

Straßenbauverwaltung Baden – Württemberg						
Straße: B 293	<i>Anfangsstation:</i>	VNK	6917 053	NNK	6917 001	<i>Station 0,370</i>
	<i>Endstation:</i>	VNK	6917 031	NNK	6917 006	<i>Station 0,980</i>
B 293, Ortsumgehung Berghausen Bau-km 0 + 000 – 1 + 734						
PROJIS-Nr.: 08 89 3519 10						
PSP-Element-Nr.: V.2220.B0293.N03				15.02.2021		

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Artenschutzbeitrag zum Variantenvergleich (Variantenuntersuchung) -

Aufgestellt: Regierungspräsidium Karlsruhe Abt. 4 Mobilität, Verkehr, Straßen Ref. 44 Straßenplanung Karlsruhe, den 22.02.2021 gez. G. Steinbach	

Neubau der Ortsumfahrung (NOU) Berghausen im Zuge der B 293

Fachbeitrag Fauna

**Vergleich verschiedener Trassenvarianten im Hinblick auf die Bestimmungen
des § 44 Bundesnaturschutzgesetz**

Januar 2009

Auftraggeber:

Dipl.-Ing. Burchard Stocks,
Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen

Auftragnehmer und Gesamtbearbeitung

Dipl.-Biol. Mathias Kramer, Tübingen

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Zusammenfassung der Datengrundlagen	1
2.1	Vögel	1
2.2	Fledermäuse	8
2.3	Schlingnatter	13
2.4	Sonstige Arten	15
3	Kurzbeschreibung der Trassenvarianten	16
4	Variantenvergleich im Hinblick auf die Bestimmungen des § 44 Bundes- naturschutzgesetz	17
4.1	Betroffenheit von besonders geschützten Arten gemäß § 44 Absatz 1, Nr. 1 BNatSchG	17
4.2	Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten gemäß § 44 Absatz 1, Nr. 2 BNatSchG	18
4.3	Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten gemäß § 44 Absatz 1, Nr. 3 BNatSchG	25
5	Literatur	27

Anhang 1 Gesamtartenliste Vögel

1 Einführung

Im Zusammenhang mit der geplanten nördlichen Umfahrung von Berghausen im Zuge der B 293 wurde als Ergänzung zur Umweltverträglichkeitsstudie eine artenschutzfachliche Beurteilung der Planung durchgeführt. Dabei war zu prüfen, ob und ggf. in welchem Umfang durch die verschiedenen Varianten Verbotstatbestände gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz berührt werden und ob solche ggf. durch geeignete vorhabensseitige Schadensbegrenzungsmaßnahmen bzw. vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen in maßgeblichem Umfang gemindert werden können, so dass die Schwelle erheblicher Beeinträchtigungen unterschritten wird.

Als Datengrundlage für die artenschutzfachliche Beurteilung wurde der Fachbeitrag Fauna, der im Jahr 2006 als Beitrag zur Umweltverträglichkeitsstudie erstellt wurde, ausgewertet. Die Untersuchungen beinhalteten eine flächendeckende Brutvogelkartierung, Bestandserhebungen zur Fledermaus-, und Tagfalterfauna sowie eine Erfassung der Lebensstätten der streng geschützten Arten Zauneidechse und Schlingnatter. Die Methoden der Bestandserfassung sind im Fachbeitrag Fauna ausführlich dargestellt, auf den an dieser Stelle verwiesen wird (KRAMER 2006).

Im nachfolgenden Bericht werden zum besseren Verständnis die wichtigsten Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassung aus dem Jahr 2006 zusammengefasst und ggf. Gefährdungseinstufungen, die sich durch die Veröffentlichung neuer Rote Listen ergeben haben, aktualisiert.

Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgt für verschiedene Trassenvarianten in der Reihenfolge der Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz.

2 Zusammenfassung der Datengrundlagen

2.1 Vögel

Übersicht

Im Untersuchungsgebiet nordöstlich von Berghausen wurden 2006 insgesamt 48 Vogelarten beobachtet, die im Anhang 1 aufgeführt sind. 38 Arten wurden als Brutvögel des Untersuchungsgebiets eingestuft, der Kuckuck wurde im östlich der B 293 gelegenen Laubwald (Gewann Mückenloch) registriert und als randlicher Brutvogel vermerkt. Die übrigen acht Arten nutzen das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche.

Tabelle 1: Liste der nachgewiesenen landes- und bundesweit im Bestand gefährdeten und im Bestand rückläufigen Vogelarten (vgl. Erläuterungen im Anhang)

Art		Rote Liste	
		BW	D
Brutvögel einschließlich randlich brütender Arten			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	-
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	V	-
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	V	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	V	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	-
Nahrungsgäste			
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	V

Gefährdung

In Tabelle 1 sind die landes- und bundesweit im Bestand gefährdeten sowie die Arten der Vorwarnliste aufgelistet. Von den Brutvögeln ist der Wendehals, der die Streuobstwiesen und Feldgehölze nördlich der S-Bahnlinie besiedelt, in Baden-Württemberg stark gefährdet. Rauchschwalbe und Kuckuck sind landesweit gefährdet. Die Rauchschwalbe brütet in Ställen eines Aussiedlerhofs am östlichen Sonnenberg, der Kuckuck wurde in den Laubwäldern östlich der B 293 gehört, die er zusammen mit benachbarten Wäldern (z.B. Lehrwald) als Teillebensraum nutzt. Elf Brutvogelarten stehen in der Vorwarnliste Baden-Württembergs, die sich auf charakteristische Arten von Streuobstwiesen (Gartenrotschwanz, Star, Feldsperling, Girlitz), typische Arten strukturreicher Feldfluren (Turmfalke, Neuntöter, Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Goldammer) sowie Arten des Siedlungsbereichs (Türkentaube, Haussperling) verteilen.

Nach der bundesweiten Roten Liste ist der Wendehals stark gefährdet, fünf weitere Arten stehen in der Vorwarnliste (vgl. Tab. 1). Die Lage der Reviere der gefährdeten und im Bestand rückläufiger Arten ist mit Ausnahme von Star, Feld- und Haussperling sowie Goldammer, die nicht quantitativ erfasst wurden, auf Abbildung 1 dargestellt.

Unter den Nahrungsgästen gehören Baumfalke und Mehlschwalbe zu den landesweit gefährdeten Arten, der Mauersegler steht aufgrund fortschreitender Verluste seiner Brutplätze an Gebäuden mittlerweile auf der Vorwarnliste. Die zwei zuerst genannten Arten sind bundesweit entweder gefährdet (Baumfalke) oder weisen zumindest Bestandsrückgänge auf (Mehlschwalbe, Mauersegler).

Gesetzlicher Schutz und Vogelschutzrichtlinie

Acht der nachgewiesenen Arten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. Tab. 2). Turmfalke (zwei Reviere) und Wendehals (fünf Reviere) sind Brutvögel im Untersuchungsgebiet, der Grünspecht wurde in allen Teilflächen beobachtet und daher ebenfalls als Brutvogel eingestuft, wobei der Brutplatz der Art nicht entdeckt wurde. Bei den übrigen fünf Arten handelt es sich um Greifvogelarten, die im Gebiet als Nahrungsgäste notiert wurden.

Neuntöter (Brutvogel mit einem Revier) und Schwarzmilan (Nahrungsgast) stehen im Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie. Der stark gefährdete Wendehals gehört in Baden-Württemberg zu den besonders gefährdeten Zugvogelarten gemäß Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.

