundekita

Steinmetzbetrieb (Grimmer Straße 15)

In den Betriebsräumen dieser Firma werden Arbeiten an Gesteinen zur Herstellung von Grabsteinen und Grabmalen vorgenommen. Im Außenbereich erfolgen Transportvorgänge mit einem Gabelstapler.

Einkaufszentrum Grimmer Straße 4 - 6

Oberhalb der Grimmer Straße und südöstlich vom Untersuchungsgebiet gelegen, befindet sich das Sondergebiet Einkaufszentrum Grimmer Straße 4 - 6. Zurzeit befinden sich auf diesem Gelände das Gebäude eines stillgelegten ALDI – Lebensmittelmarktes und andere kleinere Handelseinrichtungen (REWE-Markt, Kik-Markt).

Zurzeit liegt eine rechtskräftige Baugenehmigung für die Errichtung eines neuen REWE-Einkaufsmarktes vor. Die Realisierung dieses Vorhabens soll den inzwischen stillgelegten ALDI-Markt einbeziehen. Die bestehenden Gebäude (REWE und Kik) werden in diesem Zusammenhang abgerissen.

Es wird deshalb auf eine vorhergehende schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros Herrmann (Schalltechnische Untersuchung 167-2015 vom 27.08.2015) zu diesen Handelseinrichtungen zurückgegriffen, in der alle relevanten Emittenten dieser geplanten Märkte einbezogen wurden. Die Position der geplanten Gebäude wurde ebenfalls berücksichtigt.

NETTO-Einkaufsmarkt Grimmer Straße 21

Nördlich der Grimmer Straße und südwestlich vom Untersuchungsgebiet gelegen, befindet sich ein kleinerer NETTO-Einkaufsmarkt (Verkaufsfläche ca. 1.000 m²) mit den damit verbundenen Liefer- und Ladegeräuschen.

Aus den Betriebsabläufen in den untersuchten Gewerbebetrieben und Handelseinrichtungen ergeben sich folgende, schalltechnisch relevante Emissionsquellen:

- *Liefervorgänge (Fahrgeräusche und Ladegeräusche)*
- *Fahrgeräusche eines Gabelstaplers*
- *Schallabstrahlung durch Fassadenbauteile*
- *Schallabstrahlung durch klima- und lüftungstechnische Einrichtungen*
- *Verkehrsgeräusche auf den PKW-Stellplätzen der Handelseinrichtungen*
- *Verkehrsgeräusche auf den PKW-Stellplätzen des geplanten Wohngebiets*
- *Hundegebell*

Als Grundlage zur schalltechnischen Beurteilung, wird ein dreidimensionales **schalltechnisches Berechnungsmodell** erstellt. Dieses Modell besteht aus einem

- Ausbreitungsmodell (Gelände und Bebauung) und einem
- Emissionsmodell (Emittenten)

Für die vorliegenden schalltechnisch relevanten Emittenten liegen die Emissionsdaten ausschließlich als Einzahlwerte vor (Bsp. Parkplatzgeräusche nach Bayrischer Parkplatzlärmstudie, Warenumschlag, Lkw-Geräusche nach technischen Berichten des Hessischen Amtes für Umwelt und Natur). Aus diesem Grund werden die Schallausbreitungsberechnungen, gemäß TA Lärm bzw. DIN ISO 9613, Teil 2, mit der Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Unsere Erfahrungen aus vielfältigen Messungen an Geschäftshäusern und Lebensmittelmärkten bestätigen, dass es für die nachfolgende Beurteilung der Geräuschsituation, herrührend vom geplanten Geschäftshaus hinreichend genau ist, die Schallausbreitungsberechnungen mit der Mittenfrequenz von 500 Hz durchzuführen.

Dieser Emissionsansatz bildet die Basis zur Berechnung der Beurteilungspegel L_r an den relevanten Immissionsorten. Sollten sich im Ergebnis der Berechnungen Überschreitungen der Beurteilungskriterien, an den Immissionsorten ergeben, so werden die Schallquellen aufgezeigt, die zu dieser Überschreitung führen und Anforderungen an die Minderung der Emissionspegel dieser Quellen formuliert.

Unter Verwendung aller Eingangsdaten, die den zu berücksichtigenden Schallquellen zugehören, werden deren immissionswirksame Schalleistungspegel berechnet, d.h. alle evtl. Korrekturen (z.B. die Zeitbewertung, Zuschläge für impulshaltige Geräusche K_I und Informationshaltigkeit von Geräuschen K_T) werden emissionsseitig zum Ansatz gebracht.

Aus den errechneten Emissionspegeln aller schalltechnisch relevanten Geräuschquellen wird zusammen mit den räumlichen Eingangsdaten zur Lage und Höhe von Bauwerken und Verkehrswegen ein digitales dreidimensionales schalltechnisches Modell erstellt.

Dieses Modell enthält alle die Schallausbreitung beeinflussenden Daten wie Lage und Kubatur der Bebauung, Hindernisse, das Geländeprofil sowie die Lage der vorher beschriebenen Emissionsquellen.

Mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm LIMA, der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt, Dortmund, werden diese Schallquellen modellhaft nachgebildet; z.B.:

- Freiflächenverkehr (Liefer- und Kundenverkehr) als Linienschallquellen
- Schienenverkehr und Straßenverkehr als Linienschallquellen
- Parkplätze als Flächenschallquellen
- Be- und Entladevorgänge als Punktschallquellen

Die Beurteilungspegel werden an ausgewählten Immissionspunkten und in einem Raster von 2,5 x 2,5 m berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den vorgegebenen Orientierungswerten (ORW) nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 entsprechend den vorhandenen bzw. geplanten Nutzungen zu vergleichen.

4. IMMISSIONSORTE, BEURTEILUNGSWERTE

Immissionsorte / -punkte

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionspunkte (IP01 bis IP13) sind im **BILD 1 - LAGEPLAN IMMISSIONSPUNKTE** abgebildet. Sie befinden sich an den Grenzen der einzelnen Baufelder.

Orientierungswerte der DIN 18005

Grundlage für die schallschutztechnische Beurteilung stellt die DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, dar. Mit ihr werden die bei der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes

und die Forderung nach gesunden Lebensverhältnissen konkretisiert. Diese Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte (Abschnitt 2.3).

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume tags (06.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 - 06.00 Uhr).

Die zum Bebauungsgebiet Nr. 115 gehörenden Grundstücksflächen sollen als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) ausgewiesen werden.

Zur Beurteilung der Geräuschsituation in der städtebaulichen Planung, verursacht durch Gewerbelärm und Verkehrslärm, gelten somit nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, die folgenden Orientierungswerte.

Gewerbelärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)

Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den für „Allgemeine Wohngebiete“ vorgegebenen Orientierungswerten (OW) zu vergleichen.

Die DIN 18005 enthält vereinfachte Verfahren zur Schallimmissionsberechnung für die städtebauliche Planung. Für eine differenziertere Untersuchung und genauere Widerspiegelung der schalltechnischen Situation wird für die Ermittlung von Emissionsdaten, die Ausbreitungsrechnung und die Beurteilung von gewerblichen Emittenten zusätzlich die TA-Lärm vom 26.08.1998 herangezogen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 stimmen zahlenmäßig mit den Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 für „Allgemeine Wohngebiete“ überein.

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind die Immissionsrichtwerte der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, TA Lärm, 1998 heranzuziehen. Sie bilden die Grundlage, um im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen eine Gefährdung, erhebliche Benachteiligung oder Belästigung durch „Arbeitslärm“ zu erkennen und die Einwirkung von Lärm auf die Nachbarschaft zu beurteilen.

Diese Richtwerte gelten für den Bezugszeitraum Tag (von 06.00 bis 22.00 Uhr; entspricht 16 Stunden) und den Bezugszeitraum Nacht (von 22.00 bis 06.00 Uhr; entspricht 8 Stunden). Maßgeblich für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Es sind folgende ergänzende Regelungen zu beachten:

Kurzzeitige Überschreitungen des Immissionsrichtwertes "Außen" am Tag um mehr als 30 dB(A) sollen vermieden werden. Zur Sicherung der Nachtruhe sollen nachts kurzzeitige Überschreitungen der Richtwerte um mehr als 20 dB(A) vermieden werden. Wegen erhöhter Störwirkung ist werktags in den Teilzeiten 06.00 - 07.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr ein Zuschlag von 6 dB(A) auf den jeweiligen Mittelungspegel zu geben (Zuschlag für Stunden mit erhöhter Empfindlichkeit).

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 für "Verkehrslärm" überschritten werden, so können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die *Zumutbarkeitsgrenze des betroffenen Gebietes aufzeigen, zur Abwägung* herangezogen werden.

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)

Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist bei Beachten vorgenannter Hinweise kein ausreichendes Kriterium, um Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen.

5. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - SCHIENENVERKEHR

Ausgehend von den, durch die Deutsche Bahn AG, übermittelten Verkehrsdaten für die Strecke 6081 im Streckenabschnitt Greifswald – Stralsund mit dem Prognose-Horizont 2025 (siehe **ANLAGE 2**) wurden mit den Berechnungsalgorithmen der Schall 03 (siehe **ANLAGE 1**) die längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} der Geräuschquelle Schienenverkehr für den Bereich des B-Planes 115 berechnet:

Bahnstrecke 6081 N:	Höhe 0,0 m	$L'_{WA, TAG} = 81,25 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 80,02 \text{ dB(A)}$
Bahnstrecke 6081 S:	Höhe 0,0 m	$L'_{WA, TAG} = 81,25 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 80,02 \text{ dB(A)}$
Bahnstrecke 6081 N:	Höhe 4,0 m	$L'_{WA, TAG} = 66,27 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 64,20 \text{ dB(A)}$
Bahnstrecke 6081 S:	Höhe 4,0 m	$L'_{WA, TAG} = 66,27 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 64,20 \text{ dB(A)}$
Bahnstrecke 6081 N:	Höhe 5,0 m	$L'_{WA, TAG} = 39,64 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 36,02 \text{ dB(A)}$
Bahnstrecke 6081 S:	Höhe 5,0 m	$L'_{WA, TAG} = 39,64 \text{ dB(A)}$	$L'_{WA, NACHT} = 36,02 \text{ dB(A)}$

Die auf einzelne Oktaven bezogenen Pegelanteile sind in **ANLAGE 3** aufgeführt.

6. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - STRASSENVERKEHR

Ausgehend von den im Lösungsansatz beschriebenen Annahmen zum Verkehr auf den schalltechnisch relevanten Straße werden die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Geräuschquelle Kraftfahrzeugverkehr berechnet.

Nach den gesetzlichen Vorschriften sind die Emissionspegel $L_{m,E}$ des Straßenverkehrs grundsätzlich nach den in der RLS 90 vorgegebenen Algorithmen (siehe **ANLAGE 1**) zu bestimmen.

Die Eingangsdaten und die resultierenden Emissionspegel $L_{m,E}$ sind in der **TABELLE 1** ausgewiesen.

TABELLE 1: Emissionsdaten Straßenverkehr nach RLS 90

Straße	DTV	M		p		VPKW/VLKW *)	D _{STRO}	D _{Stg}	$L_{m,E,T}$		$L_{m,E,N}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Loitzer Straße	5.602	336	29	5	5	50 / 50	1	0	58,8	48,7		
Grimmer Straße	12.880	579	91	5	5	50 / 50	1	0	63,2	54,6		

*) in Spalte 7 ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit vermerkt.

7. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN - GEWERBEBETRIEBE

Für die folgenden aufgeführten gewerblichen Betriebe und ihren Geräuschquellen, welche mit ihren Emissionen auf das Untersuchungsgebiet einwirken, werden nachfolgend die Geräuschemissionsdaten ermittelt.

- Autohandel Naveen
- Kran-Vermietungsfirma Lange
- Kunstschmiedebetrieb Grimm
- Steinmetzbetrieb Nowak
- Hunde-Tagesstätte, Holys Hundekita

Die Lage und die Bezeichnung der Schallquellen ist dem **BILD 1 - LAGEPLAN IMMISSIONSPUNKTE** und zu entnehmen. Die untersuchten Schallemissionsquellen werden entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Modell übernommen.

Aus naheliegenden Gründen lässt sich die schalltechnische Situation auf dem Betriebsgelände von Gewerbebetrieben nicht immer eindeutig bestimmen. Deshalb müssen im Folgenden Vereinfachungen getroffen werden, um einen durchschnittlichen Betriebsablauf beschreiben zu können.

Der Umfang betrieblicher Vorgänge auf dem Grundstück bzw. dem Betriebsgelände dieser Betriebe und Einrichtungen wurde durch eigene Befragung erfasst.

Diese Angaben beziehen sich auf die Häufigkeit und die Zeitdauer schalltechnisch relevanter Ereignisse sowie dem Zeitraum in dem diese auftreten können. Die darauf aufbauenden Annahmen werden dabei in schalltechnisch ungünstiger Weise getroffen.

Angaben zu den Schallleistungspegeln von Maschinen und Geräten, die in diesen Betriebsstandorten zum Einsatz kommen, wurden aus der Literatur und den Angaben von Herstellern entnommen.

In den zu untersuchenden Betrieben und Einrichtungen sind die folgenden schalltechnisch relevanten betrieblichen Abläufe und Vorgänge zu erwarten:

7.1 FREIFLÄCHENVERKEHR

Die wesentlichen Betriebsgeräusche in dem Gewerbegebiet „Grimmer Straße 11-14“ bestehen aus den Fahrbewegungen von Lastkraftwagen, Transportern und Personenkraftwagen sowie den Geräuschen, die bei Be- und Entladevorgängen verursacht werden.

Auf dem Betriebsgelände des Steinmetzbetriebes Nowak treten diese Geräusche ebenfalls auf. Die betrieblichen Tätigkeiten beschränken sich in der Regel auf den Tageszeitraum.

Die Zu- und Abfahrtswege der Fahrzeuge von der Grundstücksgrenze bis zu den Stellplatzflächen bzw. bis zu den technologisch bedingten Haltepunkten werden auf allen untersuchten Grundstücksflächen als Freiflächenverkehr (Linienpegel) in das schalltechnische Modell integriert.

Die Häufigkeit der Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände richtet sich nach Angaben der Betreiber zu den betriebsbedingten Abläufen. Die Betriebsgeräusche auf dem Betriebsgelände, die durch die Fahrbewegungen von Lastkraftwagen und Transportern verursacht werden, stehen insbesondere mit Vorgängen zur Anlieferung und Abholung von Material und Baustoffen im Zusammenhang.

In der nachfolgenden **TABELLE 2** sind die im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 2: Im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachte Fahrzeuge, **tags**

Handelseinrichtung	Fahrzeug	Anzahl	Fahrziel / Fahrzweck
1	2	3	4
G - T1 Steinmetzbetrieb	LKW > 7,5 t	1	Anlieferung von Material
G - T2 Autohandel-Export	LKW > 7,5 t	1	Anlieferung, Abholung von Autos
G - T2 Kranvermietung	LKW > 7,5 t	1	An- und Abfahrt Kranwagen
G - T3 Kunstschmiede	Transporter	2	Belieferung mit Material, Abholung von Fertigprodukten
G - T4 diverse Einrichtungen (z.B. Tierschutzbund, Kunden Kletterblock)	PKW	25	Kunden- und Mitarbeiterverkehr

Die Emissionsschallpegel des Freiflächenverkehrs von LKW und damit verbundener Einzelvorgänge, wie Türeenschlagen und Anlassen des Motors, wurden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005) berechnet.

Die Emissionen der Be- und Entladevorgänge und des anlagenbezogenen LKW-Verkehrs werden nach den Berechnungsalgorithmen der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, „LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen“ berechnet.

Die immissionsbezogenen Punkt- und Linienschallleistungspegel, IPSP / ILSP, werden nach den Gleichungen in **ANLAGE 1** berechnet.

Für den Vorgang Rangieren der Lkw auf der Zufahrt zum Ladebereich wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Modell ein Zuschlag von 5 dB vergeben.

Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden Schallereignisse, wie eine akustische Signalisierung der Rückwärtsfahrt und Beschleunigungsvorgänge, berücksichtigt.

Entsprechend der angesetzten Fahrhäufigkeit bzw. der Länge der Fahrstrecken werden in der folgenden **TABELLE 3** die Eingangs- und Emissionsdaten sowie die immissionswirksamen Linienschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 3: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, **tags**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	K_R	l	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
G-T 1	LKW	63,0*	1	-12	0	102	51,0
G-T 1 - R	LKW – Rangieren	68,0	1	-12	0	56	56,0
G-T 2	LKW	63,0*	2	-12	0	150	54,0
G-T 2 - R	LKW – Rangieren	68,0	2	-12	0	34	59,0
G-T 3	Transporter	48,0	4	-12	0	195	39,0
G-T 4	PKW	48,0	50	-12	0	227	53,0

* Der Schallleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

Der Freiflächenverkehr auf einem Betriebsgelände unterscheidet sich vom fließenden Verkehr auf öffentlichen Straßen durch Anfahr-, Brems-, Park- und Rangierbetrieb, sowie Nebengeräusche, wie Türeenschlagen, Klappern u.ä., also Geräusche mit auffälligen Pegeländerungen.

Diese Vorgänge werden daher für die LKW detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schallleistungspegel L_{WA} sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Türenschiagen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Anlassen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Leerlauf $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L_T berücksichtigt. Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für einen Lkw** in der **TABELLE 4** ausgewiesen.

TABELLE 4: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lkw / 1h, tags

Emittent	Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	n	t_{ges} [s]	$L_{T,1h}$ [dB]	$L_{WA,mod,1h}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG1.1	Bremsen	108,0	1	5 ¹	28,6	79,4
BG1.2	Türen zuschlagen	100,0	2	10	25,6	74,4
BG1.3	Anlassen	100,0	1	5	28,6	71,4
BG1.4	Leerlauf	94,0	1	60	17,8	76,2
energetische Summe BG1.1 – BG1.4 --> BG						82,3

In der **TABELLE 5** sind die Betriebsgeräusche entsprechend den zu erwartenden Fahrbewegungen bezogen auf die Beurteilungszeit ($L_{T,16h,tags}$) und eine Fläche S von je 10 m² Fläche ($L_S = -10,0 \text{ dB}$) aufgeführt.

Diese Flächenschallquellen (**BG1** bis **BG3**) werden entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Berechnungsmodell eingearbeitet (Lage s. **BILD 1 – LAGEPLAN**).

TABELLE 5: Betriebsgeräusche (BG) Lkw, tags

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	L_S	K_R	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
N-BG1	Betriebsgeräusche LKW – Steinmetzbetrieb Nowak	82,3	1	-12	-10	0	60,3
A-BG2	Betriebsgeräusche LKW - Autohandel	82,3	2	-12	-10	0	63,3

¹ Die Ermittlung der Schallleistungspegel basiert auf den Messungen nach dem Taktmaximalpegel – Verfahren. Erfassung eines Einzelereignisses innerhalb eines 5 Sekundentaktes. Mit dieser Vorgehensweise ist gleichzeitig der Impulzzuschlag K_I enthalten.

7.2 STEINMETZBETRIEB - FASSADENBAUTEILE

In den Werkstattsräumen des Steinmetzbetriebes Nowak befinden sich die für die Bearbeitung von Naturstein bzw. die Herstellung von Grabsteinen erforderlichen Maschinen und Geräte. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Fräs- und Ablängmaschinen, Trennschleifer und Absaugeinrichtungen. Zum Herstellen von Inschriften werden Sandstrahler und Handmeißel eingesetzt. Durch Kompressoren wird Druckluft bereitgestellt und zum Heben von schweren Gegenständen kommen zwei Kranbahnen zum Einsatz.

Die emissionsbestimmenden Arbeiten werden nach Angaben des Betreibers in der Regel innerhalb der Werkstatträume verrichtet.

Weitere Geräusche sind mit der Anlieferung von Gestein und dessen Entladung durch einen Gabelstapler verbunden. Für das Abstellen der Firmenfahrzeuge wird ein Unterstand auf dem Betriebsgelände genutzt.

Die reguläre Betriebszeit reicht von Montag bis Freitag 09.00 bis 18.00 Uhr. Gelegentlich wird auch an Samstagen gearbeitet.

