

**Umbau- und Sanierung
des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV - Rügen**
*Untersuchung auf gebäudebewohnende
Fledermäuse und Brutvögel
2012 und 2013*



Auftraggeber: **raith hertelt fuß |**
Partnerschaft für Stadt-, Landschafts- und Regionalplanung
Freie Stadtplaner, Architekten und Landschaftsarchitektin
Neuer Markt 5
18439 Stralsund

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

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Henrik Pommeranz
B. sc. Christoph Paatsch

Rostock, 14.03.2013

für die Richtigkeit:


Henrik Pommeranz

Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	METHODIK.....	4
2.1	<i>FLEDERMÄUSE</i>	4
2.2	<i>BRUTVÖGEL</i>	6
3	ERGEBNISSE.....	6
3.1	<i>FLEDERMÄUSE.....</i>	6
3.1.1	<i>ÜBERSICHT</i>	6
3.1.2	<i>SOMMER- UND ZWISCHENQUARTIERE.....</i>	7
3.1.3	<i>WINTERQUARTIERE</i>	8
3.2	<i>BRUTVÖGEL.....</i>	11
4	MÖGLICHE VORHABENBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	12
5	VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND ERSATZMAßNAHMEN	13
5.1	<i>VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG.....</i>	13
5.2	<i>ERSATZMAßNAHMEN.....</i>	15
6	FAZIT.....	19
7	LITERATUR.....	19

1 Aufgabenstellung

Die *bauart gmbh* plant im ehemaligen KdF-Bad Prora Block IV (Abb. 1) zeitnah die Durchführung umfassender Umbau-, Sanierungs- und Umgestaltungsarbeiten. Da von diesem Vorhaben Fledermausquartiere und Brutplätze besonders bzw. streng geschützter Fledermaus- und Brutvogelarten betroffen sein können, war im Rahmen der vorliegenden Kartierung zu klären, ob

- der Gebäudebestand aktuell oder zeitweise von Fledermäusen und / oder Brutvögeln genutzt wird,
- sich Verbots- und / oder Störungstatbestände durch das Projekt ergeben können.

Ferner waren Lösungen zu erarbeiten, die den Fledermausquartier- und Brutplatzbestand auf dem aktuellen Niveau halten.

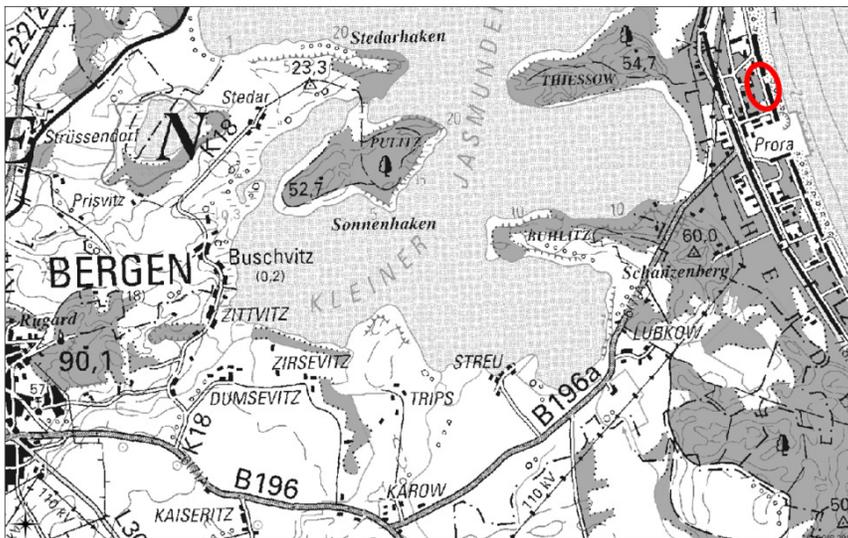


Abb. 1: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Lage und Ausgrenzung des Vorhabengebietes (Kartenquelle: GAIA MV).

2 Methodik

2.1 Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermausfauna im Siedlungsraum können eine Reihe von Methoden genutzt werden (u. a. LIMPENS 1993; SIMON et al. 2004; DIETZ & SIMON 2005; KUNZ & PARSONS 2009). Im Rahmen der hier vorliegenden Kartierung wurden folgende Methoden angewandt:

- Ermittlung von Gebäudequartieren durch gezielte Untersuchung von Spalten und Hohlräumen
- Sommer- und Zwischenquartiererfassung durch Aus- und Einflugbeobachtungen
- Netzfang zur Erfassung von Schwärmaktivitäten
- Kontrolle frostfreier Gebäudeteile und Keller auf Wintervorkommen

Die Methoden werden nachfolgend kurz erläutert.

Ermittlung von Gebäudequartieren durch gezielte Untersuchung von Spalten und Hohlräumen

Am 08.08., 03.09. und 26.09.2012 sowie ergänzend am 03.03.2013 erfolgte die gründliche Untersuchung des Gebäudebestandes auf aktuell besetzte (Anwesenheit von Tieren) bzw. periodisch oder regelmäßig besetzte Fledermausquartiere (Kotnachweise). Hierbei wurden soweit einsehbar sämtliche inneren und äußeren Gebäudespalten (u.a. Mauerwerksspalten, Dehnungsfugen, Spalten unter Verblechungen usw.) mit Halogenstrahler, Spiegel, Fernglas und Leiter systematisch auf Tiere oder Besiedlungsspuren untersucht.

Sommer- und Zwischenquartiererfassung durch 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 besonders gut zur Quartiersuche geeignet. Die Tiere verlassen in dieser Phase die Quartiere 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.

Am 31.07., 08.08., 03.09. und 26.09.2012 wurde der Gebäudekomplex durch eine Abendkartierung auf ausfliegende Tiere untersucht. Die Kartierungen begannen ca. eine 1/2 Stunde vor Sonnenuntergang und wurden bis in die späte Dämmerung hinein fortgeführt. Am 01.08. und 09.08.2012 erfolgte je eine Morgenkartierung zur Erfassung einfliegender Tiere. Die Untersuchungen begannen um 03.30 Uhr und waren gg. 05.30 Uhr beendet. Die Kartierungen erfolgten jeweils durch zwei Bearbeiter um alle Gebäudeteile gut einsehen zu können. Zur Kartierung wurden die Detektoren D 100 und D 240x (Firma Pettersson) genutzt. Ferner wurde ein Nachtsichtgerät (Fero 51) mitgeführt.

Am 14.11.12 wurde der Gebäudekomplex nochmals u.a. auf balzende Zweifarbfledermäuse und damit auf Hinweise für Männchen- und Paarungsquartiere untersucht.

