

**B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2**  
**"Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet**  
**Alter Hafen"**

**1. Änderung - Teilbereich 2**

***Erfassung geschützter Fledermaus- und***  
***Brutvogelarten***



**Auftraggeber: Hansestadt Wismar - Bauamt**  
Kopenhagener Straße 1  
23966 Wismar

**Auftragnehmer: Zoologische Gutachten & Biomonitoring**  
Henrik Pommeranz  
Augustenstraße 77  
18055 Rostock

**Bearbeiter: Dipl.-Ing. Henrik Pommeranz**  
Dipl.-Ing. (FH) Hinrich Matthes

Für die Richtigkeit:  
Rostock, 08.08.2011

  
Henrik Pommeranz

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>METHODIK .....</b>	<b>3</b>
2.1	FLEDERMÄUSE.....	3
2.1.1	WINTERQUARTIERERFASSUNG DURCH AUTOMATISCH-STATIONÄRE AKTIVITÄTSERFASSUNG MIT HORCHBOXEN.....	4
2.1.2	WINTERQUARTIERERFASSUNG DURCH UNTERSUCHUNG VON SPALTEN UND HOHLRÄUMEN IN DEN GEBÄUDEN.....	4
2.1.3	SOMMERQUARTIERERFASSUNG DURCH DIE GEZIELTE UNTERSUCHUNG ÄUßERER GEBÄUDEFUGEN.....	5
2.1.4	SOMMERQUARTIERERFASSUNG DURCH DIE ERFASSUNG VON KOT UND FRAßRESTEN IM GEBÄUDEINNEREN.....	5
2.1.5	AUS- UND EINFLUGBEOBACHTUNGEN.....	5
2.2	BRUTVÖGEL .....	6
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE .....</b>	<b>6</b>
3.1	FLEDERMAUSQUARTIERE.....	6
3.1.1	SOMMER- UND ZWISCHENQUARTIERE.....	6
3.1.2	WINTERQUARTIERE.....	11
3.2	BRUTVORKOMMEN .....	12
<b>4</b>	<b>VORHABENBEDINGTE AUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ERSATZ.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>LITERATUR .....</b>	<b>18</b>

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Hansestadt Wismar plant die Änderung des B-Planes Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Hierbei soll neben der Nutzung von Freiflächen auch die Nutzung von zwei Speichern, einem ehemaligen Trafogebäude und Sozialgebäude geregelt werden (Abb. 1). Die exponierte Lage der Objekte sowie deren baulicher Zustand lassen eine Besiedlung durch geschützte Fledermäuse und Brutvogelarten erwarten. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung war demnach zu prüfen, ob:

- die überplanten Gebäude aktuell als Fledermausquartier bzw. Brutplatz genutzt werden,
- sich durch Sanierungsmaßnahmen und die Umnutzung der Gebäude erhebliche Beeinträchtigungen für die lokalen Fledermaus- und Brutvogelpopulationen ergeben können.

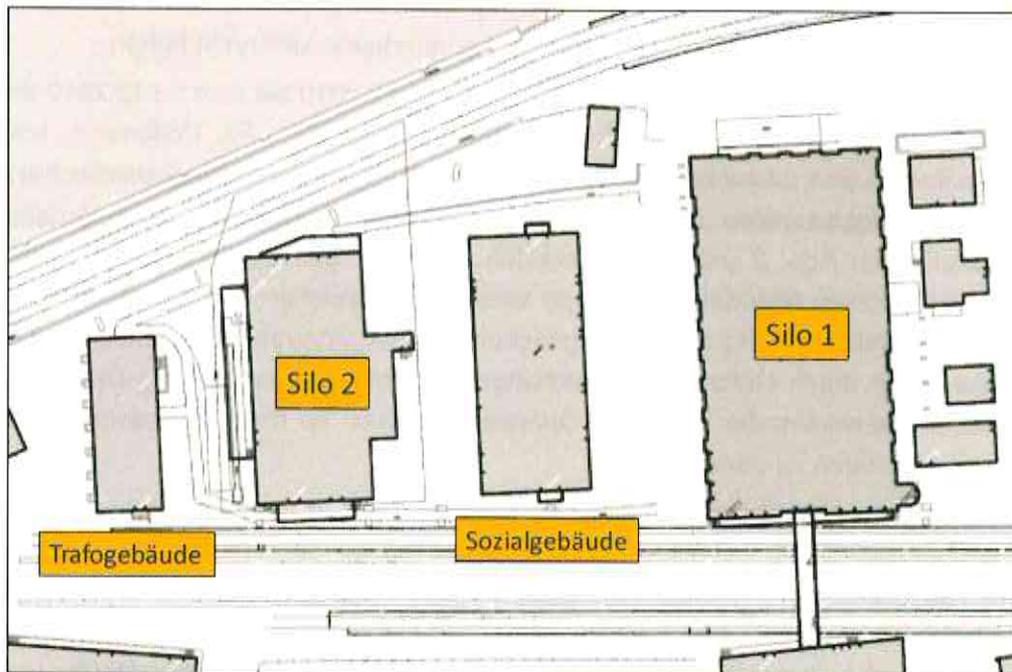


Abb. 1: B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Bezeichnung und Lage der im B-Plangebiet untersuchten Gebäude.

## 2 Methodik

### 2.1 Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermausfauna können eine Reihe von Methoden angewandt werden (BRINKMANN et al. 1996; SIMON et al. 2004; DIETZ & SIMON 2005; KUNZ & PARSONS 2009). Die Auswahl der Erfassungsmethoden ist von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängig.

Im Rahmen der hier vorliegenden Kartierung wurden die nachfolgenden Methoden genutzt:

**Winterquartiererfassung:**

- automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen
- Untersuchung von Spalten und Hohlräumen in den Gebäuden

**Sommerquartiererfassung:**

- gezielte Untersuchung äußerer Gebäudefugen
- Erfassung von Kot und Fraßresten im Gebäudeinneren
- Aus- und Einflugbeobachtungen

Die einzelnen Methoden sollen nachfolgend näher erläutert werden.

**2.1.1 Winterquartiererfassung durch automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen**

Anfang Dezember stellte sich ein Temperaturabfall ein, der erstmals auch die Tagestemperaturen unter 0°C fielen ließ. Hierdurch war der Einflug von Tieren zu erwarten, die den Winter bislang in wenig frostbeständigen Zwischenquartieren verbracht hatten.