Aus den betrieblichen Abläufen in den Werkstattsräumen ergeben sich damit folgende schalltechnisch relevanten Geräuschquellen:

F1 und F8 Schallabstrahlung durch Fassadenbauteile von Gebäuden (hier offene Werkstatt-Tore)

Wenn die Außenbauteile eines Gebäudes Räumlichkeiten erfassen, in denen es zu relevanten Schalldruckpegeln kommt, stellen sie schallabstrahlende Flächen dar. Die Höhe der Schallabstrahlung wird vom mittleren Schalldruckpegel in einem Meter Abstand zu den Außenbauteilen, dem bewerteten Schalldämmmaß des Bauteils und der Größe der abstrahlenden Fläche bestimmt.

Als schallabstrahlende Flächen werden in diesem Gutachten im Sinne einer „worst case“-Situation nur die offenen Werkstatt-Tore bzw. Türen in die Untersuchung einbezogen. Die Schallabstrahlung der Werkstattwände ist hier von untergeordneter Bedeutung.

Ausgehend vom Innenschallpegel L_i , der Einwirkzeit und der Schalldämmwerte R'_w der Bauhüllenelemente wird der immissionswirksame Flächenschalleistungspegel IFSP der Bauteilschallquellen nach dem in **ANLAGE 2** beschriebenen Algorithmus bestimmt. Diese IFSP werden den einzelnen Bauteilen zugeordnet und in das schalltechnische Berechnungsmodell integriert.

Die immissionswirksamen Flächenschalleistungspegel IFSP wurden unter folgenden Prämissen ermittelt:

* **Innenpegel in den Werkstattsräumen: $L_i = 85,0 \text{ dB(A)}$**

Mit dem mittleren Innenraumpegel von $L_i = 85,0 \text{ dB(A)}$, als Höchstwert entsprechend der Arbeitsstättenrichtlinie, wurde der Einsatz und Betrieb aller für die technologischen Abläufe erforderlichen Maschinen und Geräte berücksichtigt.

* **Korrektur der Einwirkzeit:** $\Delta L_T = -5,5 \text{ dB(A)}$

Es wird davon ausgegangen, dass insbesondere in den Sommermonaten die Tore der Werkstätten über die Hälfte der regulären Arbeitszeit (ca. 4,5 Stunden) offen stehen und die Betriebsgeräusche annähernd ungehindert nach außen dringen.

* **Schalldämmwerte:**

Es werden nur offene Fassadenflächen (Werkstatt- Tore und Werkstatt-Türen) berücksichtigt. Insofern werden Angaben zu den Schalldämm-Maßen R'_w von Bauteilen nicht benötigt. Die folgenden Betriebsräume werden berücksichtigt:

F1	Werkstatt-Tor	Werkstattgebäude in Planung
F2	offen	Unterstand für Fahrzeuge
F3	Werkstatt-Tor	Kompressorraum
F4	Werkstatt-Tor	Werkstattgebäude zum Ablängen
F5	Werkstatt-Tor	Werkstattgebäude zum Ablängen
F6	Werkstatt-Tor	Werkstattgebäude zum Aufbänken
F7	Werkstatt-Tür	Büro / Inschriften
F8	Werkstatt-Tür	Anfertigung von Inschriften

In der nachfolgenden **TABELLE 6** sind die immissionswirksamen Schalleistungspegel der Bauteilschallquellen ausgewiesen.

TABELLE 6: Immissionswirksame Schalleistungspegel der Bauteilschallquellen (IFSP)

	Bezeichnung der Emit- tenten	Lage	Fläche [m²]	L_i [dB(A)]	$R'_w + 4$ [dB]	ΔL_T [dB] Tag	K_R [dB]	IFSP [dB(A)/m²] Tag
1	2	3	4	5	6	7	8	10
F1	Werkstatt-Tor / Tür	W	16	85	4	-5,5	0	0
F2	Unterstand, offen	W	36	85	4	-5,5	0	75
F3	Werkstatt-Tor / Tür	W	5	85	4	-5,5	0	75
F4	Werkstatt-Tor / Tür	W	14	85	4	-5,5	0	75
F5	Werkstatt-Tor / Tür	W	12	85	4	-5,5	0	75
F6	Werkstatt-Tor / Tür	W	15	85	4	-5,5	0	75
F7	Werkstatt-Tor / Tür	W	2	85	4	-5,5	0	75
F8	Werkstatt-Tor / Tür	W	2	85	4	-5,5	0	75

7.3 STEINMETZBETRIEB - GABELSTAPLER

Auf dem Betriebsgelände der Firma Steinmetzbetrieb Nowak ist Gabelstaplerverkehr zu berücksichtigen. Dieser steht im Zusammenhang mit den üblichen Produktionsabläufen und findet überwiegend auf dem Fahrweg vor den Werkstattträumen (Länge ca. 39 m) und auf einer Fläche vor dem Regallager (ca. 182 m²) statt. Es wird davon ausgegangen, dass der Gabelstapler insgesamt zwei Stunden innerhalb der Betriebszeit im Einsatz ist.

TABELLE 7: Emissionsdaten Fahrgeräusche eines Gabelstaplers, tags

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	L''_{WA}	L_T	l	A	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)]	[dB]	[m]	[m²]	[dB(A)/m]
1	2	3	5	5	6	7
ST	Gabelstapler STILL R70-30	98,0	-9	39	-	73,1
ST-L	Gabelstapler STILL R70-30	98,0	-9	-	182	66,4

Die Fahrstrecken werden als Linienschallquellen entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Modell übernommen; (siehe **BILD 1 – LAGEPLAN**).

7.4 HUNDETAGESSTÄTTE

Auf den gewerblichen Flächen nördlich der Planungsgebiete befindet sich eine Einrichtung zur Tagesbetreuung von Hunden. In der schalltechnischen Untersuchung wird von der jetzigen Bestandssituation ausgegangen.

Aufbauend auf umfangreichen Untersuchungen und Messungen zur Ermittlung der Schalleistungspegel "Bellender Hund", kann man für die rechnerische Ermittlung der Geräuschimmission von einem Punktschalleistungspegel (PSP) von 109 - 112 dB(A) ausgehen.

Diese Pegelwerte basieren auf Messungen nach dem Takt-Maximalpegelverfahren ($LAFT,m$ Taktdauer = 5 s). Daraus ergibt sich, dass der Einfluss eines zweiten, dritten usw. bellenden Hundes auf die Höhe der Geräuschimmission, nicht durch die einfache energetische Addition der einzelnen bellenden Hunde ermittelt werden kann.

Die von Hunden verursachten Geräusche sind wesentlich durch die Folge der Bellimpulse bestimmt. Jedem 5-Sekunden-Zeitabschnitt wird der höchste vorkommende Spitzenpegel L_{AFmax} zugeordnet. Ein weiterer Schallimpuls von einem zweiten Hund führt dann zu keiner weiteren Erhöhung dieses Taktpiegels (Betrachtung analog zum Tennisspiel, VDI 3770 E). Die Anzahl der im betrachteten 5 – Sekunden - Intervall bellenden Hunde ist dabei von untergeordneter Bedeutung. Selbst im „ungünstigsten“ Fall, d.h. mehrere Hunde bellen gleichzeitig, ergibt sich auf Grund des verwendeten Taktmaximalpegels keine Pegelerhöhung.

Auf Grund von Untersuchungen zum Bellverhalten von Hunden kann für das Bellen eines Hundes ein Schallleistungspegel von 109 dB(A) angesetzt werden. In diesem Wert ist die Impulshaltigkeit bereits berücksichtigt. Die Tonhaltigkeit wird mit einem Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt.

Für den Beurteilungszeitraum „Tag“ wird angenommen, dass in dieser Zeit insgesamt 60 Minuten gebellt wird. Auf der Aufenthaltsfläche mit einer Fläche von ca. 920 m² ergibt somit ein flächenbezogener immisionswirksamer Schallleistungspegel von:

Beurteilungszeitraum Tag: IFSP = **70,3 dB(A)/m²**

Die Emissionsquelle Hundebellen wird als Flächenschallquelle entsprechend ihrer Lage modelliert

In der folgenden **TABELLE 8** sind die mit den entsprechenden Zuschlägen korrigierten Emissionsdaten für die Kundenstellplätze je Stunde im Tageszeitraum ausgewiesen.

TABELLE 8: Emissionsdaten der Parkgeräusche, tags

Emittent	L _{W0} [dB(A)]	N	F	B	S [m ²]	*K _I [dB]	K _{PA} [dB]	K _D [dB]	K _{StrO} [dB]	L'' _{WA,mod} [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P10	63,0	0,19	1	13	80	4,0	0	0	1,0	52,8

* wird immisionsseitig vergeben

8. EINKAUFSZENTRUM GRIMMERSTRASSE – REWE-MARKT

8.1 ALLGEMEINES

Im Planungsgebiet „Einkaufszentrum Grimmer Straße“ wird die Ermittlung der gewerblichen Emissionen für die folgenden Handelseinrichtungen vorgenommen:

- (A) ehemaliger ALDI – Lebensmittelmarkt (in der Planung zugehörig zu REWE)
- (B) Bäckerei im REWE – Markt (geplantes Bauvorhaben)
- (F) Fleischerei im REWE – Markt (geplantes Bauvorhaben)
- (R) REWE – Lebensmittelmarkt (geplantes Bauvorhaben)

Bei der Ermittlung der Emissionen wird bei allen Anlagenteilen davon ausgegangen, dass diese, entsprechend des Standes der Technik, ausgeführt werden (z.B. feste Regenrinne, abgestrahlte einzeltonfreie Schallspektren oder keine „klappernden“ Fahnenmasten).

Die Modellierung der Zufahrten auf der öffentlichen Straße (Lkw, Pkw) erfolgt im schalltechnischen Modell entsprechend der TA Lärm, d.h. die Fahrstrecken werden so gestaltet, dass eine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr gegeben ist (TA Lärm, Abschnitt 7.4).

Alle nachfolgend aufgeführten Emissionsquellen sind, entsprechend ihrer im Berechnungsmodell berücksichtigten Lage, in dem **BILD 1 – LAGEPLAN** eingearbeitet.

8.2 LIEFERVORGÄNGE IN DEN HANDELS-EINRICHTUNGEN

Die Anlieferung für alle auf dem Planungsgebiet „Einkaufszentrum Grimmer Straße“ befindlichen Handelseinrichtungen soll werktags in der Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr stattfinden (Beurteilungszeitraum „Tag“). Die Bäckerei soll darüber hinaus auch am Sonntag beliefert werden.

Die Anlieferungen mit Lkw > 7,5 t erfolgen für die Lebensmittelmärkte über einen Rampentisch im Bereich der Verladezone. Der Rampentisch ist vollständig eingehaust und in massiver Bauweise wie das Hauptgebäude ausgeführt.

Die Anlieferung der Ladeneinheiten (Backshop, Cafe, Fleischerei) im REWE - Markt und des Drogerie- und Textilmarktes erfolgt ebenerdig über die Eingangsbereiche.

Die Emissionsschallpegel des Freiflächenverkehrs von LKW und damit verbundener Einzelvorgänge, wie Türeenschlagen und Anlassen des Motors, wurden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005) berechnet.

Die Lkw – Geräusche werden in „Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände“ sowie in „Betriebsgeräusche“ unterschieden.

Lieferfahrzeuge: Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände (Rangieren)

In der nachfolgenden **TABELLE 9** sind die im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Anlieferungsfahrzeuge zusammengefasst ausgewiesen (die Anzahl der Fahrzeuge basiert auf einer Befragung der Betreiber).

TABELLE 9: Im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachte Fahrzeuge, **tags und nachts**

Handelseinrichtung	Fahrzeug	Anzahl	Fahrziel / Fahrzweck
1	2	3	4
REWE (R)	Lkw > 7,5 t	1	Trockensortiment , tags
REWE (R)	Lkw > 7,5 t	1	Leergut , tags
REWE (R)	Lkw > 7,5 t	1	Streckenlieferant , tags
REWE (R)	Lkw > 7,5 t	1	Frischesortiment mit Kühlaggregat , tags
REWE (R)	Lkw > 7,5 t	1	Müllfahrzeug , tags

REWE (F)	Lkw < 7,5 t	1	Fleischwaren mit Kühlaggregat , tags
REWE (B)	Lkw < 7,5 t	2	Brotwaren, Belieferung werktags
REWE (B)	Lkw < 7,5 t	1	Brotwaren, Belieferung sonntags
ALDI (A)	Lkw > 7,5 t	1	Streckenlieferant , tags
ALDI (A)	Lkw > 7,5 t	1	Müllfahrzeug , tags
Summe, Gesamtfahrzeuge		11	

Die Anlieferungsvorgänge erfolgen über den Tag verteilt. Für den Vorgang Rangieren der Lkw im Bereich der Laderampen und auch für ebenerdige Verladeflächen wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Modell ein Zuschlag von 5 dB vergeben.

Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden Schallereignisse, wie eine akustische Signalisierung der Rückwärtsfahrt und Beschleunigungsvorgänge, berücksichtigt. Die Anfahrten erfolgen von der Grimmer Straße aus zu den jeweiligen Ladezonen.

Entsprechend der angesetzten Fahrhäufigkeit bzw. der Länge der Fahrstrecken werden in der folgenden **TABELLE 10** die Eingangs- und Emissionsdaten sowie die immissionswirksamen Linienschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 10: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, **tags**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	l	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7
R-T1	Lkw – REWE-Lebensmittelmarkt	63,0*	5	-12		58,0
R-T1_R	Lkw - Rangieren,	68,0	5	-12		63,0
F-T2	Lkw, Fleischwaren	63,0	1	-12		51,0
B-T3	Lkw, Backshop, werktags	63,0	2	-12		54,0
B-T3	Lkw, Backshop, sonntags	63,0	1	-12		51,0
A-T6	Lkw, ALDI-Lebensmittelmarkt	63,0	1	-12		51,0
A-T6_R	Lkw - Rangieren,	68,0	1	-12		56,0

* Der Schallleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

Lieferfahrzeuge: Betriebsgeräusche Lkw

Es ist davon auszugehen, dass die nachfolgenden Geräusche zwingend im Anlieferungsbetrieb auftreten. Diese Vorgänge werden daher für die Lkw detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schallleistungspegel L_{WA} sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Türeenschlagen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Anlassen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Leerlauf $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

In den **TABELLEN 11.1** und **11.2** sind die sich aus den Anfahrten und den Liefervorgängen ergebenden Emissionsdaten (Betriebsgeräusche) ausgewiesen. Die Motoren der Lkw sind während der Anlieferungszeit abzustellen und werden daher mit maximal einer Minute Betriebsdauer (60 s) berücksichtigt. Eine Ausnahme bildet das Müllfahrzeug; auf Grund der über den Lkw-Motor betriebenen Hydraulik zur Beladung wird hier eine Betriebszeit von 5 min (300 s) angesetzt.

Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L_T berücksichtigt.

Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für einen Lkw** in der **TABELLE 11.1** ausgewiesen.

TABELLE 11.1: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lkw / 1h, tags

Emittent	Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	n	t_{ges} [s]	$L_{T,1h}$ [dB]	$L_{WA,mod,1h}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG1.1	Bremsen	108,0	1	5 ²	28,6	79,4
BG1.2	Türen zuschlagen	100,0	2	10	25,6	74,4
BG1.3	Anlassen	100,0	1	5	28,6	71,4
BG1.4	Leerlauf	94,0	1	60	17,8	76,2
BG1.5	Leerlauf (Müllfahrzeug)	94,0	1	300	10,8	83,2
energetische Summe BG1.1 – BG1.4 --> BG1						82,3
energetische Summe BG1.1 – BG1.3, BG1.5 --> BG2						85,3

² Die Ermittlung der Schallleistungspegel basiert auf den Messungen nach dem Taktmaximalpegel – Verfahren. Erfassung eines Einzelereignisses innerhalb eines 5 Sekundentaktes. Mit dieser Vorgehensweise ist gleichzeitig der Impulzzuschlag K_I enthalten.

In der **TABELLE 11.2** sind die Betriebsgeräusche entsprechend der zu erwartenden Anlieferungen (n) bezogen auf 16 Stunden ($L_T = -12$ dB) und eine Fläche von 10 m² ($L_S = -10$ dB) aufgeführt.

TABELLE 11.2: Betriebsgeräusche (BG) Lkw, bei Liefervorgängen, tags

Emittent	Vorgang	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n	L_T [dB]	L_S [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
R-BG1	Betriebsgeräusche Lkw, Rampe -REWE	82,3	4	-12	-10	66,3
R-BG2	Betriebsgeräusche Müllfahrzeug	85,3	1	-12	-10	63,3
F-BG3	Betriebsgeräusche Lkw, Fleischwaren	82,3	1	-12	-10	60,3
B-BG4	Betriebsgeräusche Lkw, Bäcker , werktags	82,3	2	-12	-10	63,3
B-BG4	Betriebsgeräusche Lkw, Bäcker , sonntags	82,3	1	-12	-10	60,3
A-BG7	Betriebsgeräusche Lkw, Rampe- ALDI	82,3	1	-12	-10	60,3
A-BG8	Betriebsgeräusche Müllfahrzeug	85,3	1	-12	-10	63,3
energetische Summe aus R-BG1 und R-BG2						68,1
energetische Summe aus A-BG7 und A-BG8						65,1

Für die Anlieferung von Tiefkühlware und Frischeprodukten besteht grundsätzlich die Möglichkeit über Lkw mit Kühl-Big- Bags anzuliefern.

Dafür wird aus der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 97$ dB(A) und eine übliche Laufzeit von 15 min für das Kühlaggregat entnommen.

TABELLE 12: Emissionsdaten Kühlaggregat Lkw, tags

Emittent	Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	n	t_{ges} [min]	L_T [dB]	$L_{WA,mod}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
R-KA1	Kühlaggregat - REWE	97,0	1	15	18,1	78,9
F-KA2	Kühlaggregat - Fleischer	97,0	1	15	18,1	78,9
A-KA3	Kühlaggregat – ALDI	97,0	1	15	18,1	78,9

Die Schallquellen **R-KA1**, **F-KA2** und **G-KA3** werden als Punktquelle entsprechend der zu erwartenden Lage im Modell berücksichtigt.

Warenumsschlag (WU)

Der Anlieferungstisch im Ladebereich der Markthallen wird dreiseitig geschlossen mit Dach ausgeführt. Die Entladung erfolgt vom Lkw zum Lager mit (Gabel-) Handhubwagen. Der Emissionsansatz basiert auf Warenumschlagzahlen analoger Bauvorhaben.

In dem „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995“ sind unter Absatz 5.3 die Schallleistungspegel L_{WA} der Verladegeräusche als zeitlich gemittelte Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde auf Basis des Taktmaximalpegels L_{WATeq} (inklusive Impulzzuschlag) ausgewiesen. Aus diesem Grund sind die Impulse bereits enthalten und werden für diese Emittenten nicht immissionsseitig vergeben (abweichend zur TA Lärm).

Die Vorgänge für den ebenerdigen Warenumschlag (Fahren mit Handhubwagen auf Asphalt etc.) werden nach dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 1, Wiesbaden 2002“ berücksichtigt. Damit der Berechnungsansatz konform zum Ansatz im Bereich Rampe erfolgt, sind die darin ausgewiesenen Schallleistungspegel auf Basis des Taktmaximalpegelverfahrens L_{WAT} (Absatz 8.3 Seite 17) in den mittleren Schallleistungspegel für eine Stunde³ umgerechnet worden.

In der **TABELLE 13.1** werden die für die Ermittlung des Modelschallleistungspegels $L_{WA,mod}$ notwendigen Emissionsdaten ausgewiesen.

TABELLE 13.1: Emissionsdaten Warenumschlag (WU1 bis WU3), **1 Vorgang / 1h**

Emittent	Vorgang	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
1	2	3
WU1.1	Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88
WU1.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU1.1 – WU1.2 --> WU1		88,2
WU2.1	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78
WU2.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU2.1 – WU2.2 --> WU2		79,8
WU3.1	Leerfahrt auf Asphalt	71
WU3.2	Ware auf Asphalt	61
energetische Summe WU3.1 – WU3.2 --> WU3		71,4

³ $L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \log (T_E / 3600)$
Auf Grundlage des Taktmaximalpegels (Messzyklus $T_E = 5$ s) und der in Heft 3 HLUG ausgewiesenen Geschwindigkeit $v = 1,4$ m/s, entspricht der Vorgang einer Wegstrecke von 7 m. $L_{WAT,Leerfahrt} = 100$ dB(A); $L_{WAT,Ware} = 90$ dB(A)

Im Folgenden wird der Warenumsatz für die geplanten und vorhandenen Handelseinrichtungen und die Gewerbebetriebe untersucht.