Netzfang zur Erfassung von Schwärmaktivitäten

Am 03.09. und 26.09.12 wurden im mittleren Teil des Gemeinschaftshauses Netzfänge zur Ermittlung schwärmender Tiere durchgeführt. Hierzu wurden je vier Netze (Puppenhaarnetze - Fa. Solida, Fanghöhe bis 3,2 m) vor allen Zugängen zum zentralen Teil des Gebäudes positioniert (Abb. 2) und von Sonnenuntergang bis jeweils gg. 02.00 Uhr fängig gehalten. Die gefangenen Tiere wurden nach der erfolgten Bearbeitung sofort wieder freigelassen.

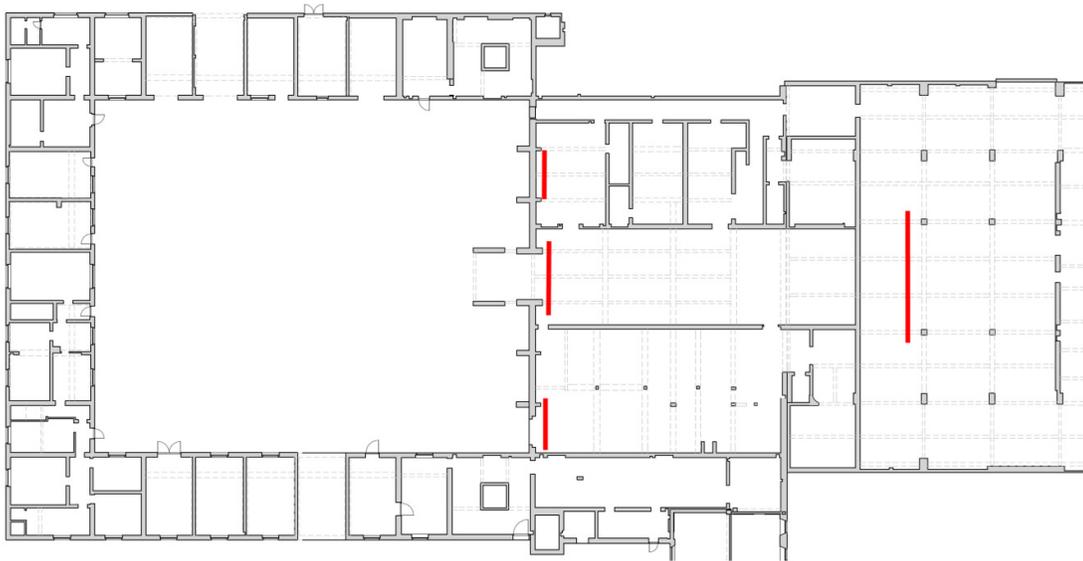


Abb. 2: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Netzstandorte (rote Striche) zur Erfassung spätsommerlicher Schwärmaktivitäten. Mit den Netzen wurden alle Zugänge zum zentralen Gebäudeteil verstellt.

Kontrolle frostfreier Gebäudeteile, Keller und Versorgungstunnel auf Wintervorkommen

Am 31.01. und 03.03.13 wurden alle potenziell winterquartiergeeigneten frostfreien bzw. weitestgehend frostfreien Gebäudeteile, Keller und Versorgungstunnel auf überwinternde Tiere untersucht. Hierbei wurden soweit einsehbar alle Spalten durch Ausleuchten, Ausspiegeln und Endoskopie überprüft. Abstriche in der Untersuchungstiefe mussten im zentralen Teil des ehemaligen Gemeinschaftshauses gemacht werden, da das zerklüftete Mauerwerk (Rohbau) in diesem Bereich nicht überall bis in die Tiefe einsehbar war. Hier half z. T. die "Ausblase"-Methode weiter. Am 03.03.13 war es darüber hinaus auch möglich überwinternde Tiere in tiefen Quartierspalten und Hohlräumen akustisch (witterungsbedingte Aufwachphase) zu erfassen.

2.2 Brutvögel

Ermittlung von Brutvorkommen gebäudegebundener Vogelarten

Am 31.07., 08.08., 03.09. und 26.09.2012 wurde der Gebäudebestand auf Brutvorkommen untersucht, die sich durch besetzte Nester oder Spuren zweifelsfrei nachweisen ließen. Soweit möglich wurden die vorgefundenen Nester / Spuren auch den Brutvogelarten zugeordnet. Darüber hinaus wurde auf fütternde oder warnende Altvögel oder ebenflügge Jungvögel geachtet.

3 Ergebnisse

3.1 Fledermäuse

3.1.1 Übersicht

Im Zeitraum von Juli 2012 bis März 2013 wurden acht Fledermausarten am Gebäudekomplex Prora Block IV festgestellt. Zu den Nachweisen der einzelnen Arten sowie zu deren Einstufung in den Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns und der BRD gibt Tabelle 1 Auskunft. Ferner sind hier Angaben zur Schutzkategorie nach europäischem Recht und zum Erhaltungszustand in MV enthalten.

Tabelle 1: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Übersicht der von Juli 2012 bis März 2013 im Planungsgebiet festgestellten Fledermausarten mit Angabe der Nachweisart, ihrer Einstufung in den Roten Listen MVs und der BRD, ihrer Schutzkategorie nach nationalem und europäischem Recht sowie ihres Erhaltungszustandes in MV

Art	Nachweis	RL - MV	RL - BRD	EG 92/43/EWG	BNatSchG	EZ MV
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	SQ, WQ, NF	4	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	SQ, NF	*	D	Anh. 4	streng geschützt	U1
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	WQ	4	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	NF	3	G	Anh. 4	streng geschützt	U1
Zweifelfledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	BR, [ZQ, WQ]	1	D	Anh. 4	streng geschützt	U1
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	WQ, NF	3	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	WQ, NF	4	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	WQ, NF	4	V	Anh. 4	streng geschützt	U1

Abkürzungen:

BR ... Balzrevier, SQ ... Sommerquartier, WQ ... Winterquartier, ZQ ... Zwischenquartier, [...] ... Verdacht, aber nicht sicher belegt

NF ... Netzfang zur Spätsommerschwärmzeit

RL-MV ...	Rote Liste Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns: 0 - Ausgestorben; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; 4 - Potenziell gefährdet; * - bislang wurde keine Einstufung vorgenommen, da erst nach Erscheinen der RL als eigene Art bestätigt
RL-BRD ...	Rote Liste der BRD: 0 - Ausgestorben oder verschollen; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; V - Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; D - Daten unzureichend; R - extrem selten; - ungefährdet
BNatSchG ...	gemäß BNatSchG §7 Abs. 2 Nr. 14 sind „streng geschützte Tierarten“ alle im Anh. IV der RL 92/43/EWG (FFH-RL) genannten Arten
EG 92/43/EWG ...	Anhänge II u. IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
EZ MV ...	Erhaltungszustand in MV - FV = günstig; U1 = ungünstig bis unzureichend; U2 = ungünstig bis schlecht; XX = unbekannt (Quelle: LUNG MV 2007)

3.1.2 Sommer- und Zwischenquartiere

Die Erfassung der Sommer- und Zwischenquartiere erfolgte im Zeitraum von Ende Juli bis Mitte November 2012. Eine Übersicht der aufgefundenen Quartiere gibt Tabelle 2. Die Lage der Quartiere kann Abb. 3 entnommen werden.