Zur automatischen Aktivitätserfassung wurden vom 08.12.2010 bis zum 13.12.2010 drei *Echtzeit-Horchboxen* (1-mal Batcorder - Fa. Ecoobs, 2-mal D500x - Fa. Pettersson) sowie drei *Aktivitäts-Horchboxen* (Horchbox-Set TDM7 - BVL VON LAAR mit Multiplikativmischer) in den Keller- und Erdgeschossen der vier Gebäude eingesetzt. Die Lage und Verteilung der Horchboxen kann Abb. 2 entnommen werden. Vom 25. bis 31.03.2011 wurde die Untersuchung mit leichten Standortänderungen wiederholt (Speicher 1 - Erdgeschoss, oberstes Geschoss, Speicher 2 - Erd- und Kellergeschoss, Sozialgebäude - Erdgeschoss). Die letzte Märzdekade gilt durch Referenzuntersuchungen belegt als Hauptausflug-Zeitraum in dem ein Großteil überwinternder Tiere die Quartiere verlässt, so dass insbesondere in dieser Phase mit Aktivitäten zu rechnen war.

Alle eingesetzten Horchboxen arbeiten im Frequenzbereich von 15...20 bis 120 kHz und zeichnen permanent Ultraschalllaute ab einem bestimmten Schwellenwert auf. Die Echtzeit-Horchboxen speichern Rufdateien mit Datums- und Uhrzeitstempel, die eine spätere Auswertung bis zum Artniveau ermöglichen. Das TDM7 Set registriert Fledermausaktivitäten, die üblicherweise eine Unterscheidung der vier Gruppen: Abendsegler (*Abendsegler* und *Kleinabendsegler*), Pipistrellus-Arten (*Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus*), Breitflügelfledermaus und *Myotis*-Arten / Mopsfledermaus ermöglicht. Die Aktivitäten können durch einen internen Zeitgeber 15 Minuten-Intervallen zugeordnet werden.

**2.1.2 Winterquartiererfassung durch Untersuchung von Spalten und Hohlräumen in den Gebäuden**

Am 19.10., 07. und 13.12.2010 und 01.03.2011. wurden die Erd- und Kellergeschosse der vier Gebäude (Keller nur im Silo 1 u. 2 vorhanden) auf überwinternde Tiere untersucht. Hierbei wurden alle Spalten ausgeleuchtet bzw. ausgespiegelt. Bei nicht direkt einsehbaren Spalten wurde ein 90°-Endoskop (Fa. Heine) eingesetzt. Am 23. und 31.03.2011 wurden die Keller der beiden Speichergebäude nochmals untersucht.

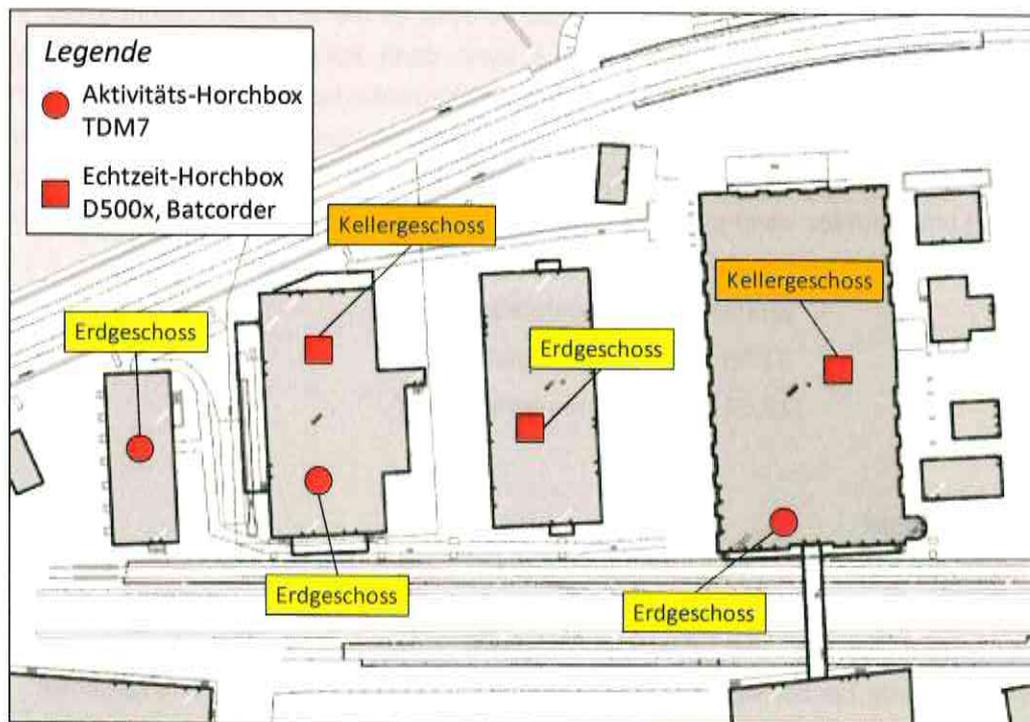


Abb. 2: B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Horchboxstandorte in den vier untersuchten Gebäuden.

### 2.1.3 Sommerquartiererfassung durch die gezielte Untersuchung äußerer Gebäudefugen

Am 08.12.2010 erfolgte die Untersuchung der äußeren Gebäudespalten auf aktuell besetzte (Anwesenheit von Tieren) bzw. periodisch oder regelmäßig (Kotnachweise) besetzte Fledermausquartiere. Hierbei wurden alle Dehnungsfugen und Gebäudespalten sowie sonstigen Öffnungen systematisch mit der Hubbühne befahren und unter Einsatz eines Endoskops und speziellen Spiegeln untersucht. Die ermittelten Quartierbereiche wurden im Ansichtsplan des Gebäudes vermerkt. Kotnachweise wurden nach Menge (einzeln bis viel) und Größe (Zuordnung: kleine, mittelgroße, große Art) klassifiziert.

### 2.1.4 Sommerquartiererfassung durch die Erfassung von Kot und Fraßresten im Gebäudeinneren

Am 01.03.2011 wurden alle Gebäude etagenweise auf periodisch oder regelmäßig besetzte Fledermausquartiere (Kotnachweise, Fraßreste) hin untersucht.