REWE-Markt:

- Anlieferung Warensortiment im Mittel für 1 Lkw 15 Paletten (30 Bewegungen) R-WU1
- Kühlfahrzeug max. 5 Rollcontainer (10 Bewegungen) R-WU2

Bereich Eingang der Fleischerei (REWE):

- Anlieferung Warensortiment im Mittel für 1 Lkw mit 3 Ladungen (6 Bewegungen) F-WU3

Bereich Eingang der Bäckerei (REWE) - werktags:

- Anlieferung Warensortiment im Mittel für 2 Lkw mit 5 Ladungen (10 Bewegungen) B-WU3

ALDI-Markt:

- Anlieferung Warensortiment im Mittel für 1 Lkw 16 Paletten (32 Bewegungen) A-WU1

Die Fahrwege im Bereich der Ladezonen sind nicht eindeutig festgelegt, daher wird die Emissionsquelle als Flächenquelle entsprechend ihrer Lage angesetzt (Berechnungsalgorithmen **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die Fahrten innerhalb des Lkw (Rollgeräusche, Wagenboden) werden am Lkw-Standort berücksichtigt.

In der **TABELLE 13.2** werden die in der Berechnung zum Ansatz gebrachten Emittenten bezogen auf 16 Stunden ($L_T = -12$ dB) und eine Fläche von 10 m^2 ($L_S = -10$ dB) zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 13.2: Warenumsatz (WU), tags

Emittent	Vorgang	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n	L_T [dB]	L_S [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7
R-WU1	Warenumsatz Lkw-Paletten (REWE)	88,2	30	-12	-10	81,0
R-WU2	Warenumsatz Lkw-Rollcontainer	79,8	10	-12	-10	67,8
F-WU3	Warenumsatz mit Handhubwagen Fleischwaren	71,4	6	-12	-10	57,2
B-WU3	Warenumsatz mit Handhubwagen (Bäckerei) - werktags	71,4	20	-12	-10	59,4
A-WU1	Warenumsatz Lkw-Paletten (ALDI)	88,2	30	-12	-10	81,4

8.3 EINKAUFSWAGEN – SAMMELBOX

Vor dem REWE-Markt sind Aufstellflächen für Einkaufswagen geplant. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Einkaufswagen in Sammelboxen befinden. Die Einhausung der Einkaufswagen wird, bis auf eine Öffnung als Zugang, als umlaufend geschlossen betrachtet. Die Einkaufswagen des ALDI-Marktes befinden sich innerhalb des Gebäudes und sind für den Außenbereich schalltechnisch nicht relevant.

Es wird davon ausgegangen, dass die Häufigkeit des betrachteten Vorgangs „Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen“ sich aus der Häufigkeit der Parkplatzbenutzung ergibt. Das bedeutet, dass im Sinne eines Maximalansatzes davon ausgegangen wird, dass alle motorisierten Kunden einen Einkaufswagen benutzten.

Die Anzahl der fußläufigen Kunden wird durch die Kunden, welche ohne Einkaufskorb in den Markt gehen, kompensiert.

Die Bewegungshäufigkeit und damit die tägliche Anzahl der Kunden, wird nach den Vorgaben der Bayrischen Parkplatzlärmstudie ermittelt:

REWE-Markt $N = 0,1$ $B_0 = 1.696 \text{ m}^2$ 1.272 Kunden innerhalb 15 Stunden Öffnungszeit

Daraus ergeben sich für den REWE-Markt 2.544 Ein- und Ausstapelvorgänge. In diesem Gutachten wird davon ausgegangen, dass hier geräuscharme Einkaufswagen aus Kunststoff Verwendung finden.

Die Formel zur Berechnung des Modellschallleistungspegels $L''_{WA,mod}$ „Einkaufswagen-Sammelbox“ ist der **ANLAGE 1** zu entnehmen. Im Rahmen der Schallimmissionsprognose kann von Schallleistungsmittelungspegeln L_{WA} ausgegangen werden.

In der **TABELLE 14** sind die Emissionsdaten zur Ermittlung des Modellschallleistungspegels für die Einkaufswagen-Sammelbox zusammenfassend ausgewiesen. Dabei wird von der vorgenannten Anzahl der Ein- und Ausstapelvorgänge und der Grundfläche der Sammelboxen (am REWE-Markt: 15 m^2 , am Drogerie-Markt: 10 m^2) ausgegangen.

TABELLE 14: Emissionsdaten der Einkaufswagen-Sammelbox, **tags**

Emittent	Benennung	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	ΔL_n [dB]	ΔL_s [dB]	ΔL_s [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	5	6
ES 01	Einkaufswagen– Sammelbox , REWE	66,0	34,1	-11,8	-12,04	76,3

Die Geräusche, die beim Bewegen der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftreten, sind in der Emissionsermittlung „Kundenparkplätze“, erfasst. Die Impulshaltigkeit der Geräusche wird abweichend zur TA Lärm im Emissionsansatz berücksichtigt.

8.4 KUNDENPARKPLÄTZE AN HANDELSEINRICHTUNGEN

Für jede der zu untersuchenden Handelseinrichtungen im Planungsgebiet „Einkaufszentrum Grimmer Straße“ stehen Stellflächen für die Pkw der Kunden und Mitarbeiter zur Verfügung; (siehe **BILD 1 - LAGEPLAN**).

Die nachfolgend zu berechnenden Emissionspegel dieser Kundenparkplätze enthält nach den in der Bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführten Untersuchungen die Pegelanteile für:

- die An- und Abfahrt (Befahren der Stellflächen);
- das Motorstarten;
- das Türen- sowie Kofferraumzuschlagen und
- das Befahren des Parkplatzes mit Einkaufswagen

Nach der Parkplatzlärmstudie werden folgende Zuschläge für den Kundenparkplatz vergeben

- Parkplatzart und Fahrbahnoberfläche (Parkplätze an Einkaufszentren, Betonsteinpflaster mit Fugen größer 3 mm) ein $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ und $K_{Stro} = 1 \text{ dB(A)}$
- ein Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ (die Impulshaltigkeit der Geräusche wird immissionsseitig vergeben),
- ein zu berechnender Zuschlag K_D für den Parksuchverkehr

Die Gesamtfläche der Parkplätze wird dem schalltechnischen Berechnungsmodell entnommen. Die Anzahl der vorhandenen Stellplätze (inklusive Sonderstellplätze für Mutter - Kind - und Behinderten Parkplätze) und die Größe der Verkaufseinrichtungen (Verkaufsfläche) wurde den übergebenen Unterlagen entnommen. Diese Verkaufsflächen werden folgend als „Netto-Verkaufsfläche“ im Sinne der Parkplatzlärmstudie zur Berechnung herangezogen.

Die Berechnung der Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs **f** erfolgt unter Berücksichtigung der „Netto-Verkaufsfläche“ und der vorhandenen bzw. geplanten Stellplatzzahl.

Die Bewegungshäufigkeit **N_T** wird für die Parkplätze im Beurteilungszeitraum „tags“ entsprechend Tabelle 33 angesetzt (Maßeinheit N: Bewegungen je m² Nettoverkaufsfläche und Stunde).

Es ist davon auszugehen, dass bei Geschäftszeiten bis 22:00 Uhr noch vereinzelt Kunden im Beurteilungszeitraum nachts den Parkplatz verlassen. Deshalb werden nach 22:00 Uhr noch 10 Fahrzeuge (Kunden und Mitarbeiter) berücksichtigt, welche die Selbstbedienungsmärkte verlassen und mit dem Pkw vom Parkplatz fahren.

Die Bewegungshäufigkeit **N_N** für den Parkplatz im Beurteilungszeitraum „nachts“; (Maßeinheit N: Bewegungen je m² Nettoverkaufsfläche und Stunde) ergibt sich daraus rechnerisch.

TABELLE 15: Angaben zu den Kundenparkplätzen, **tags** und **nachts**

Handelseinrichtung	Verkaufs- fläche	Kunden- Parkplatz	Anzahl der Stellplätze	N_T	N_N	f
	[m ²]					
1	2	3	4	5	6	7
REWE (R)	1.696	P1	78	0,1	0,006	0,05
ALDI (A) - Bestand	800	P4	24	0,17	0,0125	0,03

Aus den Bewegungshäufigkeiten N_T ergeben sich, bezogen auf die Netto-Verkaufsfläche, die Anzahl der Bewegungen für die An- und Abfahrten zu den Parkplätzen je Stunde und somit die Anzahl der Pkw je Stunde am Tag.

Für die Ermittlung der Gesamtanzahl der Pkw, die innerhalb des Beurteilungszeitraums „Tag“ (16 Stunden) zu den Parkplätzen fahren, wird davon ausgegangen, dass die Lebensmittelmärkte im Zwei-Schicht-Betrieb arbeiten (16 Stunden Betriebszeit).

TABELLE 16: Gesamtanzahl Pkw, **tags**

Handelseinrichtung	Anzahl der Bewegun- gen (An- u. Abfahrten) je Stunde im Tagzeit- raum	Anzahl der Pkw je Stunde im Tagzeitraum	Betriebszeit in Stunden	Gesamtanzahl Pkw im Tageszeitraum
1	2	3	4	5
REWE (R)	170	85	16	1.360
ALDI (A) - Bestand	136	68	16	1.088

Für den **Nachtzeitraum** wird davon ausgegangen, dass nach Schließung des REWE und des ALDI-Marktes jeweils noch 10 Pkw die Parkplätze verlassen.

Im Sinne eines „worst case“ -Ansatzes liegen die Werte für die Märkte deutlich über den Erfahrungswerten für die mittlere Kundenfrequentierung an bestehenden Discounter von ca. 90 Bewegungen je Stunde. Darin enthalten sind alle „Arten“ von Kunden (fußläufig, öffentliche Verkehrsmittel und motorisierte Kunden).

In der folgenden **TABELLE 17.1** sind die mit den entsprechenden Zuschlägen korrigierten Emissionsdaten für die Kundenstellplätze je Stunde im Tageszeitraum ausgewiesen.

TABELLE 17.1: Emissionsdaten der Parkgeräusche, **tags**

Emittent	L _{W0} [dB(A)]	N	F	B [m ²]	S [m ²]	*K _I [dB]	K _{PA} [dB]	K _D [dB]	K _{StrO} [dB]	L'' _{WA,mod} [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P1	63,0	0,1	0,05	1.696	2.594	4,0	3,0	4,6	1,0	63,8
P4	63,0	0,17	0,03	800	503	4,0	3,0	2,9	1,0	68,3

* wird immissionsseitig vergeben

In der folgenden **TABELLE 17.2** sind die mit den entsprechenden Zuschlägen korrigierten Emissionsdaten für die Kundenstellplätze je Stunde im Nachtzeitraum ausgewiesen.

TABELLE 17.2: Emissionsdaten der Parkgeräusche, **nachts**

Emittent	L _{W0} [dB(A)]	N	f	B [m ²]	S [m ²]	*K _I [dB]	K _{PA} [dB]	K _D ** [dB]	K _{StrO} [dB]	L'' _{WA,mod} [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P1	63,0	0,006	0,0	1.696	2.594	4,0	3,0	0,0	1,0	46,9
P4	63,0	0,0125	0,0	800	503	4,0	3,0	0,0	1,0	54,0

* wird immissionsseitig vergeben

** nur abfahrende Pkw, ein Zuschlag für Parksuchverkehr wird daher nicht vergeben

Aus den vorgenannten Ansätzen und Annahmen zur Belegung bzw. Nutzung der Parkplätze lassen sich die Pkw – Bewegungen auf der Zufahrt zu den Parkplätzen pro Stunde berechnen (siehe **TABELLE 17**). Im Nachtzeitraum gibt es jeweils 10 Pkw-Bewegungen durch die Abfahrten von Kunden bzw. Mitarbeitern von den Parkplätzen des REWE- und des Aldi-Marktes nach Geschäftsschluss.

Die Zu- und Abfahrten auf die Kundenparkplätze erfolgen von der Grimmer Straße ausgehend.

Die Emission der Zu- und Abfahrt wird nach RLS 90 (**ANLAGE 1**) berechnet. In **TABELLE 17.3** sind die Emissionsdaten für die Zufahrt zu den Stellplätzen zusammengefasst.

Die Umrechnung des Schallemissionspegel (L_{m,E}) nach RLS zum längenbezogenen Schalleistungspegel (L'_{WA,mod}), erfolgt entsprechend der Parkplatzlärmstudie durch eine Korrektur von K_{RLS} = 19 dB.

TABELLE 17.3: Emissionsdaten Fahrstrecken der Pkw, **tags / nachts**

Emittent	Fahrstrecke	M [Kfz/h]	p [%]	v [km/h]	D _{STRO} [dB(A)]	L _{m,E} [dB(A)]	K _{RLS} [dB(A)]	L' _{WA,mod} [dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P1	tags	85	0	30	2	52,8	19	71,8
P1	nachts	10	0	30	2	40,6	19	59,6
P4	tags	68	0	30	2	51,9	19	70,9
P4	nachts	10	0	30	2	40,6	19	59,6

Die Emissionen des Verkehrs auf der Zu- und Abfahrt werden als Linienquelle in das schalltechnische Modell integriert.

8.5 LÜFTUNGS- UND KLIMATECHNIK

Lüftungs- und klimatechnischen Anlagen sind am vorhandenen ALDI-Markt bereits in Betrieb. Für die anderen geplanten Handelseinrichtungen sind klima- und lufttechnischen Anlagen (LA) entsprechend vorgesehen.

Die Lage und Anzahl dieser Anlagen war zum vorliegenden Planungsstand noch nicht abschließend festgelegt worden. Es werden daher Annahmen aus vergleichbaren Bauvorhaben herangezogen. In der **TABELLE 18** sind die Emissionsdaten für diese Quellen ausgewiesen. Die Emissionen werden tags und nachts im schalltechnischen Berechnungsmodell angesetzt.

Die Schallleistungspegel $L_{WA,soll}$ für diese lufttechnischen Anlagen sind in der **TABELLE 18, SPALTE 4** als Zielstellung für den Ausrüster ausgewiesen und zur Vermeidung schalltechnischer Konflikte zwingend umzusetzen.

TABELLE 18: Emissionsdaten lufttechnische Anlagen (LA)

Emittent	Benennung	L _{WA} [dB(A)]	L _{WA,soll} [dB(A)]	L _{WA,mod,tags/nachts} [dB(A)]
1	2	3	4	5
R-LA01	Außengerät für Klimaanlage, Daikin – EWYQ 040 BAW	81,0**		81,0
R-LA02	TECO – Verflüssiger für Kühlanlage WVR 135-163 EC		71,0	71,0
A-LA08	Verflüssiger, Aldi-Markt , Bestand		71,0**	71,0
A-LA09	Entlüftung Backraum, Aldi-Markt , Bestand	70,6**	71,0	71,0

A-LA10	Entlüftung Kühlzone, Aldi-Markt , Bestand		62,0***	62,0
A-LA11	Entlüftung Kühlzone, Aldi-Markt , Bestand		62,0***	62,0
A-LA12	Entlüftung Ladezone, Aldi-Markt , Bestand		62,0	62,0

* hier handelt es sich um Gebäudeöffnungen, so dass diese vom Innenpegel und der Öffnung abhängig sind
 ** Schallwerte im Datenblatt des Herstellers sind nicht für die konkrete Einbausituation gültig
 *** durch Messung ermittelt

Die luft- und climatechnischen Anlagen sind entsprechend Stand der Technik auszuführen (abgestrahlte Schallspektrum sind einzeltonfrei, schwingungsisierte Aufstellung der Verdichter, etc.).

9. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN NETTO - MARKT

9.1 ALLGEMEINES

Bei der Ermittlung der Emissionen des NETTO-Marktes , Grimmer Straße 21, 17489 Greifswald wird für alle Anlagenteilen davon ausgegangen, dass diese, entsprechend des Standes der Technik, lärmarm ausgeführt werden (z.B. sind abgestrahlte Schallspektren einzeltonfrei, alle Bauteile an der Fassade sind befestigt und „nichtklappernd“)

Die Modellierung der Zufahrten auf der öffentlichen Straße (Lkw, Pkw; siehe **BILD 1- LAGEPLAN**) erfolgt im schalltechnischen Modell entsprechend der TA Lärm, d.h. die Fahrstrecken werden so gestaltet, dass eine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr gegeben ist (TA Lärm, Abschnitt 7.4).

Alle nachfolgend aufgeführten Emissionsquellen sind, entsprechend ihrer im Berechnungsmodell berücksichtigten Lage, im **BILD 1- LAGEPLAN** dargestellt.

Aus naheliegenden Gründen lässt sich die schalltechnische Situation auf dem Betriebsgelände von Einkaufsmärkten nicht eindeutig bestimmen. Deshalb müssen im Folgenden Vereinfachungen getroffen werden, um einen durchschnittlichen betrieblichen Ablauf beschreiben zu können.

Die Ermittlung der Emissionsdaten basiert auf den Angaben des Auftraggebers bzw. auf Erfahrungswerten aus dem durchschnittlichen Betrieb von Handelseinrichtungen dieser Größenordnung. Diese Angaben beziehen sich auf die Häufigkeit und die Zeitdauer schalltechnisch relevanter Ereignisse sowie dem Zeitraum in dem diese auftreten können. Die darauf aufbauenden Annahmen werden dabei in schalltechnisch ungünstiger Weise getroffen.

9.2 LIEFERVORGÄNGE

Die Anlieferungen für den Lebensmittelmarkt und die Bäckerei finden in der Regel werktags in der Zeit von 07.00 bis 20.00 Uhr statt (Beurteilungszeitraum "Tag").

Die Anlieferungen mit Lkw > 7,5 t erfolgen über einen Rampentisch im Bereich der Verladezone. Der Rampentisch ist zum Teil eingehaust. Die Ladezone ist überdacht.

Die Anlieferungen für den Back-Shop erfolgt mit Kleintransportern ebenerdig über den Eingangsbereich.

Die Geräusche der Lieferfahrzeuge bei der Anlieferung/Abholung unterscheiden sich vom fließenden Verkehr auf öffentlichen Straßen durch Geräuschemissionen der Beschleunigung, der Verzögerung und des Rangierens, sowie durch Einzelereignisse wie Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems, des Türeenschlagens, des Anlassens u.ä., also Geräusche mit auffälligen Pegeländerungen.

Die Emissionsschallpegel des Freiflächenverkehrs von LKW und damit verbundener Einzelvorgänge, wie Türeenschlagen und Anlassen des Motors, wurden entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbraucher-märkten“, (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005) berechnet.

Die immissionsbezogenen Punkt- und Linienschallleistungspegel, IPSP / ILSP, werden nach den Gleichungen in **ANLAGE 1** berechnet. Diesen Berichten entsprechend wird beim Emissionsansatz zur Berechnung der Geräuschimmissionen durch die Betriebsgeräusche der LKW von Mittelwerten ausgegangen.

Die LKW – Geräusche werden in „Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände“ sowie in „Betriebsgeräusche“ unterschieden.

Lieferfahrzeuge: Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände (Rangieren)

In der nachfolgenden **TABELLE 19** sind die im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachten Anlieferungsfahrzeuge zusammengefasst ausgewiesen.

TABELLE 19: Im schalltechnischen Modell zum Ansatz gebrachte Fahrzeuge, **tags und nachts**

Handelseinrichtung	Fahrzeug	Anzahl	Fahrziel / Fahrzweck
1	2	3	4
NETTO - Markt	Lkw > 7,5 t	1	Lagerware, tags
NETTO - Markt	Lkw > 7,5 t	1	Frishesortiment ohne Kühlaggregat, tags
Back-Shop	Transporter	1	Backwaren, tags
Gesamtsumme, Fahrzeuge		3	

Für den Vorgang des Rangierens der Lkw auf der Zufahrt zum Ladebereich des Marktes wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Modell ein Zuschlag von 5 dB vergeben.

Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden Schallereignisse, wie eine akustische Signalisierung der Rückwärtsfahrt und Beschleunigungsvorgänge, berücksichtigt.

Entsprechend der angesetzten Fahrhäufigkeit bzw. der Länge der Fahrstrecken werden in der folgenden **TABELLE 20** die Eingangs- und Emissionsdaten sowie die immissionswirksamen Linienschallpegel IFSP ausgewiesen.

