

K 9281 Spreestraße, 2. BA

Sondergutachten Vögel
(Brutvogelkartierung Sommer 2015)

Bauherr: Landkreis Bautzen
Bahnhofstr. 4
02625 Bautzen

Auftragnehmer: Wolfgang Hütz
Diplom-Biologe
Härtelstraße 13
04107 Leipzig

Datum: 12.11.2015

Wolfgang Hütz

Einleitung

Zwischen Spreewitz und Neustadt ist der Bau einer Kreisstraße geplant, die als Teilabschnitt der K 9281 die Industriestandorte Schwarze Pumpe und Boxberg verbinden wird. Die Straße soll im östlichen Teil des Plangebiets auf der Trasse einer bereits vorhandenen Ortsverbindung verlaufen (Ausbauabschnitt). Hier kann es nach Rodungen und geringer Neuversiegelung zu einer leichten Erhöhung des Verkehrsaufkommens kommen (PTV TRANSPORT CONSULTING GMBH 2015). Im westlichen Gebietsteil wird hingegen eine neue Trasse erschlossen, um die Ortschaft Spreewitz zu umgehen (Neubauabschnitt). Hier sind umfangreichere Rodungen im Trassenbereich notwendig, weiterhin wird das von Grünland eingenommene Spreetal in Form einer Hochbrücke durchquert. In der Folge kommt es zu Beeinträchtigungen der Offenlandflächen, so u. a. durch optische und akustische Störreize.

In beiden Abschnitten kann die Avifauna durch baubedingte Wirkfaktoren beeinträchtigt werden. Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren betreffen vor allem den Neubauabschnitt. Gerade hier sind Verstöße gegen das in Bezug auf europäische Vogelarten geltende Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 07.08.2013) möglich. Weiterhin kann es zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen, die nach BNatSchG (§ 44 Abs. 1 Nr. 3) ebenfalls untersagt ist. Neben einer physischen Zerstörung, beispielsweise durch Fällung von Horstbäumen, sind Entwertungen durch Vergrämung aus dem Umfeld der Straße möglich. Hierfür können u. a. anlage- und betriebsbedingte optische und akustische Störungen ausschlaggebend sein (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010).

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Avifauna im Wirkungsbereich der geplanten K 9281 zu erfassen. In der folgenden Bewertung liegt der Schwerpunkt auf Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung (vgl. BLISCHKE 2010) und Arten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben. Abschließend werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen formuliert, durch die ein günstiger Erhaltungszustand für betroffene Vogelpopulationen aufrecht erhalten werden kann.

Untersuchungsgebiet

Der Ausbauabschnitt verläuft weitgehend durch strukturreiche und schwachwüchsige Kiefernforste. Im Osten werden der Ortsrand von Neustadt und die Aue der Struga tangiert. Der mittlere Ausbauabschnitt grenzt an ein großflächiges Absetzbecken für eisensulfidhaltigen Schlamm aus Tagebausedimenten. Weiterhin werden zwei Bahntrassen und eine Stromleitungstrasse mit Beständen von Heidekraut (*Calluna vulgaris*) gekreuzt.

Der Neubauabschnitt verläuft im Südosten durch Kiefernforste und quert mit seinem westlichen Teil die offene, grünlanddominierte Spreeaue. Bei den Forstflächen handelt es sich weitgehend um monotone Stangenwälder. Die landwirtschaftlichen Flächen bestehen größtenteils in Umtriebsweiden und Wiesen, welche durch Gräben, die Spree und Gehölzstrukturen in deren Umfeld strukturiert sind. Als kleinflächig ausgeprägte Biotope kommen Stillgewässer, feuchtes Grünland und ein Besenheidebestand im Bereich einer Leitungstrasse vor.

Methodik

In einem Umfeld von mindestens 50 m beiderseits der Trasse wurden alle vorgefundenen Vogelarten erfasst. Dabei fanden alle während der entsprechenden Planungsphase in Betracht gezogenen Spreequerungen (Variante A bis C) Berücksichtigung. Die Untersuchung erfolgte an vier Terminen (24. und 25.03., 26. und 27.04., 10. und 11.05., 14. und 15.06.) und richtete sich methodisch nach SÜDBECK et al (2009). Die Untersuchungstermine umfassten je zwei Tage, an denen die Begehungen innerhalb von vier Stunden nach Sonnenaufgang durchgeführt wurden.

Horste von Greif- und Großvögeln wurden in einem 300 m Radius gesucht. Hierbei wurden schwerpunktmäßig Althölzer begangen. Diese waren teils kleinflächig in jüngere Bestände eingestreut. Im Hinblick auf mögliche Brutstätten des störungsempfindlichen Seeadlers wurde der

Untersuchungsradius auf 500 m beiderseits der Trasse ausgedehnt, sofern geeignete Horstbäume vorhanden waren.

Im Anschluss an Amphibienerfassungen erfolgten Untersuchungen auf Vorkommen nachtaktiver Arten, bei denen jeweils Klangattrappen zum Einsatz kamen. Am 18.03.2015 und am 24.03.2015 erfolgten Eulenerfassungen, am 18.05. wurden geeignete Biotope auf Ziegenmelker und Rallen untersucht. Ergänzt wurden die Ergebnisse vereinzelt durch Beobachtungen, die im Zuge anderer faunistischer Untersuchungen entstanden (eigene Beobachtungen, Beobachtungen von J. Kipping).

