

Landeshauptstadt Magdeburg

**vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 242-2.1
„Hammersteinweg Ostseite“**

Artenschutzfachbeitrag

Oktober 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	2
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Methodik der artenschutzfachlichen Behandlung	3
1.3.1	Ermittlung der artenschutzfachlich relevanten Arten (Relevanzprüfung)	3
1.3.2	Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und A _{CEF} -Maßnahmen	4
1.3.3	Prüfung auf Vorliegen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände / Abwendung	5
1.3.4	Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 BNatSchG	5
2	ARTVORKOMMEN IM EINGRIFFSRAUM	6
2.1	Datengrundlagen	6
2.2	Avifauna	6
2.2.1	Erfassung / Methodik	6
2.2.2	Artvorkommen	6
2.2.3	Bewertung / Prognose	8
2.3	Fledermäuse	8
2.3.1	Erfassung / Methodik	8
2.3.2	Artvorkommen	8
2.3.3	Bewertung / Prognose	9
3	ARTENSCHUTZFACHLICHE BEHANDLUNG	10
3.1	Ermittlung der artenschutzfachlich relevanten Arten	10
3.2	Einbeziehung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	10
3.2.1	Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen- und Maßnahmen zur Wahrung der Funktion der Lebensstätten	10
3.2.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Eingriffsregelung	10
3.3	Prüfung auf artenschutzrechtliche Schädigungs- und Störungsverbote / Abwendung	11
3.4	Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 (7) BNatSchG	13
4	ZUSAMMENFASSUNG	13
5	LITERATUR UND QUELLEN	14

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Ergebnisse Brutvogelerfassung 2013	6
Tab. 2:	Artenschutzfachlich relevante Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	10
Tab. 3:	Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung	10

VERZEICHNIS DER ANLAGEN

Anlage 1	Prüfung / Abwendung der Verbotstatbestände artenschutzfachlich relevanter Arten / Artengruppen	
----------	--	--

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf dem Gelände des ehemaligen Elbbahnhofs in Magdeburg zwischen Hammersteinweg und dem Elbe-Fußweg beabsichtigt die Elba Real Estate GmbH mehrgeschossige Wohngebäude zu errichten. Das Gebiet befindet sich unmittelbar nördlich des Kavaliers Scharnhorst.

Zur Baurechtschaffung hat die Landeshauptstadt Magdeburg die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 242-2.1 „Hammersteinweg Ostseite“ beschlossen.

Um zu prüfen, inwieweit das Vorhaben erhebliche negative Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten hat, ist eine artenschutzrechtliche Behandlung gem. §§ 37 ff. BNatSchG erforderlich. In dem hier vorgelegten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird geprüft, inwieweit die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG mit Umsetzung des Vorhabens betroffen sein könnten.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Rechtsgrundlagen des Artenschutzes finden sich insbesondere in Richtlinien der Europäischen Union und sind damit in Europa weitgehend vereinheitlicht. Insbesondere sind die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL)¹, die Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)² sowie das Washingtoner Artenschutzabkommen von Bedeutung. Damit wurde durch die Europäische Union ein abgestuftes Schutzregime für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten vorgeschrieben.

Die auf europarechtlicher Ebene getroffenen Festlegungen sind auf bundesrechtlicher Ebene seit Ende 2007 mit Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in nationales Recht umgesetzt. Hier hat der Gesetzgeber die artenschutzrechtlichen Regelungen in den §§ 37 ff. BNatSchG getroffen. Der besondere Artenschutz unterliegt den Vorgaben der §§ 44 ff. BNatSchG und gliedert sich in Zugriffsverbote (§ 44 Abs. 1 BNatSchG), Besitzverbote (§ 44 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG) und Vermarktungsverbote (§ 44 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG).

Bei Eingriffsvorhaben sind nur die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG relevant. Danach ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 1, TÖTUNGSVERBOT)
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Nr. 2, STÖRUNGSVERBOT),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 3, BESCHÄDIGUNGSVERBOT LEBENSSTÄTTEN)
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 4, BESCHÄDIGUNGSVERBOT PFLANZEN).

Die Besitz- und Vermarktungsverbote gem. § 44 Abs. 2 weisen bei Eingriffsvorhaben keine Relevanz auf und bleiben hier unberücksichtigt.

¹ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tieren und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105 EG des Rates vom 20.11.2006 (Amtsblatt der EU L 363, S. 368 ff.).

² Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105 EG des Rates vom 20.11.2006 (Amtsblatt der EU L 363, S. 368 ff.).

1.3 Methodik der artenschutzfachlichen Behandlung

Zulassungsvoraussetzung für ein Vorhaben ist die Prüfung, inwieweit das Vorhaben bzw. der Plan erhebliche negative Auswirkungen auf besonders geschützte Arten durch Störung ihrer Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten und/oder durch Belästigung, Verletzung bzw. Tötung / Zerstörung der Habitate ausüben kann.

Im Rahmen der artenschutzfachlichen Behandlung sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

1. die Ermittlung der artenschutzfachlich relevanten Arten
2. Prüfung auf Vorliegen eines Verbotstatbestandes für jede relevante Art
3. bei drohendem Verstoß gegen ein oder mehrere Verbote erfolgt die Prüfung, ob das drohende Verbot i.V.m. § 44 Abs. 5 abgewendet werden kann (Abwendung),
4. sofern eine Abwendung nicht greift und ein Verstoß gegen ein Gebot zu erwarten ist, sind die Rechtsfolgen für das Vorhaben zu ermitteln
5. Prüfung, inwieweit eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG möglich ist oder die Voraussetzungen für eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG gegeben sind.

Die Entscheidung über die Erteilung einer Ausnahme oder einer Befreiung trifft die zuständige Naturschutzbehörde.

1.3.1 Ermittlung der artenschutzfachlich relevanten Arten (Relevanzprüfung)

Aus dem Zusammenwirken von § 44 Abs. 5 Sätze 2 und 5 BNatSchG folgt, dass aktuell nur die Arten nach **Anhang IV der FFH-Richtlinie**, die **europäischen Vogelarten** und in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführte Arten den Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 unterliegen.

Alle weiteren im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten werden i.R.d. Eingriffsregelung betrachtet.

Das zu betrachtende Artenspektrum soll in der Relevanzprüfung auf die Arten nach Anhang IV der FFH-RL, europäische Vogelarten und in ihrem Bestand gefährdete Arten, für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, reduziert werden, die im Untersuchungsraum vorkommen und für die eine Beeinträchtigung i.S.d. Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG von vornherein nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

Arten, für die eine Betroffenheit hinsichtlich der Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, werden keiner artenschutzfachlichen Prüfung unterzogen. Dies betrifft Arten,

- die gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind,
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen,
- die aufgrund ihrer Lebensraumansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen können und
- bei denen sich Beeinträchtigungen aufgrund der geringen Auswirkungen ausschließen lassen.

Dass i.S.d. Möglichkeit einer Betroffenheit zunächst auch eine Relevanz gegeben sein muss, steht bei der Betrachtung außer Frage.

1.3.2 Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und A_{CEF}-Maßnahmen

Da Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG angesichts der individuenbezogenen Schutzregelung sehr schnell durch die Umsetzung eines geplanten Vorhabens erreicht werden können, kommt wirkungsvollen Maßnahmen zur Vermeidung eine besondere Bedeutung zu.

Wirkungsvolle Maßnahmen sind Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF}-Maßnahmen), welche in das Maßnahmenkonzept der Eingriffsregelung zu integrieren sind.

Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG gelten dann als vermieden, wenn durch das Vorhaben keine vermeidbaren Tötungen stattfinden, der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art nicht verschlechtert wird oder die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Vermeidungsmaßnahmen der Eingriffsregelung

Vermeidungsmaßnahmen setzen direkt am Vorhaben an und verhindern die Entstehung von erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes sowie in Bezug auf den Artenschutz. Vermeidungsmaßnahmen dienen somit der Verhinderung von naturschutzrechtlichen Eingriffstatbeständen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF}-Maßnahmen)

Sofern der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei Realisierung von Eingriffen nicht mehr gegeben ist, können nach § 44 (5) BNatSchG bei Bedarf auch Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich, sogenannte A_{CEF}-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) einbezogen werden.

Diese sind artspezifische Maßnahmen, die unmittelbar am Bestand der betroffenen Arten ansetzen:

- A_{CEF}-Maßnahmen dienen der Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und setzen damit unmittelbar am Bestand der geschützten Art an.
- Die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für die betroffenen Individuen oder die Individuengruppe muss qualitativ und quantitativ erhalten bleiben; die Maßnahme muss in direkter funktioneller Beziehung stehen.
- A_{CEF}-Maßnahmen tragen den Charakter von artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen und müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits funktionsfähig sein. Die Eignung des Standortes für die Maßnahme ist im Rahmen der Zulassungsentscheidung darzulegen.
- A_{CEF}-Maßnahmen bedürfen einer Wirksamkeitskontrolle, um den Erhalt der ökologischen Funktion zu gewährleisten.

Eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist wirksam, wenn:

- die betroffene Lebensstätte mindestens die gleiche Ausdehnung und/oder die gleiche oder eine bessere Qualität aufweist und die betroffene Art die Lebensstätte während und nach dem Eingriff nicht aufgibt oder
- die betroffene Art die neu geschaffene Lebensstätte angenommen hat oder die zeitnahe Besiedlung mit hoher Wahrscheinlichkeit bei Berücksichtigung einschlägiger wissenschaftlicher Erkenntnisse prognostiziert werden kann.

Artspezifische Erhaltungsmaßnahmen (FCS-Maßnahmen)

Artspezifische Erhaltungsmaßnahmen, sogenannte FCS-Maßnahmen (favourable conservation status), sind festzulegen, wenn trotz Vermeidungs- und/oder A_{CEF}-Maßnahme ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vorliegt und die Zulassung einer Ausnahme erforderlich ist.

Ziel dieser Maßnahmen ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Population der betroffenen Art.

1.3.3 Prüfung auf Vorliegen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände / Abwendung

Prüfung auf Vorliegen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Die artenschutzrechtliche Behandlung beinhaltet die Prüfung auf Vorliegen eines Verbotstatbestandes infolge vorhabensbezogener Wirkfaktoren (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** Kap. 3.2) i.S.d. Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4 BNatSchG, unter Einbeziehung von artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen und / oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.

Abwendung

Ein drohender Verstoß gegen ein Verbot gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bedeutet noch nicht zwingend, dass das Vorhaben unzulässig ist.

Bei Betroffenheit von nur **national geschützten Arten** liegt nach § 44 (5) Satz 5 bei zulässigen Eingriffen kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

Auch bei europäisch geschützten Arten kann geprüft werden, ob ein drohender Verstoß gemäß § 44 Abs. 5 Satz 1 bis 4 BNatSchG abgewendet werden kann.

Bei einer Betroffenheit **europäisch besonders geschützter Arten** gilt eine Handlung nicht als Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, wenn

- die Handlung als Eingriff in Natur und Landschaft nach § 15 BNatSchG zulässig ist und
- die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist (es darf zu keinem Zeitpunkt zu einer Verschlechterung der ökologischen Funktion kommen).

Dies gilt ebenfalls für damit verbundene, unvermeidbare Beeinträchtigungen der wild lebenden Tiere für das Tötungs-/Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (ACEF-Maßnahmen) können in die Beurteilung von Verbotstatbeständen einbezogen werden.

Es liegt nur dann ein Verstoß vor, wenn ein Verbotstatbestand besteht und keine Abwendung gelingt.

Bei Betroffenheit **europäisch streng geschützter Arten** besteht für einen Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG dagegen keine Möglichkeit einer Abwendung.

Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs bzw. Vorhabens bei Betroffenheit anderer besonders geschützter Arten kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor (keine Abwendung erforderlich).

1.3.4 Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 BNatSchG

Im Einzelfall können nach § 45 Abs. 7 BNatSchG aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG zugelassen werden. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitere gehende Anforderungen enthält.

Dabei können artspezifische Erhaltungsmaßnahmen (FCS-Maßnahmen) Bestandteil der Ausnahmevoraussetzungen sein.

2 Artvorkommen im Eingriffsraum

2.1 Datengrundlagen

Zur Prüfung inwieweit die Planung erhebliche negative Auswirkungen auf besonders geschützte Arten ausüben kann, wurde für das Planungsumfeld 2013 sowohl eine Kartierung der Brutvögel³ als auch der Fledermäuse⁴ durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Bestandserfassung umfasste das Plangebiet jedoch noch das Kavalier einschließlich der angrenzenden Böschungen.

Ausführungen zu den Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet sind dem Kap. 2.1 der Unterlage zur Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung zu entnehmen. Schutzgutbezogene Beschreibungen des Umweltzustands und der Umweltauswirkungen befinden sich im Kap. 2 des Umweltberichtes.

2.2 Avifauna

2.2.1 Erfassung / Methodik

Die Erfassungen des Brutvogelbestandes erfolgten am 21.05., 28.05., 05.06., 14.06. und 25.06.2013 in den Morgenstunden, an den ersten drei Terminen teils auch während der Nacht. Im Untersuchungsgebiet wurden vom Gutachter die Brutvögel nach der Revierkartierungsmethode nach SÜDBECK et al. (2005) und unter Beachtung der Hinweise in DORNBUSCH et al. (1968), GNIELKA (1990), MATTHÄUS (1992) und VUBD (1999) erfasst (Literaturverzeichnis siehe Gutachten). Alle Vogelbeobachtungen wurden unter besonderer Berücksichtigung revieranzeigender Merkmale wie Gesang, Nestbau und Futterzutrag registriert.

2.2.2 Artvorkommen

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden 35 Vogelarten nachgewiesen. Davon wurden 27 Arten als Brutvögel und 8 als Nahrungsgäste oder Durchzügler ermittelt. In Kap. 2.2.1 des Umweltberichts sowie der Unterlage zur Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sind die Ergebnisse zusammenfassend bewertet.

Nachfolgende Tabelle enthält eine Auflistung aller im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten, inkl. Schutz-, Rote-Liste- und Vorkommensstatus.