Tabelle 2: Liste der nachgewiesenen streng geschützten Vogelarten sowie Arten nach Anhang 1 der EG Vogelschutzrichtlinie Erläuterungen vgl. Anhang 1

Art		Rote Liste		BNatG	VSRL
		BW	D		
Brutvögel					
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	-	s	-
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	3	s	Artikel 4(2)
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	V	s	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	b	Anh.1
Nahrungsgäste					
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	s	Anh. 1
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	s	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	s	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	s	-
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	s	-

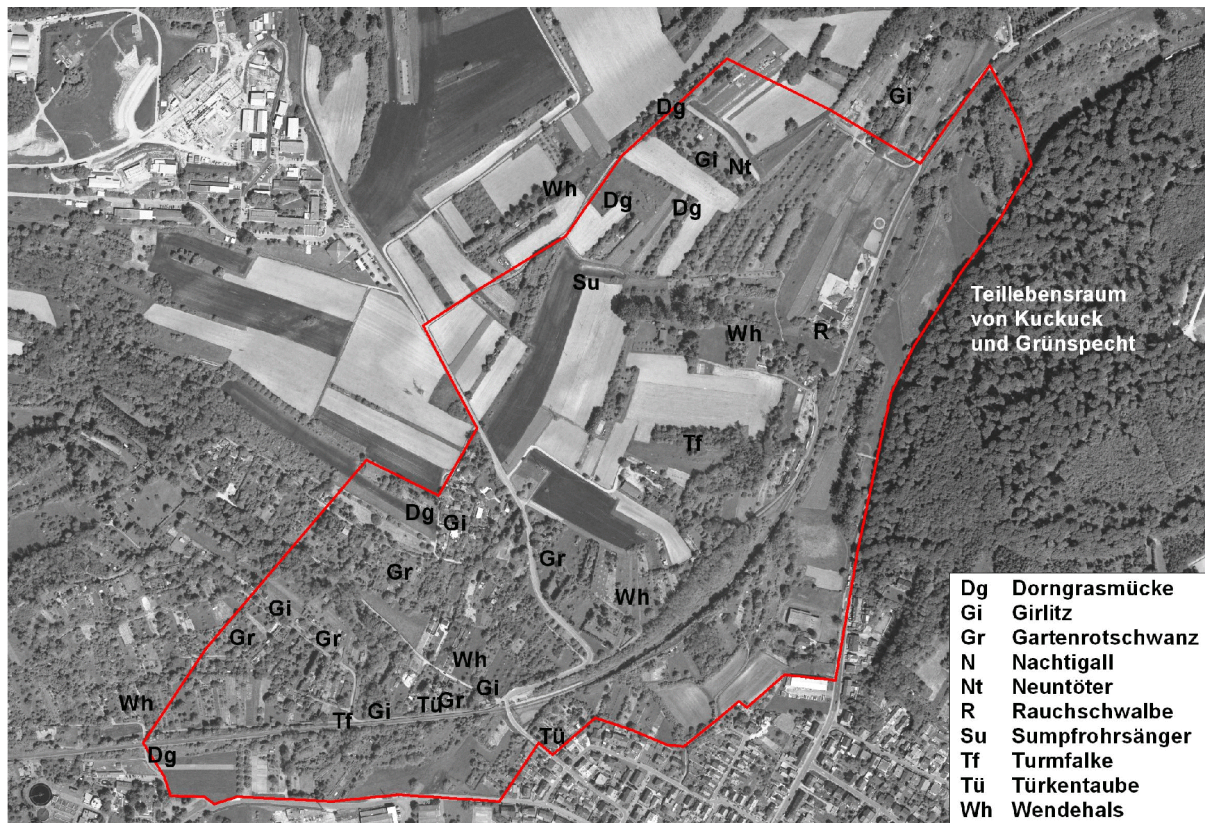


Abbildung 1: Lage der Raviere bewertungsrelevanter Vogelarten (nach KRAMER 2006)

Beschreibung der Brutvogelgemeinschaften

Die Streuobstwiesen und Feldgehölze, die das Landschaftsbild des Sonnenbergs prägen, werden von einer durchschnittlich artenreichen Brutvogelgemeinschaft besiedelt, in der verbreitete und nicht gefährdete Arten überwiegen. Die Feldgehölze, die sich im Westen des Gebiets vor allem südlich der Bahnlinie und entlang der Schreibersklamm und im Osten in größerer Ausdehnung entlang sowie nördlich der Bahnlinie finden, werden von verschiedenen höhlenbrütenden Arten wie Buntspecht, Kleiber, Gartenbaumläufer, Kohl-, Blau- und Sumpfmieze besiedelt. Als weitere charakteristische Arten wurden hier Rotkehlchen, Mönchs- und Gartengrasmücke, Zilpzalp, Heckenbraunelle und Zaunkönig erfasst. Weitere typische Arten der Feldgehölze sind Ringeltaube, Singdrossel und Amsel. Eulen wurden am Sonnenberg nicht nachgewiesen, in den teilweise von Fichten geprägten Gehölzen wurde unter Verwendung einer Klangattrappe zwar gezielt nach einem potentiellen Vorkommen der Waldohreule gesucht, von der allerdings kein Nachweis gelang. Auch im Rahmen der Transektbegehungen der Fledermauskartierung wurden keine Eulen beobachtet. Im Osten des Gebiets hat sehr wahrscheinlich ein Turmfalke gebrütet, der dort bei jeder Begehung anwesend war und im Frühjahr bei der Kopula beobachtet wurde. Der Horstplatz wurde allerdings nicht entdeckt. Ein weiteres Paar brütete im Westteil des Sonnenbergs auf einem Strommast nördlich der Bahnlinie (vgl. Abb.1).

Streuobstwiesen finden sich großflächig im Westen des Sonnenbergs, im Osten sind diese in geringerer Flächenausdehnung vorhanden. Neben einer Reihe verbreiteter Arten mit breitem Lebensraumspektrum wurden hier insgesamt fünf Reviere des landesweit stark gefährdeten Wendehals ausgewertet, von denen zwei am Rande der vertieft kartierten Teilfläche lagen (vgl. Abb. 1). Der Wendehals gilt als ausgesprochen spezialisierte Art, der im Unterschied zu den übrigen heimischen Spechten seine Höhle nicht selbst zimmert und in seinen Lebensräumen daher auf ein ausreichendes Angebot natürlicher Höhlen (Specht- oder Fäulnishöhlen) angewiesen ist. Er sucht seine Nahrung überwiegend am Boden (Ameisen) und ist daher auf möglichst nährstoffarme (Teil)Flächen mit lückiger Vegetation angewiesen. Neben Buntspechten trat in den Streuobstwiesen und Feldgehölzen regelmäßig auch ein Grünspecht auf, wobei bei den Begehungen keine Hinweise auf einen Brutplatz gefunden wurden. Der gesamte Sonnenberg sowie der östlich angrenzende Laubwald im Gewann Mückenloch sind zu den wichtigsten Teillebensräumen der Art zu rechnen (vgl. Abb. 1).

Weitere typische Streuobstwiesenbewohner am Sonnenberg sind Gartenrotschwanz und Girlitz, die beide als Arten der Vorwarnliste gelten. Der Gartenrotschwanz war im Gebiet mit vier Revieren vertreten, die alle im Westen des Sonnenbergs lagen, der Girlitz weist mit insgesamt sechs Revieren einen etwas höheren Bestand auf. Mittlerweile gilt der Star ebenfalls als eine im Bestand rückläufige Art der Vorwarnliste. Er ist am Sonnenberg verbreitet und häufig und wurde daher im Rahmen der vorliegenden Erhebung nicht quantitativ erfasst. Bereits Mitte Mai wurden in allen Gebietsteilen Jungstare beobachtet, die Beleg für einen guten Bruterfolg sind.

Teilflächen des östlichen Sonnenbergs werden ackerbaulich genutzt, wobei die meist kleinen Bewirtschaftungseinheiten häufig durch kleinere Hecken- und Gehölzriegel sowie nutzungsbegleitende Säume getrennt werden. In diesen nördlich gelegenen Bereichen fanden sich insgesamt fünf Reviere der Dorngrasmücke sowie ein Brutplatz des Neuntöters. Weiterhin wurde ein Revier des Sumpfrohrsängers kartiert, der wie die beiden zuvor genannten Arten in der Vorwarnliste steht. Schließlich ist ein Vorkommen der Rauchschwalbe zu nennen, die mittlerweile zu den gefährdeten Brutvögeln in Baden-Württemberg gerechnet wird. Ihre Brutplätze befinden sich in einem Stall im Osten des Gebiets (vgl. Abb. 1). Dort tritt auch der Haussperling als Brutvogel auf, der wie der nah verwandte Feldsperling ebenfalls in der Vorwarnliste steht.

Bei den meisten am Sonnenberg beobachteten Nahrungsgästen handelt es sich um Greifvögel, deren Brutplätze in der näheren und weiteren Umgebung des Untersuchungsgebiets liegen dürften. Am regelmäßigsten tritt der Mäusebussard auf, der vermutlich im östlich benachbarten Laubwald (Gewann Mückenloch) brütet. Da vor allem im Osten des Sonnenbergs geeignete Neststandorte vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass die Art in einzelnen Jahren auch hier brütet. Ein Brutplatz des Habichts, von dem eine Beobachtung eines futtertragenden Vogels vorliegt, befindet sich vermutlich am Hopfenberg südlich von Berghausen. Ebenfalls Einzel-

beobachtungen liegen von Sperber und Baumfalke vor, die in der Region als Brutvögel verbreitet sind und die daher als Nahrungsgäste eingestuft wurden.