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten 47 Vogelarten nachgewiesen werden, für die Brutzeitbeobachtungen, Brutverdacht oder – nachweis lokale Reproduktion nahelegen (Tabelle 1, Abbildung 1). Von diesen Arten werden 5 in der sächsischen Roten Liste geführt (Baumpieper *Anthus trivialis*, Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*, Heidelerche *Lullula arborea*, Kuckuck *Cuculus canorus*, Rauchschnalze *Hirundo rustica*, vgl. STEFFENS et al 2013). Mit der Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist nur eine Art Teil der bundesweit gültigen Roten Liste (SÜDBECK et al 2009), während drei Arten in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden (Heidelerche, Neuntöter *Lanius collurio*, Schwarzspecht *Dryocopus martius*). Im Sinne der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt sind sämtliche Arten aus Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie der Grünspecht (*Picus viridis*) und der Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*).

Tabelle 1: Nachgewiesene Vogelarten und ihr Schutz- und Brutstatus; Abkürzungen/Symbole: RL D = Rote Liste Bundesrepublik (SÜDBECK et al 2009), RL SN = Rote Liste Sachsen (STEFFENS et al 2014), EU VSRL = EU Vogelschutzrichtlinie, BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, § = besonders geschützt, §§ = besonders und streng geschützt, Status = Brutstatus, A = Brutzeitnachweis, B = Brutverdacht, C = Brutnachweis, NG = Nahrungsgast. Fettdruck: Art mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung.

deutsch	Artnamen	RL D	RL SN	EU VSRL	BArt SchV	Status			
						A	B	C	NG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	§	5	3		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	§	1			
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	3		§	7			
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	§	7	1	1	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-		-	§	2	34		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-		-	§	1	9	1	
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	V	-	-	§§	1			
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-		-	§	5			
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-		Anh. I	§§				1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V	Anh II	§		3		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	V	-	§	1	1		
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	2		§				2
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-		-	§	2	1		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	V	-	§	1			
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	3	-	§	1	1		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	§	4	7	1	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	§	-	2	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	§§	2	-	-	-
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	§	7	12	-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	§	1	-	-	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	§	1	-	-	-

deutsch	Artname	RL D			BArt SchV	Status			
	wissenschaftlich					A	B	C	NG
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	Anh. I	§§	3	4	-	-
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-	§	1	1	-	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	§	2	5	1	-
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	-	-	§	-	-	-	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	§	6	21	5	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	§	-	-	-	4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	-	§	2	-	-	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	§	-	-	-	3
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	§	3	2	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	§	2	5	-	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	§	1	-	-	-
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	-	-	§	-	-	1	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	Anh. I	§§	-	4	-	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	§	4	4	-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-	§	-	-	6	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	§	-	6	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	§	-	8	-	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	Anh. I	§§	-	-	-	2
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	§	1	-	-	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	Anh. I	§§	-	4	-	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	V	-	§	2	16	-	-
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	§	2	2	-	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	§	-	-	-	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	§	3	3	-	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	§	-	1	-	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	V	-	§	-	-	-	3
Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>	-	V	-	§	1	1	1	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	V	-	§	3	4	-	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	§	-	-	-	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	A II/B	§	-	-	-	1
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-	§	8	1	-	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	-	§	-	-	-	1
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	V	-	§	2	2	-	-
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-		§	2	2	-	-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	V	-	§	-	1	-	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	§	-	5	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	§	3	9	-	-

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Bruten von Greifvögeln und Eulen nachgewiesen. Als Nahrungsgäste traten wiederholt Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke auf. Turmfalken wurden meist im Umfeld von Spreewitz beobachtet. Rotmilane wurden häufig überfliegend oder auf Ansitzen im Umfeld des Rinderzuchtbetriebes gesehen. Hier und über den Waldflächen östlich des Spreetals kreisten häufig Mäusebussarde. Ein Individuum nutzte die Bäume entlang der Spree als Ansitzwarten. Nördlich der Siedlung Eichbusch (außerhalb des 300 m Radius) wurde einmalig ein

Sperber beobachtet. Hier wurde auch ein Waldkauz verhört. Kleinspechtnachweise erfolgten vor allem im Bereich des „Froschteichs“ Spreewitz sowie einmal in einer die Spree begleitenden Baumreihe. Im Grünland nördlich des Rinderzuchtbetriebs wurde einmalig ein Wachtelmännchen verhört, das jedoch auf der kurz darauf abgeweideten Fläche kein Revier etablieren konnte. Am Spreeufer östlich von Spreewitz konnte nach der Brutzeit ein Eisvogel beobachtet werden. Hier suchten im April zwei Flussuferläufer nach Nahrung, wobei sie kleine Offenbodenflächen entlang des Ufers anfliegen. Brutzeitbeobachtungen erfolgten nicht. Stockenten konnten während der Brutzeit in der Spree nachgewiesen werden. Kolkkraben wurden im ganzen Untersuchungsgebiet beobachtet, wiederholt im Umfeld der östlichen Stromleitungsstrasse unweit von Neustadt. Auch für die letztgenannten Arten liegen keine Hinweise auf eine Brut im Untersuchungsgebiet vor.

