

**GESCHÜTZTE ARTEN AUF DER FLÄCHE DES
BEBAUUNGSPLANS „AN DER EXINSTRASSE“
IN DER STADT ZEHDENICK,
LANDKREIS OBERHAVEL**

**Ergebnisse faunistischer Erfassungen,
Bewertung und Konfliktanalyse**

Auftraggeber: Dr.-Ing. Siegfried Bacher
Bacher Landschaftsarchitekten
Hauptstr. 6
10827 Berlin

Auftragnehmer:



Arbeitsgemeinschaft Freilandbiologie
Dipl. Biol. Carsten Kallasch
Odenwaldstraße 21
12161 Berlin
☎ 030/793 39 95
💻 Kallasch@**BUBO**-online.de
📠 030/79 70 62 88

Erstell unter
Mitarbeit von: Dipl. Biol. Rainer Allenbacher (Brutvögel)
Dipl. Biochem. Kai Doberstein (Brutvögel)
Dr. Karl-Hinrich Kielhorn (Schmetterlinge)

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG, METHODE UND GEBIETSBESCHREIBUNG	4
1.1	Gebietsbeschreibung	5
1.2	Erfassung Fledermäuse	9
1.3	Brutvogelerfassung	9
1.4	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	10
1.4.1	Erfassung Zauneidechse	10
1.5	Schmetterlinge	11
1.5.1	Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	14
1.5.2	Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	14
2	ERGEBNIS	16
2.1	Fledermäuse	16
2.1.1	Flugaktivität	16
2.1.2	Arten	17
2.2	Brutvögel und Nahrungsgäste	19
2.2.1	Beschreibung ausgewählter Brutvogelarten	23
2.3	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	25
2.4	Schmetterlinge	26
2.4.1	Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	30
2.4.2	Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	34
2.4.3	Vorkommen weiterer Schmetterlingsarten: Tagfalter und Widderchen	36
2.5	Weitere Arten und geschützte Lebensstätten	38
3	BEWERTUNG UND KONFLIKTANALYSE	39
3.1	Fledermäuse	39
3.2	Brutvögel und Nahrungsgäste	39
3.3	Zauneidechse	40
3.4	Konflikte	40
4	EINGRIFFSMINIMIERUNG UND –KOMPENSATION	42
4.1	Eingriffsminimierung	42
4.1.1	Allgemeine Maßnahmen	42
4.1.2	Dachbegrünung	43
4.1.3	Maßnahmen für Igel und andere Kleinsäuger	44
4.2	Eingriffskompensation	44
4.2.1	Berücksichtigung von Jagdlebensräumen der Fledermäuse	44
4.2.2	Ersatzquartiere an Gebäuden	45
4.2.3	Ersatzquartiere an Bäumen	48



4.3	Ökologische Baubegleitung und Bauzeitenregelung	49
4.3.1	Berücksichtigung von Zauneidechsen	49
4.3.2	Baumfällungen und Baumhöhlen	50
4.3.3	Umsetzung Ameisen	50
5	LITERATUR	51
5.1	Fachliteratur	51
5.2	Rechtsgrundlagen	53

1 AUFGABENSTELLUNG, METHODE UND GEBIETSBESCHREIBUNG

In der Stadt Zehdenick (Landkreis Oberhavel) wird der Bebauungsplan „An der Exinstraße“ aufgestellt. Für das Plangebiet ist das Vorkommen geschützter Wirbeltierarten (Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien) sowie ausgewählter Wirbellose und daraus resultierend das durch eine Bebauung entstehende Konfliktpotential zu beschreiben. Im Frühjahr und Sommer 2020 wurden die Bestände von Fledermäusen, Brutvögeln und Zauneidechsen sowie der europarechtlich geschützten Schmetterlingsarten Großer Feuerfalter und Nachtkerzenschwärmer entsprechend der üblichen Methodenstandards ermittelt. Es wurde dabei geprüft, ob auf der Fläche Bäume stehen, deren Höhlen oder Stammrisse regelmäßig wiederkehrend als Nistplätze von Vögeln oder als Verstecke von Fledermäusen genutzt werden können. Sie wären als dauerhaft geschützte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu bewerten. Gleichzeitig wurde die Eignung der auf der Fläche stehenden Gehölze als Lebensstätte für Heldbock und Eremit bewertet. An den Bestandsgebäuden wurde die Existenz geschützter Ruhe- und Fortpflanzungsstätten ermittelt. Dies sind insbesondere Fledermausverstecke und Nistplätze von Gebäudebrütern. Brutplätze in Bäumen und an Gebäuden wären ebenso wie Fledermausverstecke als dauerhaft geschützte Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten zu bewerten. Die Ergebnisse dienen der Bewertung des Geländes, als Basis für eine Konfliktanalyse und als Grundlage für Maßnahmen zur Berücksichtigung geschützter Arten.



Abb. 1:
Untersuchungsgebiet für den Bebauungsplan „An der Exinstraße“ mit Änderungen der Plangrenzen. Im Sommer 2020 wurde der nördliche Teil des Plangebietes und im Sommer 2022 der südliche Teil für die Erfassung geschützter Arten untersucht.
Gebietsgrenzen 2020: gelb
Gebietsgrenzen 2022: orange

1.1 Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet liegt südlich der Kirschenallee und östlich der Exinstraße im Süden der Stadt Zehdenick. Es ist durch mehrere schmale Zugänge mit der Exinstraße verbunden. Das gesamte Untersuchungsgebiet hat eine Fläche von ca. 3,2 ha. Westlich der Planfläche (Straßenseite Exinstr.) stehen Wohngebäude. Auf der östlichen Rückseite sind Freiflächen vorhanden. Die einzelnen Flurstücke innerhalb des Gebietes werden unterschiedlich genutzt (z. B. als Nutzgärten) oder liegen brach. Zum Untersuchungsgebiet zählen mehrere bebaute und privat genutzte Grundstücke, Brachen sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der nördliche Teil des Plangebiets mit einer Fläche von ca. 2,4 ha wurde im Sommer 2020 untersucht. Nach einer Erweiterung der Planfläche in Richtung Süden (ca. 0,8 ha) wurde der südliche Teil des Plangebiets im Sommer 2022 untersucht. Dort ist eine magere Grasflur mit Berg-Sandglöckchen und Sand-Strohblume ausgebildet (Flurstück 645, Abb. 6). Die Vegetation ist hier zum Teil lückig (Abb. 7) und bietet einen Lebensraum für Zauneidechsen. Nördlich angrenzend folgt ein artenärmerer Glatthaferbestand. Im Westteil der Fläche schließen rudere Staudenfluren und Gehölze an, darunter Birken, Linden, Weiden u. a. Das Flurstück 432/5 (Abb. 8, Abb. 13) im Süden des Plangebietes war für die Erfassungen nicht zugänglich. Die Fläche war im Juni 2022 gemäht. Daher waren die Lebensbedingungen für Zauneidechsen und Schmetterlinge deutlich eingeschränkt.



Abb. 2: Untersuchungsgebiet „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick: Wohngebäude am Rande der westlichen Planfläche (Mai 2020).



Abb. 3: Untersuchungsgebiet „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick: Freiflächen im Nordosten, Blick nach Norden (Mai 2020).



Abb. 4: Untersuchungsgebiet „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick: Im Nordwesten des Gebiets wird ein Teil der Flächen landwirtschaftlich genutzt (Mai 2020).



Abb. 5: Untersuchungsgebiet „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick: Das Grundstück im Nordosten des Gebiets wurde wiederholt von Dohlen zur Futtersuche genutzt (Mai 2020).



Abb. 6: Magerrasen im Flurstück 645 mit Berg-Sandglöckchen und Sand-Strohblume (26. Juni 2022). Die Fläche bietet Lebensraum für Zauneidechsen.



Abb. 7: Offene Bodenstellen mit lückiger Vegetation im Flurstück 645 bieten Zauneidechsen geeignete Lebensraumstrukturen (21. August 2022).



Abb. 8: Das nicht zugängliche Flurstück 432/5 war im Juni frisch gemäht (26. Juni 2022). Der Lebensraum für Zauneidechsen und Schmetterlinge war dadurch deutlich eingeschränkt.

1.2 Erfassung Fledermäuse

Für die Fledermauserfassung erfolgten im Sommer 2020 vier abendliche Beobachtungen der Flugaktivität im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes: Am 10. Juni, 24. Juni, 3. Juli und 31. August 2020. Im südlichen Teil des Plangebietes wurde die Flugaktivität von Fledermäusen in zwei Nächten nachkartiert: Am 18. Juli und am 1. September 2022. Bei günstigen Untersuchungsbedingungen, d.h. bei vergleichsweise milden Temperaturen, wenig Wind und keinem Niederschlag, begann in der frühen Dämmerung (ca. ½ h vor SU) die Untersuchung an potentiellen Quartierstandorten. Die Beobachtungszeit wurde so gewählt, dass die Fledermäuse in der Ausflugzeit und während ihrer ersten nächtlichen Aktivitätsphase zu beobachten waren. Die Helligkeit in der ersten Aktivitätsphase ermöglicht es, Fledermäuse beim Ausflug aus ihren Tagesverstecken und bei der frühen Jagd zu beobachten. So ist zu bewerten, in welcher Form die Untersuchungsfläche genutzt wird und es gelingt eine Unterscheidung zwischen Überflügen ohne Flächenbezug und Jagdflügen mit Geländebezug. An potentiellen Quartierstandorten, wurde zunächst auf Sozialrufe aufwachender Fledermäuse geachtet, um einen Hinweis auf vorhandene Tagesquartiere zu erhalten. Anschließend wurde auf das Flugverhalten geachtet. Es war von besonderer Bedeutung, Bereiche hoher Flugaktivität zu ermitteln und zwischen Jagdgebieten sowie Flugrouten zu unterscheiden. Bei allen Begehungen wurden mindestens zwei Bat-Detektoren eingesetzt. Ein Heterodyne-Bat-Receiver diente der akustischen Erfassung der Flugaktivität. Dieser Typ eines Fledermaus-Detektors macht die für Fledermäuse typischen Ultraschall-Ortungsrufe für das menschliche Ohr hörbar. Damit sind die bei zunehmender Dunkelheit visuell kaum noch erfassbaren Tiere anhand ihrer Ortungsrufe wahrzunehmen und aufzuspüren. Zusätzlich wurden zur besseren Sofortbestimmung und Nachbeobachtung Ortungsrufe in Echtzeit visualisiert, analysiert und bestimmt. Damit war es möglich, zweifelhafte Rufe umgehend zu überprüfen, sofern die Fledermäuse noch am Beobachtungspunkt flogen. Sofern erforderlich wurden die aufgezeichneten Rufe zusätzlich mit der Software BatIdent ausgewertet. Die Bestimmung der Fledermausgattungen und -arten erfolgte über die Frequenz und den Klang der Impulse im Fledermaus-Detektor sowie durch Flugbeobachtung in der Dämmerung oder an Laternen und auf Lichtungen. Eine sichere Zuordnung der Rufe zu einer Art ist jedoch nicht immer möglich, da die Orientierungslaute keine soziale Funktion haben, wie z.B. der Vogelgesang. Sie sind daher auch nicht streng artspezifisch, sondern aufgrund ihrer quasi technischen Funktion situationsabhängig. Die verschiedenen Arten orten in vergleichbaren Situationen so ähnlich, dass lediglich

„genaue Kenntnis von ... Jagdbiotop usw. der verschiedenen Arten, die sich nur in jahrelanger Erfahrung sammeln, aber leider kaum quantitativ wiedergeben lässt“

(WEID & v.HELVERSEN 1987), Rückschlüsse auf einzelne Arten ermöglicht. WEID & v.HELVERSEN (1987) betonen außerdem, dass die Sicherheit bei der Freilandbestimmung mit zunehmender Kenntnis eines Gebietes steigt.

1.3 Brutvogelerfassung

Für die Erfassung von Brutvögeln in einem Untersuchungsgebiet sind grundsätzlich mehrere Begehungen in der Zeit der höchsten Sangesaktivität erforderlich. Je nach Fragestellung und Gebietsstruktur werden 6-8 Begehungen von Beginn bis zum Ende der Brutzeit gefordert (z.B. MATTHÄUS 1992, FLADE 1994, SÜDBECK et al. 2006). Für die vorliegende Untersuchung wurde die Untersuchungsfläche im Sommer 2020 an acht Tagen (28. April, 7. Mai, 20. Mai, 29. Mai, 3. Juni, 10. Juni, 12. Juni, 24. Juni 2020) kontrolliert. Die ergänzende Erfassung der Brutvögel auf der südlichen Teilfläche des Plangebietes erfolgte am 11. Mai, 25. Mai, 8. Juni 2022. Die beiden Begehungen am 10. Juni und am 24. Juni 2020 dienten insbesondere der Erfassung nachtaktiver Vogelarten (z.B.

Waldohreule). So liegt insgesamt ein Erfassungsergebnis entsprechend der üblichen Methodenstandards vor. Der überwiegende Teil der Begehungen erfolgte in den frühen Morgenstunden, um die höchste Sangesaktivität auszunutzen. Die im Verhältnis zur Größe und Struktur der Planfläche intensive Kontrolle des Gebietes sichert einen hohen Erfassungsstandard und ermöglicht die zuverlässige Analyse von Konfliktpotentialen. Zur Berücksichtigung des Wirkraumes einer Nutzungsänderung wurden auch Brutvögel in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes erfasst. Das Areal wurde analog zu den Effektdistanzen im Straßenbau (GARNIEL & MIERWALD 2010) festgelegt.

Als Nachweise für Brutverhalten wurden

- singende Männchen,
- Revier verteidigende Männchen,
- Greif- oder Krähenvögel attackierende Alttiere,
- Futter oder Nistmaterial tragende Altvögel,
- besetzte Nester und Jungvögel am Nest

gewertet. Besondere Beachtung fanden Arten, die

- in der Roten Liste oder Vorwarnliste Brandenburgs (RYSILAVY et al. 2019) geführt werden und/oder
- in der Roten Liste oder Vorwarnliste Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) geführt werden und/oder
- im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind und/oder
- „streng geschützt“ sind.

Die Charakterisierung der zu bewertenden Vogelarten folgt den Darstellungen bei FLADE (1994) und BAUER et al. (2005).

1.4 Zauneidechse *Lacerta agilis*

Nach BLANKE (2010) leben Zauneidechsen in der offenen und halboffenen Landschaft. Ihre Lebensräume umfassen wärmebegünstigte Flächen mit trockenen, grabbaren Böden. Kleinräumig abwechselnde Landschaftsbestandteile fördern ihr Vorkommen, da sie dort sowohl Versteckmöglichkeiten wie auch Sonnenplätze und Überwinterungsbereiche findet. In Totholzhaufen, alten Stubben, Geröllhaufen finden Zauneidechsen geeignete Plätze für den Winter. Unbewachsene Teilflächen, die möglichst sonnenexponiert sind, bieten auf lockerem Untergrund die Möglichkeit zur Eiablage. Zauneidechsen wandern oftmals nur geringe Strecken. Die Männchen sind territorial und verteidigen ihre Reviere gegen Rivalen. Nach GRODDECK (2006) können Zauneidechsen auch bis zu 4 km pro Jahr wandern. Die Zauneidechse wird in Brandenburg in die Gefährdungskategorie 3, gefährdet, eingestuft (SCHNEEWEISS et al. 2004). Deutschlandweit wird sie in der Vorwarnliste aufgeführt (KÜHNEL et al. 2009). Die Zauneidechse steht im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist streng geschützt.