### 2.1.5 Aus- und Einflugbeobachtungen

Fledermausweibchen bilden im Zeitraum von Mai bis August Wochenstubengemeinschaften, in deren Umfeld vor allem in den Abend- und Morgenstunden (Aus- und Einflugphase) stets vermehrt Tiere zu erwarten sind (LIMPENS 1993). Diese oftmals auffällige Erscheinung ist vor allem beim morgendlichen Anflug der Quartiere stark ausgeprägt und erleichtert damit die Quartiersuche erheblich. Insbesondere der Zeitraum des Flüggewerdens der Jungtiere (Ende Juni bis Anfang August) ist gut zur Quartiersuche geeignet. Die Tiere verlassen die

Quartiere in dieser Phase bereits früh am Abend und kehren relativ spät, teilweise erst zur fortgeschrittenen Morgendämmerung zurück, so dass es hier zu einem „Einflugstau“ vor dem Quartier kommen kann. Die Quartiersuche kann dann sowohl akustisch als auch visuell erfolgen. Zur Quartiersuche wurden Abend- und Morgenkartierungen miteinander kombiniert. Die Abendkartierungen erfolgten hierbei von Sonnenuntergang bis zur fortgeschrittenen Dämmerung. Die Morgenuntersuchungen begannen mit der einbrechenden Dämmerung (gg. 3.00 Uhr) und endeten etwa gg. 05.00 Uhr. Die Untersuchungen wurden an folgenden Tagen durchgeführt:

- 20.05.11 (Abenduntersuchung)
- 31.05.11 (Morgenuntersuchung)
- 27.06.11 (Morgenuntersuchung)

## **2.2 Brutvögel**

Am 08.12.2010 (außen) und 01.03.2011 (innen) wurden die vier Gebäude auf Nester oder Spuren die auf Vogelbruten hindeuten würden untersucht. Ferner wurden auch Nischen oder kleine Hohlräume die als potenziell nutzbare Brutplätze geeignet wären mit erfasst. Außerdem wurde bei Stand- und Strichvögeln auf aktuell anwesende Tiere geachtet.

Im Mai und Juni erfolgte die eigentliche Brutvogelkartierung. Die Erfassung erfolgte anhand der spezifischen Gesänge bzw. Lautäußerungen sowie durch Sichtbeobachtungen (fütternde / futtertragende / warnende Altvögel, ebenflügge Jungvögel). Neben eindeutigen Brutvorkommen wurden auch Bruthinweise mit erfasst. Die Kartierungen wurden an folgenden Terminen durchgeführt:

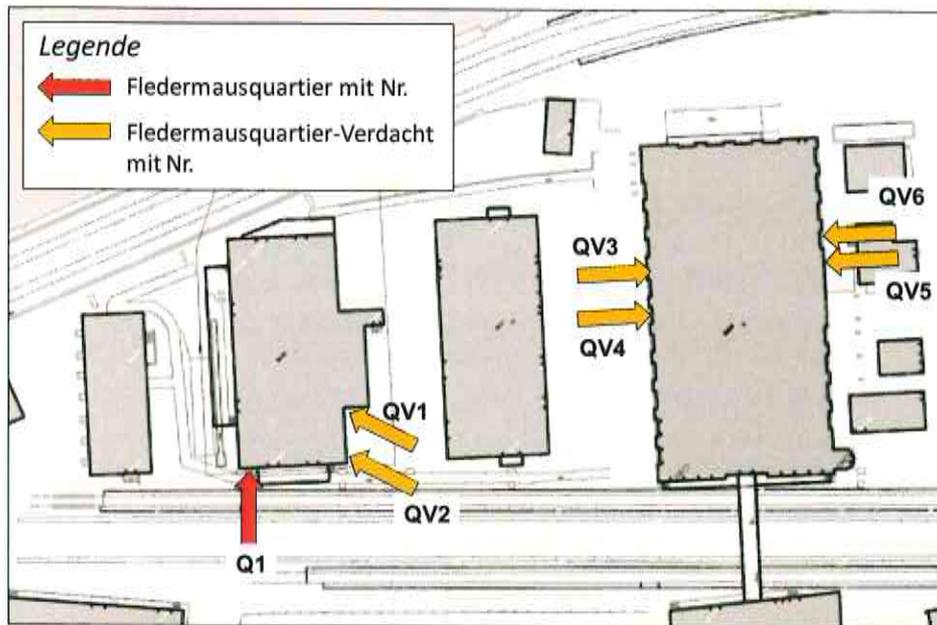
- 20.05.11 (Abenduntersuchung)
- 31.05.11 (Morgenuntersuchung)
- 27.06.11 (Morgenuntersuchung)

## **3 Ergebnisse**

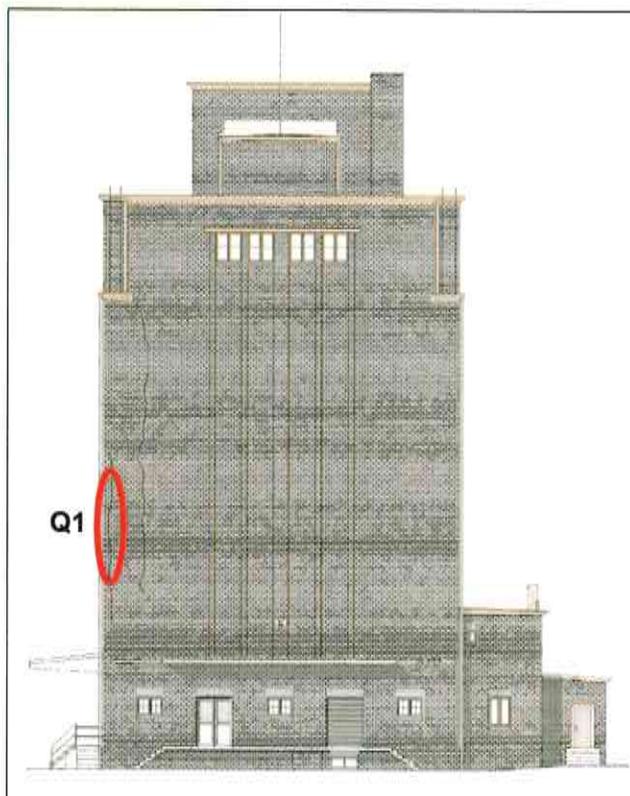
### **3.1 Fledermausquartiere**

#### **3.1.1 Sommer- und Zwischenquartiere**

Ein sicheres Sommerquartier Q1 konnte anhand einer größeren Kotmenge (kleine bis mittelgroße Art) am Silogebäude 2 festgestellt werden. Der ermittelte Quartierbereich wurde im Ansichtsplan des Gebäudes vermerkt (Abb. 3 und 4). Weitere sichere Sommerquartiernachweise gelangen im Mai und Juni 2011 nicht, so dass Wochenstuben an den Gebäuden im Untersuchungsjaar 2011 sicher ausgeschlossen werden können. In den Abb. 6 bis 14 wurden dennoch Gebäudespalten dargestellt, die als sporadisch / zeitweise genutzte Fledermaussommer- und -zwischenquartiere in Frage kommen. Die Umstände am Quartier Q1 sprechen z. Z. dafür, dass das Quartier ggf. erst nach der Wochenstubenzeit im Spätsommer / Herbst besiedelt wird und demnach als Dismigrations- / Migrationsquartier von Bedeutung sein könnte. Die Wanderbewegungen setzen i.d.R. Ende Juli / Anfang August ein und konnten somit im Rahmen der aktuellen Kartierung nicht mehr berücksichtigt werden.