Generelle Bewertung der Avifauna und ihrer Habitate

Die höchsten Individuenzahlen wurden von den Ubiquisten Buchfink und Kohlmeise erreicht. Die Leitarten der **Kiefernforste** waren mit Heidelerche, Haubenmeise, Tannenmeise und Misteldrossel (vgl. FLADE 1994) nahezu vollständig im Untersuchungsgebiet vertreten. Die Heidelerche ist hierunter die einzige wertgebende Art. Der Raufußkauz (*Aegolius funereus*) hat ebenfalls Leitartstatus, zeigt allerdings im Tiefland große Verbreitungslücken. Im Untersuchungsgebiet fanden keine Nachweise statt, wenngleich die Art in angrenzenden MTB vorkommt (vgl. STEFFENS et al 2014). Nachweise des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) blieben trotz Vorhandenseins geeigneter Bruthabitate aus. Nach FLADE (l. c.) hat dieser Leitartstatus für Kiefern dickungen und -jungwuchs. Die Kiefernforste im Untersuchungsgebiet weisen wertbildende Parameter nach FLADE (l. c.) auf. Vor allem im Ausbauabschnitt finden sich ältere Bestände mit Auflichtungen, Zwergstrauchunterwuchs und offenen Sandböden. Sie sind Teil großer Forstflächen im Landschaftsraum, womit eine großflächige Ausprägung gegeben ist. Die Kiefern sind allerdings infolge niedriger Bodenwertzahlen schwachwüchsig, niedrig und tief bestet. So weisen auch viele Althölzer eine geringe Eignung für die Anlage von Schwarzspechthöhlen auf, was zum Fehlen des Raufußkauzes beitragen kann. Auf einen Mangel an kleineren Höhlen könnten das Fehlen des konkurrenzschwachen Trauerfliegenschnäppers (*Ficedula hypoleucos*) und die geringe Nachweisdichte des Gartenrotschwanzes hinweisen.

Das **Offenland** im Neubauabschnitt entspricht in seinen Nutzungsformen weitgehend der Kategorie „Halboffene Niedermoore und Auen“ nach FLADE (l.c.). Mit Nachtigall und Neuntöter wurden zwei der 11 Leitarten im Gebiet nachgewiesen. Die Wachtel hat ebenfalls Leitartstatus und wurde im Gebiet verhört, etablierte sich jedoch nicht als Brutvogel. Nachweisort der Wachtel war eine Umtriebsweide östlich der Spree im Neubauabschnitt. Bei der folgenden Begehung war die Fläche ebenso wie angrenzende kurz abgeweidet und damit als Habitat ungeeignet. Wertgebende Parameter der Halboffenen Auen und Niedermoore sind nach FLADE (l. c.) „reiche und kleinflächige Durchmischung der einzelnen Strukturelemente; hinreichend große Teilflächen an Röhrrieten, Staudenbrachen und Kleingewässern; reichstrukturierte Hecken und Waldränder mit niedrigen Dorngebüsch und Überhältern; Weidenwäldchen (Weichholzaue), alte Kopfweiden, extensive Grünlandnutzung; Hecken- und Kopfweidenpflege; hohe Bodennässe; zumindest unregelmäßige Überschwemmungen.“ Das Untersuchungsgebiet ist reich durch Gehölze strukturiert, allerdings fehlen Dornsträucher, Weidengebüsche und weitere charakteristische Vegetationsformen der Weichholzaue. Röhrriete liegen nur in Form schmaler Säume und – großflächiger – im Bereich eines Kleingewässerkomplexes südöstlich von Spreewitz vor. Im Untersuchungszeitraum fanden keine Überschwemmungen durch die stark eingetiefte Spree statt, der aufgrund der lafnahen Deiche kaum Überflutungsflächen zur Verfügung stehen. Bereiche hoher Bodenfeuchte fanden sich eher auf kleinen Flächen bzw. waren aufgrund der Niederschlagsarmut im Untersuchungszeitraum kaum ausgeprägt. Nordwestlich der Spreequerung befindet sich ein verlandeter Altarm unterhalb eines früheren Prallhangs. Hier finden sich kleinflächig ausgeprägt feuchte Brachflächen. Ein Teil des Offenlandes im Neubauabschnitt wird von Flächen des FFH-Lebensraumtyp „extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ eingenommen (vgl. SSYMANEK et al 1998). Charakteristische bzw. typische Vogelarten dieses LRT sind Feldlerche, Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Wachtel, Wachtelkönig (*Crex crex*) und Grauammer (*Emberiza calandra*) (SSYMANEK et al

1998) , die jedoch nicht in - im Falle der Feldlerche nur benachbart zu – den LRT Flächen nachgewiesen wurden. Östlich der Spree kann besonders die zeitweise hohe Dichte an Weidetieren für den Mangel an Bodenbrütern ausschlaggebend sein. Auf den extensiv genutzten Flächen innerhalb des Spreedeichs hingegen liegt eine zu hohe Gehölzdichte für Arten des Offenlandes vor.

Leitarten der **Fließgewässer** wurden mit dem Eisvogel und dem Flusssuferläufer nur als Nahrungsgäste nachgewiesen. Die von FLADE (l. c.) angeführten wertgebenden Parameter betreffen Struktur und Dynamik von Fließgewässern (u. a. Schlammhänge, Prallhänge, naturnahes Wasserregime) und werden von der Spree im Untersuchungsgebiet unzureichend erfüllt. Der Gewässerlauf ist eingetieft, Gleithänge und inselartige Bänke sind nicht vorhanden. Dem Flusssuferläufer fehlen somit weitgehend Brutplätze, Nahrungsgründe finden sich nur kleinflächig. Die starke Wassertrübung durch Eisensulfid beeinträchtigt mit hoher Wahrscheinlichkeit den Jagderfolg von Arten wie dem Eisvogel, der allerdings steile Böschungen mit einer Eignung zur Anlage von Brutröhren vorfindet.

Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber dem Bauvorhaben/Beeinträchtigungen der Avifauna

Baubedingte Störungen, die den Erhaltungszustand besonders geschützter Arten erheblich verschlechtern, stellen Verstöße gegen das Störungsverbot dar. Erfolgen diese während der Brutzeit können sie auch Verstöße gegen das Tötungsverbot darstellen, da sie beispielsweise zu Brutaufgaben führen können. Um diese zu vermeiden sollten die Baufeldfreimachung, die Baustelleneinrichtung und der Beginn der Bauarbeiten vor Beginn der Brutsaison (Februar) durchgeführt werden. Brutvögel des Baufeldes können sich dann auf die bereits vorhandene Störung einstellen und Brutplätze in entsprechender Entfernung wählen. Weitaus schwieriger sind anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren auszuschließen. Hierzu zählen neben Zerschneidung und Isolation von Habitaten, der Unterschreitung von Mindestreviergrößen, Nährstoffeinträgen etc. vor allem optische- und akustische Störreize. Die letzteren werden von GARNIEL & MIERWALD (2010) ausführlich behandelt. Die Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen bilden die Basis der folgenden Beurteilung. In dieser wird eine Gruppierung von Vogelarten nach ihrer Empfindlichkeit gegenüber Straßenlärm vorgenommen (vgl. Tabellenbeschriftung Tabelle 2), weiterhin werden artspezifische „Effektdistanzen“ definiert. Diese geben die Distanz von einer Straße wider, ab der kein Einfluss der Straße auf die Brutvogeldichte messbar ist. Der von GARNIEL & MIERWALD (l. c.) angesetzte „Schwellenwert“ (10.000 Kfz/24h) für Verkehrslärm wird allerdings im Untersuchungsgebiet nach Prognosen von PTV TRANSPORT CONSULTING GMBH (2015) auch künftig weit unterschritten.

Der Einschätzung von GARNIEL & MIERWALD (l. c.) folgend weist das Untersuchungsgebiet vorwiegend Brutvogelarten der Gruppe 4 auf, die von untergeordneter Lärmempfindlichkeit sind (vgl. Tabelle 2). Für die Meidung des Straßenumfeldes sind in dieser Gruppe vorwiegend optische Wahrnehmungen relevant. Die Effektdistanzen liegen vorwiegend bei 100- bis 200 m, da der Großteil der Arten in Wäldern oder Gehölzen brütet und Straßen nur über relativ kurze Distanzen wahrnimmt. Für Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von < 10000 Fahrzeugen / 24h wird mit einer Abnahme der Habitateignung von 20 % in einem 100 m Umfeld der Straße ausgegangen. Unter den Arten der Gruppe 4 mit geringen Effektdistanzen befinden sich vier mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung (Baumpieper, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Neuntöter, vgl. Karte).

Tabelle 2: Nachgewiesene Brutvogelarten und ihr Empfindlichkeit gegenüber Straßenverkehr, nach GARNIEL & MIERWALD 2010. Gruppeneinteilung: Gruppe 1: Brutvögel mit hoher Lärmempfindlichkeit; Gruppe 2: Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit; Gruppe 3: Brutvögel mit erhöhtem Prädationsrisiko bei Lärmexposition; Gruppe 4: Brutvögel mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit; Brutvögel ohne Abstandsverhalten zu Straßen; Gruppe 5: Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die Verkehrslärm keine Relevanz besitzt; Gruppe 6: Rastvögel und Überwinterungsgäste. Kritischer Schallpegel: Überschreitung führt zu ökologisch relevanter Einschränkung der Kommunikation einer Brutvogelart. Effektdistanz: maximale Reichweite negativen Einflusses einer Straße auf die räumliche Verteilung einer Art (optische Störreize entscheidend). Fluchtdistanz: Abstand, den Tier zu bedrohlichen Gegenständen einnehmen ohne die Flucht zu ergreifen. Störradius: Distanz, bis zu der menschliche Annäherung an Brutkolonien möglich ist, ohne das Auffliegen von Vögeln zu provozieren.

	Artname	Gruppe	Kritischer Schallpegel	Effektdistanz/ Fluchtdistanz/ Störradius
deutsch	wissenschaftlich			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	2	58dB (A) _{tags}	Effektdistanz 300 m
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1	-	Fluchtdistanz 30 m
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	5	-	Effektdistanz 100 m
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	4	-	Effektdistanz 500 m
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	4	-	Effektdistanz 300 m
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	2	58dB (A) _{tags}	Effektdistanz 300 m
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	5	-	Fluchtdistanz 200 m
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	2	58dB (A) _{tags}	Effektdistanz 400 m
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	5	-	Effektdistanz 100 m
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	5	-	Effektdistanz 100 m
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	4	-	Effektdistanz 100 m
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	5	-	Effektdistanz 100 m
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	2	58dB (A) _{tags}	Effektdistanz 300 m
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	4	-	Effektdistanz 200 m
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	4	-	Effektdistanz 100 m

	Artname	Gruppe	Kritischer Schallpegel	Effektdistanz/	Fluchtdistanz/	Störradius
deutsch	wissenschaftlich					
en						
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Sumpfmöise	<i>Parus palustris</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Tannenmöise	<i>Parus ater</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	-	Effektdistanz 200 m		
Weidenmöise	<i>Parus montanus</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	4	-	Effektdistanz 100 m		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	-	Effektdistanz 200 m		