1.4.1 Erfassung Zauneidechse

Ein Teil der Planfläche ist für das Vorkommen von Zauneidechsen strukturell geeignet. Potentiell geeignete Lebensräume, vegetationsarme und besonnte Areale sind kleinräumig über die Planfläche verteilt. Überwinterungsplätze können Zauneidechsen bspw. zwischen Holzschnitt finden. Der strenge Schutz der Zauneidechse bedeutet, dass selbst eine erhebliche Störung verboten ist. Im Falle eines Vorkommens von Zauneidechsen wäre dieses Vorkommen zu berücksichtigen und in der Bauphase wären Maßnahmen umzusetzen, die ein Töten einzelner Individuen sicher verhindern. Aus diesen Gründen wurde das Zauneidechsenvorkommen an vier Beobachtungstagen im Sommer 2020 (Nordteil des Plangebietes) und an sechs Beobachtungstagen im Sommer 2022 (Südteil des Plangebietes)

ermittelt: 15. Juni, 23. Juni, 25. August und 23. September 2020 sowie 8. Juni, 27. Juni, 2. August 25. August 6. September und 9. September 2022. Entsprechend der üblichen Methodenstandards („Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland“, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2, GRODDECK 2006) wurde bei günstigem, d.h. sonnigem Wetter, die begehbaren und geeigneten Teilbereiche langsam nach Zauneidechsen und ihren Gelegen abgesucht. Zusätzlich wurde das Vorkommen der wichtigsten Teillebensräume entsprechend der Bewertungskriterien von PAN & ILÖK (2010) ermittelt:

- Wärmebegünstigte Sonnenplätze für das Aufwärmen der Körpertemperatur,
- Gebüsche, Grashorste und vergleichbare Strukturen als Deckung und
- sandige, grabbare Bodenflächen für die Eiablage.

1.5 Schmetterlinge

Die Kartierung zum Nachweis der beiden Schmetterlingsarten wurde am 23. Juli und 24. Juli 2020 sowie am 24. August 2020 durchgeführt. Nicht zugänglich waren die Grundstücke Exinstraße 9A und 10A sowie das Flurstück 423/3. Soweit von außen erkennbar, ist bei keinem der drei Grundstücke mit einem Vorkommen von Entwicklungspflanzen der beiden Schmetterlingsarten zu rechnen (s. Abb. 6-8).



Abb. 9: Im Sommer 2020 nicht zugängliches Flurstück 423/3. Ein relevantes Vorkommen von Entwicklungspflanzen der beiden untersuchten Schmetterlingsarten ist unwahrscheinlich (Aufnahme 24. August 2020).



Abb. 10: Auf dem Grundstück Exinstraße 9A sind keine Futterpflanzen von Nachtkerzenschwärmer und Großem Feuerfalter zu erwarten. Das Grundstück war im Sommer 2020 für die Schmetterlingserfassung nicht zugänglich (23. Juli 2020).



Abb. 11: Auf dem Grundstück Exinstraße 10A sind keine Futterpflanzen von Nachtkerzenschwärmer und Großem Feuerfalter zu erwarten (23. Juli 2020).



Abb. 12: Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen (Flurstück 425/2, 23. Juli 2020) stehen keine Futterpflanzen von Nachkerzenschwärmer und Großem Feuerfalter.



Abb. 13: Abb. 3: Nicht zugängliches Flurstück 432/5. Im Hintergrund sind mehrere Nachkerzen erkennbar (21. August 2022).

1.5.1 Großer Feuerfalter *Lycaena dispar*

Der Große Feuerfalter *Lycaena dispar* ist eine Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Damit zählt er wie der Nachtkerzenschwärmer zu den in Deutschland streng geschützten Schmetterlingen. Aufgrund des Rückgangs von Feuchtgebieten wurde er zu den am stärksten gefährdeten Insekten Europas gezählt (PULLIN et al. 1998). Die Art wurde in Brandenburg als stark gefährdet eingestuft (GELBRECHT et al. 2001), in Deutschland ist sie gefährdet (REINHARDT & BOLZ 2011).

Der Große Feuerfalter entwickelt sich an nicht-sauren Ampfer-Arten, bevorzugt an Flussampfer (*Rumex hydrolapathum*), aber auch an Stumpfbältrigem und Krausem Ampfer (*R. obtusifolius* und *R. crispus*). In Brandenburg war die Art früher ausschließlich an Flussampfer zu finden. In den letzten Jahrzehnten ist sie häufiger geworden und belegt nun auch die beiden anderen Ampfer-Arten (KÜHNE et al. 2001). Mittlerweile entwickeln sich in Brandenburg zwei Generationen des Großen Feuerfalters pro Jahr. Auch in anderen europäischen Ländern wurden Ausbreitungstendenzen der Art festgestellt (LINDMAN et al. 2015, PROESS et al. 2016).

Die aktuelle Verbreitungskarte zeigt ein nahezu flächendeckendes Vorkommen im östlichen Brandenburg (GELBRECHT et al. 2016). Auch in Berlin sind mit Ausnahme des zentralen Bereichs Nachweise aus nahezu allen Messtischblättern bekannt. Allerdings ist zu beachten, dass mit der Beobachtung des Falters nicht automatisch auch die Bodenständigkeit eines Vorkommens belegt ist (s. unten). Im Messtischblatt 3046 wurde *L. dispar* zuletzt 2014 nachgewiesen (<https://www.schmetterlinge-bb.de>).

Insbesondere die Weibchen legen auf der Suche nach Pflanzen zur Eiablage weite Strecken zurück und werden dabei auch in ungeeigneten Lebensräumen beobachtet. Aufgrund der aktuellen Häufigkeit des Großen Feuerfalters kann die Art in Brandenburg „kaum als gefährdet bewertet werden“ (GELBRECHT et al. 2016).

Der Große Feuerfalter kommt vorwiegend in feuchteren Lebensräumen an Gewässerufeln und Grabenrändern vor, im Zuge der Nutzung von Stumpfbältrigem und Krausem Ampfer besiedelt er außerdem Grünland, Brachen und Ruderalfluren mit Vorkommen dieser beiden Ampfer-Arten. Das Weibchen legt die Eier zumeist auf die Blattoberseite der Nahrungspflanze nahe der Mittelrippe ab. Gut besonnte Pflanzen werden bevorzugt. Die Eier haben eine charakteristische Struktur, an der man sie von anderen Eigelegen an Ampfer unterscheiden kann.

Die Bodenständigkeit des Großen Feuerfalters wird in der Regel über die Nachsuche nach Eigelegen und Jungraupen an den Entwicklungspflanzen nachgewiesen. Für die Eier der ersten Faltergeneration ist der Zeitraum zwischen Ende Juni und Mitte Juli geeignet. Werden dann keine Eier oder Raupen festgestellt, ist eine weitere Nachsuche nach Eiern der zweiten Generation zwischen Mitte August und Anfang September durchzuführen. Gelegentlich legen andere Feuerfalter ihre Eier am Stumpfbältrigen oder am Krausem Ampfer ab. Die Eier der verschiedenen Arten unterscheiden sich in der Struktur der Hülle und der Form.

1.5.2 Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*

Der Nachtkerzenschwärmer ist als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland streng geschützt. Er gilt in Deutschland nicht als gefährdet (RENNWALD et al. 2011), in Brandenburg steht er auf der Vorwarnliste (GELBRECHT et al. 2001). Der Nachtkerzenschwärmer tritt in Brandenburg nur selten auf. Das Online-Portal „Schmetterlinge in Brandenburg und Berlin“ verzeichnet zwischen 2012 und 2022 Funde aus 12 Messtischblättern. Im Jahr 2022 wurde die Art in Brandenburg nur einmal bei Jänschwalde im Landkreis Spree-Neiße nachgewiesen. In dem Messtischblatt 3046, in dem das

Untersuchungsgebiet Exinstraße liegt, wurde der Nachtkerzenschwärmer zuletzt 1993, also vor fast 30 Jahren, beobachtet (<https://www.schmetterlinge-bb.de/>).

Die Raupen dieses wärmeliebenden Nachtfalters entwickeln sich an verschiedenen Arten von Weidenröschen und Nachtkerzen. Von besonderer Bedeutung als Entwicklungspflanzen sind das Zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), das Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und das Vierkantige Weidenröschen (*Epilobium tetragonum* s. l.). Nachtkerzen (*Oenothera* spp.) werden entgegen dem deutschen Namen der Art nur selten als Entwicklungspflanze genutzt. Entsprechend dem Wuchsort der verschiedenen Entwicklungspflanzen finden sich Populationen des Nachtkerzenschwärmers einerseits an Ufern, Grabenrändern, in Feuchtwiesenbrachen und ähnlichen Lebensräumen, andererseits auf Bahnbrachen, Baustellen und trockenen Ruderalstandorten. Auf Industriebrachen im Ruhrgebiet wurde aktuell eine Ausbreitung der Art festgestellt (BODINGBAUER & HÖRREN 2019).

Der Nachtkerzenschwärmer ist ein sehr mobiler Schmetterling, dessen Bestände stark schwanken. Nachweise gelingen an einem Fundort oft nur einmal oder erneut erst nach mehreren Jahren (RENNWALD 2005). Aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit hat das Brandenburger Landesamt für Umwelt in diesem Jahr ein bürgerwissenschaftliches Projekt zur Erfassung des Nachtkerzenschwärmers gestartet (<https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.666153.de>).

Die Lebensdauer der Falter beträgt nur zwei bis drei Wochen. Im Gegensatz zu den meisten anderen Nachtfaltern fliegen sie nachts nicht ans Licht, sondern nur in der Dämmerung. Beobachtungen am Licht haben aber grundsätzlich den Nachteil, dass damit kein Bodenständigkeitsnachweis geführt werden kann. Viele Falterarten können große Strecken zurücklegen und werden auch in Lebensräumen angetroffen, in denen sie sich nicht fortpflanzen können.

Die Suche nach Fraßspuren und nach Raupen an den Nahrungspflanzen ist die wichtigste Nachweismethode. Die Pflanzen werden zuerst auf die typischen Fraßspuren untersucht. Erst wenn diese gefunden werden, wird nach Raupen und auch nach Kotballen gesucht. Bei erfolgreicher Nachsuche ist die Bodenständigkeit der Art im Gebiet bewiesen. Der geeignete Zeitraum für die Nachsuche reicht von der letzten Juni-Dekade bis zum Ende der zweiten Juli-Dekade (HERMANN & TRAUTNER 2011).

2 ERGEBNIS

Auf der untersuchten Fläche sind der bebaute Siedlungsraum und Freiflächen miteinander vernetzt und für geschützte Arten gut nutzbar. Die bebauten Bereiche in der Nachbarschaft der Freiflächen bieten Gebäude bewohnende Tierarten Quartiere und Nistplätze. Breitflügel- und Zwergfledermäuse können dort Tagesverstecke finden und einzelne Gebäudebrüter (Hausrotschwanz, Haussperling, Mehlschwalbe, Rauchschnalbe) finden dort ihre Brutplätze. Auf den Freiflächen und an den Gehölzen jagen regelmäßig Breitflügelfledermäuse und Zwergfledermäuse. Große Abendsegler jagen in großer Höhe über dem Plangebiet. Im Untersuchungsgebiet, das auch den östlich angrenzenden Gehölzbestand einschließt, brüteten im Sommer 2020 und im Sommer 2022 22 Vogelarten. Dohlen sowie Mehl- und Rauchschnalben nutzen das Gebiet regelmäßig zur Nahrungssuche. Für Zauneidechsen sind durch einen Fund im September 2020 die Reproduktion und damit das flächengebundene Vorkommen belegt. Dauerhaft geschützte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten existieren an den Bestandsgebäuden. Die Nester der an Gebäuden brütenden Arten Hausrotschwanz und Haussperling sind als geschützte Fortpflanzungsstätten zu bewerten. Auf der Planfläche selbst stehen keine Bäume mit Höhlen. Daher finden Höhlenbrüter auf der Planfläche keine Brutplätze. Jedoch belegen die Nachweise von Höhlenbrütern die Existenz von Baumhöhlen in dem Gehölzbestand östlich der Planfläche. Die Reviere der Höhlenbrüter (z.B. Star, Feldsperling, Gartenrotschwanz) reichen aber auf die Planfläche. Das Vorkommen von Heldbock und Eremiten ist auf der Planfläche sicher auszuschließen, da dort keine für den Heldbock nutzbaren Eichen stehen und für den Eremiten keine ausreichend großen Baumhöhlen existieren. Unmittelbar außerhalb des Plangebietes stehen Eichen, die bereits für eine Besiedlung durch den Heldbock geeignet sind und denen ein hoher ökologischer Wert zukommt. Für die in der FFH-Richtlinie aufgeführten Schmetterlinge Nachkerzenschwärmer und Großer Feuerfalter stehen auf der Planfläche geeignete Futterpflanzen. Die Eiablage und Larvalentwicklung war für beide Arten nicht nachweisbar.

2.1 Fledermäuse

Die Planfläche und ihre unmittelbare Umgebung bietet Fledermäusen des Siedlungsraums ein attraktives Jagdgebiet mit einem insektenreichen Gehölzbestand (östlich an die Planfläche angrenzend). So konnten die beiden für Brandenburger Siedlungen typischen Arten (Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus) regelmäßig und nicht selten beobachtet werden. Darüber hinaus waren in jeder Kontrollnacht Große Abendsegler bei der ausdauernden Jagd zu beobachten. Die Existenz von Fledermausquartieren ist sicher an Bestandsgebäuden der Nachbarschaft zu erwarten. Auch mit Wochenstubenquartieren ist in der Nachbarschaft zu rechnen. Das Vorkommen Brauner Langohren im Plangebiet ist möglich.

2.1.1 Flugaktivität

Auf der Untersuchungsfläche konnten in allen Beobachtungsnächten

- Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) einzeln und in kleinen Gruppen bei der Jagd,
- Breitflügelfledermäuse (*Eptesicus serotinus*) bei der ausdauernden Jagd sowie
- einzelne Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) bei der ausdauernden Jagd in großer Höhe

nachgewiesen und beobachtet werden. Eine Besonderheit sind die Durchflüge von Breitflügelfledermäusen in der abendlichen Ausflugzeit. Es waren bis zu 20 Breitflügelfledermäuse zu beobachten, die in einem engen Korridor von Nord nach Süd flogen. Die Lebensraumstruktur entspricht den Ansprüchen Brauner Langohren (*Plecotus auritus*). Das Vorkommen Brauner Langohren ist trotz fehlender Nachweise wahrscheinlich. Aufgezeichnete Rufe waren keiner weiteren Art sicher zuzuordnen.

2.1.2 Arten

2.1.2.1 Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

In jeder Beobachtungsnacht überflogen 10 bis 20 Breitflügelfledermäuse den östlichen Rand des Untersuchungsgebiet von Norden nach Süden. Es handelt sich bei den beobachteten Breitflügelfledermäusen wahrscheinlich um Tiere einer Wochenstubengesellschaft, deren Quartier im Norden der Planfläche liegt. Darüber hinaus jagten in allen Nächten einzelne Breitflügelfledermäuse im Gehölzbestand östlich der Planfläche und über Teilen der Planfläche.

Die Breitflügelfledermaus ist in Brandenburger Siedlungen eine der häufigen Fledermausarten (MATERNOWSKI 2008). Breitflügelfledermäuse sind an Waldrändern und ähnlichen Landschaftsstrukturen bei der Jagd zu finden. Als Sommerquartiere besiedelt die Breitflügelfledermaus Spaltenverstecke in und an Gebäuden. Die Quartiere werden regelmäßig gewechselt (KALLASCH 1994). Dennoch besteht die feste Bindung an ein aus mehreren Verstecken bestehendes Quartiersystem. Die Breitflügelfledermaus gilt in Deutschland und in Brandenburg als „gefährdet“ (Gefährdungskategorie 3, MEINIG et al. 2020, DOLCH et al. 1992). Sie wird in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet und ist gemäß BNatschG „streng geschützt“.