Tab. 1: Ergebnisse Brutvogelerfassung 2013

<u>Schutzstatus nach VSch-RL:</u>	I	Art nach Anhang I	II	Art nach Anhang II			
<u>Schutzstatus nach BNatSchG:</u>	b	besonders geschützt	s	streng geschützt			
<u>Schutzstatus Rote Liste:</u>	LSA	Rote Liste Sachsen-Anhalt ⁵	D	Rote Liste Deutschland ⁶			
0	ausgestorben o. verschollen	1	vom Aussterben bedroht	2	stark gefährdet	3	gefährdet
G	Gefährd. unbek. Ausmaßes	R	extrem selten	V	Vorwarnliste	D	Daten unzureichend
*	ungefährdet	nb	nicht bewertet	-	kein Nachweis		
Präsenznachweis gem. Dr. M. Wallaschek							
B	mögliches Brüten	C	wahrscheinliches Brüten	D	sicheres Brüten		
Z	Durchzügler / überfliegend	N	Nahrungsgast	R	Rastvogel		
fett	= Art mit erhöhtem naturschutzrechtlichem Stellenwert (gem. Liste ArtSchRFachB) ⁷						

³ □ Dr. Michael Wallaschek: Faunistische Untersuchungen an Vögeln (Aves) für den Bebauungsplan Nr. 242-2 „Östlich Hammersteinweg“ in Magdeburg, Sachsen-Anhalt, 25.06.2013

⁴ □ Guido Mundt: Faunistisches Gutachten zum Vorkommen von Fledermäusen, 01.02.2014

⁵ Dornbusch, G., Gedeon, K., George, K., Gnielka, R., Nicolai, B.: Rote Liste der Vögel (Aves) des Landes Sachsen-Anhalt – 2. Fassung, Stand Februar 2004, in Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39.

⁶ Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1); Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands; Band 1: Wirbeltiere; Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg 2009

⁷ RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer: Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten (Liste ArtSchRFachB), erarbeitet im Auftrag des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt, Hauptniederlassung, Stand 21.05.2008

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutzstatus				Präsenznachweis / Bemerkungen	
		Rote Liste		Anhang I VSch-RL	nach BNatSchG	dauerhafter Niststätte ⁸	Präsenznachweis / Anzahl
		D	LSA				
Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet							
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	*	I	b		C1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*		b		C4
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	V		b	x	C1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*		b		C3
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*		b		C4
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*		b		C9
Hausrotschwanz	<i>Phoenichurus ochruros</i>	*	*		b	x	C3
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*		b		C3
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	V		b		C2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	V		b		C2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*		b		C1
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	3		b	x	C1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*		b		C1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	V		b		C2
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*		b		C2
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	*		b	x	C1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*		b	x	C5
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*		b	x	C3
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*		b		C5
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*		b		C3
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*		b		C3
Grünfink	<i>Carduelis choloris</i>	*	*		b		C3
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*		b		C4
Durchzügler, Nahrungsgast und Rastvogel							
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3		b	x	N16
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*		b		D7
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*		b		D1
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*		b		N1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*		b		N7
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V		b	x	N4
Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	*	*		b		D1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*		b	x	D2
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*		b		Z2
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	V		b		N4
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	V	*		b	x	N3
Graureiher	<i>Ardea cinera</i>	*	*		b	x	Z1
Artenzahl		1 (4)	5 (8)	1 (1)	0 (0)	6(11)	27 (35)

⁸ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten, Fassung vom 21. Oktober 2010

2.2.3 Bewertung / Prognose

Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden 35 Vogelarten registriert. Für 27 Arten erfolgte ein Brutnachweis im Untersuchungsgebiet, welches zum damaligen Zeitpunkt noch das Kavalier und dessen angrenzendes Gelände mit umfasste.

Erläuterungen zu nachgewiesenen Brutvogelgemeinschaften erfolgen im Kap. 2.2.1 der Unterlage zur Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung. Die Lage der Reviermittelpunkte ausgewählter wertgebender Arten ist dem beiliegenden Plan zur Brutvogelkartierung zu entnehmen.

Von den Brutvogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie konnten im Planungsraum der Neuntöter (*Lanius collurio*) nachgewiesen werden. Keine der nachgewiesenen Brutvögel gelten als streng geschützt. Eine Art steht auf der Roten Liste Sachsen-Anhalts (Feldsperling). Auf der Roten Liste Deutschlands sind keine Arten geführt.

Mit Umsetzung der Planung können insbesondere i.V.m. der bauvorbereitenden Fällung von Gehölzen im Bereich des Trümmerschutthügels entscheidungsrelevante Empfindlichkeiten der angetroffenen Avifauna, insbesondere auf o. g. Brutvögel mit dauerhaften Niststätten, nicht ausgeschlossen werden. Das sind im konkreten Fall 6 Brutvogelarten, die ihre Niststätte i.d.R. in der nächsten Brutperiode erneut nutzen. Deren Reviermittelpunkte befinden sich jedoch teilweise im Bereich des Kavaliere und somit außerhalb des Plangebiets.

Unter Berücksichtigung der Ziele und Inhalte der Planung ist bzgl. der zukünftigen Lebensraumeignung für Brutvögel folgendes Szenario absehbar:

- nahezu vollständiger Gehölzverlust im Bereich des Trümmerschutthügels, nördlich des Kavaliere.
- ein Teil potenziell nutzbarer Strukturen bleibt durch den Erhalt von Gehölzen im Bereich der Grünfläche bestehen
- Schaffung neuer Habitatstrukturen und Veränderung des Lebensraums durch Errichtung von Wohngebäuden
- keine Veränderungen im Bereich des Kavaliere durch dieses konkretes Vorhaben (Bereich ist nicht mehr Bestandteil des Plangebiets)

2.3 Fledermäuse

2.3.1 Erfassung / Methodik

Die Erfassung diene vorrangig zur Untersuchung, ob das Kavalier geeignete Strukturen besitzt, welche von Fledermäusen als Quartiere genutzt werden könnten. Zusätzlich wurde das umgebende Gelände auf Aktivitätsschwerpunkte untersucht.

Zur Erfassung wurden im Jahr 2013 zwei nächtliche Geländebegehungen mittels mobilem Detektor durchgeführt, stationäre automatische Aufzeichnungsgeräte eingesetzt und eine Netzfangaktion vorgenommen.

2.3.2 Artvorkommen

Bei den Kartierungen konnten Einzeltiere der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) erfasst werden. Die Fransenfledermaus ist auf der Roten Liste Sachsen-Anhalts als stark gefährdet eingestuft und gilt in Deutschland als streng geschützt. Es ist davon auszugehen, dass die Art die vorhandenen Tunnelstrukturen des Kavaliere als Tagesquartier und möglicherweise auch als Winterquartier nutzt. Eine Nutzung zur Überwinterung durch weitere Arten, wie beispielsweise das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) oder die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) ist nicht auszuschließen.

Ansonsten konnte für das Untersuchungsgebiet keine Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse während der Sommermonate nachgewiesen werden. Die Gehölzfläche ist aufgrund ihres dichten Bestands als Jagdhabitat ungeeignet.

2.3.3 Bewertung / Prognose

Da sich das Kavalier mit seinen Habitatstrukturen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 242-2.1 „Hammersteinweg Ostseite“ befindet, hat dessen Winterquartier-Eignung für das hier vorliegende Vorhaben keine Relevanz.

Im konkreten Fall werden nur die Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets bewertet, welche durch den Gehölzbestand auf dem Trümmerschutthügel gekennzeichnet sind. Dieser ist laut Gutachter, wenn überhaupt nur für wenige Arten, als Jagdhabitat geeignet.

Für die weitere artenschutzrechtliche Behandlung besteht deshalb keine Relevanz.

3 Artenschutzfachliche Behandlung

3.1 Ermittlung der artenschutzfachlich relevanten Arten

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gelten die Zugriffsverbote i.S.d. § 44 (1) Nr. 1 bis 4 für:

- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG
- europäische Vogelarten

Die nachfolgende Prüfung auf Vorliegen bzw. Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch das Vorhaben bezieht sich ausschließlich auf die ermittelten, hier artenschutzfachlich relevanten Arten.

Als artenschutzfachlich relevant werden in diesem Fall die nachgewiesenen Brutvogelarten betrachtet.

3.2 Einbeziehung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

3.2.1 Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen- und Maßnahmen zur Wahrung der Funktion der Lebensstätten

Nachfolgend aufgeführte Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kürzel: **V**) werden in die Beurteilung auf Vorliegen eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG einbezogen.

Tab. 2: Artenschutzfachlich relevante Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen⁹

Maßnahme Nr.	Maßnahme	Umfang
Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung		
V 2	Schutz von Gehölzen	Wirksamer Gehölzschutz bzw. Absperrung für baufeldnahe Gebüsche, Einzelbäume
V 3	Kontrolle auf das Vorkommen von Tierarten im Baufeld	Im Vorfeld von Baufeldfreimachung und Gehölzbe-seitigung
V 4	Bauzeitenregelung	Rodung von Gehölzen nicht in der Zeit vom 01.03. bis 30.09.

3.2.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Eingriffsregelung

Nachfolgend sind Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen der Eingriffsregelung aufgeführt, die neben der Ausgleichsfunktion zusätzlich aus artenschutzrechtlicher Sicht eine Verbesserung von Lebensräumen innerhalb des Plangebiets bzw. auf Flächen außerhalb des Geltungsbereichs bewirken, jedoch aufgrund des Umsetzungszeitpunktes nicht den Anforderungen vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen entsprechen. Eine ausführliche Maßnahmenbeschreibung enthält Kap. 4.2 der Eingriffs-/ Ausgleichs-bilanzierung.

Tab. 3: Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung

Maßnahme Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung
A 1	Anlage von Gehölzflächen	Pflanzung von Strauchhecken am Rand des Wohngebiets.
E 1	Eingrünung ehemaliges SKET-Gelände	Pflanzung von Baum-Strauchhecken zur randlichen Gebietsein-grünung. Herstellung einer Parkanlage mit Wegen, Bäumen, Sträuchern.

⁹ Maßnahmennummern entsprechen den Angaben des Landschaftspflegerischen Begleitplans Kap. 4.2 und sind dort im Detail erläutert.

3.3 Prüfung auf artenschutzrechtliche Schädigungs- und Störungsverbote / Abwendung

Die Prüfung auf Vorliegen von Verbotstatbeständen sowie die Darlegungen zur möglichen Abwendung für die relevanten Arten sind der **Anlage 1** zum vorliegenden Fachbeitrag zu entnehmen.

Entsprechend der VSch-RL und der sich auf diese beziehenden nationalen Regelungen des BNatSchG § 44 (1) und (5) sind grundsätzlich alle europäischen Vogelarten Gegenstand des Artenschutzbeitrags und müssen entsprechend abgehandelt werden.

Eine vertiefende Berücksichtigung auf Artebene ist jedoch für die euryöken, weit verbreitenden, ungefährdeten (gem. RL LSA) und nicht streng geschützten Arten nicht erforderlich. Diese werden daher zusammenfassend auf der Ebene der Artengruppe behandelt.¹⁰

VERBOT GEM. § 44 ABS. 1 NR. 1 BNATSchG (TÖTUNGSVERBOT)

Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die Tötung oder Verletzung von Tieren, die nicht im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten hervorgerufen werden. Die Prüfung auf Vorliegen des Verbotstatbestandes erfolgt ungeachtet dessen, ob die Handlung unab-sichtlich, vorsätzlich oder fahrlässig erfolgt.

In Bezug auf Tötung oder Verletzung von Tieren im Zusammenhang mit bzw. durch die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten liegt ein Sondertatbestand vor. Nach diesem liegt der Verbotverstoß nur dann vor, wenn dies nicht vermeidbar ist und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang nicht weiter erfüllt werden kann (Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG).

Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens kann ein baubedingter Tatbestand im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die hier relevanten festgestellten Vogelarten unter Berücksichtigung individuenbezogener Schutzregelungen wie folgt vermieden werden:

Brutvögel:

- In dem Gehölzbestand befinden sich mehrere Niststätten/Reviere von Brutvögeln. Im Zuge des Vorhabens ist eine nahezu vollständige Beseitigung der Gehölze nicht auszuschließen. Zur Vermeidung baubedingter Tötungen von nicht flugfähigen Jungtieren bzw. Zerstörung von Eiern sind Gehölzbeseitigungen nur außerhalb der Brutzeit durchzuführen (ausschließlich vom 01.10. bis 29.02.) (V 4). Potenziell vorhandene Baumhöhlen sind vor der Baufeldfreimachung durch einen anerkannten Sachverständigen zu kontrollieren (V 3), da einige Arten bereits vor dem 29.02. ihre Brut beginnen könnten (z. B. Star).
- Durch anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen des vorliegenden Vorhabens ist nicht von einer signifikanten Zunahme des Tötungs- oder Verletzungsrisikos auszugehen. Ein Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 liegt somit nicht vor (keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos).

VERBOT GEM. § 44 ABS. 1 NR. 2 BNATSchG (STÖRUNGSVERBOT)

Das Verbot bezieht sich auf Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten möglicher vorkommender streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten, für die eine Störung während der Baufeldfreimachung und Fällung von Gehölzen oder sonstiger bauzeitlicher Flächenbeanspruchung nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

Ein Verbotstatbestand liegt nur bei einer erheblichen Störung vor, d.h. wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Punktuelle Störungen, z. B. baubedingte Störungen außerhalb der Brutzeit ohne negativen Einfluss auf die Art, erfüllen nicht den Verbotstatbestand.¹¹

¹⁰ Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt: Artenschutzbeitrag (ASB ST 2014), Mustervorlage gemäß RLBP 2011, Stand März 2014

¹¹ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (Hrsg.): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, Büro Froelich & Sporbeck Potsdam, 2010

Brutvögel:

- Im hier betrachteten Fall können erhebliche baubedingte Störungen der relevanten Tierarten i.V.m. der zeitlichen Steuerung von Baufeldfreimachung und Fäll-/Rodungsarbeiten (V 4) und der vorgelagerten Kontrolle (V 3) wirksam vermieden werden.
- Unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Lage im Siedlungsgebiet; Nutzung der Pfade durch Fußgänger und Radfahrer) kommt es weder bau- noch betriebsbedingt zu einer signifikanten, nachhaltigen Verminderung der Überlebenschance des Bruterfolges oder der Reproduktionsfähigkeit potenziell betroffener Arten und damit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes bzw. nicht zu einer Beeinträchtigung lokaler Populationen.

VERBOT GEM. § 44 ABS. 1 NR. 3 BNATSchG (BESCHÄDIGUNGSVERBOT)

Das Beschädigungsverbot gilt für Lebensstätten besonders geschützter Arten und bezieht sich im vorliegenden Fall auf konkrete Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Bei Brutvögeln ist dabei artspezifisch zu unterscheiden zwischen Arten mit dauerhafter Niststätte, für die der Schutz ganzjährig besteht bzw. mit Aufgabe des Reviers erlischt, und Arten, die ihre Lebensstätten wechseln. Für letztere gilt die Beschädigung der Lebensstätte außerhalb der Nutzungszeit nicht als Verstoß.