TABELLE 20: Emissionsdaten Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände, **tags und nachts**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$	n	L_T	K_R	I	$L'_{WA,mod}$
		[dB(A)/m]		[dB]	[dB]	[m]	[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
Beurteilungszeit „Tag“							
N - T1	Lkw – NETTO-Markt	63,0*	2	-12	0		54,0
N - T1_R	Lkw - Rangieren,	68,0	2	-12	0		59,0
N – T2	Transporter (Bäckerei, DHL)	48,0	1	-12	0		36,0

* Der Schallleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

Die Fahrstrecken werden als Linienschallquellen entsprechend ihrer Lage in das schalltechnische Modell übernommen; (siehe **BILD 1 – LAGEPLAN**).

Lieferfahrzeuge: Betriebsgeräusche Lkw

Es ist davon auszugehen, dass die nachfolgend angeführten Geräusche zwingend im Anlieferungsbetrieb auftreten. Diese Vorgänge werden daher für die Lkw detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schallleistungspegel L_{WA} sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse $L_{WA} = 108$ dB(A)
- Türensclagen $L_{WA} = 100$ dB(A)
- Anlassen $L_{WA} = 100$ dB(A)
- Leerlauf $L_{WA} = 94$ dB(A)

In den **TABELLEN 21.1** und **21.2** sind die sich aus den Anfahrten und den Liefervorgängen ergebenden Emissionsdaten (Betriebsgeräusche) ausgewiesen. Die Motoren der Lkw sind während der Anlieferungszeit abzustellen und werden daher mit maximal einer Minute Betriebsdauer (60 s) berücksichtigt.

Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L_T berücksichtigt.

Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für einen Lkw** in der **TABELLE 21.1** ausgewiesen.

TABELLE 21.1: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lkw / 1h, tags

Emittent	Vorgang	L _{WA} [dB(A)]	n	t _{ges} [s]	L _{T,1h} [dB]	L _{WA,mod,1h} [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG1.1	Bremsen	108,0	1	5 ⁴	28,6	79,4
BG1.2	Türen zuschlagen	100,0	2	10	25,6	74,4
BG1.3	Anlassen	100,0	1	5	28,6	71,4
BG1.4	Leerlauf	94,0	1	60	17,8	76,2
energetische Summe BG1.1 – BG1.4 --> BG1						82,3

In der **TABELLE 21.2** sind die Betriebsgeräusche entsprechend der zu erwartenden Anlieferungen (n), bezogen auf eine Fläche von 10 m² (L_S = -10 dB), aufgeführt. Die Lieferungen am Tage werden auf 16 Stunden (L_T = -12 dB) bezogen und die Lieferungen in der Nacht werden auf die ungünstigste volle Nachtstunde bezogen.

TABELLE 21.2: Betriebsgeräusche (BG) Lkw, bei Liefervorgängen, tags

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	L' _{WA,1h} [dB(A)/m]	n	L _T [dB]	L _S [dB]	K _R [dB]	L' _{WA,mod} [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
Beurteilungszeit „Tag“							
N-BG1, tags	Betriebsgeräusche Lkw	82,3	2	-12	-10	0	63,3

Die Schallquelle BG1 wird als Flächenquelle entsprechend der zu erwartenden Lage im Modell berücksichtigt.

Warenumschlag (WU)

Die Lkw rangieren auf dem Gelände und fahren rückwärts unmittelbar an den Liefereingang heran. Dort wird die Ladebordwand heruntergelassen. Die Paletten auf Hubwagen bzw. Rollcontainer werden dann über die Ladebordwand in die Lagerräume befördert.

In dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995 sind unter Absatz 5.3 die Schallleistungspegel L_{WA} der Verladegeräusche als zeit-

⁴ Die Ermittlung der Schallleistungspegel basiert auf den Messungen nach dem Taktmaximalpegel – Verfahren. Erfassung eines Einzelereignisses innerhalb eines 5 Sekundentaktes. Mit dieser Vorgehensweise ist gleichzeitig der Impulszuschlag K_I enthalten.

lich gemittelte Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde auf Basis des Taktmaximalpegels L_{WATeq} (inklusive Impulzzuschlag) ausgewiesen. Aus diesem Grund sind die Impulse bereits enthalten und werden für diese Emittenten nicht erst immissionsseitig vergeben (abweichend zur TA Lärm).

Die Vorgänge für den ebenerdigen Warenumschlag (Fahren mit Handhubwagen auf Asphalt etc.) werden nach dem „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 1, Wiesbaden 2002 berücksichtigt. Damit der Berechnungsansatz konform zum Ansatz im Bereich Rampe erfolgt, sind die darin ausgewiesenen Schallleistungspegel auf Basis des Taktmaximalpegelverfahrens L_{WAT} (Absatz 8.3 Seite 17) in den mittleren Schallleistungspegel für eine Stunde⁵ umgerechnet worden.

In der **TABELLE 22.1** werden die für die Ermittlung des Modelschallleistungspegels $L_{WA,mod}$ notwendigen Emissionsdaten $L_{WAT,1h}$ ausgewiesen.

TABELLE 22.1: Emissionsdaten Warenumschlag (WU1 bis WU3), 1 Vorgang / 1h

Emittent	Vorgang	$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
1	2	3
WU1.1	Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88
WU1.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU1.1 – WU1.2 --> WU1		88,2
WU2.1	Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78
WU2.2	Rollgeräusche, Wagenboden	75
energetische Summe WU2.1 – WU2.2 --> WU2		79,8
WU3.1	Leerfahrt auf Asphalt	71
WU3.2	Ware auf Asphalt	61
energetische Summe WU3.1 – WU3.2 --> WU3		71,4

Im Folgenden wird der Warenumschlag für die Handelseinrichtung untersucht. Es wird davon ausgegangen, dass die Waren auf Europaletten angeliefert und mit Palettenhubwagen über die Ladebordwand der Lastkraftwagen entladen werden.

⁵ $L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \log (T_E / 3600)$
Auf Grundlage des Taktmaximalpegels (Messzyklus $T_E = 5$ s) und der in Heft 3 HLUG ausgewiesenen Geschwindigkeit $v = 1,4$ m/s, entspricht der Vorgang einer Wegstrecke von 7 m. $L_{WAT,Leerfahrt} = 100$ dB(A); $L_{WAT,Ware} = 90$ dB(A)

Nur im Tageszeitraum:

Anlieferung Lagerware im Mittel für 1 Lkw je 10 Paletten (20 Bewegungen)	WU1
Anlieferung Frischware im Mittel für 1 Lkw je 10 Rollcontainer (20 Bewegungen)	WU2

Die Fahrwege im Bereich der Ladezonen sind nicht eindeutig festgelegt, daher wird die Emissionsquelle entsprechend ihrer Lage als Flächenquelle angesetzt (Berechnungsalgorithmen siehe in der **ANLAGE 1**). Die Fahrten innerhalb des Lkw (Rollgeräusche, Wagenboden) werden am Lkw-Standort berücksichtigt.

In der **TABELLE 22.2** werden die in der Berechnung zum Ansatz gebrachten Emittenten bezogen auf 16 Stunden ($L_T = -12$ dB) und eine Fläche von 10 m^2 ($L_S = -10$ dB) zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 22.2: Warenumsschlag (WU), tags

Emittent	Vorgang	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	n	L_T [dB]	L_S [dB]	K_R [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8
N - WU1-tags	Warenumsschlag Lkw-Paletten über Ladebordwand	88,2	20	-12	-10	0,0	79,2
N – WU2-tags	Warenumsschlag Lkw-Rollcontainer über Ladebordwand	79,8	20	-12	-10	0,0	70,8

9.3 EINKAUFSWAGEN - SAMMELBOX

Die Emissionen, die beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen entstehen, wurden unter Verwendung des im „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ empfohlenen Emissionsansatzes berechnet. Dieser ist in der **ANLAGE 1** dargestellt.

Es wird davon ausgegangen, dass die Häufigkeit des betrachteten Vorgangs „Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen“ der Häufigkeit der Parkplatzbenutzung entsprechend „Bayrischer Parkplatzlärmstudie“ mit $N = 0,1$ Bewegungen / 1 m^2 Verkaufsfläche und Stunde entspricht.

Im Sinne des Maximalansatzes wird davon ausgegangen, dass alle motorisierten Kunden einen Einkaufswagen benutzten (Die fußläufigen Kunden werden, durch die Kunden, welche ohne Einkaufskorb in den Markt gehen, kompensiert.)

Aus der Netto-Verkaufsfläche des NETTO – Marktes von 1.000 m² ergibt sich damit eine Anzahl von 100 An- und Abfahrten, entsprechend 50 Kunden stündlich. Im Betriebszeitraum von 13 Stunden (07.00 bis 20.00 Uhr) werden die Einkaufswagen demnach 1.300 mal am Tag ein- bzw. ausgestapelt.

Es werden Metall-Einkaufswagen verwendet, die in einer Einkaufswagen-Sammelboxen **EKW-Box** untergestellt werden. Diese befindet sich ungefähr in der Mitte der Pkw-Stellplatzfläche; (siehe **BILD 1 – LAGEPLAN**) und ist dreiseitig verkleidet und überdacht.

Die Formel zur Berechnung des Modellschallleistungspegels $L''_{WA,mod}$ „Einkaufswagen-Sammelbox“ ist der **ANLAGE 1** zu entnehmen.

In der **TABELLE 23** sind die Emissionsdaten zur Ermittlung des Modellschallleistungspegels für die Einkaufswagen-Sammelbox entsprechend der Anzahl der Vorgänge und einer Grundfläche von 13 m² zusammenfassend ausgewiesen.

TABELLE 23: Emissionsdaten der Einkaufswagen-Sammelbox, tags

Emittent	Benennung	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]	ΔL_n [dB]	ΔL_s [dB]	ΔL_T [dB]	K_R [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8
ES 03	Einkaufswagen– Sammelbox, tags	72,0	31,1	-11,1	-12	0,0	80,0

Die Geräusche, die beim Bewegen der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftreten, werden in der Emissionsermittlung „Kundenparkplätze“, erfasst.

9.4 KUNDENPARKPLÄTZE

Der nachfolgend zu berechnende Emissionspegel enthält nach den in der Bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführten Untersuchungen die Pegelanteile für:

- die An- und Abfahrt (Befahren der Stellflächen);
- das Motorstarten;
- das Türen- sowie Kofferraumzuschlagen und
- das Befahren des Parkplatzes mit Einkaufswagen

Nach der Bayrischen Parkplatzlärmstudie werden folgende Zuschläge für den Kundenparkplatz vergeben

- für die Parkplatzart: Parkplätze an Einkaufszentren ein $K_{PA} = 3$ dB(A),
- der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche K_{Stro} entfällt, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend ist und bereits im Zuschlag K_{PA} für die Parkplatzart berücksichtigt ist,
- ein Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren $K_I = 4$ dB(A),
- ein zu berechnender Zuschlag K_D für den Parksuchverkehr

Die Gesamtfläche des Parkplatzes ($S \approx 2.345 \text{ m}^2$) wird dem schalltechnischen Berechnungsmodell entnommen.

Für den Markt und den Back-Shop wird in den übergebenen Unterlagen eine Grundfläche von insgesamt ca. 1.000 m^2 angesetzt. Diese Verkaufsfläche wird nachfolgend als „Netto-Verkaufsfläche“ im Sinne der Parkplatzlärmstudie zur Berechnung herangezogen.

Auf der gesamten PKW-Stellplatzfläche sind insgesamt 79 PKW-Stellplätze eingerichtet worden (inklusive Sonderstellplätze für Mutter-Kind - und Behinderten Parkplätze).

Die Berechnung der Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs erfolgt unter Berücksichtigung der „Netto-Verkaufsfläche“ und der Stellplatzzahl. Demnach ergibt sich ein Berechnungsfaktor von $f = 0,08$.

Folgende Bewegungshäufigkeit N wird für den Parkplatz im Beurteilungszeitraum „tags“ entsprechend der „Bayrischen Parkplatzlärmstudie“, Tabelle 33 angesetzt (Maßeinheit N : Bewegungen je m^2 Nettoverkaufsfläche und Stunde):

Parkfläche: $N = 0,1$ am Tag

Unter Berücksichtigung der „Netto-Verkaufsfläche“ und der Bewegungshäufigkeit ergeben sich die Anzahl an Fahrbewegungen (An- und Abfahrten) je Stunde im Tageszeitraum auf der Parkplatzfläche P10.

- $P10 \approx 100$ Pkw-Bewegungen/h (innerhalb des Beurteilungszeitraum (16 Stunden))

In der folgenden **TABELLE 24** sind die mit den entsprechenden Zuschlägen korrigierten Emissionsdaten für die Kundenstellplätze je Stunde ausgewiesen.

TABELLE 24: Emissionsdaten des Parkplatzverkehrs, **tags**

Emittent	L_{W0} [dB(A)]	N	f	B [m^2]	S [m^2]	K_I [dB]	K_{PA} [dB]	K_D [dB]	K_{StrO} [dB]	$*K_R$ [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/ m^2]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P11	63,0	0,1	0,08	79	2.345	4,0	3,0	0	0,0	0,0	45,3

Die Zu- und Abfahrten auf die Kundenparkplätze erfolgen ausgehend von der Grimmer Straße.

9.5 KÜHL- UND KLIMATECHNIK

Die Lage und Anzahl der kühl- und heizungstechnischen Anlagen (LA) für die Kühlung, Klimatisierung und Heizung des Lebensmittelmarktes wurden vor Ort erfasst.

In den **TABELLEN 25.1 UND 25.2** sind die Emissionsdaten dieser Quellen für die Beurteilungszeiträume „tags“ und „nachts“ ausgewiesen.

Im Sinne einer „worst-case-situation“ wurde angenommen, dass alle technischen Einrichtungen am Tage durchgängig 16 Stunden und in der lautesten Nachtstunde nur zu 50 % in Betrieb sind.

Falls keine schalltechnischen Angaben vom Auftraggeber bereitgestellt werden konnten, sind die Daten vergleichbarer Geräte verwendet worden.

Die luft- und klimatechnischen Anlagen sind entsprechend Stand der Technik auszuführen (abgestrahlte Schallspektrum sind einzeltonfrei, schwingungsisierte Aufstellung der Verdichter, etc.).

TABELLE 25.1: Emissionsdaten – Kühl- und Lüftungsanlagen - Tageszeitraum

Emissionsort Vorgang	Emittent	Art der Quelle	L _{WA,Soll}	Einwirkzeit tags	K _R	D _T	L _{WA,mod,tags}
			[dB(A)]	[h]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
Entlüftung Lagerraum	N-LA 13	Punkt	62	16	0	0	62
Entlüftung Verkaufsraum	N-LA 14	Punkt	62	16	0	0	62
Verflüssiger Fabrikat: Güntner (3 Axialventilatoren)	N-LA 15	Punkt	70	16	0	0	70

TABELLE 25.2: Emissionsdaten – Kühl- und Lüftungsanlagen – Nachtzeitraum

Emissionsort Vorgang	Emittent	Art der Quelle	L _{WA,Soll}	Einwirkzeit nachts	K _R	D _T	L _{WA,mod,tags}
			[dB(A)]	[h]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
Entlüftung Lagerraum	N-LA 13	Punkt	62	0,5	0	-3,0	59
Entlüftung Verkaufsraum	N-LA 14	Punkt	62	0,5	0	-3,0	59
Verflüssiger Fabrikat: Güntner (3 Axialventilatoren)	N-LA 15	Punkt	70	0,5	0	-3,0	67

10. PARKFLÄCHENVERKEHR – NICHT ÖFFENTLICHE PARKPLÄTZE

Nach den Angaben des Auftraggebers handelt es sich im Bereich der geplanten Wohnbebauung um nicht öffentliche Parkplätze.

Demnach ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen in Wohngebieten gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Nach der Rechtslage ist die Anwendung der TA Lärm u.a. bei straßenrechtlich nicht gewidmeten d.h. nicht öffentlichen Parkplätzen vorgesehen, weshalb hier die Berechnungsvorschriften der Bayrischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) herangezogen werden.

Entsprechend wird bei diesen Parkplätzen das in der Bayrischen Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) unter Punkt 10.1 und 10.2.1 beschriebene Beurteilungsverfahren zur schalltechnischen Optimierung herangezogen.

P5, WP1 bis WP8 - Bewegungshäufigkeit

Südöstlich vom Bebauungsplangebiet befindet sich ein bereits fertiggestelltes Wohngebäude (Wohnhaus Nr. 5 der Brumund Bauunternehmung GmbH), dem 12 Stellplätze **P5** zugeordnet wurden.

Innerhalb des Bebauungsplangebiets Nr. 115 befinden sich die Stellplätze für die zukünftigen Mieter, die sich auf 8 Teilflächen verteilen; **WP1** bis **WP8**.

In einer Abschätzung der induzierten Verkehre zum Bebauungsplangebiet Nr. 115 durch das Büro Ingenieurplanung-Ost GmbH werden ca. 129 Kfz-Fahrten durch Bewohner und Besucher prognostiziert. Unter der Berücksichtigung, dass die Anlage von 55 Stellplätzen empfohlen wird, ergibt sich für den Tageszeitraum eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von $N = 0,1$ und für den Nachtzeitraum eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von $N = 0,04$ (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

Die Ermittlung der Emissionsdaten wird nach den Berechnungsalgorithmen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage vorgenommen, **ANLAGE 1**.

Dabei enthalten die ausgewiesenen Emissionsdaten des Parkverkehrs alle akustisch relevanten Vorgänge auf der Parkfläche, wie z.B. das Anlassen des Motors und das Schließen der Türen- und des Kofferraumes.

In den **TABELLEN 26.1 UND 26.2** sind die Eingangs- und Emissionsdaten, sowie die immissionswirksamen Flächenschallpegel $L''_{WA,mod}$ für die folgenden Parkplatzflächen ausgewiesen:

P5	außerhalb des B-Plangebiets, für Wohnhaus Nr. 5
WP1 – WP8	innerhalb des B-Plangebiets, für geplante Wohnhäuser

TABELLE 26.1: Emissionsdaten Parkplatzverkehr entsprechend Bayrischer Parkplatzlärmstudie, tags

Teil- Flächen	L _{W0} [dB(A)]	f	N Bew./ B ₀ *h	B ₀ Stellplätze	S [m²]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _R [dB(A)]	FSP [dB(A)/m²]	IFSP [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeitraum TAG										
P5	63,0	1,0	0,1	12	164	4,0	0,0	0,0	46,1	48,6
WP 1	63,0	1,0	0,1	5	61	4,0	0,0	1,9	47,2	49,1
WP 2	63,0	1,0	0,1	9	110	4,0	0,0	1,9	47,2	49,1
WP 3	63,0	1,0	0,1	9	108	4,0	0,0	1,9	47,3	49,2
WP 4	63,0	1,0	0,1	3	40	4,0	0,0	1,9	46,8	48,7
WP 5	63,0	1,0	0,1	3	116	4,0	0,0	1,9	47,2	49,1
WP 6	63,0	1,0	0,1	10	116	4,0	0,0	1,9	47,4	49,3
WP 7	63,0	1,0	0,1	10	114	4,0	0,0	1,9	47,2	49,1
WP 8	63,0	1,0	0,1	6	76	4,0	0,0	1,9	47,2	49,1

TABELLE 26.2: Emissionsdaten Parkplatzverkehr entsprechend Bayrischer Parkplatzlärmstudie, nachts

Teil- Flächen	L _{W0} [dB(A)]	f	N Bew./ B ₀ *h	B ₀ Stellplätze	S [m²]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _R [dB(A)]	FSP [dB(A)/m²]	IFSP [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zeitraum TAG										
P5	63,0	1,0	0,04	12	164	4,0	0,0	0,0	42,5	42,5
WP 1	63,0	1,0	0,04	5	61	4,0	0,0	0,0	43,0	43,0
WP 2	63,0	1,0	0,04	9	110	4,0	0,0	0,0	43,0	43,0
WP 3	63,0	1,0	0,04	9	108	4,0	0,0	0,0	43,0	43,0
WP 4	63,0	1,0	0,04	3	40	4,0	0,0	0,0	42,6	42,6
WP 5	63,0	1,0	0,04	3	116	4,0	0,0	0,0	42,9	42,9
WP 6	63,0	1,0	0,04	10	116	4,0	0,0	0,0	43,2	43,2
WP 7	63,0	1,0	0,04	10	114	4,0	0,0	0,0	43,3	43,3
WP 8	63,0	1,0	0,04	6	76	4,0	0,0	0,0	43,8	43,8

Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:

P5, WP1 bis WP8 - Zuschlag für die Parkplatzart

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatzart wurde der Zuschlag $K_{PA} = 0,0 \text{ dB(A)}$ (entspricht Parkplätzen an Wohnanlagen) angesetzt.