2.2 Fledermäuse

Übersicht

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden fünf Fledermausarten sicher nachgewiesen (Tabelle 3). Die meisten Arten wurden anhand ihrer Echoortungslaute bestimmt, die mit Hilfe eines Aufzeichnungssystems aufgenommen und mit einer speziellen Software analysiert wurden. Dabei konnte ein Großteil der Lautaufnahmen eindeutig einer Art zugeordnet werden. Lediglich bei einigen Sequenzen von *Myotis*- und *Plecotus*-Arten war eine eindeutige Zuordnung nicht möglich. Der Großteil der akustischen Nachweise betrifft die Zwergfledermaus und den Abendsegler.

In der Datenbank der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg sind keine Aufzeichnungen zu Fledermäusen in der Umgebung von Berghausen enthalten, der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden sind keine Daten aus dem Untersuchungsgebiet bekannt.

Tabelle 3: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten

Art		Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
Über Lautaufzeichnung sicher nachgewiesene Arten					
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	IV	s
Fransenfledermaus	<i>Myotis natteri</i>	2	-	IV	s
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalis noctula</i>	i	V	IV	s
Über Lautaufzeichnung nicht bestimmbare Sequenzen					
Mausohr-Fledermaus	<i>Myotis spec.</i>	je nach Art		II, IV	s
Langohr-Fledermaus	<i>Plecotus spec.</i>	je nach Art		IV	s

Erläuterungen: Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2009). G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes für RL D, i: Gefährdete wandernde Tierart, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Art der Vorwarnliste; FFH: II: Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie; IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie; BNatG: s: streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz.

Gefährdung

Mit Ausnahme des Großen Abendseglers, der in Baden-Württemberg als gefährdete wandernde Tierart gilt, werden alle nachgewiesenen Arten landesweit in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste geführt. Zwei Arten sind landesweit stark gefährdet, zwei weitere Arten sind gefährdet (vgl. Tab. 3). Bundesweit werden die Arten Kleine Bartfledermaus und Großer Abendsegler in der Vorwarnliste geführt, für die Breitflügelfledermaus wird eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes angenommen. Zwerg- und Fransenfledermaus sind in Deutschland derzeit in ihrem Bestand nicht bedroht (MEINIG et al. 2009).

FFH-Richtlinie

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet.

Besonders und streng geschützte Arten

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. Tab. 4).

Ergebnisse der Transektbegehungen

Im Rahmen der Transektbegehungen wurden an zwei Terminen (16. und 24. Juni 2006) jeweils zwei Transekte zeitgleich vergleichend untersucht (Transekte A und D sowie B und C). Die abgelaufenen Wegstrecken der Transekte A - D sind in Abbildung 2 eingetragen.

Bei den Begehungen konnten fünf Fledermausarten sicher anhand ihrer Echoortungslaute nachgewiesen werden. Einige der aufgezeichneten *Myotis*-Sequenzen erlaubten keine eindeutige Artbestimmung, zwei weitere Sequenzen von Langohrfledermäusen der Gattung *Plecotus* waren ebenfalls nicht sicher einer Art zuzuordnen.

Die zwei am häufigsten nachgewiesenen Arten waren Zwergfledermaus und Großer Abendsegler, die auf allen Transektstrecken nachgewiesen wurden. Dabei ist die Zwergfledermaus die am gleichmäßigsten verbreitete Art. Die Kleine Bartfledermaus wurde ebenfalls in allen begangenen Teilflächen detektiert, trat dort aber nicht so häufig wie die Zwergfledermaus auf.

Tabelle 4: Ergebnisse der Transektbegehungen

Art	Geschätzte Individuen/Transekt							
	A		B		C		D	
	17.06.	24.06.	17.06.	24.06.	17.06.	24.06.	17.06.	24.06.
Über Lautaufzeichnung sicher nachgewiesene Arten								
Kleine Bartfledermaus	5	2	5	4	2	1	1	-
Fransenfledermaus	-	4	-	-	-	-	-	-
Breitflügelfledermaus	1	-	-	-	1	-	2	-
Zwergfledermaus	5	9	6	8	4	4	5	7
Abendsegler	3	2	7	5	6	8	-	2
Über Lautaufzeichnung nicht bestimmbare Sequenzen								
Mausohr-Fledermaus	-	7	2	1	-	-	-	-
Braunes/Graues Langohr	1	1	-	1	-	-	-	-

Die beiden nördlich der Bahnlinie gelegenen Transektstrecken A und B (vgl. Abbildung 2) weisen nach den vorliegenden Befunden die höchste Fledermausdichte und die höchste Artenzahl auf (vgl. Tab 4). Dabei konzentrierten sich die Nachweise vor allem auf das Naturdenkmal Schreibersklamm, die nordöstlich daran anschließenden (Streuobst)Wiesen sowie auf den sich östlich anschließenden Sonnenberg. Auf dem Transekt A wurden vor allem im Bereich der Schrebergärten viele Zwergfledermäuse angetroffen. Im Bereich der Schreibersklamm fiel eine erhöhte Dichte von Bartfledermäusen, Fransenfledermäusen und eine Reihe nicht bestimmbarer „Mausohr“-Fledermäuse auf. In den östlich angrenzenden Obstwiesen konnten die Laute von Langohrfledermäusen aufgenommen werden. Große Abendsegler wurden bei der Jagd und dem Flug über das Gebiet in größerer Höhe beobachtet. Nach den vorliegenden Ergebnissen weisen die Streuobstwiesen und die sich daran anschließende Schreibersklamm eine große Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse auf.

In den Schrebergärten und kleineren Obstwiesen östlich der ICT-Zufahrt traten verstärkt Zwergfledermäuse auf. Unmittelbar nördlich des bahnbegleitenden Hohlwegs gelang eine Aufnahme von einer Langohrfledermaus, die aber keine Artbestimmung erlaubte. Die Feldgehölze entlang des Hohlwegs werden vor allem von Kleinen Bartfledermäusen als Jagdgebiet genutzt, aber auch Zwergfledermäuse suchten hier sowie in den östlich angrenzenden Hängen nach Nahrung. Dort wurden auch mehrere hoch jagende Abendsegler beobachtet.

Die beiden südlich der Bahnlinie gelegenen Transekte C und D weisen gegenüber dem Nordteil eine geringere Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse auf. Neben zahlreichen Abendseglern, die hoch über dem Gebiet jagten, wurden hier vor allem Zwergfledermäuse und vereinzelt Kleine Bart- und Breitflügelfledermäuse beobachtet.

Hier werden vor allem die Bahnböschung und die Siedlungsränder zur Jagd genutzt. Auf dem Transekt C wurden mehrere jagende Abendsegler im Deisental auf Höhe der Pappelpflanzungen beobachtet. Entlang der Bahnlinie konnten zwei Bart- und vier Zwergfledermäuse registriert werden, die vermutlich der Gehölzlinie parallel zur Bahn folgten und diese möglicherweise als Transferstrecke in die weiter nördlich liegenden Jagdgebiete nutzten. Auf dem Transekt D wurden im Siedlungsbereich einzelne Zwerg- und Breitflügelfledermäuse sowie eine Kleine Bartfledermaus angetroffen. Im Gewerbegebiet wurde eine Zwergfledermaus bei der Jagd um einen großen Kirschbaum aufgenommen. Ansonsten wurde diese Teilfläche nicht von Fledermäusen genutzt. Die Nachweise von zwei Abendsegler beziehen sich auf hoch jagende Tiere.