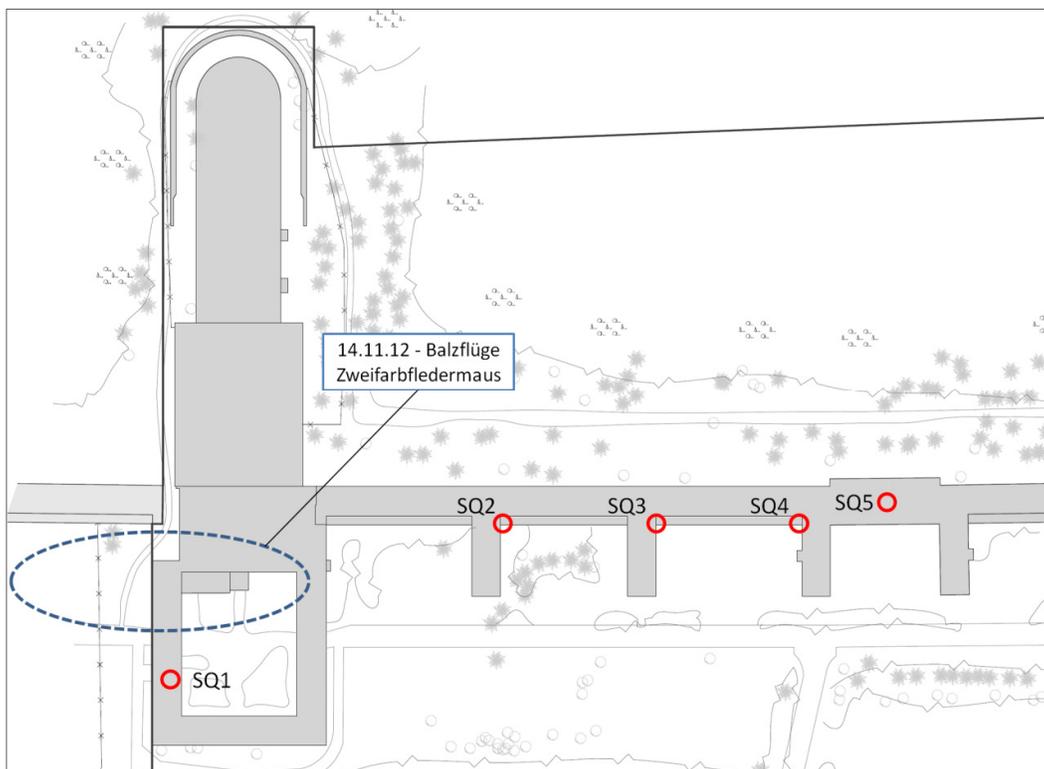


Abb. 3: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Lage der im Planungsgebiet ermittelten Sommer- und Zwischenquartiere.

Tabelle 2: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Daten der im Planungsgebiet ermittelten Sommer- und Zwischenquartiere (Lage der Quartiere siehe Abb. 3)

Nr.	Datum	Art	Anzahl	Quartiertyp	Bemerkung
SQ1	03.09.12	Mückenfledermaus	1	Sommerquartier	Quartier in offener Mauerwerksfuge
SQ2	31.07.12	Zwergfledermaus	2	Sommerquartier	Quartier unter Gesimsblech -

Nr.	Datum	Art	Anzahl	Quartiertyp	Bemerkung
					Tiere gg. 21.25 Uhr ausfliegend
SQ3	31.07.12	Zwergfledermaus	4	Sommerquartier	Quartier unter Gesimsblech - Tiere gg. 21.25 Uhr ausfliegend
SQ4	08.08.12	Zwergfledermaus	2	Sommerquartier	Quartier unter Gesimsblech - Tiere gg. 21.20 Uhr ausfliegend
SQ5	26.09.12	<i>Pipistrellus spec.</i>	-	Sommer-/Zwischenquartier	etwas Kot in kleiner Mauerwerksöffnung im 4. OG
QV	14.11.12	Zweifarbflodermaus	1	Männchenquartier	gg. 20.25 Uhr mehrfach Balzflüge zwischen Block IV und dem angrenzenden nördlichen Gebäudekomplex (Quartier nicht sicher ermittelbar)

Abkürzungen: SQ ... Sommerquartier, QV ... Quartierverdacht

Der ermittelte Sommerquartierbestand fiel recht gering aus. Es gelangen vorwiegend Einzeltiernachweise bzw. der Nachweis kleiner Gruppen. Auch der Artenbestand fiel mit zwei Arten gering aus (Zwerg- und Mückenfledermaus). Größere Sommerquartiere sowie Wochenstuben konnten im Planungsgebiet aktuell ausgeschlossen werden.

Bemerkenswert war jedoch am 14.11.12 die Feststellung einer balzenden Zweifarbfledermaus (gg. 20.25 Uhr). Das Balzrevier erstreckte sich vom nördlich angrenzenden Gebäudekomplex über das Gemeinschaftshaus bis zur nördlichen Kante des Blocks IV. Das Quartier konnte nicht ermittelt werden, ist aber an beiden Gebäudekomplexen und damit auch im Planungsgebiet zu erwarten. Die Zweifarbfledermaus könnte in diesem Zeitraum (Zwischenquartierzeit) vertikale Dehnungsfugen aber auch Spalten unter den Gesimsblechen als Quartier nutzen.

3.1.3 Winterquartiere

Bei den Schwärmzeitfängen konnten sechs Arten mit 154 Individuen (03.09.12) und vier Arten mit 34 Individuen (26.09.12) gefangen werden. Daten zu den gefangenen Arten und Individuen können Tabelle 2 entnommen werden.

Tabelle 2: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV:
Daten der zur Spätsommerschwärmzeit (03. und 26.09.12) im zentralen Teil des Gemeinschaftshauses (siehe Abb. 2) gefangenen Fledermausarten und Individuen.