Ein Verbotstatbestand liegt ebenfalls nicht vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Eine Lebensstätte gilt nicht nur als beschädigt oder zerstört, wenn diese vernichtet ist, sondern auch, wenn diese nicht mehr dauerhaft besiedelbar ist.

Brutvögel:

- Es ist davon auszugehen, dass im hier betrachteten Fall anlagebedingt Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vogelarten mit festen, dauerhaften oder wechselnden Niststätten und nachgewiesenem Brutrevier innerhalb des Untersuchungsgebiets durch erforderliche Gehölbeseitigungen betroffen sein können.
- In Bezug auf die Brutvögel mit wechselnder Niststätte, für die ein Verstoß gegen das Beschädigungsverbot droht (vgl. Anlage 1), wird der Verbotstatbestand nicht erfüllt, sofern Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit erfolgen (V 4). Der Schutz erlischt nach Beendigung der artspezifischen Brutperiode.
- Für die Brutvogelarten mit dauerhafter Niststätte, für die ein Verstoß gegen das Beschädigungsverbot droht, kann die Erfüllung des Verbotstatbestands i.V.m. der Bauzeitenbeschränkung (V 4) und Kontrolle (V 3) abgewendet werden, sofern die Zerstörung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt¹². Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt erst mit Aufgabe des Reviers.
- Aufgrund ausreichend geeigneter Habitatstrukturen, die durch Gehölz- und Biotopschutzmaßnahmen (V 1) geschützt und erhalten bleiben bzw. neu geschaffen werden (A 1), sowie im Umfeld ausreichend vorhandener potenzieller Lebensstätten, bleibt die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen und funktionalen Zusammenhang weiterhin gewährleistet.
- Nahrungs- und Jagdhabitats sowie Flugrouten oder Wanderkorridore unterliegen nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3. Nahrungshabitats, die nur unregelmäßig genutzt werden, sind nicht von existenzieller Bedeutung für die Individuen der jeweiligen Art. Mit einer bloßen Verschlechterung der Nahrungssituation läge kein Verbotstatbestand vor. Ein Verbotstatbestand liegt nur dann vor, wenn durch den Verlust des Nahrungshabitats eine erfolgreiche Reproduktion nicht mehr gewährleistet ist.
- Für europäische Vogelarten, für die im Untersuchungsgebiet kein Brutrevier erfasst werden konnte, sind entsprechend den obigen Ausführungen Schädigungs- und / oder Störungsverbote gem. § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen.

¹² Ministerium für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten, Fassung vom 21. Oktober 2010

VERBOT GEM. § 44 ABS. 1 NR. 4 BNATSchG (BESCHÄDIGUNGSVERBOT PFLANZEN)

Innerhalb des Plangebiets wurden im Rahmen der aktuellen Biotop- und Nutzungstypenkartierung keine besonders geschützten Pflanzen nachgewiesen. Somit besteht nach aktuellem Kenntnisstand mit Umsetzung des Vorhabens zu möglichen Verstößen gegen § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kein Zusammenhang.

3.4 Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 (7) BNatSchG

Im Ergebnis der artenschutzfachlichen Behandlung (Kap. 3.3 i.V.m. Anlage 1) ist festzustellen, dass keine Verstöße gegen das Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) zu erwarten sind. Die Umsetzung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dient der wirksamen Verhinderung der Entstehung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) Nr. 2, 3 BNatSchG und damit der Abwendung von Verbotstatbeständen, so dass die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang durchgängig und dauerhaft gesichert ist.

Zu möglichen Verstößen gegen § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG besteht hier kein Zusammenhang.

Die Prüfung auf Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen ist damit gem. § 45 (7) BNatSchG nicht erforderlich.

4 Zusammenfassung

Im Ergebnis der Prüfung ist festzustellen, dass mit der Realisierung des Vorhabens keine Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auf relevante vorkommende Arten drohen.

Die Umsetzung der dargelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist dabei zwingend und dient der wirksamen Verhinderung der Entstehung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1–3 BNatSchG und damit der Abwendung von Verbotstatbeständen, sowie der durchgängig und dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang.

Rechtsfolgen zur Bewältigung von Verbotstatbeständen ergeben sich nicht. Eine Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG oder eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ist nicht erforderlich.

5 Literatur und Quellen

GESETZE

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 290 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010, GVBl. LSA 2010 S. 569, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 28.10.2019, (GVBl. LSA S. 346).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tieren und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105 EG des Rates vom 20.11.2006 (Amtsblatt der EU L 363, S. 368 ff.).

Richtlinie 79/409//EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie - VSchRL, ABl. EG Nr. L 103/1 vom 25.4.1979), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363/368 vom 20.12.2006)

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (I 95).

LITERATUR / DATENGRUNDLAGEN

Dornbusch, G., Gedeon, K., George, K., Gnielka, R., Nicolai, B.: Rote Liste der Vögel (Aves) des Landes Sachsen-Anhalt – 2. Fassung, Stand Februar 2004, in Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39.

Flade, M.; Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, 1994.

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland, Stand 11.05.2010, Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 37 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope.

Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt: Artenschutzbeitrag (ASB ST 2014) Mustervorlage gemäß RLBP 2011, Stand März 2014

Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalt – Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt, Stand 01.01.2001.

Ministerium für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten, Fassung vom 21. Oktober 2010.

Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1); Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands; Band 1: Wirbeltiere; Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg 2009.

RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer: Artenschutzliste Sachsen-Anhalt; Liste der im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten, ergänzt um ausgewählte Arten nach Anhang II FFH-RL; erarbeitet im Auftrag des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt, Hauptniederlassung, Stand 21.05.2008.

Wallaschek, Dr. M: Faunistische Untersuchungen an Vögeln (Aves) für den Bebauungsplan Nr. 242-2 „Östlich Hammersteinweg“ in Magdeburg, Sachsen-Anhalt, vom 25.06.2013.

Anlage 1: Prüfung / Abwendung der Verbotstatbestände artenschutzfachlich relevanter Arten / Artengruppen

Legende

-	Vorhaben nicht tatbestandsmäßig i.S.d. § 44 BNatSchG	+	Vorhaben tatbestandsmäßig i.S.d. § 44 BNatSchG
o	kein kausaler Zusammenhang	k.E.	kein Erfordernis

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

V 1	Bodenschutzmaßnahme	V 3	Kontrolle auf Vorkommen von Tierarten
V 2	Schutz von Gehölzen	V 4	Bauzeitenregelung

Begründung:

- A**
- Vermeidung baubedingter Tötungen i.V.m. **V 2 bis V 4** → baubedingt entsteht kein erhöhtes Tötungsrisiko
 - anlage- und betriebsbedingt ist kein erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten
 - es entsteht keine systematische Gefährdung über das allgemeine Lebensrisiko hinaus → **kein Verstoß gegen das Tötungsverbot** nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG
- B**
- Vermeidung baubedingter Störungen i.V.m. **V 2 bis V 4**
 - keine erhebliche Störung durch baubedingte Emissionen insbesondere Lärm, Licht oder Bewegungsreize, da vergleichbare Vorbelastung vorhanden (Lage im Stadtgebiet, Störungen durch Fußgänger, Radfahrer, umgebenden Verkehr)
 - erhebliche betriebsbedingte Störungen aufgrund der Vorbelastung nicht zu erwarten
 - bei häufigen und weit verbreiteten Arten führen kleinräumige Störungen einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot
 - es entsteht keine signifikante, nachhaltige Verminderung des Fortpflanzungserfolges der lokalen Population → **kein Verstoß gegen das Störungsverbot** gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG
- C**
- Vermeidung Verlust / Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten i.V.m. **V 2 – V 4**
 - Berücksichtigung, dass der Schutz der Fortpflanzungsstätten bei Arten mit wechselnder Niststätte nach Beendigung der Brutperiode erlischt und / oder bei Arten mit dauerhafter Niststätte mit Aufgabe des Reviers erlischt
 - nach Aufgabe des Reviers oder Aufgabe der Fortpflanzungsstätte führt die Zerstörung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
 - aufgrund ausreichend geeigneter Habitatstrukturen pot. Lebensstätten im Umfeld, die i.V.m. V 1 geschützt und erhalten bleiben, bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt → **kein Verstoß gegen das Schädigungsverbot** gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Artvorkommen	Fortpflanzungsperiode / Bemerkungen / Situation im UG	Verbotstatbestände				Abwendung gem. § 44 (5)	Begründung	Rechtsfolgen (Prüfung auf Ausnahme oder Befeiung)
		Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1	Störungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 2	Beschädigungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 3 (Lebensstätten)	Beschädigungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 4 (Pflanzen)			
Brutvogelarten ohne dauerhafte Niststätte (Niststätte wird nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode aufgeben)								
<ul style="list-style-type: none"> - Nest bzw. Nistplatz, sofern kein Nest gebaut wird als Fortpflanzungsstätte gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG geschützt - Schutz erlischt nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode 								
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Neststandort: Freibrüter - Brutzeit: E 04 – E 08 - RL D: - ; RL LSA: - - BNatSchG: besonders geschützt - Anh. I VSch-RL - UG: 1 Revier südlich des Kavaliere, außerhalb des Geltungsbereichs - Brutrevier in ausreichend großem Abstand zum Baubereich - keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte zu erwarten 	-	-	-	○	k.E.	<ul style="list-style-type: none"> - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1, da sich keine Niststätten mit möglichen Gelegen im Eingriffsbereich befinden; Altvögel können wegfliegen - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2, da unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Stadtgebiet; Verkehr; hohe Frequentierung durch Menschen) keine erhebliche Störung zu erwarten ist - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3, da sich keine Nist- und Fortpflanzungsstätten im Geltungsbereich befinden 	keine
Gruppe: Amsel, Buchfink, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Girlitz, Grünfink, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Stieglitz, Sumpfrohrsänger, Zilpzalp, Heckenbraunelle, Nachtigall	<ul style="list-style-type: none"> - Nischen-, Frei- oder Bodenbrüter - BNatSchG: besonders geschützt - euryöke, weit verbreitete und ungefährdete Brutvogelarten - Brutreviere im Plangebiet (Gelbspötter, Mönchsgrasmücke und Dorngrasmücke) bzw. im nahen Umfeld im Bereich des Kavaliere und dem Gehölzriegel östlich des Plangebiets 	+	-	+	○	ja	<ul style="list-style-type: none"> - drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1, aber Abwendung mit A möglich → Verbotstatbestand nicht erfüllt - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2, da Betroffenheit von euryöken, weit verbreiteten und ungefährdeten Art (keine signifikante und nachhaltige Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zu erwarten) - drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3, aber Abwendung mit C möglich → Verbotstatbestand nicht erfüllt 	keine

Artvorkommen	Fortpflanzungsperiode / Bemerkungen / Situation im UG	Verbotstatbestände				Abwendung gem. § 44 (5)	Begründung	Rechtsfolgen (Prüfung auf Ausnahme oder Befeiung)
		Tötungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 1	Störungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 2	Beschädigungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 3 (Lebensstätten)	Beschädigungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 4 (Pflanzen)			
standorttreue Brutvogelarten (i.d.R. erneute Nutzung der Fortpflanzungsstätte in der nächsten Brutperiode)								
<ul style="list-style-type: none"> - i.d.R. System aus Haupt- und Wechselnestern als Fortpflanzungsstätte gem. § 44 (1) Nr. 3 ganzjährig geschützt - Beeinträchtigung eines oder mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte - Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt erst mit Aufgabe des Reviers / Aufgabe der Fortpflanzungsstätte 								
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Höhlenbrüter; Brutzeit: A 03 – A 09 - RL D: -; RL LSA: 3 - 1 Revier im Bereich Sternbrücke 	-	-	-	○	k.E.	<ul style="list-style-type: none"> - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1, da sich keine Niststätten mit möglichen Gelegen im Eingriffsbereich befinden; Altvögel können wegfliegen - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2, da unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Stadtgebiet; Verkehr; hohe Frequentierung durch Menschen) keine erhebliche Störung zu erwarten ist - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3, da sich keine Nist- und Fortpflanzungsstätten im Geltungsbereich befinden 	keine
Gruppe: Bachstelze, Blau- meise, Grauschnäpper, Hausrotschwanz, Kohlmeise	<ul style="list-style-type: none"> - Höhlenbrüter - BNatSchG: besonders geschützt - euryöke, weit verbreitete und ungefährdete Brutvogelarten - Brutreviere im Plangebiet bzw. im nahen Umfeld im Bereich des Kavaliers 	+	-	+	○	ja	<ul style="list-style-type: none"> - drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1, aber Abwendung mit A möglich - kein drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 2, da Betroffenheit von euryöken, weit verbreiteten und ungefährdeten Arten - drohender Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 3, aber Abwendung mit C möglich 	keine

**Faunistische Untersuchungen an Vögeln (Aves)
für den Bebauungsplan Nr. 242-2 „Östlich Hammersteinweg“
in Magdeburg, Sachsen-Anhalt.**

- Abschlussbericht -

Gutachten im Auftrag
der
Steinbrecher und Partner Ingenieurgesellschaft mbH

Gutachter:

Dr. M. Wallaschek
Agnes-Gosche-Straße 43
06120 Halle (Saale)

Halle (Saale), 25.06.2013

1 Einleitung

Ziel der faunistischen Untersuchungen an Vögeln in Magdeburg, Land Sachsen-Anhalt, ist es, einen Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 442-2 „Östlich Hammersteinweg“ zu liefern. Dazu werden die Ergebnisse von Referenzkartierungen vorgestellt, die Arten und die Eignung ihrer Lebensräume bewertet, Wirkungsprognosen aufgestellt sowie Vorschläge für Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen unterbreitet. Hier wird zunächst die Eignung der Vögel für die Aufgabe begründet.

Vögel wirken durch ihre hohen Stoffwechsellleistungen und durch ihre differenzierten, teilweise sehr hohen Raum- und Strukturansprüche als empfindliche Bioindikatoren. Zudem vermögen sie als äußerst bewegliche Wesen rasch auf sich ändernde Umweltbedingungen zu reagieren. Des Weiteren ist der faunistisch-ökologische Kenntnisstand im Allgemeinen gut. Außerdem beeinflussen sie das Landschaftsbild durch ihr oft farbenfrohes Äußeres, ihr auffälliges Verhalten und ihre Lautäußerungen beträchtlich. Daher sind die Vögel eine besonders bekannte und beliebte Artengruppe. Das schafft in der Öffentlichkeit eine große Akzeptanz gegenüber Schutzmaßnahmen, fordert letztere gegenüber von Eingriffen aber auch ein (ABBO 2001, GNIELKA & STENZEL 1998, NICOLAI 1997).