Der **Baumpieper** wurde vorwiegend im Ausbauabschnitt nachgewiesen, wo er trotz der vorhandenen Straße Reviere etablieren konnte. Mit anlagen- und betriebsbedingten Revieraufgaben ist nach der Einschätzung von GARNIEL & MIERWALD (l.c.) nicht zu rechnen. Dies gilt auch vor dem Hintergrund eines leicht erhöhten Verkehrsaufkommens. Durch die Straßenverbreiterung kann es zu leichten Verlagerungen der Reviere kommen. Im Neubauabschnitt erfolgten keine Nachweise innerhalb der Effektdistanz der Art (200 m). Nachweise des **Gartenrotschwanz** beschränken sich auf den Ausbauabschnitt. Wie bei der vorangegangenen Art sind keine Verluste von Fortpflanzungsstätten zu erwarten. Die Bruthöhlen der beiden **Grünspecht**reviere wurden nicht gefunden, werden aber in den Baumreihen entlang der Spree vermutet. Sie liegen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht innerhalb der arttypischen Effektdistanz (200 m). Ein hohes Kollisionsrisiko mit Kraftfahrzeugen ist im Bereich der Spreequerung nicht auszuschließen. Vom **Neuntöter** wurden im Neubauabschnitt vier Reviere vorgefunden. Das im Südosten, benachbart zu einem Kleingewässer, gelegene befindet sich im direkten Umfeld der geplanten Trasse. Allerdings wird es durch deren Lage auf einer erhöhten Geländekante und die Bewaldung der dazwischen liegenden Bereiche wahrscheinlich ausreichend abgeschirmt. Zwei der drei im Norden gelegenen Reviere (diejenigen östlich der Spree) liegen im Bereich der arttypischen Effektdistanz (200 m). Eine Aufgabe dieser Reviere kann nicht ausgeschlossen werden. Im nordwestlichen Teil des Neubauabschnittes befindet sich ein Revier an einer c-förmigen Geländekante, die wahrscheinlich in der Vergangenheit einen Prallhang der Spree darstellte. Hier liegt wahrscheinlich eine ausreichende Abschirmung des Brutstandortes durch das Relief und Gehölze vor. Mit der Heidelerche und der Feldlerche weisen zwei weitere geschützte Arten der Gruppe 4 größere Effektdistanzen (300- und 500m) auf. Diese sind durch ihre im Steigflug durchgeführten Reviergesänge bedingt, bei denen optische Störreize auf größere Distanzen wahrgenommen werden. Reviere der **Heidelerche** wurden im Aus- und im Neubauabschnitt vorgefunden. Im Ausbauabschnitt sind lediglich baubedingte Wirkfaktoren relevant (Baufeldeinrichtung und Baubeginn im Winterhalbjahr). Im Neubauabschnitt liegen vier Reviere innerhalb der 300 m Effektdistanz zur geplanten Trasse. Im Nordwesten erfolgten Nachweise im Umfeld eines Kreisverkehrs nördlich Spreewitz. Hier ist keine betriebsbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes am Brutplatz zu erwarten, da es trotz Vorhandenseins der bestehenden Straßen zu einer Ansiedlung kam. Ein Revier befindet sich an dem ehemaligen Prallhang der Spree. Hier könnte es zu einer betriebsbedingten Entwertung einer Fortpflanzungsstätte kommen, die innerhalb der 300 m Effektdistanz zur geplanten Trasse liegt. Einer Abschirmung durch die Gehölze im Bereich des Prallhangs steht gegenüber, dass die geplante Spreebrücke erhöht verläuft und damit auf eine größere Distanz sichtbar ist. Ein drittes Revier befindet sich am Rande einer Aufforstungsfläche, die östlich der Stallungen des Spreewitzer Rinderzuchtbetriebs liegt. Hier verläuft die geplante Trasse unmittelbar neben dem besiedelten Waldrand, eine Aufgabe des Brutplatzes ist wahrscheinlich. Im Südosten des Neubauabschnitts erfolgt eine trassennahe Brut im Umfeld eines Kleingewässers. Ähnlich wie im

Fall des hier siedelnden Neuntöters liegt wahrscheinlich eine ausreichende Abschirmung des Brutplatzes vor, die aus der Reliefierung des Geländes und abschirmenden Gehölzen folgt. Im Neubauabschnitt wurden drei Reviere der **Feldlerche** vorgefunden. Nördlich von Spreewitz wird eine Ackerfläche besiedelt, die unmittelbar an die geplante Trasse grenzt. Hier ist mit der Entwertung einer Fortpflanzungsstätte zu rechnen. Im südöstlichen Teil des Neubauabschnitts befinden sich zwei weitere Reviere innerhalb der arttypischen Effektdistanz der Trasse (Brache im Umfeld des Kleingewässers). Die Reviere befinden sich beiderseits der vorhandenen Ortsverbindung zwischen Spreewitz und Neustadt. Diese wird hier künftig durch den Neubauabschnitt entlastet. Dessen Trasse wird hier durch den Reliefverlauf und Gehölze abgeschildert (vgl. Heidelerche und Neuntöter). Mit einer Verschlechterung gegenüber der gegenwärtigen Situation ist in diesem Bereich nicht zu rechnen. Bei den **weiteren Arten der Gruppe 4** handelt es sich vorwiegend um verbreitete Arten. Eine Reihe von Revieren befindet sich im unmittelbaren Umfeld des Neubauabschnitts. Hier sind Verluste von Fortpflanzungsstätten durch bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren zu erwarten.