2.1.2.2 (Großer) Abendsegler *Nyctalus noctula*

An allen Beobachtungsabenden waren einzelne Abendsegler bei der ausdauernden Jagd zu beobachten. Die Abendsegler überflogen das Plangebiet in großer Höhe (>30 m). Die Beobachtungen sind als großräumige Jagdflüge zu beschreiben. Die Abendsegler profitieren dabei von dem Insektenvorkommen über der Planfläche. Es ist sicher davon auszugehen, dass Große Abendsegler die Waldbestände in der näheren und weiteren Umgebung nutzen. Dort liegen auch ihre Quartiere.

Der Große Abendsegler kommt in ganz Deutschland vor und ist eine der häufigen Fledermausarten. In Brandenburg sind Große Abendsegler in allen geeigneten Wäldern sowie waldnahen und waldähnlichen Lebensräumen zu finden. Sommerquartiere des Großen Abendseglers befinden sich nahezu ausschließlich in Baumhöhlen und Vogel- oder Fledermauskästen. Winterquartiere sind meist Baumhöhlen. Die Überwinterung in Felsspalten oder in Fassaden hoher Gebäude ist ebenfalls möglich. Die Jagdgebiete befinden sich in und über Wäldern sowie über waldnahen Freiflächen und Seen. Dort jagen Abendsegler meist in großer Höhe. Im Sommer beträgt der Aktionsradius regelmäßig über 10 Kilometer. Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden saisonal oft über 1.000 km zurückgelegt.

Der Große Abendsegler wird in Deutschland in der Vorwarnliste aufgeführt (MEINIG et al. 2020). In Brandenburg ist er als gefährdet eingestuft (Gefährdungskategorie 3, DOLCH et al. 1992). Der Große Abendsegler wird in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet und ist gemäß BNatschG „streng geschützt“.

2.1.2.3 Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

Zwergfledermäuse jagten in beiden Untersuchungsjahren regelmäßig und ausdauernd an den Gehölzen und zwischen den Gebäuden des gesamten Untersuchungsgebietes. Einzel- und Paarungsquartiere der Zwergfledermaus existieren wahrscheinlich an den Bestandsgebäuden. Wochenstubenquartiere sind in der näheren Umgebung zu erwarten.

Zwergfledermäuse nutzen meist engste Spalten an Gebäuden als Sommerquartiere, wie sie beispielsweise in Rissen im Mauerwerk existieren. Selbst während der Jungenaufzucht im Mai und Juni wechseln die Kolonien der Fledermausweibchen häufig ihre Quartiere. Die Jagdgebiete dieser typischen „Dorrfledermaus“ befinden sich in der Regel in geringer Entfernung (< 1 km) zu den Tagesschlafplätzen. Im Spätsommer und Herbst locken die Männchen paarungsbereite Weibchen in ihre Quartiere, die über längere Zeit genutzt werden. An den Lebensraum stellt die Zwergfledermaus vergleichsweise geringe Ansprüche: Sie jagt in ländlichen Siedlungen und selbst in Städten an Laternen, Straßenbäumen und in Parkanlagen. Die Zwergfledermaus gilt in Brandenburg als „potenziell gefährdet“ (Gefährdungskategorie 4, DOLCH et al. 1992). Sie wird in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet und ist gemäß BNatSchG „streng geschützt“.

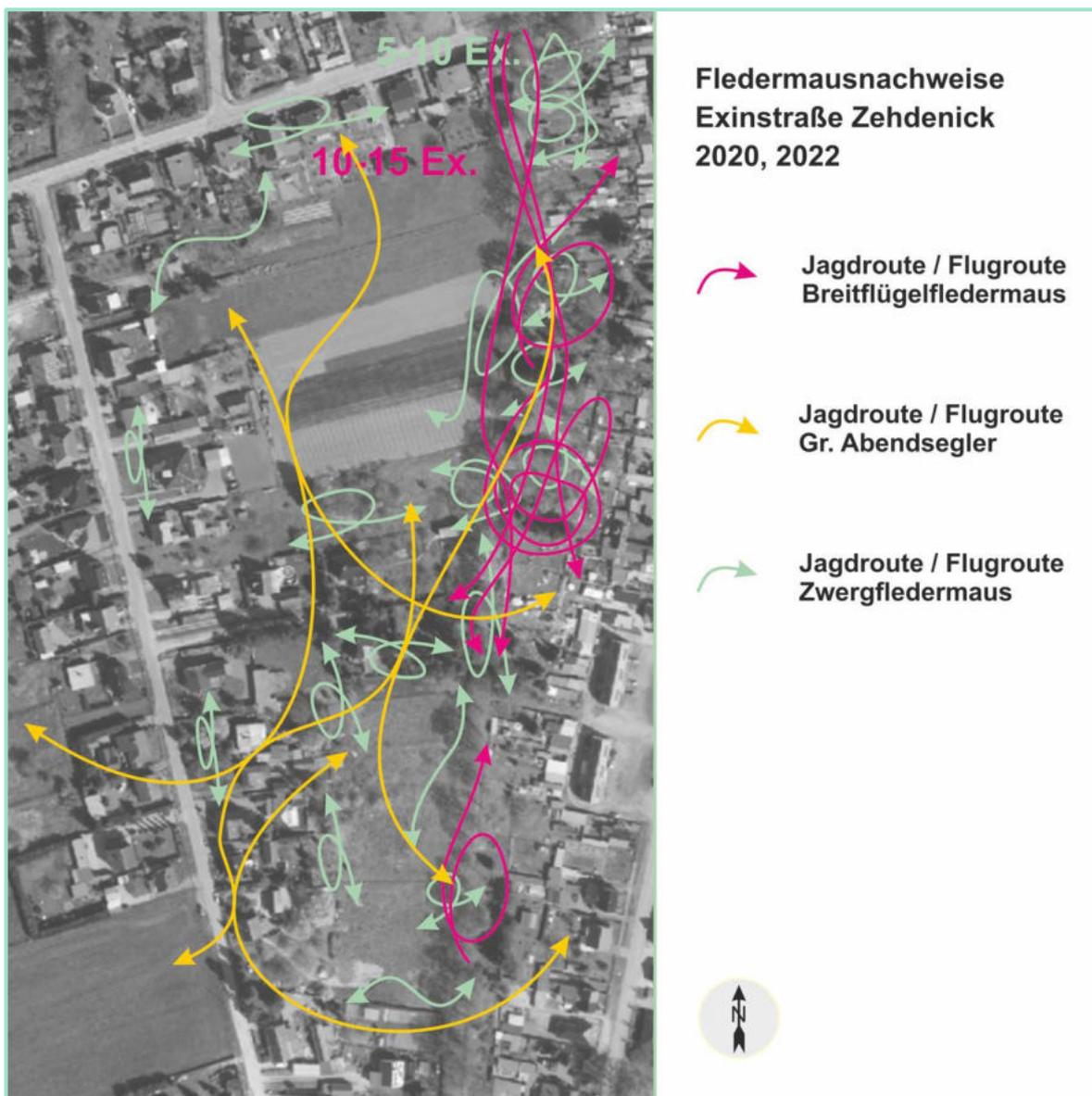


Abb. 14: Fledermausnachweise im Sommer 2020 und 2022 auf der Fläche des BPlans „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick. Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2018, dl-de/by-2-0.

Art	RL		FFH	Schutz	Vorkommen im UG	potentielle Konflikte
	D	BB				
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	s	Überflüge von Tieren einer Wochenstubenkolonie, Jagdflüge von Einzeltieren	geringes Konfliktpotential: Zerschneidung von Flugrouten, Jagdgebietsverlust Quartierverlust durch Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	s	Jagd einzelner Tiere in großer Höhe	kein Konfliktpotential
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	4	IV	s	regelmäßige Jagd und Durchflüge	geringes Konfliktpotential: Zerschneidung von Flugrouten, Jagdgebietsverlust Quartierverlust durch Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden

Tab. 1: Gefährdung und Schutz der potentiell vorkommenden und nachgewiesenen Fledermausarten

Rote Liste Deutschland (RL D) MEINIG et al. (2020)

Rote Liste Brandenburg (RL BB) DOLCH et al. (1992)

3 gefährdet

4 potentiell gefährdet

V Art der Vorwarnliste

* ungefährdet

IV Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie

s streng geschützte Art

2.2 Brutvögel und Nahrungsgäste

Auf der Untersuchungsfläche und in ihrer direkten Umgebung wurden im Sommer 2020 und 2022 22 Brutvogelarten mit 63 Brutpaaren und Nistplätzen nachgewiesen. Nicht bei allen nachgewiesenen Brutvögeln ist sicher, dass der Neststandort in der Planfläche liegt. Das Plangebiet ist aber zumindest wesentlicher Teil des Brutrevieres, so dass ohne diese Fläche die Brutvögel nicht auftreten könnten. Häufigste Arten sind Mönchsgrasmücke (6 BP) sowie Amsel und Blaumeise (je 5 BP). Die Bestände von Star (2 BP) und Kuckuck (1 BP) gelten deutschlandweit als gefährdet (RYS LAVY et al. 2020). Der Feldsperling wird in den Vorwarnlisten Deutschlands und Brandenburgs aufgeführt (RYS LAVY et al. 2020, RYS LAVY et al. 2019). Von Höhlenbrütern konnten 19 Reviere nachgewiesen werden, von Gebäudebrütern waren 5 Reviere nachweisbar. Die 24 Nistplätze der Höhlen- und Gebäudebrüter sind als geschützte Fortpflanzungsstätten zu bewerten. Der Bestand der regelmäßig bei der Nahrungssuche beobachteten Dohlen wird in Brandenburg als stark gefährdet eingestuft (RYS LAVY et al. 2019). Die regelmäßig als Nahrungsgast beobachtete Mehlschwalbe wird deutschlandweit als gefährdet eingestuft (RYS LAVY et al. 2020). Die Rauchschalbe, die ebenfalls regelmäßig bei der Nahrungssuche zu beobachten war, steht in den Vorwarnlisten Deutschlands und Brandenburgs (RYS LAVY et al. 2020, RYS LAVY et al. 2019).



Abb. 15: Im Sommer 2020 und 2022 nutzten Dohlen verschiedene Stellen im Untersuchungsgebiet zur Futtersuche. Die Dohle gilt in Brandenburg als „stark gefährdet“. Foto: Mai 2020.

Art	Rote Liste		VS-RL Anh. I	Schutz	Status	Brut ökologie
	BB	D				
Amsel A <i>Turdus merula</i>	–	*	–	b	5 BP	G, Ba
Blaumeise BM <i>Parus caeruleus</i>	–	*	–	b	5 BP	BH
Buchfink B <i>Fringilla coelebs</i>	–	*	–	b	3 BP	Ba
Buntspecht BS <i>Dendrocopus major</i>	–	*	–	b	1 BP	BH
Dohle D <i>Coloeus monedula</i>	2	*	–	b	NG	Ba
Feldsperling FS <i>Passer montanus</i>	V	V	–	b	2 BP	BH, Gb
Fitis F <i>Phylloscopus trochylus</i>	–	*	–	b	3 BP	Bo
Gartengrasmücke GG <i>Sylvia borin</i>	–	*	–	b	1 BP	G
Gartenrotschwanz GR <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	–	*	–	b	5 BP	BH
Grünling G <i>Carduelis chloris</i>	–	*	–	b	3 BP	F, Ba

Tab. 2: Gefährdung, Schutz und Brutökologie nachgewiesener Vogelarten auf der Fläche des BPlans „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick.

Art	Rote Liste		VS-RL Anh. I	Schutz	Status	Brut ökologie
	BB	D				
Grünspecht GS <i>Picus viridis</i>	–	★	–	s	1 BP	BH
Hausrotschwanz HR <i>Phoenicurus ochruros</i>	–	★	–	b	2 BP	Gb
Haussperling HS <i>Passer domesticus</i>	–	★	–	b	3 BP	Gb
Kohlmeise KM <i>Parus major</i>	–	★	–	b	3 BP	BH
Kuckuck KU <i>Cuculus canorus</i>	–	3	–	b	1 BP	P
Mehlschwalbe MS <i>Delichon urbica</i>	–	3	–	b	NG	Gb
Mönchsgrasmücke MG <i>Sylvia atricapilla</i>	–	★	–	b	6 BP	G
Nachtigall N <i>Luscinia megarhynchos</i>	–	★	–	b	5 BP	G
Rauchschwalbe RS <i>Corvus corone</i>	V	V	–	b	NG	Gb
Ringeltaube RT <i>Columba palumbus</i>	–	★	–	b	5 BP	F, Ba
Rotkehlchen RK <i>Erithacus rubecula</i>	–	★	–	b	2 BP	Bo, G
Star S <i>Sturnus vulgaris</i>	–	3	–	b	2 BP, NG	BH
Türkentaube TT <i>Streptopelia decaocto</i>	–	★	–	b	1 BP	F, Ba
Zaunkönig ZK <i>Troglodytes troglodytes</i>	–	★	–	b	2 BP	G
Zilpzalp Z <i>Phylloscopus collybita</i>	–	★	–	b	2 BP	Bo

Tab. 2: Gefährdung, Schutz und Brutökologie nachgewiesener Vogelarten auf der Fläche des BPlans „An der Exinstraße“ (Stadt Zehdenick) im Sommer 2020 und 2022.

Rote Liste Berlin (B): RYSLAVY et al. (2019)

Rote Liste Deutschland (D): RYSLAVY et al. (2020)

2	stark gefährdet	b	besonders geschützte Art	Brutökologie:
3	gefährdet	s	streng geschützte Art	Ba Baum
V	Art der Vorwarnliste	BP	Brutpaar(e) / Revier(e)	BH Baumhöhle
★	ungefährdet			Bo Boden
				F Freibrüter
				G Gebüsch
				Gb Gebäudebrüter
				P Brutparasit

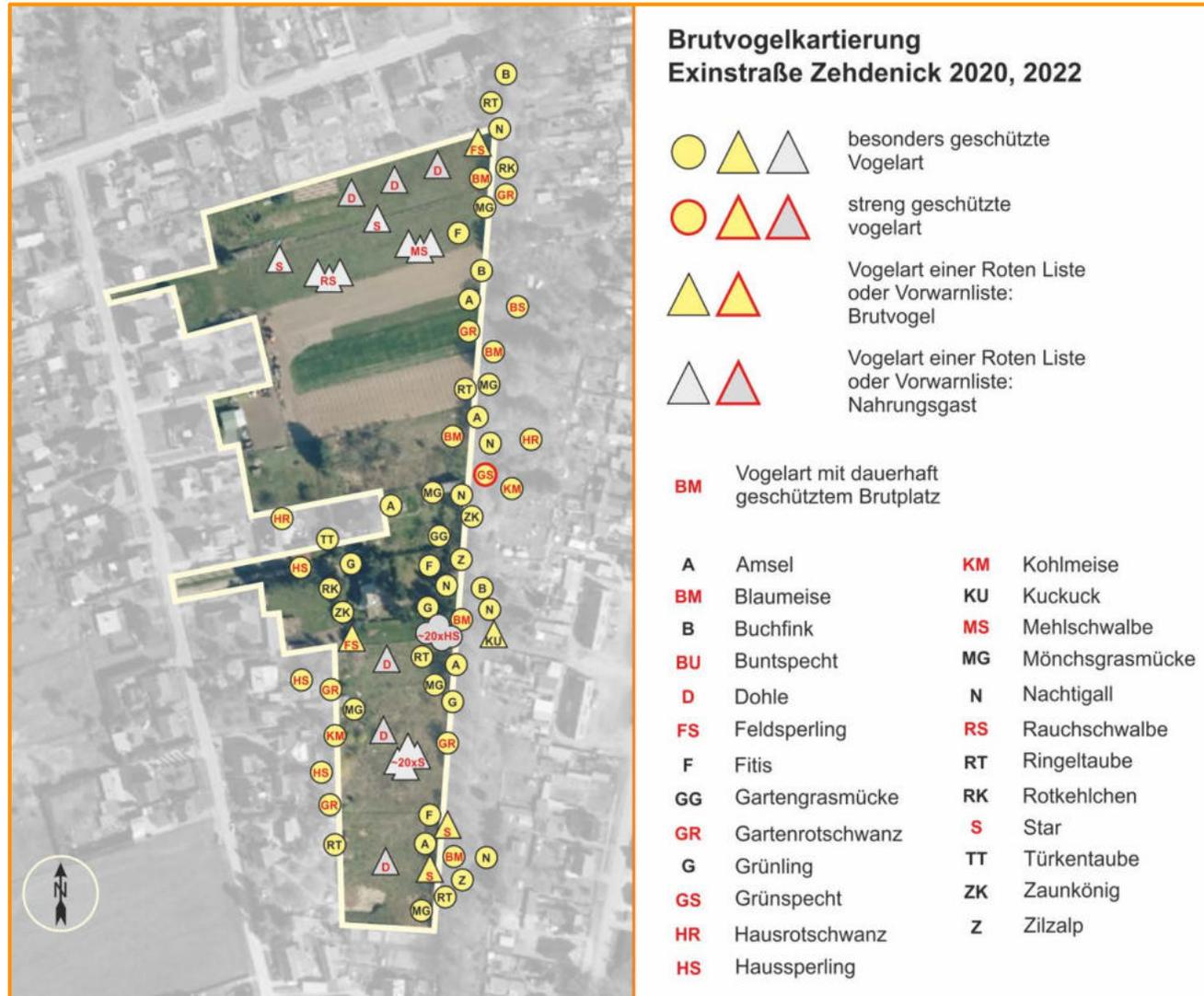


Abb. 16: Brutvögel und Nahrungsgäste im Sommer 2020 und 2022 auf der Fläche des BPlans „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick. Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2018, dl-de/by-2-0.