**Abb. 3:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Lage des Fledermaussommer- und -zwischenquartiers Q1 sowie weiterer potenziell als Sommer- und Zwischenquartier nutzbarer Gebäudespalten (QV1 bis QV4).



**Abb. 4 u. 5:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silo-gebäude 2 - Südseite. Lage und Ausdehnung des Fledermaussommer- und -zwischenquartiers Q1.

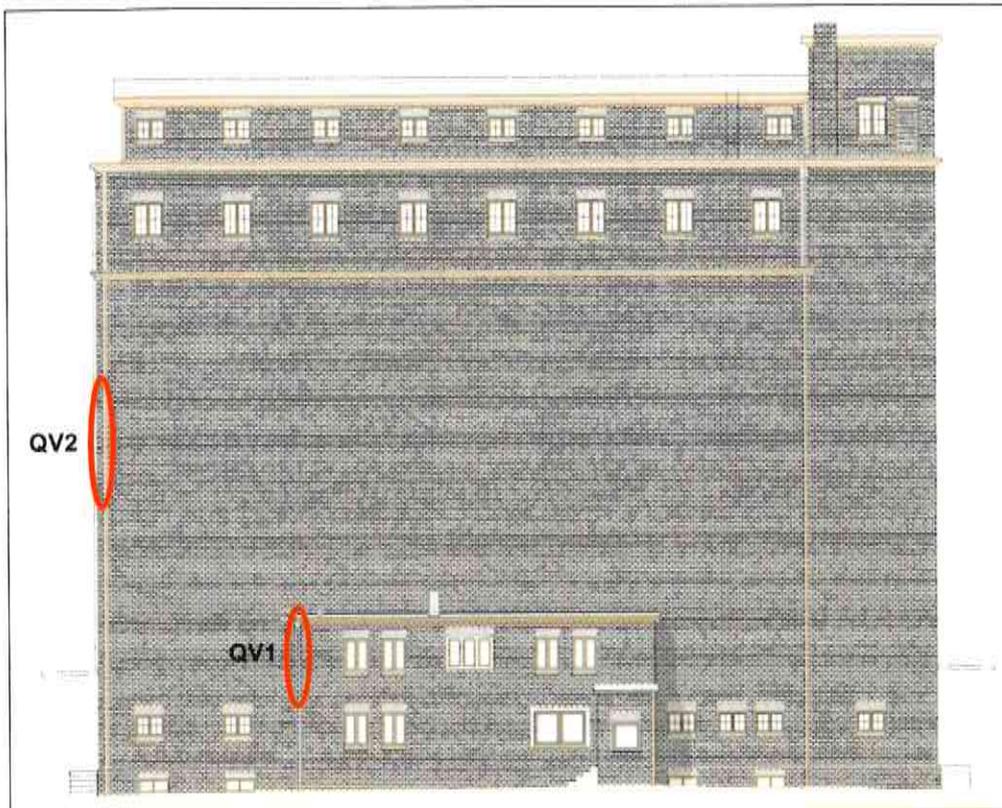
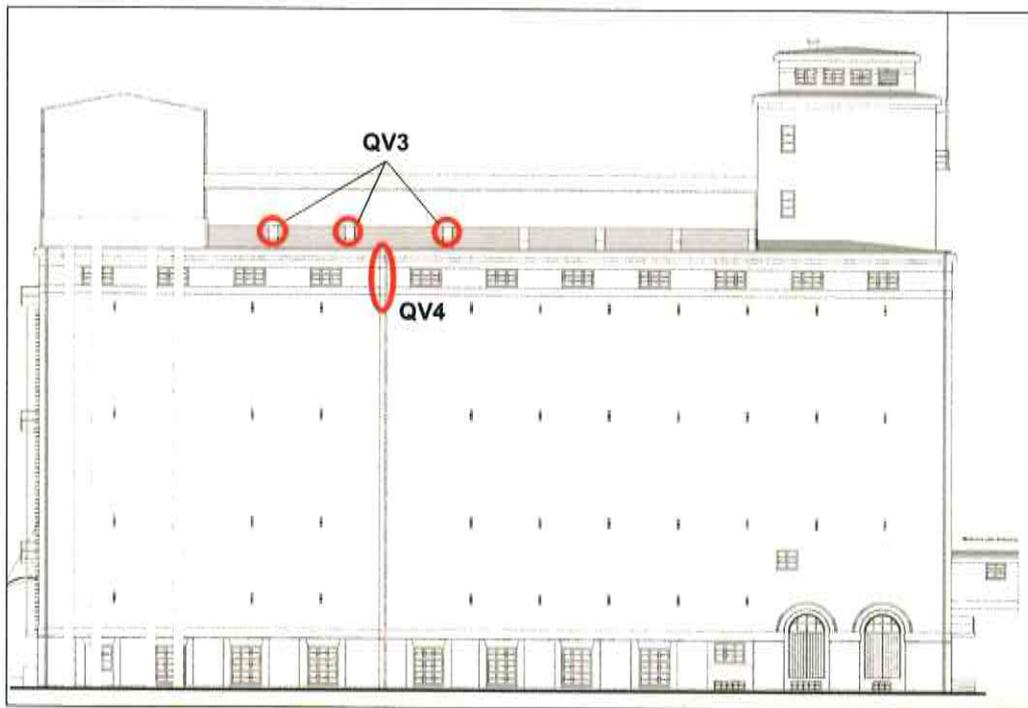


Abb. 6: B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silogebäude 2 - Ostseite. Lage der Verdachtsquartiere QV1 und QV2.



