

Artenschutzfachbeitrag



Landschaft * Park * Garten
Projektierungsbüro M. Petras
Leuthen Hauptstraße 42 * 03116 Drebkau
Tel.: 035602-2 20 97 * Fax: 035602-2 20 96
Email: m.petras@landschaftsprojektierung.com

**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan
„Photovoltaikanlage Grundhofstraße“ (ehemalige Brikettfabrik
64/65) der Stadt Lauchhammer**

Stand: Januar 2018

Auftraggeber: ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6
94544 Hofkirchen

Tel.: +49 (0) 8541 91 541 - 0
Fax: +49 (0) 8541 91 541 - 19
Mobil 0151 1423 8483 (Herr Gregori)

Auftragnehmer: Landschaft * Park * Garten
Projektierungsbüro M. Petras
Leuthen Hauptstraße 42
03116 Drebkau

Tel.: 035602-2 20 97
Fax: 035602-2 20 96
E-Mail: m.petras@landschaftsprojektierung.com

Erarbeitet: Februar/September 2017 – Januar 2018

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	4
2.	Rechtliche Grundlagen	4
3.	Prüfung zum Vorkommen europäisch geschützter Arten/Artengruppen	5
3.1	Avifaunistische Erfassung.....	11
3.1.2	Ergebnisse.....	11
3.1.3	Beschreibung der wertgebenden Arten	12
3.2	Erfassungen der Säugetiere	13
3.2.1	Methodik.....	14
3.2.2	Beschreibung der Ergebnisse	14
3.2.3.	Beschreibung der Arten	15
3.3	Erfassungen der Reptilien.....	16
3.3.1	Methodik.....	16
3.3.2	Beschreibung der Ergebnisse	16
4.	Zusammenfassende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse	17
5.	Maßnahmen zur Konfliktvermeidung.....	18
5.1	Avifauna.....	18
5.2	Fledermäuse.....	18
5.3	Reptilien.....	19
6.	Quellenverzeichnis	20

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Prüfung des Vorkommens der in Brandenburg vorkommenden Arten/Artengruppen des Anhangs IV der FFH-RL im Plangebiet (potenziell planungsrelevante Arten).....	6
Tab. 2: Potenziell vorkommende, wertgebende Brutvögel im Plangebiet.....	10
Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten	12
Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Fledermausarten	14
Tab. 5: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Reptilien.....	16

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Grundhofstraße“ (ehemalige Brikettfabrik 64/65) der Stadt Lauchhammer

1. Einleitung

Die Stadt Lauchhammer hat die Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaikanlage auf der Fläche Brikettfabrik 64 – 65, Grundhofstraße“ beschlossen. Zur Umsetzung des Planungszieles ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes notwendig. Es erfolgt eine Ausweisung als „Sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung Photovoltaik.

Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist ein dringendes Gebot der Gegenwart und wird durch die Gesetzgebung unterstützt. Photovoltaikanlagen stellen dabei ein wichtiges Potential zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energiequellen dar.

Auf der Fläche des ehemaligen Betriebsstandortes der Brikettfabriken 64-65, soll eine Photovoltaikanlage mit den dazugehörigen baulichen Anlagen für die Wandlung des produzierten Stromes errichtet werden.

Infolge der Planumsetzung dieses Bauvorhabens ist davon auszugehen, dass auch Belange des Naturschutzes und des Landschaftsschutzes berührt werden. Bei der Planumsetzung könnten besonders geschützte Tierarten bzw. ihre Lebens-, Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Maßnahmen betroffen sein.

Um mögliche Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG zu vermeiden, ist eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

2. Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen sowie die Verbotstatbestände für eine artenschutzfachliche Prüfung sind im § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) benannt und setzen die Regelungen zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten sowie zu den Ausnahmen gemäß § 45 BNatSchG fest.

Laut § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Tötungs- und Verletzungsverbot),*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),*
- 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten),*

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihren Standort zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbot in Bezug auf Pflanzen).

Die aufgeführten Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten demnach nur für den Schutz der besonders und streng geschützten Arten.

Besonders geschützte Arten sind:

- Arten der Anhänge A und B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie),
- europäische Vogelarten (nach Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG),
- Arten einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 BNatSchG.

Streng geschützte Arten, welche eine Teilmenge dieser besonders geschützten Arten darstellen, sind:

- Arten des Anhangs A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie),
- Arten einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 BNatSchG.

Die Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie erfolgt in Deutschland vornehmlich durch das Bundesnaturschutzgesetz und die Bundesartenschutzverordnung sowie durch einige Bestimmungen des Jagdrechts. Alle "europäischen Vogelarten" im Sinne der Vogelschutzrichtlinie sind gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützt.

3. Prüfung zum Vorkommen europäisch geschützter Arten/Artengruppen

Im folgenden Punkt werden zur Einschätzung des Potentials vorkommender europäischer Vogelarten und der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie die planungsrelevanten Arten aus der Liste der in Brandenburg vorkommenden Anhang IV-Arten und der vorkommenden Brutvogelarten aufgezeigt und deren Vorkommen im Gebiet beurteilt.