2 Planungsraum

Der Planungsraum befindet sich im Zentrum der Landeshauptstadt Magdeburg und liegt östlich des Hammersteinweges. Der dreiecksförmige, ca. 4 ha große Planungsraum erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung an der Ostseite über ca. 400 m, an der Südseite über ca. 250 m und an der Westseite über ca. 450 m. Östlich grenzt das linke Elbufer, im Nordwesten das Wohngebiet „Elbbahnhof“, im Westen ein Parkplatz und im Süden der Klosterberggarten an.

Im Süden gehört die zweispurige, teils asphaltierte, teils gepflasterte Sternbrücke inkl. der Bürgersteige zum Planungsraum, im Nordwesten der gepflasterte Hammersteinweg. Im Osten verlaufen drei Wege in Süd-Nord-Richtung durch das Gelände, und zwar nahe am Elbufer ein unversiegelter Fußweg, ca. 30 m westlich davon ein asphaltierter Fahrweg und wiederum westlich davon auf einem Böschungsplateau ein Rad- und Spazierweg. Das Elbufer im Planungsraum ist mittels Beton und Steinen gesichert.

Im Süden des Planungsraumes befindet sich eine aufgelassene, teils verfallene und mittels Maschendrahtzaun abgesperrte Festungsanlage, der sog. „Kavalier“. Der Innenraum des Kavalier wird von teils gepflasterten, teils unversiegelten Offenflächen und wenigen Gehölzen gebildet. Die Innenräume der Anlage besitzen in wenigen Fällen keine Türen und Fenster. In den meisten, eigentlich geschlossenen Türen und Fenstern wurden Öffnungen angebracht.

Zwischen Sternbrücke und Außenmauer des Kavalier liegt eine mit Gras bewachsene, gemähte Böschungsfläche. Auf den ebenen und geböschten Flächen zwischen den Wegen im Osten des Planungsraumes finden sich Frischwiesen und Gehölzbestände. Auf dem Kavalier wachsen Mischbestände aus Gras-Stauden-Fluren und Gehölzen, wobei der Gehölzbestand in letzter Zeit teilweise gefällt worden ist. Auf dem hügelartigen Gelände nördlich des Kavalier (wohl Trümmersmaterial im Untergrund) ist ein weitgehend geschlossenes Gehölz ausgebildet. Die Gehölzbestände des Planungsraumes werden von Robinie, Ahorn, Ulme, Esche, Roßkastanie, Pappel, Fichte, Traubenkirsche, Schwarzem Holunder, Weißdorn, Gingko, Forsythie, Flieder und weiteren Ziergehölzarten gebildet, die teils von Hopfen und Waldrebe überwachsen sind.

3 Methoden

Die Erfassung der Brutvogelarten erfolgte mit der Revierkartierungsmethode nach SÜDBECK et al. (2005) und unter Beachtung der Hinweise in DORNBUSCH et al. (1968), GNIELKA (1990), MATTHÄUS (1992) und VUBD (1999). Alle Vogelbeobachtungen wurden unter besonderer Berücksichtigung revieranzeigender Merkmale wie Gesang, Nestbau und Futterzutrag registriert. Die fünf Begehungen fanden wegen der späten Auftragsvergabe erst ab Ende Mai 2013 statt. Sie verteilen sich folgendermaßen: 21.05.2013, 28.05.2013, 05.06.2013, 14.06.2013 und 25.06.2013. Die Begehungen erfolgten in den Morgenstunden, an den ersten drei Terminen teils auch während der Nacht. Am 05.06.2013 erfolgte mit Hilfe des Betreibers des Kavalier die Begehung der Innenräume auf der Suche nach gebäudebrütenden Vögeln. Die Wetterlage an den Beobachtungstagen findet sich in Tab. 3. In der zweiten und dritten Juniwoche waren die elbnahen Teile des Planungsraumes durch Hochwasser der Elbe überflutet.

Für den Brutvogel-Status der Vogelarten gelten die Nachweiskategorien nach NICOLAI (1993):

A – Kein Brutnachweis:

0. Art zur Brutzeit beobachtet

B - Mögliches Brüten:

Art zur Brutzeit in gemäßem Lebensraum beobachtet; 2. Singendes Männchen, Paarungs- oder Balzlaute zur Brutzeit.

C - Wahrscheinliches Brüten:

3. Männchen und Weibchen zur Brutzeit in gemäßem Lebensraum; 4. Revier mindestens nach einer Woche noch besetzt; 5. Paarungsverhalten und Balz; 6. Wahrscheinlichen Nistplatz besuchend; 7. Verhalten/Rufe der Altvögel deuten auf Nest oder Jungvögel; 8. Altvogel mit Brutfleck gefangen; 9. Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle oder Nistmulde.

D - Sicheres Brüten:

10. Altvogel verleitet; 11. Benutztes Nest oder frische Eischalen gefunden; 12. Eben flügge Jungvögel oder Dunenjunge nachgewiesen; 13. Altvogel brütet bzw. zum oder vom (unerreichbaren) Nest; 14. Altvogel trägt Futter oder Kotballen; 15. Nest mit Eiern; 16. Jungvögel im Nest (Sicht- oder Lautbeobachtungen).

Die Kennzeichnung der Brutvogelgemeinschaft des Planungsraumes erfolgt nach FLADE (1994). Er hat auf der Grundlage von Literaturanalysen und eigenen Untersuchungen die Brutvogelgemeinschaften der verschiedenen Landschaftstypen Mittel- und Norddeutschlands beschrieben. Deren wesentliche Strukturelemente sind „Leitartengruppen“, „lebensraumholde Arten“ und „stete Begleiter“.

Begriffserklärungen:

Leitarten weisen in bestimmten Landschaftstypen Mittel- und Norddeutschlands signifikant höhere Stetigkeiten und in der Regel auch höhere Siedlungsdichten auf und finden hier die von ihnen benötigten Habitatstrukturen und Requisiten wesentlich häufiger und vor allem regelmäßiger als in anderen. Sie sind also besonders charakteristisch für bestimmte Landschaftstypen.

Eine Leitartengruppe repräsentiert demnach einen Lebensraum in seiner Vielschichtigkeit, während eine Leitart oder überhaupt eine Art nur ihre eigene ökologische Nische ausdrückt. Lebensraumholde Arten erreichen in bestimmten Landschaftstypen besonders hohe Siedlungsdichten, ohne in anderen zu fehlen.

Stete Begleiter erreichen in einer Reihe von Landschaftstypen, darunter auch in dem jeweils zur Untersuchung anstehenden Landschaftstyp, hohe Präsenzwerte.

Von zentraler Bedeutung für die Beschreibung einer Brutvogelgemeinschaft und der Lebensraumqualität ist demnach die Leitartengruppe. Der Ausbildungsgrad einer Leitartengruppe, d.h. der Vollständigkeitsgrad, läßt sich drei Stufen zuordnen. Sie ist

- fragmentarisch ausgebildet, wenn 0 bis 50 % der Leitarten vorkommen,
- reichhaltig ausgebildet, wenn 51 bis 99 % der Leitarten vorkommen,
- vollständig ausgebildet, wenn alle Leitarten vorkommen (KRATOCHWIL & SCHWABE 2001).

4 Ergebnisse

In Tab. 1 werden die Brutvogelarten des Planungsraumes mit ihrem gesetzlichen Schutz-, ihrem Rote-Liste- und Brutvogelstatus aufgelistet. Nahrungsgäste und Durchzügler wurden der Vollständigkeit halber ebenfalls aufgenommen. In Tab. 2 finden sich die Kartierungsergebnisse der einzelnen Termine. In Anlage-Abbildung 1 wird die Lage der Reviermittelpunkte ausgewählter wertgebender Arten als wesentliche Vertreter der Brutvogelgemeinschaft des Planungsraumes dargestellt.

Im Planungsraum konnten 2013 insgesamt 35 Vogelarten nachgewiesen werden, davon 8 Zug- und Rastvögel und 27 Brutvögel. Das sind 9 % der Brutvogelarten Deutschlands (n = 305; SÜDBECK et al. 2007) und 13 % der Brutvogelarten Sachsen-Anhalts (n = 210; DORNBUSCH et al. 2004). Alle diese Brutvogelarten sind aus Magdeburg bekannt (NICOLAI 1993).

Tab. 1: Die Brutvögel des Planungsraumes.

Reihenfolge und Nomenklatur in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005).

VS = Status nach Europäischer Vogelschutzrichtlinie (1995): I = Art des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (europaweit besonders zu schützende Arten).

S = Schutzstatus nach BNatSchG (2009): § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art.

D = Rote Liste Deutschland nach SÜDBECK et al. (2007).

A = Rote Liste Sachsen-Anhalt nach DORNBUSCH et al. (2004).

Rote-Liste-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste.

P = Planungsraum: Brutvogel-Status: A = kein Brutnachweis, B = mögliches Brüten, C = wahrscheinliches Brüten, D = sicheres Brüten, nachgestellt ist die Anzahl der Brutpaare, Angaben nach Tab. 2 (Zeile Artenzahlen = nur Anzahl der Brutvogelarten des Planungsraumes); anderer Status: N = Nahrungsgast, Z = Durchzügler, jeweils mit nachgestellter maximaler Anzahl der Individuen.

G = Gutachten „Brutvogelkartierung im Bereich des ehemaligen Elbebahnhofs im Stadtgebiet von Magdeburg“ – die undatierte und anonyme Unterlage wurde vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und wird hier zu Vergleichszwecken aufgenommen, wobei der Planungsraum eigentlich nicht zum Elbebahnhof gehört. Die Angaben des Gutachtens zum Bestand wurden an die unserer Kategorien angepasst.

Zeile Artenzahlen = Anzahl der Brutvogelarten (in Klammern Gesamtartenzahl; Spalte S = nur Anzahl streng geschützter Brutvogelarten).

Art	Deutscher Name	VS	S	D	A	P	G
<i>Ardea cinerea</i> LINNAEUS, 1758	Graureiher		§			Z1	.
<i>Anas platyrhynchos</i> L., 1758	Stockente		§			N7	.
<i>Falco tinnunculus</i> L., 1758	Turmfalke		§§			.	N1
<i>Columba palumbus</i> L., 1758	Ringeltaube		§			C4	D1
<i>Apus apus</i> (L., 1758)	Mauersegler		§		V	N4	.
<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	Buntspecht		§			.	B1
<i>Hirundo rustica</i> L., 1758	Rauchschwalbe		§	V	3	N16	.
<i>Delichon urbica</i> (L., 1758)	Mehlschwalbe		§	V		N3	.
<i>Motacilla alba</i> L., 1758	Bachstelze		§		V	C1	.
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	Zaunkönig		§			.	C1
<i>Prunella modularis</i> (L., 1758)	Heckenbraunelle		§			C3	C1
<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	Rotkehlchen		§			C3	.
<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. BREHM, 1831	Nachtigall		§			C4	C2
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. GMELIN, 1774)	Hausrotschwanz		§			C3	.
<i>Turdus merula</i> L., 1758	Amsel		§			C9	C3
<i>Turdus philomelos</i> C.L. BREHM, 1831	Singdrossel		§			C3	.
<i>Acrocephalus palustris</i> (BECHSTEIN, 1798)	Sumpfrohrsänger		§		V	C2	.
<i>Hippolais icterina</i> (VIEILLOT, 1817)	Gelbspötter		§		V	C2	C1
<i>Sylvia curruca</i> (L., 1758)	Klappergrasmücke		§			C1	C1
<i>Sylvia communis</i> LATHAM, 1787	Dorngrasmücke		§		V	C2	.
<i>Sylvia borin</i> (BODDAERT, 1783)	Gartengrasmücke		§			C1	B1
<i>Sylvia atricapilla</i> (L., 1758)	Mönchsgrasmücke		§			D7	C2
<i>Phylloscopus collybita</i> (VIEILLOT, 1817)	Zilpzalp		§			C2	C1
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L., 1758)	Fitis		§			.	C1
<i>Muscicapa striata</i> (PALLAS, 1764)	Grauschnäpper		§			C1	C1
<i>Aegithalos caudatus</i> (L., 1758)	Schwanzmeise		§			D1	D1
<i>Parus caeruleus</i> L., 1758	Blaumeise		§			C5	C1
<i>Parus major</i> L., 1758	Kohlmeise		§			C3	C3
<i>Lanius collurio</i> L., 1758	Neuntöter	I	§			C1	.
<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	Eichelhäher		§			N1	.
<i>Pica pica</i> (L., 1758)	Elster		§			.	N1

Art	Deutscher Name	VS	S	D	A	P	G
<i>Corvus corone</i> L., 1758	Aaskrähe		§			D1	D1
<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	Star		§			D2	D1
<i>Passer domesticus</i> (L., 1758)	Haus Sperling		§	V	V	N4	N2
<i>Passer montanus</i> (L., 1758)	Feldsperling		§	V	3	C1	.
<i>Fringilla coelebs</i> L., 1758	Buchfink		§			C5	C3
<i>Serinus serinus</i> (L., 1766)	Girlitz		§			C3	C1
<i>Carduelis chloris</i> (L., 1758)	Grünfink		§			C3	C1
<i>Carduelis carduelis</i> (L., 1758)	Stieglitz		§			C4	C1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L., 1758)	Kernbeißer		§			Z2	.
Artenzahl		1 (1)	0 (0)	1 (4)	5 (8)	27 (35)	22 (25)

Mit dem Neuntöter konnte eine Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie im Planungsraum nachgewiesen werden. Streng geschützte Arten kamen nicht vor. Die Brutvogelart Feldsperling ist in Sachsen-Anhalt gefährdet. Bachstelze, Sumpfrohrsänger, Gelbspötter und Dorngrasmücke sind Arten der Vorwarnliste der Roten Liste Sachsen-Anhalts. Die Brutvogelart Feldsperling gehört zur Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands. Vier Nahrungsgäste gehören den Roten Listen Sachsen-Anhalts oder Deutschlands an.