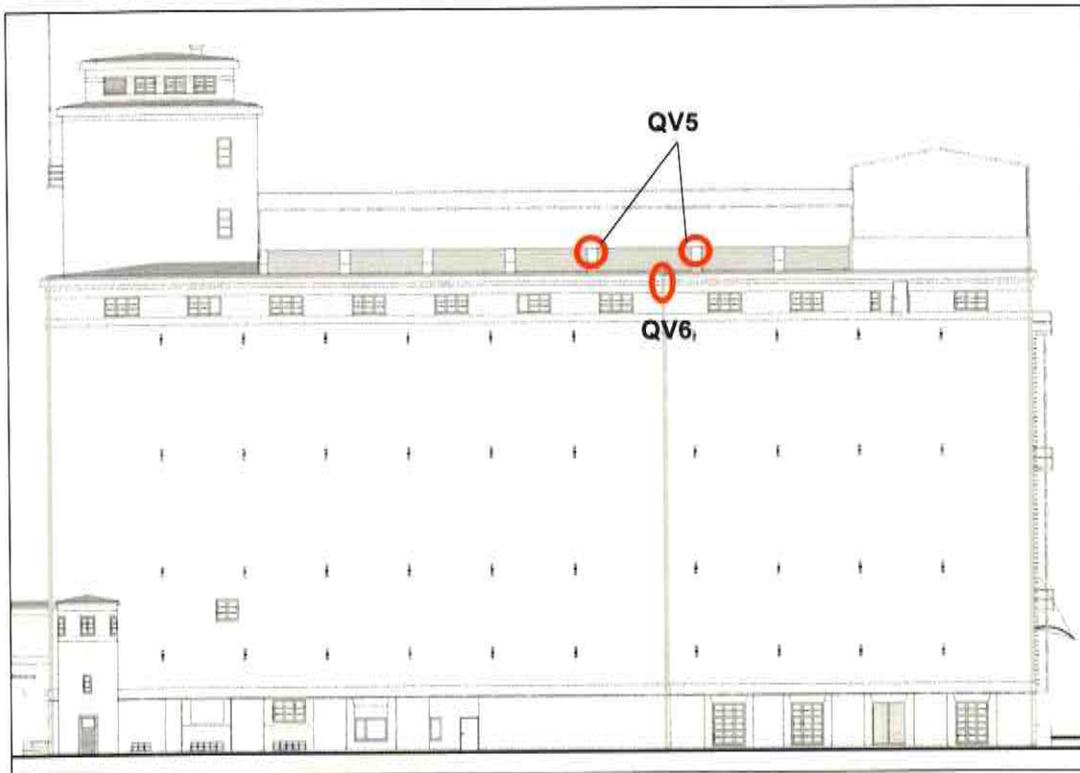
Abb. 7 u. 8: B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silogebäude 2 - Ostseite. Detailansicht der Verdachtsquartiere QV1 (links) und QV2.



**Abb. 9:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silogebäude 1 - Westseite. Lage der Verdachtsquartiere QV3 und QV4.



**Abb. 10 u. 11:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silogebäude 1 - Westseite. Detailansicht der Verdachtsquartiere QV3 (links) und QV4. Die Hohlräume zwischen den Stahlbetonmonolithen und den Bitumenbahn-Ummantelungen sind als Sommerquartier besonders gut geeignet. Die Vertikalfuge (Dehnungsfuge - rechtes Bild) reicht im oberen Teil weit in das Gebäude hinein und kann damit auch von größeren Fledermausgruppen besiedelt werden.



**Abb. 12:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silogebäude 1 - Ostseite. Lage der Verdachtsquartiere QV5 und QV6.



**Abb. 13 u. 14:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silogebäude 1 - Ostseite. Detailansicht der Verdachtsquartiere QV3 (links) und QV4. Die Hohlräume zwischen den Stahlbetonmonolithen und den Bitumenbahn-Ummantelungen sind wie auf der gegenüberliegenden Gebäudeseite gut als Sommerquartier geeignet. Die Vertikalfuge (Dehnungsfuge - rechtes Bild) reicht seitlich weit hinein und kann damit auch von größeren Fledermausgruppen besiedelt werden.

Einige Fraßreste (Falterflügel) in den Gebäuden Silo 1, Sozialgebäude, Silo 2 und Trafohaus deuten auf sporadische Fledermausaktivitäten (vorwiegend *Braunes Langohr*) in den untersuchten Gebäuden hin. Neben Falterflügeln wurde jedoch nur vereinzelt Kot vorgefunden (Erdgeschoss Sozialgebäude), so dass die derzeitigen Fundumstände vorwiegend auf Nachtquartiere<sup>1)</sup> schließen lassen, aber auch eine Sommer- und Zwischenquartiernutzung nicht grundsätzlich ausschließen. Tab. 1 gibt einen Überblick der vorgefundenen Fledermausspuren.

1) ... Nachtquartier ... Quartier, das Fledermäuse während der Nachtphase zum kurzen Ausruhen und Fressen aufsuchen. Als Hangplatz werden gern exponierte Stellen an Raumdecken (Halterungen, Lampen) ausgewählt. Falterflügel und Kot sind ein eindeutiges Indiz für die Intensität der Nutzung.

**Tab. 1:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Aufgefundene Fledermausspuren in den untersuchten Gebäuden (Untersuchungstage: 19.10.2010, 07.12.2010, 01.03.2011).

Gebäude	Erdgeschoss / Obergeschosse		Kellergeschoss	
	Falterflügel	Kot	Falterflügel	Kot
Silo 1	einige	-	-	-
Sozialgebäude	einige	wenig (Erdgeschoss)	kein Keller	
Silo 2	einige	-	wenig	-
Trafogebäude	einige	-	kein Keller	

### 3.1.2 Winterquartiere

In den Kellern der Silogebäude 1 und 2 konnten an den Untersuchungstagen keine überwinternden Tiere festgestellt werden. Auch in den übrigen Etagen der beiden Silogebäude sowie im Sozial- und Trafogebäude ergaben sich bislang keine Hinweise auf überwinternde Tiere. Auf den Horchboxen wurden ebenfalls keine Rufe aufgezeichnet, so dass Flugbewegungen vom 08. bis zum 13. Dezember 2010 und 25. bis 31. März 2011 weitestgehend ausgeschlossen werden können.

Sehr kühle aber frostfreie Verhältnisse sowie eine recht hohe Luftfeuchtigkeit ließen vor allem für den Keller des Silos 2 überwinternde Tiere einiger Arten erwarten. Das Quartierpotenzial ist aber auch durch die Verfügbarkeit nutzbarer Quartierspalten bestimmt, die in beiden Kellern nur in geringem Umfang vorhanden sind (weitgehend sterile Betondecken und Pfeiler). Somit ist das Quartierpotenzial als gering bis sehr gering einzuschätzen.

Spinnennetze die vor allem im Keller des Silogebäudes 1 sehr zahlreich und in den potenziellen Flugbahnen vorhanden sind, deuten auf einen fehlenden oder äußerst geringen Beflug hin.

### 3.2 Brutvorkommen

Im Mai und Juni 2011 konnten vier Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (Tab. 2). Für weitere vier Arten besteht aufgrund der Beobachtungsumstände Brutverdacht. Ferner wurden in Tab. 2 Beobachtungsumstände aufgeführt, die Ruhestätten besonders geschützter Vogelarten betreffen (§ 44 (3) BNatSchG).

**Tab. 2:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Übersicht der im Mai und Juni 2011 im Planungsgebiet festgestellten Brutvorkommen und Ruhestätten besonders geschützter Vogelarten. Lage der Gebäude siehe Abb. 1.