P5, WP1 bis WP8 - Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die Fahrbahnoberfläche besteht aus Betonsteinpflaster mit Fugen größer als 3 mm. Dies wurde deshalb mit dem Zuschlag von $K_{Stro} = 1,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Zu- und Abfahrtswege

Die Zu- und Abfahrten zu den PKW-Stellplätzen erfolgen ausgehend vom öffentlichen Straßenraum der Grimmer Straße (siehe **LAGEPLAN – BILD 1**).

Die Zufahrt zu den Stellplätzen wird in zwei Abschnitte geteilt. Über den Streckenabschnitt **Zu WP_P5** fahren die Pkw zur Stellplatzfläche **P5** und zu den Stellplätzen im Bebauungsplangebiet **WP1 bis WP8**. Über den hinteren Streckenabschnitt **Zu WP** fahren nur die Pkw, welche die Stellplätze innerhalb des Bebauungsplangebiets erreichen wollen.

Die Daten zur Verkehrsbelastung DTV ergeben sich aus der Anzahl der Stellplätze und den Annahmen zur Bewegungshäufigkeit.

Die Fahrgeschwindigkeit wird mit 30 km/h angesetzt. Die schalltechnischen Eigenschaften des Fahrbahnbelags (Betonsteinpflaster, mit Fugen größer 3 mm) werden mit einem Korrekturwert von 2,0 dB(A) entsprechend RLS 90 berücksichtigt.

Aufbauend auf den nach RLS 90 berechneten Schallemissionspegeln $L_{m,E}$ werden die längenbezogenen Schallleistungspegel aus dem Zu- und Abfahrtsverkehr entsprechend der Bayrischen Parkplatzlärmstudie berechnet. Die Umrechnung des Schallemissionspegel ($L_{m,E}$) nach RLS zum längenbezogenen Schallleistungspegel ($L'_{WA,mod}$), erfolgt entspr. der Parkplatzlärmstudie durch eine Korrektur von $K_{RLS} = 19 \text{ dB}$.

In der folgenden **TABELLE 27** werden die sich aus der angesetzten Fahrhäufigkeit ergebenden Pegel ausgewiesen.

TABELLE 27: Emissionsdaten Freiflächenverkehr zu den Parkplätzen

Vorgang / Straße Zu- und Abfahrten	Anzahl je Stunde Tag / Nacht	Höchstge- schwindigkeit km / h v_T / v_N	BLG nach RLS 90	$L_{m,E}$ [dB(A)] Tag / Nacht	$L'_{WA,mod}$ [dB(A)/m] Tag / Nacht
1	2	3	4	5	6
Zu WP P5	6,8 / 2,6	30 / 30	2,0	36,9 / 32,6	55,9 / 51,6
Zu WP	5,6 / 2,1	30 / 30	2,0	36,0 / 31,8	55,0 / 50,8

Die Emissionen des Verkehrs auf der Zu- und Abfahrt werden als Linienquelle in das schalltechnische Modell integriert.

11. ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL

11.1 BERECHNUNGSPRÄMISSEN

Grundlage der Berechnungen sind die gültigen Regelwerke der Schallausbreitung (DIN ISO 9613-2/ RLS 90). In den Berechnungen ist eine ausbreitungsbegünstigende Mitwindwetterlage bzw. eine leichte Bodeninversion berücksichtigt. Langzeitmittlungspegel, in denen die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird, liegen erfahrungsgemäß unterhalb der berechneten Werte.

Die Berechnungen werden mit dem Programmsystem LIMA durchgeführt und erfolgen unter folgenden Prämissen:

- Gewerbelärm, Verkehrslärm DIN ISO 9613 –2 , Schall 03
- Pegelklassendarstellung:
 - Raster der Berechnung: 2,5 x 2,5 m
 - Immissionshöhe: 4,0 m
- Einzelpunktberechnungen:
 - Lage der Immissionspunkte: 0,5 m vor geöffnetem Fenster der betreffenden Fassade
 - Aufpunkthöhen: Anzahl entsprechend Geschosshöhen
- Berechnung mit einfacher Reflexion und Beugung
- In den Schallausbreitungsrechnungen wurde die Abschirmwirkung einer Lärmschutzwand berücksichtigt, die parallel zur Bahnlinie Stralsund – Berlin (Höhe 3,50m) im Bereich des Bebauungsplangebiets Nr. 91 - Grimmer Straße - errichtet wurde.

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Immissionspunkte (IP 01 bis IP 13) sind im **BILD 1 - LAGEPLAN IMMISSIONSPUNKTE** abgebildet.

Die Berechnungsergebnisse sind getrennt für Schienen- und Gewerbelärm jeweils für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht als Pegelklassendarstellung, mehrfarbig und flächendeckend, graphisch dargestellt. Die Linien gleicher Schallpegel spiegeln die zu erwartende Geräuschsituation im Beurteilungsgebiet wider. Sie ermöglichen einen anschaulichen Überblick über den Verlauf der Schallimmission und deren qualitative Beurteilung.

11.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE - SCHIENENVERKEHR

Die Immissionen, die an den Baufeldgrenzen durch den Schienenverkehr hervorgerufen werden, sind für den Beurteilungszeitraum „Tag“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 2** und für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 3** abgebildet.

Darüber hinaus sind zur Beurteilung der schalltechnischen Situation die Beurteilungspegel L_p für ausgewählte Immissionspunkte in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in der **TABELLE 28** ausgewiesen.

Sie werden den Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Grenzwerten der 16. BIm-SchV gegenübergestellt.

TABELLE 28 : Beurteilungspegel - L_r für Schienenverkehr an ausgewählten Immissionspunkten,
in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungs- werte OW	Immissions- grenzwert	Beurteilungs- pegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
IP 01	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,7 / 47,4	-- / 2,4
IP 01	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,9 / 48,6	-- / 3,6
IP 01	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,0 / 49,7	-- / 4,7
IP 02	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,3 / 50,0	-- / 5,0
IP 02	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,3 / 51,0	-- / 6,0
IP 02	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,8 / 51,5	-- / 6,5
IP 03	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,8 / 50,6	-- / 5,6
IP 03	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,5 / 51,3	-- / 6,3
IP 03	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	53,0 / 51,7	-- / 6,7
IP 04	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,5 / 49,2	-- / 4,2
IP 04	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,1 / 49,8	-- / 4,8
IP 04	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,6 / 50,4	-- / 5,4
IP 05	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,1 / 44,8	-- / --
IP 05	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,0 / 45,7	-- / 0,7
IP 05	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,0 / 46,7	-- / 1,7
IP 06	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	44,6 / 43,3	-- / --
IP 06	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,0 / 44,7	-- / --
IP 06	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,3 / 46,0	-- / 1,0
IP 07	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,2 / 44,9	-- / --
IP 07	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,4 / 46,1	-- / 1,1
IP 07	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,3 / 47,0	-- / 2,0
IP 08	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	44,8 / 43,5	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	45,3 / 44,0	-- / --
IP 08	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,1 / 44,8	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	45,5 / 44,2	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,4 / 45,1	-- / 0,1
IP 09	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,7 / 45,4	-- / 0,4
IP 10	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,6 / 45,4	-- / 0,4
IP 10	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,5 / 46,2	-- / 1,2
IP 10	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,2 / 46,9	-- / 1,9
IP 11	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,6 / 46,4	-- / 1,4
IP 11	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,5 / 47,3	-- / 2,3
IP 11	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,1 / 47,8	-- / 2,8

IP 12	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,0 / 47,7	-- / 2,7
IP 12	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,9 / 48,7	-- / 3,7
IP 12	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,6 / 49,3	-- / 4,3
IP 13	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,2 / 47,9	-- / 2,9
IP 13	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,3 / 49,0	-- / 4,0
IP 13	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,1 / 49,9	-- / 4,9

Im Ergebnis zeigt die Berechnung der Beurteilungspegel L_r (Tag / Nacht) für den Schienenverkehr, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **Nacht**, an mehreren Immissionspunkten überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeitraum **Nacht** ebenfalls an mehreren Immissionspunkten überschritten. Dementsprechend werden passive Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich. Zu bemerken ist, dass die Berechnung ohne die Berücksichtigung der teilweise abschirmenden Wirkung einer zukünftigen Bebauung erfolgte.

11.3 BERECHNUNGSERGEBNISSE - STRASSENVERKEHR

Die Immissionen, die an den Baufeldgrenzen durch den Strassenverkehr hervorgerufen werden, sind für den Beurteilungszeitraum „Tag“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 7** und für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ in der **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 8** abgebildet.

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation sind die Beurteilungspegel L_r für ausgewählte Immissionspunkte in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in der **TABELLE 29** ausgewiesen.

Sie werden den Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 und den Grenzwerten der 16. BImSchV gegenübergestellt.

TABELLE 29 : Beurteilungspegel - L_r für Straßenverkehr an ausgewählten Immissionspunkten, in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungswerte OW	Immissionsgrenzwert	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
IP 01	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,6 / 37,9	-- / --
IP 01	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,4 / 38,7	-- / --
IP 01	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,1 / 39,4	-- / --
IP 02	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,8 / 38,1	-- / --

IP 02	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,4 / 38,7	-- / --
IP 02	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,9 / 39,2	-- / --
IP 03	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,9 / 38,2	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,4 / 38,7	-- / --
IP 03	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,0 / 39,3	-- / --
IP 04	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,2 / 38,6	-- / --
IP 04	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,8 / 39,2	-- / --
IP 04	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,4 / 39,7	-- / --
IP 05	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,9 / 39,2	-- / --
IP 05	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,5 / 39,9	-- / --
IP 05	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,2 / 40,6	-- / --
IP 06	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,2 / 39,5	-- / --
IP 06	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,9 / 40,3	-- / --
IP 06	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,7 / 41,1	-- / --
IP 07	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,7 / 38,0	-- / --
IP 07	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,8 / 39,1	-- / --
IP 07	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,2 / 40,5	-- / --
IP 08	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,7 / 40,0	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,2 / 41,5	-- / --
IP 08	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,5 / 42,7	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,6 / 40,9	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	51,3 / 42,4	-- / --
IP 09	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	52,6 / 43,7	-- / --
IP 10	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,3 / 39,5	-- / --
IP 10	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,4 / 40,6	-- / --
IP 10	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	50,4 / 41,6	-- / --
IP 11	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,1 / 39,3	-- / --
IP 11	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,0 / 40,2	-- / --
IP 11	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	49,9 / 41,1	-- / --
IP 12	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,1 / 38,4	-- / --
IP 12	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,0 / 39,3	-- / --
IP 12	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,9 / 40,1	-- / --
IP 13	2,8	WA	55 / 45	59 / 49	46,7 / 37,9	-- / --
IP 13	5,8	WA	55 / 45	59 / 49	47,5 / 38,7	-- / --
IP 13	8,8	WA	55 / 45	59 / 49	48,3 / 39,5	-- / --

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_r (Tag / Nacht) für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen **Tag** und **Nacht**, an keinem Immissionspunkt überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in den Beurteilungszeiträumen **Tag** und **Nacht** ebenfalls an keinem Immissionspunkt überschritten.

11.4 BERECHNUNGSERGEBNISSE - GEWERBE

Die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm, sind als Isophonenverlauf mehrfarbig flächendeckend graphisch dargestellt; siehe **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 4** (für den Beurteilungszeitraum „Tag“) und **PEGELKLASSENDARSTELLUNGEN - BILD 5** (für den Beurteilungszeitraum „Nacht“).

Ausgehend von den im Lösungsansatz aufgeführten Gewerbebetrieben und Einrichtungen, welche mit ihren Geräuschen auf das Untersuchungsgebiet einwirken, werden darüber hinaus die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung (Beurteilungspegel L_r), für die Immissionspunkte IP 01 bis IP 13, zur quantitativen Beurteilung der schalltechnischen Situation, in Abhängigkeit zur Immissionshöhe, in der **TABELLE 30** aufgeführt und den Orientierungswerten der DIN 18005 gegenübergestellt.

TABELLE 30 : Beurteilungspegel - L_r für Gewerbe an ausgewählten Immissionspunkten,
in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Orientierungswerte OW	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	WA	55 / 40	48,3 / 28,3	-- / --
IP 01	5,8	WA	55 / 40	49,0 / 28,6	-- / --
IP 01	8,8	WA	55 / 40	49,5 / 29,0	-- / --
IP 02	2,8	WA	55 / 40	50,4 / 29,4	-- / --
IP 02	5,8	WA	55 / 40	51,7 / 29,7	-- / --
IP 02	8,8	WA	55 / 40	53,1 / 30,1	-- / --
IP 03	2,8	WA	55 / 40	51,3 / 30,0	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 40	52,7 / 30,4	-- / --
IP 03	8,8	WA	55 / 40	53,6 / 30,9	-- / --
IP 04	2,8	WA	55 / 40	50,8 / 31,3	-- / --
IP 04	5,8	WA	55 / 40	51,8 / 31,7	-- / --
IP 04	8,8	WA	55 / 40	52,5 / 32,3	-- / --
IP 05	2,8	WA	55 / 40	51,1 / 34,6	-- / --
IP 05	5,8	WA	55 / 40	51,8 / 35,3	-- / --
IP 05	8,8	WA	55 / 40	52,5 / 36,0	-- / --
IP 06	2,8	WA	55 / 40	51,7 / 35,9	-- / --
IP 06	5,8	WA	55 / 40	52,4 / 36,7	-- / --

IP 06	8,8	WA	55 / 40	53,1 / 37,5	-- / --
IP 07	2,8	WA	55 / 40	52,0 / 35,8	-- / --
IP 07	5,8	WA	55 / 40	52,7 / 36,6	-- / --
IP 07	8,8	WA	55 / 40	53,4 / 37,4	-- / --
IP 08	2,8	WA	55 / 40	53,2 / 27,6	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 40	54,4 / 28,4	-- / --
IP 08	8,8	WA	55 / 40	55,3 / 29,7	0,3 / --
IP 09	2,8	WA	55 / 40	53,3 / 26,1	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 40	54,6 / 27,4	-- / --
IP 09	8,8	WA	55 / 40	55,5 / 28,5	0,5 / --
IP 10	2,8	WA	55 / 40	50,5 / 31,1	-- / --
IP 10	5,8	WA	55 / 40	51,2 / 31,7	-- / --
IP 10	8,8	WA	55 / 40	51,8 / 32,4	-- / --
IP 11	2,8	WA	55 / 40	49,8 / 30,7	-- / --
IP 11	5,8	WA	55 / 40	50,5 / 31,3	-- / --
IP 11	8,8	WA	55 / 40	51,0 / 32,0	-- / --
IP 12	2,8	WA	55 / 40	49,0 / 29,9	-- / --
IP 12	5,8	WA	55 / 40	49,7 / 30,4	-- / --
IP 12	8,8	WA	55 / 40	50,1 / 31,0	-- / --
IP 13	2,8	WA	55 / 40	48,7 / 29,0	-- / --
IP 13	5,8	WA	55 / 40	49,4 / 29,4	-- / --
IP 13	8,8	WA	55 / 40	49,9 / 29,8	-- / --

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **Tag** überwiegend eingehalten werden. Lediglich an den Immissionspunkten IP08 und IP09 kommt es zu einer leichten Überschreitung.

Diese Überschreitung ist ausschließlich auf die gewerblichen Emissionen des Steinmetzbetriebs Nowak zurückzuführen; siehe auch **ANLAGE 4 - Aufstellung der anteiligen Beurteilungspegel**. Bei der immissionsschutzrechtlichen Bewertung sollte berücksichtigt werden, dass im Fall des Steinmetzbetriebes die tatsächlich auftretenden Emissionen eher überbewertet wurden (siehe Punkt 7.2).

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, für den Beurteilungszeitraum **Nacht** werden nicht überschritten.

11.5 BERECHNUNGSERGEBNISSE – NICHT ÖFFENTLICHE PARKPLÄTZE

Die Berechnungsergebnisse der Ausbreitungsrechnung für die Geräusche des Parkplatzverkehrs auf nicht öffentlichen PKW-Stellplätzen, werden für die Immissionspunkte IP 01 bis IP 13, zur quantitativen Beurteilung der schalltechnischen Situation, in Abhängigkeit zur Immissionshöhe, in der **TABELLE 31** aufgeführt und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm 98 gegenübergestellt.

TABELLE 31 : Beurteilungspegel - L_r für Gewerbe an ausgewählten Immissionspunkten,
in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht

Immissionspunkt		Nutzung	Immissionsricht- wert IRW	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des OW
Bezeich- nung	Aufpunkt- höhe		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	WA	55 / 40	38,6 / 33,3	-- / --
IP 01	5,8	WA	55 / 40	39,4 / 34,1	-- / --
IP 01	8,8	WA	55 / 40	39,5 / 34,2	-- / --
IP 02	2,8	WA	55 / 40	38,6 / 33,4	-- / --
IP 02	5,8	WA	55 / 40	39,4 / 34,2	-- / --
IP 02	8,8	WA	55 / 40	39,5 / 34,3	-- / --
IP 03	2,8	WA	55 / 40	36,6 / 31,4	-- / --
IP 03	5,8	WA	55 / 40	38,1 / 32,9	-- / --
IP 03	8,8	WA	55 / 40	38,5 / 33,3	-- / --
IP 04	2,8	WA	55 / 40	38,0 / 32,7	-- / --
IP 04	5,8	WA	55 / 40	39,5 / 34,2	-- / --
IP 04	8,8	WA	55 / 40	39,9 / 34,6	-- / --
IP 05	2,8	WA	55 / 40	39,0 / 33,9	-- / --
IP 05	5,8	WA	55 / 40	40,7 / 35,6	-- / --
IP 05	8,8	WA	55 / 40	41,1 / 36,0	-- / --
IP 06	2,8	WA	55 / 40	41,8 / 37,0	-- / --
IP 06	5,8	WA	55 / 40	42,5 / 37,6	-- / --
IP 06	8,8	WA	55 / 40	42,5 / 37,6	-- / --
IP 07	2,8	WA	55 / 40	46,3 / 41,5	-- / 1,5
IP 07	5,8	WA	55 / 40	45,8 / 41,0	-- / 1,0
IP 07	8,8	WA	55 / 40	45,1 / 40,1	-- / 0,1
IP 08	2,8	WA	55 / 40	37,3 / 32,4	-- / --
IP 08	5,8	WA	55 / 40	38,5 / 33,6	-- / --
IP 08	8,8	WA	55 / 40	38,8 / 33,9	-- / --
IP 09	2,8	WA	55 / 40	33,3 / 28,3	-- / --
IP 09	5,8	WA	55 / 40	34,5 / 29,5	-- / --
IP 09	8,8	WA	55 / 40	35,5 / 30,5	-- / --
IP 10	2,8	WA	55 / 40	44,3 / 38,9	-- / --
IP 10	5,8	WA	55 / 40	44,0 / 38,8	-- / --
IP 10	8,8	WA	55 / 40	43,6 / 38,3	-- / --
IP 11	2,8	WA	55 / 40	45,7 / 40,1	-- / 0,1

IP 11	5,8	WA	55 / 40	45,3 / 39,8	-- / --
IP 11	8,8	WA	55 / 40	44,6 / 39,2	-- / --
IP 12	2,8	WA	55 / 40	45,9 / 40,4	-- / 0,4
IP 12	5,8	WA	55 / 40	45,4 / 39,9	-- / --
IP 12	8,8	WA	55 / 40	44,6 / 39,1	-- / --
IP 13	2,8	WA	55 / 40	44,3 / 38,9	-- / --
IP 13	5,8	WA	55 / 40	43,8 / 38,4	-- / --
IP 13	8,8	WA	55 / 40	43,1 / 37,8	-- / --

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für die Geräusche des Parkplatzverkehrs auf den PKW-Stellplätzen im Wohngebiet zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 im Beurteilungszeitraum **Tag** an allen Immissionspunkten eingehalten werden.