Datum	Art	Anz. Männchen	Anz. Weibchen	gesamt
03.09.12	Zwergfledermaus	49	70	119
	Mückenfledermaus	-	2	2
	Breitflügelfledermaus	-	1	1
	Fransenfledermaus	1	-	1

Datum	Art	Anz. Männchen	Anz. Weibchen	gesamt
	Wasserfledermaus	21	8	29
	Braunes Langohr	1	1	2
				154
26.09.12	Zwergfledermaus	4	-	4
	Breitflügel-Fledermaus	-	1	1
	Fransenfledermaus	5	3	8
	Wasserfledermaus	15	6	21
				34

Die Schwärmzeitfänge wiesen mit sechs Arten und bis zu 154 Tieren eine sehr hohe Arten- und Individuendichte auf. Das Artenspektrum hatte sich erwartungsgemäß von Anfang bis Ende September von den *Zwergfledermäusen* in Richtung *Myotis*-Arten verschoben. Für alle gefangenen Arten sind Überwinterungen möglich. Die Anzahl der gefangenen Individuen lässt darüber hinaus gewisse Rückschlüsse auf den Überwinterungsbestand zu. Der Überwinterungsbestand der Zwergfledermaus kann in Hinblick auf ähnliche Objekte und ähnlich hohe Schwärmaktivitäten auf mehrere hundert Tiere geschätzt werden.

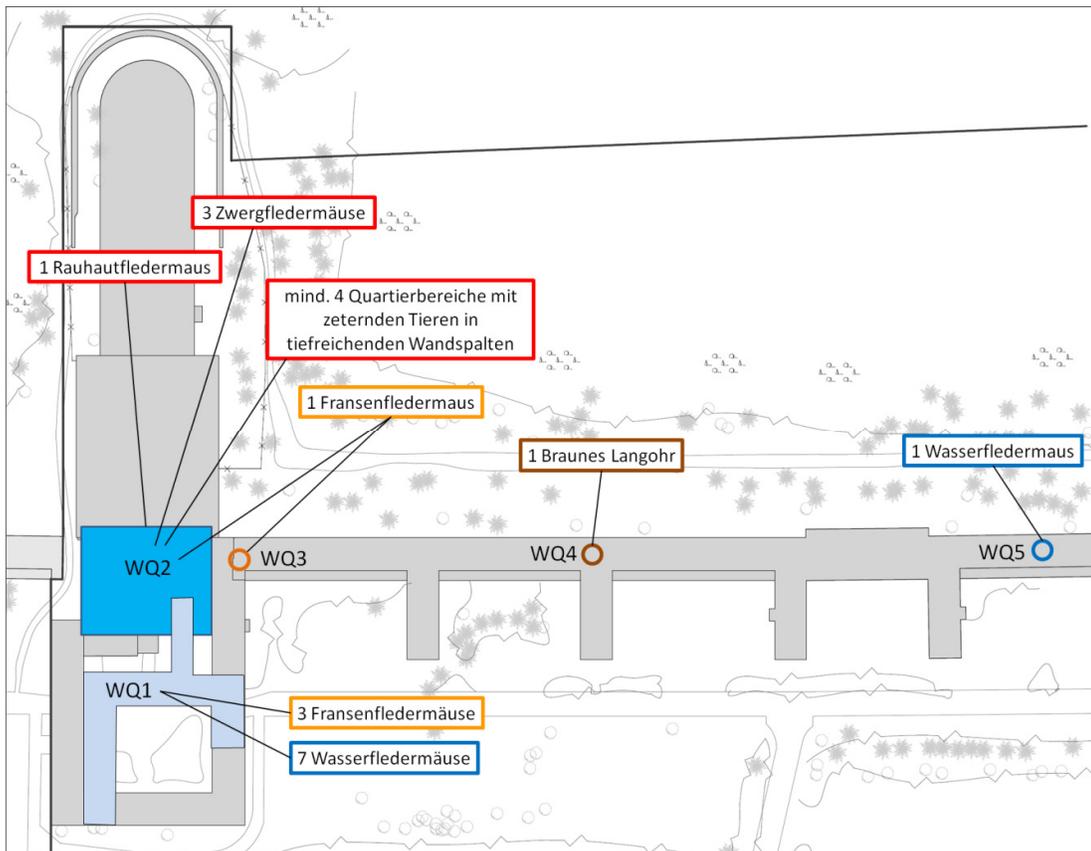


Abb. 4: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Lage der am 31.01. und 03.03.13 im Planungsgebiet ermittelten Winterquartiere.

Bei den Winterquartierkontrollen am 31.01. und 03.03.13 konnten die fünf Arten *Zwergfledermaus*, *Rauhautfledermaus*, *Wasserfledermaus*, *Fransenfledermaus* und *Braunes Langohr* festgestellt werden. Die Lage der ermittelten Quartiere bzw. Quartierbereiche kann Abb. 4 entnommen werden. Die erfassten Daten wurden in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Daten der im Planungsgebiet ermittelten Winterquartiere.

Nr.	Bereich Block IV	Datum	Art	Anz.	Bemerkungen
WQ1	Keller unter dem westlichen Teil des Gemeinschaftshauses	31.01.13	Wasserfledermaus	7	Wasserstand 1,3 m
			Fransenfledermaus	3	
WQ2	Erdgeschoss im zentralen Teil des Gemeinschaftshauses	03.03.13	Fransenfledermaus	1	mind. 4 Quartierbereiche mit zeternden Tieren in tiefreichenden Wandspalten (vermutl. Zwergfledermäuse) sowie weitere nicht einsehbare Hohlräume im Mauerwerk
			Zwergfledermaus	3	
			Rauhautfledermaus	1	
WQ3	Versorgungstunnel	31.01.13	Fransenfledermaus	1	
WQ4	Versorgungstunnel	31.01.13	Braunes Langohr	1	
WQ5	Versorgungstunnel	31.01.13	Wasserfledermaus	1	