2.2.1 Beschreibung ausgewählter Brutvogelarten

Die im folgenden beschriebenen Brutvögel

- sind streng geschützt oder
- werden in einer Roten Liste (Brandenburg RYSLAVY et al. 2019, Deutschland: RYSLAVY et al. 2020) einschließlich Vorwarnliste aufgeführt oder
- nutzen Nistplätze, die als dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten einzustufen sind.

2.2.1.1 Blaumeise *Parus caeruleus*

Von der Blaumeise brüteten 5 Paare an den Rändern des Plangebietes. Blaumeisen nisten in Baumhöhlen und Vogelkästen. Die Art ist auch im Siedlungsbereich regelmäßig zu beobachten und brütet häufig in Parkanlagen. Die Eiablage beginnt Mitte April-Anfang Mai. Die 9-11 Eier werden 13-15 Tage bebrütet. Die Jungen fliegen nach 19-21 Tagen aus. 2 Jahresbruten sind selten. Die spätesten Nestlinge wurden noch Mitte Juli beobachtet. Die Blaumeise ist besonders geschützt, ihre Bruthöhlen sind als dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten einzustufen.

2.2.1.2 Buntspecht *Dendrocopos major*

Der Gehölzbestand im Osten der Planfläche liegt innerhalb eines Reviers des Buntspechts. Buntspechte brüten in allen Laub- und Nadelwäldern, in Parks, Grünanlagen und ähnlichen Lebensräumen. Die Bruthöhle wird in Stämme oder starke Äste gebaut. Dabei werden Weichhölzer bevorzugt. Die Spechthöhlen werden regelmäßig von anderen Vogelarten als Brutplätze oder von Fledermäusen als Quartiere genutzt. Die Höhlen von Buntspechten sind als dauerhaft geschützte Lebensstätten zu bewerten.

2.2.1.3 Feldsperling *Passer montanus* – RL BB: V, RL D: V

Zwei Paare des Feldsperlings nisteten auf der Planfläche. Feldsperlinge nisten vor allem in Baumhöhlen, aber auch in einer Vielzahl baumhöhlenähnlicher Nischen. Dazu gehören kleine Hohlräume an Gebäuden, Nischen unter Dachziegeln u.v.m. In der Brutzeit benötigen Feldsperlinge eine Fläche von 0,3-3 ha. Feldsperlinge legen Ende April die ersten Eier. Es erfolgen 2-3 Bruten pro Jahr. Die 4-6 Eier werden 11-14 Tage bebrütet. Die Jungen fliegen nach 13-15 Tagen aus. Der Feldsperling wird in den Vorwarnlisten Deutschlands und Brandenburgs aufgeführt (RYSLAVY et al. 2020, RYSLAVY et al. 2019). Die Bruthöhlen von Feldsperlingen sind als dauerhaft geschützte Lebensstätten zu bewerten.

2.2.1.4 Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*

Vom Gartenrotschwanz waren fünf Reviere nachzuweisen. Der Gartenrotschwanz brütet in Baumhöhlen und Nistkästen. Der bevorzugte Lebensraum befindet sich in lichten oder aufgelockerten Altholzbeständen, aber auch in Parkanlagen und Grünflächen. Dort sind die Reviere meist 1 ha groß. Die Eiablage beginnt Mitte April bis Anfang Mai. Zweitbruten sind nicht häufig, so dass die meisten Jungvögel bis Juli ausgeflogen sind. Die Bruthöhlen des Gartenrotschwanzes sind als dauerhaft geschützte Lebensstätte zu bewerten.

2.2.1.5 Grünspecht *Picus viridis* – streng geschützt

Zumindest Teile des Plangebietes liegen innerhalb eines Grünspechtreviers. Der Grünspecht lebt in halboffenen, strukturierten Landschaften. Dazu gehören die Ränder von Laub- und Mischwäldern, Parkanlagen, Streuobstwiesen etc. Wichtig sind ausreichende Ameisenvorkommen als Nahrung. Der Grünspecht brütet in Höhlen von Laubbäumen, die er auch selbst zimmert. Bevorzugt werden bereits vorhandene Höhlen, die weiter ausgebaut werden. Der Grünspecht ist „streng geschützt“.

2.2.1.6 Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*

Zwei Paare des Hausrotschwanzes brüteten an Bestandsgebäuden auf der Planfläche oder am Rande der Planfläche. Der Hausrotschwanz brütet an Gebäudefassaden meist in Nischen und Halbhöhlen, unter Dachvorsprüngen auf Säulen und Balken. Seine Nistplatztreue ist bei Bruterfolg recht ausgeprägt. Die Nistplätze sind als dauerhaft geschützte Lebensstätten zu bewerten. Die Männchen grenzen feste Reviere mit einer Größe von 2-5 ha ab, so dass die Brutplatzdichte im Gegensatz zu anderen Gebäudebrütern gering bleibt. Ende März/Anfang April trifft der Hausrotschwanz aus dem Winterquartier ein. Die Eiablage beginnt Mitte April bis Anfang Mai und die 4-6 Eier werden dann etwa 14 Tage bebrütet. Nach einer Nestlingszeit von 12-14 Tagen verlassen die Jungvögel das Nest. Es finden meist 2, selten 3 Bruten pro Jahr statt und die letzten Jungtiere verlassen Ende August die Nester. Der Hausrotschwanz ist besonders geschützt, seine Nistplätze sind als dauerhaft geschützt zu bewerten.

2.2.1.7 Haussperling *Passer domesticus*

Drei Paare des Haussperling brüteten an Bestandsgebäuden im Wirkraum des Bebauungsplans, jedoch waren die Brutplätze nicht sicher zu lokalisieren. Darüber hinaus nutzten mindestens 20 Haussperlinge offene Teile der Planfläche zur Nahrungssuche. Haussperlinge brüten gerne gesellig und in Kolonien. Bei einem geeigneten Nistplatzangebot ist daher auch auf kleiner Fläche mit einer Vielzahl von Bruten zu rechnen. Brutplätze befinden sich vor allem an Nischen von Gebäuden. Die erste Eiablage findet Anfang/Mitte April statt. Danach werden die Eier 13-14 Tage bebrütet und nach weiteren zwei Wochen verlassen die Jungen das Nest. Da Haussperlinge häufig 2-3 mal pro Jahr brüten, können die letzten Jungvögel noch im September flügge werden. Die Nistplätze des Haussperlings sind als dauerhaft geschützt zu bewerten. Der Haussperling ist besonders geschützt.

2.2.1.8 Kohlmeise *Parus major*

Im Untersuchungsgebiet waren drei Reviere der Kohlmeise nachzuweisen. Kohlmeisen nisten in Baumhöhlen und in einer Vielzahl baumhöhlenähnlicher Nischen, die als dauerhaft geschützte Lebensstätten zu bewerten sind. Die Kohlmeise ist selbst in Städten regelmäßig nachzuweisen und brütet häufig in Parkbäumen. Die Eier werden ab Ende März/Anfang April gelegt, gelegentlich bereits Anfang März. Es erfolgen 1-2 Bruten pro Jahr. Die 7-10 Eier werden 13-14 Tage bebrütet. Die Jungen fliegen nach 18-21 Tagen aus. Die letzten Jungtiere werden Mitte Juli flügge. Bruthöhlen der Kohlmeise sind als „dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten“ zu bewerten.

2.2.1.9 Kuckuck *Cuculus canorus* – RL D: 3

Das Vorkommen eines Paares war am Rande des Plangebietes zu bestätigen. Der Kuckuck benötigt als Lebensraum für die Jungenaufzucht dichte Staudenvegetation in Buschdickichten und in Hecken. Als Brutparasit legt er seine Eier in gut auffindbare Nester von Boden-, Gebüsch- oder Röhrichtbrütern wie z.B. den Sumpfrohrsänger. Der Bestand des Kuckucks wird in Deutschland als gefährdet bewertet (RYSILAVY et al. 2020).

2.2.1.10 Star *Sturnus vulgaris* – RL D: 3

Zwei Starenpaare nisteten im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Stare benötigen für ihr Vorkommen ein ausreichendes Brutplatzangebot bei gleichzeitigem Vorkommen offener Flächen für die Nahrungssuche. Ihre Nester bauen Stare gerne gesellig in geräumige Baumhöhlen, Nistkästen oder ähnliche Strukturen. Die von Staren genutzten Brutplätze sind als dauerhaft geschützte Lebensstätten einzustufen. Der Starenbestand ist in Deutschland gefährdet (RYSILAVY et al. 2020).

2.3 **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)**

Die Biotopstruktur ist für Zauneidechsen insgesamt geeignet. Im nördlichen und im südlichen Teilgebiet sind grabbare Bereiche zu finden. Die weitestgehend offenen Flächen bieten sonnenexponierte Bereiche für Sonnenbäder. Im Zusammenhang mit den weiteren angrenzenden Flächen ist auch eine gute Vernetzung mit weiteren Vorkommen vorhanden. So konnte das Vorkommen von Zauneidechsen bestätigt werden. Es gelang die Beobachtung von

- 1 Schlüpfling am 23. September 2020.

Der Nachweis eines Schlüpfings, d.h. einer im Sommer 2020 frisch geschlüpften Eidechse, belegt die Eiablage und Reproduktion auf der Fläche. Die fehlenden Nachweise im Sommer 2022 auf dem Südteil der Fläche sind trotz der intensiven Suche nicht als Negativnachweis zu interpretieren. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die stellenweise hohe Vegetation der Grund für die fehlenden Beobachtungen ist. So ist unter Berücksichtigung der guten Lebensraumbedingungen das Vorkommen von Zauneidechsen auch im südlichen Teil des Plangebiets deutlich wahrscheinlicher als ein tatsächliches Fehlen von Zauneidechsen.

Die untersuchte Planfläche ist in vielen Belangen für Zauneidechsen geeignet: Es existieren sonnenexponierte Flächen, geeignete Jagdgebiete und auch die Überwinterung erscheint möglich. Dennoch sind die wenig bewachsenen Flächen im Untersuchungsgebiet als gut geeignet zu bewerten, da auf angrenzenden Flächen weitere Lebensräume existieren, auf denen Zauneidechsen ebenfalls zu erwarten sind.

Der Gesamtbestand ist – wie im Allgemeinen bei Zauneidechsen – nicht exakt zu beschreiben. Ein kleines Vorkommen von 20-30 adulten Zauneidechsen ist im Minimum zu erwarten, wahrscheinlicher ist ein Bestand von mindestens 50 adulten Tieren. Zauneidechsen finden auf der Plan- und Baufläche alle Teillebensräume für ihren Lebens- und Jahreszyklus. Als Sommerlebensraum ist der vegetationsarme Bereich für Zauneidechsen nutzbar, für die Überwinterung finden die Zauneidechsen in den östlichen Randbereichen der Planfläche geeignete Schlafplätze.

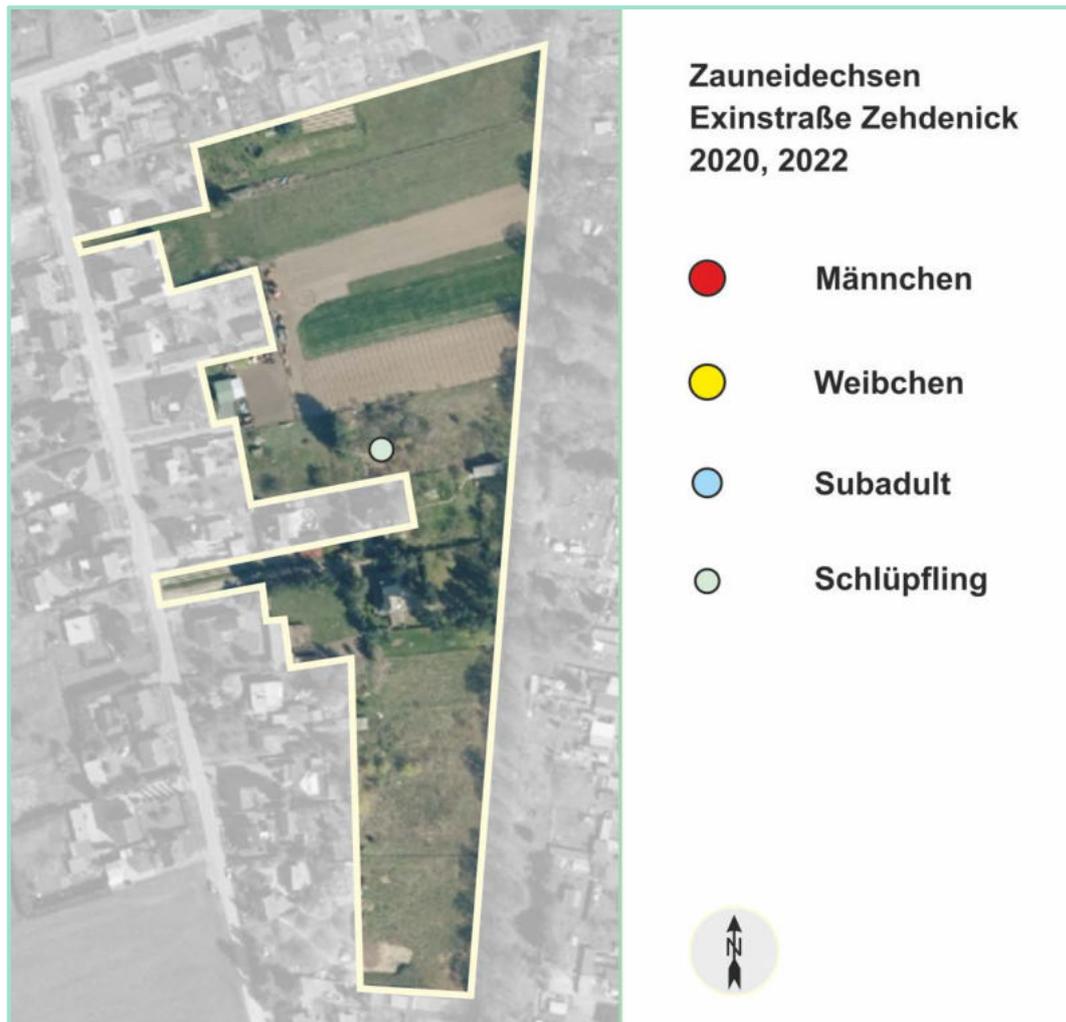


Abb. 17: Zauneidechsen nachweise im Sommer 2020 und 2022 auf der Fläche des BPlans „An der Exinstraße“ in der Stadt Zehdenick. Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2018, dl-de/by-2-0.