Tab. 1: Prüfung des Vorkommens der in Brandenburg vorkommenden Arten/Artengruppen des Anhangs IV der FFH-RL im Plangebiet (potenziell planungsrelevante Arten)

Art / Artengruppe	Biotopstrukturen/Lebensraum	Vorkommen im UG möglich
Säugetiere		
Fledermäuse	Das Vorkommen von Sommerquartieren in einzelnen Gehölzbeständen der Randlagen zum Plangebiet ist nicht auszuschließen. Fläche jedoch potientiell Jagdrevier	ja
Biber	Lebt in und an Gewässern aller Größenordnungen; das Plangebiet selbst ist frei von Gewässern	nein
Fischotter	Lebt in fischbesetzten Gewässern, das Plangebiet selbst ist frei von Gewässern	nein
Feldhamster	In Brandenburg ausgestorben	nein
Wolf	ein Vorkommen im Siedlungsgebiet ist nicht zu erwarten	nein
Kriechtiere		
Europäische Sumpfschildkröte	lebt in stillen oder langsam fließenden Gewässern, in Teichen, Gräben und Altarmen von Flüssen; keine Nachweise im Süden von Brandenburg	nein
Glattnatter	Als Lebensraum dient ein breites Spektrum sonniger, meist trockener, halboffener Biotope, wie locker bebuschte südexponierte Hänge, Geröllflächen, Heidegebiete und lichte Wälder.	ja
Smaragdeidechse	In Brandenburg Reliktorkommen nur in der Lieberoser Heide bekannt	nein
Zauneidechse	Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse vielfältig, z.B. halboffenes Gelände mit trockenen Ruderalfluren, an Bahndämmen und sonnenexponierten Flächen.	ja
Lurche		
Kammolch	Kleingewässer und Teiche als Laichgewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.	nein
Rotbauchunke	bevorzugt besonnte, vegetationsreiche, möglichst fischfreie Flachgewässer, geeignete Lebensräume im Plangebiet nicht vorhanden	nein
Kleiner Wasserfrosch	benötigt als Laichgewässer kleinere, vegetationsreiche Weiher, Tümpel und Gräben; auf Grund seiner Verbreitung im Plangebiet nicht zu erwarten	nein
Knoblauchkröte	benötigt als Laichbiotope kleinere bis mittelgroße Stillgewässer wie Weiher und Teiche; geeignete Lebensräume im Plangebiet nicht vorhanden	nein

Art / Artengruppe	Biotopstrukturen/Lebensraum	Vorkommen im UG möglich
Kreuzkröte	Pionierart trockenwarmer Lebensräume in Gebieten mit lockeren und sandigen Böden, Laichplätze in weitgehend vegetationsfreien (auch temporären) Kleinstgewässern; ein Vorkommen der Art im Plangebiet ist nicht zu erwarten.	nein
Laubfrosch	benötigt vegetationsreiche, besonnte Kleingewässer, Flachwasserzonen als Reproduktionshabitat; geeignete Lebensräume im Plangebiet nicht vorhanden	nein
Moorfrosch	benötigt als Laichgewässer kleinere, vegetationsreiche Weiher, Tümpel und Gräben; im Plangebiet nicht vorhanden.	nein
Springfrosch	bevorzugt lichte und gewässerreiche Laubmischwälder, als Laichgewässer dienen Waldtümpel, Weiher, kleine Teiche und Wassergräben; In Südbrandenburg kaum Nachweise	nein
Wechselkröte	Pionierart trockenwarmer Lebensräume in Gebieten mit lockeren und sandigen Böden, Laichplätze in weitgehend vegetationsfreien (auch temporären) Kleinstgewässern; ein Vorkommen der Art im Plangebiet ist nicht zu erwarten.	nein
Fische		
	Keine Anhang IV-Arten in Brandenburg	nein
Käfer		
Breitrandkäfer	benötigt größere nährstoffarme Stillgewässer; geeignete Lebensraumstrukturen im Plangebiet nicht vorhanden.	nein
Eichenbock, Heldbock	bevorzugt sonnenexponierte, kränkelnde oder absterbende alte Eichen, Buchen oder Ulmen; Totholz wird gemieden; keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet	nein
Eremit, Juchtenkäfer	benötigt Altholz (min. 150 bis 200 Jahre) oder Totholz von ausreichender Mächtigkeit (Stammdurchmesser min. 50 bis 100 cm) mit Baumhöhlen; keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet	nein
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	benötigt nährstoffarme Stillgewässer; keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet	nein
Schmetterlinge		
Großer Feuerfalter	Benötigt Grabenufer, offene Niedermoore oder Flussauen mit Seggenried, Feucht- und Nasswiesen; als Wirtspflanze Rumex-Arten, entsprechende Lebensraumstrukturen sind im Plangebiet nicht vorhanden	nein