Im Beurteilungszeitraum **Nacht** werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 an den Immissionspunkten IP07, IP011 und IP12 überschritten.

Diese Überschreitung ist ausschließlich auf den Fahrzeugverkehr auf den Zufahren zu den Stellplatzanlagen zurückzuführen; siehe auch **ANLAGE 4 - Aufstellung der anteiligen Beurteilungspegel**.

11.6 LÄRMPEGELBEREICHE

Die DIN 4109 zieht bei der Ermittlung der notwendigen Schalldämmung von Fassadenbauteilen bei Geräuschbelastung durch mehrere Schallquellen den resultierenden Außenlärmpegel des Tageszeitraums heran.

Für die Berechnung des resultierenden Außenlärmpegels wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel des Straßenverkehrslärms, des Schienenverkehrslärm und der Immissionsrichtwert für „Allgemeines Wohngebiet“ berücksichtigt und durch energetische Addition zusammengefasst.

Der nach DIN 4109, Absatz 5.5.7 berechnete resultierende Außenlärmpegel und die sich daraus ergebenden Lärmpegelbereiche sind in der **TABELLE 32** ausgewiesen.

TABELLE 32 : Maßgebliche Außenlärmpegel, IRW ,resultierender Außenlärmpegel, Lärmpegelbereiche

Immissionspunkt		Maßgebl. Außenlärmpegel	Maßgebl. Außenlärmpegel	IRW Allg. Wohngebiet	resultierender Außenlärmpegel La, res.	LPB nach DIN 4109
Bezeichnung	Aufpunkthöhe	Straße	Schiene			
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
1	2					4
IP 01	2,8	49,6	51,7	55	57,4	II
IP 01	5,8	50,4	52,9	55	57,9	II
IP 01	8,8	51,1	54,0	55	58,4	II

IP 02	2,8	49,8	54,3	55	58,3	II
IP 02	5,8	50,4	55,3	55	58,8	II
IP 02	8,8	50,9	55,8	55	59,1	II
IP 03	2,8	49,9	54,8	55	58,5	II
IP 03	5,8	50,4	55,5	55	58,9	II
IP 03	8,8	51,0	56,0	55	59,2	II
IP 04	2,8	50,2	53,5	55	58,1	II
IP 04	5,8	50,8	54,1	55	58,4	II
IP 04	8,8	51,4	54,6	55	58,7	II
IP 05	2,8	50,9	49,1	55	57,1	II
IP 05	5,8	51,5	50,0	55	57,5	II
IP 05	8,8	52,2	51,0	55	57,9	II
IP 06	2,8	51,2	47,6	55	57,0	II
IP 06	5,8	51,9	49,0	55	57,4	II
IP 06	8,8	52,7	50,3	55	57,8	II
IP 07	2,8	49,7	49,2	55	56,9	II
IP 07	5,8	50,8	50,4	55	57,4	II
IP 07	8,8	52,2	51,3	55	57,9	II
IP 08	2,8	51,7	47,8	55	57,2	II
IP 08	5,8	53,2	48,3	55	57,7	II
IP 08	8,8	54,5	49,1	55	58,3	II
IP 09	2,8	52,6	48,5	55	57,6	II
IP 09	5,8	54,3	49,4	55	58,3	II
IP 09	8,8	55,6	49,7	55	58,9	II
IP 10	2,8	51,3	49,6	55	57,3	II
IP 10	5,8	52,4	50,5	55	57,8	II
IP 10	8,8	53,4	51,2	55	58,2	II
IP 11	2,8	51,1	50,6	55	57,5	II
IP 11	5,8	52,0	51,5	55	57,9	II
IP 11	8,8	52,9	52,1	55	58,3	II
IP 12	2,8	50,1	52,0	55	57,6	II
IP 12	5,8	51,0	52,9	55	58,0	II
IP 12	8,8	51,9	53,6	55	58,4	II
IP 13	2,8	49,7	52,2	55	57,6	II
IP 13	5,8	50,5	53,3	55	58,1	II
IP 13	8,8	51,3	54,1	55	58,5	II

Bei ungünstigen Konstellationen (z.B. einem hohen Güterverkehrsaufkommen nachts), kann es dazu führen, dass die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile nicht ausreichend ist und es zu überhöhten Innenraumpegeln in der Nacht kommt.

Im Vergleich der Differenzen der maßgeblichen Außenlärmpegel zwischen den Beurteilungszeiträumen tags und nachts, ist beim Schienenverkehrslärm zu konstatieren, dass diese zwischen 0 und 2 dB liegen.

In Anlehnung an ein vom Bayrischen Landesamt für Umwelt empfohlenen Verfahrens werden die, auf Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegel bestimmten Lärmpegelbereiche erhöht, um eine zu geringe Schalldämmung der Außenbauteile zu vermeiden.

Daraus ergibt sich, dass der ermittelte Lärmpegelbereich **LPB** um zwei Stufen zu erhöhen ist. Die Darstellung der so ermittelten Lärmpegelbereiche wird in dem **BILD 6** in einer Immissionshöhe von 4,0 Metern aufgezeigt.

In der **TABELLE 33** werden die so ermittelten erhöhten Lärmpegelbereiche aufgelistet. Mit Beachtung dieser Lärmpegelbereiche und den sich daraus ergebenden erforderlichen Bau-Schalldämm-Maßen wird abgesichert, dass es im Nachtzeitraum nicht zur Überschreitung des zulässigen Innenraumpegels kommt.

TABELLE 33 : Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Immissionspunkt		Beurteilungspegel- Schienenverkehr, tags	Maßgeblicher Außenlärmpegel	LPB nach DIN 4109	LPB erhöht nach BayLfU
Bezeichnung	Aufpunkt- höhe				
	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]		
1	2	3	4	5	6
IP 01	2,8	48,7	51,7	I	III
IP 01	5,8	49,9	52,9	I	III
IP 01	8,8	51,0	54,0	I	III
IP 02	2,8	51,3	54,3	I	III
IP 02	5,8	52,3	55,3	I	III
IP 02	8,8	52,8	55,8	II	IV
IP 03	2,8	51,8	54,8	I	III
IP 03	5,8	52,5	55,5	II	IV
IP 03	8,8	53,0	56,0	II	IV
IP 04	2,8	50,5	53,5	I	III
IP 04	5,8	51,1	54,1	I	III
IP 04	8,8	51,6	54,6	I	III
IP 05	2,8	46,1	49,1	I	III
IP 05	5,8	47,0	50,0	I	III
IP 05	8,8	48,0	51,0	I	III
IP 06	2,8	44,6	47,6	I	III
IP 06	5,8	46,0	49,0	I	III
IP 06	8,8	47,3	50,3	I	III
IP 07	2,8	46,2	49,2	I	III
IP 07	5,8	47,4	50,4	I	III
IP 07	8,8	48,3	51,3	I	III
IP 08	2,8	44,8	47,8	I	III
IP 08	5,8	45,3	48,3	I	III
IP 08	8,8	46,1	49,1	I	III
IP 09	2,8	45,5	48,5	I	III
IP 09	5,8	46,4	49,4	I	III
IP 09	8,8	46,7	49,7	I	III
IP 10	2,8	46,6	49,6	I	III

IP 10	5,8	47,5	50,5	I	III
IP 10	8,8	48,2	51,2	I	III
IP 11	2,8	47,6	50,6	I	III
IP 11	5,8	48,5	51,5	I	III
IP 11	8,8	49,1	52,1	I	III
IP 12	2,8	49,0	52,0	I	III
IP 12	5,8	49,9	52,9	I	III
IP 12	8,8	50,6	53,6	I	III
IP 13	2,8	49,2	52,2	I	III
IP 13	5,8	50,3	53,3	I	III
IP 13	8,8	51,1	54,1	I	III

12. VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPALN

Lärmpegelbereiche im Allgemeinen Wohngebiet

Immissionsschutz, § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Flächen „Umgrenzung von Flächen zum Schallschutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen – LPB – (Lärmpegelbereiche), z.B. LPB III, (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) werden für die Gebäude folgende passive Schallschutzmaßnahmen an den Fassaden zum Schutz vor schädlichen Geräuschimmissionen festgesetzt.

Für die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Räume sind an allen Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen gem. DIN 4109:1989-11 „Schallschutz im Hochbau - : Anforderungen und Hinweise“ entsprechend dem im Bebauungsplan festgesetzten Lärmpegelbereich III und IV vorzusehen. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße ($R'_{w,ges}$) aller Außenbauteile (Außenwände, Fenster, Zuluftöffnungen) der jeweiligen Aufenthaltsräume betragen:

Lärmpegelbereich -LPB-	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ [dB]	Raumart		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Büroräume ^a und Ähnliches
		$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils [dB]		
I	bis 55	35	30	--
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.				

Es wird empfohlen, Schlaf- und Kinderzimmer die einer nächtlichen Lärmbelastung über 45 dB(A) ausgesetzt sind, mit einer kontrollierten Lüftungsanlage auszustatten oder an der lärmabgewandten Gebäuseite anzuordnen.

13. ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 115 – Am Aalbruch - wird beabsichtigt, ehemalige brachliegende Gewerbeflächen nördlich der Grimmer Straße in Greifswald in Wohnungsbauflächen umzuwandeln und als „Allgemeines Wohngebiet“ auszuweisen. Die Lage des Plangebiets ist im **BILD 01 - LAGEPLAN** dargestellt.

In dieser schalltechnischen Untersuchung sollte geprüft werden, ob es durch die Lärmbelastungen von Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Stralsund – Berlin, den Straßenverkehr auf der Grimmer Straße und durch den Gewerbelärm von Betrieben und Handelseinrichtungen, die im Umfeld tätig sind, zu schädlichen Umwelteinwirkungen kommen kann.

Die im vorliegenden Gutachten betrachteten Standorte mit den Immissionspunkten (IP01 bis IP13) sind im **BILD 1 - LAGEPLAN** abgebildet.

Immissionen durch Schienenverkehr

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für den Schienenverkehr im Beurteilungszeitraum „Tag“ mehrfarbig flächendeckend als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 2** und für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 3** graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionspunkte IP 01 bis IP 13 werden die Beurteilungspegel als Einzelwerte in der **TABELLE 28** aufgeführt.

Im Ergebnis zeigt die Berechnung der Beurteilungspegel L_r für den Schienenverkehr, dass der entsprechende Orientierungswert nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum **Nacht**, an mehreren Immissionspunkten deutlich überschritten wird. Entsprechend DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, ist bei nächtlichen Außenlärmpegeln über 45 dB(A) für Schlaf- und Kinderzimmer eine kontrollierte Lüftung vorzusehen.

Immissionen durch Straßenverkehr

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für den Straßenverkehr im Beurteilungszeitraum „Tag“ mehrfarbig flächendeckend als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 7** und für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 8** graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionspunkte IP 01 bis IP 13 werden die Beurteilungspegel als Einzelwerte in der **TABELLE 29** aufgeführt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel L_r (Tag / Nacht) für den Straßenverkehr ergibt, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, in den Beurteilungszeiträumen **Tag** und **Nacht**, an keinem Immissionspunkt überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in den Beurteilungszeiträumen **Tag** und **Nacht** ebenfalls an keinem Immissionspunkt überschritten.

Immissionen durch Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind für den Beurteilungszeitraum „Tag“ flächendeckend als mehrfarbige **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 4** und für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ als mehrfarbige **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 5** graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionspunkte IP 01 bis IP 13 wurden die rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel L_r , als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung, in der **TABELLE 30** aufgeführt und mit den entsprechenden Orientierungswerten nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, verglichen.

Im Beurteilungszeitraum **Tag** kommt es an den Immissionspunkten IP08 und IP09 durch den Gewerbelärm zu einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm 98 um max. 0,5 dB(A). Die Überschreitungen werden ausschließlich durch die gewerblichen Emissionen des Steinmetzbetriebs Nowak hervorgerufen.

Die emissionsseitigen Annahmen zu den gewerblichen Tätigkeiten auf diesem Betriebsgelände wurden im Sinne einer worst-case -Situation getroffen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich eine derartigen Betriebssituation einstellt, kann als sehr gering angenommen werden. Insofern wird eingeschätzt, dass durch gewerbliche Emissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 BImSchG verursacht werden.

Immissionen durch Parkplatzverkehr auf nicht öffentlichen Stellplatzflächen

Für einzelne konkrete Immissionspunkte IP 01 bis IP 13 wurden die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung als rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel L_r , in der **TABELLE 31** aufgeführt und mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm 98, verglichen. Diese Immissionsrichtwerte werden in den Beurteilungszeiträumen **Tag** eingehalten und im Nachtbeurteilungszeitraum um max. 1,5 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen werden nicht durch die eigentlichen Parkvorgänge sondern durch die Geräusche auf den Zu- und Abfahrten verursacht.

Die Überschreitungen der IRW durch die Geräusche auf den nichtöffentlichen PKW-Stellplätzen sind hinzunehmen, da es sich hier um die notwendige Stellplatzanzahl entsprechend der zugelassenen Nutzung (Anzahl der Wohnungen) handelt. Die Oberfläche der Zufahrtsstraßen sollte lärmarm (z.B. mit Asphaltdecke) ausgeführt werden.

Im Abschnitt 12 werden Vorschläge zur textlichen Festsetzung im Bebauungsplan formuliert.

Weiterhin wird empfohlen, Schlaf- und Kinderzimmer die einer nächtlichen Lärmbelastung über 45 dB(A) ausgesetzt sind, mit einer kontrollierten Lüftungsanlage auszustatten oder an der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen.

Die vorliegende Geräuschimmissionsprognose stellt eine gutachterliche Stellungnahme zum Vorhaben dar. Die immissionsschutzrechtlich verbindliche Beurteilung bleibt der zuständigen Genehmigungsbehörde vorbehalten.


Dipl.- Ing. Klaus-Peter Herrmann

Seebad Heringsdorf, 18.02.2019

ANLAGE 1: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLEMISSION

Emission	Schallabstrahlung einer Geräuschquelle
-----------------	--

Allgemeine Begriffe

Punktschalleistungspegel (PSP)	$L_W = 10 \lg (W/W_0)$; Schalleistung, die von einem Punkt abgestrahlt wird W die von einem Schallstrahler abgegebene akustische Leistung W_0 Bezugsschalleistung 10^{-12} Watt
Linien-schall-leistungspegel (LSP)	$L'_W = L_W - 10 \lg (L/1m)$; Schalleistung, die von einer Linie pro m abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt ist.
Flächenschall-leistungspegel (FSP)	$L''_W = L_W - 10 \lg (S/1m^2)$; Schalleistung, die von einer Fläche pro m^2 abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist.
immissionswirksame Schalleistungspegel (IPSP, ILSP, IFSP)	Die nach TA Lärm 98 bei der Ermittlung der Beurteilungspegel durchzuführenden Korrekturen sind in den immissionswirksamen Schalleistungspegeln integriert.

Freiflächenverkehr und Ladevorgänge

Die Emission des Freiflächenverkehrs wird rechnerisch nach folgender Beziehung ermittelt:

$ILSP = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T) + K_R$	dB(A)
--	--------------

dabei bedeuten:	$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel eines Fahrzeuges für 1m und 1h
n	Anzahl der auf der Teilstrecke fahrenden Fahrzeuge
T	Beurteilungszeitraum:
	Tag = 16 Stunden
	Nacht = ungünstigste Nachtstunde

Parkflächenverkehr

Grundlage zur Emissionsermittlung ist die Bayerische Parkplatzlärmstudie (6. Auflage). Entsprechend den dortigen Angaben, ergibt sich der immissionswirksame Flächenschallleistungspegel IFSP eines Parkplatzes aller Vorgänge (einschl. Durchfahranteil) aus folgender Gleichung:

$\text{IFSP} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \times N) - 10 \lg (S / 1m^2)$	dB(A)
--	--------------

dabei bedeuten:

L_{w0}	Ausgangsschallleistungspegel für 1 Bewegung/Stunde auf einem P+R Parkplatz [63 dB(A)]
K_{PA}	Zuschlag je nach Parkplatzart
K_I	Zuschlag für Taktmaximalpegelverfahren
K_D	Zuschlag für Schallanteil durchfahrender Kfz ; $K_D = 2,5 \lg (f \cdot B - 9)$; $f \cdot b > 10$ Stellplätze ; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$
f	Anzahl der Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsflächen in m^2 , Netto-Gastraumflächen in m^2 oder Anzahl der Betten)
N	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
$B \cdot N$	= alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
S	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes in m^2

Schallemission – Schallquelle Straßenverkehr (RLS 90)

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ erfolgt nach den in der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vorgegeben Algorithmen.

Emissionspegel $L_{m,E}$

- beschreibt die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen
- berechnet sich aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zul. Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Längsneigung der Straße

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad \text{[Gl. I]}$$

mit

- $L_m^{(25)}$ Mittelungspegel nach Gl. II
- D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- D_{StrO} Korrektur für die unterschiedlichen Straßenoberflächen nach RLS 90
- D_{Stg} Zuschlag für Steigungen und Gefälle nach Gl. III
- D_E Korrektur zur Berücksichtigung von Einfachreflexion (wird durch das Schallausbreitungsberechnungsprogramm berücksichtigt)

Mittelungspegel $L_m^{(25)}$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)] \quad [\text{Gl. II}]$$

mit

- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
- p maßgebender Lkw-Anteil (Lkw mit einem zul. Gesamtgewicht über 3,5 t) [%]

Geschwindigkeitskorrektur D_v

- durch die Korrektur werden von 100 km/h abweichende zul. Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt

$$D_v = L_{p_{kv}} - 37,3 + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 + \left(10^{\frac{p}{10}} - 1 \right) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right] \quad [\text{Gl. III}]$$

$$L_{p_{kv}} = 27,7 + 10 \cdot \lg [1 + (0,02 \cdot v_{p_{kv}})^3] \quad [\text{Gl. IV}]$$

$$L_{L_{kv}} = 23,1 + 12,5 \cdot \lg(v_{L_{kv}}) \quad [\text{Gl. V}]$$

$$D = L_{L_{kv}} - L_{p_{kv}} \quad [\text{Gl. VI}]$$

mit

- $v_{p_{kv}}$ zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw (mind. 30 km/h, max. 130 km/h) [km/h]
- $v_{L_{kv}}$ zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw (mind. 30 km/h, max. 80 km/h) [km/h]
- $L_{p_{kv}}, L_{L_{kv}}$ Mittelungspegel für 1 Pkw/h bzw. 1Lkw/h

Steigungen und Gefälle D_{stg}

$$D_{stg} = 0,6 \cdot |g| - 3 \quad \text{für } |g| > 5 \% \quad [\text{Gl. VII}]$$

$$D_{stg} = 0 \quad \text{für } |g| \leq 5 \% \quad [\text{Gl. VIII}]$$

mit

- g Längsneigung des Fahrstreifens [%]

Straßenoberfläche D_{stro}

Korrektur D_{stro} für unterschiedliche Straßenoberflächen

	Straßenoberfläche	* D_{stro} in dB(A) bei zul. Höchstgeschw. von		
		30 km/h	40 km/h	< 50 km/h
1	2	3	4	5
1	nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0
4	sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0

* Für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte D_{stro} berücksichtigt werden.

Schallemission – Schallquelle Schienenverkehr (Schall 03)

Die Berechnung des Emissionspegels **Schienenverkehr** erfolgt nach den in der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03 - vorgegeben Algorithmen.