Fünf der nachgewiesenen Arten werden von GARNIEL & MIERWALD (l. c.) der Gruppe 5 zugeordnet. Arten dieser Gruppe zeigen im Umfeld von Straßen kein lärmbedingtes Meidungsverhalten. Habitate können jedoch durch die landschaftsverändernde Wirkung der Trasse und Kollisionsrisiken entwertet werden. Mit der **Rauchschwalbe** weist diese Kategorie nur eine Art von herausgehobener naturschutzrechtlicher Bedeutung auf. Ihr Brutrevier liegt im Bereich des Spreewitzer Rinderzuchtbetriebs, in unmittelbarer Nachbarschaft des Neubauabschnitts. Als Gebäudebrüter ist die Art optischen Störreizen wenig ausgesetzt. Einem erhöhten Kollisionsrisiko im Trassenbereich steht gegenüber, dass mit den Viehweiden wichtige Nahrungsreviere ohne Überfliegen der Straße erreicht werden können. Gezielte Nahrungsflüge auf die östlich gelegene Aufforstungsfläche wurden während der Begehungen nicht beobachtet. Unter den verbliebenen Arten der Gruppe 5 kann es im südlichen Neubauabschnitt jeweils für ein Revier der **Ringeltaube** und des **Eichelhäfers** zu Habitatentwertungen kommen.

Vier vorkommende Arten werden von GARNIEL & MIERWALD (l. c.) der Gruppe 2 zugeordnet, d. h. zeigen eine mittlere Lärmempfindlichkeit. Das aktuelle und das prognostizierte Verkehrsaufkommen (PTV TRANSPORT CONSULTING GMBH 2015) liegen deutlich unter den Werten, für die GARNIEL & MIERWALD (2010) Aussagen getroffen haben. Die Verlärmung des Trassenumfeldes wird somit von untergeordneter Bedeutung sein, weshalb lediglich die Effektdistanzen relevant sind. Der **Schwarzspecht** wurde mit zwei Revieren im Trassenumfeld des Ausbauabschnitts nachgewiesen, wo keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten sind, und mit zwei Revieren im Neubauabschnitt. Im Bereich des nördlich gelegenen Reviers verläuft die Trasse durch Forste, denen aufgrund geringer Bestandsalter keine Eignung als Bruthabitat zukommt. Das im Bereich des „Froschteichs“ Spreewitz gelegene hingegen erfährt eine Entlastung, da hier mit einer Verkehrsabnahme durch die Umgehungsstraße zu rechnen ist. Allerdings suchten Schwarzspechte wiederholt in abgestorbenen Bäumen entlang der Spree nach Nahrung. Eine erhöhtes Kollisionsrisiko mit Kraftfahrzeugen ist daher im Bereich der Spreequerung nicht auszuschließen. Ferner kann es zu bau- und betriebsbedingten Entwertungen dieses Nahrungshabitates kommen. Beim **Kuckuck** handelt es sich um die zweite wertgebende Art aus Gruppe 2. Das nachgewiesene Revier befindet sich im Ausbauabschnitt im Bereich des Wellenbaches und wird im Vergleich zur aktuellen Situation keine wesentliche Beeinträchtigung erfahren. Im Neubauabschnitt werden an Revieren des Pirol sowie des Buntspecht Effektdistanzen unterschritten.

Mit dem **Drosselrohrsänger** kommt lediglich eine Art vor, die gemäß GARNIEL & MIERWALD (l.c.) eine hohe Lärmempfindlichkeit zeigt (Gruppe 1). Der Nachweisort im Bereich des Kleingewässers südöstlich von Spreewitz wird jedoch vergleichsweise niedrigeren Lärmbelastungen ausgesetzt sein (PTV TRANSPORT CONSULTING GMBH 2015), ferner findet eine Abschirmung durch das Relief und Gehölze statt (s. o.).

Avifaunistische Bewertung von prognostizierten Habitatverlusten

Unter den Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung werden für Neuntöter, Heidelerche, Feldlerche, Schwarzspecht und Grünspecht Habitatverluste bzw. -entwertungen prognostiziert. Zur Beantwortung der Frage, ob bei Habitatverlusten bzw. -entwertungen der Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung Vogelschutzmaßnahmen zur Stützung der Vorkommen notwendig werden, ist gemäß § 44 Abs. 2 und 3 BnatschG die Frage des Erhaltungszustandes der betroffenen Art auf übergeordneter- sowie lokaler Ebene ausschlaggebend. Um den Erhaltungszustand in der biogeografischen Region bzw. auf regionaler Ebene abschließend bewerten zu können fehlen flächenscharfe Daten. Hier dient die Bewertung auf Landesebene durch BLISCHKE (2010) als Grundlage, die im Wesentlichen der Roten Liste aus dem Jahr 1999 folgt (RAU et al 1999). Diese wurde in STEFFENS et al (2013) aktualisiert, wo auch Einschätzungen der Gefährdungssituationen erfolgen.