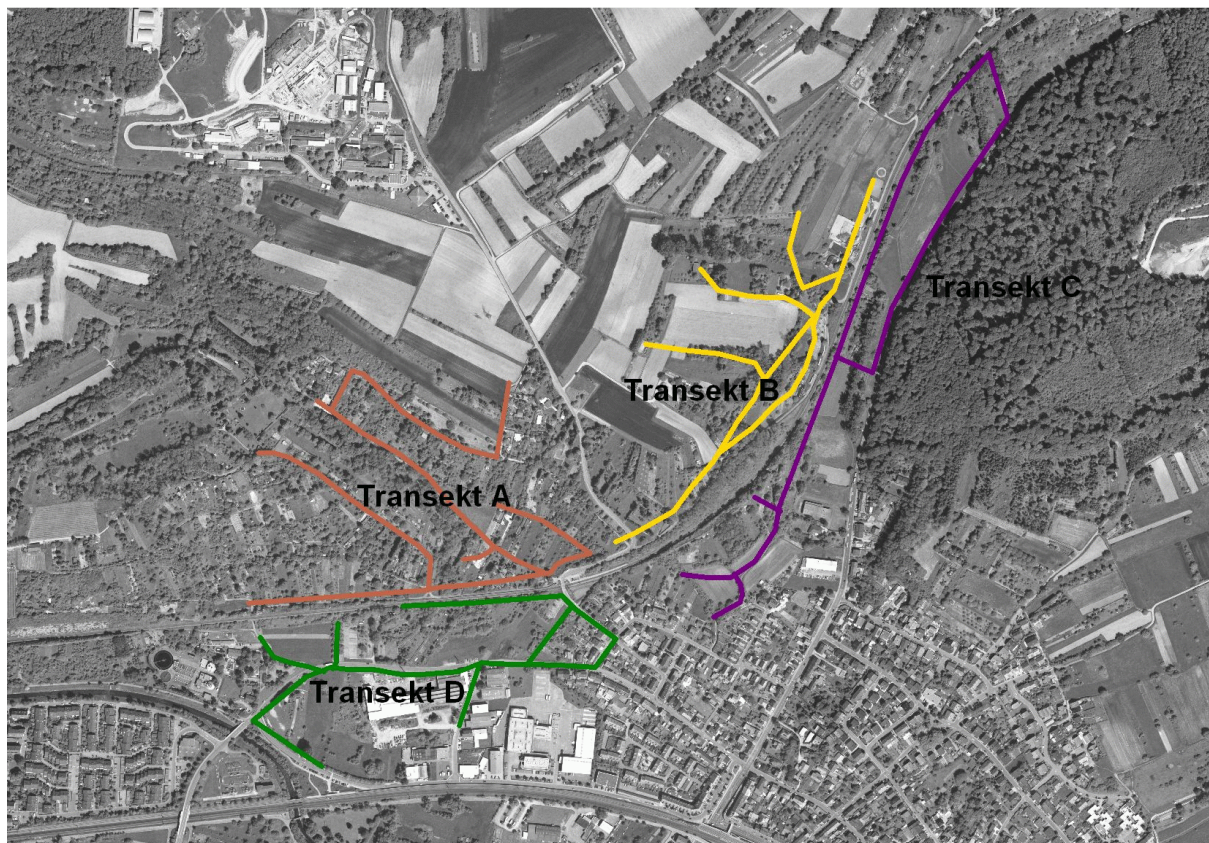


Abbildung 2: Lage der Transekte der Fledermauserfassung

Quartiersuche

Am 01. September 2006 wurde auf Hinweis von Herrn Dr. Rahn ein vergitterter Bunker, der sich im oberen Bereich der Schreibersklamm befindet, ausgeleuchtet. Dieser scheint als Winterquartier geeignet, wobei in der Datenbank der AG-Fledermausschutz keine Daten vorliegen. Die Kontrolle von 15 Vogelnistkästen am Sonnenberg erbrachte keine Fledermausnachweise, da alle Kästen seit Jahren nicht mehr gereinigt wurden und oft bis zur Einflugöffnung mit alten Nestern angefüllt waren.

Kurzbeschreibung der nachgewiesenen Arten

Die Zwergfledermaus ist als Spaltenbewohner von Gebäuden die häufigste Fledermausart in Baden-Württemberg und wurde auch im Untersuchungsgebiet als häufigste Art nachgewiesen. Sie ist in der Auswahl ihrer Jagdgebiete, die meist in Ortsrandlage liegen und beispielsweise Streuobstwiesen umfassen, vergleichsweise flexibel. Eingriffe in den Lebensraum der Zwergfledermaus sind überall dort problematisch, wo eine große Zahl an Tieren betroffen ist, also in Wochenstuben, an Schwärm- und Winterquartieren und auf Transferstrecken. Solche Orte können von hunderten Tieren regelmäßig jedes Jahr aufgesucht werden und fortlaufende Gefährdungen können so im Laufe der Zeit zu einer starken Beeinträchtigung lokaler Vorkommen führen. Die Art jagt niedrig bis in Höhen von 6-10 Meter, Transferflüge erfolgen meist in 2-5 Metern Höhe. Die Art ist das häufigste Verkehrsoffer unter Fledermäusen, insbesondere auf Transferstrecken von Wochenstubenquartieren aus ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Die Kleine Bartfledermaus ist eine typische „Fensterladen“-Fledermaus, die gerne ihr Quartier in schmalen Spalträumen an Fassaden bezieht. Die Art ist in den letzten Jahren aufgrund ihrer Ansprüche an Quartiere und an naturnahe kleingekammerte Jagdlebensräume lokal deutlich im Rückgang begriffen. Als Charakterart extensiver landwirtschaftlicher Gebiete mit hohem Grünlandanteil und Streuobstwiesen und insgesamt hohem Struktureichtum ist sie auf den Erhalt entsprechender Landschaftsräume angewiesen. Die Kleine Bartfledermaus jagt niedrig bis in Höhen von 6-10 Meter, Transferflüge erfolgen meist in 2-5 Metern Höhe. Neben der Zwergfledermaus ist sie häufigstes Verkehrsoffer, insbesondere auf Transferstrecken von Wochenstubenquartieren aus ist die Mortalitätsrate vor allem unter Jungtieren sehr hoch.

Die Breitflügelfledermaus ist ebenfalls eine typische Gebäude-Fledermaus niedrigerer Lagen, die ihre höchste Populationsdichte in den Niederungen von Rhein, Neckar und Donau erreicht. Die Art ist in ihren Lebensraumanprüchen relativ flexibel, sie ist insbesondere durch den Verlust geeigneter Quartiere an Gebäuden bedroht, im Jagdgebiet ist sie aufgrund des meist hohen Jagdfluges kaum von Zerschneidungswirkungen betroffen.

Die Fransenfledermaus kann als eine typische Waldart angesehen werden, die in der Regel im Sommerhalbjahr Baumhöhlen in Wäldern und auf Streuobstwiesen als

Quartiere annimmt. Jagdgebiete liegen vor allem in Wäldern und in strukturreichen Offenlandhabitaten. Die Populationsdichte ist in der Regel überall gering. Die Art jagt niedrig und ist entsprechend von Straßen betroffen, es kommt örtlich zu einer hohen Mortalität beim Queren von Straßen.

Der Große Abendsegler ist ein typischer Baumhöhlen-Bewohner, der als Zwischen- und Winterquartiere gelegentlich auch Spalten an Gebäuden besiedeln kann. Bei den während des Sommers nachgewiesenen Tieren handelte es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Männchen, die den Sommer fernab ihrer Fortpflanzungsgebiete, die in Deutschland beispielsweise in Brandenburg liegen, verbringen. Nur während der Zugzeit und im Winter treten bei uns regelmäßig auch Weibchen des Abendseglers auf. Der Große Abendsegler ist bei uns v.a. während der Durchzugszeit nicht selten. Die Tiere jagen in der Regel in großer Höhe und sind entsprechend von Straßen wenig beeinträchtigt.

Schließlich wurden im Gebiet Sequenzen von Langohr-Fledermäusen aufgezeichnet, die keiner der beiden heimischen Arten Braunes und Graues Langohr zugeordnet werden konnten. Unter Einbeziehung der Jagdpräferenzen handelte es sich vermutlich um das Graue Langohr, dessen Vorkommen auf niedrige Lagen beschränkt sind. Die landesweit vom Aussterben bedrohte Art besiedelt nahezu ausschließlich Gebäude- und Spaltenquartiere und nutzt vor allem reich strukturiertes Offenland als Jagdgebiet. Das Graue Langohr wurde im Sommer 2005 bei einer Fledermauserfassung im Pfinztal südlich von Berghausen (Schnellermühle und angrenzende Wiesen) jagend nachgewiesen (vgl. KRAMER 2005).

2.3 Schlingnatter

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ist in allen Landesteilen Baden-Württembergs nachgewiesen, wobei sie im südöstlichen Württemberg fast fehlt und in der Oberrheinebene deutlich seltener ist. Im Übergang vom Kraichgau zur Oberrheinebene stellt die Schlingnatter im Bereich der klimatisch begünstigten Hanglagen die häufigste Schlangenart dar und besiedelt in erster Linie trockene bis mäßig feuchte Ruderalstandorte mit Trockenmauern und Böschungen. Flächendeckende Rückgänge sind derzeit nicht erkennbar, regionale und lokale Rückgänge sind aber bekannt. Aufgrund der engen Biotopbindung an gefährdete Lebensräume wird sie in der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) in Kategorie 3 „*gefährdet*“ eingestuft. Bundesweit ist die Schlingnatter stark gefährdet (BEUTLER et al. 1998). Sie steht im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist nach BNatSchG streng geschützt.