2.4 Schmetterlinge

Im Plangebiet waren weder Großer Feuerfalter noch Nachtkerzenschwärmer nachweisbar. Als potenzielle Entwicklungspflanze des Großen Feuerfalters kommt im Untersuchungsgebiet vorwiegend der Krause Ampfer vor. Insgesamt wurden über 200 Sprosse von Nahrungspflanzen des Großen Feuerfalters abgesucht. Als Nahrungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers kommen im Untersuchungsgebiet das Zottige Weidenröschen und Nachtkerzen vor. Es wurden über 50 Sprosse nach den charakteristischen Fraßspuren der Raupe des Nachtkerzenschwärmers abgesucht. Durch Zufallsbeobachtungen wurden im Untersuchungsgebiet 12 Tagfalterarten und ein Widderchen nachgewiesen. Das Ampfer-Grünwidderchen steht sowohl in Brandenburg als auch deutschlandweit auf der Vorwarnliste.



Abb. 18: Auf der Brache im Flurstück 427 nördlich Exinstr. 9A hat sich der Essigbaum flächig ausgebreitet (Aufnahme 23. Juli 2020). Der Essigbaum verhindert das Vorkommen von Futterpflanzen des Großen Feuerfalters und des Nachkerzenschwärmers.



Abb. 19: Am Südrand Brache im Flurstück 427 steht ein Bestand des Zottigen Weidenröschens (Aufnahme 23. Juli 2020). Es ist Futterpflanze für den Nachkerzenschwärmer.



Abb. 20: Landwirtschaftlich genutzte Fläche im Untersuchungsgebiet (Flurstück 545, Aufnahme 23. Juli 2020) sind für das Vorkommen von Futterpflanzen des Großen Feuerfalters und des Nachkerzenschwärmers ungeeignet.

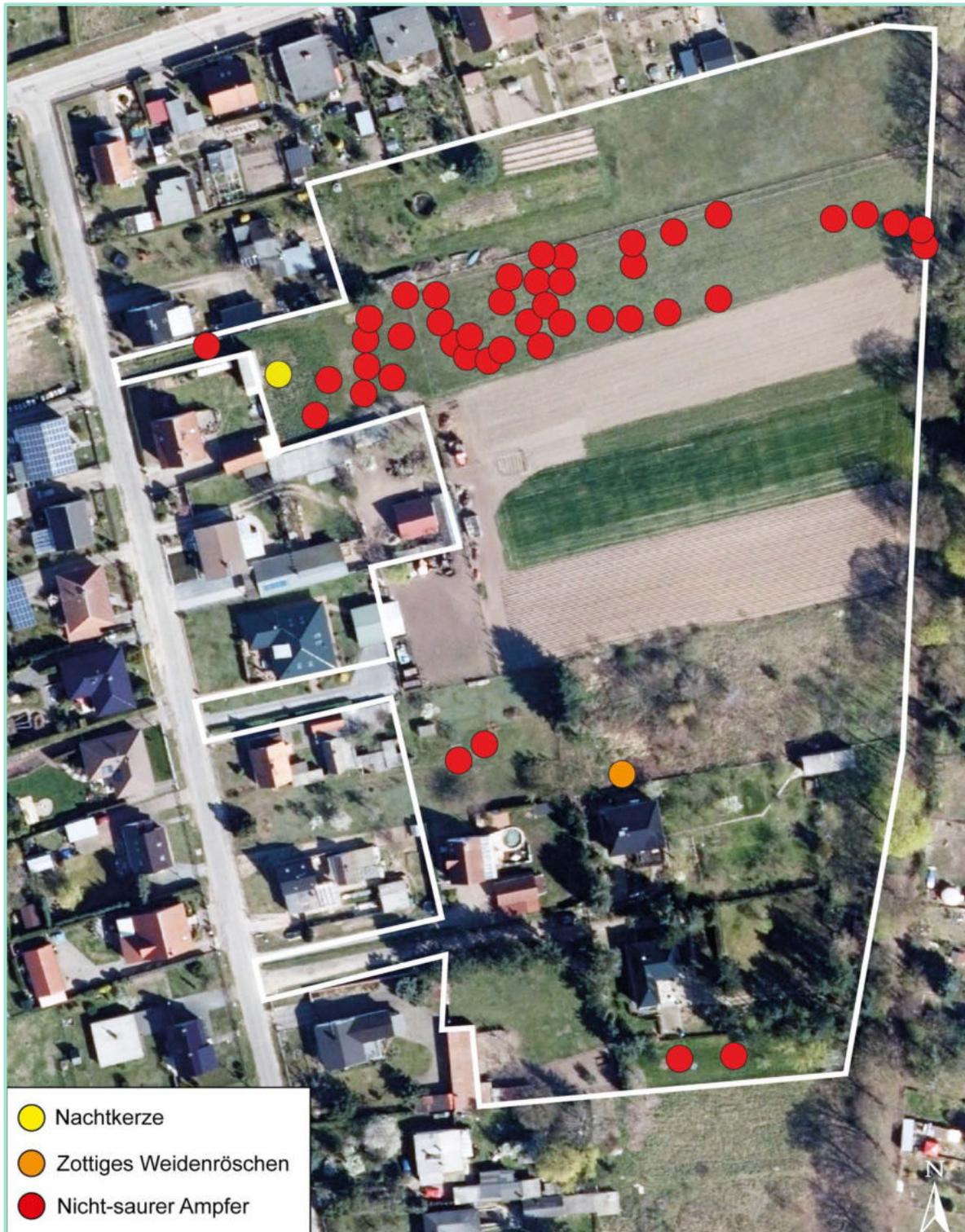


Abb. 21: Entwicklungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers und des Großen Feuerfalters. Punkte stehen im Regelfall für mehrere Sprosse bzw. Pflanzen (Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2019, dl-de/by-2-0).



Abb. 22: Entwicklungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers und des Großen Feuerfalters im Sommer 2022. Punkte stehen im Regelfall für mehrere Sprosse bzw. Pflanzen (Luftbild © GeoBasis-DE/LGB DOP20c 2019, dl-de/by-2-0).

2.4.1 Großer Feuerfalter *Lycaena dispar*

Weder beim ersten noch beim zweiten Kartierungsdurchgang wurden Eier, Eihüllen oder Larven des Großen Feuerfalters gefunden. Ein bodenständiges Vorkommen des Großen Feuerfalters ist deshalb im gesamten Untersuchungsgebiet auszuschließen.

Als potenzielle Entwicklungspflanze kommt im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets vorwiegend der Krause Ampfer vor, daneben wachsen vereinzelt auch Exemplare des Stumpfblättrigen Ampfers.

Die beiden Ampfer-Arten wurden in den Flurstücken 424/2, 427 und 609 gefunden (Abb. 21). Der Schwerpunkt des Vorkommens der Entwicklungspflanzen des Großen Feuerfalters liegt im Flurstück 424/2, während in den Flurstücken 427 und 609 nur einzelne Ampferpflanzen wachsen (Abb. 23). Insgesamt wurden über 200 Sprosse auf Belegung durch den Großen Feuerfalter hin kontrolliert.

Im südlichen Teilgebiet kommt als potenzielle Entwicklungspflanze für den Großen Feuerfalter nur der Krause Ampfer in Betracht (Abb. 28). Die Art ist dort vergleichsweise selten, es wurden insgesamt 17 Sprosse kontrolliert (Abb. 22).

Der Krause Ampfer hat als Entwicklungspflanze den Nachteil, dass die Blätter im Verlauf des Sommers vertrocknen und oft keine neuen Blätter gebildet werden. Der zweiten Generation der Feuerfalter bietet die Pflanze dann keine Möglichkeit zur Eiablage (LINDMAN et al. 2015). Das war auch in beiden Untersuchungsjahren im Plangebiet der Fall (Abb. 24, Abb. 29).



Abb. 23:
Krauser Ampfer auf dem Flurstück 424/2 mit entwickelten Blättern (23. Juli 2020).



Abb. 24:
Krauser Ampfer auf dem Flurstück 424/2 nahezu ohne Blätter am 24. Aug. 2020. Die Pflanze ist damit ungeeignet für eine Eiablage von Faltern der 2. Generation des Großen Feuerfalters.



Abb. 25: Blütenreiche Brache auf dem Flurstück 427. Im Hintergrund sind neben Gartenabfällen mehrere Pflanzen des Krausen Ampfers zu erkennen (23. Juli 2020).



Abb. 26: Wiesenbrache im Untersuchungsgebiet (Flurstück 424/2) mit einem großen Bestand an Wiesen-Sauerampfer (23. Juli 2020).



Abb. 27: In dem Sauerampfer-Bestand im Flurstück 424/2 sind Pflanzen des Krausen Ampfers zu erkennen (23. Juli 2020).



Abb. 28 Zwei Exemplare des Krausen Ampfers als potenzielle Entwicklungspflanzen des Großen Feuerfalters im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets (26. Juni 2022).



Abb. 29:
Krauser Ampfer im August: Die wenigen vitalen Laubblätter sind für eine Eiablage des Großen Feuerfalters kaum geeignet (21. August 2022).

2.4.2 Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*

Fraßspuren oder Entwicklungsstadien des Nachtkerzenschwärmers wurden im gesamten Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Im nördlichen, im Sommer 2020 untersuchten Teilgebiet, kommen sowohl das Zottige Weidenröschen als auch Nachtkerzen als geeignete Entwicklungspflanzen des Nachtkerzenschwärmers vor (Abb. 21). Ein Bestand von rund 30 Pflanzen des Zottigen Weidenröschens wächst auf einer Brache im Flurstück 427 an der nördlichen Grenze des Grundstücks Exinstr. 9A (Abb. 19). Nachtkerzen wurden nur in einem eng begrenzten Bereich der Wiesenbrache auf dem Flurstück 424/2 gefunden (Abb. 30). Die Pflanzen stehen hier zum Teil in einem dichten Brennessel-Bestand. Es wurden 44 Sprosse auf die charakteristischen Fraßspuren der Raupe des Nachtkerzenschwärmers hin untersucht (Abb. 21). Weder an den Pflanzen des Zottigen Weidenröschens noch an den Nachtkerzen wurden Fraßspuren gefunden. Die Nachsuche nach den Raupen selbst war deshalb nicht erforderlich.

Im südlichen, im Sommer 2022 untersuchten Teilgebiet, kommt als einzige potenziell geeignete Entwicklungspflanze des Nachtkerzenschwärmers die Nachtkerze (*Oenothera* sp.) vor (Abb. 21, Abb. 31). Es wurden ca. zehn Sprosse auf die charakteristischen Fraßspuren der Raupe des Nachtkerzenschwärmers hin untersucht. Es wurden keine Fraßspuren gefunden. Die Nachsuche nach den Raupen selbst war deshalb nicht erforderlich.



Abb. 30:
Die Nachtkerze im Westen der nördlichen
Wiesenbrache (Flurstück 424/2) ist eine weitere
potenzielle Entwicklungspflanze des
Nachtkerzenschwärmers (23. Juli 2020).



Abb. 31:
Niedrigwüchsige Nachtkerze als potenzielle
Entwicklungspflanze des Nachtkerzen-
schwärmers im südlichen Teil des
Untersuchungsgebiets (26. Juni 2022).



Abb. 8: Vorjähriger Fruchtstand der Nachtkerze (*Oenothera* sp.) auf dem Flurstück 547 im Süden
der Planfläche (26. Juni 2022).

2.4.3 Vorkommen weiterer Schmetterlingsarten: Tagfalter und Widderchen

Während der Kartierungsdurchgänge wurden Zufallsbeobachtungen von Tagfaltern und Widderchen notiert, eine gezielte Nachsuche fand nicht statt. Die Falter wurden nach SETTELE et al. (2015) und EBERT & LUSSI (1994) bestimmt. Im Sommer 2020 wurden im nördlichen Teilgebiet 12 Tagfalterarten und ein Widderchen beobachtet. Im südlichen Teilgebiet waren im Sommer 2022 14 Tagfalterarten zu beobachten. Es handelt sich überwiegend um mesophile Falter des Offenlandes, zwei Ubiquisten und zwei Arten der gehölzreichen Übergangsbereiche (Tab. 3). Von den insgesamt 15 nachgewiesenen Schmetterlingsarten ist eine Art deutschlandweit in ihrem Bestand gefährdet (Wachtelweizen-Scheckenfalter). Drei weitere Arten stehen in mindestens einer Vorwarnliste (Ampfer-Grünwidderchen: Deutschland, Brandenburg; Kleiner Sonnenröschen-Bläuling: Brandenburg, Rotbraunes Wiesenvögelchen: Deutschland). Sechs Arten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt.

Das Ampfer-Grünwidderchen wird regional wie überregional in der Vorwarnliste geführt (GELBRECHT et al. 2001, RENNWALD 2011), die Autoren erwarten demnach eine Verschlechterung der Bestandssituation in der nahen Zukunft. Das Ampfer-Grünwidderchen entwickelt sich an Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und an Wiesen-Sauerampfer (*R. acetosa*) (EBERT & LUSSI 1994). In Brandenburg und Berlin kommt es auf Wiesen und in Trockenrasen vor. Bei den Begehungen am 23. und 24. Juli 2020 wurden mehrere Exemplare im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Abb. 32). Die Tiere waren ausschließlich im Flurstück 424/2 zu beobachten.



Abb. 32: Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statices*) im Untersuchungsgebiet. Die Art ist besonders geschützt und steht bundesweit auf der Vorwarnliste (RENNWALD et al. 2011), 23.07.2020.

Art	Rote Liste		Schutz	ÖT
	BB	D		
Hesperiidae - Dickkopffalter				
<i>Thymelicus lineola</i> (OCHSENHEIMER, 1808) Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	*	*		M1
Pieridae – Weißlinge				
<i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758) Zitronenfalter	*	*		M2
<i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758) Großer Kohlweißling	*	*		U
<i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758) Kleiner Kohlweißling	*	*		U
Lycaenidae – Bläulinge				
<i>Aricia agestis</i> (DENNIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	V	*		X1
<i>Lycaena phlaeas</i> (LINNAEUS, 1761) Kleiner Feuerfalter	*	*	b	M1
<i>Lycaena tityrus</i> (PODA, 1761) Brauner Feuerfalter	*	*	b	M1
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBERG, 1775) Hauhechel-Bläuling	*	*	b	M1
Nymphalidae – Edelfalter				
<i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758) Schornsteinfeger	*	*		M1
<i>Coenonympha glycerion</i> (BORKHAUSEN, 1788) Rotbraunes Wiesenvögelchen	*	V	b	M1
<i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758) Kleines Wiesenvögelchen	*	*	b	M1
<i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758) Kleiner Perlmutterfalter	*	*		M1
<i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758) Großes Ochsenauge	*	*		M1
<i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758) Schachbrettfalter	*	*		M1
<i>Melitaea athalia</i> (ROTTEMBERG, 1775) Wachtelweizen-Scheckenfalter	V	3		W (M2)
<i>Pararge aegeria</i> (LINNAEUS, 1758) Waldbrettspiel	*	*		W

Art	Rote Liste		Schutz	ÖT
	BB	D		
Zygenidae – Widderchen				
<i>Adscita statices</i> (LINNAEUS, 1758) Ampfer-Grünwidderchen	V	V	b	M1

Tab. 3: Beobachtete Tagfalter auf der Fläche des BPlans „An der Exinstraße“ (Stadt Zehdenick), Sommer 2020 und Sommer 2022.