Art / Artengruppe	Biotopstrukturen/Lebensraum	Vorkommen im UG möglich
Dunkler Wiesenknopf	Benötigt Randlagen von Mooren, ungedüngte Wiesen und Grabenränder, in denen sich Bestände der Futterpflanze <i>Sanguisorba officinalis</i> befinden; entsprechende Lebensraumstrukturen sind im Plangebiet nicht vorhanden	nein
Heller Wiesenknopf	Benötigt Randlagen von Mooren, ungedüngte Wiesen und Grabenränder, in denen sich Bestände der Futterpflanze <i>Sanguisorba officinalis</i> befinden; entsprechende Lebensraumstrukturen sind im Plangebiet nicht vorhanden	nein
Nachtkerzenschwärmer	Wärmeliebende Art, die nur an klimatisch begünstigten und zugleich luftfeuchten Standorten mit Nachtkerzen und/oder Weidenröschen zu finden ist; entsprechende Lebensraumstrukturen sind nicht vorhanden	nein
Libellen		
Asiatische Keiljungfer	strömungsarme Bereiche größerer Flüsse sowie an Kanälen mit relativ sauberem Wasser; keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden	nein
Große Moosjungfer	lebt in besonnten, möglichst fischfreien und mesotrophen Stillgewässern, insbesondere in Moorengebieten (z.B. aufgelassene Torfstiche); keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden	nein
Grüne Keiljungfer	besiedelt naturnahe und schadstoffarme Fließgewässer des Tieflandes und der Ebene von Bächen über Flüsse und Kanäle bis hin zu größeren, langsam fließenden Strömen, keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden.	nein
Grüne Mosaikjungfer	Vorkommen ist von der Existenz der Krebschere (<i>Stratiotes aloides</i>) abhängig, in welche die Weibchen fast ausschließlich ihre Eier einstecken; keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden	nein
Östliche Moosjungfer	Lebt in Schilf bestandenen Altarmen von Flüssen oder auch anmoorig-torfigen, dystrophen bis mesotrophen Waldgewässern; keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden.	nein
Sibirische Winterlibelle	Lebt an verschiedenen Gewässertypen von mesotroph-alkalische Seen bis hin zu sauren Moorkolken, Fischteichen, kanalartigen Niederungsgräben; keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden	nein
Zierliche Moosjungfer	Lebt in stehenden Gewässern und schwach saurem Wasser wie z.B. Altwasser und Weiher mit reicher Submersvegetation; keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden	nein
Weichtiere		
Gemeine Flussmuschel	Lebt in Bächen und Flüssen, keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden	nein

Art / Artengruppe	Biotopstrukturen/Lebensraum	Vorkommen im UG möglich
Zierliche Tellerschnecke	lebt in klaren, stehenden Gewässern auf Pflanzen, bevorzugt in kleinen Tümpeln, die mit Wasserlinsen bedeckt sind; keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet vorhanden	nein
Pflanzen		
Frauenschuh	Der gelbe Frauenschuh wächst bevorzugt in schattigen Laubwäldern (wie etwa Buchenwälder) oder an buschigen Berghängen. In Brandenburg sehr geringe Vorkommen: Im Plangebiet keine Lebensräume vorhanden.	nein
Kriechender Sellerie	Die Art kommt in feuchten Bereichen, Gräben und Sümpfen vor, welche nicht im Plangebiet vorhanden sind	nein
Sand-Silberscharte	Vorkommen in sandigen Flächen von Heiden und Triften, in Brandenburg nur ein Nachweis. Lebensräume im Plangebiet nicht vorhanden	nein
Schwimmendes Froschkraut	Wasserpflanze. Keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet vorhanden	nein
Sumpf-Engelwurz	Die Art wächst in feuchten und wechselfeuchten Wiesen, diese Lebensräume sind im Plangebiet nicht vorhanden.	nein
Sumpf-Glanzkraut	kommt natürlicherweise in Kleinseggenriedern und in zeitweilig überfluteten Nieder-, Zwischen- und Quellmooren vor. Lebensräume im Plangebiet nicht vorhanden.	nein
Vorblattloses Vermeinkraut	kommt in Grasfluren und auf Waldwiesen vor, Lebensräume im Plangebiet nicht vorhanden	nein
Wasserfalle	für diese Wasserpflanze sind keine geeigneten Lebensräume im Plangebiet vorhanden.	nein
Flechten	keine Anhang IV-Arten in Brandenburg	nein
Moose	keine Anhang IV-Arten in Brandenburg	nein

Nach Einschätzung der planungsrelevanten, in Brandenburg vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-RL auf der Grundlage der Potenzialabschätzung nach den vorhandenen Biotopen und Gegebenheiten, bietet die Planungs-Fläche potentielle Jagdhabitats sowie in den Gehölzbeständen geringe Quartiermöglichkeiten für **Fledermäuse**. Die Vorhabenfläche ist potentieller Lebensraum für **Glattnatter** und **Zauneidechse**.

Alle anderen Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Plangebiet aufgrund der vorhandenen Lebensräume nicht zu erwarten. Pflanzenarten des Anhangs IV kommen nicht vor.

Die folgende Tabelle benennt aus der Liste der in Brandenburg vorkommenden Brutvogelarten, die im Plangebiet zu erwartenden wertgebenden Vögel. Nach derzeitiger Einschätzung können in den vorhandenen Biotopen des Plangebietes folgende 12 wertgebende Vogelarten als mögliche Brutvögel vorkommen.