Im Rahmen der Habitateverkartierung wurden am Sonnenberg keine Schlingnattern nachgewiesen, etwa 1,5 km westlich des Untersuchungsgebiets im Gewann „Schaffenäcker“ ist aber eine große Schlingnatterpopulation bekannt. In den vergangenen Jahren konnten auch am benachbarten Knittelberg (600 m zum UG) und

im Gewann „Kaisersgrub“ (550 m zum UG) ohne systematische Suche Einzeltiere gefunden werden (J. NIEDERSTRASSER, mündl. Mitt.). Die Schlingnatter hat im Gewann „Schaffenäcker“ eine sehr hohe Dichte mit bis zu 15 Tieren/ha. Am Sonnenberg wurde bisher noch nicht nach Schlingnattern gesucht. Aufgrund der sehr guten Habitateignung am westlichen Sonnenberg und des Vorkommens einer großen Population in benachbarten Gewannen, ist die Schlingnatter aber im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Die Ergebnisse der Habitateignungskartierung der Schlingnatter sind in Abbildung 3 dargestellt. Die Abbildung zeigt, dass nördlich der S-Bahnlinie und hier wiederum vor allem im Westen des Sonnenbergs die Lebensraumsprüche der Art sehr gut erfüllt sind. In den gelb dargestellten Teilflächen wurden mit besonnten Wegböschungen und Gehölzsäumen, Steinhäufen und noch teilweise erhaltenen Trockenmauern wichtige Teillebensräume der Schlingnatter erfasst. Die Streuobstwiesen und Kleingärten dienen als Jagdgebiete, wobei Schlingnattern bevorzugt Eidechsen, Kleinsäuger, seltener auch Heuschrecken und große Käfer fressen.



Abbildung 3: Habitateignung des Untersuchungsgebiets für Schlingnatter und Zauneidechse

Die großen Feldgehölze östlich der ICT-Zufahrt weisen wie die ackerbaulich genutzten Teilflächen eine geringe Bedeutung als Lebensraum für die Schlingnatter auf. Sehr gute Lebensraumbedingungen findet sie am Sonnenberg entlang der S-Bahnlinie sowie in den offenen, meist beweideten Hängen zwischen Hummelberg und Sandgrubengrund.

Zwischen dem Siedlungsrand von Berghausen und der Bahnlinie wechseln sich Teilflächen mit guter und Flächen mit schlechter Habitateignung ab (vgl. Abb. 3). Ein Vorkommen der Art kann für diese Teilflächen zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden, ist aber aufgrund der Fragmentierung noch geeigneter Habitate weniger wahrscheinlich.

2.4 Sonstige Arten

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen erfolgte eine Bestandserfassung der Tagfalter, wobei keine besonders gefährdeten bzw. artenschutzrechtlich relevanten Arten nachgewiesen wurden. Die Ergebnisse sind im Fachbeitrag Fauna dargestellt, auf den an dieser Stelle verwiesen wird (KRAMER 2006).

Der Sonnenberg ist Lebensraum der landesweit rückläufigen und streng geschützten Zauneidechse. Während der Brutvogelkartierung wurden an drei Stellen im Westen des Sonnenbergs einzelne Tiere beobachtet, im Rahmen der Habitateignungskartierung der Schlingnatter gelangen zwei weitere Sichtbeobachtungen ebenfalls im Westen des Gebiets. Da die Lebensraumansprüche der Zauneidechse sich weitgehend mit denen der Schlingnatter decken, können die in Abbildung 3 dargestellten sehr guten Schlingnatterhabitate auch als sehr gute Zauneidechsenlebensräume betrachtet werden. Dies bedeutet, dass der gesamte Sonnenberg westlich der ICT-Zufahrt als geeigneter Lebensraum für die Zauneidechse anzusehen ist. Östlich der Zufahrt stellen weitere Streuobstwiesen des Sonnenbergs, die Bahnböschungen sowie die im Nordosten gelegenen, teilweise beweideten Hänge am Hummelberg geeignete Lebensräume für die Zauneidechse dar (vgl. Abbildung 3).

Nach Auskunft von Herrn Dr. Rahn (LNV Arbeitskreis Karlsruhe) wird die Schreibersklamm und daran angrenzende Obstwiesen von Braunfröschen als Sommerlebensraum genutzt. Während Pflegearbeiten in der Schreibersklamm wurden in den letzten Jahren einzelne Braunfrösche beobachtet, allerdings nicht auf die Art bestimmt. Neben dem Grasfrosch ist auch mit Vorkommen des in der Region verbreiteten Springfroschs zu rechnen, der in Baden-Württemberg gefährdet ist, im Anhang IV der FFH-Richtlinie steht und nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt ist. Im oberen Bereich der Schreibersklamm befindet sich ein vergitterter Bunker, vor dessen Eingang sich in sehr nassen Frühjahren Wasser aufstauen kann. Dieser Bereich kann nach Auskunft von Herrn Dr. Rahn in einzelnen Jahren von Braunfröschen als Laichgewässer genutzt

werden. Bei einer gemeinsamen Begehung im August war der Bereich trocken und vollständig bewachsen.

Im Nordosten des Planungsraums wurden nach Mitteilung von Herrn Dr. Rahn am Waldrand nördlich der Bahnlinie zwei Folienteiche angelegt, die vom Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) besiedelt werden. Der Ortsgruppe des Landesnaturschutzverbands waren keine Vorkommen weiterer Amphibienarten bekannt.

3 Kurzbeschreibung der Trassenvarianten

In der Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten nördlichen Ortsumfahrung von Berghausen werden sechs Varianten untersucht. Die Varianten 1-4 und 6 verlaufen dabei südlich der AVG Karlsruhe-Eppingen (südliche Bündelungstrassen), während Variante 5 nördlich der AVG Karlsruhe-Eppingen liegt und diese im Westen unter- und im Osten überquert (nördliche Bündelungstrasse).

Die Varianten der südlichen Bündelungstrasse unterscheiden sich im Westen in der Querung der Bahnlinie Stuttgart-Karlsruhe und im Osten in der engen bzw. weiteren Bündelung mit der AVG Karlsruhe-Eppingen. Variante 1 überquert im Westen die Bahnlinie Stuttgart-Karlsruhe auf vorhandenen Brücken und ist im Osten von der Kraichgaubahn etwas abgerückt. Variante 2 unterquert im Unterschied dazu die DB-Bahnlinie im Westen. Die Varianten 3 und 4 zeichnen sich im Osten durch eine enge Bündelung mit der Kraichgaubahn aus und unterscheiden sich bezüglich der Querung der DB-Bahnstrecke im Westen. Die Unterschiede der Varianten 1-4 sind im Hinblick auf die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange vergleichsweise gering.

Variante 5 nutzt im Westen vorhandene Brücken zur Querung der Bahnlinie und der Pfinz, im Unterschied zu den übrigen Varianten unterquert sie die Kraichgaubahn im Westen, überquert diese wieder im Osten (nördliche Bündelungstrasse) und verläuft im Deisental bis zum Anschluss an die B 293 auf einem Damm.

Variante 6 schließlich gehört zu den südlichen Bündelungstrassen und unterscheidet sich von den Varianten 1-4 in der Führung der ICT-Straße, die bei Variante 6 sowohl die Kraichgaubahn als auch die B 293 unterquert und im Unterschied zu den Varianten 1-4 zu stärkeren Eingriffen nördlich der Kraichgaubahn führt.

Für den nachfolgenden Variantenvergleich werden die Varianten 1 und 2 sowie die Varianten 3 und 4 zusammen betrachtet und den Varianten 5 und 6 gegenübergestellt.

4 Variantenvergleich im Hinblick auf die Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz

4.1 Betroffenheit von besonders geschützten Arten gemäß § 44 Absatz 1, Nr. 1 BNatSchG

Gesetzliche Grundlage

Nach § 44 Absatz 1, Nr. 1 ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Weiterhin gilt nach § 44, Absatz 5:

Für nach § 19 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 7. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1, Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1, Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

Beurteilungsrelevante Arten/Artengruppen

Für nach § 19 zulässige Vorhaben sind alle europäischen Vogelarten sowie Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie zu betrachten. Im konkreten Fall sind dies alle im engeren Trassenumfeld nachgewiesenen Brutvögel, alle nachgewiesenen Fledermausarten sowie die beiden Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse.

Beurteilung

Um eine Verletzung oder Tötung europäischer Vogelarten einschließlich deren Entwicklungsstadien (Eier, Jungtiere) zu vermeiden, ist es erforderlich, sämtliche Arbeiten zur Herstellung von Baufeldern, die Lebensstätten europäische Vogelarten berühren, außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchzuführen. Anlage- und/oder betriebsbedingte Individuenverluste bei Vögeln, die über unvermeidbare sozialadäquate Risiken in Folge von Kollisionen mit Fahrzeugen hinausgehen, sind bei keiner der zu vergleichenden Trassenvarianten zu erwarten und könnten ggf. durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Bepflanzung von Begleitflächen in sensiblen Trassenabschnitten) auf ein unerhebliches Maß minimiert werden.