Der Emissionspegel ist:

$$L_{m,E} = 10 \cdot \lg \left[\sum_i 10^{0,1 \cdot (51 + D_{Fz} + D_D + D_I + D_V + D_{Ae})} \right] + D_{Fb} + D_{Br} + D_{Bü} + D_{Ra} + S \quad [\text{Gl. IX}]$$

Erläuterung der Abkürzungen und Symbole Schienenverkehr

Zeichen / Begriff	Einheit	Bedeutung
1	2	3
$L_{m,E}$	dB(A)	Emissionspegel 25 m seitlich der Gleisachse
D_{Fz}	dB(A)	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrzeugarten
D_D	dB(A)	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Bremsbauarten
D_I	dB(A)	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Zuglängen
D_V	dB(A)	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Geschwindigkeiten
D_{Ae}	dB(A)	Pegeldifferenz für Geschwindigkeiten > 250 km/h
D_{Fb}	dB(A)	Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnen
D_{Br}	dB(A)	Pegeldifferenz durch Brücken
$D_{Bü}$	dB(A)	Pegeldifferenz durch Bahnübergänge
D_{Ra}	dB(A)	Pegeldifferenz durch Gleisbögen mit engen Radien
S	dB(A)	Korrektur um - 5,0 dB zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärmes (Schienenbonus)
n	-	mittlere Anzahl der Züge einer Zugklasse pro Beurteilungszeit
p	%	Längenanteil scheibengebremsster Fahrzeuge am Zug einschl. Lok
v	km/h	Fahrgeschwindigkeit
Z_l	m	Länge je Zug

ANLAGE 2: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION

Immission	Einwirkung von Geräuschen an einer bestimmten Stelle
Immissionsrichtwert (IRW)	kennzeichnet die gesetzlich festgelegte, zumutbare Stärke von Geräuschen, bei welcher im allgemeinen noch keine Störungen, Belästigungen bzw. Gefährdungen für Menschen erfolgen
Mittelungspegel L_{AFTm}	A-bewerteter, zeitlicher Mittelwert des Schallpegels an einem Punkt (z.B. am IP), ermittelt nach dem Taktmaximalverfahren
Beurteilungspegel L_r	nach TA Lärm 98 definierter Pegel; für <i>eine</i> Geräuschquelle wie folgt: Der Beurteilungspegel L_r ist gleich dem Mittelungspegel $L_{AFT,m}$ des Anlagengeräusches plus (gegebenenfalls) Zu- und Abschlägen für Ruhezeiten und Einzeltöne plus (gegebenenfalls) Pegelkorrektur für die Zeitbewertung entsprechend der Beurteilungszeit.

Algorithmus zur Berechnung des Beurteilungspegels L_r gemäß TA – Lärm 1998

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

$$T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags; } 1 \text{ h nachts}$$

dabei bedeuten:

T_j	=	Teilzeit j
N	=	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	=	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
C_{met}	=	metereologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1999, Gleichung (6)

$K_{T,j}$	=	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998), Abschnitt A.3.3.5 in der Teilzeit j
-----------	---	---

(Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag $K_{T,j}$ für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.)

$K_{I,j}$	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) Abschnitt A.3.3.6 in der Teilzeit T_j
-----------	---	---

(Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so beträgt $K_{I,j}$ für diese Teilzeiten: $K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j}$ $L_{AFTeq} =$ Taktmaximal-Mittelungspegel mit der Taktzeit $T = 5$ Sekunden)

$K_{R,j}$ = Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht für Gewerbe- und Mischgebiete):

an Werktagen: 06.00 - 07.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 - 09.00 Uhr
13.00 - 15.00 Uhr
20.00 - 22.00 Uhr

(Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinflüssen erforderlich ist.)

ANLAGE 3: EMISSIONSDATEN SCHIENENVERKEHR

SCHIENE	REGELQUER SCHNITT	PEGEL,(TAG)	PEGEL,(NACHT)	Z-HÖHEN	EMISSIONS- HÖHE	LW'AT 63 HZ	LW'AT 125 HZ	LW'AT 250 HZ	LW'AT 500 HZ	LW'AT 1000 HZ	LW'AT 2000 HZ
Strecke 6081 N	1	81,25	80,02	0	0	39,7	49,2	60,5	74,3	78,5	74,4
Strecke 6081 S	1	81,25	80,02	0	0	39,7	49,2	60,5	74,3	78,5	74,4
Strecke 6081 N	1	66,27	64,2	4	4	38,6	47,5	57,9	62,0	60,9	57,9
Strecke 6081 S	1	66,27	64,2	4	4	38,6	47,5	57,9	62,0	60,9	57,9
Strecke 6081 N	1	39,64	36,02	5	5	9,7	18,7	26,7	30,7	33,7	35,7
Strecke 6081 S	1	39,64	36,02	5	5	9,7	18,7	26,7	30,7	33,7	35,7

ANLAGE 4: ANTEILIGE BEURTEILUNGSPEGEL für ausgewählte IMMISSIONSPUNKTE
IP06, IP08, IP09 , Zeitraum: Nacht

IP06, 2.OG FASSADE								
Quellen- bezeichnung	RQ	Ausdeh- nung der Quelle	Emission Tag	Emission Nacht	Schall- leistung Tag	Schall- leistung Nacht	Immis- sion Tag	Immis- sion Nacht
Name Quelle	RQ	L/F m, qm	Lw,t dB	Lw,n dB	Lw,g,t dB	Lw,g,n dB	L_Tag dB	L_Nacht dB
A-BG2	2	10,1	63,3	0	73,3	0	17,6	0
A-BG7	2	10,1	60,3	0	70,3	0	20,4	0
A-BG8	2	10	63,3	0	73,3	0	23,9	0
A-KA3	0	1	78,9	0	78,9	0	29,4	0
A-LA08	0	1	71,8	68,8	71,8	68,8	5,9	2,9
A-LA09	0	1	70,6	0	70,6	0	25,2	0
A-LA10	0	1	62	59	62	59	-7,2	-10,2
A-LA11	0	1	62	59	62	59	-7,7	-10,7
A-LA12	0	1	62	0	62	0	10,9	0
A-T6	1	156,7	51	0	73	0	25,9	0
A-T6-R	1	62,7	56	0	74	0	29,6	0
A-WU1	2	10	73,2	0	83,2	0	33,2	0
B-BG4	2	10,1	60,3	0	70,3	0	18,2	0
B-WU3	2	10,1	59,4	0	69,4	0	16,8	0
ES01	2	15,4	76,3	0	88,2	0	29,8	0
ES03	2	14	79,7	0	91,2	0	30,3	0
F-BG3	2	10,1	60,3	0	70,3	0	6,7	0
F-KA2	0	1	78,9	0	78,9	0	18,1	0
F-WU3	2	10,1	57,2	0	67,3	0	5,3	0
F1	3	13	75	0	86,1	0	21,8	0
F2	3	35,8	75	0	90,5	0	25,3	0
F3	3	5	75	0	82	0	13,6	0
F4	3	13,9	75	0	86,4	0	19,2	0
F5	3	11,6	75	0	85,6	0	18	0
F6	3	15	75	0	86,8	0	17,8	0
F7	3	2	75	0	78	0	8,3	0
F8	3	2,2	75	0	78,4	0	8,5	0
G-BG1	2	10,2	60,3	0	70,4	0	17,3	0
G-T1	1	128,5	51	0	72,1	0	11,8	0
G-T1-R	1	17,5	56	0	68,4	0	15,9	0
Hundeplatz	2	916,2	70,3	0	99,9	0	46,6	0
N-BG1	2	10,1	63,3	0	73,3	0	20,4	0
N-LA13	0	1	63,9	59	63,9	59	-5	-9,9
N-LA14	0	1	63,9	59	63,9	59	5,3	0,4
N-LA15	0	1	71,9	67	71,9	67	20,3	15,4
N-T1	1	160,3	54	0	76	0	17,6	0
N-T1-R	1	45,4	59	0	75,6	0	20,2	0
N-T2	1	104	36	0	56,2	0	-6,5	0
N-WU1	2	9,9	79,8	0	89,7	0	32,9	0
P1	2	2594,2	63,8	46,9	97,9	81	45,2	28,3
P1-Zu	1	49,5	71,8	59,6	88,8	76,6	33,7	21,5
P10	2	79,6	52,8	0	71,8	0	16,7	0
P11	2	2233,6	50,1	0	83,6	0	23,2	0
P4	2	501,2	68,3	54	95,3	81	49,9	35,6
P4-Zu	1	120,8	70,9	59,6	91,7	80,4	40,4	29,1
R-BG1	2	9,9	66,3	0	76,2	0	6,9	0
R-BG2	2	9,9	63,3	0	73,2	0	10	0
R-KA1	0	1	78,9	0	78,9	0	14	0
R-LA01	0	1	81	81	81	81	24,9	24,9
R-LA02	0	1	71	71	71	71	13,7	13,7
R-T1	1	143,2	58	0	79,6	0	24,5	0
R-T1-R	1	54,1	63	0	80,3	0	25	0
R-T2	1	123,6	51	0	71,9	0	16,6	0
R-T3	1	125,3	54	0	75	0	19,6	0
R-WU1	2	10,2	81	0	91,1	0	24	0
R-WU2	2	10,2	67,8	0	77,9	0	9,6	0
ST	2	181,6	66,4	0	89	0	36,7	0
ST-L	1	40	73,1	0	89,1	0	26	0
T2	1	150,3	54	0	75,8	0	19,4	0
T2_R	1	33,8	59	0	74,3	0	18,4	0
T3	1	195,4	39	0	61,9	0	7,6	0
T4	1	227,5	53	0	76,6	0	22,2	0
							53,2	37,5

IP08, 2.OG FASSADE								
Quellen- bezeichnung	RQ	Ausdeh- nung der Quelle	Emission Tag	Emission Nacht	Schall- leistung Tag	Schall- leistung Nacht	Immis- sion Tag	Immis- sion Nacht
Name Quelle	RQ	L/F m, qm	Lw,t dB	Lw,n dB	Lw,g,t dB	Lw,g,n dB	L_Tag dB	L_Nacht dB
A-BG2	2	10,1	63,3	0	73,3	0	17,1	0
A-BG7	2	10,1	60,3	0	70,3	0	16,6	0
A-BG8	2	10	63,3	0	73,3	0	19,3	0
A-KA3	0	1	78,9	0	78,9	0	26,8	0
A-LA08	0	1	71,8	68,8	71,8	68,8	0,2	-2,8
A-LA09	0	1	70,6	0	70,6	0	18,5	0
A-LA10	0	1	62	59	62	59	-10,3	-13,3
A-LA11	0	1	62	59	62	59	-10,4	-13,4
A-LA12	0	1	62	0	62	0	6,8	0
A-T6	1	156,7	51	0	73	0	17,2	0
A-T6-R	1	62,7	56	0	74	0	22,4	0
A-WU1	2	10	73,2	0	83,2	0	29,9	0
B-BG4	2	10,1	60,3	0	70,3	0	9,4	0
B-WU3	2	10,1	59,4	0	69,4	0	8,5	0
ES01	2	15,4	76,3	0	88,2	0	27	0
ES03	2	14	79,7	0	91,2	0	34,2	0
F-BG3	2	10,1	60,3	0	70,3	0	3,1	0
F-KA2	0	1	78,9	0	78,9	0	17,6	0
F-WU3	2	10,1	57,2	0	67,3	0	4,9	0
F1	3	13	75	0	86,1	0	48,3	0
F2	3	35,8	75	0	90,5	0	50,4	0
F3	3	5	75	0	82	0	39,4	0
F4	3	13,9	75	0	86,4	0	40,1	0
F5	3	11,6	75	0	85,6	0	40,8	0
F6	3	15	75	0	86,8	0	40,8	0
F7	3	2	75	0	78	0	31,3	0
F8	3	2,2	75	0	78,4	0	31,1	0
G-BG1	2	10,2	60,3	0	70,4	0	28,9	0
G-T1	1	128,5	51	0	72,1	0	26,6	0
G-T1-R	1	17,5	56	0	68,4	0	27,9	0
Hundeplatz	2	916,2	70,3	0	99,9	0	42,8	0
N-BG1	2	10,1	63,3	0	73,3	0	25,1	0
N-LA13	0	1	63,9	59	63,9	59	1,5	-3,4
N-LA14	0	1	63,9	59	63,9	59	9,9	5
N-LA15	0	1	71,9	67	71,9	67	25,3	20,4
N-T1	1	160,3	54	0	76	0	22	0
N-T1-R	1	45,4	59	0	75,6	0	25	0
N-T2	1	104	36	0	56,2	0	-2,9	0
N-WU1	2	9,9	79,8	0	89,7	0	38,3	0
P1	2	2594,2	63,8	46,9	97,9	81	37,5	20,6
P1-Zu	1	49,5	71,8	59,6	88,8	76,6	30,1	17,9
P10	2	79,6	52,8	0	71,8	0	14,3	0
P11	2	2233,6	50,1	0	83,6	0	27,1	0
P4	2	501,2	68,3	54	95,3	81	40,6	26,3
P4-Zu	1	120,8	70,9	59,6	91,7	80,4	31,1	19,8
R-BG1	2	9,9	66,3	0	76,2	0	1,7	0
R-BG2	2	9,9	63,3	0	73,2	0	4	0
R-KA1	0	1	78,9	0	78,9	0	9,6	0
R-LA01	0	1	81	81	81	81	20,3	20,3
R-LA02	0	1	71	71	71	71	9	9
R-T1	1	143,2	58	0	79,6	0	18,5	0
R-T1-R	1	54,1	63	0	80,3	0	15,9	0
R-T2	1	123,6	51	0	71,9	0	10,9	0
R-T3	1	125,3	54	0	75	0	13,9	0
R-WU1	2	10,2	81	0	91,1	0	20,4	0
R-WU2	2	10,2	67,8	0	77,9	0	5,4	0
ST	2	181,6	66,4	0	89	0	47,1	0
ST-L	1	40	73,1	0	89,1	0	39	0
T2	1	150,3	54	0	75,8	0	19,7	0
T2_R	1	33,8	59	0	74,3	0	18,4	0
T3	1	195,4	39	0	61,9	0	6,6	0
T4	1	227,5	53	0	76,6	0	21	0
							55,3	29,7

IP09, 2.OG FASSADE								
Quellen- bezeichnung	RQ	Ausdeh- nung der Quelle	Emission Tag	Emission Nacht	Schall- leistung Tag	Schall- leistung Nacht	Immis- sion Tag	Immis- sion Nacht
Name Quelle	RQ	L/F m, qm	Lw,t dB	Lw,n dB	Lw,g,t dB	Lw,g,n dB	L_Tag dB	L_Nacht dB
A-BG2	2	10,1	63,3	0	73,3	0	15,8	0
A-BG7	2	10,1	60,3	0	70,3	0	15,8	0
A-BG8	2	10	63,3	0	73,3	0	18,1	0
A-KA3	0	1	78,9	0	78,9	0	25,8	0
A-LA08	0	1	71,8	68,8	71,8	68,8	-1,8	-4,8
A-LA09	0	1	70,6	0	70,6	0	15,5	0
A-LA10	0	1	62	59	62	59	-13,9	-16,9
A-LA11	0	1	62	59	62	59	-14,5	-17,5
A-LA12	0	1	62	0	62	0	5,8	0
A-T6	1	156,7	51	0	73	0	15,4	0
A-T6-R	1	62,7	56	0	74	0	20,9	0
A-WU1	2	10	73,2	0	83,2	0	28,9	0
B-BG4	2	10,1	60,3	0	70,3	0	16,3	0
B-WU3	2	10,1	59,4	0	69,4	0	15,4	0
ES01	2	15,4	76,3	0	88,2	0	26,4	0
ES03	2	14	79,7	0	91,2	0	36,4	0
F-BG3	2	10,1	60,3	0	70,3	0	5,6	0
F-KA2	0	1	78,9	0	78,9	0	17,5	0
F-WU3	2	10,1	57,2	0	67,3	0	5,1	0
F1	3	13	75	0	86,1	0	48,1	0
F2	3	35,8	75	0	90,5	0	50,8	0
F3	3	5	75	0	82	0	39,9	0
F4	3	13,9	75	0	86,4	0	42	0
F5	3	11,6	75	0	85,6	0	41,3	0
F6	3	15	75	0	86,8	0	38,9	0
F7	3	2	75	0	78	0	29,5	0
F8	3	2,2	75	0	78,4	0	29,5	0
G-BG1	2	10,2	60,3	0	70,4	0	29,1	0
G-T1	1	128,5	51	0	72,1	0	27,9	0
G-T1-R	1	17,5	56	0	68,4	0	28,5	0
Hundeplatz	2	916,2	70,3	0	99,9	0	42	0
N-BG1	2	10,1	63,3	0	73,3	0	27,2	0
N-LA13	0	1	63,9	59	63,9	59	2,6	-2,3
N-LA14	0	1	63,9	59	63,9	59	11,9	7
N-LA15	0	1	71,9	67	71,9	67	27,5	22,6
N-T1	1	160,3	54	0	76	0	23,3	0
N-T1-R	1	45,4	59	0	75,6	0	27	0
N-T2	1	104	36	0	56,2	0	-1,4	0
N-WU1	2	9,9	79,8	0	89,7	0	40,9	0
P1	2	2594,2	63,8	46,9	97,9	81	39,8	22,9
P1-Zu	1	49,5	71,8	59,6	88,8	76,6	20,5	8,3
P10	2	79,6	52,8	0	71,8	0	13,7	0
P11	2	2233,6	50,1	0	83,6	0	28,6	0
P4	2	501,2	68,3	54	95,3	81	32,9	18,6
P4-Zu	1	120,8	70,9	59,6	91,7	80,4	32,4	21,1
R-BG1	2	9,9	66,3	0	76,2	0	1,7	0
R-BG2	2	9,9	63,3	0	73,2	0	7,9	0
R-KA1	0	1	78,9	0	78,9	0	14,5	0
R-LA01	0	1	81	81	81	81	20,6	20,6
R-LA02	0	1	71	71	71	71	8,6	8,6
R-T1	1	143,2	58	0	79,6	0	21	0
R-T1-R	1	54,1	63	0	80,3	0	22	0
R-T2	1	123,6	51	0	71,9	0	12,5	0
R-T3	1	125,3	54	0	75	0	15,5	0
R-WU1	2	10,2	81	0	91,1	0	20,5	0
R-WU2	2	10,2	67,8	0	77,9	0	5,5	0
ST	2	181,6	66,4	0	89	0	47,8	0
ST-L	1	40	73,1	0	89,1	0	39	0
T2	1	150,3	54	0	75,8	0	19,6	0
T2_R	1	33,8	59	0	74,3	0	18,3	0
T3	1	195,4	39	0	61,9	0	6,2	0
T4	1	227,5	53	0	76,6	0	20,6	0
							55,5	28,5



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

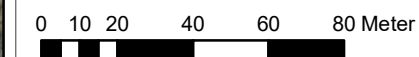
Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Lageplan

Immissionspunkte

- Immissionspunkte IP01 - IP13
 - Punktquellen
 - Flächenquellen
- | | |
|----------|------------|
| — A-T6 | — N-T2 |
| — A-T6-R | — P1-Zu |
| — F1 | — P4-Zu |
| — F2 | — R-T1 |
| — F3 | — R-T1-R |
| — F4 | — R-T2 |
| — F5 | — R-T3 |
| — F6 | — ST-L |
| — F7 | — T2 |
| — F8 | — T2_R |
| — G-T1 | — T3 |
| — G-T1-R | — T4 |
| — N-T1 | — Zu_WP |
| — N-T1-R | — Zu_WP_P5 |

Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck auf DIN A4



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Isophonenkarte Schienenverkehr Tags nach Schall 03-14

Legende

- bis 35 dB(A)
- > 35 bis 40 dB(A)
- > 40 bis 45 dB(A)
- > 45 bis 50 dB(A)
- > 50 bis 55 dB(A)
- > 55 bis 60 dB(A)
- > 60 bis 65 dB(A)
- > 65 bis 70 dB(A)
- > 70 bis 75 dB(A)
- > 75 bis 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