Tab. 2: Potenziell vorkommende, wertgebende Brutvögel im Plangebiet

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	VSch RL Anh. I	RL Bbg 2008	RL D 2007	BNatSchG/ BArtSchV streng gesch.	Vorkommen im UG potenziell möglich
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	-	3	v		ja
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	x	2	1	x	ja
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	3	3		ja
Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	-	-	3	x	ja
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	x	3	2	x	ja
Grünspecht	<i>Picus Viridis</i>	-	-	-	x	ja
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	x	-	V	x	ja
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	x	nein
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	x	-	-	x	nein
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x	V	-	-	ja
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	x	V	3	x	ja
Raubwürger	<i>Laniusexcubitor</i>	x	-	2	x	ja
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x	-	-	x	nein
Sperber- grasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	x	3	-	x	ja
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	-	2	3	x	ja
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	x	3	3	x	nein
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	2	2	x	nein
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	-	3	2	x	nein
Legende: RL BB: Rote Liste Brandenburg, RL D: Rote Liste Deutschland Kategorien der Rote-Liste: 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz/ BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung x = s: streng geschützte Art Anh. I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)						

Die nach der Potentialeinschätzung auf der Planfläche zu erwartenden, geschützten europäischen Tierarten/Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die nach Vogelschutzrichtlinie Anhang 1, der BArtSchV und des BNatSchG streng geschützten Vogelarten werden im Verlauf der nunmehr vorzunehmenden Untersuchungen auf dessen Vorkommen im Plangebiet überprüft und einer nachfolgenden Bewertung auf Beeinträchtigungen unterzogen.

Anhand der Untersuchungsergebnisse werden in Zusammenhang von Eingriffsmaßnahmen mit auftretenden Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG entsprechende Maßnahmen festgelegt, wodurch zu erwartende Beeinträchtigungen vermieden, gemindert oder ausgeglichen werden.

3.1 Avifaunistische Erfassung

3.1.1 Methodik

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte durch sechs Begehungen im Zeitraum von Mitte März bis Ende Juni. Eine Begehung zur Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Vogelarten wurde ab der Dämmerung bis in die Nachtstunden hinein über mindestens fünf Stunden durchgeführt.

Zur Bewertung vorhandener Brutreviere einzelner Vogelarten wurde der Reviergesang des jeweiligen Männchens am gleichen Standort, bei mindestens zwei aufeinander folgenden Begehungen herangezogen sowie auf Balzverhalten, Revierkämpfe, futtertragende Alttiere u. ä. in der Folgezeit geachtet.

Die jeweiligen Begehungen erfolgten bei günstigem Witterungsverlauf meist in den frühen Morgenstunden, da die Gesangsaktivitäten der Männchen zu dieser Tageszeit besonders intensiv ausgeprägt sind. Die Erfassung und Auswertung erfolgte weitestgehend nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005).

3.1.2 Ergebnisse

Alle vorkommenden Arten, welche im beschriebenen Untersuchungsgebiet bzw. in dessen unmittelbarem Umfeld nachgewiesen wurden, sind in der Tabelle 3 nach dem jeweiligen Status des Nachweises dargestellt worden. Als Nahrungsgast wurden Vögel eingeschätzt, welche während der Begehungen mehr oder weniger häufig im UG bei der Nahrungssuche angetroffen wurden, jedoch ihr Verhalten nicht auf ein Brutplatz bzw. -revier im UG hindeutete. Nachweise für Bruten bzw. Reviere wurden gewertet, wenn ein direkter Brutnachweis auf der Vorhabenfläche gelang, oder anhand von Verhaltensweisen als solcher vermutet werden konnte sowie jene, die im unmittelbaren Randbereich brüteten, die Revierausdehnung sich jedoch bis ins UG hinein erstreckte.

Des Weiteren wurden in der folgenden Tabelle die nachgewiesenen Vogelarten nach ihrem Schutzstatus der jeweiligen Roten Listen bewertet und ihre Zugehörigkeit zum Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geprüft. Da alle europäischen Vogelarten laut BNatSchG „besonders geschützt“ sind, findet dieser Passus in der Tabelle keine Berücksichtigung. Jedoch werden die nach BNatSchG „streng geschützten“ Vogelarten ausgewiesen.

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten

Vogelart im Gebiet		RL BB	RL D	BNat SchG	Anh. I	Status	
deutscher Name	wiss. Name					B/Rev	NG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	x	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	x	
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	-	3	s	-	x	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	v	-	s	x	x	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	V	-	-	x	
Mönchs grasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	x	
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>	-	-	-	-		x
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	-	x	x	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	-	x	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	x	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-		x
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	3	s	-		x
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	-	s	-		x
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	x	
Legende: RL BB: Rote Liste Brandenburg, RL D: Rote Liste Deutschland Kategorien der Rote-Liste: 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, s: streng geschützte Arten Anh.I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie B/Rev: Brutnachweis/Revier, NG: Nahrungsgast Farblich hinterlegt: Art in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG), oder in RL-Kategorie 1 – 3 aufgeführt bzw. nach BNatSchG streng geschützt							

3.1.3 Beschreibung der wertgebenden Arten

In Tabelle 3 sind die festgestellten und für das Vorhaben relevanten Vogelarten aufgelistet. Im UG konnten 15 Vogelarten mit Brut/-verdacht/-revier bzw. als Nahrungsgast für den Vorhabenbereich ermittelt werden.

Bei den Beschreibungen der Ergebnisse wird nur auf die mit einem Schutzstatus versehenen (wertgebenden) Arten eingegangen. Arten der Vorwarnliste (V) werden dabei nicht berücksichtigt, da die Vorwarnliste nicht als Gefährdungskategorie der Roten Liste im engeren Sinne gewertet wird.

Grauammer:

Die Grauammer besiedelt offene Landschaften, wie z.B. extensive Grünländer, Feldraine, Wegränder und Brachen mit einzelnen Gehölzen und höheren Singwarte. Der Bodenbrüter ernährt sich von Wildkräutersamen, Getreidekörnern, Pflanzenteile, Insekten und Spinnen. Die Grauammer ist Jahresvogel und auch im Winter in Deutschland anzutreffen.