Da im Trassenbereich der zu vergleichenden Varianten weder Quartiere noch regelmäßig genutzte, stark frequentierte Flugstraßen von Fledermäusen erfasst wurden und daher keine erheblichen anlage- oder betriebsbedingten Risiken durch Kollisionen für Fledermäuse zu prognostizieren sind, werden für die nachgewiesenen Arten dieser Tiergruppe ebenfalls keine Zugriffsverbote erfüllt.

Im Bereich der geplanten Trassenvarianten befinden sich schließlich Lebensstätten der Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse, wobei die Habitateignung südlich der AVG Karlsruhe-Eppingen im Trassenbereich überwiegend gering bis mittel ausgeprägt ist und dort, wenn überhaupt, nur einzelne Tiere der genannten Arten zu erwarten sind. Da sich im Süden Siedlungsflächen befinden, die keinen funktionalen Bezug zu den gut ausgeprägten Habitaten am Sonnenberg besitzen, werden bei Realisierung der südlichen Bündelungstrassen (Varianten 1-4 und 6) keine Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1, Nr. 1 berührt. Bei Realisierung der Variante 5 (nördliche Bündelungstrasse) ist mit Eingriffen in Lebensstätten guter Ausprägung zu rechnen. Im Zuge der Baufeldherstellung ist daher mit Individuenverlusten beider Arten zu rechnen, die durch geeignete Maßnahmen (ggf. Suche und Absammeln anwesender Tiere vor der Baufeldherstellung) auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können. Im Falle einer Realisierung der Trassenvariante 5 wäre dieser Punkt im Zusammenhang mit der Erarbeitung des landschaftspflegerischen Begleitplans zu konkretisieren.

Unter Beachtung der genannten Maßnahmen werden durch keine der sechs Trassenvarianten die Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1, Nr. 1 BNatSchG erfüllt. Die genannten Maßnahmen sind auf der Ebene des landschafts-pflegerischen Begleitplans zu konkretisieren, die abschließende Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

4.2 Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten gemäß § 44 Absatz 1, Nr. 2 BNatSchG

Gesetzliche Grundlage

Nach § 44, Absatz 1, Nr. 2 ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Beurteilungsrelevante Arten/Artengruppen

Im Hinblick auf die Bestimmungen des § 44 Absatz 1, Nr. 2 ist die Gruppe der Vögel zu betrachten. Für die Gruppe der Fledermäuse können betriebsbedingte Störungen ausgeschlossen werden, da im näheren Trassenumfeld keine Quartiere nachgewiesen

wurden. Darüber hinaus liegen keine Anhaltspunkte vor, die auf eine hohe Störungsempfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber dem Wirkfaktor Lärm vergleichbar zur Gruppe der Vögel hinweisen. Aus diesem Grund werden die nachgewiesenen Fledermausarten bei der nachfolgenden Beurteilung nicht einbezogen.

Beim nachfolgenden Variantenvergleich werden nicht alle in Trassennähe nachgewiesenen Vogelarten berücksichtigt. Vielmehr wird in Anlehnung an die Arbeit von TRAUTNER & JOOSS (2008) davon ausgegangen, dass Störungen für alle sehr häufigen bis mäßig häufigen Brutvogelarten in der Regel nicht erheblich sind, d.h. zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der jeweiligen Arten führen. Es handelt sich hierbei um Arten, die nach dem Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (HÖLZINGER et al. 2007) einen aktuellen landesweiten Bestand von mindestens 15.000 Brutpaaren aufweisen und in keiner Gefährdungskategorie oder in der Vorwarnliste der neuen Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs stehen. Für seltene oder mäßig häufige (landesweiter Bestand < 15.000 Paare) oder gefährdete Arten oder mäßig häufige Arten mit hoher Stetigkeit (landesweiter Bestand zwischen 15.000 und 50.000), die auf der Vorwarnliste stehen, wird im Einzelfall geprüft, ob die Zunahme von Störungen zu einer Verschlechterung ihres lokalen Erhaltungszustands führen kann. Darüber hinaus wurde geprüft, ob sich in der Artenliste lokal oder regional seltene Arten befinden.

Tabelle 5: Liste der aus artenschutzfachlicher Sicht relevanten Brutvogelarten für die Beurteilung von Störwirkungen

Art	landesweiter Bestand nach HÖLZINGER et al. 2007	Rote Liste	
		BW	D
Turmfalke	5.000 - 9.000	V	-
Türkentaube	30.000 - 50.000	V	-
Kuckuck	8.000 - 10.000	3	V
Wendehals	4.000 - 6.000	2	2
Grünspecht	8.000 - 10.000	-	-
Rauchschwalbe	80.000 - 120.000	3	V
Nachtigall	10.000 - 14.000	-	-
Gartenrotschwanz	20.000 - 25.000	V	-
Sumpfrohrsänger	25.000 - 35.000	V	-
Dorngrasmücke	20.000 - 28.000	V	-
Neuntöter	10.000 - 12.000	V	-
Girlitz	40.000 - 60.000	V	-

Die Liste der nachgewiesenen Brutvogelarten wurde im Hinblick auf die genannten Bestandskriterien geprüft, die relevanten Arten sind in Tabelle 5 aufgeführt. Für die dort genannten zwölf Arten ist somit zu prüfen, ob bzw. welche Trassenvarianten einer Nordumfahrung von Berghausen zu einer Verschlechterung ihres Erhaltungszustands und damit zum Verbotstatbestand der erheblichen Störung führen kann.

Verkehrsprognose

Nach der Prognose der Verkehrsbelastung für das Jahr 2025 ist auf der geplanten Nordumfahrung von Berghausen im Zuge der B 293 mit einem Verkehrsaufkommen von maximal 19.900 Fahrzeugen täglich zu rechnen. Auf der ICT-Zufahrt wird für den Planungsfall eine Belastung von 700 Fahrzeugen täglich angenommen.

Bewertungskriterien

Störungen können durch bau-, anlage- und insbesondere durch betriebsbedingte Wirkungen (hier speziell Lärm) hervorgerufen werden, führen so zur Verminderung der Lebensraumeignung und können zum Verlassen der betroffenen Lebensräume führen. Im Jahr 2008 wurde der Schlußbericht zum F+E Vorhaben "Vögel und Verkehrslärm" des Bundesministeriums für Verkehr veröffentlicht (GARNIEL et al. 2007) und durch die Arbeit von MIERWALD (2009) teilweise konkretisiert. Ein wesentliches Ergebnis des F+E Forschungsvorhabens ist, dass der Verkehrslärm in der Regel nicht der Faktor mit der größten Wirkung und Reichweite ist. Zumindest können die Lärmwirkungen oft nicht eindeutig von den Folgen anderer Störfaktoren (z.B. optische Effekte) getrennt werden. Als Ergebnis wurden für eine Vielzahl von Brutvogelarten kritische Effektdistanzen ermittelt, die angeben, ab welcher Entfernung zu einer Straße kein negativer Störeffekt mehr zu erwarten ist. Nur für ein vergleichsweise kleines Artenset werden von GARNIEL et al. (2007) und MIERWALD (2009) kritische Schallpegel angegeben, wobei Arten mit hoher und Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit unterschieden werden.

In Tabelle 6 sind die kritischen Effektdistanzen und kritischen Schallpegel der artenschutzrechtlich relevanten Arten aufgeführt. Im Planungsraum wurden zwei Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit nachgewiesen (Kuckuck und Buntspecht), wobei der Buntspecht nicht gefährdet ist und sowohl landesweit als auch auf regionaler und lokaler Ebene gute Bestände aufweist und daher nicht zu den bewertungsrelevanten Arten gehört (vgl. Tab. 6).