Nach BLISCHKE (2010) ist der Erhaltungszustand des **Neuntöters** auf Landesebene günstig. STEFFENS et al (2013) zu Folge liegt im hier behandelten Messtischblattquadranten (4452.3) mit 21-50 Revieren eine erhöhte Siedlungsdichte vor. Die Art profitiert von großflächigen Vorkommen von Grünland im Spreetal, das relativ extensiv bewirtschaftet und reich an Gehölzen und Heckenstrukturen ist. Im weiteren Landschaftsraum finden sich Tagebaufolgelandschaften in günstigen Sukzessionsstadien, die ebenfalls zu den Vorzugshabitaten der Art zählen (STEFFENS et al l. c.). Eine Verschlechterungen des Erhaltungszustandes im Untersuchungsgebiet kann durch Kompensationsmaßnahmen verhindert werden. Die ausgezäunten Grabenstrukturen zwischen dem Spreewitzer Viehzuchtbetrieb und der geplanten Querung könnte durch Pflanzung von Dornsträuchern (standortheimische Arten wie Heckenrose *Rosa corymbifera*) optimiert werden. Dabei sollte auf einen ausreichenden Abstand zur Trasse geachtet werden (> Effektdistanz Neuntöter von 200 m). Diese Maßnahme entfaltet ihre Wirkung allerdings eher mittelfristig. Um den anstehenden Verlust an Sitzwarten, Brutplätzen und Jagdflächen unmittelbar auszugleichen sollten im Umfeld der Pflanzungen Schwachholzhäufen angelegt werden, die sich als Ansitzwarten und Brutplätze der Art eignen. Ähnliche Maßnahmen sind im Bereich des Kleingewässerkomplexes südöstlich von Spreewitz und den Wiederaufforstungsflächen vorzunehmen. Hier können zunächst durch Schwachholzhäufen relevante Strukturen eingebracht werden. Mittelfristig sollten die Waldränder der geplanten Aufforstungen naturnah gestaltet werden.

Der Erhaltungszustand der **Heidelerche** wurde durch BLISCHKE (2010) für Sachsen als unzureichend bewertet. STEFFENS et al (2013) stuften sie in der Roten Liste von Kategorie 2 (stark gefährdet) auf 3 (gefährdet) herab. Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Sächsisch-Niederlausitzer Heidelandes, das nach STEFFENS et al (l. c.) zu den landesweiten Schwerpunkträumen der Art zählt und entsprechend hohe Siedlungsdichten aufweist (Messtischblattquadrant 4452_3: > 20 Brutpaare). Lokale Gunstfaktoren umfassen unter anderem die nährstoffarmen, sandigen Böden, auf denen sich eine lückige und schwachwüchsige Bodenvegetation herausbildet. Zudem bieten die teils dünn bestockten, von Leitungs- und Bahntrassen durchsetzten Waldflächen günstige Ansiedlungsmöglichkeiten. Sie sind reich an inneren und äußeren Waldrändern. STEFFENS et al (l. c.) prognostizieren mittelfristig eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes, da eine Reihe von Schwerpunktlebensräumen der Art (Truppenübungsplätze, Tagebaufolgelandschaften, Heiden) durch Aufforstung und Sukzession einer Entwertung bevorstehen. Für den hier behandelten Landschaftsraum trifft diese Prognose nicht zu. Im Untersuchungsjahr profitierte die Art noch von einem landesweiten Bodenbrüterprojekt. Im Zuge des Projekts erfolgte südöstlich von Spreewitz eine Flächenstilllegung. Hier brütete die Art zusammen mit der Feldlerche. Das Förderprojekt lief 2015 aus, aktuelle ist eine Nutzung als Grünland vorgesehen, was die Eignung der Fläche für Feldlerchen beenden würde. Die vom Spreewitzer Viehzuchtbetrieb bestellte Fläche könnte bei weiterer Pflege als Naturschutzbrache Habitatverluste der beiden Lerchenarten auszugleichen helfen. Im Bereich der als Kompensation für Rodungen geplanten Aufforstungen werden weitere (allerdings nur zeitweilig!) geeignete Bruthabitate für die Heidelerche entstehen.

Die Bestände der **Feldlerche** sind in Sachsen im Rückgang begriffen, weshalb BLISCHKE (l. c.)

ihren Erhaltungszustand als unzureichend bewertete. STEFFENS et al (l. c.) nahmen sie in die Vorwarnliste auf. Ihnen zufolge zählen überwiegend ackerbaulich genutzte Lössgebiete zu den von der Art bevorzugten Siedlungsräumen, ferner gehölzfreie frühe Sukzessionsstadien im Bereich von Truppenübungsplätzen und Bergbaufolgelandschaften. Für den hier betrachteten Messtischblattquadranten und die angrenzenden werden geringe Dichtewerte angegeben (Messtischblattquadrant 4452_3: 11-50 Brutpaare). Hierfür ist wohl in erster Linie der hohe Waldanteil ausschlaggebend. Im Untersuchungsraum sind aufgrund der hohen Gehölzdichte und des Vorherrschens von Umtriebsweiden nur wenige für eine Besiedlung geeignete Flächen vorhanden. Der Lebensraumverlust im nordwestlichen Neubauabschnitt sollte durch eine Fortführung des Bodenbrüterprojekts im südlichen Teil (siehe Heidelerche) und die Einrichtung eines Lerchenfensters in nördlich angrenzenden Ackerschlägen ausgeglichen werden.