Im Untersuchungsgebiet konnte der Nachweis eines Revieres nördlich des westlichen Teils der Vorhabenfläche erbracht werden.

Heidelerche:

In der Nähe von Waldrändern besiedelt sie gerne landwirtschaftliche Flächen auf warmen, trockenen Böden sowohl im Grünland als auch im Ackerland. Wichtig sind Bereiche mit geringer Bodendeckung – sie sucht ihre Nahrung gerne auf offenen, wenig bewachsenen Flächen. Daneben wird aber auch höhere Vegetation als Deckung für das Bodennest benötigt.

Auf der Vorhabenfläche wurde die Heidelerche mit 4 Brutpaaren nachgewiesen.

Neuntöter:

Der Neuntöter gilt bei uns als Charaktervogel einer halboffenen, reich strukturierten Landschaft. Hier bewohnt er vor allem trockene und sonnige Landstriche mit ausgedehnten Busch- und Heckenbeständen. Auch an buschreichen Waldrändern und in Feldgehölzen trifft man ihn an. Nach Beendigung des Brutgeschäfts (Mai - Juli) verlässt der Neuntöter meist schon im August sein Brutgebiet.

Im Untersuchungsgebiet konnte der Neuntöter mit zwei Brutpaaren, im Südwesten der westlichen Vorhabenflächen (SO 1.1) und östlich der Rohrleitung (westlich SO 1.2), nachgewiesen werden.

Für die mehr oder weniger regelmäßig angetroffenen, wertgebenden Nahrungsgäste **Turmfalke** und **Turteltaube** werden Brutplätze an den Biotürmen, westlich des Untersuchungsgebietes (Turmfalke), bzw. südlich der Vorhabenfläche (Turteltaube) vermutet.

Weitere wertgebende Arten konnten nicht nachgewiesen werden.

3.2 Erfassungen der Säugetiere

Da Fledermäuse nach der durchgeführten Prüfung als einzige vorkommende Säugetiergruppe des Anhangs IV der FFH-RL im Plangebiet relevant sind, wurden die Untersuchungen gezielt auf diese Artengruppe ausgerichtet.

3.2.1 Methodik

Ein Beobachtungstermin erfolgte im Mai 2017 während der Abend-/Nachtstunden bei geeigneten Wetterbedingungen, um dabei gezielt das Vorkommen von Fledermäusen nachzuweisen. Bei dieser Begehung kam ein Bat-Detektor zum Einsatz, um neben möglichen Sichtbeobachtungen auch akustische Fledermausnachweise erbringen zu können. Mit dem Gerät werden die akustischen Ultraschallrufe von Fledermäusen durch Umwandlung für das menschliche Gehör wahrnehmbar gemacht, wodurch das Vorkommen von Fledermäusen in völliger Dunkelheit belegt werden kann. Mit modernster Technik (Batcorder) ist es möglich, anhand von aufgezeichneten Fledermausrufen diese mittels entsprechender Software zu analysieren, einzelnen Fledermausarten zuzuordnen und somit nachweisen zu können.

Da einige Tiere mehr oder weniger häufig bei der Jagd, andere beim Durchflug erfasst werden konnten, wurden die Fledermausarten mit dem jeweiligen Status, entsprechend des Nachweisverhaltens in der Tabelle 4 dargestellt und bewertet.

Eine gezielte Suche nach Fledermausquartieren wurde nicht durchgeführt. Ein potentielles Fledermausquartier (Baumhöhle) ist während der Untersuchungen, vermutlich durch Windeinflüsse, umgestürzt und somit zerstört worden.

Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet festgestellte Fledermausarten

Art	Wiss. Name	RL BB	RL D	BNat SchG	Anh. IV	Nachweis
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4	*	s	x	j
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	s	x	j/T
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	*	s	x	j
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	s	x	j/T
Legende: RL BB: Rote Liste Brandenburg; RL D: Rote Liste Deutschland Kategorien der Rote-Liste: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, ? = unbekannt, da nur Gattung bekannt BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, s: streng geschützt Anh. IV: Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Anhang IV Q = potentielles Quartier, j = jagend, T = Transferflug						

3.2.2 Beschreibung der Ergebnisse

Die Bewertung der Säugetiere bezieht sich ausschließlich auf die Fledermausfauna, da keine weiteren Anhang IV- Arten auf dem Vorhabengebiet nachgewiesen wurden.

Jagende Fledermäuse konnten, ebenso wie Überflüge, ab der späten Dämmerung optisch bzw. akustisch erfasst werden. Mindestens vier Fledermausarten wurden auf der Vorhabenfläche bzw. im unmittelbaren Umfeld ermittelt. Dabei handelt es sich um die **Wasser-, die Zwerg- und die Breitflügelfledermaus** sowie um den **Großen Abendsegler**.

Es ist von mindestens vier Fledermausarten auszugehen, welche dieses Areal als Nahrungshabitat, als Durchflugsgebiet, oder beides in Kombination nutzen. Quartiere wurden

nicht ermittelt, sind jedoch in geeigneten Bäumen im nahen Umfeld der Vorhabenfläche bzw. im nahegelegenen Fledermaus-Kastenrevier des „Neuteichgebietes“, für drei der genannten Arten vorhanden.