Rote Liste Brandenburg (BB)

GELBRECHT et al. (2001)

Rote Liste Deutschland (D)

REINHARDT & BOLZ (2011), RENNWALD (2011)

Schutz Gesetzlicher Schutz nach Bundesartenschutzverordnung

b besonders geschützt

ÖT Ökologischer Typ nach SETTELE et al. (1999) leicht verändert

U Ubiquist

M1 mesophile Art des Offenlandes

M2 mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche

W Waldart

2.5 Weitere Arten und geschützte Lebensstätten

Für das Vorkommen von Eremiten (*Osmoderma eremita*) sind keine geeigneten Bäume mit Höhlen auf der Fläche vorhanden. Für das Vorkommen von Heldböcken (*Cerambyx cerdo*) fehlen auf der Planfläche Eichen ausreichend hohen Alters. Am Weg östlich des Plangebiets (Nord) stehen einzelne Eichen, deren Alter für eine Besiedlung durch Heldböcke geeignet ist. Diese Eichen sind unabhängig von einer Besiedlung durch geschützte Käferarten in hohem Maße erhaltenswert.

Auf der Untersuchungsfläche existiert mindestens ein Ameisennest im Südteil. Vor Beginn der Baumaßnahme ist das Nest entsprechend der Standards der Deutschen Ameisenschutzwerke zu schützen oder umzusetzen.

3 BEWERTUNG UND KONFLIKTANALYSE

Die untersuchte Fläche weist abwechslungsreiche Lebensraumstrukturen auf, die zahlreichen Arten einen Lebensraum bieten. Wertgebend ist die Vernetzung von Teillebensräumen: Gehölz bestandene und offene Flächen liegen direkt nebeneinander und Arten des Siedlungsbereiches können ebenfalls die Flächen nutzen. Dadurch sind Arten verschiedener Lebensräume anzutreffen. Wertbestimmend für die untersuchte Fläche sind die regelmäßigen Beobachtungen von Breitflügelfledermäusen, das Vorkommen von Dohlen bei der Nahrungssuche, das Vorkommen von Zauneidechsen sowie die Nachweise des Wachtelweizen-Schneckenfalter und des Ampfer-Grünwidderchens.

Eine Änderung der Bebauung oder der Flächennutzung an der Exinstraße kann für Fledermäuse, Brutvögel und Zauneidechsen zu Konflikten führen. Durch geeignete Maßnahmen können die Konflikte effizient vermieden, minimiert oder kompensiert werden.

3.1 Fledermäuse

Die Planfläche bietet den beiden typischen Fledermausarten Brandenburger Siedlungen, der Breitflügel- und der Zwergfledermaus, ein gut nutzbares Jagdgebiet. Vor allem durch den Gehölzbestand im Osten der Planfläche entstehen für Fledermäuse Leitlinien, die ihre Tagesquartieren mit ihrem Jagdlebensraum verbinden. Gleichzeitig sind die dortigen Randlinien gute Jagdgebiete. Daher ist die Flug- und Jagdaktivität beider Arten zumindest temporär hoch bis sehr hoch. Die häufigen Durchflüge von Breitflügelfledermäusen in der Ausflugszeit sind ein deutlicher Hinweis auf ein oder mehrere Wochenstubenquartiere von Breitflügelfledermäusen in der näheren nördlichen Umgebung der Planfläche. Auch die Zahl der beobachteten Zwergfledermäuse lässt Wochenstubenquartiere in der Nachbarschaft wahrscheinlich erscheinen. Auf Grundlage der aktuellen Erfassungsergebnisse erscheint der Erhaltungszustand von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus im Untersuchungsraum als gut. Für Große Abendsegler kann ein direkter Geländebezug nicht erkannt werden. Die Flüge der beobachteten Abendsegler sind charakteristisch für großräumige Jagdflüge.

3.2 Brutvögel und Nahrungsgäste

Für Brutvögel bietet die Planfläche in Zusammenhang mit dem Gehölzbestand im Osten ein gutes Nahrungs- und Brutplatzangebot. Auf Grund der Lebensraumvernetzung brüten auf der Fläche Arten unterschiedlicher Brutökologie. Zudem finden weitere Arten wie Dohlen, Mehl- und Rauchschnäbel einen passenden Lebensraum für die Nahrungssuche. Insgesamt bleibt die Zahl der Brutpaare dennoch eher niedrig. Wertgebend auf der untersuchten Fläche ist das Nahrungsangebot für Dohlen, deren Bestand in Brandenburg als „stark gefährdet“ (Gefährdungskategorie 2, RYSLAVY et al. 2019) gilt. Die 13 nachgewiesenen Nistplätze von Höhlen- und Gebäudebrütern sind als dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten zu bewerten. Dabei gilt der Schutz unabhängig von der aktuellen An- oder Abwesenheit der Tiere.

3.3 Zauneidechse

Die Biotopstruktur von Teilen der Freifläche ist für Zauneidechsen geeignet. Dort existieren sonnenexponierte Bereiche für Sonnenbäder und auch Eiablagemöglichkeiten sind vorhanden. Im Zusammenhang mit angrenzenden Flächen, in denen die Zauneidechsen überwintern können, ist eine ausreichende Lebensraumvernetzung zu erkennen. Die Qualität des Lebensraumes ist als mittel einzustufen. Die Bewertung orientiert sich an den Vorschlägen von PAN & ILÖK (2010) und ergibt sich aus den folgenden Einzelbewertungen:

Habitatqualität

- Der Lebensraum ist strukturiert;
- der Anteil wärmebegünstigter und sonnenexponierter Teilflächen ist ausreichend;
- es existieren Gebüsche, Grashorste und vergleichbare Strukturen;
- Eiablageplätze (sandige, grabbare und besonnte Bodenflächen) sind vielfach vorhanden;
- eine Vernetzung zu anderen Vorkommen ist möglich;
- Störungen sind auf der Untersuchungsfläche zu erwarten.

Der Bestandszustand der Zauneidechse auf der Untersuchungsfläche ist als „schlecht“ zu bewerten. Die Bewertung nach PAN & ILÖK (2010) ergibt sich aus den folgenden Einzelbewertungen:

Bestandszustand

- Es waren weniger als 10 Ind. / h nachweisbar (schlechter Erhaltungszustand),
- es waren juvenile Tiere nachzuweisen, die Reproduktion ist nachgewiesen (mittlerer Erhaltungszustand).

Die Nachweise belegen das standortgebundene Vorkommen.

3.4 Konflikte

Für Fledermäuse kann mit der Planfläche ein Teil ihrer Jagdgebiete verloren gehen und es kann die Vernetzung von Teillebensräumen (Tagesquartiere / Jagdgebiete) unterbrochen werden. Durch die angemessene Bepflanzung der Planfläche oder anderer Flächen sowie die Anlage von Gründächern kann eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden oder kompensiert werden.

Für die nachgewiesenen Brutvögel können durch die Bebauung der Planfläche baubedingt Konflikte entstehen, wenn es in der Folge zur Tötung einzelner Individuen oder zu erheblichen Störungen kommt. Dies ist durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise eine Bauzeitenregelung zu vermeiden. Darüber hinaus gehen durch den Zugriff auf die Fläche Lebensräume und wahrscheinlich auch dauerhaft geschützte Fortpflanzungsstätten verloren. Eine Zerschneidung von Teillebensräumen ist ebenfalls möglich.

Zur Bemessung der Beeinträchtigung von Vogelarten in der unmittelbaren Umgebung wurde auch der Wirkraum eingeschätzt: Es ist analog zur Festlegung von Effektdistanzen im Straßenbau (GARNIEL & MIERWALD 2010) davon auszugehen, dass die Bebauung der Planfläche auch eine Besiedlung der direkt angrenzenden Flächen durch Brutvögel reduziert. Darüber hinaus werden die Nahrungsflächen von Dohlen verloren gehen. Würden dadurch ihre Brutplätze aufgegeben und sich die Größe der Brutkolonie verringern, wäre dies als Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG zu bewerten. Dies gilt gleichermaßen auch für Höhlenbrüter im östlichen Gehölzstreifen. Werden auf der Planfläche Bäume gefällt, so ist auch

der Verlust einzelner Baumhöhlen möglich. Baumhöhlen sind selbst in naturnahen Waldbeständen ein Mangelfaktor. Es ist sicher davon auszugehen, dass die Höhlen regelmäßig von geschützten Arten genutzt werden. Sie sind somit als dauerhaft geschützt zu bewerten und im Falle der Beseitigung ebenso zu kompensieren wie Brutplätze an Gebäuden.

Auf der Planfläche war eine junge Zauneidechse nachweisbar, so dass trotz des Fehlens weiterer Nachweise eine Reproduktion wahrscheinlich ist. So können in der Bauphase Individuen der Zauneidechse durch den üblichen Bauverkehr direkt zu Schaden kommen. Dies wäre als signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos einzustufen und damit ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des BNatSchG. Daher sind bei allen Baumaßnahmen und bauvorbereitenden Maßnahmen in den Lebensräumen der Zauneidechse geeignete Schutzvorkehrungen vorzusehen, um eine Tötung oder Verletzung von Individuen der Zauneidechse sicher zu verhindern. Zur Berücksichtigung des Zauneidechsenvorkommens ist es erforderlich, alle Individuen vor Baubeginn abzufangen und die Baufläche gegen eine neue Einwanderung einzuzäunen. Die gefangenen Zauneidechsen sind in einen geeigneten, nicht von Zauneidechsen besiedelten Lebensraum umzusetzen.



Abb. 33:
 Das städtebauliche
 Konzept (Stand 1. Juli 2022)
 ist Grundlage für die Konflikt-
 analyse.

4 EINGRIFFSMINIMIERUNG UND –KOMPENSATION

Zur Minimierung und Kompensation von Eingriffsauswirkungen können verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen werden, die einerseits zur Vergrößerung des Angebots von Quartieren und Brutplätzen führen und andererseits allgemein die biologische Vielfalt fördern. Zur Minimierung und Kompensation von Eingriffsauswirkungen sowie zur Förderung der biologischen Diversität sind die folgenden Maßnahmenkomplexe vorzuschlagen:

- Erhalt und Aufwertung bestehender Gehölzstrukturen,
- Außenflächengestaltung mit Pflanzen heimischer Arten und Beseitigung insektenarmer Arten,
- Dachbegrünung,
- Neuschaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse und Brutvögel,
- Umsetzung von Zauneidechsen in einen Ersatzlebensraumes.

4.1 Eingriffsminimierung

4.1.1 Allgemeine Maßnahmen

Wirksamste Maßnahme zur Eingriffsminimierung ist der Erhalt und die Aufwertung des Gehölzbestandes im Osten der Planfläche. Insbesondere die dort stehenden Eichen sind als ökologisch hochwertig zu bewerten. Eine Beeinträchtigung der Eichen durch Baustellenverkehr o.a. Eingriffe ist unbedingt zu vermeiden. Alle Eichen im östlichen Gehölzstreifen sind als „Hotspots der Insektenfauna“ zu fördern und gegen Einwirkungen aus dem Plangebiet zu sichern (vgl. JEDICKE 2021). Es werden dadurch die Lebensgrundlagen für zahlreiche Arten erhalten. Darüber hinaus ist eine ökologische Aufwertung des Gehölzbestandes auf der Planfläche selbst und in der unmittelbaren Nachbarschaft möglich: Insektenarme Zierpflanzen sollten konsequent und nachhaltig entfernt werden. Zu diesen Arten zählen insbesondere der Essigbaum und die Robinie. Robinien und andere insektenarme Gehölze (Späte Traubenkirsche) können durch ökologisch höherwertige Gehölze ersetzt werden. Eine Förderung des Insektenvorkommens und weiterer von Insekten abhängiger Arten gelingt jedoch auch im Siedlungsbereich nur mit einer Erhöhung der Phytodiversität (vgl. auch JEDICKE 2021, FARTMANN et al. 2021). Freiflächen sollten nicht als intensiv gepflegter Rasen angelegt werden, sondern als artenreiche Blühwiesen. Bereits die naturnahe Entwicklung kleinster Flächen fördert die biologische Vielfalt. „Eh-da“-Flächen sollten als insektenreiche Flächen gestaltet werden (JEDICKE 2021), die Auswahl einer entsprechenden Saatmischung fördert das Vorkommen von Wildbienen und anderen Insekten. Totholzstrukturen sind zur Förderung des Insektenvorkommens, insbesondere zur Förderung xylobionter Insekten zu erhalten oder neu anzulegen.

Durch die Bebauung der Fläche kann auch Nahrungslebensraum für Brutvögel der Nachbarschaft und für Fledermäuse verloren gehen. Um die Auswirkungen der Bebauung zu minimieren, sollte bei der Bepflanzung der Planfläche konsequent auf die Anpflanzung heimischer und insektenreicher Arten geachtet werden. Die Anpflanzung fremdländischer Gehölze ist für Vögel und Fledermäuse unattraktiv, da an diesen Arten kaum Insekten leben. Durch die Pflanzung heimischer Sträucher und Hecken kann der Lebensraum für die in Gebüsch und Hecken lebenden Vogelarten (z.B. Grasmücken) verbessert werden. Ebenso wird mit dieser Maßnahme die Verkleinerung von Fledermausjagdgebieten vermieden und eine Vernetzung von Teillebensräumen gefördert. Durch den Erhalt der Nahrungsgrundlagen werden auch die Vorkommen von Gebäudebrütern und Höhlenbrütern gesichert. Schottergärten, die bei der Gartengestaltung zunehmend Anwendung finden, sind aus ökologischer Sicht bebauten Flächen gleichzusetzen und stehen dem Erhalt der biologischen Vielfalt entgegen. Es ist daher zu empfehlen, die Anlage naturferner Schottergärten grundsätzlich auszuschließen.

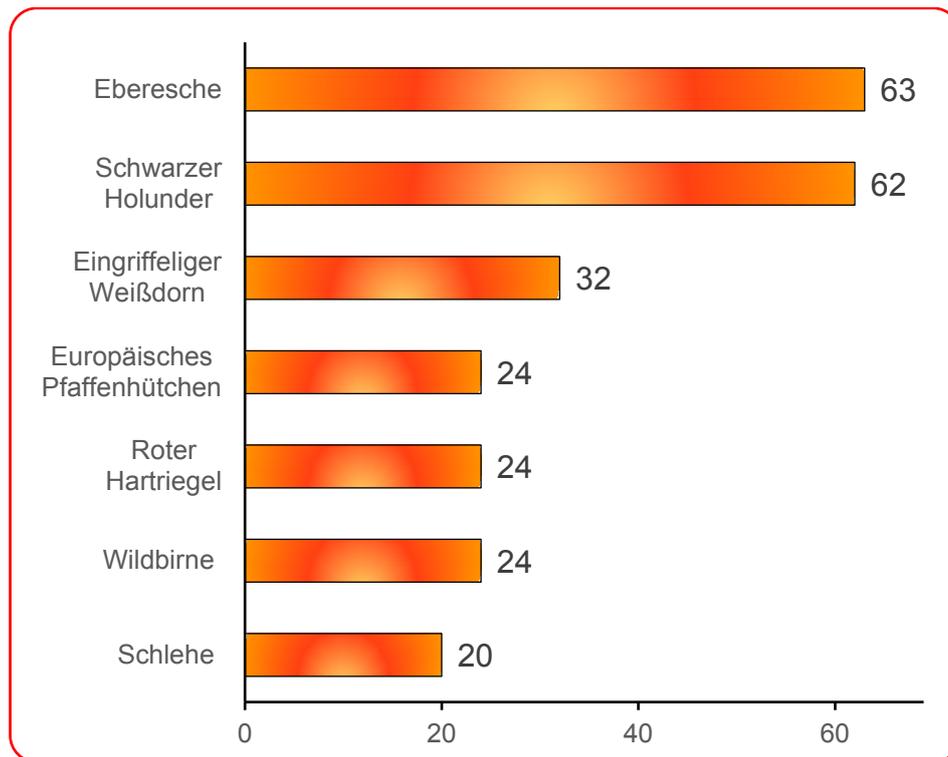


Abb. 34: Gehölze und deren Früchte essende Vogelarten (SENSTADTUM o.J.)