Der Planungsraum lässt sich nach FLADE (1994: 416ff.) dem Landschaftstyp „Parks“ zuordnen. Von den zugehörigen neun Leitarten konnten Grauschnäpper, Gelbspötter und Girlitz nachgewiesen werden, so dass die Leitartengruppe nur fragmentarisch ausgebildet ist. Die fehlenden Leitarten deuten auf den geschlossenen, dichten Wuchs der Gehölzflächen (Gartenrotschwanz, Türkentaube), deren geringe Fläche und mangelnde Nahrungsflächen im Umfeld (Türkentaube, Grünspecht, Dohle, Saatkrähe, Kleiber), die Störintensität (Grünspecht) bzw. auch das Fehlen stärkerer Bäume mit Bruthöhlen (Grünspecht, Kleiber) hin. Von den beiden lebensraumholden Arten konnte die Ringeltaube nachgewiesen werden. Mit Star, Amsel, Kohlmeise, Buchfink, Blaumeise, Grünfink, Zilpzalp, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Singdrossel und Aaskrähe sind elf der zwölf steten Begleiter im Planungsraum präsent.

Im Gebäude (Kavalier) und an dessen Außenmauern wurden keine brütenden Vögel gefunden. Hausrotschwanz und Bachstelze brüteten in angrenzenden Gebäuden (Brücken, Häuser), nutzten aber den Planungsraum als Teil des Reviers (Gesang, Nahrungssuche).

Stockente, Mauersegler, Rauchschnalbe, Mehlschnalbe, Eichelhäher und Haus Sperling traten im Planungsraum nur zur Nahrungssuche auf, Graureiher und Kernbeißer überflogen ihn.

Tab. 2: Die Vogelbeobachtungen an den einzelnen Terminen.

Für Brutvögel: BS = Brutvogelstatus nach NICOLAI (1993): A = kein Brutnachweis, B = mögliches Brüten, C = wahrscheinliches Brüten, D = sicheres Brüten (s. a. Text) und festgestellte Brutpaarzahl, Zahlen = beobachtete Individuenzahlen, sM = singendes/rufendes Männchen, 1,1 = ein Männchen (M), ein Weibchen (W), BP = Brutpaar, b = balzend, n = Nistmaterial tragend, ft = futtertragend, Ne = auf/am Nest, a = Erwachsene, j = Jungvögel, . = keine Beobachtung.

Sonstiger Status: N = Nahrungsgast, Z = Durchzügler/überfliegend; Zahlen bedeuten die maximal beobachtete Anzahl von Nahrungsgästen und Durchzüglern, wobei die Zahlen bei schwer zählbaren Schwärmen auf 5 gerundet sind. . = keine Beobachtung.

Deutscher Name	21.05.2013	28.05.2013	05.06.2013	14.06.2013	25.06.2013	BS
Graureiher	.	.	Z1	.	.	Z1
Stockente	Z3	.	N2	N7	N2	N7
Ringeltaube	4sM	2sM	4sM	3sM	3sM	C4
Mauersegler	.	N2	N3	N3	N4	N4
Rauchschwalbe	N15	.	N16	N4	N8	N16
Mehlschwalbe	.	.	.	N3	.	N3
Bachstelze	.	Z1	1sM	.	1sM	C1
Heckenbraunelle	3sM	2sM	1sM	.	.	C3
Rotkehlchen	3sM	3sM	3sM	1sM	3sM	C3
Nachtigall	3sM	3sM	4sM	4sM	3sM	C4
Hausrotschwanz	1sM	4sM	1sM	3sM	2sM	C3
Amsel	6sM	9sM	9sM	7sM	7sM	C9
Singdrossel	3sM	2sM	1sM	.	1sM	C3
Sumpfrohrsänger	.	1sM	2sM	1sM	.	C2
Gelbspötter	2sM	2sM	2sM	1sM	1sM	C2
Klappergrasmücke	.	.	.	1sM	1sM	C1
Dorngrasmücke	1sM	1sM	2sM	.	.	C2
Gartengrasmücke	.	1sM	1sM	1sM	1sM	C1
Mönchsgasmücke	8sM	5sM	6sM; 2a,1j	5sM	5sM	D7
Zilpzalp	4sM	2sM	1sM	1sM	1sM	C2
Grauschnäpper	1sM	1sM	1sM	1sM	1sM	C1
Schwanzmeise	.	1sM	.	.	2a,3juv	D1
Blaumeise	5sM	5sM	5sM	1sM	3sM	C5
Kohlmeise	3sM	3sM	2sM	1sM	1sM	C3
Neuntöter	.	.	1sM	1sM, 1W	.	C1
Eichelhäher	.	N1	.	.	.	N1
Aaskräh	N2	N4	N3	1a,3juv, N3	N3	D1
Star	Ne1; N3	2sM	.	.	N4	D2
Haussperling	.	.	.	N1	N4	N4
Feldsperling	.	.	1sM	.	1sM	C1
Buchfink	4sM	5sM	5sM	5sM	5sM	C5
Girlitz	3sM	2sM	3sM	1sM	3sM	C3
Grünfink	2sM	3sM	3sM	3sM	5sM	C3
Stieglitz	3sM	3sM	5sM	4sM	3sM	C4
Kernbeißer	.	.	.	Z2	.	Z2

Tab. 3: Wetter an den Beobachtungstagen.

Datum	Uhrzeit	Wetter
21.05.2013	03.15-06.45	11 °C, wolkenlos bis zunehmend wolkig, windstill bis schwacher Wind
28.05.2013	03.15-06.30	9 bis 10 °C, Hochnebel, windstill-schwacher Wind
05.06.2013	03.45-07.30	11 °C, wolkenlos bis heiter, windstill bis schwacher Wind; einsetzendes Elbehochwasser
14.06.2013	06.00-08.30	13 bis 15 °C, wolkig, schwacher bis mäßiger Wind, elbnahe Bereiche überschwemmt
25.06.2013	04.30-08.30	14 °C, stark bewölkt, schwacher bis mäßiger Wind; keine überschwemmten Flächen mehr

5 Bewertung

Die Grundsätze und Verfahren für die Bewertung des Planungsraumes hinsichtlich seiner Lebensraum-, Biotopverbund- und Refugialraumfunktion für die Brutvögel werden im Anlage-Text 1 beschrieben. Die Ergebnisse der Bewertung sollen im Folgenden dargestellt werden. Hinsichtlich der Vögel beschränkt sich die Bewertung wegen des eher zufallsbedingten Charakters von Durchzügler- und Rastvogelbeobachtungen auf die Brutvögel.

Der Wert des Planungsraumes als Lebensraum für Brutvögel ist als **mäßig** einzustufen (der „Kavalier“ ist derzeit ohne Wert für Brutvögel). Zwar ist die Leitartengruppe der „Parks“ nur fragmentarisch ausgebildet, doch erlaubt die hohe Zahl der steten Begleiter die Höherstufung gemäß des Bewertungsschemas in Anlage-Text 1. Außerdem gehören der Neuntöter als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, der in Sachsen-Anhalt gefährdete Feldsperling sowie Bachstelze, Sumpfrohrsänger, Gelbspötter und Dorngrasmücke als Arten der Vorwarnliste der Roten Liste Sachsen-Anhalts zur Brutvogelfauna des Planungsraumes.

Für die Brutvögel besteht kein wesentliches Ausbreitungshemmnis im unmittelbaren Umfeld des Planungsraumes, womit diesem ein **hoher** Wert für den Biotopverbund von Brutvögeln zugeordnet werden muss. Als Refugialraum besitzt der Planungsraum wegen seiner geringen Fläche nur einen **geringen** Wert für die Brutvögel.

6 Wirkungsprognose

Falls die Fläche während der Brutzeit bebaut wird, muss durch die Entfernung des Gehölzbestandes sowie durch Vertreibung wegen des von der Baustelle ausgehenden Lärms, Fahrzeugbewegungen und Menschenansammlungen mit einem Totalverlust der vorhandenen Brutvogelfauna gerechnet werden.

Wird die Bebauung außerhalb der Brutzeit durchgeführt, richten sich die Verluste der Brutvogelfauna in der kommenden Brutsaison nach dem Grad der Vernichtung des Gehölzbestandes sowie der zum Planungsraum gehörenden Freiflächen, die von einigen Brutvögeln (v. a. Ringeltaube, Bachstelze, Rotkehlchen, Hausrotschwanz, Amsel, Singdrossel, Neuntöter, Aaskräh, Star, Feldsperling, Buchfink) zur Nahrungssuche genutzt werden.

Wird der gesamte Planungsraum umgestaltet und bebaut, ist durch den Verlust der Gehölz- und Freiflächen der dauerhafte Rückgang des Brutvogelbestandes bis hin zum lokalen Erlöschen bei Ringeltaube, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Nachtigall, Singdrossel, Sumpfrohrsänger, Gelbspötter, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Grauschnäpper, Schwanzmeise, Blaumeise, Kohlmeise, Neuntöter, Aaskräh, Star, Buchfink, Girlitz und Stieglitz zu erwarten. Betroffen sind also wahrscheinlich 22 der 27 Brutvogelarten, darunter Leitarten (Grauschnäpper, Gelbspötter, Girlitz), die lebensraumholde Ringeltaube, neun der elf steten Begleiter, fast alle Rote-Liste-Arten und der Neuntöter als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, also insgesamt 16 der 20 wertgebenden Arten.

Durch ihre bereits jetzt vorhandene Nutzung von Gebäuden (Brücken, angrenzende Wohnhäuser) bzw. ihre Anpassungsfähigkeit an vom Menschen dominierte Strukturen dürfte bei den Brutvogelarten Bachstelze, Hausrotschwanz, Amsel, Feldsperling und Grünfink kein dauerhafter Bestandsverlust eintreten. Bei Bachstelze und Feldsperling liegt der Reviermittelpunkt aktuell am Rand des Planungsraumes; sie nutzen letzteren auch zur Nahrungssuche.

Zwar ist durch die geplante Bebauung des Planungsraumes nur eine mäßig wertvolle Brutvogelgemeinschaft betroffen, doch ist eine so starke Entwertung des Lebensraumes und eine dauerhafte, fast vollständige Vernichtung der zugehörigen Brutvogelgemeinschaft zu erwarten, dass auf deren **starke** Beeinträchtigung durch die Errichtung der geplanten Bauten geschlussfolgert werden muss. Daher wird die Schwelle zu einem aus avifaunistischer Sicht **erheblichen** Eingriff überschritten, sofern keine Maßnahmen ergriffen werden.

7 Maßnahmen

Sollte die Bebauung des Planungsraumes eintreten, könnten folgende Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der Folgen für die Brutvogelfauna beitragen:

- Durchführung der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (Mitte August bis Mitte März).
- Belassung von Teilen des älteren Baumbestandes.
- Eingrünung der öffentlichen Bereiche mit heimischen Gehölzen.
- Auflagen an die neuen Eigentümer zur Pflanzung heimischer Gehölze.
- Anbringen von Nisthilfen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter an Gebäuden und Bäumen.
- Anlage von Parks in der Stadt (Industriebrachen) oder Feldgehölzen.
- Erhaltung von Brachflächen in der Stadt mit Gras-Staudenfluren und Gehölzgruppen für daran angepasste Arten wie Neuntöter, Dorngrasmücke und Sumpfrohrsänger.

Sollten diese Maßnahmen umgesetzt werden, wird die Eingriffsintensität **unter** die Schwelle zu einem erheblichen Eingriff gesenkt.

8 Literatur

- ABBO – Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburger Ornithologen (2001): Die Vogelwelt von Berlin und Brandenburg. – Rangsdorf (Verlag Natur & Text). 683 S.
- BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, BGBl. I. S. 2542.
- DORNBUSCH, G., K. GEDEON, K. GEORGE, R. GNIELKA & B. NICOLAI (2004): Rote Liste der Vögel (Aves) des Landes Sachsen-Anhalt (2. Fassung, Stand: Februar 2004). – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt H. 39: 138-143.
- DORNBUSCH, M., G. GRÜN, H. KÖNIG & B. STEPHAN (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. - Mitt. IG Avifauna DDR, Nr. 1: 7-16.
- Europäische Vogelschutzrichtlinie (1995): Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - In: KOŁODZIEJCOK, K.-G. & J. RECKEN (unter Mitarbeit von D. APFELBACHER & G. BENDOMIR-KAHLO) (1977 und ff.): Naturschutz, Landschaftspflege und einschlägige Regelungen des Jagd- und Forstrechts. 2. Bd. 29. Lieferung, IV. 1995. - Berlin (Erich Schmidt).
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - Eching (IHW-Verlag). 879 S.
- GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. - Apus 7 (4/5): 145-239.
- GNIELKA, R. & T. STENZEL (1998): Vögel (Aves). S. 285-295, 413-414. - In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Stadt Halle (Saale). - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 4: 1-415.
- KRATOCHWIL, A. & A. SCHWABE (2001): Ökologie der Lebensgemeinschaften. Biozoologie. – Stuttgart (Eugen Ulmer). 756 S.
- MATTHÄUS, G. (1992): Vögel. Hinweise zur Erfassung und Bewertung im Rahmen landschaftsökologischer Planungen. S. 27-38. - In: J. TRAUTNER (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen: BVDL-Tagung Bad-Wurzach, 9.-10. November 1991. - Weikersheim (Josef Margraf). 254 S.
- NICOLAI, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. – Jena, Stuttgart (G. Fischer). 314 S.
- NICOLAI, B. (1997): Vögel (Aves). S. 233-243, 359. - In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Harz. - Ber. Landesamt. Umweltsch. Sa.-Anhalt, Sonderheft 4: 1-364.
- SCHILDER, F. A. (1956): Lehrbuch der Allgemeinen Zoogeographie. - Jena (G. Fischer). 150 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell. 792 S.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23-81. [Erschienen 12.09.2008].
- VUBD (1999): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen, Bd. 1. - 3. Aufl., Nürnberg (VUBD Selbstverlag). 259 S.
- WALLASCHEK, M. (1996): Tiergeographische und zoözoologische Untersuchungen an Heuschrecken (Saltatoria) in der Halleschen Kuppenlandschaft. - Articulata-Beih. 6: 1-191.

Anlage-Text 1: Grundsätze und Verfahren der Bewertung.