Der Erhaltungszustand des **Schwarzspecht** wurde von BLISCHKE (l. c.) als unzureichend bewertet. Nach STEFFENS et al (l. c.) sind strenge Winter und Verluste von Althölzern die wichtigsten Ursachen für Rückgänge der Art. Diese erfolgten in bestimmten Regionen auf, generell kam es jedoch in den vergangenen Jahrzehnten eher zu Bestandszunahmen. Für den hier betrachteten Messtischblattquadranten werden mittlere Dichten angegeben (Messtischblattquadrant 4452_3: 6-10 Brutpaare). Die Art profitiert von den großflächigen Kiefernforsten, allerdings kommt den größtenteils niedrigen und tief bestockten Kiefern im Untersuchungsgebiet eine geringe Eignung zur Anlage von Bruthöhlen zu. Die Spreebrücke wird wesentliche Nahrungshabitate durch Fällung von Bäumen entwerten und zerschneiden. Um Kollisionen zu vermeiden sollte die Straße im Spreetal mit Schutzwänden versehen werden, die ein niedriges Überfliegen der Straße verhindern. Hiervon würden auch Arten ohne hervorgehobene artenschutzrechtliche Bedeutung profitieren, die im Spreetal große Reviere besetzen (z. B. Pirol, Buntspecht) und auf Nahrungsflügen entsprechenden Kollisionsrisiken ausgesetzt sind. Weiterhin können die Wände umgebende Vogelreviere von Störreizen abschirmen. Der Verlust an Nahrungshabitaten kann durch Belassen von Totholz in angrenzenden Forsten kompensiert werden.

Der **Grünspecht** ist aktuell ungefährdet (STEFFENS et al l. c.). Sein Erhaltungszustand wurde bereits von BLISCHKE (l. c.) als günstig bewertet. Im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld erreicht er mittlere Dichten (Messtischblattquadrant 4452_3: 6-10 Brutpaare). Hier findet er ein günstiges Nebeneinander von Gehölzstrukturen und verschiedenen, mitunter trockenen Grünlandformen vor. Nach STEFFENS et al (l. c.) zählen „Fluss- und Bachauen mit Hangwald und Auwaldresten sowie bachbegleitenden Baumkulissen“ zu den Vorzugshabitaten des Grünspechts. Um Mortalitäten im Bereich der Spreequerung vorzubeugen sollten entlang der Straße Schutzwände installiert werden.

Den hier **nicht detailliert behandelten Vogelarten** kommt keine hervorgehobene artenschutzrechtliche Bedeutung zu. Der Neubauabschnitt tangiert bzw. zerstört vor allem Reviere von Waldarten, unter denen sich ein hoher Anteil an Höhlen-, Nischen- und Spaltenbrütern befindet (z. B. Gartenbaumläufer, Haubenmeise, Kleiber). Habitatverluste dieser Brutgilden können durch Ausbringen von Nisthilfen kompensiert werden, die außerhalb der Effektdistanz der Straße stattfinden sollte. Eine Reihe anderer Arten (Strauch- und Bodenbrüter wie Singdrossel und Fitis) kann aktuell von den Birkenbeständen im Hangbereich des östlichen Spreetals profitieren, die zu einem Mischwaldaspekt beitragen. Die Birken sollten nicht im Zuge von Durchforstungen gefällt werden. Ferner sollte im Bereich der Wiederaufforstungen auf die Einbringung von standortheimischen Laubbaumarten geachtet werden, wovon zahlreiche Vogelarten profitieren würden, die im Zuge des hier behandelten Projektes Lebensraumverluste erleiden.

Zusammenfassend sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- Baufeldfreimachung/Baustelleneinrichtung/Baubeginn vor der Brutzeit (sämtliche Arten)
- Ergänzungspflanzungen in Form von Dornsträuchern entlang des Grabens zwischen Stallanlage und Trasse (Neuntöter)
- Anlage von Schwachholzhäufen in den Ergänzungspflanzungen als Ersatz für Ansitzwarten und Brutplätze (Neuntöter)

- Anlage einer Grünlandbrache südöstlich von Spreewitz (Heide- und Feldlerche)
- Anlage eines Lerchenfensters im Acker nördlich von Spreewitz (Feldlerche)
- Ausbringen von Nisthilfen (Waldarten, z. B. Gartenbaumläufer, Kleiber, Haubenmeise) ausserhalb der Effektdistanz der Straße
- Erhalt der Birken im Hangbereich des östlichen Spreetals, keine Fällungen im Zuge von Durchforstungen (Strauch- und Bodenbrüter wie Singdrossel und Fitis)
- Einbringen von standortheimischen Laubbaumarten im Bereich der Wiederaufforstungen, naturnahe Waldrandgestaltung (zahlreiche Vogelarten, die im Rahmen des Vorhabens Lebensraumverluste erleiden)
- Errichtung von Schutzwänden entlang der Spreetalquerung (Spechte, Pirol)
- Belassen von stark dimensioniertem Totholz in Forstflächen (Schwarzspecht)

Literatur

- BLISCHKE, H. (2010): Regelmäßig in Sachsen auftretende Vogelarten. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (PDF, www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/Tabelle_Regelmaessig-auftretende-Vogelarten_1.1_100303.pdf, Stand vom 28.09.2015)
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW Verlag, Eching. 621 S.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. - Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen, Ausgabe 2010.
- PTV TRANSPORT CONSULTING GMBH (2015): K 9281 – Spreestraße 2.BA - Prognose 2025 – Verkehrsplanerische-/ technische Untersuchung. Unveröffentlichtes Gutachten.
- RAU, S., STEFFENS, R. & U. ZÖPHEL (1999): Rote Liste der Wirbeltiere. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 753 S.
- SÜDBECK, P. H., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2009): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. - In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): S. 159-227
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das Europäische Schutzgebietsystem NATURA 2000 – BfN Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53.
- STEFFENS, R., NACHTIGALL, W., RAU, S., TRAPP, H. & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden. 656 S..