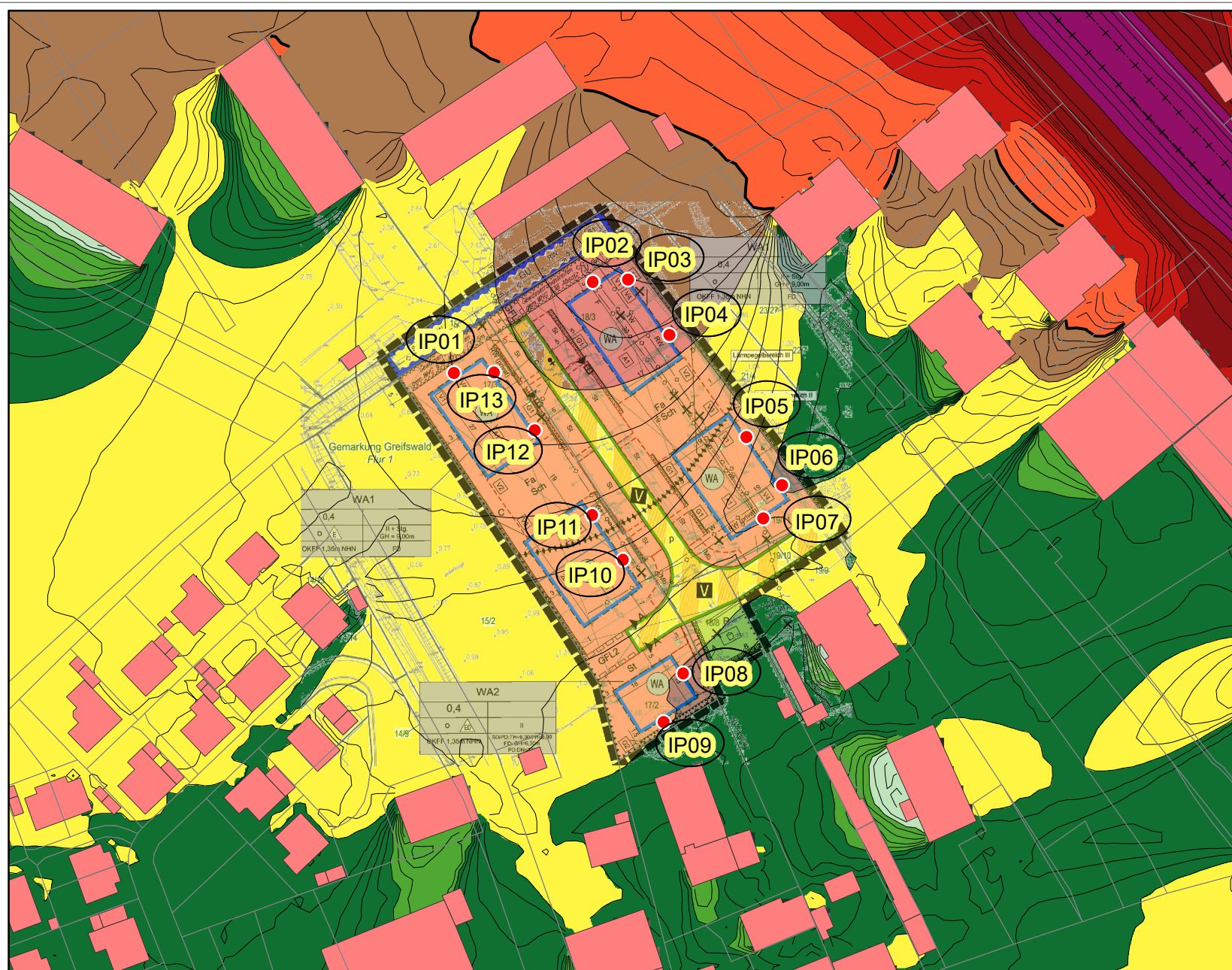
Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck DIN A4

0 5 10 20 30 40 Meter


Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Isophonenkarte Schienenverkehr Nachts nach Schall 03-14

Legende

- bis 35 dB(A)
- > 35 bis 40 dB(A)
- > 40 bis 45 dB(A)
- > 45 bis 50 dB(A)
- > 50 bis 55 dB(A)
- > 55 bis 60 dB(A)
- > 60 bis 65 dB(A)
- > 65 bis 70 dB(A)
- > 70 bis 75 dB(A)
- > 75 bis 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

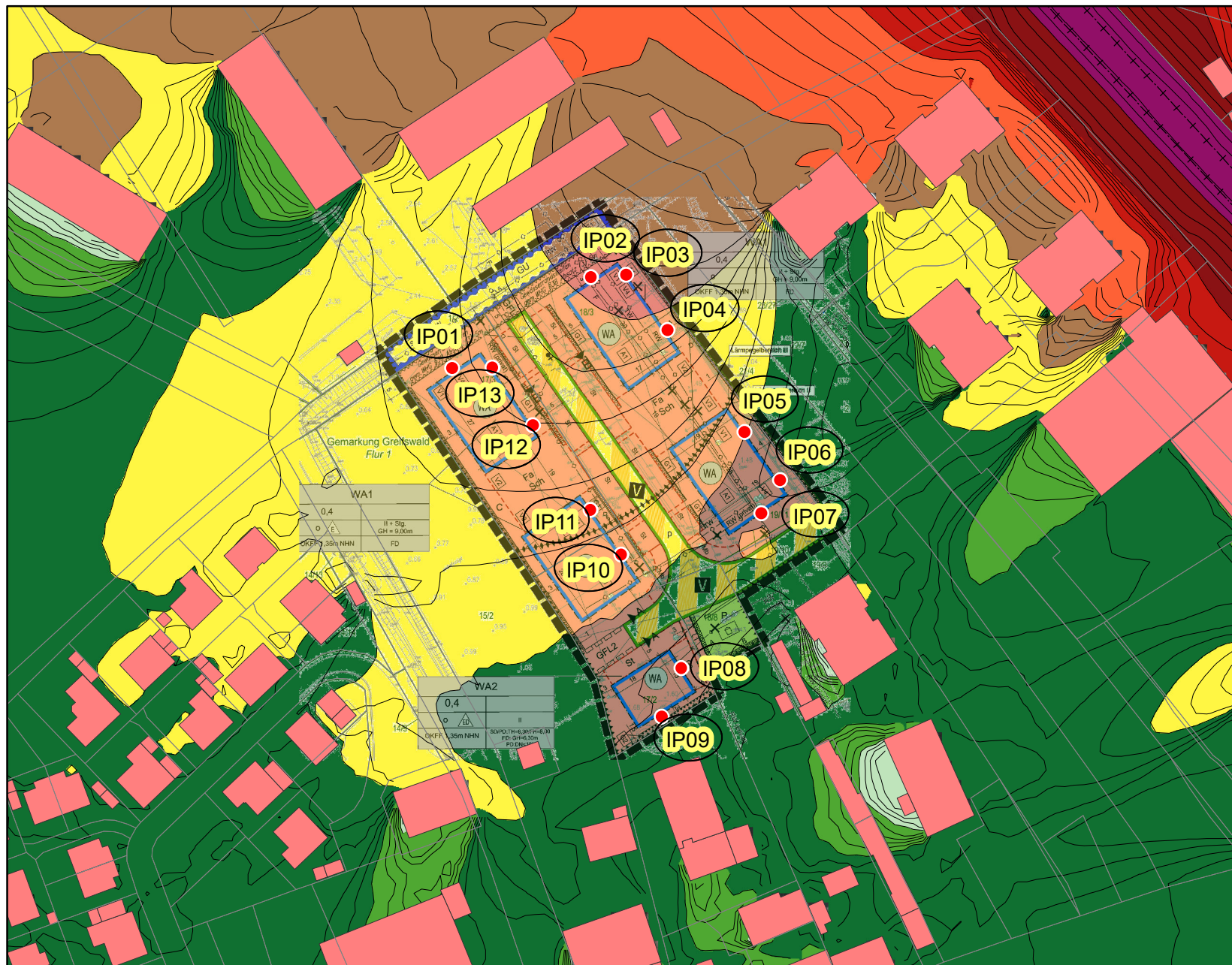
Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck DIN A4

0 5 10 20 30 40 Meter

Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Isophonenkarte Gewerbelärm Tags nach TA Lärm 98

Legende

	bis 35 dB(A)
	> 35 bis 40 dB(A)
	> 40 bis 45 dB(A)
	> 45 bis 50 dB(A)
	> 50 bis 55 dB(A)
	> 55 bis 60 dB(A)
	> 60 bis 65 dB(A)
	> 65 bis 70 dB(A)
	> 70 bis 75 dB(A)
	> 75 bis 80 dB(A)
	> 80 dB(A)

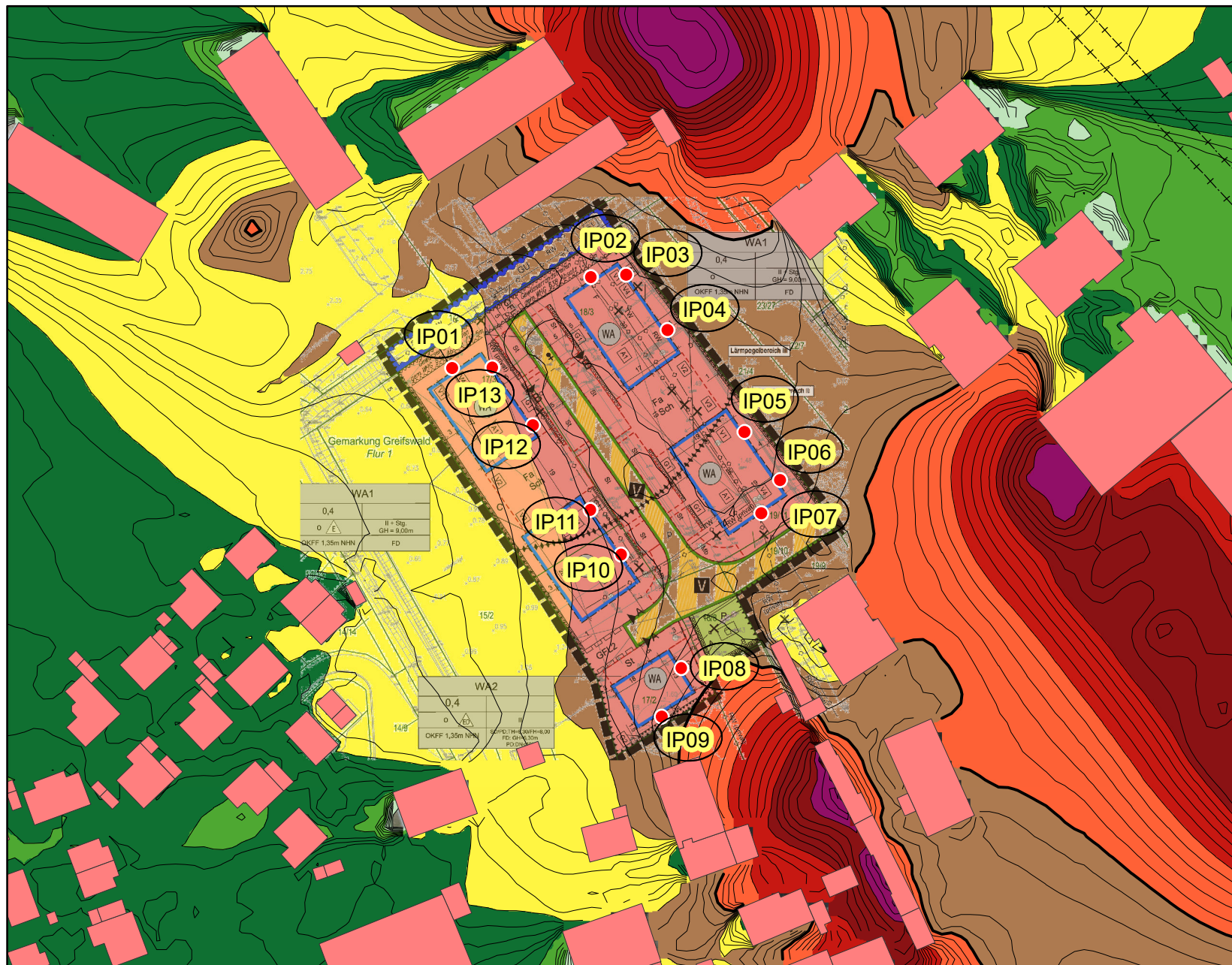
Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck DIN A4

0 5 10 20 30 40 Meter


Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500





Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Isophonenkarte Gewerbelärm Nachts nach TA Lärm 98

Legende

- bis 35 dB(A)
- > 35 bis 40 dB(A)
- > 40 bis 45 dB(A)
- > 45 bis 50 dB(A)
- > 50 bis 55 dB(A)
- > 55 bis 60 dB(A)
- > 60 bis 65 dB(A)
- > 65 bis 70 dB(A)
- > 70 bis 75 dB(A)
- > 75 bis 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck DIN A4

0 5 10 20 30 40 Meter

Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500

Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Lärmpegelbereiche Verkehrslärm (Schiene) nach DIN 4109

Legende

- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Lärmpegelbereich V

Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck DIN A4

0 5 10 20 30 40 Meter

Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Isophonenkarte Straßenverkehrslärm Tags nach RLS 90

Legende

- bis 35 dB(A)
- > 35 bis 40 dB(A)
- > 40 bis 45 dB(A)
- > 45 bis 50 dB(A)
- > 50 bis 55 dB(A)
- > 55 bis 60 dB(A)
- > 60 bis 65 dB(A)
- > 65 bis 70 dB(A)
- > 70 bis 75 dB(A)
- > 75 bis 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck DIN A4

0 5 10 20 30 40 Meter


Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500



Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Bebauungsplan Nr. 115 "Am Aalbruch"

Isophonenkarte Straßenverkehrslärm Nachts nach RLS 90

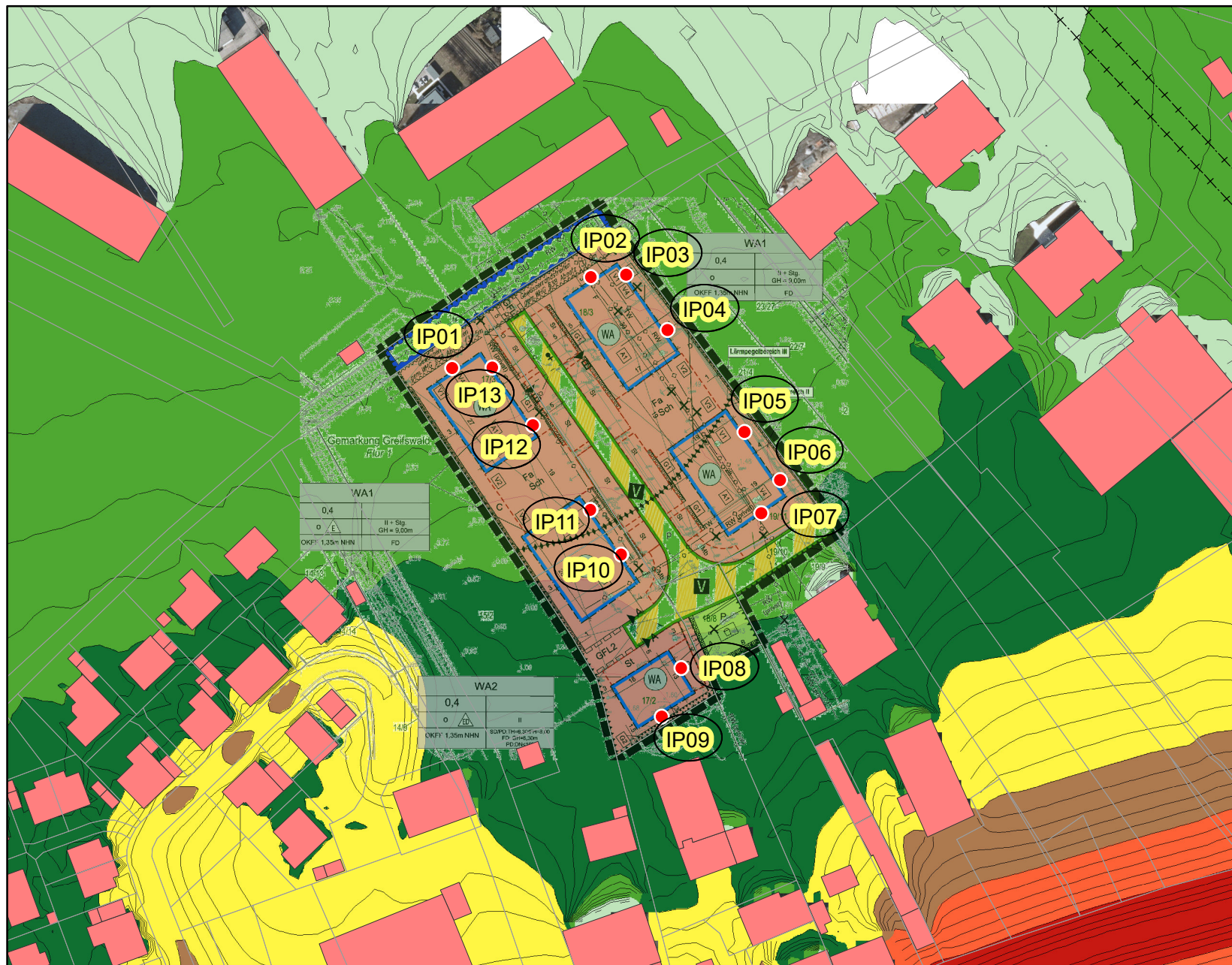
Legende

- bis 35 dB(A)
- > 35 bis 40 dB(A)
- > 40 bis 45 dB(A)
- > 45 bis 50 dB(A)
- > 50 bis 55 dB(A)
- > 55 bis 60 dB(A)
- > 60 bis 65 dB(A)
- > 65 bis 70 dB(A)
- > 70 bis 75 dB(A)
- > 75 bis 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei Ausdruck DIN A4

0 5 10 20 30 40 Meter


Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf





Ingenieurplanung - Ost GmbH

Ingenieure und Landschaftsplaner



Brumund Bauunternehmung GbH

Steinstraße 10
17139 Malchin

**Abschätzung
induzierter Verkehre
- Kurzfassung -**

**Bebauungsplan Nr.115
„Am Aalbruch“**

Greifswald, August 2018

INGENIEURPLANUNG – OST GmbH

Ingenieure und Landschaftsplaner
Poggenweg 28
17489 Greifswald

Tel.: 03834/5955-0
Fax: 03834/5955-55
Email: ipo@ingenieurplanung-ost.de

1 Aufgabenstellung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald beabsichtigt, angesichts konkreter Entwicklungsabsichten eines Investors die bisher brachliegende Fläche nördlich der Grimmer Straße und östlich der Straße „Am Aalbruch“ als Wohnbaufläche zu entwickeln und somit wieder zu aktivieren.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollen die zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsmengen durch das geplante Bauvorhaben abgeschätzt werden. Die Untersuchung beinhaltet folgenden Arbeitsschritt:

- Auf Basis der Strukturdaten des Plangebiets werden die planinduzierten Verkehrsmengen prinzipiell gemäß dem Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung nach „Dr. Bosserhoff“ prognostiziert.

2 Zusammenfassung

Die Universitäts- und Hansestadt Greifswald sieht vor, die brachliegende Fläche nördlich der Grimmer Straße und östlich der Straße „Am Aalbruch“ im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 115 als Wohnfläche auszuweisen.

Für ein anschließendes Lärm- und Schallschutzgutachten sollte deswegen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die aus der Nutzung zusätzlich zu erwartenden Verkehrsmengen bestimmt werden. Die Abschätzung der durch das Bebauungsgebiet hervorgerufenen induzierten Verkehre wurde dabei mittels dem Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung nach „Dr. Bosserhoff“ vorgenommen. Als Eingangsgrößen wurden dabei die zur Verfügung stehende Bruttogeschossfläche und die geplanten Wohneinheiten zugrunde gelegt. Aus diesen wurden die Anzahl der sich dort ansiedelnden Einwohner und die damit erzeugten Kfz-Fahrten abgeschätzt.

Im Rahmen der neugeplanten 50 Wohneinheiten ist zu erwarten, dass am Tag zwischen 56 und 201 neue Kfz-Fahrten induziert werden. Das bedeutet im Mittel eine zusätzliche Fahrtenanzahl von 129 Kfz/24h, die vom Bebauungsgebiet erzeugt werden. Hinsichtlich des Lkw-Verkehrs werden zwischen 2-4 bzw. im Durchschnitt 3 zusätzliche Lkw-Fahrten je Tag erwartet.

Bezüglich der schalltechnischen Untersuchung werden damit je nach Lage des Untersuchungsortes ein P_T -Wert von 0,020 bzw. 0,021 oder 0,106 und ein P_N -Wert von 0,006 oder 0,032 anzunehmen.

Hinsichtlich der vorzusehenden Stellplätze ist zu beachten, dass speziell in Wohngebieten der Hauptstandort des Pkw ist und auch bei fehlender Nutzung durch einen geringeren MIV-Anteil ein Stellplatz benötigt wird. Aus diesem Grund sollte für jede Wohneinheit mindestens 1 Stellplatz, sowie ein zusätzlicher Anteil von 10% für Besucherverkehre vorgesehen werden. Damit wären insgesamt 55 Stellplätze zu berücksichtigen.

Aufgestellt: 11.06.2018
Ingenieurplanung-Ost GmbH
Holger Hagemann