Ein Großteil der überwinternden Tiere konnte im westlichen und zentralen Teil des Gemeinschaftshauses ermittelt werden. Wasser- und Fransenfledermäuse wurden vor allem in den Kellerräumen des ehemaligen Bauhofes (WQ1 - Abb. 5) festgestellt. Hier konnten kühle und sehr feuchte Bedingungen (100 % rel. L. bei 1,3 m Wasserstand) vorgefunden werden. Das Spaltenangebot fiel indes sehr gering aus, so dass der Überwinterungsbestand komplett ermittelbar war. Im Erdgeschoss des zentralen Teils des Gemeinschaftshauses (WQ2) wurden hingegen kalte und deutlich trockenere Verhältnisse (70 bis 80 % rel. L.) vorgefunden; in Teilbereichen waren die Wände durchfeuchtet und auch durchgefroren. Der Bestand überwinternder Arten fiel erwartungsgemäß aus. Es wurden vorwiegend Zwergfledermäuse (n=3) festgestellt, wenngleich größere Quartiere nicht einsehbar waren und nur durch zeternde Tiere auffällig wurden (siehe Abb. 3). Ferner konnte je eine Fransenfledermaus und eine Rauhautfledermaus vorgefunden werden. Mit der Rauhautfledermaus gelang der Nachweis einer Art, für die kaum Überwinterungsnachweise in Mecklenburg-Vorpommern vorliegen (POMMERANZ & MATTHES in lit.). Im stark zerklüfteten und spaltenreichen Mauerwerk des WQ2 sind aufgrund des zuvor festgestellten Schwärmaufkommens weitere Arten und deutlich mehr überwinternde Tiere zu erwarten. Die Ermittlung setzt aber einen unverhältnismäßig großen Aufwand (Entfernung von Steinen - ggf. Kernbohrungen) verbunden mit erheblichen Störungen für den Überwinterungsbestand voraus, der im Rahmen der vorliegenden Kartierung nicht vertretbar war.

In den Versorgungstunneln konnten nur einzelne überwinternde Tiere festgestellt werden (je eine Wasser-, Fransenfledermaus und ein Braunes Langohr). Große Teilabschnitte waren zu trocken, teils zugig und wiesen kaum Spalten auf, so dass letztendlich nur pessimale Überwinterungsbedingungen vorgefunden wurden.



Abb. 5: Feuchtes Winterquartier unter dem westlichen und zentralen Teil des Gemeinschaftshauses. Der Wasserstand beträgt hier etwa 1,3 m. Die Räume weisen stabile kühl-kalte Temperaturen und eine relative Luftfeuchtigkeit von 100 % auf.

3.2 Brutvögel

Von Ende Juli bis Ende September 2012 konnten im bzw. am untersuchten Gebäudekomplex die drei Brutvogelarten *Rauchschwalbe*, *Hausrotschwanz* und *Zaunkönig* festgestellt werden. Nachfolgend werden Angaben zur Anzahl der festgestellten Brutpaare gemacht.

- *Rauchschwalbe* - 17 Brutpaare (siehe Abb. 6)
- *Hausrotschwanz* - 2 Brutpaare (siehe Abb. 6)
- *Zaunkönig* - 2 Nester (siehe Abb. 6)

Als herausragend muss der Rauchschwalbenbrutbestand angesehen werden, der vor allem im westlichen und mittleren Teil des Gemeinschaftshauses eine hohe Dichte aufwies.

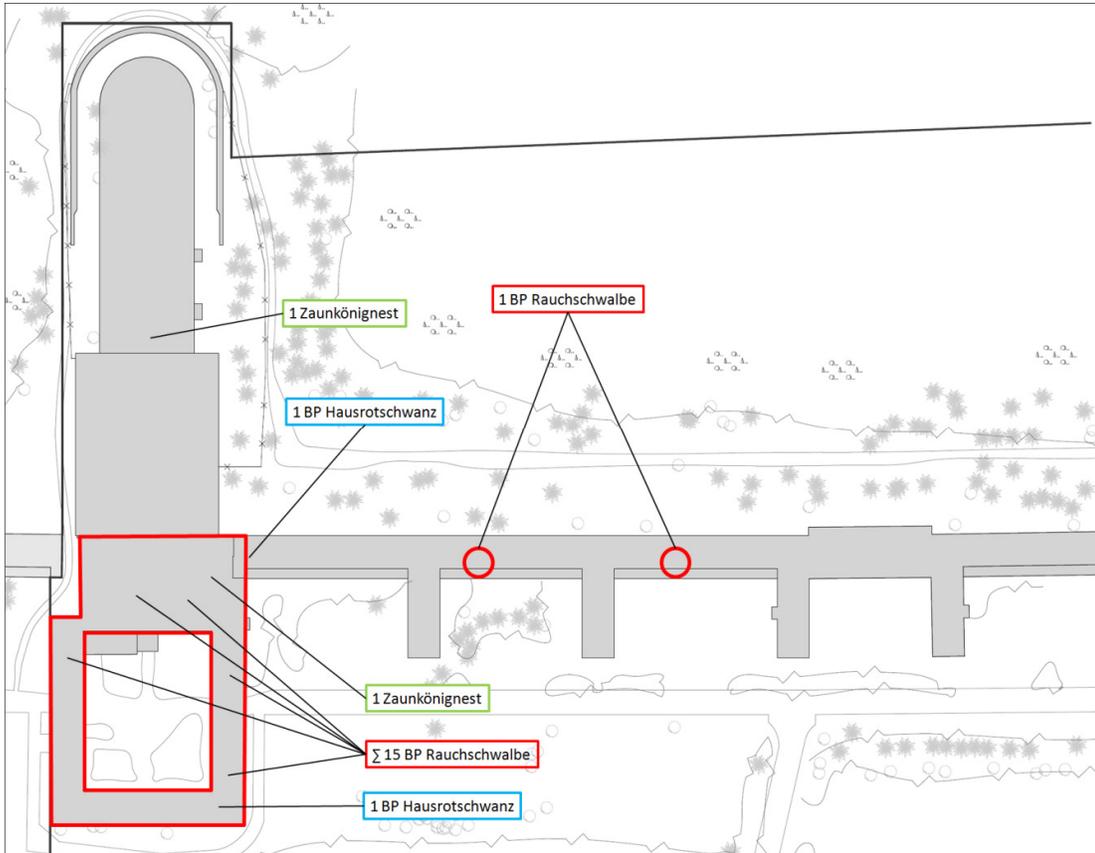


Abb. 6: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Lage und Anzahl der im Planungsgebiet festgestellten Brutvorkommen. (BP ... Brutpaar)

4 Mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen

Die aktuell vorliegenden Kartierergebnisse lassen im Rahmen der Projektdurchführung Zerstörungen von Fledermausquartieren und Brutplätzen erwarten. Ferner sind Tötungen von Fledermäusen und Brutvögeln sowie Störungen beider Artengruppen während der Umbau- und Sanierungsarbeiten nicht ausgeschlossen. Folgende Verstöße können gegeben sein:

Sommer-, Zwischen- und Winterquartierverluste durch Umbau- und Sanierungsarbeiten

► **Quartierzerstörung** - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Nr. 3

Sommer-, Zwischen- und Winterquartierverluste durch Umbau- und Sanierungsarbeiten zur Quartierzeit (direkte Tötung durch Gewalteinwirkung)