3.2.3. Beschreibung der Arten

Wasserfledermaus: Die Wasserfledermaus ist eine mittelgroße Art, welche dicht über der Wasseroberfläche von stehenden bzw. langsam fließenden Gewässern kleinere Insekten erbeutet. Dabei flieg sie regelmäßig feste Bahnen ab. Wasserfledermäuse können auch mit ihren großen Füßen Beutetiere ergreifen, welche auf der Wasseroberfläche sitzen. Die Wasserfledermaus ist sehr gut an die Insektenjagd über Gewässern angepasst, sie kann aber durchaus auch in Wäldern und im Offenland nach Nahrung suchen.

Die Wasserfledermaus bezieht im Sommer Baumhöhlen zur Tagesruhe bzw. zur Jungenaufzucht, den Winter verbringt sie in Höhlen, Kellern und Stollen.

Im UG wurde die Art bei Transferflügen und bei gelegentlicher Jagd festgestellt. Potentielle Quartiere bieten sich in Baumhöhlen der angrenzenden Gehölze bzw. im „Neuteichgebiet“.

Breitflügelfledermaus: Die Breitflügelfledermaus ist eine typische „Hausfledermaus“: Sie wählt Dachböden und Spalten als Wochenstubenquartier und jagt häufig an Straßenlaternen. Die Jagdreviere befinden sich oft in nicht allzu großer Entfernung vom Wochenstubenquartier. Jagende Tiere sind nicht nur an Straßenlaternen zu finden, sondern auch in Gärten, Parks und an Wald-Feld-Strukturen.

Im Untersuchungsgebiet wurden neben gelegentlichen Transferflügen kurzzeitige Jagdflüge von einzelnen Tieren über der Vorhabenfläche beobachtet. Potentielle Quartiere der Art sind in und an den Gebäuden in der Ortslage zu vermuten.

Zwergfledermaus (ist neben der Mückenfledermaus die kleinste einheimische Fledermausart): Zwergfledermäuse beziehen ihre Sommerquartiere in und an Gebäuden. Dort sind sie entweder in Ritzen an der Hausfassade, hinter Wandverkleidungen, unter Flachdächern, in Rollladen-Kästen oder auf Dachböden, dort auch in kleinen Spalten, versteckt anzutreffen. Zwergfledermäuse kann man an Straßenlaternen bei der Jagd beobachten. Die Tiere jagen in einer Flughöhe von drei bis fünf Metern und sind gut an ihrer geringen Größe und dem unsteten Flug zu erkennen.

Im Untersuchungsgebiet konnte die Art im Bereich der Vorhabenfläche jagend nachgewiesen werden. Quartiere sind in der näheren Umgebung, in bzw. an geeigneten Gebäuden, möglicherweise in Industrieanlagen oder in der Ortslage nicht auszuschließen.

Großer Abendsegler: Als ausgesprochene Waldfledermaus bevorzugt der Große Abendsegler, eine der größten Fledermausarten in Deutschland, Baumhöhlen zur Quartiernutzung. Spaltenquartiere an Gebäuden sind aber nicht untypisch für diese Art. Die Jagdgebiete von Abendseglern liegen oft über dem Kronendach von Bäumen/Wäldern, an Waldrändern, über Lichtungen, Brachflächen, Grünland und über Gewässer. Aber auch in Stadtgebieten und kleineren Ortschaften können Abendsegler bei der Nahrungssuche angetroffen werden. Bei ihren abendlichen Jagdausflügen entfernen sie sich zum Teil weit mehr als 10 km von ihren Tageseinständen.

Der Große Abendsegler konnte im Untersuchungsgebiet in unterschiedlichen Höhenlagen bei der Jagd beobachtet werden. Quartiere im Umfeld der Vorhabenfläche sind nicht auszuschließen.

3.3 Erfassungen der Reptilien

Reptilienarten sind in jüngster Zeit zunehmend von Bestandseinbrüchen bedroht. Allein im Bundesland Brandenburg sind die Vorkommen dreier Reptilienarten vom Aussterben bedroht. Die Zauneidechse gilt hier als gefährdet. Aufgrund ihrer Habitatpräferenzen und noch relativ weiten Verbreitung ist sie häufig von Eingriffen und Vorhaben betroffen.

3.3.1 Methodik

Für die gezielte Suche ist es entscheidend, „an den richtigen Stellen“ (z. B. Sonnen- oder Schattenplätze) „zur richtigen Zeit“ zu suchen. Unter Berücksichtigung typischer Aktivitätsphasen wurden drei Begehungen zwischen April und Juni durchgeführt, wobei für die Beurteilung verschiedener Teilbereiche die Begehungen zu wechselnden Tageszeiten stattfanden.

Die Nachweise erfolgten durch Sichtbeobachtungen unter gezieltem Ansteuern typischer Aufenthaltsorte/Habitatstrukturen, durch sehr vorsichtiges Begehen unübersichtlicher Geländeabschnitte, oder durch längeres Verweilen an relevanten Standorten sowie durch Umdrehen markanter, am Boden liegender Gegenstände wie Steine, Holz und Rindenstücke.