Wesentlich für das Vorkommen von Tierarten und ihren Lebensgemeinschaften in einem Gebiet ist, dass die etablierungsökologischen Ansprüche erfüllt werden (Lebensraumfunktion) sowie die Einwanderung, Ausbreitung und der Austausch mit anderen Populationen möglich sind (Biotopverbundfunktion). Im Falle der Vernichtung umliegender Organismenbestände oder im Umfeld eintretender ungünstiger etablierungsökologischer Bedingungen soll ein Gebiet die Erhaltung von isolierten Beständen über längere Zeit gewährleisten können (Refugialraumfunktion), weshalb optimale etablierungsökologische Bedingungen einschließlich einer ausreichenden Flächengröße gegeben sein müssen.

Der Bewertung der Lebensraum-, Refugialraum- und Biotopverbundfunktion der Lebensraumtypen im Untersuchungsraum für **Brutvögel** in den drei Wertstufen "gering", "mäßig" und "hoch" dienen naturschutzfachliche (Europäische Vogelschutzrichtlinie, Bundesnaturschutzgesetz, Rote Listen Deutschland/Sachsen-Anhalt) und ökologische Kriterien (z. B. Leitartengruppen, Artenreichtum).

Rote-Liste-, streng geschützte und EU-VSRL-Arten sowie Leit- / lebensraumholde / stete Begleit-Arten werden zusammenfassend als **wertgebende Arten** bezeichnet.

Ein Lebensraumtyp erhält für Brutvögel einen

- geringen Lebensraumwert, wenn die Leitartengruppe fehlt oder fragmentarisch ausgebildet ist bzw. keine oder nur einzelne wertgebende Arten vorkommen. Eine relativ hohe Zahl wertgebender Arten erlaubt die Höherstufung.
- mäßigen Lebensraumwert, wenn die Leitartengruppe reichhaltig ausgebildet ist bzw. wenige wertgebende Arten vorkommen. Eine relativ hohe Zahl wertgebender Arten erlaubt die Höherstufung.
- hohen Lebensraumwert, wenn die Leitartengruppe vollständig ausgebildet ist bzw. mehrere oder viele wertgebende Arten vorkommen.

Durch die vorrangige Berücksichtigung des Ausbildungsgrades der Leitartengruppen für die Bewertung werden die ökosystemaren, räumlichen und historischen Bezüge gewahrt (vgl. WALLASCHEK 1996). Durch die Bewertung wird der Istzustand einer Fläche aus der Sicht der Fauna angegeben.

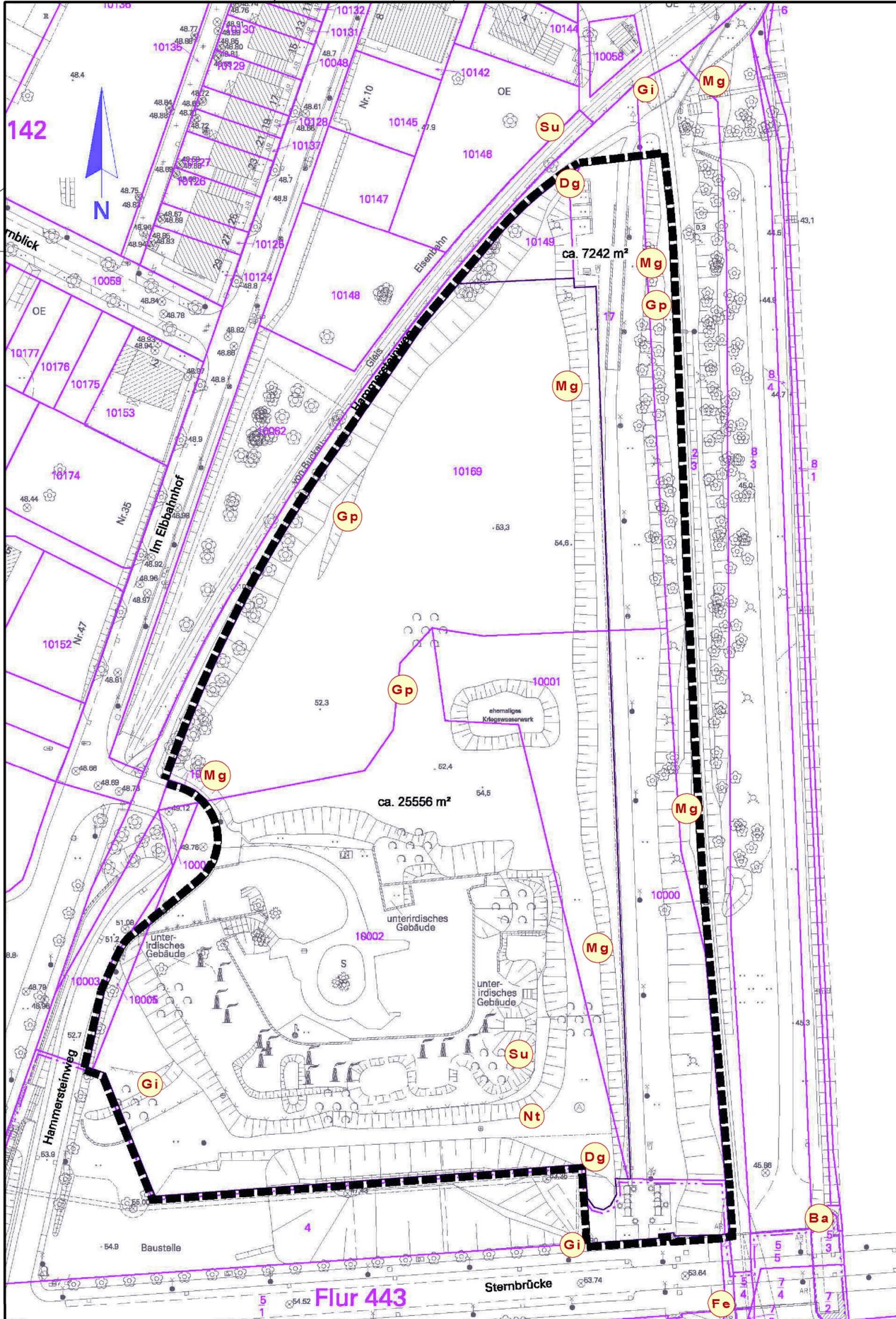
Der Wert eines Lebensraumtyps für Vögel in Bezug auf die Biotopverbund- und Refugialraumfunktion wird an Hand der oben genannten Definitionen dieser Funktionen abwägend ebenfalls in den Wertstufen "gering", "mäßig" und "hoch" festgelegt.

Wert eines Lebensraumtyps für den Biotopverbund:

- gering: Einwanderung, Ausbreitung und Austausch mit anderen Populationen durch Ausbreitungshemmnisse oder –hindernisse (sensu SCHILDER 1956) sehr erschwert.
- mäßig: Ausbreitungshemmnisse oder sogar –hindernisse bestehen nur wenige.
- hoch: Ausbreitungshemmnisse oder sogar –hindernisse bestehen nicht.

Wert eines Lebensraumtyps als Refugialraum:

- gering: Fläche gewährleistet Erhaltung von isolierten Beständen über längere Zeit nicht.
- mäßig: Fläche gewährleistet Erhaltung von isolierten Beständen über längere Zeit; mit Verlusten hinsichtlich der Populationsgrößen und einzelner Arten ist aber zu rechnen.
- hoch: Fläche gewährleistet Erhaltung von isolierten Beständen über lange Zeit.



Lage der Reviermittelpunkte ausgewählter Brutvogelarten

- | | |
|----------------------|----------------------|
| Ba = Bachstelze | Gp = Gelbspötter |
| Fe = Feldsperling | Dg = Dorngrasmücke |
| Nt = Neuntöter | Mg = Mönchsgrasmücke |
| Su = Sumpfrohrsänger | Gi = Girlitz |



Landeshauptstadt Magdeburg

**Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung
Bebauungsplan Nr. 242-2
"Hammersteinweg Ostseite"**

Brutvogelkartierung 2013

Maßstab: 1:1.000

Juni 2013

Steinbrecher u. Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Halberstädter Straße 40 a
39112 Magdeburg



vorgezogener Bebauungsplan Nr. 242-2.1

„Hammersteinweg Ostseite“

in Magdeburg

(Landeshauptstadt Magdeburg, Sachsen-Anhalt)

Faunistisches Gutachten zum Vorkommen von Fledermäusen

Guido Mundt, Diplom-Biologe
im Auftrag von Steinbrecher u. Partner

01. Februar 2014



vorgezogener Bebauungsplan Nr. 242-2.1

„Hammersteinweg Ostseite“ in Magdeburg

(Landeshauptstadt Magdeburg, Sachsen-Anhalt)

Faunistisches Gutachten zum Vorkommen von Fledermäusen

Guido Mundt
Diplom-Biologe
Wielandstr. 23
06108 Halle
fon: 0345 2942013
mobil: 0176 24050461
email: guido.mundt@gmail.com

im Auftrag von
**Steinbrecher und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH**

Ansprechpartner
Frau Kreisel
Berliner Str. 191
06116 Halle
fon: 0345 4701503
fax: 0391 66254-11
email: b.kreisel@ispnet.de

01. Februar 2014

Inhalt

Abkürzungen	4
1 Veranlassung.....	5
2 Lage und Zustand	5
3 Datengrundlagen.....	7
3.1 Stationäre Aufzeichnungen.....	8
3.2 Aktivitätserfassungen mittels Detektor.....	9
3.3 Quartiersuche	10
3.4 Netzfang	10
3.5 Recherche	10
4 Kenntnisstand	10
5 Ergebnisse der Untersuchungen.....	11
5.1 Wochenstubenzeit	11
5.2 Paarungs- und Zugzeit	11
6 Kurzcharakteristik der nachgewiesenen Art	12
7 Gefährdung und Schutzstatus.....	12
8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen	13
8.1 Bedeutung	13
8.2 Empfehlungen.....	13
9 Quellen und Literatur.....	14
10 Anlage: Fotodokumentation	15

Abkürzungen

Art.	Artikel
Abs.	Absatz
BNatschG	Gesetz über Naturschutz und der Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BHD	Brusthöhendurchmesser an Gehölzen, wird verwendet bei der Einschätzung des Quartierpotenzials
CEF-Maßnahme	Continous ecological functionality-measures – Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG
Dt	Detektor
ENw	Einzelnachweis
EG	Eingriffsgebiet
R.L.	Rote Liste
TF	Teilfläche
UG	Untersuchungsgebiet
WoSt	Wochenstube
WiQu	Winterquartier

1 Veranlassung

Durch den Flächeneigentümer wird die Möglichkeit einer künftigen Flächennutzung geprüft. In diesem Zusammenhang war das Vorkommen von Fledermäusen als besonders und streng geschützten Arten (§7 Abs. 2 Nr. 13, 14 BNatSchG) zu ermitteln, das Eintreten von Gefährdungssituationen gemäß § 44 (BNatSchG) soweit möglich abzuschätzen und gegebenenfalls Maßnahmen zu Vermeidung, Ausgleich oder Ersatz zu empfehlen.

2 Lage und Zustand

Das UG befindet innerhalb des Siedlungsraumes der Stadt Magdeburg (Abbildung 1). Es wird durch den Hammersteinweg im Westen und durch den Flusslauf der Stromeibe (inkl. Fußwege) im Osten und die Sternbrücke im Süden begrenzt. Das umzäunte Gelände beinhaltet i) den Scharnhordt-Kavalier als Teil der Festung Magdeburg mit ii) einem halbseitig offenen Innenhof und iii) einen dichten Gehölzbestand (Abbildung 2).

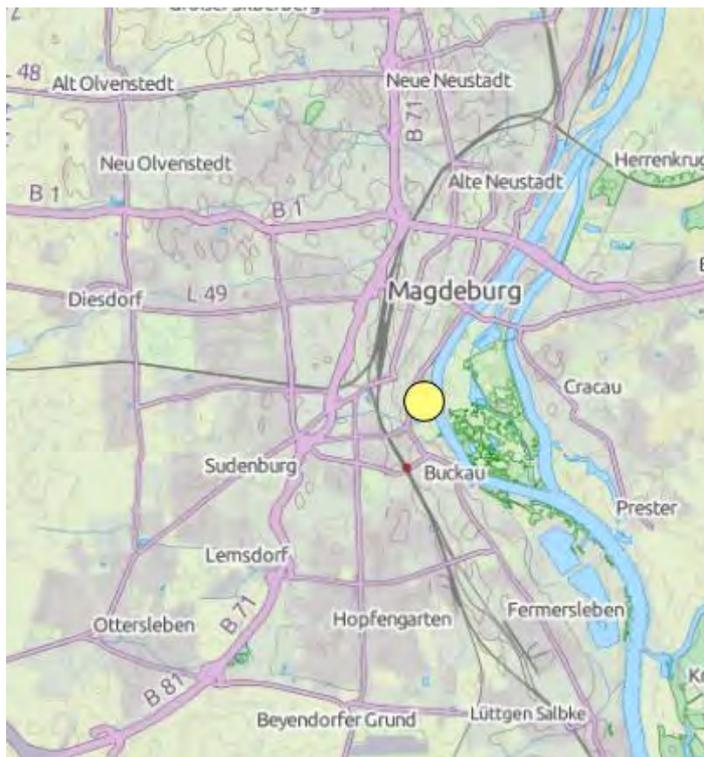
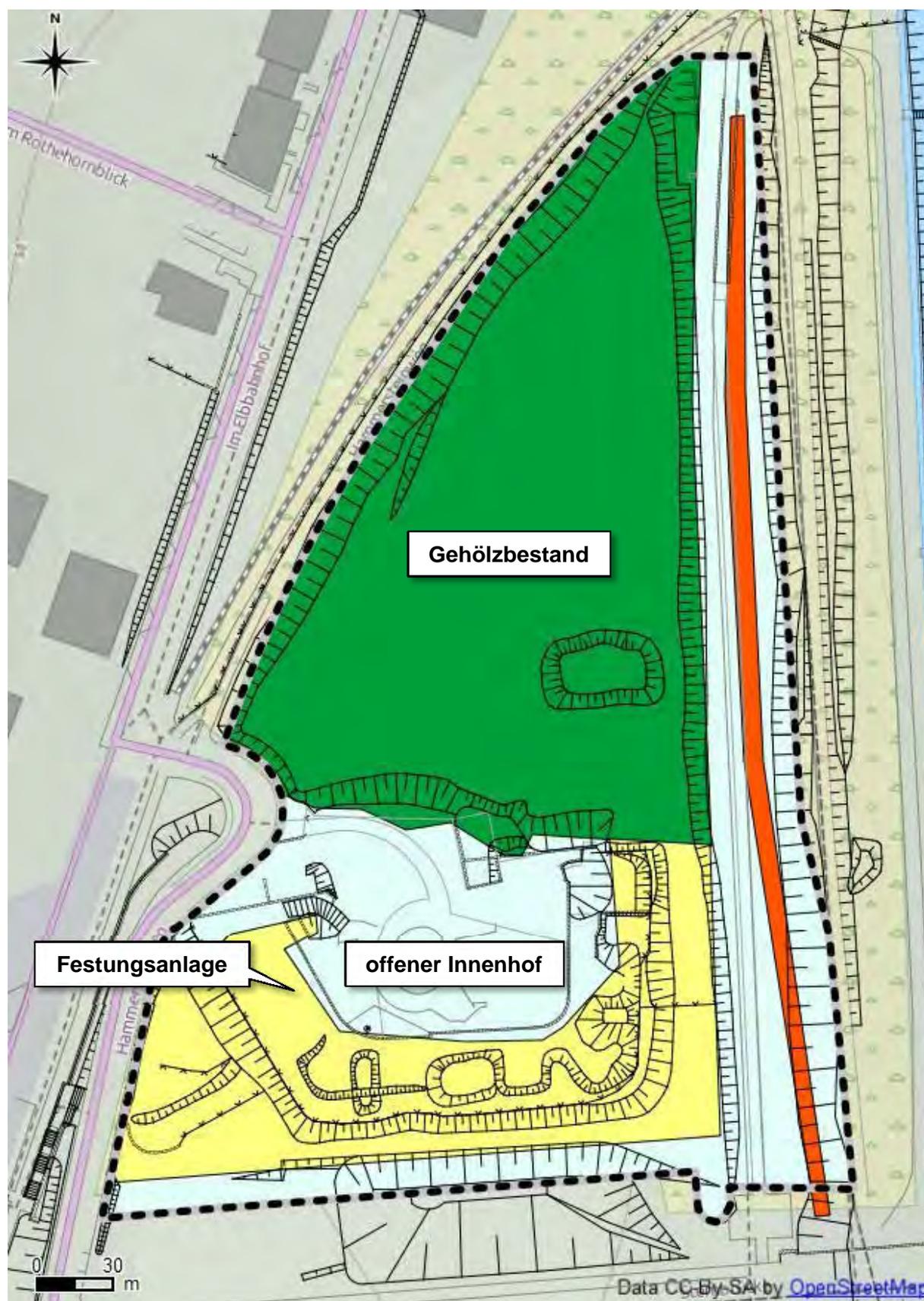