4.1.2 Dachbegrünung

Begrünte Dachflächen können zahlreichen Insekten Lebensraum bieten und damit für Fledermäuse und Vögel die Nahrungsgrundlage sichern und verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten Dachbereiche mit Substraten unterschiedlicher Körnung und unterschiedlicher Schichtdicke gestaltet werden. Neben der extensiven Dachgestaltung (Substratstärke 5-15 cm) ist eine einfach-intensive (Substratstärke 15-25 cm) Begrünung zu empfehlen (SCHMAUCK 2019). Damit die Dächer ihre Wirkung als Biodiversitätsdach entfalten können, sind je 100 m² Dachfläche mindestens zehn Biotopstrukturen anzulegen. Zu den wirksamen Lebensraumstrukturen zählen Nisthilfen für Insekten, Totholzhaufen, Steinhaufen und nasse Senken.

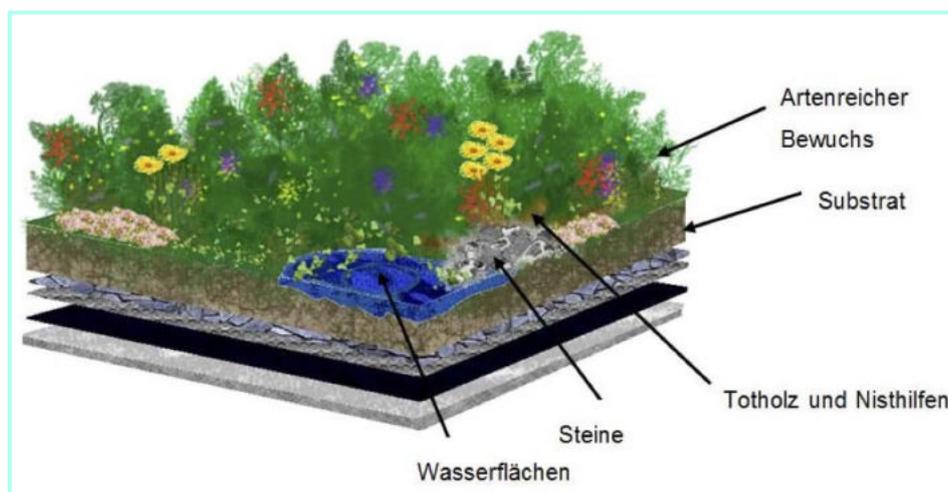


Abb. 35: Durch Lebensraumelemente können strukturreiche Gründächer zur Förderung der Biodiversität beitragen. Grafik: Schmauck in: SCHMAUCK (2019).

4.1.3 Maßnahmen für Igel und andere Kleinsäuger

Auf der Baufläche sind auch Säugetiere wie Steinmarder und Igel zu erwarten. Daher ist zu empfehlen, für die Vernetzung von Lebensräumen durchlässige Grundstücksbegrenzungen vorzusehen. Sollten einzelne Baugrundstücke umzäunt werden, ist als Durchschlupfmöglichkeit über dem Boden je 5 lfd. Meter eine Öffnung mit einem Durchmesser von mind. 30 cm vorzusehen. Alternativ kann die Grundstückseinfriedung durchgängig einen Abstand von 15 cm zur Geländeoberfläche aufweisen.

4.2 Eingriffskompensation

Bei allen im Folgenden vorgeschlagenen Kompensationen ist eine Realisierung als CEF-Maßnahmen (measures that ensure the continued ecological functionality, vorgezogene Ausgleichsmaßnahme) zu bevorzugen.

4.2.1 Berücksichtigung von Jagdlebensräumen der Fledermäuse

Die untersuchte Fläche wird insbesondere von Breitflügelfledermäusen und Zwergfledermäusen als Jagdgebiet genutzt. Durch eine Bebauung der Untersuchungsfläche wird dieser Jagdlebensraum eingeschränkt. Darüber hinaus können die Neubauten als Barrieren wirken und Flugrouten zerschneiden. Bereits durch die geeignete Auswahl heimischer und insektenreicher Pflanzen bei der Neugestaltung von Freiflächen kann der Rückgang an Insekten vermieden oder deren Bestand sogar vergrößert werden. Die Zerschneidung der Teillebensräume kann durch die Integration von zusätzlichen Fledermausquartieren in die Neubauten kompensiert werden. Die Jagdgebietsveränderung ist durch die Neuanlage geeigneter Gehölzstrukturen zu kompensieren.

Für den Erhalt von Fledermausjagdgebieten ist die Anpflanzung von Gehölzen mit Heckencharakter eine geeignete Maßnahme. In Verbindung mit dem Einbau von Quartiermöglichkeiten in die Neubauten können negative Auswirkungen auf die Bestände der nachgewiesenen Fledermausarten vermieden werden. Damit die neu gepflanzten Gehölze ihre volle Funktion als Jagdgebiet für Fledermäuse und Lebensraum für Vögel entfalten können, sind die Mindestgrößen für Hecken zu beachten. Bei allen Neupflanzungen sind nur heimische Arten wie Schlehe, Weißdorn etc. zu verwenden. Die Anpflanzung von Ziergehölzen ist für Fledermäuse unattraktiv, da an diesen Arten kaum Insekten leben. Darüber hinaus kann deren Pflanzung als kompensationspflichtiger Eingriff in den Lebensraum geschützter Arten bewertet werden (BMU 2010, VG Frankfurt [Oder], Beschluss vom 20. April 2010, Aktenzeichen: VG 5 L 273/09).

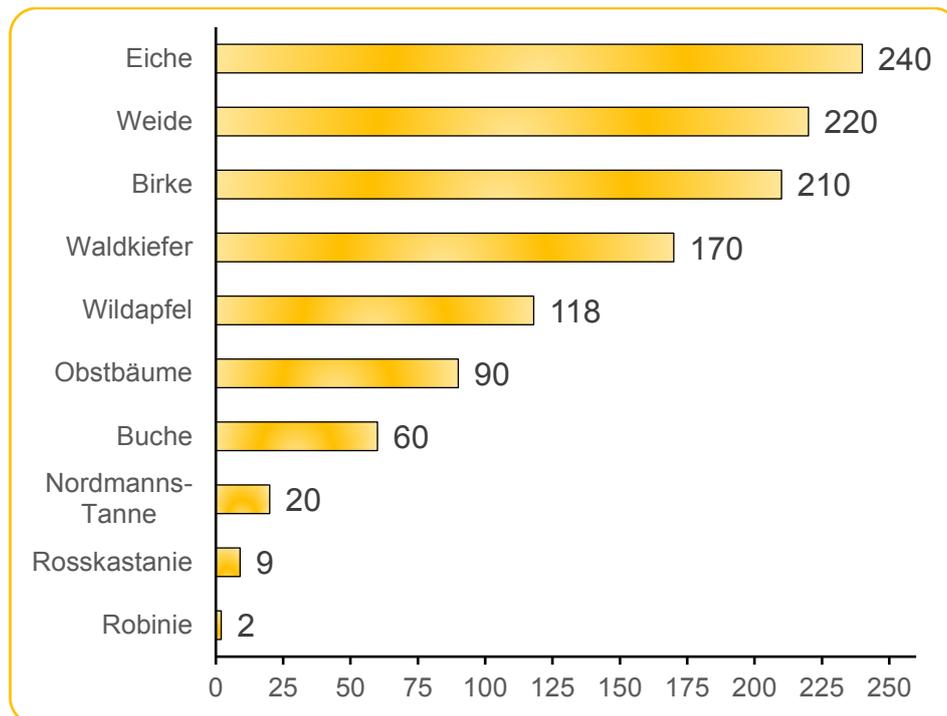


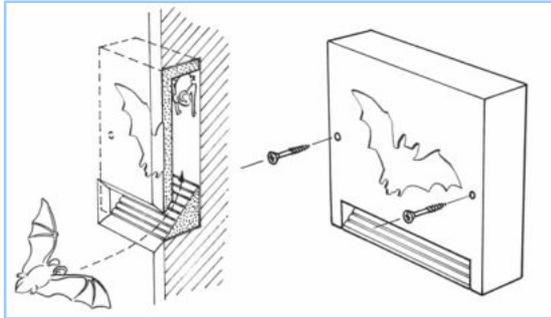
Abb. 36: Baumarten und daran lebende Insektenarten (nach versch. Quellen)

4.2.2 Ersatzquartiere an Gebäuden

Die geplanten Neubauten befinden sich in einer von Breitflügelfledermäusen genutzten Flugroute und in einem von Breitflügelfledermäusen sowie Zwergfledermäusen genutzten Jagdlebensraum. Durch die neuen Gebäude wird die Vernetzung der Teillebensräume „Tagesquartier“ und „Jagdgebiet“ beeinträchtigt. In der Folge kann sich der Erhaltungszustand beider Arten im untersuchten Gebiet verschlechtern. Um dies zu vermeiden, ist der Einbau einer angemessenen Zahl geeigneter Versteckmöglichkeiten in die Neubauten zu empfehlen. Die Anzahl der Verstecke hat sich an den Ansprüchen von Breitflügelfledermäusen und Zwergfledermäusen an ihre Sommerquartiere und an dem obligatorischen Quartierwechselverhalten zu orientieren. Es ist zudem zu beachten, dass nicht alle Ersatzquartiere angenommen werden. Aus diesen Gründen wird die Integration von mindestens 20 Fledermausverstecken unterschiedlicher Bauart in die Fassaden der Neubauten empfohlen. Mit der Anbringung der Fledermausquartiere kann auch die Einschränkung des Jagdlebensraumes für Fledermäuse partiell kompensiert werden. Durch das größere Quartierangebot ist die Planfläche effizienter zu befliegen, so dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes von Breitflügel- und Zwergfledermaus verhindert wird.

Auch die Integration von Nistkästen für Gebäudebrüter in die Neubauten ist zur Berücksichtigung des Lebensraumverlustes von Hausrotschwanz und Haussperling sowie zur Förderung der biologischen Vielfalt zu empfehlen.

4.2.2.1 Ersatzquartiere für Fledermäuse an Gebäuden – Beispiele



Fledermaus-Einlaufblende mit Rückwand

der Fa. Schwegler,
zur Integration in die Fassade,
Höhe 30 x Breite 30 x Tiefe 8 cm
Gew.: ca. 8 kg
Empfohlene Anzahl

10 Stück

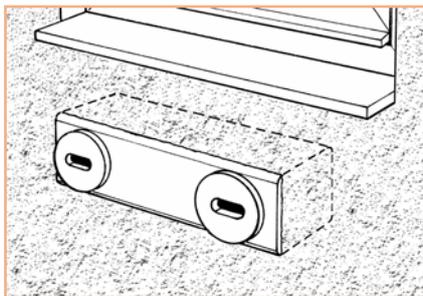


Ganzjahresquartier f. Fledermäuse 1WI mit Rückwand

der Fa. Schwegler
zum bündigen Einbau in die Fassade
H 55 x B 35 x T 9,5 cm
Gew.: ca. 15 kg
Empfohlene Anzahl

10 Stück

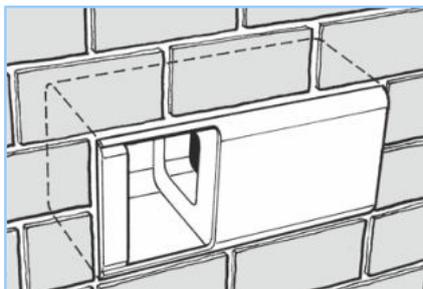
4.2.2.2 Ersatzquartiere für Gebäudebrüter – Beispiele



Mauerseglerkasten Nr. 17C, 2-fach

Höhe 16 x Breite ca. 65 x Tiefe 16 cm
Material: überstreichbarer
Pflanzenfaserbeton
Gew.: ca. 5,5 kg
Empfohlene Anzahl

10 Stück



Halbhöhle 1HE

für Hausrotschwanz, Bachstelze u.a.
zur Integration in die Fassade
Höhe 15 x Breite 29,5 x Tiefe 15 cm
Gew.: ca. 2,8 kg
Empfohlene Anzahl

10 Stück

4.2.2.3 Anbringungsbeispiele Ersatzquartiere an Gebäuden

Werden die Ersatzquartiere in die Fassade integriert, können sie überputzt werden. Dadurch werden sie auch farblich angepasst, so dass sie nur wenig auffallen.



Abb. 37:
Integration von Fledermaus-
verstecken (Fledermauseinlaufblende
1FE) in das Gerty-Cory-Haus,
Deutsches Institut für Ernährungs-
forschung in Potsdam-Rehbrücke
(Foto: DIfE 2021).

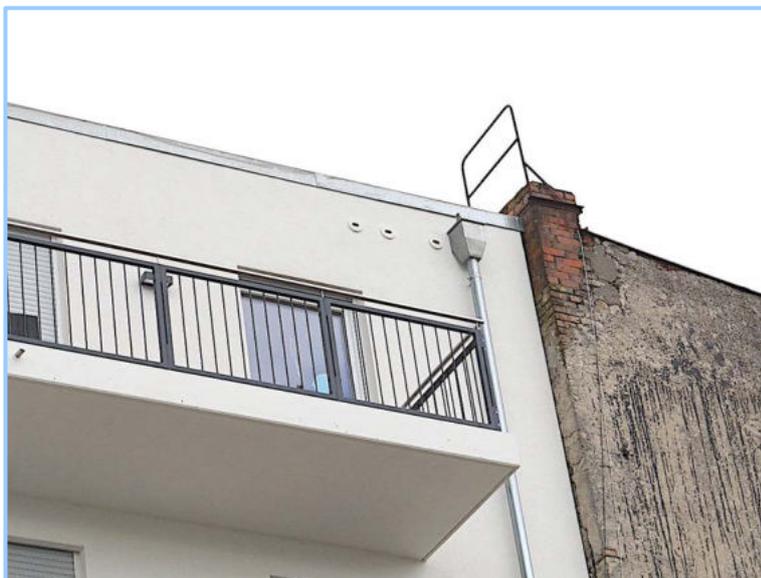


Abb. 38:
Integration von einem
Mauerseglerkasten 17A, dreifach in
einen Neubau. Tino-Schwierzina-
Str. 5 in Berlin-Heinersdorf, 2021.



Abb. 39:
Integration von einem Mauerseglerkasten 17A, dreifach und einer Halbhöhle 1HE für Hausrotschwänze in einen Neubau. Tino-Schwierzina-Str. 5 in Berlin-Heinersdorf, 2021.



Abb. 40:
Integration von Fledermausverstecken (Fledermauseinlaufblende 1FE) in einen Neubau. Eckertstraße 3A, 4A, 5A, Petersburger Straße 72D, 72E in Berlin-Friedrichshain, 2019.