Tabelle 6: Kritische Effektdistanzen/Fluchtdistanzen und kritische Schallpegel bewertungsrelevanter Arten als Grundlage für die Bewertung von anlage- und betriebsbedingten Störungen (nach GARNIEL et al. 2007 und MIERWALD 2009)

Art	kritische Effektdistanz/ Fluchtdistanz	kritischer Schallpegel
Turmfalke	Fluchtdistanz 100 m	-
Türkentaube	Effektdistanz 100 m	-
Kuckuck	Effektdistanz 300 m	58 dB(A) tags
Wendehals	Effektdistanz 100 m	-
Grünspecht	Effektdistanz 200 m	-
Rauchschwalbe	nicht bekannt	-
Nachtigall	Effektdistanz 200 m	-
Gartenrotschwanz	Effektdistanz 100 m	-
Sumpfrohrsänger	Effektdistanz 200 m	-
Dorngrasmücke	Effektdistanz 200 m	-
Neuntöter	Effektdistanz 200 m	-
Girlitz	Effektdistanz 200 m	-

Ermittlung der Betroffenheit relevanter Arten und Bewertung

In Tabelle 7 ist für die relevanten Arten die Abnahme der Habitateignung in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge aufgeführt. Im konkreten Fall ist mit einem Verkehrsaufkommen von maximal 20.000 Fahrzeugen zu rechnen. Dies bedeutet, dass für Arten mit Effektdistanzen bis 300m im Radius von 100m mit einer Minderung der Habitateignung von 40% zu rechnen ist. Darüber hinaus vermindert sich die Lebensraumeignung zwischen 100 und maximal 300m um weitere 10%.

Tabelle 7: Abnahme der Habitateignung in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge für Arten mit Effektdistanz bis 300m (nach MIERWALD 2009)

Kfz/24h	vom Fahrbahnrand bis 100 m	von 100 m bis zur Effektdistanz
bis 10.000	20 %	0%
10.001 - 20.000	40%	10%
20.001 - 30.000	60%	20%
30.001 - 50.000	80%	30%
> 50.000	100%	40%

Tabelle 8: Betroffenheit von Revieren artenschutzrechtlich relevanter Brutvogelarten in verschiedenen Korridoren durch verschiedene Trassenvarianten der geplanten Nordumfahrung von Berghausen

Art	bis 100m	100-200m	200-300m
Varianten 1 bis 4			
Turmfalke	ein Revier	ein Revier	-
Türkentaube	zwei Reviere	-	-
Kuckuck	-	-	-
Wendehals	-	drei Reviere	-
Grünspecht	Teillebensraum	Teillebensraum	Teillebensraum
Rauchschwalbe	-	Brutplatz in Stall	
Nachtigall	-	-	-
Gartenrotschwanz	ein Revier	drei Reviere	ein Revier
Sumpfrohrsänger	-	-	-
Dorngrasmücke	ein Revier		
Neuntöter	-	-	-
Girlitz	zwei Reviere	-	ein Revier
Variante 5			
Turmfalke	ein Revier	-	-
Türkentaube	zwei Reviere	-	-
Kuckuck	-	-	-
Wendehals	zwei Reviere	zwei Reviere	
Grünspecht	Teillebensraum	Teillebensraum	Teillebensraum
Rauchschwalbe	-	Brutplatz in Stall	-
Nachtigall	-	-	-
Gartenrotschwanz	ein Revier	vier Reviere	-
Sumpfrohrsänger	-	-	-
Dorngrasmücke	ein Revier	-	ein Revier
Neuntöter	-	-	-
Girlitz	zwei Reviere	ein Revier	ein Revier
Variante 6			
Turmfalke	ein Revier	ein Revier	-
Türkentaube	zwei Reviere	-	-
Kuckuck	-	-	-
Wendehals	-	zwei Reviere	-
Grünspecht	Teillebensraum	Teillebensraum	Teillebensraum
Rauchschwalbe	-	Brutplatz in Stall	-
Nachtigall	-	-	-
Gartenrotschwanz	ein Revier	ein Revier	drei Reviere
Sumpfrohrsänger	-	-	-
Dorngrasmücke	ein Revier	-	-
Neuntöter	-	-	-
Girlitz	zwei Reviere	-	ein Revier

Auf der Grundlage der in Abbildung 1 dargestellten Reviere und der von MIERWALD (2009) vorgeschlagenen Werte wird für die Variantenpaare 1/2 und 3/4 sowie für die Varianten 5 und 6 die Minderung der Habitateignung bzw. die zu erwartenden Revierverluste relevanter Arten ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 8 zusammengefasst. Dabei wurden die Varianten 1-4 zusammengefasst, da sich für diese Varianten identische Betroffenheiten ergeben.

Die prognostizierbaren Revierverluste sowie deren Bewertung sind in Tabelle 9 aufgeführt. Die Auswertung zeigt, dass für die betroffenen Arten unabhängig von den Trassenvarianten von einem Verlust von einem bis maximal zwei Revieren auszugehen ist, der für fast alle Arten unterhalb der Schwelle erheblicher Störungen liegt. Zwar gibt es für Bewertung erheblicher Störungen bislang keine fachlich anerkannten Schwellenwerte, es ist aber als sicher anzunehmen, dass einzelne Revierverluste im Bestand rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Turmfalke, Türkentaube, Gartenrotschwanz, Dorngrasmücke und Girlitz), die auf lokaler und regionaler Ebene verbreitet sind, keine erhebliche Störung im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes darstellen. Für zahlreiche weitere Arten, die durch die Planung nicht betroffen sind (Kuckuck, Rauchschwalbe, Nachtigall, Sumpfrohrsänger, Neuntöter), können erhebliche Störungen ohnehin ausgeschlossen werden.

Ein Sonderfall stellt der Wendehals dar, der sowohl in Baden-Württemberg als auch bundesweit stark gefährdet ist und dessen Bestände aktuell sehr stark rückläufig sind. Von der Art wurden am Sonnen- und Hummelberg 2006 zwar fünf Reviere kartiert, dennoch gehört der Wendehals auf lokaler und regionaler Ebene zu den sehr seltenen Brutvögeln. Für diese Art ist daher bereits bei einzelnen Revierverlusten von einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustands auf lokaler Ebene auszugehen.

Während für die südlichen Bündelungstrassen (Trassenvarianten 1-4 und 6) keine Beeinträchtigungen für den Wendehals erkennbar sind (alle Vorkommen befinden sich nördlich der AVG Karlsruhe-Eppingen im Abstand > 100m, vgl. Abb. 1), erfolgen bei der Variante 5 (nördliche Bündelungstrasse) Eingriffe in den Lebensraum der stark gefährdeten Art. Konkret sind im 100m Korridor zwei Reviere betroffen, für die nach MIERWALD (2009) von einer 40%igen Minderung der Habitateignung auszugehen ist. Daraus ergibt sich ein rechnerischer Verlust von einem Revier. Da beide betroffenen Reviere aber sehr nahe an der Trasse der Variante 5 liegen (Abstand < 50m) und damit wesentliche Revieranteile beeinträchtigt werden, ist aber davon auszugehen, dass bei Realisierung dieser Variante beide Reviere der Art aufgegeben werden. Abweichend zur rein rechnerischen Ermittlung ist bei Realisierung von Variante 5 daher mit zwei Revierverlusten des stark gefährdeten Wendehals zu rechnen. Aufgrund der Seltenheit, der starken Gefährdung und des anhaltenden Bestandsrückgangs wird dieser Verlust als erhebliche Störung bewertet. Der Verlust von einem Revier, der sich rechnerisch durch Anwendung der Vorgaben von MIERWALD (2009) ergibt, würde ebenfalls als erhebliche Störung bewertet.

Für die nördliche Bündelungstrasse (Variante 5) wird nach gutachterlicher Beurteilung damit der Verbotstatbestand der erheblichen Störung für den Wendehals erfüllt, während für die südlichen Bündelungstrassen keine erheblichen Störungen anzunehmen sind.

Tabelle 9: Prognostizierbare Revierverluste und Bewertung der Störungen durch verschiedene Trassenvarianten der geplanten Nordumfahrung von Berghausen

Art	prognostizierbare Revierverluste	Bewertung
Varianten 1 bis 4		
Turmfalke	ein Revier	keine erhebliche Störung
Türkentaube	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Kuckuck	keiner	keine erhebliche Störung
Wendehals	keiner	keine erhebliche Störung
Grünspecht	keiner	keine erhebliche Störung
Rauchschwalbe	keiner	keine erhebliche Störung
Nachtigall	keiner	keine erhebliche Störung
Gartenrotschwanz	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Sumpfrohrsänger	keiner	keine erhebliche Störung
Dorngrasmücke	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Neuntöter	keiner	keine erhebliche Störung
Girlitz	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Variante 5		
Turmfalke	ein Revier	keine erhebliche Störung-
Türkentaube	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Kuckuck	keiner	keine erhebliche Störung
Wendehals	zwei Reviere	erhebliche Störung
Grünspecht	keiner	keine erhebliche Störung
Rauchschwalbe	keiner	keine erhebliche Störung
Nachtigall	keiner	keine erhebliche Störung
Gartenrotschwanz	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Sumpfrohrsänger	keiner	keine erhebliche Störung-
Dorngrasmücke	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Neuntöter	keiner	keine erhebliche Störung
Girlitz	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Variante 6 unter Berücksichtigung ICT-Anschluss		
Turmfalke	ein Revier	keine erhebliche Störung
Türkentaube	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Kuckuck	keiner	keine erhebliche Störung
Wendehals	keiner	keine erhebliche Störung
Grünspecht	keiner	keine erhebliche Störung
Rauchschwalbe	keiner	keine erhebliche Störung
Nachtigall	keiner	keine erhebliche Störung
Gartenrotschwanz	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Sumpfrohrsänger	keiner	keine erhebliche Störung
Dorngrasmücke	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung
Neuntöter	keiner	keine erhebliche Störung
Girlitz	gerundet ein Revier	keine erhebliche Störung

Bei der Realisierung von Variante 5 ist mit dem störungsbedingten Verlust von zwei Revieren des Wendehals zu rechnen, der aufgrund der Seltenheit auf lokaler und regionaler Ebene, der starken Gefährdung und des anhaltenden Bestandsrückgangs als erhebliche Störung zu bewerten ist. Bei Realisierung von Variante 5 wird damit der Verbotstatbestand des § 44 BNatSchG erfüllt.