Abbildung 1:
Lage des Vorhabens-/ Untersuchungsgebietes in der Stadt Magdeburg. (Grundkarte nach © OpenStreetMap contributors)



**Abbildung 2: Grobgliederung des Untersuchungsgebietes.
(Grundkarte nach © OpenStreetMap contributors)**

Das Gebiet ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in Nutzung.

Der Kavalier besitzt zwei Stockwerke. Die Haupträume sind bogenförmig nebeneinander angeordnet und mittels eines dahinterliegenden Flures verbunden. Die beiden Stockwerke sind über Treppen miteinander verbunden. Freie, nicht begehbare Verbindungen bestehen über breite Schächte, die über Öffnungen in der Bodenabdeckung verfügen. Am elbseitigen Ende des Bogens besteht im unteren Stockwerk ein schmaler Gang der um einen Raum (vermutlich die ehemalige Waffenkammer) gewunden ist („A“ in Abbildung 3). Diesem Ende gegenüber, d. h. auf der Hammersteinweg-Seite verläuft ein tunnelförmiger Kellergang („B“ in Abbildung 3). Ein weiterer schmaler Gang beginnt im bogenförmigen Flur (im Westteil?) und endet in einem kleinen Raum („C“ in Abbildung 3, ehemalige Küche?). Die Gänge „A“ und „C“ besitzen eigene schmale Luftschächte.

Ein kleines Gebäude liegt über dem Innenhof dem Haupttrakt gegenüber. Der Innenhof verfügt mit Ausnahme einzelner Bäume über freien Flugraum.

Der sich nach Norden anschließende Gehölzbestand setzt sich weitestgehend aus jungen Bäumen und Sträuchern zusammen.

Das urbane nähere Umfeld im 1-km-Radius um das UG wird ökologisch durch den Flusslauf der Elbe mit Insel im Osten und den vegetationsreicheren Klosterberggarten im Süden aufgewertet. Die minimale Entfernung zur Elbe beträgt ca. 30 m Luftlinie.

3 Datengrundlagen

Ziel der durchgeführten Untersuchung war es:

- die im UG vorkommenden Fledermausarten oder –artengruppen zu bestimmen,
- von ihnen genutzte Quartiere zu ermitteln und
- mögliche nächtliche Aktivitätsschwerpunkte im UG festzustellen.

Dazu wurden:

- zwei nächtliche Geländebegehungen mittels mobilem Detektor durchgeführt,
- stationäre automatische Aufzeichnungsgeräte eingesetzt und
- eine Netzfangaktion in der Schwärmphase im Oktober durchgeführt.

Alle Einzeluntersuchungen erfolgten im Jahr 2013.

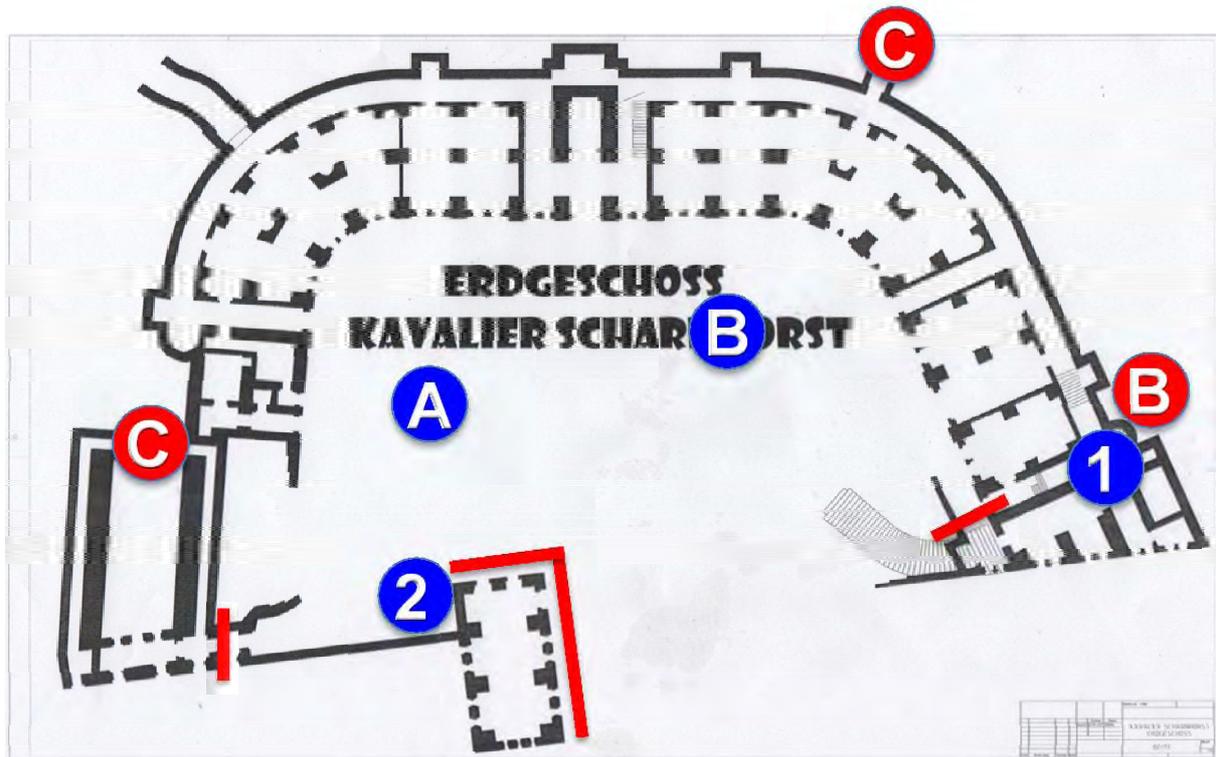


Abbildung 3: Kavalier mit Lage der Standorte der stationären Detektoren, Tunnelgänge und Netzstandorte.

Blauer Kreis mit Buchstabe = stationärer Detektor während der Untersuchung zur Wochenstubenzeit, blauer Kreis mit Ziffer = stationärer Detektor während der Herbstuntersuchung, roter Kreis = Tunnelgänge (ungefähre Lage), rote Balken = Netzstandorte

3.1 Stationäre Aufzeichnungen

Automatische Aktivitätsaufzeichnungen können über die Erfassung von Ultraschall-Lauten erfolgen, die von Fledermäusen zur Orientierung abgegeben werden. Im Falle der klassischen Horchboxen geschieht dies ohne die Möglichkeit einer späteren Artbestimmung. Bei moderneren Geräten können neben dem reinen Artnachweis bei der Interpretation der Aufzeichnungen kleinräumige Profile der Raumnutzung (z. B. Nutzung von Transferwegen, Jagd- oder „Schwärmverhalten“) erstellt werden. Die Möglichkeiten der Erfassung variieren in Abhängigkeit von den vorkommenden Fledermausarten (artspezifisch unterschiedliche Reichweiten der Rufe) und den technischen Parametern der Geräte. Die hier verwendeten Batcorder¹ erfassen Rufe in einer Entfernung von ca. 5 bis 20 m.

Die bioakustische Untersuchung mittels stationärer Detektoren erfolgte in zwei Nächten am 24. Juni, und am 11. August. Sie erstreckte sich somit vom Beginn der Wochenstubenzeit bis in die Zeit der Paarung und des Zuges.

Die tägliche Untersuchungsspanne der stationären Detektoren begann vor der abendlichen und endete nach Abschluss der morgendlichen Dämmerungsphase. Ihre Aufstellung beschränkte sich auf den Innenhof vor dem Kavalier, um Hinweise auf bestehende Quartiere innerhalb des Gebäudes oder in seinem Mauerwerk zu erhalten. Außerdem waren innerhalb

¹ Fa. EcoObs, Nürnberg

des Gehölzbestandes kaum Aktivitäten zu erwarten, da dieser sehr dicht und mit überwiegend Junghölzern bestanden ist.

Die Bewertung der automatischen Aufzeichnungen erfolgt in Anlehnung an die Bewertung von Horchboxenergebnissen bei Untersuchungen zu Windenergiestandorten nach Dürr (2007b):

- fehlende oder geringe Flugaktivitäten: 0 bis 10 Überflüge
- mittlere Flugaktivitäten: 10 bis 30 Überflüge
- hohe Flugaktivitäten: 30 bis 100 Überflüge oder 1 bis 2 Tiere regelmäßig am Standort jagend
- sehr hohe Flugaktivitäten: > 100 Überflüge oder > 6 Tiere regelmäßig am Standort jagend

3.2 Aktivitätserfassungen mittels Detektor

Fledermausdetektoren werden eingesetzt, um die der Orientierung dienenden Ultraschalllaute in einen für den Menschen hörbaren Frequenzbereich umzuwandeln. Technisch kann dies nach drei verschiedenen Verfahren erfolgen, die sich im Ergebnis und dessen Eignung zur Lautanalyse unterscheiden. Der hier verwendete Detektor Batlogger², zeichnet die Rufdaten ohne Umwandlung auf und ermöglicht somit eine Wiedergabe sowohl im Heterodyn- (Mischer-) als auch dem Zeitdehnverfahren. Im ersten Schritt erfolgt eine Vorbestimmung oder grobe Einschätzung der im Heterodynverfahren vor Ort gehörten Rufe. Dazu werden die vom Detektor gelieferten Informationen, wie Frequenzbereich und Höreindruck, durch Habitatparameter und nach Möglichkeit Sichtbeobachtungen ergänzt. Für Letzteres sind Größe und Flugverhalten des Tieres entscheidend. In einzelnen Fällen können die Tiere bereits im Gelände bis auf Artniveau angesprochen werden. Häufig ist jedoch eine Nachbestimmung am Computer notwendig. Mit Hilfe einer Analysesoftware (Batsound) sind die meisten Arten durch die Auswertung von Spektogrammen und Oszillogrammen im Vergleich mit Referenzaufnahmen bestimmbar (BARATAUD 2000, ECOOBS 2009, HAMMER & ZAHN 2009, SKIBA 2009, VON LAAR, o.J.).

Unter entsprechenden Bedingungen lassen sich der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Arten der Gattung *Pipistrellus* sowie die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) schon vor Ort eindeutig ansprechen. *Myotis*-Arten sind dagegen schwerer zu bestimmen. Einige Arten, z. B. der Gattung *Plecotus*, können beim gegenwärtigen Kenntnisstand aber auch mit Soundanalyseprogrammen nicht genau differenziert werden und müssen deshalb zu Artenpaaren oder -gruppen zusammengefasst werden.

Um ein qualitatives Maß für die Bewertung zu erhalten, wurde zwischen Transferflügen und Jagdverhalten unterschieden. Die Transferrufe einzelner Tiere sind nur kurzzeitig hörbar und besitzen lange konstante Rufabstände. Die Flugrichtung ist meist aufgrund der kurzen Kontaktzeit nicht zu bestimmen. Jagende Tiere sind länger anhaltend oder wiederholt zu hören. Die Ruftrate ist deutlich größer als bei Transferrufen. Typisch ein sogenannter „Buzz“ am Ende der mehrfach hörbaren Fangrufe. Bei Sichtbeobachtungen können wechselnde oder kreisförmige Flugrichtungen von meist mehreren Tieren gleichzeitig wahrgenommen werden.

Die Begehungen wurden am 24. Juni, 18. Juli und am 11. August durchgeführt. Sie erfolgten innerhalb des abgesperrten UGs auf den Freiflächen des Innenhofes, oberhalb des Kavaliers, auf den schalen Wegen des Gehölzbestandes und entlang seiner äußeren Umgrenzung.

² Fa. Elekon AG, Luzern (Schweiz)

3.3 Quartiersuche

Anthropogene Bauwerke können Fledermäusen als Quartiere dienen. Die Wahl des tatsächlichen Hangplatzes innerhalb eines Gebäudes erfolgt häufig artengruppen- oder sogar artspezifisch. Außerdem ist zwischen Sommer-, ggf. Wochenstuben- und Winterquartieren zu unterscheiden.