► **Tötung** - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Nr. 1

Umbau- und Sanierungsarbeiten zur Quartierzeit ▶ Eintreten einer Störung ggf. auch einer erheblichen Störung	▶ erhebliche Störung - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Nr. 2
Brutplatzzerstörungen durch Umbau- und Sanierungsarbeiten	▶ Brutplatzzerstörung - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Nr. 3
Brutplatzzerstörungen durch Umbau- und Sanierungsarbeiten zur Brutzeit (direkte Tötung insbesondere nichtflügler Jungvögel durch Gewalteinwirkung)	▶ Tötung - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Nr. 1
Umbau- und Sanierungsarbeiten zur Brutzeit ▶ Eintreten einer Störung ggf. auch einer erheblichen Störung	▶ erhebliche Störung - Verstoß gegen § 44 BNatSchG, Nr. 2

5 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Vermeidung und Minimierung

Bei allen Sanierungs- und Umbauarbeiten am Gebäudekomplex Prora Block IV können mögliche Auswirkungen durch ein optimiertes Management erheblich minimiert werden. Hierzu werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Hochbauteil

Umbau- und Sanierungszeitraum

Der Umbau / die Sanierung sollte vorzugsweise im Zeitraum von Mitte August bis Mitte Oktober beginnen; in diesen Zeiträumen ist das Eingriffspotenzial als relativ gering anzusehen, da

- Fledermaus-Wochenstuben sich bereits in der Auflösung befinden und Jungtiere selbstständig sind,
- Fledermäuse temperaturbedingt über eine recht hohe Mobilität verfügen und
- Vogelbruten weitestgehend abgeschlossen sind.

Eine Verschiebung des Vorhabenbeginns in die sensiblen Zeiträume (Ende April bis Mitte August) birgt ein größeres Gefährdungspotenzial in sich, da

- von Ende Mai bis Mitte August Fledermaus-Wochenstuben betroffen sein können; der Verlust adulter Weibchen und Jungtiere wäre dann möglich

- ab Ende April - je nach Winterverlauf - der Brutbeginn einsetzt, so dass ab diesem Zeitraum auch mit der Tötung von Alt- und Jungvögeln ggf. mehrerer Brutvogelarten zu rechnen ist.

vorbereitende Maßnahmen

- vor dem Umbau / der Sanierung sollten alle potenziell möglichen und leicht demontierbaren Quartierbereiche (Bleche, Verkleidungen, Holzverschalungen etc.) per Hand entfernt werden; eine Verletzung der Tiere durch hebelnde Werkzeuge oder den Einsatz von Technik ist hierbei möglichst zu vermeiden
- es ist empfehlenswert bei allen Arbeiten einen Artenschutzsachverständigen hinzuzuziehen und sofern möglich geeignete Ersatzmaßnahmen bereits im Vorfeld der Eingriffe zur Verfügung zu stellen

Umbau / Sanierung in sensiblen Zeiträumen

- sofern quartier- oder brutplatzverdächtige Gebäudeteile während Quartier- oder Brutzeit saniert werden sollen, ist die Tötung von Fledermäusen (ggf. auch größerer Gruppen) und Brutvögeln nicht grundsätzlich ausgeschlossen
- in diesem Fall ist eine sehr engmaschige bauökologische Betreuung empfehlenswert, die eine vorherige Kontrolle möglicher Quartierstrukturen / Brutplätze und die Bergung sowie Versorgung aufgefundener Tiere sicherstellt.

Tiefbauteil (zentraler Teil des Gemeinschaftshauses, Keller, Versorgungstunnel)

Umbau- und Sanierungszeitraum

Der Umbau / die Sanierung sollte möglichst in der letzten Aprildekade oder zwischen Mitte August und Ende September beginnen; in diesen Zeiträumen ist das Eingriffspotenzial als relativ gering anzusehen, da:

- Fledermäuse in diesem Zeitraum kaum in den Gebäudeteilen anzutreffen sind
- Fledermäuse temperaturbedingt über eine recht hohe Mobilität verfügen und
- Vogelbruten noch nicht begonnen haben oder bereits weitestgehend abgeschlossen sind.

Eine Verschiebung des Vorhabenbeginns in die sensiblen Zeiträume (Anfang Mai bis Mitte August und Anfang Oktober bis Mitte April) birgt ein größeres Gefährdungspotenzial in sich, da

- von Anfang Mai bis Mitte August Vogelbruten betroffen sein können; der Verlust nichtflügger Jungvögel und Gelege ist dann sehr wahrscheinlich,
- von Anfang Oktober bis Mitte April überwinternde Fledermäuse betroffen sein können, die Tötung überwinternder Fledermäuse ist dann sehr wahrscheinlich; Fledermäuse nutzen die frostfreien Gebäudeteile vielfach als Zwischen- und Winterquartier; die Mobilität der Tiere ist in dieser Phase

eingeschränkt, was eine sofortige Flucht unmöglich macht; bei 5°C benötigen die Tiere mind. 35 Minuten bis zur vollen Flugfähigkeit; Fledermäuse fliegen erfahrungsgemäß auch bei stärkeren Störungen (sanierungsbedingte Vibrationen) nicht ohne weiteres aus; sie sind i.d.R. wesentlich störungstoleranter als zur Sommerquartierzeit

vorbereitende Maßnahmen

- vor dem Umbau / der Sanierung sollten alle potenziell möglichen Quartierbereiche auf Fledermäuse untersucht und diese geborgen und versorgt werden; eine Verletzung der Tiere durch den Einsatz von Technik (Stemmwerkzeuge) ist hierbei zu vermeiden
- vor dem Umbau / der Sanierung sollten nicht besetzte Vogelnester entfernt und eine Neubesiedlung für die Bauphase unterbunden werden (ein schadloses Umsetzen bereits bezogener Nester ist nicht mehr möglich)
- es ist empfehlenswert bei allen Arbeiten einen Artenschutzsachverständigen hinzuzuziehen und sofern möglich geeignete Ersatzmaßnahmen bereits im Vorfeld der Eingriffe zur Verfügung zu stellen

Umbau / Sanierung in sensiblen Zeiträumen

- sofern quartier- oder brutplatzverdächtige Gebäudeteile während der Quartier- oder Brutzeit saniert werden sollen, ist die Tötung von Fledermäusen (ggf. auch größerer Gruppen) und Brutvögeln nicht grundsätzlich ausgeschlossen
- in diesem Fall ist eine sehr engmaschige bauökologische Betreuung empfehlenswert, die eine vorherige Kontrolle möglicher Quartierstrukturen / Brutplätze und die Bergung sowie Versorgung aufgefundener Tiere sicherstellt.