Tab. 5: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Reptilien

Art	Wiss. Name	RL BB	RL D	BNatSchG	Anh. IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	s	x
Glattnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	s	x
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V	b	-
Legende: RL BB: Rote Liste Brandenburg, RL D: Rote Liste Deutschland Kategorien der Rote-Listen: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz, s: streng geschützt, b: besonders geschützt Anh. IV: Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie					

3.3.2 Beschreibung der Ergebnisse

Zauneidechse

Ausgesprochene Zauneidechsenhabitate bilden Flächen mit Trockenrasen und Offenstellen. Die Zauneidechse bewohnt aber auch weitere, relativ trockene Lebensräume wie Brachflächen, Weg- und Heckenränder, Straßenböschungen, Bahndämme, Obstwiesen, Steinbrüche, auch Felder und Gärten.

Über den Zeitraum der Untersuchungen konnte an fünf Standorten der Nachweis von Zauneidechsen erbracht werden. Diese liegen ziemlich konzentriert im südöstlichen Bereich der Vorhabenfläche.

Weitere Vorkommen dieser Art sind auf der Vorhabenfläche jedoch nicht auszuschließen.

Glattnatter

Die Glattnatter ist tagaktiv und vorzugsweise bei zwar warmer Witterung aber bedecktem Himmel unterwegs. Bei Überraschung ergreifen die Tiere selten die Flucht sondern vertrauen auf ihre Tarnfärbung. Die Schlingnatter ist ein Nahrungsspezialist und ernährt sich zur Hauptsache von Zauneidechsen, Blindschleichen und gelegentlich von Kleinsäugern.

Aufgrund der guten Tarnung und ihrer speziellen Lebensweise ist diese Art im Gelände schwer nachweisbar. Die Nachweise im Untersuchungsgebiet basieren auf Hinweise von Dr. D. Wiedemann (Lauchhammer), der diese Art mehrfach in den Vorjahren und 2016 auf der Vorhabenfläche feststellen konnte. Der dargestellte Standort in südöstlicher Lage datiert aus dem Jahre 2016 und befindet sich in unmittelbarer Nähe der Zauneidechsen Nachweisstandorte. 2017 gelangen bisher keine Nachweise von dieser Art.

Ringelnatter

Ringelnattern bewohnen ein sehr weites Spektrum offener bis halboffener Habitate. Diese sind durch das Vorhandensein von Gewässern und Biotopmosaiken mit vielfältigen Vegetationsstrukturen gekennzeichnet. In Mitteleuropa endet die Überwinterung in der Regel im März oder April. Nach einer Phase des intensiven Sonnens beginnt etwa ab Ende April die Paarungszeit. Die Eiablage erfolgt während des Sommers, der Schlupf von Ende Juli bis zum Herbst.

Der Nachweis im Untersuchungsgebiet basiert auf Hinweise von Dr. D. Wiedemann (Lauchhammer), der diese Art am dargestellten Standort auf der Vorhabenfläche 2016 beobachten konnte. 2017 gelangen bisher keine Nachweise von dieser Art.

4. Zusammenfassende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Bei der Planumsetzung zur Errichtung von Photovoltaikanlagen mit den dazugehörigen Nebenanlagen ist nicht auszuschließen, dass besonders geschützte Tierarten bzw. ihre Lebens-, Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Maßnahmen betroffen sein könnten.

Die Betroffenheit der Avifauna ist speziell durch Eingriffe im Zeitraum während der Brutperiode gegeben, in der nach § 44 BNatSchG der Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie das Störungsverbot berührt werden könnten.

Artenschutzrechtliche Konflikte sind bei Fledermäusen nicht gänzlich auszuschließen. Obwohl keine Quartiernachweise im Plangebiet erbracht wurden ist es nicht auszuschließen, dass sich in möglichen Höhlungen einiger Bäume Tiere aufhalten können. Im Zuge von zu erwartenden Fällungen von Bäumen können dadurch nicht nur potentielle Quartiere beseitigt werden, möglicherweise werden auch darin lebende Fledermäuse geschädigt. Fledermäuse können diese potentiellen Quartiere sowohl im Sommer (Wochenstuben), als auch im Winter entsprechend nutzen und von den Eingriffen betroffen sein.

Beeinträchtigungen von Nahrungshabitaten sind für den Erhaltungszustand der nachgewiesenen Fledermausarten nicht relevant.

Artenschutzrechtliche Konflikte sind bei den Reptilien ebenfalls gegeben. Die nachgewiesenen Arten werden vom Vorhaben durch Eingriffe in den Boden direkt beeinträchtigt. Potenzielle Lebensräume werden durch Aufständigung, Zaunbau sowie durch die Errichtung von Nebenanlagen (Wechselrichter- und Trafostationen) punktuell beeinträchtigt bzw. in Anspruch genommen. Das Verletzungs- und Tötungsrisiko einzelner Individuen ist durch diese Maßnahmen nicht auszuschließen.

5. Maßnahmen zur Konfliktvermeidung

5.1 Avifauna

Durch Bauzeitenregelungen kann ein mögliches Konfliktpotential der Avifauna weitestgehend ausgeschlossen werden. Eingriffe speziell in bzw. an Heckenstrukturen, Sträuchern und Bäumen sind unbedingt außerhalb der gesetzlich festgelegten Brutzeiten (01. März bis 30. September) zu legen.

- Andernfalls ist der Eingriffsbereich vor Durchführung der Maßnahmen auf Vorhandensein von Niststätten zu untersuchen. Die Höhlungen von zu fällenden Bäumen (Äste) sind ebenfalls auf rezente Brutstätten zu überprüfen.