Art	Silo 1	Sozialgebäude	Silo 2	Trafogebäude	gesamt
Hausrotschwanz	1 BP	1 BP	1 BP		3 BP
Bachstelze	1 BP				1 BP
Haussperling	BV				
Feldsperling				BV	
Rauchschwalbe		1 BP			1 BP
Dohle			BV		
Turmfalke		RS	BV /RS		
Mauersegler	2 BP				2 BP

BP ... Brutpaar, BV ... Brutverdacht, RS ... Ruhestätte

Für die Arten Hausrotschwanz, Bachstelze, Rauchschwalbe und Mauersegler wurden 2011 sichere Brutnachweise (1 bis 3 Brutpaare) erbracht. Bei den Arten Hausrotschwanz, Bachstelze und Mauersegler handelt es sich um Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, die in der Regel von außen erreichbare Brutnischen besiedeln. Die Rauchschwalbe baut hingegen ihre Nester fast ausschließlich in Gebäuden / Bauwerken und nutzt hierfür kleine Vorsprünge. Auch für die Brutverdachtsarten (Haussperling, Feldsperling, Dohle, Turmfalke) sind grundsätzlich Brutnachweise zu erwarten, da die vor Ort vorgefundenen Bedingungen den Ansprüchen der Arten entsprechen. Es handelt sich ebenfalls um Höhlen- und Halbhöhlenbrüter. Auch für die bodenbrütende Haubenlerche bietet das Speicherumfeld gute Bedingungen, so dass insbesondere mit einem Fortschreiten der Sukzession auf den bislang blanken Schotter- / Sandflächen mit Brutvorkommen zu rechnen ist.

## 4 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Die aktuell vorliegenden Ergebnisse lassen im Zuge der Überplanung / Umnutzung der untersuchten Gebäude Fledermausquartier- und Brutplatzzerstörungen erwarten. Ferner sind Tötungen von Fledermäusen in Sommer- und Zwischenquartieren (ggf. auch in Winterquartieren) sowie Brutplatzzerstörungen bzw. Tötungen nichtflügger Jungvögel nicht ausgeschlossen. Folgende Verstöße können gegeben sein:

### **Silo 1**

Verschluss eines Sommer-/Zwischenquartiers (ggf. Winterquartiers)	► <b>Quartierzerstörung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 3
Verschluss eines Sommer-/Zwischenquartiers (ggf. Winterquartiers) zur Quartierzeit - Einschluss von Tieren	► <b>Tötung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 1
Zerstörung von Brutplätzen nischenbrütender Vogelarten	► <b>Zerstörung</b> von Niststätten - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 3
Zerstörung von Brutplätzen nischenbrütender Vogelarten zur Brutzeit	► <b>Tötung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 1

### **Sozialgebäude**

Zerstörung von Brutplätzen nischenbrütender Vogelarten	► <b>Zerstörung</b> von Niststätten - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 3
Zerstörung von Brutplätzen nischenbrütender Vogelarten zur Brutzeit	► <b>Tötung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 1

### **Silo 2**

Verschluss eines größeren Sommer- / Zwischenquartiers	► <b>Quartierzerstörung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 3
Verschluss eines größeren Sommer- / Zwischenquartiers zur Sommer- / Zwischenquartierzeit - Einschluss von Tieren	► <b>Tötung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 1
Zerstörung von Brutplätzen nischenbrütender Vogelarten	► <b>Zerstörung</b> von Niststätten - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 3
Zerstörung von Brutplätzen nischenbrütender Vogelarten zur Brutzeit	► <b>Tötung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 1

### **Ruderalfläche um die Gebäude**

Zerstörung von Brutplätzen bodenbrütender Vogelarten zur Brutzeit (Haubenlerche)	► <b>Tötung</b> - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Abs. 1
--	---

## 5 Vermeidung, Minimierung und Ersatz

Durch das Vorhaben können sich Beeinträchtigungen ergeben, die nach derzeitiger Kenntnis u. U. die Erheblichkeitsschwelle, d. h. eine nachhaltige Schädigung lokaler Fledermaus-Populationen, erreichen können. Da zu den lokalen Fledermauspopulationen der Hansestadt Wismar keine Angaben vorliegen bzw. bekannt sind, muss auf den aktuellen Erhaltungszustand in Mecklenburg-Vorpommern zurück gegriffen werden, der bei alle Fledermausarten als *ungünstig bis unzureichend* (U1) eingeschätzt wird (LUNG M-V 2007).

Nachfolgend werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dargestellt, die die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduzieren können. Ferner werden Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen empfohlen.

### **Vermeidung und Minimierung**

Durch ein optimiertes Sanierungsmanagement können mögliche Auswirkungen erheblich minimiert werden. Hierzu werden folgende Maßnahmen empfohlen:

#### **Sanierungszeitraum**

Die Fassadensanierungen sollten im Zeitraum von Ende August bis Mitte April erfolgen; in diesem Zeitraum ist das Eingriffspotenzial als relativ gering einzuschätzen, da:

- die Brut bereits beendet ist und Jungtiere flügge sind bzw. den eigentlichen Brutplatz bereits verlassen haben
- die Reproduktion (Fledermäuse) abgeschlossen ist und Jungtiere das Quartier in aller Regel bereits verlassen haben
- Fledermauswinterquartier in der Fassade sehr wahrscheinlich nicht zu erwarten sind

Eine Verschiebung der Sanierungsarbeiten in die sensiblen Zeiträume birgt ein größeres Gefährdungspotenzial in sich, da:

- bei einer Sanierung von Ende Mai bis Mitte August Fledermauswochenstuben betroffen sein könnten; der Verlust von adulten Weibchen und Jungtieren wäre dann möglich
- im April / Mai - je nach Winterverlauf - der Brutbeginn einsetzt, so dass ab diesem Zeitraum auch mit der Tötung von Alt- und Jungvögeln zu rechnen ist

Für Bauarbeiten im Gebäudeinneren ergeben sich nach derzeitiger Datenlage keine Einschränkungen. Laute Geräusche (z. B. Stemmarbeiten) oder Montagearbeiten (Kranbetrieb o. ä.) können aber einige Brutvögel zum zeitweisen Verlassen der Brutplätze und ggf. zur Aufgabe der Brut veranlassen.

Bauarbeiten in den Kellergeschossen (Silo 1 und 2) sollten nach Möglichkeit in den Monaten Mai bis September erfolgen, da Wintervorkommen nicht grundsätzlich ausgeschlossen sind.