5.2 Ersatzmaßnahmen

5.2.1 Fledermausquartiere

Fledermausquartierverluste sollen im Zuge der Umbau- bzw. Sanierungsarbeiten in vollem Umfang vor Ort kompensiert und wo möglich auch erhalten werden. Hierzu werden die nachfolgende Maßnahmen empfohlen.

Sommer- und Zwischenquartiere

- Herstellung von mind. 50 lfd. m Quartierspalte unter Trauf-Verblechungen der niedrigen Gebäudeteile (1. OG - westexponiert - siehe Abb. 7 u. 8)
- Erhalt der Zugänge zu allen vertikalen Dehnungsfugen durch mindestens 20 cm lange Einflugöffnung im oberen Bereich der Fuge (> 1m unterhalb Trauf)
- partieller Erhalt von Quartieren unter Gesimsverblechung durch Einbringen einer schmalen Holzlattung (Spaltenmaß 20 bis 25 mm)

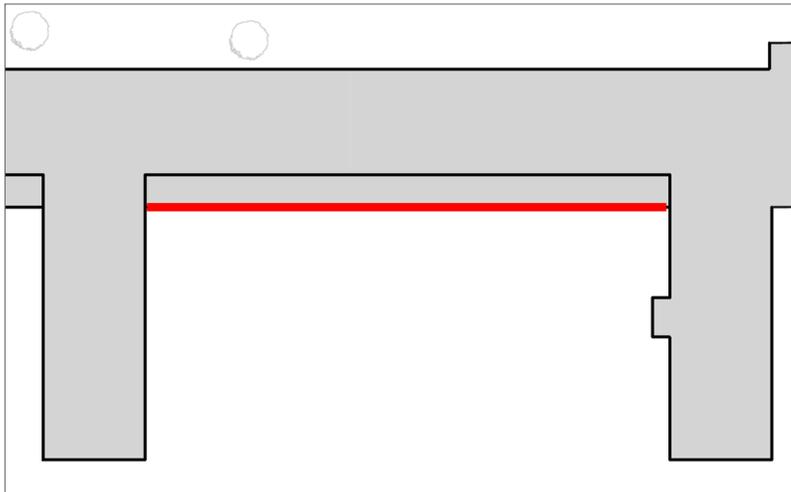


Abb. 7: Geplanter Standort für ein großes Sommerquartier im Traufbereich eines vorgesetzten Flachbaus auf der Westseite des Gebäudekomplexes.

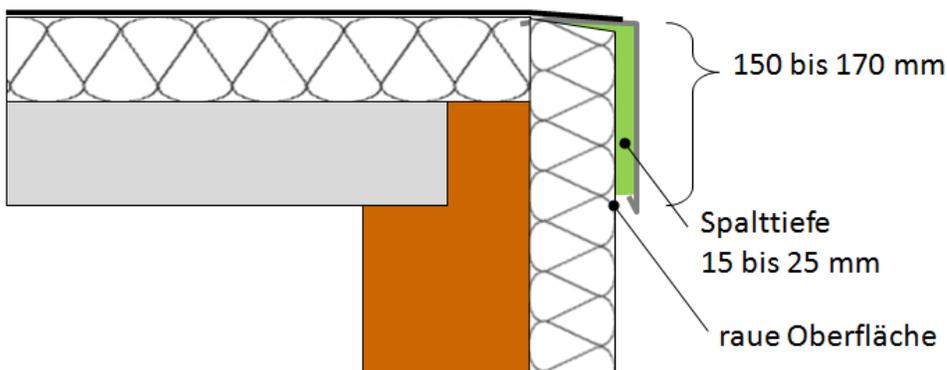


Abb. 8: Schnitt durch ein Sommerquartier im Traufbereich eines vorgesetzten Flachbaus auf der Westseite des Gebäudekomplexes.

Winterquartiere

a) Herrichtung eines feucht-kühlen Winterquartiers (unterirdisch)

Für die Herrichtung eines feucht-kühlen Winterquartiers sind die Kellerräumlichkeiten unterhalb des westlichen oder zentralen Teils des Gemeinschaftshauses empfehlenswert (Abb. 9). Die Kellerräume weisen schon wesentliche Eigenschaften eines optimalen Winterquartiers dieses Typs auf. Das Winterquartier sollte eine Grundfläche von wenigstens 100 m² aufweisen. Neben einem vandalismussicheren Verschluss ist ein Einflug von mind. 50 x 10 cm (Breite x Höhe) erforderlich. Ferner sollte das Spaltenpotenzial im Quartier durch geeignete Maßnahmen deutlich erhöht werden. Hierfür sind verschiedene Mehrkammerhohlblocksteine (raues Material) und raue, verrottungsbeständige an den Wänden montierte Plattenquartiere geeignet. Eine Übererdung (Frostsicherung) das Bauwerks macht sich dann erforderlich, wenn darüberliegende Gebäudeteile abgebrochen werden sollen. Der Wasserstand kann auf dem aktuellen Niveau belassen werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von nahezu 100 % muss durchgängig gewährleistet werden.