Nur wenige Arten hängen in großen Räumen frei an der Decke (z.B. Mausohren oder Kleine Hufeisennasen). Die Angehörigen der meisten Arten verstecken sich in Spalten oder Rissen (z.B. Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus). Zur Kontrolle derartiger Hangplätze werden häufig Taschenlampen und Endoskope eingesetzt. Auch eine Suche nach Kotansammlungen ist möglich. Unterstützt werden kann die Kontrolle auf eine Nutzung als Quartier durch den Einsatz von (stationären) Detektoren oder Netzfängen.

Der Kavalier wurde insgesamt dreimal auf besetzte oder potenziell geeignete Hangplätze kontrolliert. Eine Kontrolle zur Wochenstubenzeit erfolgte am 24. Juni. Eine zweite Kontrolle wurde am 11. August, d. h. zum Beginn der Paarungs- und Zugzeit vorgenommen. Beide Begehungen erfolgten am Tage. Eine Kontrolle während der Aktivitätsphase erfolgte am 18. Oktober in den frühen Nachtstunden.

Als technische Hilfsmittel wurden Taschenlampen und zur Kontrolle am Tage am 11. August ein Endoskop eingesetzt. Am 18. Oktober wurde zur Suche nach Aktivitätshinweisen ein Detektor eingesetzt.

3.4 Netzfang

Fledermäuse können im Fluge mittels feiner Netze gefangen werden. In der Regel werden dafür sogenannte Puppenhaarnetze verwendet, deren Garn ausreichend stabil ist, um Fledermäuse zumindest kurzzeitig festzuhalten.

Der Fang ermöglicht durch das Handling der Tiere häufig eine sicherere und bei einigen Artengruppen detailliertere Bestimmung als dies durch den Einsatz bioakustischer Methoden möglich ist. In der Wochenstubenzeit können durch die Feststellung von Alter und Geschlecht sowie der Untersuchung gefangener Weibchen auf Laktationsmerkmale Aussagen zum Vorkommensstatus getroffen werden. Durch Abfänge an oder in Quartier kann deren Nutzung belegt werden, auch wenn der eigentliche Hangplatz nicht einsehbar ist.

Am 18. Oktober 2013 wurden Netze an drei als potenzielle Ausflugstellen eingeschätzten Bereichen im Außenbereich des Bauwerkes aufgestellt. Aus Gründen des Tier- und Arbeitsschutzes wurde dabei eine zweite Person eingesetzt.

3.5 Recherche

Ergänzend zu den eigenen Untersuchungen wurde der aktuelle Kenntnisstand durch Sichtung der publizierten Literatur recherchiert.

4 Kenntnisstand

Für den vom Eingriff betroffenen und die angrenzenden Messtischblatt-Quadranten (MTBQ) in der Stadt Magdeburg bzw. den stadtnahen Gebieten sind nach der publizierten Literatur

14 Fledermausarten nachgewiesen (Tabelle 3, nach HOFMANN 2004 und VOLLMER & OHLENDORF 2004). Von Arten des Anhanges II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sind die Mopsfledermaus und die Bechsteinfledermaus (Winterquartier) bekannt.

Tabelle 1: Nachweislokalitäten von Fledermausarten auf dem MTB-Q 3835-4 und den daran angrenzenden Quadranten (nach HOFMANN 2004; VOLLMER & OHLENDORF 2004).

Artname	Nachweisart		
	Wochenstuben	Winterquartiere	Einzelnachweis
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	1	1	6
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)			3
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		6	mind. 6
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)		1	mind. 5
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis beschsteini</i>)		2	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)			3
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)			mind. 4
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)			4
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)			1
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)			mind. 7
Zweifarbflöfledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)			mind. 6
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)		5	mind. 4
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)			1
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)			1

5 Ergebnisse der Untersuchungen

5.1 Wochenstubenzeit

Während der Wochenstubenzeit wurden kaum Aktivitäten von Fledermäusen registriert. Die beiden stationären Horchboxen zeichneten in den frühen Morgenstunden des 24. Juni zwei einzelne Rufe auf. Mit dem mobilen Detektor konnte nur einmalig am 18. Juli ein nicht näher bestimmbarer Ruf aus der Gattung *Myotis* erfasst werden. In beiden Fällen handelte es sich um überfliegende Tiere. Jagdverhalten oder Schwärmen wurde nicht beobachtet. Die visuelle Kontrolle der Innenräume des Kavaliers erbrachte keine Hinweise auf deren Nutzung.

5.2 Paarungs- und Zugzeit

Bioakustisch konnten während der Untersuchung im August keine Fledermausnachweise erbracht werden. Der Kavalier wurde jedoch als potenzielles Winterquartier eingeschätzt. Dabei dürften die großen Räume, die den Kern des Gebäudes ausmachen, wegen ihrer Offenheit, d. h. dem eingeschränkten Schutz vor Temperaturschwankungen, einem vermutlich nur partiellen Frostschutz und der geringen Luftfeuchtigkeit, wenn überhaupt nur von geringer Bedeutung sein. Hinweise auf deren Nutzung wurden im Zuge der Begehungen nicht gefunden. Dagegen sind vor allem die tiefer gelegenen Tunnel (Abbildung 3) für Fledermäuse zur Überwinterung sehr gut geeignet. In allen drei der in Abbildung 3

dargestellten Tunnel wurden Fransenfledermäuse beim Verlassen des Hangplatzes visuell beobachtet. Weiterhin gelang mittels Netzfang der Nachweis der Nutzung des einzelnen kleinen Gebäudes, welches dem bogenförmigen Kavalier gegenüber liegt. Auch hier handelte es sich um Fransenfledermäuse. Es wurden zwei männliche Tiere gefangen. Innerhalb des Kavaliers wurden fliegende Tiere im Westteil bis etwa 21:00 beobachtet.

6 Kurzcharakteristik der nachgewiesenen Art

Als Wochenstubenquartiere werden von der Fransenfledermaus Baumhöhlen und –spalten, Nist- und Fledermauskästen sowie in Dachstühle von Gebäuden gewählt. Die Überwinterung erfolgt zumeist in Höhlen und Stollen, seltener in oberirdischen Quartieren.

Die Jagdhabitats können bis zu 3 km vom Quartier entfernt liegen. Bevorzugt werden offene Flächen, wie Streuobstwiesen, Getreidefelder und Viehweiden mit Gehölzstrukturen aber auch Gewässeroberflächen werden bejagt. Der Jagdflug ist eher langsam und erfolgt in einer Höhe von 1 - 4 m. Die Tiere können auf der Stelle Rütteln, wobei sie ihre Beutetiere vom Substrat ablesen. Als Beutetiere sind Webspinnen, Zweiflügler, Schmetterlinge, Käfer und Weberknechte bekannt (TRAPPMANN & BOYE 2004).

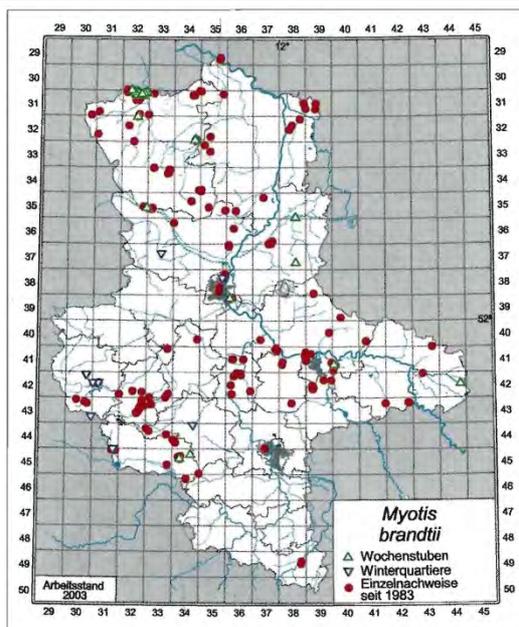


Abbildung 4:

Verbreitung der Fransenfledermaus in Sachsen-Anhalt (nach VOLLMER & OHLENDORF 2004)

7 Gefährdung und Schutzstatus

Alle in Deutschland nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders und streng geschützt und gehören nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zu den Tierarten „von gemeinschaftlichem Interesse“. Sieben dieser Arten sind nach Anhang II der FFH-RL Tierarten „von gemeinschaftlichem Interesse für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“. Davon kommen Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Hufeisennase, Mopsfledermaus und Teichfledermaus in Sachsen-Anhalt vor.

Tabelle 2 enthält eine Übersicht zur derzeit gültigen Gefährdungseinschätzung gemäß den Roten Listen und zum gesetzlichen Schutzstatus der einzelnen Arten.

Tabelle 2: Gefährdungseinschätzung nach den Roten Listen und gesetzlicher Schutzstatus der nachgewiesenen Arten bzw. Artengruppen.

Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009), Rote Liste Sachsen-Anhalt (HEIDECHE et al. 2004): 0 = Ausgestorben oder Verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = Extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = Ungefährdet, nb = Nicht bewertet, - = Kein Nachweis oder nicht bewertet. Gesetzlicher Schutzstatus nach Internetquelle: www.wisia.de

Artnamen	Gefährdung (R.L.)			Gesetzlicher Schutzstatus	
	BRD	LSA	FFH-RL	BArt SchV	BNat SchG
Fransenfledermaus, <i>Myotis nattereri</i>	*	2	IV		s

8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

8.1 Bedeutung

Für das UG oder einzelne Teile dessen konnte keine Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse während der Sommermonate nachgewiesen werden. Die Gehölzfläche ist aufgrund ihres dichten Bestandes, wenn überhaupt, für nur wenige Arten als Jagdhabitat geeignet. Das in unmittelbarer Nähe befindliche Elbufer dürfte diesbezüglich deutlich attraktiver sein und die im Umfeld vorhandenen Fledermäuse auf sich ziehen.

Für Teile des Kavaliers wurde eine Funktion als Winterquartier für Fransenfledermäuse festgestellt. Aufgrund der zahlreichen vorhandenen Spalten und Risse wird von einer hohen, d. h. über ein lokales Maß hinausgehenden Bedeutung ausgegangen. Die genaue Zahl der überwinternden Individuen ist beim aktuellen baulichen Zustand jedoch nicht feststellbar.

Eine Nutzung zur Überwinterung durch weitere Arten, wie beispielsweise das Braune Langohr oder die Wasserfledermaus ist nicht auszuschließen. Der Quartiertyp dürfte auch ihren Ansprüchen an ein Winterquartier entsprechen.

Der Erhalt ihrer Quartiere ist für das Überleben von Fledermäusen essenziell. Im Zuge von Sanierungs- und Umbauarbeiten gehen solche Quartiere aber zunehmend und großflächig verloren. In diesem Sinne ist der Erhalt solcher Quartierstrukturen wie im Kavalier von Magdeburg

8.2 Empfehlungen

Grundsätzlich steht einer künftigen anthropogenen Nutzung der Räumlichkeiten im Kavalier nichts entgegen. Voraussetzung sollten aber Erhalt und Sicherung der bestehenden Quartierfunktion sein. Dies betrifft vorrangig die beschriebenen Tunnel mit ihren zahlreichen

Versteck- und dazugehörigen Einflugsmöglichkeiten. An zweiter Position in der Bedeutung steht nach dem aktuellen Kenntnisstand das kleine Gebäude gegenüber dem Kavalier.

Neben einer rein ökologisch-biologischen Sichtweise sind für künftige Bauvorhaben artenschutzrechtliche Konflikte zu erwarten. Das Ausmaß ist jedoch von der jeweiligen Planung abhängig. Die Einbeziehung der Unteren Naturschutzbehörde bereits in der Planungsphase ist sinnvoll und notwendig.

Im Falle geplanter baulicher Veränderungen wird als mögliche Ausgleichsmaßnahme eine Aufwertung der vorhandenen Quartierfunktion zu empfehlen.

9 Quellen und Literatur

- HOFMANN, T. (2001): *Mammalia* (Säugetiere). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 38. Sonderheft: 78-94.
- 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: 115-153
- TRAPPMANN, C. & P. BOYE (2004): *Myotis nattereri* (KUHL, 1817). - In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E. & A. SSYMANEK (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, 2: 517-522
- VOLLMER, A. & B. OHLENDORF (2004): Fledermäuse. - In: Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 41. Jahrgang. Sonderheft. 74-107.

10 Anlage: Fotodokumentation



Ansicht Kavalier über den
Innenhof (v.l.n.r.)

linke Seite mit Gebäude mit
separatem, dem Hauptteil
gegenüber liegenden Gebäude



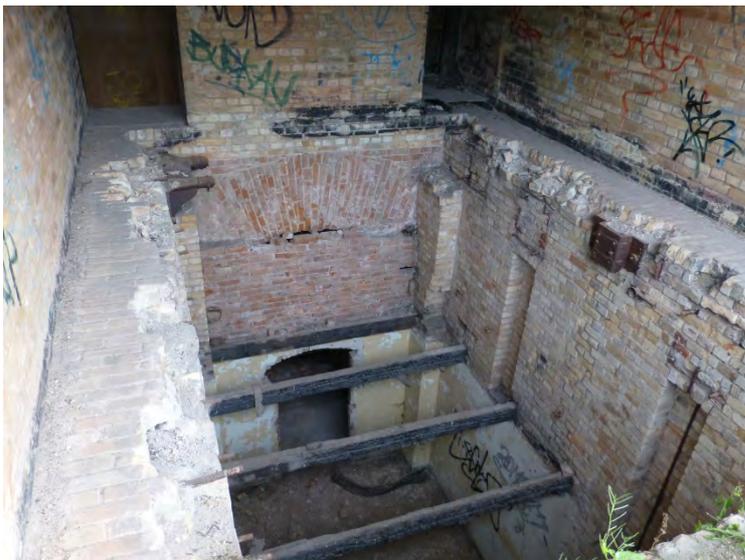
Mittelteil mit Schachtöffnung
(Pfeil) über der oberen
Abdeckung



rechte Seite mit Treppenauf-
gang zur oberen Abdeckung



Beispiel für eine Schacht-
öffnung in der oberen
Abdeckung (vgl. mittlere Abb.
auf vorhergehender Seite)



Schacht



Beispiel für einen Innenraum



„Waffenkammer“ –
Tunnelgang „A“

äußerer Rundgang



lange Hohlräume als potenzielle
Hangplätze



Fransenfledermaus beim
Verlassen des Quartieres



mit Fledermausnetzen
abgestelltes Einzelgebäude



Tunnelgang „C“

zuführender Gang und Raum
mit Schießscharten



Fransenfledermaus beim
Verlassen des Quartiers