### **Maßnahmen vor der Bauphase**

- Die Rüstung sollte grundsätzlich Fledermausquartiere (einschließlich potenzieller Quartiere) und potenziell nutzbaren Brutplätzen wie Nischen und Wanddurchbrüche aussparen. Ferner sollte auf Gerüstnetze und Gerüstschutzplanen auf mind. 10 m<sup>2</sup> um die Quartierbereiche / Brutplätze verzichtet werden.
- Durch einen Sachverständigen (ökologische Baubetreuung) sollte unmittelbar nach der Einrüstung eine Gebäudebegehung durchgeführt werden, um den aktuellen Besiedlungsstatus abzu prüfen und Beeinträchtigungen bzw. Tötungen geschützter Arten zu vermeiden.

### **Maßnahmen während der Bauphase**

- Erhalt aller Quartierzugänge (gilt auch für potenziell nutzbare Quartiere) wie Spalten und Dehnungsfugen und den dahinter liegenden Hohlräumen (siehe Abb. 3 bis 14). Eine Verkleinerung der Spalten ist bei längeren Rissen möglich, wenn der Quartiercharakter (Quartiertiefe) erhalten bleibt. Zur Festlegung detaillierter Maßnahmen wird eine ökologische Baubetreuung empfohlen.
- Erhalt der Spalten zwischen Simsdurchbrüchen und Regenfallrohren. Bei der Sanierung sollte darauf geachtet werden, dass Regenfallrohre gleicher Nennweite verwendet werden und ein umlaufender Spalt von 1,5 bis 3 cm erhalten bleibt. Zur Festlegung detaillierter Maßnahmen wird eine ökologische Baubetreuung empfohlen.
- Erhalt aller potenziell nutzbaren Brutnischen (Fassadennischen und Durchbrüche) sowie Schornsteine (Dohlenbrutplatz). Eine Überarbeitung / Verkleinerung der Fassadennischen ist möglich, wenn der Charakter des Brutplatzes erhalten bleibt. Zur Festlegung detaillierter Maßnahmen wird eine ökologische Baubetreuung empfohlen.
- Eine Baustellenbeleuchtung sollte auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben, so dass Quartiere und Brutplätze (auch potenzielle) hiervon nicht beeinträchtigt werden.

### **Ersatz**

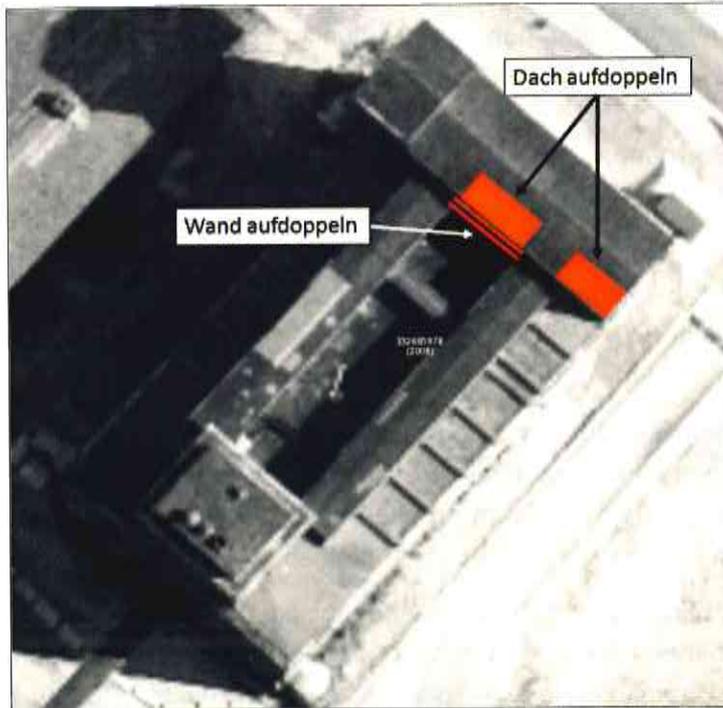
Für das bislang ermittelte Sommerquartier Q1 sowie alle potenziell nutzbaren Quartiere und Brutplätze wird davon ausgegangen, dass diese im Rahmen der zuvor dargestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umfänglich erhalten bleiben. Sollte ein Erhalt nicht möglich sein, ist eine Neuanlage des Sommerquartiers Q1 sowie der potenziellen Quartiere und Brutplätze mit 2 bis 5-fachem Ersatz (je nach Wertigkeit) erforderlich.

Die nachfolgend dargestellten Ersatzmaßnahmen haben empfehlenden Charakter und sollen dem Bauherren bereits in einer frühen Phase der Planung die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange ermöglichen. Die empfohlenen Maßnahmen orientieren sich an den Bedürfnissen der betreffenden Arten und sollen eine schnelle Besiedlung und hohe Effizienz bei gleichzeitiger Beibehaltung der Gebäudeoptik sicherstellen.

## Fledermausquartiere

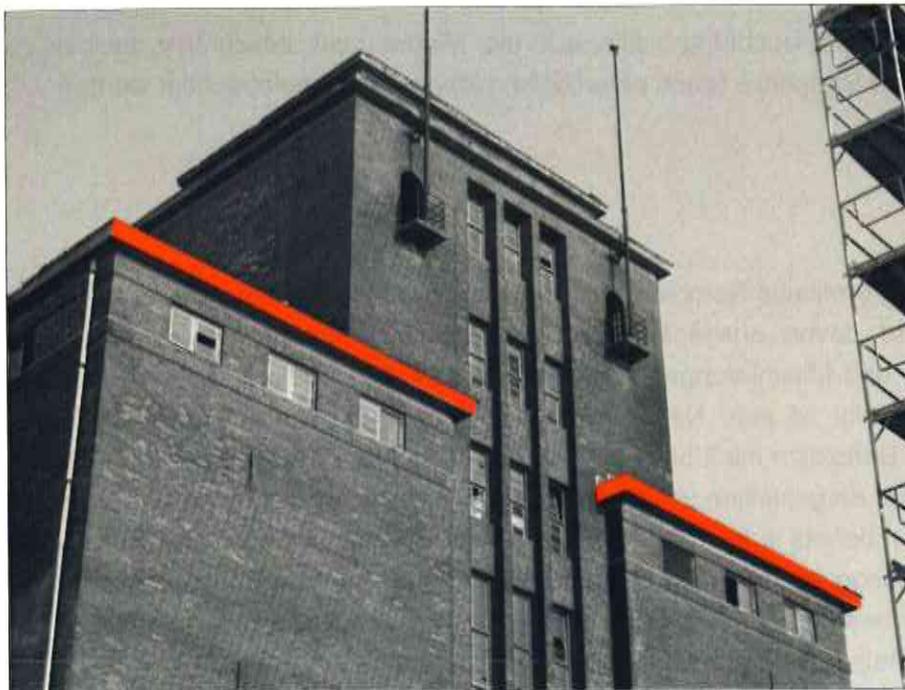
### **Silo 1**

- Aufdopplung der Holzverkleidung und Dachkonstruktion der Dachaufbauten im Nordteil des Gebäudes (Abb. 15)
- Herstellung von Sims-Quartieren auf der Südseite des Gebäudes (Abb. 16 und 17)



**Abb. 15:**

B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Silogebäude 1 - Draufsicht. Lage aufgedoppelter Dach- und Wandbereiche die als Sommer- und Zwischenquartier genutzt werden können. Luftbild: GAIA M-V.