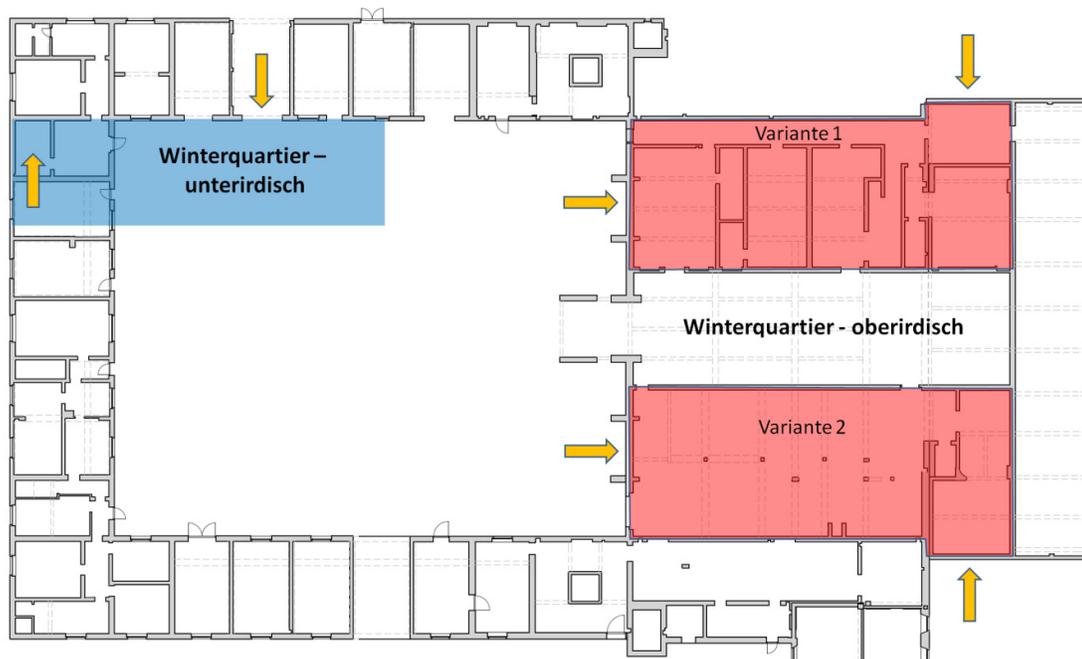


Abb. 9: Umbau- und Sanierung des ehemaligen KdF-Bades Prora / Block IV: Empfehlungen für Räumlichkeiten die als unterirdisches Winterquartier (blau) und oberirdische Winterquartiere (rot - 2 Varianten) erhalten bzw. entwickelt werden können. Die Pfeile markieren mögliche Quartiereinflüge.

b) Herrichtung eines mäßigfeucht-kalten Winterquartiers (oberirdisch)

Für die Herrichtung eines mäßigfeucht-kalten Winterquartiers sind die Räumlichkeiten im Erdgeschoss des zentralen Teils des Gemeinschaftshauses empfehlenswert (Abb. 9). Die Räumlichkeiten weisen schon wesentliche Eigenschaften optimaler Winterquartiere dieses Typs auf. Das Winterquartier sollte eine Grundfläche von wenigstens 200 bis 300 m² aufweisen. Eine äußere Dämmung der Räume ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der darüberliegende Gebäudeteil beheizt werden soll. Die Quartieröffnung sollte etwa 2 x 2 m betragen, um einerseits den Rauchsvalben eine genügend große Einflugöffnung bieten zu können und andererseits kalte Überwinterungsverhältnisse zu garantieren. Die Sicherung der Zugangsöffnung muss durch horizontale Gitterstäbe (Abstand >12 cm) erfolgen, um Brutvögeln und Fledermäusen einen weitgehend ungehinderten Einflug zu ermöglichen. Die Quartiertemperatur im Mittwinter sollte sich bei 2 bis 4 °C und die relative Luftfeuchtigkeit bei etwa 80 % einpegeln. Hierfür ist ggfs. eine Regenwassereinleitung und Verrieselung auf dem Betonfußboden erforderlich. Besondere Aufmerksamkeit sollte der Erhöhung des Spaltenangebotes gewidmet werden. Neben der Öffnung des Mauerwerks (Freilegen von Fugen) ist die Montage verschiedener Spaltenquartiere (Fertigkästen /-schalen, flächiger Plattenquartiere) möglich.

Beleuchtung

Vor den Winterquartieren sowie im direkten Umfeld sollten möglichst keine Beleuchtungsanlagen installiert werden, um relativ dunkle Beleuchtungsverhältnisse für schwärmende und einfliegende Tiere gewährleisten zu können. Alle Beleuchtungskörper sollten generell

mit Natriumdampflampen oder gleichwertigen LEDs und einem geringen zum Boden gerichteten Abstrahlwinkel betrieben werden.

5.2.2 Brutplätze

Für Brutplatzverluste gebäudebrütender Arten wird empfohlen diese vorsorglich im Verhältnis 1:1,5 bis 1:2 auszugleichen, da Finde- und Gewöhnungseffekte zu berücksichtigen sind. Für die einzelnen Arten ergibt sich folgender Ersatzaufwand:

- *Rauchschnalbe* - 25 Ersatznester / -brutplätze in geeigneten Gebäudeteilen
- *Hausrotschnwanz* - 4 Ersatzkästen oder -nischen am Gebäudekomplex

Die Schaffung von Ersatzbrutplätzen für die Rauchschnalbe ist erfahrungsgemäß mit erhöhten Schwierigkeiten verbunden. Einerseits bevorzugen Rauchschnalben verdunkelte Räumlichkeiten und andererseits ist nur eine lockere Koloniebildung möglich, da die Art im Vergleich zur Mehlschnalbe ein stärkeres Revierverhalten aufweist. Zum Erhalt des Brutbestandes wird demnach empfohlen zwei Teilbereiche vorzusehen. Ein Teil des Brutbestandes kann weiterhin Räumlichkeiten des zentralen Teils des Gemeinschaftshauses nutzen (Grundfläche ca. 200 m², Gesamtvolumen ca. 1.000 m³). Hier soll die Nistplatzsituation durch das Anbringen von 15 Ersatznestern deutlich verbessert werden. Eine große Einflugöffnung ermöglicht es den Tieren ohne größere Konkurrenzstreitigkeiten in die Bruträume einzufliegen. Darüber hinaus werden am Hochbauteil fünf Toträume für Rauchschnalben aktiviert und dauerhaft als Brutraum vorgehalten (Abb. 10). Auch hier erfolgt die Montage von Ersatznestern (insgesamt 10).

Für den Hausrotschnwanz werden vier Ersatzkästen an geeigneten Stellen montiert, Einbausteine in die Fasse eingelassen oder Brutnischen in der Fassade hergestellt.



Abb. 10: Durch die Öffnung von fünf Toträumen am nördlichen Giebel des Hochbaukomplexes können bis zu 10 Rauchschnalben-Brutplätze geschaffen werden. Die Öffnungen werden dauerhaft offen gehalten. Die Toträume haben ein Volumen von je ca. 10 m³.

6 Fazit

Bei Umsetzung der dargelegten Vermeidungs-, Minderungs- und Ersatzmaßnahmen kann das für die Fledermaus- und Brutvogelfauna verbleibende Restrisiko soweit vermindert werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Populationen wahrscheinlich nicht zu erwarten ist.

7 Literatur

- 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.
- EICHSTÄDT, W.; SCHELLER, W.; SELLIN, D. STARKE, W. & STEGEMANN, K. D. (2006):** Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Verlag Steffen, Friedland.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Echting.
- KUNZ, T. H. & PARSONS, S. (2009):** Ecological and behavioural methods for the study of bats. 2. Auflage, The Johns Hopkins University Press Baltimore.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991):** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes MV. - Schwerin, 1-32.
- LIMPENS, H. (1993):** Fledermäuse in der Landschaft. - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - Nyctalus (N.F.) 4, 561-575.
- 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.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- POMMERANZ, H. & MATTHES, H. (in Vorbereitung):** Wintervorkommen der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) 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.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung.
- Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm Bücherei Bd. 648,
220 S.