4.2.3 Ersatzquartiere an Bäumen

Eine weitere Möglichkeit, den Eingriff in den Lebensraum geschützter Arten zu kompensieren, ist die Anbringung von Nistkästen als Ersatz für Brutplätze in Baumhöhlen. Gehen Baumhöhlen verloren, so sind sie entsprechend ihrer Struktur zu kompensieren. Die Kompensation der Funktion „Brutplatz für Höhlenbrüter“ ist durch die Aufhängung von Vogelnistkästen zu erreichen. Zu berücksichtigen sind 19 Nistplätze von Blaumeise (5 BP), Buntspecht (1 BP), Feldsperling (2 BP), Gartenrotschwanz (5 BP), Grünspecht (1 BP), Kohlmeise (3 BP) und Star (2 BP). Einerseits ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Nistplätze der nachgewiesenen Höhlenbrüter verlorengehen. Andererseits ist grundsätzlich nicht zu erwarten, dass jeder neue Nistplatz besiedelt wird. Daher ist ein Schlüssel von 1:3 für die Kompensation von Baumhöhlen angemessen. Dies bedeutet, dass für jede beseitigte Baumhöhlen im Minimum drei Nistkästen aufzuhängen sind. Zu berücksichtigen sind ebenfalls die unterschiedlichen Ansprüche der Vogelarten an ihre Nistplätze. Daher sind in jedem Fall Nistkästen verschiedener Gestaltung zu verwenden. Die erforderlichen 57 Nistkästen können an verbleibenden Bäumen auf der Planfläche und an Bäumen im Osten der Planfläche aufgehängt werden.

4.2.3.1 Ersatzquartiere für Höhlenbrüter – Beispiele



Nistkasten 3SV

mit integriertem Marderschutz
für Kohl-, Blaumeise u.a.

Einflugöffnung Ø 45 mm für Star u.a.

Empfohlene Anzahl 17 Stück

Einflugöffnung oval, 32 x 45 mm

Empfohlene Anzahl 10 Stück

Einflugöffnung Ø 34 mm

Empfohlene Anzahl 10 Stück



Nisthöhle „2GR“,

der Fa. Schwegler, mardersicher, mit
Rückzugswinkel für Fledermäuse; für Kohl-
und Blaumeise, Gartenrotschwanz u.a.

Einflugöffnung oval, 30 x 45 mm

Empfohlene Anzahl 10 Stück

Einflugöffnung Dreiloch, Ø 27 mm,

Empfohlene Anzahl 10 Stück

4.3 Ökologische Baubegleitung und Bauzeitenregelung

4.3.1 Berücksichtigung von Zauneidechsen

In der Bauphase können Individuen der Zauneidechse durch den üblichen Bauverkehr direkt zu Schaden kommen. Dies wäre ein Verstoß gegen das Tötungsverbot des BNatSchG. Daher sind bei allen Baumaßnahmen und bauvorbereitenden Maßnahmen in den Lebensräumen der Zauneidechse geeignete Maßnahmen vorzusehen, um eine Tötung sicher zu verhindern. Geeignete Maßnahmen sind eine Umzäunung der Baufläche gegen eine Einwanderung, ein Abfangen von Zauneidechsen auf der Eingriffsfläche selbst zwischen April / Mai und September / Oktober sowie Vergrämungen (PESCHEL et al. 2013, SCHNEEWEISS et al. 2014). Die Vorschläge für geeignete Maßnahmen und eine pragmatische Umsetzung werden kontrovers diskutiert (PESCHEL et al. 2013, SCHNEEWEISS et al. 2014). Für ein Abfangen sollte in der Aktivitätszeit ein Maximum des die Baufläche besiedelnden Bestands mit Fangzäunen eingefangen werden. Die eingefangenen Tiere sind auf eine möglichst große und reich strukturierte Fläche umzusetzen. Durch eine Umzäunung der Eingriffsfläche ist die Einwanderung neuer Individuen zu verhindern. Um einen Verstoß gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen sicher auszuschließen sind die Maßnahmen rechtzeitig vor Baubeginn umzusetzen. Dies bedeutet insbesondere, dass ein Ersatzlebensraum rechtzeitig entwickelt wird und zum Zeitpunkt der Umsiedlung seine volle ökologische Funktion für Zauneidechsen entfalten kann.

Zur Kompensation des Lebensraumverlustes für Zauneidechsen ist zu empfehlen, eine Kompensationsfläche entsprechend der Lebensraumansprüche von Zauneidechsen zu gestalten und zu pflegen. Die Größe und Gestaltung der Fläche muss den nachgewiesenen Bestand langfristig erhalten. Dies bedeutet, dass alle für Zauneidechsen essentiellen Teillebensräume umfangreich vorhanden sein müssen. Im Minimum müssen auf der Fläche

- Eiablageplätze (mind. 5/ha oder mind. 50 m²/ha),
- Sonnenplätze (mind. 10/ha) und
- Holzstubben, Totholzhaufen, Steinhaufen o.ä. Strukturen (mind. 10/ha)

vorhanden sein. Der Boden sollte zu mindestens 50 % sonnenexponiert sein. Ist die Kompensationsfläche nicht entsprechend geeignet, kann der vorhandene Boden abgeschoben und anschließend mit einem Kies-Sand-Gemisch überschüttet und abgemagert werden. In jedem Fall ist sicherzustellen, dass Zauneidechsen für die Eiablage bis in eine Tiefe von mindestens 10-20 cm graben können. Zum langfristigen Erhalt eines für Zauneidechsen geeigneten Lebensraumes ist eine extensive Pflege zu empfehlen. Für ein verzögerungsfreies, artenschutzrechtliches Verfahren ist die Kompensation zudem als CEF-Maßnahme zu empfehlen.

4.3.2 Baumfällungen und Baumhöhlen

In den Höhlen zu fällender Bäume sind Brutplätze zu erwarten und Quartiere für Fledermäuse möglich. Es sind vor den Fällungen Vorkehrungen zum Schutz geschützter Arten zu treffen: Entsprechend der Nutzung ist eine Bauzeitenregelung vorzusehen, durch die eine Schädigung einzelner Individuen sicher auszuschließen ist. In der Nutzungszeit sind Störungen vielfach als erheblich und daher nicht befreiungsfähig zu bewerten. Auch zwischen 1. Oktober und vor dem 1. März können Baumhöhlen von Fledermäusen genutzt werden. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung sollte eine Kontrolle von Höhlenbäumen unmittelbar vor der Fällung erfolgen, um eine Schädigung einzelner Individuen sicher auszuschließen. Alternativ kann mit einer entsprechenden Befreiung von den Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes jede Baumhöhle präventiv verschlossen werden.

Teile der Fläche werden höchstwahrscheinlich von Zauneidechsen zur Überwinterung genutzt. Es ist daher bei Baumfällungen ein Befahren der Fläche zu vermeiden oder erst nach einem vollständigen Abfang möglich. Sollen Bäume vor dem Abfangen von Zauneidechsen gefällt werden, so müssen die Stubben in der Erde bleiben. Der Baumstamm ist auf einer Höhe von ca. 0,5 m abzusägen.

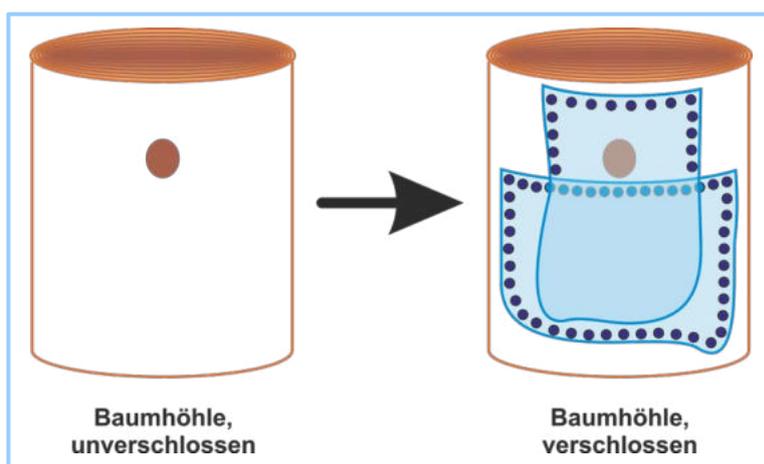


Abb. 41:
Präventiver Verschluss von
Baumhöhlen:
Vor der Einflugöffnung wird eine Folie
befestigt. Die Folie darf nicht zu straff
gespannt werden, so dass evtl.
eingeschlossene Tiere nach außen
entkommen können. Unterhalb der
Höhle und unter der ersten Folie wird
eine zweite Folie straff gespannt.
Dadurch wird eine neue Besiedelung
der Höhle bis zur Baumfällung
verhindert (verändert nach KF BAYERN
2011).

4.3.3 Umsetzung Ameisen

Im Süden des Plangebiets existierte im Sommer 2022 mindestens ein Ameisennest. Ameisennester gelten als geschützte Fortpflanzungsstätte und sind vor Beginn der Baumaßnahme entsprechend der Standards der Deutschen Ameisenschutzwerke zu schützen oder umzusetzen. Die beste Zeit für eine Umsetzung sind die Monate April – Juni. Die Ameisen können dann nahezu vollständig mit ihrem Nest eingesammelt werden und haben an dem Aussetzungsplatz ausreichend Zeit für die Vorbereitung auf den folgenden Winter.

5 LITERATUR

5.1 Fachliteratur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER Hrsg. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas 2. A. – 3 Bände.
- BEZZEL, E. (1983): Singvögel. München Wien Zürich.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. 176 S. Bielefeld.
- BMU - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2010): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. 32 S. Berlin.
- BODINGBAUER, S. & T. HÖRREN (2019): Eine FFH-Art der Industriebrachen? – Aktuelle Vermehrungsnachweise des Nachtkerzenschwärmers *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) auf Brachen ehemaliger Industrieflächen im Ruhrgebiet (Lepidoptera: Sphingidae). Elektronische Aufsätze der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet 38 (2019): 1-11.
- DOLCH, D., T. DÜRR, J. HAENSEL, G. HEISE, M. PODANY, A. SCHMIDT, J. TEUBNER, K. THIELE (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.): Rote Liste: 13-20. Potsdam.
- EBERT, G. & H. G. LUSSI (1994): Zygaenidae (Widderchen): Procridinae. In: EBERT, G. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Baden-Württembergs 3 – Nachtfalter 1, 153-195. Stuttgart (Ulmer).
- FARTMANN, T., G. STUHLREHER, M. STREITBERGER & F. HELBIG (2021): Die Bedeutung der Habitatqualität für den Schutz der Insektendiversität. Naturschutz und Landschaftsplanung **53** (7): 12-17.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands.
- GELBRECHT, J., D. EICHSTÄDT, U. GÖRITZ, A. KALLIES, L. KÜHNE, A. RICHERT, I. RÖDEL, G. SEIGER & T. SOBczyk (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **10** (3), Beilage, 62 S.
- GELBRECHT, J., F. CLEMENS, H. KRETSCHMER, I. LANDECK, R. REINHARDT, A. RICHERT, O. SCHMITZ & F. RÄMISCH (2016): Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **25** (3, 4): 1-327.
- GERSTBERGER, M., L. STIESY, F. THEIMER & M. WOELKY (1991): Standardliste und Rote Liste der Schmetterlinge von Berlin (West): Großschmetterlinge und Zünsler. In A. AUHAGEN, R. PLATEN. & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Sonderheft 6: 207-218.
- GRODDECK, J. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustands der Populationen der Zauneidechse. *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758) in: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. S274-275
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung **43** (10): 293-300.
- HÖHNEN, R., R. KLATT, B. MACHATZI & S. MÖLLER (2000): Vorläufiger Verbreitungsatlas der Heuschrecken Brandenburgs. Märkische Entomologische Nachrichten 2000/1: 1-72.
- JEDICKE, E. (2021): Ein Fahrplan zum Insektenschutz in Mitteleuropa. Naturschutz und Landschaftsplanung **53** (7): 26-36.
- KÜHNE, L., E. HAASE, V. WACHLIN, J. GELBRECHT & R. DOMMAIN (2001): Die FFH-Art *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) - Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz im norddeutschen Tiefland (Lepidoptera, Lycaenidae). Märkische Entomologische Nachrichten **3** (2): 1-32.

- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPFMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands In: BUNDESAMT F. NATURSCHUTZ (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1) - Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere: 231-256. Bonn-Bad Godesberg.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77. 142 S.
- LINDMAN, L., J. REMM, K. SAKSING, V. SÖBER, E. ÖUNAP & T. TAMMAR (2015): *Lycaena dispar* on its northern distribution limit: an expansive generalist. Insect Conservation and Diversity **8** (1): 3-16.
- LUDWIG, G., H. HAUPT, H. GRUTTKE & M. BINOT-HAFKE (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 23-71.
- MATERNOWSKI, H.-W. (2008): Breitflügel-Fledermaus *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **17** (2, 3): 126-129.
- MATTHÄUS, G. (1992): Vögel – Hinweise zur Erfassung und Bewertung im Rahmen landschaftsökologischer Planungen. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen: 27-38.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, M. HUTTERER (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (2): 73 S.
- PAN - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH & ILÖK INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, AG BIOZÖNOLOGIE (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013. 206 S.
- PESCHEL, R., M. HAACKS, H. GRUBB & C. KLEMANN (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung **45** (8): 241-247.
- PROESS, R., E. RENNWALD & S. SCHNEIDER (2016): Zur Verbreitung und Ökologie des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar* Haworth, 1803) im Südwesten und Westen Luxemburgs. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois **118**: 89-110.
- PULLIN, A. S. & Z. BÁLINT, E. BALLETO, J. BUSZKO, J. G. COUTIS, P. GOFFART, M. KULFAN, J. E. L'HONORÉ, J. SETTELE & J. G. VAN DER MADE (1998): The status, ecology and conservation of *Lycaena dispar* (Lycaenidae: Lycaenini) in Europe. Nota lepidopterologica **21** (2): 94-100.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3, Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (3): 167-194.
- RENNWALD, E. (2005): Schmetterlinge (Lepidoptera) – Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). In: DOERPINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN & E. SCHROEDER (Bearb.), Methoden zur Erfassung von Arten der Anhang IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt **20**: 202-209.
- RENNWALD, E., T. SOBczyk & R. A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s. l.) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3, Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (3): 243-283.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz, **57**: 13 – 112.
- RYSLAVY, T., M. JURKE & W. MÄDLow (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **28** (4), Beilage. 232 S.

- SCHMAUCK, S. (2019): Dach- und Fassadenbegrünung – neue Lebensräume im Siedlungsbereich Fakten, Argumente und Empfehlungen, 2. überarb. Aufl. BfN-Skripten 538. Bonn – Bad Godesberg.
- SCHNEEWEISS, N., I. BLANKE, E. KLUGE, U. HASTEDT & R. BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 23 (1): 4-23
- SCHNEEWEISS, N.; KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 13 (4), Beilage: 35 S.
- SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (O.J.): Liste geeigneter heimischer Straucharten zur Förderung der Artenvielfalt. http://www.stadtentwicklung.berlin.de/natur_gruen/naturschutz/artenschutz/de/freiland/artenschutz_an_gebaeuden.shtml (Download). Letzter Zugriff: 15. Dezember 2015.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart (Ulmer), 452 S.
- SETTELE, J., R. STEINER, R. REINHARDT & R. FELDMANN (2015): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart (Ulmer), 256 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER, C. SUDFELDT. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 2. A. Radolfzell.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D., HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 17 (2,3).
- TRAUTNER, J., J. MAYER & F. STRAUB (2021): Müssen Faunakartierende auch das Wetter erfassen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 53 (5): 20-25.
- WARREN, S. D. & R. BÜTTNER (2008): Active military training areas as refugia for disturbance-dependent endangered insects. *Journal of Insect Conservation* 12: 671-676.

5.2 Rechtsgrundlagen

- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22. Juli 1992), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305/42) – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL).
- EUGH (2021): Urteil des Gerichtshofs (zweite Kammer) C-473/19 - C-474/19 vom 4. März 2021.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.
- Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, S. 193 vom 10.06.2013).
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) in der Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- VG Frankfurt (Oder): VG 5 L 273/09, Beschluss vom 20. April 2010; <http://www.gerichtsentscheidungen.berlin-brandenburg.de/jportal/?quelle=jlink&docid=MWRE100001273&psml=sammlung.psml&max=true&bs=10>.