**Abb. 16:** B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Lage der Simsquartiere auf der Südseite des Silogebäudes 1. Die südexponierte Lage garantiert eine schnelle Annahme der Quartiere.

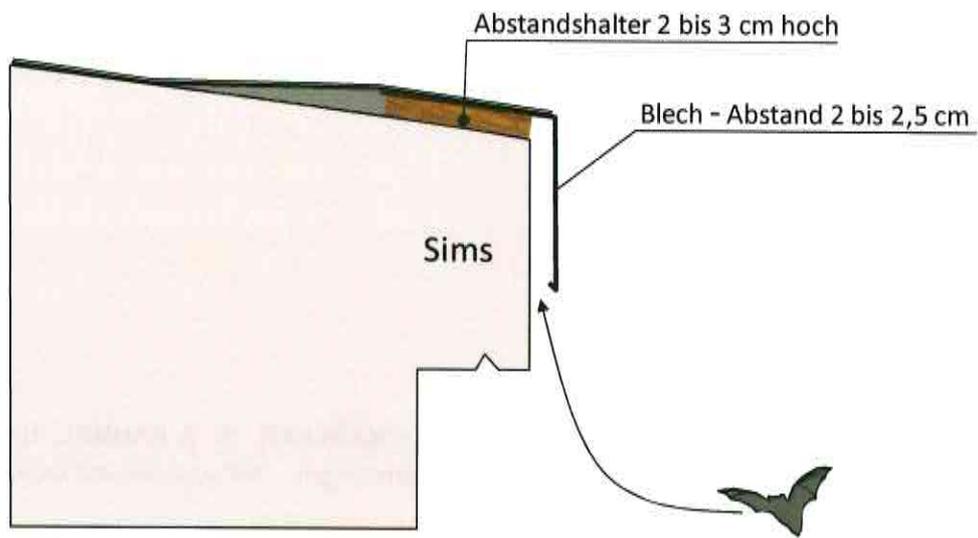


Abb. 17: Schnitt durch ein Simsquartier

### Silo 2

- Herstellung von Sims-Quartieren auf der Südseite des Gebäudes (Abb. 18)

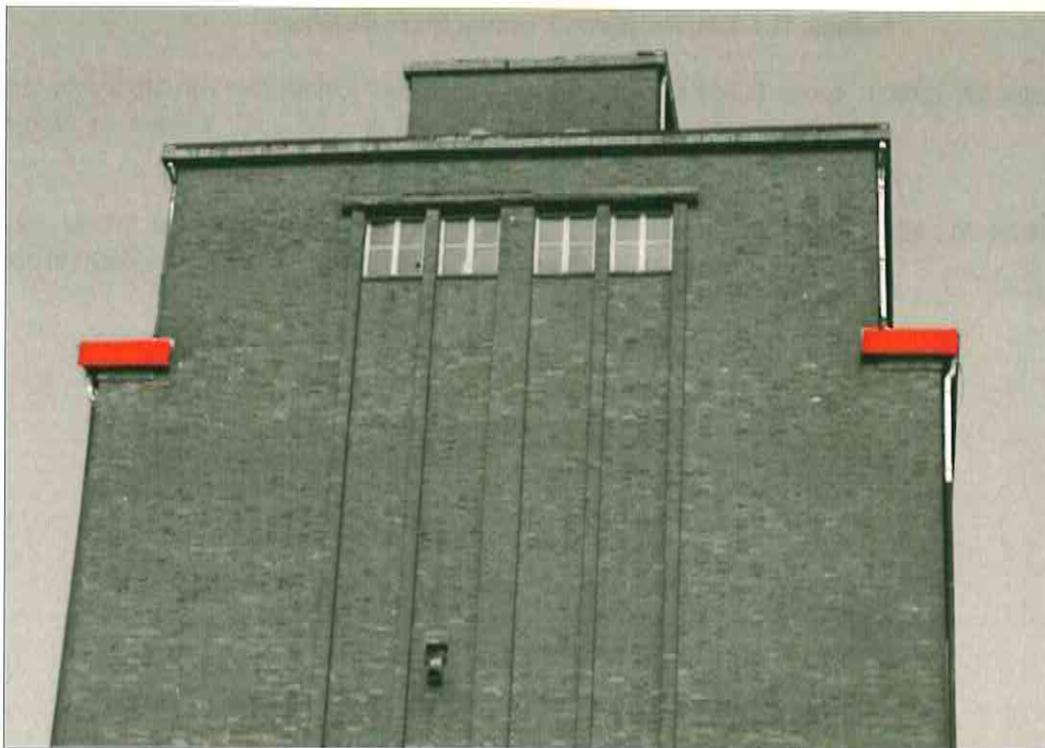


Abb. 18: B-Plan der Hansestadt Wismar Nr. 12/91/2 "Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet Alter Hafen". Lage der Simsquartiere auf der Südseite des Silogebäudes 2.

## **Brutplätze**

### **Sozialgebäude**

- Schaffung von 10 Mauerseglerbrutplätzen durch Anbringung vorgefertigter Holzbetonkästen (Fa. Schwegler oder gleichwertig) unmittelbar unterhalb des Dachüberstandes auf der Ost- und Westseite des Gebäudes

## **6 Literatur**

**BRINKMANN, R.; BACH, L.; DENSE, C.; LIMPENS, H.; MÄSCHER, G. & RAHMEL, U. (1996):** Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 28, 229-236.

**DIETZ, M. & SIMON, M. (2005):** Fledermäuse (Chiroptera). IN: DOERPINGHAUS, A.; EICHEN, CH.; GUNNEMANN, H.; LEOPOLD, P.; NEUKIRCHEN, M.; PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. - Naturschutz und biologische Vielfalt 20: 318-372.

**FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, IHW-Verlag Eching

**KUNZ, T. H. & PARSONS, S. (2009):** Ecological and behavioural methods for the study of bats. 2. Auflage, The Johns Hopkins University Press Baltimore.

**LUNG MV (2007):** Annex B des Berichts für die wichtigsten Ergebnisse von Monitoring und Überwachung gemäß Artikel 11 für Anhang II-, IV- und V-Arten in Mecklenburg-Vorpommern.

**SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenreihe des BfN - Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, 276 S.