Von den im Vorhabengebiet nachgewiesenen Brutvogelarten sind die Fortpflanzungsstätten geschützt. Dieser Schutzstatus erlischt jedoch nach Beendigung der Brut(en) durch das Verlassen des Brutplatzes (Nest). Eingriffe nach diesem Zeitraum (ab 01.10. des Jahres) stellen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG dar.

Ersatzmaßnahmen: für verlustig gehende potenzielle Brutplätze von Höhlenbrütern sind im Umfeld des Bauvorhabens an geeigneten Standorten jeweils ein Nistkasten mit den entsprechenden Abmessungen zu installieren.

5.2 Fledermäuse

Fledermausquartiere konnten auf der Vorhabenfläche nicht nachgewiesen werden. Potentielle Quartiere sind in geeigneten Höhlungen von zu fällenden Bäumen nicht auszuschließen.

- Sollten Höhlungen aufweisende Bäume gefällt werden, sind diese unmittelbar vor der Fällung auf eine Nutzung durch Fledermäuse, unabhängig von der Jahreszeit, zu überprüfen.

Ein geringes Konfliktpotential ist während der Vegetationsperiode durch mögliche Beeinträchtigungen des Nahrungshabitats zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten in geringem Umfang ist für den Erhaltungszustand der nachgewiesenen Fledermausarten nicht relevant.

Ersatzmaßnahmen: für verlustig gehende potenzielle Fledermausquartiere sind im Umfeld des Bauvorhabens an geeigneten Standorten jeweils ein Fledermausflach- und ein Fledermausrundkasten zu installieren.

5.3 Reptilien

Möglicherweise werden die vorkommenden Reptilienarten (überwiegend Zauneidechse) durch regelmäßige Störungen der Bauarbeiten von der Vorhabenfläche vergrämt. Vor Beginn der Arbeiten sind jedoch geeignete Ausweichquartiere im nahen Umfeld der Vorhabenfläche anzulegen.

Steinriegel, Wurzelstubbenhaufen Stubbenwälle sind in regelmäßigen Abständen nach den Anforderungen für Ausgleich und Ersatz möglichst vor Baubeginn herzurichten, um den Tieren geeigneten Schutz bzw. Versteckmöglichkeiten zu bieten.

Da sich die Vorkommen der Reptilien (Zauneidechsen) im Südosten des Plangebietes konzentrieren, sollten an diesem Standort die Ausweichquartiere, noch vor Baubeginn nach Möglichkeit im Herbst dieses Jahres angelegt werden, so dass diese im Frühjahr von den Tieren genutzt werden können.

Trotz dieser Maßnahmen sind Verletzungen bzw. Tötungen einzelner Individuen durch die Baumaßnahmen nicht auszuschließen, so dass eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist.

Hinweis:

Für das Bauvorhaben ist eine ökologische Baubegleitung einzusetzen.

Für die Kontrollen relevanter Baumhöhlen und die Ausführungen der umfangreichen Ersatzmaßnahmen muss eine artenschutzfachlich qualifizierte Person eingesetzt werden.

6. Quellenverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN- BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (ABBO) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur und Text Rangsdorf.

BNATSCHG (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz) i.d.F. vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen: S. 57-128.

DIETZ, C., v. HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos-Verlag. Stuttgart, 399 S.

DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & THIELE, K. (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg Utze-Verlagsgesellschaft mbH Potsdam S. 13 – 20.

ENGELMANN, W.-E.; FRITZSCHE, J.; GÜNTHER, R.; OBST, F. J. (1985). Beobachten und bestimmen. Lurche und Kriechtiere Europas, 1. Auflage. Radebeul: Neumann. Leipzig, 420 S.

FRÖHLICH, G., OERTNER, J. und VOGEL, S. (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag. Berlin, 324 S.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg, 386 S.

LACHMANN, H. (2014): Die Reptilien und Amphibien Deutschlands in Wort und Bild: eine systematische und biologische Bearbeitung der bisher in Deutschland aufgefundenen Kriechtiere und Lurche. Fachbuchverlag Dresden. 256 S.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3 (4), Beilage. Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH. 36 S.

LIMPENS, H. J. & ROSCHEN, A. (2002): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung, Teil 2 – Effektivität, Selektivität und Effizienz von Erfassungsmethoden. Nyctalus. Neue Folgen, Berlin. Band 8, Heft 2: S. 159 – 178.

MENSCHKE, A. & HELLER K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (66). Landwirtschaftsverlag Münster. 374 S.

OTIS - Die Brutvögel Brandenburgs und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. Band 19 (2011).

RICHARZ (2004): "Fledermäuse: Beobachten, erkennen und schützen" Kosmos-Verlag Stuttgart, 128 S.

RICHTLINIE 79/409/EWG (1997): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.7.1997.

RYSLAVY, T. & MÄDLÖW, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Beilage zu Heft 4: 1-107.

SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen, bestimmen, schützen. Kosmos-Verlag. Stuttgart, 365 S.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S., SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (76). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 275 S.

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

SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. DDA Verlag. Steckby, 792 S.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: S. 23-81.

TEUBNER, J., DÖLCH, D. & HEISE G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz Landschaftspflege Brb.1, 2 (17). 191 S.

WIEDEMANN, D. (2016): mündliche Mitteilungen, Lauchhammer