Für die Varianten 1-4 wird der Verbotstatbestand nach der vorliegenden Analyse nicht erfüllt. Eine abschließende Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

4.3 Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten gemäß § 44 Absatz 1, Nr. 3 BNatSchG

Gesetzliche Grundlage

Nach § 44 Absatz 1, Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1, Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1, Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Beurteilungsrelevante Arten/Artengruppen

Bei der Beurteilung sind die nachgewiesenen Brutvogelarten sowie die beiden streng geschützten Reptilienarten Schlingnatter und Zauneidechse zu berücksichtigen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden durch die Planung nicht tangiert.

Beurteilung

Durch die verschiedenen Trassenvarianten erfolgen Eingriffe in Obstwiesen, Hecken und Feldgehölze, deren Umfang auf der Ebene der UVS nicht genau ermittelt werden kann. Die von den südlichen Bündelungsvarianten betroffenen Gehölze werden von verschiedenen europäischen Vogelarten besiedelt, die auf lokaler und regionaler Ebene verbreitet und meist auch häufig bis sehr häufig sind (z.B. Zaunkönig, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Zilpzalp sowie verschiedene Meisen- und Finkenarten). Im Bestand gefährdete Arten sind südlich der AVG Karlsruhe-Eppingen nicht betroffen. In der näheren und weiteren Umgebung befinden sich vergleichbare Gehölze, die von den betroffenen Arten besiedelt werden.

Auf der Ebene der UVS ist zwar keine abschließende Beurteilung möglich, es kann aber davon ausgegangen werden, dass der Verbotstatbestand für die Varianten 1-4 für die Gruppe der Vögel nicht erfüllt wird, da in der unmittelbarer Umgebung großflächig vergleichbare Gehölze vorhanden sind und ausschließlich weit verbreitete und ungefährdete Arten betroffen sind. Zudem können die Gehölzverluste durch Entwicklung vergleichbarer Lebensräume ausgeglichen werden, wobei aufgrund der Betroffenheit verbreiteter und ungefährdeter Arten eine zeitliche Verzögerung der Wirksamkeit der Maßnahmen vertretbar ist.

Im Falle einer Realisierung der nördlichen Bündelungstrasse (Variante 5) erfolgen ebenfalls Eingriffe in verschiedene Gehölzstandorte (Obstwiesen, Feldhecken), die u.a. auch Lebensraum im Bestand rückläufiger Arten wie z.B. Gartenrotschwanz oder Girlitz sind und Teillebensräume des stark gefährdeten Wendehals darstellen. Aufgrund der Betroffenheit des stark gefährdeten Wendehals wären bei Realisierung der Variante 5 vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, um den Verbotstatbestand zu umgehen. Gleiches gilt für die Variante 6, die aufgrund der veränderten Anbindung der ICT-Straße ebenfalls zu Eingriffen in Lebensstätten des Wendehals führt, die durch vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen auszugleichen wären.

Die geplante nördliche Ortsumfahrung von Berghausen führt schließlich zu Eingriffen in Lebensräume von Schlingnatter und Zauneidechse, wobei bei Realisierung einer der südlichen Bündelungsvarianten ausschließlich Flächen mit geringer oder mittlerer Habitateignung betroffen sind. Da die ökologische Funktion nördlich der AVG-Trasse weiterhin erfüllt ist (großflächig hohe Habitateignung) und die Eingriffe durch Aufwertung benachbarter Flächen im räumlichen Zusammenhang vorgezogen ausgeglichen werden können, wird der Verbotstatbestand bei Realisierung einer der südlichen Bündelungsvarianten auch für die beiden relevanten Reptilienarten nicht berührt. Gleiches gilt auch für die nördliche Bündelungsvariante, wobei aufgrund der größeren Betroffenheit von Flächen mit hoher Habitateignung der erforderliche Umfang vorgezogener funktionserhaltender Maßnahmen deutlich größer ist, als bei den südlichen Bündelungstrassen.

Der Verbotstatbestand des § 44 Absatz 1, Nr. 3 BNatSchG wird unter Beachtung teilweise erforderlicher vorgezogener funktions-erhaltender Maßnahmen nach gutachterlicher Beurteilung durch keine der zu beurteilenden Trassenvarianten erfüllt. Die je nach Trassenwahl erforderlichen (vorgezogenen) funktionserhaltenden Maßnahmen sind auf der Ebene des landschaftpflegerischen Begleitplans zu konkretisieren. Eine abschließende Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

5 Literatur

BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P.M., KÜHNEL, K.-D., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., BOYE, P. & DIETRICH, E. (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55: 48-52, Bonn.

BRAUN, M., F. DIETERLEIN, U. HÄUSSLER, F. KRETSCHMAR, E. MÜLLER, A. NAGEL, M. PEGEL, W. SCHLUND & H. TURNI (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: BRAUN, M. & F. DIETERLEIN (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. - Ulmer Verlag (Stuttgart).

GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlußbericht November 2007. - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, 273 Seiten, Bonn.

KRAMER, M. (2005): B 10, Umgehung Berghausen. Aktualisierung der faunistischen Bestandsdaten 2005. - - Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, 50 Seiten.

KRAMER, M. (2006): Umweltverträglichkeitsstudie zur B 293 neu - Nördliche Ortsumfahrung Berghausen. - Im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung Tübingen, 33 Seiten und Anhang, unveröff.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133.

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 115-153. Bundesamt für Naturschutz (Bonn).

MIERWALD, U. (2009): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach. "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.

PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). (Bearbeitungsstand: 1995/96). - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz, 55: 87-118; Bonn-Bad Godesberg.

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

Anhang 1 - Gesamtartenliste Vögel

Art		Status	Rote Liste		BNatG	VSRL
			BW	D		
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	N	-	-	s	Anhang 1
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	N	-	-	s	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	N	-	-	s	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	N	-	-	s	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B	V	-	s	-
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	N	3	3	s	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	-	-	b	-
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	B	V	-	b	-
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Br	3	V	b	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	N	V	-	b	-
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B	2	2	s	Artikel 4
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	-	-	s	-
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B	-	-	b	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	3	V	b	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	N	3	V	b	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	-	-	b	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	-	-	b	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	-	-	b	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	-	-	b	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	-	-	b	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	-	-	b	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	V	-	b	-
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	-	-	b	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	-	-	b	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	V	-	b	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	V	-	b	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	-	-	b	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	-	-	b	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	-	-	b	-
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	-	-	b	-
Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>	B	-	-	b	-
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B	-	-	b	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	-	-	b	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	-	-	b	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	-	-	b	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	-	-	b	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	V	-	b	Anhang 1
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	-	-	b	-
Elster	<i>Pica pica</i>	B	-	-	b	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B	-	-	b	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	V	-	b	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	V	V	b	-

Art		Status	Rote Liste		BNatG	VSRL
			BW	D		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	V	V	b	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	-	-	b	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B	V	-	b	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	-	-	b	-
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	N	-	-	b	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	V	-	b	-

Erläuterungen:**Status:**

B: Brutvogel
 Bv: Brutverdacht
 Br: Brutvogel am Rande des Untersuchungsgebiets
 N: Nahrungsgast
 D: Durchzügler

Rote Liste:

BW: HÖLZINGER et al. (2007)
 D: SÜDBECK et al. (2007)
 2: stark gefährdet
 3: Gefährdet
 V: Art der Vorwarnliste

BNatG: Bundesnaturschutzgesetz

b: besonders geschützt
 s: streng geschützt

VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie

Anh.1: Art nach Anhang 1
 Artikel 4: besonders bedrohte Zugvogelart gemäß Artikel 4(2) der VSRL